

Tekla Structures 2021

Modellen maken

April 2021

©2021 Trimble Solutions Corporation

Inhoudsopgave

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | De basiswerkmethoden van Tekla Structures leren kennen..... | 21 |
| 1.1 | Werkruimte instellen..... | 21 |
| | Eenheden en decimalen wijzigen..... | 22 |
| | Werken met stramienen..... | 22 |
| | Een stramien maken, wijzigen of verwijderen..... | 25 |
| | Een losse stramienlijn toevoegen..... | 30 |
| | Een losse stramienlijn wijzigen..... | 31 |
| | Een losse stramienlijn verwijderen..... | 34 |
| | Met vensters werken..... | 34 |
| | Het kijkvlak verplaatsen..... | 36 |
| | Modelvensters maken..... | 37 |
| | Een venster openen, opslaan, wijzigen of verwijderen..... | 48 |
| | Schakelen tussen vensters..... | 50 |
| | Vensters bijwerken en vernieuwen..... | 51 |
| | Venstereigenschappen..... | 52 |
| | Stramien venster eigenschappen..... | 53 |
| | Het werkgebied definiëren..... | 54 |
| | Werkgebied aan gehele model aanpassen..... | 55 |
| | Het werkgebied aan geselecteerde onderdelen aanpassen..... | 55 |
| | Werkgebied aanwijzen met twee punten..... | 55 |
| | Het werkgebiedvak verbergen..... | 56 |
| | Als u niet alle objecten kunt zien..... | 56 |
| | Coördinatensysteem..... | 57 |
| | Rechterhandregel..... | 58 |
| | Het werkvlakstramien weergeven of verbergen..... | 58 |
| | Het werkvlak verschuiven..... | 59 |
| | Basispunten..... | 62 |
| | Het werkvlak selecteren..... | 72 |
| | De kleurinstellingen voor maatlijnen, labels en modelachtergrond wijzigen..... | 73 |
| | RGB-waarden voor kleuren zoeken..... | 73 |
| | De achtergrondkleur van het model wijzigen | 73 |
| | De kleur van maatlijnen, onderdeellabels en bouten wijzigen..... | 75 |
| | De renderingsmodus voor modelvensters wijzigen..... | 76 |
| | DirectX-renderingsprogramma..... | 77 |
| | Voorbeelden van DirectX-rendering..... | 77 |
| 1.2 | Het model zoomen en roteren..... | 85 |
| | In- en uitzoomen..... | 85 |
| | Het model roteren..... | 85 |
| | Het model verschuiven..... | 87 |
| 1.3 | Naar posities snappen..... | 87 |
| | Werkbalk voor snappen..... | 89 |
| | Snapzone..... | 89 |
| | Snapprioriteit..... | 89 |
| | Snapdiepte..... | 90 |

| | | |
|------------|--|------------|
| | Snappen in tekeningen..... | 90 |
| | Naar punten snappen door snapknoppen te gebruiken..... | 90 |
| | Visuele aanwijzingen bij het snappen..... | 90 |
| | Hoofdsnapknoppen..... | 92 |
| | Snapknoppen en snappunten..... | 92 |
| | De huidige snapknopinstellingen overschrijven..... | 94 |
| | Snappen naar punten door exacte afstand of coördinaten te gebruiken - | |
| | numeriek snappen..... | 94 |
| | Een afstand of coördinaten invoeren..... | 94 |
| | Voorbeeld van snappen:Langs een lijn naar een snappunt volgen..... | 95 |
| | De snapmodus wijzigen..... | 98 |
| | Opties voor coördinaten..... | 99 |
| | Naar lijnen, randen en verlengingslijnen snappen..... | 100 |
| | Naar een lijn of een rand snappen..... | 101 |
| | Naar verlenglijnen snappen..... | 102 |
| | X-, Y-, of Z-coördinaat op een lijn vergrendelen..... | 106 |
| | Objecten uitlijnen met een snapstramien..... | 106 |
| | In orthogonale richtingen snappen..... | 107 |
| | De orthogonaaltool inschakelen..... | 107 |
| | Naar orthogonale punten snappen..... | 107 |
| | In orthogonale richting relatief ten opzichte van eerder aangewezen punten | |
| | snappen..... | 108 |
| | Een tijdelijk referentiepunt instellen..... | 110 |
| | Instellingen voor de tool Orthogonaal..... | 112 |
| | Snapinstellingen..... | 112 |
| 1.4 | Met modelobjecten werken in Tekla Structures..... | 113 |
| | Voorbeelden van modelobjecten..... | 114 |
| | Een modelobject maken of verwijderen..... | 115 |
| | Modelobjecteigenschappen weergeven en wijzigen door het | |
| | eigenschappenvenster te gebruiken..... | 115 |
| | Welke modelobjecten met het eigenschappenvenster moeten worden gewijzigd.... | |
| 115 | Het eigenschappenvenster openen..... | 117 |
| | De eigenschappen van een modelobject wijzigen..... | 117 |
| | De eigenschappen van meerdere modelobjecten wijzigen..... | 118 |
| | Schakelen tussen het automatisch en handmatig toepassen van eigenschappen.... | |
| 119 | De zichtbaarheid van eigenschappen in het eigenschappenvenster definiëren... 121 | |
| | In het eigenschappenvenster zoeken..... | 122 |
| | Instellingen eigenschappenvenster..... | 122 |
| | De grootte en vorm van modelobjecten wijzigen..... | 123 |
| | Eigenschappen van een ander object kopiëren..... | 130 |
| | Modelobjecteigenschappen kopiëren door het eigenschappenvenster te gebruiken | |
|  | ..... | 131 |
| | Objecteigenschappen kopiëren door de contextuele werkbalk te gebruiken..... | 132 |
| | Objecteigenschappen opslaan en laden..... | 133 |
| | Eigenschappen in het eigenschappenpaneel opslaan en laden..... | 133 |
| | Eigenschappen in een dialoogvenster opslaan en laden..... | 135 |
| | Bestaande eigenschappen verwijderen..... | 136 |
| | Wijzigingen aan modellering en tekening ongedaan maken | 136 |
| 1.5 | Objecten selecteren..... | 138 |
| | Losse objecten selecteren..... | 138 |
| | Meerdere objecten met gebiedsselectie selecteren..... | 139 |
| | Alle objecten selecteren..... | 140 |
| | Vorige objecten selecteren..... | 140 |

| | | |
|------------|---|------------|
| | Objecten op identificeerder selecteren..... | 141 |
| | Handles selecteren..... | 143 |
| | De selectie wijzigen..... | 145 |
| | Werkbalk selecteren..... | 145 |
| | Merken, betonelementen en geneste objecten selecteren..... | 151 |
| | Merken en betonelementen selecteren..... | 151 |
| | Geneste objecten selecteren..... | 151 |
| | Referentiemodellen, referentiemodelobjecten en merken selecteren..... | 152 |
| | Een heel referentiemodel selecteren..... | 152 |
| | Een referentiemodel selecteren..... | 152 |
| | Een referentiemodelmerk selecteren..... | 153 |
| | Tips voor het selecteren van objecten..... | 153 |
| | Rollover Highlight in- of uitschakelen..... | 153 |
| | Met rechtermuisknop selecteren..... | 154 |
| | Als u geen objecten kunt selecteren..... | 154 |
| | Objectselectie onderbreken..... | 154 |
| 1.6 | Objecten kopiëren en verplaatsen..... | 155 |
| | Objecten kopiëren..... | 158 |
| | Kopiëren door twee punten aan te wijzen..... | 158 |
| | Rechthoekig kopiëren..... | 160 |
| | Kopiëren door een afstand vanaf de oorsprong op te geven..... | 161 |
| | Kopiëren via drag & drop..... | 161 |
| | Objecten naar een ander object kopiëren..... | 162 |
| | Alle inhoud naar een ander object kopiëren..... | 163 |
| | Naar een ander vlak kopiëren..... | 164 |
| | Uit een ander model kopiëren..... | 164 |
| | Objecten kopiëren met de Linear Array Tool..... | 165 |
| | Objecten kopiëren met de Radial Array Tool..... | 168 |
| | Objecten met de component Array van objecten (29) kopiëren | 170 |
| | Objecten verplaatsen..... | 172 |
| | Verplaatsen door twee punten aan te wijzen..... | 172 |
| | Rechthoekig verplaatsen..... | 173 |
| | Verplaatsen door een afstand vanaf de oorsprong op te geven..... | 174 |
| | Verplaatsen via drag and drop..... | 174 |
| | Naar een ander vlak verplaatsen..... | 175 |
| | Objecten naar een ander object verplaatsen..... | 176 |
| | Objecten roteren..... | 176 |
| | Rond een lijn roteren..... | 177 |
| | Roteren rondom de z-as..... | 178 |
| | Tekeningobjecten roteren..... | 180 |
| | Rotatie-instellingen..... | 180 |
| | Objecten spiegelen..... | 181 |
| | Modelobjecten spiegelen..... | 181 |
| | Tekeningobjecten spiegelen..... | 182 |
| 1.7 | Objecten filteren..... | 182 |
| | Bestaande filters gebruiken..... | 183 |
| | Een vensterfilter gebruiken..... | 183 |
| | Een selectiefilter gebruiken..... | 185 |
| | Nieuwe filters maken..... | 186 |
| | Een vensterfilter maken..... | 186 |
| | Een selectiefilter maken..... | 189 |
| | Een tekeningfilter maken..... | 189 |
| | Een tekeningaanzichtfilter maken..... | 192 |
| | Een tekeningselectiefilter maken..... | 194 |
| | Filtertechnieken..... | 195 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| | Objecteigenschappen bij het filteren..... | 198 |
| | Templateattributen bij het filteren..... | 216 |
| | Wildcard..... | 217 |
| | Voorbeelden van filters..... | 217 |
| | Onderdelen op basis van hun naam filteren..... | 217 |
| | Hoofdonderdelen filteren..... | 218 |
| | Bouten op basis van hun diameter filteren..... | 219 |
| | Onderdelen op basis van hun merktype filteren..... | 220 |
| | Submerken filteren..... | 221 |
| | Referentiemodelobjecten filteren..... | 222 |
| | Filteronderdelen binnen component..... | 222 |
| | Wapening in storteenheden filteren op basis van stortobjecttype..... | 223 |
| | Alle inhoud van een storteenheid filteren..... | 224 |
| | Filters kopiëren en verwijderen..... | 224 |
| | Een filter naar een ander model kopiëren..... | 224 |
| | Een filter verwijderen..... | 225 |
| | Waarden uit het model selecteren..... | 226 |
| 1.8 | De basiselementen van de gebruikersinterface aanpassen | 226 |
| | Het lint aanpassen..... | 227 |
| | Een knop aan het lint toevoegen..... | 228 |
| | Een knop verplaatsen..... | 233 |
| | De grootte van een knop wijzigen..... | 234 |
| | Het uiterlijk van een knop wijzigen..... | 235 |
| | Een gebruikerscommando met de Commando-editor maken..... | 237 |
| | Een scheidingsbalk toevoegen..... | 239 |
| | Een knop verwijderen..... | 239 |
| | Tabbladen toevoegen, verbergen en bewerken..... | 240 |
| | Het lint opslaan..... | 241 |
| | De wijzigingen controleren..... | 241 |
| | Een back-up van het lint maken en dit herstellen..... | 242 |
| | De opmaak van het eigenschappenvenster aanpassen..... | 243 |
| | Een eigenschap of een eigenschappengroep toevoegen..... | 245 |
| | De naam van een eigenschap of een eigenschappengroep wijzigen..... | 248 |
| | Eigenschappen van het ene objecttype naar een ander objecttype kopiëren | 248 |
| | De standaard zichtbaarheid voor een eigenschappengroep instellen..... | 251 |
| | Een aanpassing verwijderen..... | 252 |
| | De wijzigingen opslaan..... | 252 |
| | Gebruikersattributen (UDA's) in het aangepaste eigenschappenvenster..... | 253 |
| | Voorbeeld: IFC gerelateerde gebruikersattributen aan de opmaak van het eigenschappenvenster toevoegen en deze naar een ander objecttype kopiëren..... | 253 |
| | De toetsenbordsneltoetsen aanpassen..... | 258 |
| | Nieuwe toetsenbordsneltoetsen definiëren..... | 258 |
| | Snelkoppelingen wissen en herstellen..... | 260 |
| | Toetsenbordsneltoetsen exporteren..... | 260 |
| | Toetsenbordsneltoetsen importeren..... | 260 |
| | De werkbalken Selecteren, Snappen en Tijdelijk snappen aanpassen..... | 261 |
| | Pas de contextuele werkbalk aan..... | 261 |
| | Contextuele werkbalk aanpassen..... | 262 |
| | Gebruikersprofielen voor contextuele werkbalken maken..... | 263 |
| | Een back-up van contextuele werkbalken maken en deze delen..... | 264 |
| 1.9 | Tips voor grote modellen..... | 264 |
| 1.10 | Modeltemplates maken..... | 267 |
| | Een nieuwe modeltemplate maken..... | 267 |
| | Een bestaande modeltemplate wijzigen..... | 268 |

| | | |
|------------|--|------------|
| | Modeltemplates downloaden..... | 268 |
| | Modeltemplateopties..... | 269 |
| 2 | Onderdelen, wapening en constructieobjecten maken..... | 270 |
| 2.1 | Onderdelen maken en onderdeeleigenschappen wijzigen..... | 271 |
| | Een stalen kolom maken..... | 273 |
| | Eigenschappen van stalen kolom wijzigen..... | 273 |
| | Eigenschappen stalen kolom..... | 274 |
| | Een stalen ligger maken..... | 275 |
| | Eigenschappen van stalen liggers wijzigen..... | 276 |
| | Eigenschappen stalen ligger..... | 276 |
| | Een stalen polyprofiel maken..... | 278 |
| | Eigenschappen van stalen polyprofielen wijzigen..... | 279 |
| | Eigenschappen stalen ligger..... | 279 |
| | Een getoogde stalen ligger maken..... | 281 |
| | Eigenschappen getoogde ligger wijzigen..... | 282 |
| | Eigenschappen stalen ligger..... | 282 |
| | Een dubbel profiel maken..... | 284 |
| | Eigenschappen van dubbele profielen wijzigen..... | 285 |
| | Eigenschappen dubbel profiel..... | 285 |
| | Een orthogonale ligger maken..... | 287 |
| | Eigenschappen van orthogonale liggers wijzigen..... | 288 |
| | Eigenschappen orthogonale ligger..... | 288 |
| | Een stalen spiraalvormige ligger maken..... | 290 |
| | Basisconcepten gerelateerd aan spiraalvormige liggers..... | 290 |
| | Een spiraalvormige ligger maken..... | 291 |
| | Beperkingen..... | 292 |
| | Eigenschappen van stalen spiraalvormige liggers..... | 293 |
| | Een willekeurige plaat maken..... | 294 |
| | Een ronde willekeurige plaat maken..... | 295 |
| | Eigenschappen van contourplaten wijzigen..... | 296 |
| | Eigenschappen willekeurige plaat..... | 296 |
| | Een conische of cilindrische gezette plaat maken..... | 298 |
| | Een cilindrische gezette plaat maken..... | 298 |
| | Een conische gezette plaat maken..... | 302 |
| | De buigradius wijzigen..... | 305 |
| | De vorm van een gezette plaat wijzigen..... | 307 |
| | Gebogen doorsneden verwijderen..... | 312 |
| | Voorbeelden..... | 313 |
| | Eigenschappen van gezette platen wijzigen..... | 314 |
| | Eigenschappen gezette plaat..... | 314 |
| | Een zelfstandige gezette plaat maken..... | 315 |
| | Een zelfstandige gezette plaat maken..... | 316 |
| | De vorm van een zelfstandige gezette plaat wijzigen..... | 319 |
| | Eigenschappen van gezette platen wijzigen..... | 322 |
| | Eigenschappen gezette plaat..... | 322 |
| | Een stalen veelhoekige plaat maken..... | 323 |
| | Voorwaarden en voorbeelden van vrijgevormde platen..... | 323 |
| | Een vrijgevormde plaat maken..... | 326 |
| | De vorm van een vrijgevormde plaat wijzigen..... | 330 |
| | Een vrijgevormde plaat splitsen..... | 331 |
| | Verwissel de eindhandlepunten om de geometrie van een vrijgevormde plaat te corrigeren..... | 332 |
| | Vrijgevormde platen uitslaan..... | 333 |
| | Eigenschappen vrijgevormde plaat wijzigen..... | 334 |

| | | |
|------------|---|------------|
| | Eigenschappen vrijgevormde plaat..... | 334 |
| | Een betonkolom maken..... | 336 |
| | Eigenschappen van betonkolom wijzigen..... | 337 |
| | Eigenschappen betonkolom..... | 337 |
| | Een betonbalk maken..... | 339 |
| | Eigenschappen van betonbalk wijzigen..... | 340 |
| | Eigenschappen betonbalk..... | 340 |
| | Een betonnen polyprofiel maken..... | 343 |
| | Eigenschappen van betonnen polyprofiel wijzigen..... | 344 |
| | Eigenschappen betonbalk..... | 344 |
| | Een betonnen spiraalvormige ligger maken..... | 347 |
| | Basisconcepten gerelateerd aan spiraalvormige liggers..... | 347 |
| | Een spiraalvormige ligger maken..... | 347 |
| | Beperkingen..... | 349 |
| | Eigenschappen van betonnen spiraalvormige liggers..... | 350 |
| | Een betonnen paneel of wand maken..... | 352 |
| | Eigenschappen van betonnen paneel of wand wijzigen..... | 353 |
| | Eigenschappen paneel of wand wijzigen..... | 353 |
| | Een betonnen plaat maken..... | 355 |
| | Een ronde betonnen plaat maken..... | 356 |
| | Eigenschappen van betonnen plaat wijzigen..... | 357 |
| | Eigenschappen betonplaat..... | 357 |
| | Een betonnen vrijgevormde plaat maken..... | 359 |
| | Voorwaarden en voorbeelden van vrijgevormde platen..... | 359 |
| | Een vrijgevormde maken..... | 361 |
| | De vorm van een vrijgevormde betonplaat wijzigen..... | 365 |
| | Een vrijgevormde betonplaat splitsen..... | 366 |
| | Verwissel de eindhandlepunten om de geometrie van een vrijgevormde betonplaat te corrigeren..... | 367 |
| | Eigenschappen van betonnen vrijgevormde platen wijzigen..... | 368 |
| | Eigenschappen van vrijgevormde betonplaten..... | 368 |
| | Een betonblok maken..... | 370 |
| | Eigenschappen van betonblok wijzigen..... | 371 |
| | Eigenschappen betonblok..... | 371 |
| | Een betonstrook maken..... | 373 |
| | Eigenschappen van betonstrook wijzigen..... | 374 |
| | Eigenschappen betonstrook..... | 375 |
| | Items maken..... | 377 |
| | Een item of een betonitem maken..... | 378 |
| | Item of eigenschappen van betonitem wijzigen..... | 379 |
| | De vorm van een item wijzigen..... | 380 |
| | Een onderdeel naar een item converteren..... | 380 |
| | Eigenschappen item en betonitem..... | 381 |
| 2.2 | Onderdeelpositie aanpassen en onderdeelgegevens weergeven..... | 384 |
| | Onderdeelhandles en onderdeelreferentielijnen in een modelvenster..... | 384 |
| | Onderdeelhandles weergeven..... | 385 |
| | Referentielijnen van onderdelen in een modelvenster weergeven..... | 387 |
| | De positie van een onderdeel wijzigen..... | 388 |
| | Onderdeelpositie op het werkvlak..... | 389 |
| | Onderdeelrotatie..... | 391 |
| | Diepte onderdeelpositie..... | 392 |
| | Verticale positie van het onderdeel..... | 393 |
| | Horizontale positie van het onderdeel..... | 395 |
| | Eindoffsets van het onderdeel..... | 396 |
| | Het profiel of materiaal van een onderdeel selecteren en wijzigen..... | 398 |

| | | |
|---------------|---|------------|
| | Het profiel van een onderdeel selecteren en wijzigen..... | 398 |
| | Het materiaal van een onderdeel selecteren en wijzigen..... | 400 |
| | Voorbeelden van gebruikersattributen (UDA's) voor onderdelen..... | 401 |
| | Onderdeelgegevens weergeven door onderdeellabels te gebruiken..... | 402 |
| | Gebogen onderdelen maken..... | 404 |
| | Horizontale onderdelen maken..... | 405 |
| | Liggers dicht bij elkaar maken..... | 406 |
| | Kolommen, betonblokken en orthogonale liggers positioneren..... | 406 |
| | Identieke gebieden modelleren..... | 407 |
| 2.3 | Onderdelen wijzigen..... | 408 |
| | Onderdelen splitsen..... | 408 |
| | Een recht of gebogen onderdeel of een polyprofiel splitsen..... | 408 |
| | Een plaat of plaat splitsen vanuit Tekla Structures 2021 SP1..... | 408 |
| | Een plaat splitsen met behulp van een polygoon voorafgaand aan Tekla Structures | |
| 2021 SP1..... | | 409 |
| | Onderdelen combineren..... | 409 |
| | Onderdelen aan elkaar koppelen..... | 410 |
| | Een onderdeel aan een ander onderdeel koppelen..... | 411 |
| | Een gekoppeld onderdeel ontkoppelen..... | 411 |
| | Gekoppelde onderdelen exploderen..... | 412 |
| | Een onderdeel torderen..... | 412 |
| | Een ligger of een kolom torderen met vervormingshoeken..... | 412 |
| | Een betonplaat torderen door afwerkingen te verplaatsen..... | 413 |
| | Een kanaalplaatvloer (66) torderen..... | 413 |
| | Een onderdeel togen..... | 414 |
| | Items wijzigen..... | 415 |
| | Geometriebewerking starten..... | 415 |
| | De geometrie van een item wijzigen..... | 416 |
| | Een rand aan een item toevoegen..... | 418 |
| | Een hoekpunt aan een item toevoegen..... | 419 |
| | Een gewijzigd item en een gewijzigde vorm opslaan..... | 420 |
| 2.4 | Details aan onderdelen toevoegen..... | 421 |
| | Bouten maken..... | 421 |
| | Een boutgroep maken..... | 422 |
| | Een enkele bout maken..... | 423 |
| | Bouten maken met de component Auto bout..... | 423 |
| | Een boutgroep maken door een component te exploderen..... | 426 |
| | Geboute onderdelen wijzigen of toevoegen..... | 426 |
| | Boutgroepvorm..... | 427 |
| | Bouteigenschappen..... | 428 |
| | Deuvels maken..... | 433 |
| | Boutgaten maken..... | 434 |
| | Ronde gaten maken..... | 434 |
| | Oversized gaten maken..... | 435 |
| | Sleufgaten maken..... | 436 |
| | Lassen maken..... | 438 |
| | Een las tussen onderdelen maken..... | 438 |
| | Een las aan een onderdeel maken..... | 438 |
| | Een polygoonlas maken..... | 439 |
| | Laseigenschappen..... | 440 |
| | Lijst met lastypen..... | 446 |
| | Lassen in componenten..... | 448 |
| | Lasvoorbewerking..... | 449 |
| | De zichtbaarheid en het uiterlijk van lassen instellen..... | 450 |
| | Een las naar een polygoonlas wijzigen..... | 451 |

| | | |
|------------|--|------------|
| | Een polygoonlas splitsen..... | 452 |
| | Door de gebruiker gedefinieerde doorsneden voor lassen maken..... | 452 |
| | Fittingen maken..... | 454 |
| | Uitsnijdingen maken..... | 455 |
| | Objecten uitsnijden met lijn..... | 455 |
| | Objecten uitsnijden met een polygoon..... | 456 |
| | Objecten uitsnijden met een onderdeel..... | 457 |
| | Snijlijnen in een modelvenster verbergen..... | 458 |
| | Tips over hoe u efficiënt kunt uitsnijden..... | 459 |
| | Eigenschappen polygoonuitsnijding..... | 459 |
| | Eigenschappen onderdeeluitsnijding..... | 460 |
| | Onderdeelafwerkingen maken..... | 461 |
| | Onderdeelhoeken afwerken..... | 461 |
| | Onderdeelranden afwerken..... | 462 |
| | Eigenschappen hoekafwerkingen..... | 463 |
| | Eigenschappen vellingkant..... | 466 |
| | Oppervlakte aan onderdelen toevoegen..... | 467 |
| | Oppervlakte aan een geheel onderdeelvlak toevoegen..... | 468 |
| | Oppervlakte aan een geselecteerd gebied op een onderdeelvlak toevoegen..... | 468 |
| | Oppervlakte aan alle vlakken van een onderdeel toevoegen..... | 469 |
| | Oppervlakte aan snijvlakken toevoegen..... | 469 |
| | Oppervlakte op afgeschuinde onderdelen..... | 469 |
| | Oppervlakten op onderdelen met openingen en uitsparingen..... | 470 |
| | Eigenschappen van oppervlakte wijzigen..... | 470 |
| | Eigenschappen oppervlakte..... | 471 |
| | Nieuwe subtypen van oppervlakten definiëren..... | 472 |
| | Betegelde oppervlakte..... | 473 |
| | Een ongeverfd gebied met de component Niet-verfgebied maken..... | 477 |
| | Oppervlakken aan onderdeelvlakken en stortobjectvlakken toevoegen..... | 479 |
| | Een oppervlak aan een vlak toevoegen..... | 480 |
| | Oppervlakeigenschappen wijzigen..... | 481 |
| | De aanpasbaarheid van wapening, oppervlakten of vellingkanten in onderdelen wijzigen..... | 481 |
| | Standaard aanpasbaarheidsinstellingen definiëren..... | 481 |
| | De aanpasbaarheid van een afzonderlijk modelobject wijzigen..... | 482 |
| | Het detailleren van een onderdeel weergeven..... | 482 |
| 2.5 | Merken maken..... | 482 |
| | Een merk maken..... | 483 |
| | Een submerk maken..... | 483 |
| | Bouten gebruiken om merken te maken..... | 483 |
| | Submerken met bouten aan een bestaand merk bevestigen..... | 484 |
| | Lassen gebruiken om merken te maken..... | 484 |
| | Submerken aan een bestaand merk lassen..... | 485 |
| | Objecten aan merken toevoegen..... | 485 |
| | Merkenhiërarchie..... | 486 |
| | Onderdelen aan een merk toevoegen..... | 487 |
| | Een genest merk maken..... | 487 |
| | Merken verbinden..... | 487 |
| | Merken wijzigen..... | 487 |
| | Het hoofdonderdeel van het merk wijzigen..... | 487 |
| | Het hoofdmerk in een genest merk wijzigen..... | 488 |
| | Objecten uit een merk verwijderen..... | 488 |
| | Objecten in een merk controleren en markeren..... | 488 |
| | Een merk exploderen..... | 489 |
| | Voorbeelden van merken..... | 489 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 2.6 | Betonelementen maken..... | 491 |
| | De stortmethode van een onderdeel definiëren..... | 491 |
| | Een betonelement maken..... | 492 |
| | Objecten aan betonelementen toevoegen..... | 492 |
| | Een object aan een betonelement toevoegen..... | 493 |
| | Enkele aanbevolen methoden voor het maken van betonelementen..... | 494 |
| | Betonelementen wijzigen..... | 494 |
| | Het hoofdonderdeel van een betonelement wijzigen..... | 494 |
| | Objecten uit een betonelement verwijderen..... | 495 |
| | Objecten in een betonelement controleren en markeren..... | 495 |
| | Een betonelement exploderen..... | 495 |
| | Stortrichting..... | 495 |
| | Stortrichting voor betonnen en niet-betonnen onderdelen..... | 496 |
| | De stortrichting van een onderdeel definiëren..... | 497 |
| | De stortzijde weergeven..... | 497 |
| 2.7 | Batchbewerking van merken of betonelementen..... | 498 |
| | Beperkingen en aanbevelingen bij het gebruik van de batch-editor..... | 500 |
| | Vergelijkbare merken of betonelementen met de batch-editor bewerken..... | 501 |
| | Instellingen in de batch-editor..... | 503 |
| | Werken met eigenschappenkolommen in de batch-editor..... | 504 |
| 2.8 | Storten beheren..... | 506 |
| | Stortbeheer inschakelen..... | 507 |
| | Stortbeheer tijdelijk uitschakelen..... | 508 |
| | Insitu-betonstructuren weergeven..... | 508 |
| | Het uiterlijk van insitu-betonstructuren instellen..... | 509 |
| | Onderdeelvenster versus stortvenster..... | 511 |
| | De stortfase van een onderdeel definiëren..... | 511 |
| | Stortobjecten..... | 512 |
| | De kleur en doorzichtigheid van stortobjecten wijzigen..... | 514 |
| | De eigenschappen van een stortobject wijzigen..... | 515 |
| | Storteenheden..... | 515 |
| | Storteenheden berekenen..... | 516 |
| | Informatie over objecten in een storteenheid opvragen en deze controleren..... | 516 |
| | Objecten aan een storteenheid toevoegen..... | 517 |
| | Objecten uit een storteenheid verwijderen..... | 518 |
| | Storteenheidrelaties resetten..... | 518 |
| | De eigenschappen van een storteenheid wijzigen..... | 519 |
| | Hoe Tekla Structures automatisch objecten aan storteenheden toevoegt..... | 519 |
| | Stortnaden..... | 520 |
| | Stortnaadaanpasbaarheid..... | 522 |
| | De zichtbaarheid van stortnaden instellen..... | 523 |
| | Een stortnaad maken..... | 523 |
| | Een stortnaad wijzigen..... | 525 |
| | Problemen met storten oplossen..... | 527 |
| | Voorbeeld: Betongeometrie maken en met storten werken..... | 530 |
| 2.9 | Wapening maken..... | 532 |
| | Een stavenset maken..... | 533 |
| | Basisconcepten gerelateerd aan stavensets..... | 533 |
| | Lengtestaven maken..... | 535 |
| | Dwarsstaven maken..... | 537 |
| | Staven op vlak maken..... | 540 |
| | Staven op richtlijnen maken..... | 543 |
| | Staven met punteninvoer maken..... | 545 |
| | Stavenseteigenschappen..... | 547 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| | Beperkingen..... | 547 |
| | Een stavenset met de Staafvormplaatsingstool maken..... | 547 |
| | Voorbeelden: Stavensets in gebogen structuren..... | 553 |
| | Een enkelvoudige wapeningsstaaf maken..... | 560 |
| | Een wapeningsstaafgroep maken..... | 561 |
| | Een wapeningsstaafgroep met de Staafvormendatabase maken..... | 562 |
| | Een gebogen wapeningsstaafgroep maken..... | 569 |
| | Een cirkelvormige wapeningsstaafgroep maken..... | 571 |
| | Een tapstoelopende of spiraalvormige wapeningsstaafgroep maken..... | 573 |
| | Een wapeningsnet maken..... | 576 |
| | Een rechthoekig wapeningsnet maken..... | 576 |
| | Een polygonaal wapeningsnet maken..... | 577 |
| | Een gebogen wapeningsnet maken..... | 579 |
| | Een aangepast wapeningsnet maken..... | 581 |
| | Een wapeningsstrengpatroon maken..... | 581 |
| | Wapeningsstrengen onthechten..... | 583 |
| | Een wapeningsstaafoverlap maken..... | 584 |
| 2.10 | Wapening wijzigen..... | 585 |
| | Een stavenset wijzigen..... | 586 |
| | De eigenschappen van een stavenset wijzigen..... | 586 |
| | De layervolgorde van een stavenset wijzigen..... | 587 |
| | Een stavenset wijzigen met een richtlijnen..... | 588 |
| | Een stavenset wijzigen via beenvlakken..... | 589 |
| | Een stavenset lokaal wijzigen met aanpassers..... | 595 |
| | Stavensets uitsnijden..... | 603 |
| | Staven in een stavenset verdelen..... | 604 |
| | Een enkelvoudige wapeningsstaaf, staafgroep of net wijzigen..... | 607 |
| | Staven in een wapeningsstaafgroep verdelen..... | 611 |
| | Staven van een wapeningsstaafgroep verwijderen..... | 613 |
| | Een groep van een wapening opheffen..... | 614 |
| | Wapening groeperen..... | 615 |
| | Twee wapeningsstaven of wapeningsstaafgroepen in één staaf of groep combineren..... | 616 |
| | Een wapeningsstaafgroep splitsen | 617 |
| | Handles gebruiken om een wapening te wijzigen..... | 618 |
| | Haken aan wapeningsstaven toevoegen..... | 619 |
| | De dekkingsdikte van de wapening definiëren..... | 621 |
| | De definitie voor een wapening selecteren..... | 624 |
| | Aanpasbaarheid gebruiken om wapening te wijzigen..... | 625 |
| | Wapening aan een betonnen onderdeel bijvoegen..... | 626 |
| | De geldigheid van wapeninggeometrie controleren..... | 627 |
| | Wapening splitsen en verbinden..... | 628 |
| | Volgnummers aan wapening toewijzen..... | 630 |
| | Wapening naar layers classificeren..... | 630 |
| | De lengte van de wapeningsstaaf berekenen..... | 631 |
| | De beenlengte van de wapeningsstaaf berekenen..... | 635 |
| | Herkenning van de wapeningsvorm..... | 636 |
| | De staafvormmanager bij herkenning van een wapeningsvorm..... | 637 |
| | Herkenning van vooraf gecodeerde buigtypecodes in een wapeningvorm..... | 650 |
| | Wapening in templates..... | 673 |
| 2.11 | Constructieobjecten en punten maken..... | 676 |
| | Een constructielijn maken..... | 676 |
| | Een constructievlak maken..... | 677 |
| | Een constructiecirkel maken..... | 678 |
| | Een constructieboog maken..... | 679 |

| | | |
|------------|--|------------|
| | Een constructiepolyboog maken..... | 680 |
| | Een constructieobject met een offset kopiëren..... | 681 |
| | Een constructieobject wijzigen..... | 682 |
| | Maak punten..... | 686 |
| | Punten op een lijn maken..... | 686 |
| | Punten op een vlak maken..... | 687 |
| | Punten parallel aan twee punten maken..... | 687 |
| | Punten langs de verlenglijn van twee punten maken..... | 688 |
| | Geprojecteerde punten op een lijn maken..... | 689 |
| | Punten met middel- en boogpunten langs een boog maken..... | 689 |
| | Punten langs een boog maken met drie boogpunten..... | 690 |
| | Punten maken die aan een cirkel raken..... | 691 |
| | Punten op een willekeurige positie maken..... | 691 |
| | Boutpunten maken..... | 692 |
| | Punten op het snijpunt van twee lijnen maken..... | 692 |
| | Punten op het snijpunt van een vlak en een lijn maken..... | 693 |
| | Punten op het snijpunt van een onderdeel en een lijn maken..... | 693 |
| | Punten op het snijpunt van een cirkel en een lijn maken..... | 693 |
| | Punten op het snijpunt van twee onderdeelen maken..... | 693 |
| | Punten importeren..... | 694 |
| | Punteigenschappen..... | 695 |
| 3 | Aanpassen hoe modelobjecten worden weergegeven | 696 |
| 3.1 | Wijzig de rendering van onderdelen en componenten..... | 696 |
| 3.2 | De weergave-instellingen aanpassen | 701 |
| | De zichtbaarheid en weergave van modelobjecten in de weergave- instellingen..... | 701 |
| | Weergave-instellingen..... | 702 |
| 3.3 | De onderdeelweergave wijzigen om onderdelen met exacte lijnen of met hoge nauwkeurigheid weer te geven..... | 705 |
| | Onderdelen met exacte lijnen weergeven..... | 705 |
| | Onderdelen hoge nauwkeurigheid weergeven..... | 705 |
| 3.4 | Modelobjecten tijdelijk verbergen of alleen geselecteerde modelobjecten weergeven..... | 706 |
| | Onderdelen of andere objecten in een modelvenster verbergen..... | 707 |
| | Alleen geselecteerde onderdelen of andere objecten in een modelvenster weergeven..... | 708 |
| | Merken en componentobjecten tijdelijk weergeven in een modelvenster..... | 710 |
| 3.5 | De kleur en doorzichtigheid van modelobjecten wijzigen met behulp van objectweergave..... | 711 |
| | Gebruik de eigenschap Klasse om de kleur van onderdelen en wapening te wijzigen..... | 712 |
| | De kleur- en doorzichtigheidsinstellingen voor objectgroepen definiëren..... | 713 |
| | Kleurinstellingen in objectweergave..... | 714 |
| | Doorzichtigheidsinstellingen in objectweergave..... | 715 |
| | Uw eigen kleuren voor objectgroepen in objectweergave definiëren..... | 715 |
| | Objectweergave-instellingen naar een ander model kopiëren..... | 717 |
| 3.6 | Objectgroepen in objectweergave en in filters gebruiken..... | 718 |
| | Waar objectgroepen worden gebruikt..... | 718 |
| | Een objectgroep voor objectweergave maken..... | 719 |
| | Objectgroep - weergave-instellingen..... | 719 |
| | Objectgroepen naar een ander model kopiëren..... | 720 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 4 | Het model controleren..... | 722 |
| 4.1 | Naar modelobjecten zoeken..... | 723 |
| | Zoeken in het gehele model..... | 724 |
| | Zoeken binnen de geselecteerde modelobjecten..... | 724 |
| | De zoekresultaten controleren..... | 724 |
| | De werkbalk Zoekopdracht model weergeven of verbergen..... | 725 |
| 4.2 | Visualiseer het model met Trimble Connect Visualizer..... | 725 |
| | Alle modelobjecten visualiseren..... | 726 |
| | De geselecteerde modelobjecten visualiseren..... | 726 |
| | Materiaaltoewijzingen voor Trimble Connect Visualizer wijzigen..... | 726 |
| | Door de gebruiker gedefinieerde materialen maken en wijzigen..... | 728 |
| | Werken in Trimble Connect Visualizer..... | 732 |
| | Het gerenderde model zoomen, roteren of verschuiven..... | 732 |
| | De scène aanpassen..... | 733 |
| | Snapshots maken en weergeven..... | 735 |
| | Animaties maken..... | 736 |
| | Naar het eerste aanzicht van het model teruggaan..... | 738 |
| | De modus volledig scherm openen of afsluiten..... | 738 |
| | Het zijvenster van de Trimble Connect Visualizer weergeven of verbergen..... | 738 |
| | Gebruik Trimble Connect Visualizer in de VR-modus..... | 738 |
| 4.3 | Door het model vliegen..... | 740 |
| 4.4 | Kijkvlakken maken..... | 741 |
| | Een kijkvlak maken | 741 |
| | Een kijkvlak voor de vensterdiepte maken..... | 743 |
| 4.5 | Onderdelen, componenten of merken in een geselecteerde kijkhoek weergeven..... | 744 |
| 4.6 | Informatie over eigenschappen opvragen..... | 745 |
| | Textuele templates voor de eigenschappen van het object..... | 747 |
| | Aangepaste aanvraag..... | 747 |
| | De tool aangepaste aanvraag gebruiken..... | 748 |
| | Definiëren welke gegevens door de gebruikersinformatietool worden weergegeven..... | 748 |
| | De standaardattributen in het bestand inquirytool.config wijzigen..... | 750 |
| 4.7 | Objecten meten..... | 751 |
| | Afstanden meten..... | 751 |
| | Hoeken meten..... | 752 |
| | Bogen meten..... | 752 |
| | Boutafstand meten..... | 753 |
| 4.8 | Clashes detecteren..... | 753 |
| | Clashes in een model vinden..... | 754 |
| | Clash check-resultaten beheren..... | 756 |
| | Symbolen die worden gebruikt bij de clash check..... | 757 |
| | Over clashtypen..... | 757 |
| | De lijst met clashes beheren..... | 760 |
| | Naar clashes zoeken..... | 761 |
| | De status van clashes wijzigen..... | 761 |
| | De prioriteit van clashes wijzigen..... | 762 |
| | Clashes groeperen en de groepering opheffen..... | 762 |
| | De details van een clash weergeven..... | 763 |
| | Opmerkingen aan een clash toevoegen..... | 763 |
| | Een clash-opmerking wijzigen..... | 764 |

| | | |
|-------------|--|------------|
| | Een clash-opmerking verwijderen..... | 764 |
| | De historie van een clash weergeven..... | 764 |
| | Een lijst met clashes afdrukken..... | 765 |
| | Een afdrukvoorbeeld van een lijst met clashes vóór het afdrukken bekijken..... | 765 |
| | Het papierformaat, de marges en de afdrukstand van de pagina instellen..... | 766 |
| | Open clash check-sessies en sla deze op..... | 766 |
| | Een clash check-ruimte voor bouten definiëren..... | 768 |
| 4.9 | Onderdelen of merken vergelijken..... | 769 |
| 4.10 | Solid errors bekijken..... | 769 |
| 4.11 | Het model controleren en repareren..... | 770 |
| 4.12 | Verafgelegen objecten zoeken..... | 772 |
| 5 | Het model nummeren..... | 773 |
| 5.1 | Wat is nummeren en hoe kunt u het plannen..... | 773 |
| | Nummeringsreeks..... | 774 |
| | Uw nummerreeks plannen..... | 775 |
| | Een nummerreeks aan een onderdeel toewijzen..... | 776 |
| | Een nummerreeks aan een merk toewijzen..... | 776 |
| | Overlappende nummerreeksen..... | 777 |
| | Identieke onderdelen..... | 778 |
| | Identieke wapening..... | 779 |
| | Definiëren wat de nummering beïnvloed..... | 779 |
| | Gebruikersattributen bij nummering..... | 780 |
| | Familie nummering..... | 781 |
| | Familienummers toewijzen..... | 781 |
| | Het familienummer van een object wijzigen..... | 782 |
| 5.2 | De nummeringsinstellingen aanpassen..... | 783 |
| 5.3 | Onderdelen nummeren..... | 783 |
| | Een reeks onderdelen nummeren..... | 784 |
| | Merken en betonelementen nummeren..... | 784 |
| | Wapening nummeren..... | 786 |
| | Lassen nummeren..... | 786 |
| | Voorlopige nummers opslaan..... | 786 |
| 5.4 | Bestaande nummers wijzigen..... | 787 |
| 5.5 | Bestaande nummers wissen..... | 788 |
| 5.6 | De nummering controleren..... | 789 |
| 5.7 | De nummeringshistorie weergeven..... | 792 |
| 5.8 | Nummeringsfouten repareren..... | 792 |
| 5.9 | Het model opnieuw nummeren..... | 793 |
| 5.10 | Controle nummers..... | 793 |
| | Controlenummers aan onderdelen toewijzen..... | 794 |
| | Volgorde van controle nummers..... | 795 |
| | Controlenummers in het model weergeven..... | 796 |
| | Controlenummers verwijderen..... | 797 |
| | Vergrendelen of ontgrendelen controlenummers | 798 |
| | Voorbeeld: Controlenummers gebruiken om de montagevolgorde aan te geven | 799 |
| 5.11 | Onderdelen nummeren op ontwerpgroep..... | 801 |
| 5.12 | Voorbeelden van nummering..... | 804 |
| | Voorbeeld: Identieke liggers nummeren..... | 804 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| | Voorbeeld: Familienummers gebruiken..... | 805 |
| | Voorbeeld: Geselecteerde onderdeeltypen nummeren..... | 806 |
| | Voorbeeld: Onderdelen in geselecteerde fasen nummeren..... | 807 |
| 5.13 | Tips voor de nummering..... | 809 |
| | Nummeringsinstellingen tijdens een project..... | 809 |
| | Een model met standaardonderdelen maken..... | 810 |
| 6 | Applicaties..... | 812 |
| 6.1 | Werken met applicaties..... | 815 |
| 6.2 | Een .tsep-extensie in de database Applicaties en componenten importeren..... | 818 |
| 6.3 | Een groep in de database Applicaties en componenten publiceren..... | 820 |
| 7 | Componenten..... | 823 |
| 7.1 | Componenteigenschappen..... | 824 |
| 7.2 | Een component aan een model toevoegen..... | 827 |
| 7.3 | Een component in een model wijzigen..... | 829 |
| 7.4 | Een component in een model weergeven..... | 830 |
| 7.5 | Componenttips..... | 831 |
| 7.6 | De database Applicaties en componenten gebruiken..... | 832 |
| | Groepen in de database..... | 833 |
| | Naar een component in de database zoeken..... | 833 |
| | De weergave in de database wijzigen..... | 834 |
| | Geselecteerde componenten in de database weergeven..... | 834 |
| | Componentgegevens in de database weergeven en wijzigen..... | 835 |
| | Een miniatuurafbeelding voor een component in de database toevoegen..... | 835 |
| | Een component in de database publiceren..... | 836 |
| | Groepen in de database maken en wijzigen..... | 837 |
| | De volgorde van groepen in de database wijzigen..... | 837 |
| | Groepen en componenten in de database verbergen..... | 839 |
| | Het berichtenlogboek van de database weergeven..... | 839 |
| | Databasedefinities..... | 839 |
| 7.7 | Een conceptuele of niet-conceptuele component converteren..... | 840 |
| 7.8 | Het maken van verbindingen automatiseren | 841 |
| | AutoVerbinding..... | 841 |
| | Instellingen en voorwaarden voor AutoVerbinding definiëren..... | 842 |
| | Een verbinding maken met AutoVerbinding..... | 845 |
| | AutoDefaults..... | 847 |
| | AutoDefaults-instellingen en -voorwaarden definiëren..... | 847 |
| | Een verbinding met behulp van AutoDefaults wijzigen..... | 853 |
| | Voorwaarden voor AutoVerbinding en AutoDefaults..... | 853 |
| | Eigenschappen voor AutoDefaults combineren en itereren..... | 856 |
| | AutoDefaults-voorbeeld: Iteratie met verbinding controle gebruiken..... | 858 |
| | Reactiekrachten en UDLs in AutoDefaults en AutoVerbinding gebruiken..... | 860 |
| 7.9 | Geavanceerde componentinstellingen | 862 |
| | Verbindingseigenschappen in het bestand joints.def definiëren..... | 862 |
| | Het bestand joints.def gebruiken..... | 862 |
| | Voorbeeld: Hoe Tekla Structures het bestand joints.def gebruikt..... | 864 |
| | Algemene standaarden in het bestand joints.def..... | 865 |
| | Boutdiameter en aantal bouten in het bestand joints.def..... | 867 |

| | | |
|------------|--|------------|
| | Bout- en onderdeeleigenschappen in het bestand joints.def..... | 869 |
| | Excel-werkbladen in verbindingsonwerp..... | 876 |
| | Bestanden die bij het verbindingsonwerp met een Excel-werkblad worden gebruikt..... | 876 |
| | Voorbeeld van een Excel-werkblad bij verbindingsonwerp..... | 878 |
| | Voorbeeld voor het weergeven van het Excel-verbindingsonwerpproces..... | 881 |
| | Verbindingsstatus in Excel-verbindingsonwerp weergeven..... | 886 |
| | Tabblad Algemeen..... | 887 |
| | De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type..... | 889 |
| | Tabblad Berekening..... | 892 |
| 8 | Gebruikerscomponenten..... | 894 |
| 8.1 | Voorbeelden van gebruikerscomponenten van het type onderdeel..... | 896 |
| 8.2 | Voorbeelden van gebruikerscomponenten van het type verbinding..... | 897 |
| 8.3 | Voorbeelden van gebruikersdetails..... | 899 |
| 8.4 | Voorbeelden van aangepaste verbindingdetails..... | 900 |
| 8.5 | Gebruikerscomponenten definiëren..... | 902 |
| | Een bestaande component exploderen..... | 902 |
| | Een gebruikerscomponent definiëren..... | 903 |
| | Een geneste gebruikerscomponent definiëren..... | 907 |
| | Voorbeeld:Een eindplaat gebruikerscomponent definiëren..... | 909 |
| 8.6 | Gebruikerscomponenten bewerken en opslaan..... | 912 |
| | Een gebruikerscomponent bewerken..... | 912 |
| | Een gebruikerscomponent opslaan..... | 916 |
| | Een gebruikerscomponent met een wachtwoord beveiligen..... | 917 |
| 8.7 | Gebruikerscomponenten aan een model toevoegen..... | 918 |
| | Een gebruikersverbinding, -detail of -verbindingdetail aan een model toevoegen.. | 918 |
| | Gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model toevoegen of verplaatsen..... | 919 |
| 8.8 | Variabelen aan een gebruikerscomponent toevoegen..... | 922 |
| | Componentobjecten aan een vlak koppelen..... | 923 |
| | Objecten automatisch koppelen..... | 923 |
| | Objecten handmatig koppelen..... | 925 |
| | Een koppeling testen..... | 929 |
| | Een koppeling controleren..... | 930 |
| | Een koppeling verwijderen..... | 930 |
| | Voorbeeld: Een eindplaat aan het vlak koppelen..... | 931 |
| | Componentobjecten koppelen met magnetische constructievlakken of -lijnen..... | 933 |
| | Handles koppelen via een magnetisch constructievlak..... | 933 |
| | Handles koppelen via een magnetisch constructielijn..... | 935 |
| | Een afstand tussen componentobjecten toevoegen..... | 935 |
| | Objecteigenschappen instellen door parametrische variabelen te gebruiken..... | 938 |
| | Eigenschappen en eigenschapsreferenties van een ander object kopiëren..... | 942 |
| | Een variabeleformule maken..... | 943 |
| | Functies in variabeleformules..... | 945 |
| | Rekenkundige operatoren..... | 945 |
| | Logische en vergelijkingsoperatoren..... | 946 |
| | Referentiefuncties..... | 946 |
| | ASCII-bestand als een referentiefunctie..... | 948 |
| | Wiskundige functies..... | 949 |
| | Statistische functies..... | 950 |
| | Conversiefuncties van gegevenstypen..... | 951 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| | Stringbewerkingen..... | 953 |
| | Trigonometrische functies..... | 954 |
| | Marktmaatfunctie..... | 955 |
| | Kadervoorwaardefuncties..... | 956 |
| | Cyclische afhankelijkheden in formules voorkomen..... | 958 |
| 8.9 | Voorbeelden van parametrische variabelen en variabeleformules in gebruikerscomponenten..... | 959 |
| | Voorbeeld van een variabeleformule: Het eindplaatmateriaal instellen..... | 961 |
| | Voorbeeld van een variabeleformule: Een geneste verbinding met schotjes maken | 962 |
| | Voorbeeld van een variabeleformule: Nieuwe componentobjecten maken..... | 966 |
| | Voorbeeld van een variabeleformule: Subcomponenten vervangen..... | 967 |
| | Voorbeeld van een variabeleformule: Een subcomponent wijzigen door een componentattribuutbestand te gebruiken..... | 969 |
| | Voorbeeld van een variabeleformule: De positie van het schotje met constructievlakken definiëren..... | 970 |
| | Voorbeeld van een variabeleformule: De boutdiameter en boutnorm definiëren.... | 973 |
| | Voorbeeld van een variabeleformule: De afstand van de boutgroep berekenen..... | 974 |
| | Voorbeeld van een variabeleformule: Het aantal boutrijen berekenen..... | 976 |
| | Voorbeeld van een variabeleformule: Variabelen aan gebruikersattributen koppelen..... | 977 |
| | Voorbeeld van een variabeleformule: Het aantal balusters berekenen aan de hand van een templateattribuut..... | 979 |
| | Voorbeeld van een variabeleformule: Een Excel-werkblad aan een gebruikerscomponent koppelen..... | 983 |
| | Voorbeelden van een variabeleformule: Stavensetaanpassers in gebruikerscomponenten..... | 984 |
| | Voorbeeld: De klasse en grootte van stavensetstaven definiëren met een eigenschapaanpasser..... | 984 |
| | Voorbeeld: Staafhaken maken en wijzigen met een einddetailaanpasser..... | 987 |
| 8.10 | Gebruikerscomponenten importeren en exporteren..... | 991 |
| | Een gebruikerscomponent exporteren..... | 991 |
| | Een gebruikerscomponent importeren..... | 992 |
| 8.11 | Aanwijzingen en tips voor het gebruiken en delen van gebruikerscomponenten..... | 993 |
| | Tips voor maken van gebruikerscomponenten..... | 993 |
| | Tips voor het delen van gebruikerscomponenten..... | 994 |
| | Tips voor het bijwerken van gebruikerscomponenten naar een nieuwe versie..... | 995 |
| 8.12 | De dialoogvensters van gebruikerscomponenten aanpassen..... | 995 |
| | Het dialoogvenster van een gebruikerscomponent wijzigen..... | 995 |
| | Invoerbestanden van gebruikerscomponenten..... | 999 |
| | Het invoerbestand van de gebruikerscomponent vergrendelen of ontgrendelen.... | 999 |
| | Instellingen van het dialoogvenstereditor voor gebruikerscomponenten..... | 1000 |
| | De dialoogvensters van gebruikerscomponenten aanpassen door een teksteditor te gebruiken..... | 1001 |
| | Nieuwe tabbladen toevoegen..... | 1002 |
| | Tekstvakken toevoegen..... | 1002 |
| | Afbeeldingen toevoegen..... | 1003 |
| | De volgorde van vakken wijzigen..... | 1004 |
| | De locatie van vakken wijzigen..... | 1004 |
| | Voorbeeld: Een groep selectievakjes in het dialoogvenster voor gebruikerscomponenten toevoegen..... | 1005 |
| | Voorbeeld: Het dialoogvenster van een aangepast schotjedetail aanpassen..... | 1009 |
| | Voorbeeld: Een aangepast schotjedetail met variabelen maken..... | 1010 |

| | | |
|-------------|--|-------------|
| | Voorbeeld:Een lijst met afbeeldingen in een dialoogvenster voor gebruikerscomponenten toevoegen..... | 1021 |
| | Voorbeeld: tekstvakken en labels in een dialoogvenster voor een gebruikerscomponenten rangschikken..... | 1026 |
| | Voorbeeld: niet-beschikbare opties in een dialoogvenster voor gebruikerscomponenten gedimd weergeven..... | 1028 |
| 8.13 | Instellingen van gebruikerscomponenten..... | 1032 |
| | Eigenschappen van gebruikerscomponenten in de gebruikerscomponentenwizard | 1032 |
| | Eigenschappen van tabblad Type/Opmmerkingen..... | 1033 |
| | Eigenschappen van tabblad Positie..... | 1033 |
| | Eigenschappen van tabblad Geavanceerd..... | 1035 |
| | Standaard eigenschappen van een dialoogvenster voor gebruikerscomponenten.. | 1036 |
| | Standaard eigenschappen van gebruikerscomponenten van het type verbinding, detail en verbindingdetail..... | 1037 |
| | Standaard eigenschappen van gebruikerscomponenten van het type onderdeel | 1038 |
| | Vlaktypen..... | 1041 |
| | Voorbeelden van componentvlakken..... | 1043 |
| | Eigenschappen van variabelen | 1045 |
| 9 | Vooraf gedefinieerde parametrische profielen beschikbaar in Tekla Structures..... | 1052 |
| 9.1 | I-profielen..... | 1052 |
| 9.2 | I-liggers (staal)..... | 1053 |
| 9.3 | L-profielen..... | 1053 |
| 9.4 | Z-profielen..... | 1054 |
| 9.5 | U-profielen..... | 1055 |
| 9.6 | C-profielen..... | 1055 |
| 9.7 | T-profielen..... | 1056 |
| 9.8 | Gelaste samengestelde profielen..... | 1056 |
| 9.9 | Gelaste liggerprofielen..... | 1056 |
| 9.10 | Samengestelde profielen..... | 1059 |
| 9.11 | WQ-profielen..... | 1060 |
| 9.12 | Rechthoekige doorsneden..... | 1060 |
| 9.13 | Ronde doorsneden..... | 1061 |
| 9.14 | Kokervormige doorsneden..... | 1061 |
| 9.15 | Buisvormige holle doorsneden..... | 1062 |
| 9.16 | Koud gewalste profielen..... | 1062 |
| 9.17 | Gezette platen..... | 1065 |
| 9.18 | T-profielen..... | 1072 |
| 9.19 | I-liggers (beton)..... | 1073 |
| 9.20 | Dwarsliggers (beton)..... | 1073 |
| 9.21 | T-profielen (beton)..... | 1074 |
| 9.22 | Niet-reguliere liggers (beton)..... | 1076 |
| 9.23 | Wanden..... | 1079 |
| 9.24 | Variabele doorsneden..... | 1082 |
| 9.25 | Andere..... | 1084 |

| | | |
|-------------|--|-------------|
| 10 | Modelleer instellingen..... | 1086 |
| 10.1 | Onderdeelpositie-instellingen..... | 1086 |
| 10.2 | Nummeringsinstellingen..... | 1086 |
| | Algemene nummeringsinstellingen..... | 1087 |
| | Nummeringsinstellingen voor lassen..... | 1089 |
| | Instellingen voor controle nummers..... | 1089 |
| 10.3 | Wapeningsinstellingen..... | 1091 |
| | Eigenschappen wapeningsstaven en staafgroepen..... | 1091 |
| | Eigenschappen wapeningsnet..... | 1094 |
| | Eigenschappen aangepast wapeningsnet..... | 1095 |
| | Stavenseteigenschappen..... | 1098 |
| | Eigenschappen van secundaire richtlijnen..... | 1102 |
| | Eigenschappen van het beenvlak..... | 1103 |
| | Eigenschappen van de eigenschappenaanpasser..... | 1104 |
| | Eigenschappen van de einddetailaanpasser..... | 1108 |
| | Splitserseigenschappen..... | 1112 |
| | Eigenschappen wapeningsstreng..... | 1114 |
| 11 | Vrijwaring..... | 1117 |

1 De basiswerkmethoden van Tekla Structures leren kennen

Voordat u modellen en tekeningen gaat maken, moet u enkele basiswerkmethoden leren kennen die u nodig hebt om in de Tekla Structures-modellen en in de tekeningen efficiënt te kunnen werken.

We raden u aan vertrouwd te raken hoe u

- [met stramienen \(pagina 22\)](#) en vensters werkt;
- het werkgebied en de [coördinaten \(pagina 56\)](#) definieert die uw werk beïnvloeden;
- het model zoomt en roteert;
- objecten [maakt \(pagina 270\)](#), [selecteert \(pagina 138\)](#) en verplaatst;
- objecten plaatst door [snappen \(pagina 87\)](#) te gebruiken;
- [objecten filtert \(pagina 182\)](#) in de Model Editor en in de Tekening Editor.

Raadpleeg ook

[Onderdelen maken en onderdeeleigenschappen wijzigen \(pagina 271\)](#)

1.1 Werkruimte instellen

Controleer voordat met modelleren begint of uw Tekla Structures-werkruimte correct is ingesteld.

1. [Definieer de eenheden en decimalen die u gaat gebruiken \(pagina 22\)](#).
2. [Wijzig het stramien zodat deze aan uw wensen voldoet \(pagina 22\)](#). Maak indien nodig een modulair stramien.
3. [Maak enkele vensters \(pagina 34\)](#) om het model vanuit verschillende hoeken te bekijken.
4. [Pas de grootte van het werkgebied aan uw project aan \(pagina 54\)](#).

5. [Raak vertrouwd met het coördinatensysteem \(pagina 56\)](#). [Verplaats het werkvlak overeenkomstig \(pagina 59\)](#) als u schuine structuren modelleert.

Eenheden en decimalen wijzigen

U kunt definiëren welke eenheden en hoeveel decimalen Tekla Structures gebruikt. De instellingen zijn modelspecifiek. Deze instellingen hebben geen enkele invloed op tekeningen of lijsten of op de tools **Informatie** en **Metten**.

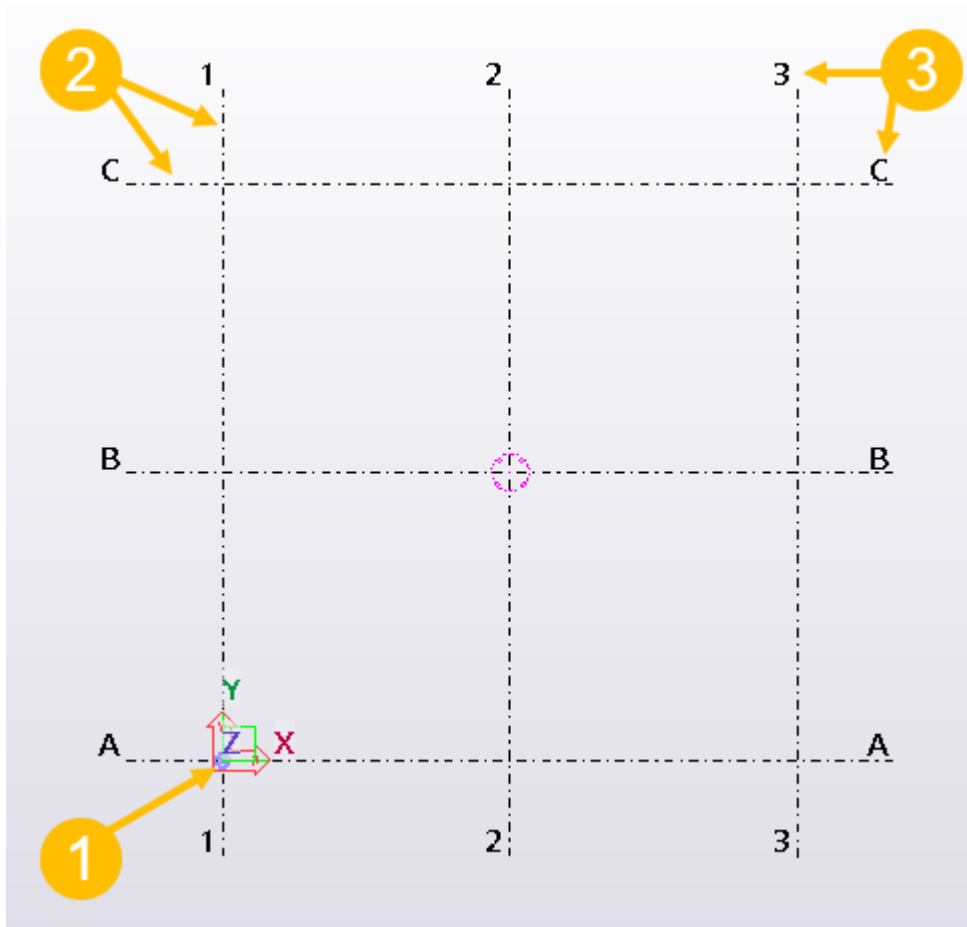
1. Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** --> **Opties** en ga naar de instellingen **Eenheden en decimalen**.
2. Wijzig de eenheden en decimalen zodat deze aan uw wensen voldoen.
Het nummer dat zich rechts van elke optie bevindt, geeft het aantal decimalen aan. Het aantal decimalen is van invloed op de invoer- en opslag nauwkeurigheid. Gebruik altijd voldoende decimalen.
 - De instellingen op het tabblad **Modelleren** zijn van invloed op de gegevens die worden gebruikt als u modelleert, bijvoorbeeld kopiëren, verplaatsen, stramienen maken, punten maken, enzovoort.
 - De instellingen op het tabblad **Databases** zijn van invloed op de profiel- en materiaalgegevens, bijvoorbeeld databases.
 - De instellingen op het tabblad **Berekeningsresultaten** zijn van invloed op de uitvoergegevens.**Wapeningsgebied** en **Massa/lengte** hebben ook invloed op het doorsnedegebied en het gewicht per eenheidslengte in de stavendatabase.
3. Klik op **OK** om de wijzigingen op te slaan.

Werken met stramienen

Een *stramien* beschrijft een driedimensionaal geheel van horizontale en verticale vlakken. Het stramien wordt weergegeven in het kijkvlak met streeplijnen. U kunt zowel rechthoekige als radiale stramienen maken. Gebruik stramienen als hulpmiddel bij het plaatsen van objecten in een model. U kunt rechthoekige stramienen en *stramienlijnen* magnetisch maken zodat de objecten op de stramienlijnen van een rechthoekig stramien volgen wanneer u de stramienlijn verplaatst.

- [Een stramien maken, wijzigen of verwijderen \(pagina 25\)](#)
- [Een losse stramienlijn toevoegen \(pagina 30\)](#)
- [Een losse stramienlijn wijzigen \(pagina 31\)](#)

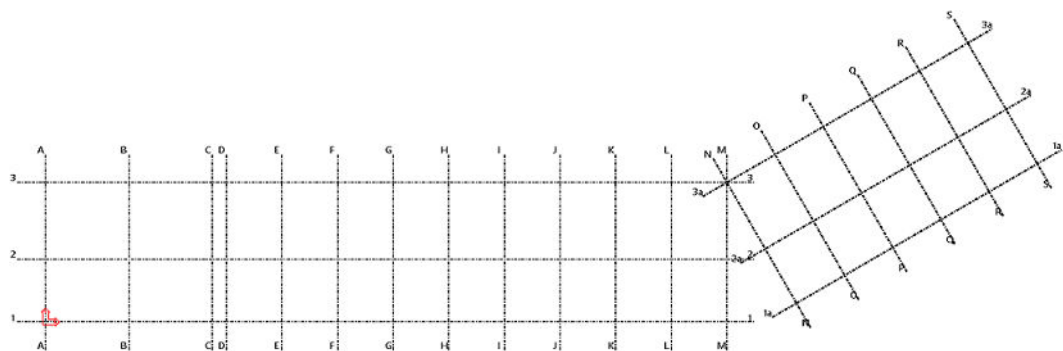
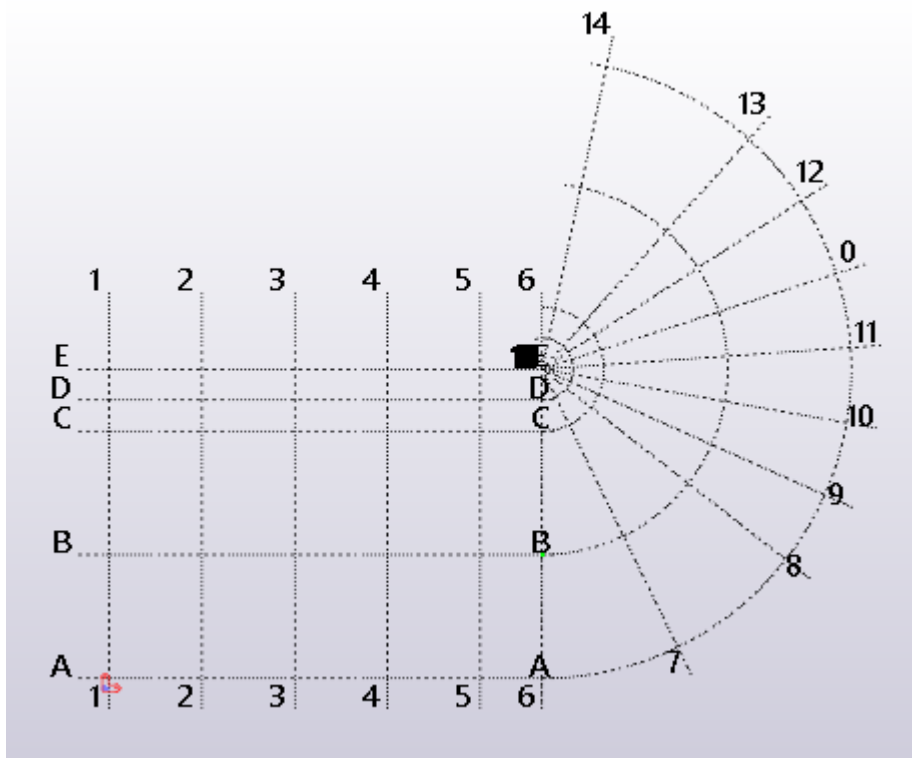
Stramienterminologie



- (1) De oorsprong van het stramien is het punt waar de nulpunten van de coördinaatassen elkaar snijden
- (2) Verlengingen van stramienlijnen geven aan hoe ver de stramienlijnen in elke richting doorlopen
- (3) Stramienlabels zijn de namen van de stramienlijnen die in de vensters worden weergegeven

Meerdere stramien in één model

U kunt meer dan één stramien in een model hebben. U kunt een stramien met een grote schaal maken voor de hele structuur en kleinere stramien voor enkele gedetailleerde secties. Maak zo veel stramien als nodig is, zodat u eenvoudig objecten in uw model kunt plaatsen.

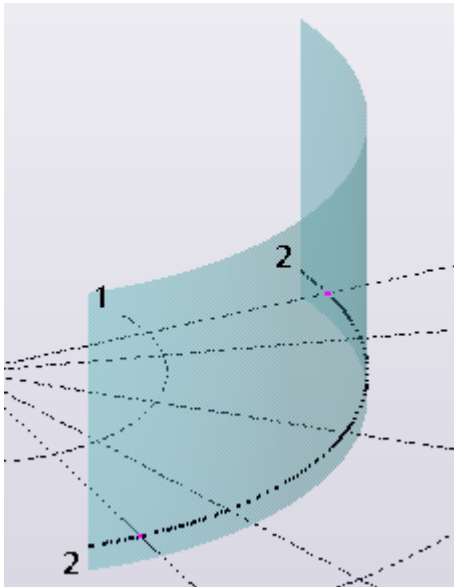
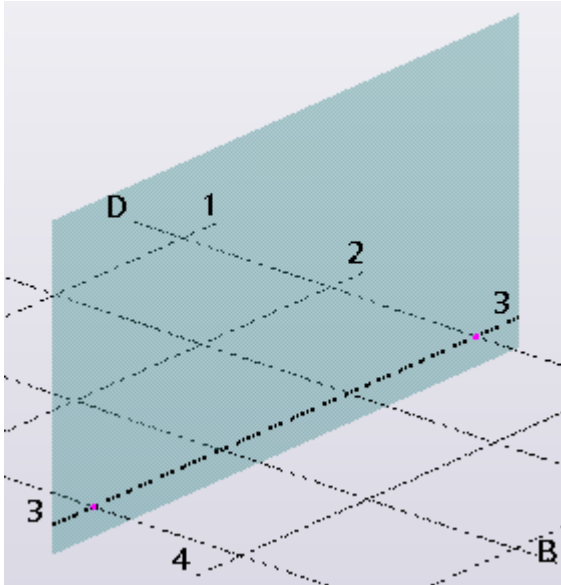


Losse stramienlijnen

U kunt losse stramienlijnen maken en deze aan een bestaand stramien koppelen.

Losse stramienlijnen beschikken over [handles \(pagina 384\)](#). Als de

[selectieknoop \(pagina 145\)](#)  **Selecteer stramien lijn** is ingeschakeld en u een stramienlijn selecteert, worden de handles in magenta weergegeven. Als u de handles verplaatst om een schuin stramien te maken, kunt u dit alleen in het lokale [XY-vlak \(pagina 34\)](#) van het stramien doen.

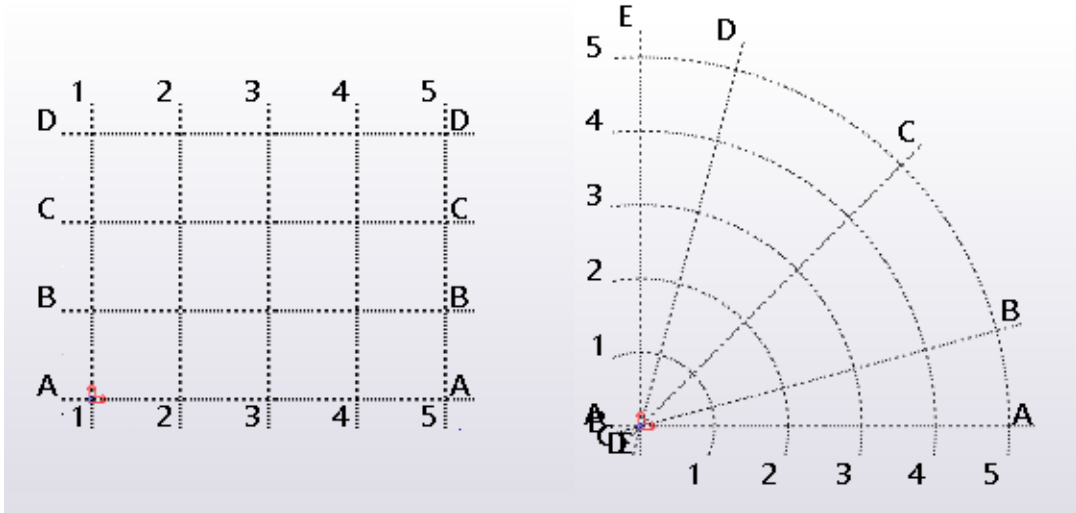


Een stramien maken, wijzigen of verwijderen

Wanneer u een nieuw model maakt, maakt Tekla Structures automatisch een rechthoekig stramien en een venster op basis van de opgeslagen standaard eigenschappen. U kunt indien nodig later de stramieneigenschappen wijzigen of nieuwe rechthoekige en radiale stramienen maken. U kunt een bestaand stramien wijzigen of dit verwijderen. Gebruik de stramieneigenschappen in het eigenschappenvenster om de stramienen weer te geven en te wijzigen.

Een rechthoekig stramien of een radiaal stramien maken

U kunt zowel rechthoekige als radiale stramien maken en hun eigenschappen in het eigenschappenvenster wijzigen.



1. Selecteer of een rechthoekig of radiaal stramien moet worden gemaakt.
 - U maakt als volgt een rechthoekig stramien: klik op het tabblad **Bewerken** op **Stramien** --> **Rechthoekig stramien maken**.
 - U maakt als volgt een radiaal stramien: klik op het tabblad **Bewerken** op **Stramien** --> **Radiaal stramien maken**.

Tekla Structures geeft een voorbeeld van het stramien weer. U kunt de stramieneigenschappen in het eigenschappenvenster wijzigen voordat u het stramien invoegt. Het stramienvoorbeeld wijzigt volgens de wijzigingen in het eigenschappenvenster.

2. Wijs een punt in het model aan om de oorsprong van het stramien aan te geven of klik met de middelste muisknop om de waarden van de stramieneigenschappen in het eigenschappenvenster te accepteren.
 - Als u een oorsprong van het stramien aanwijst, wordt het stramien met de eigenschappen in het eigenschappenvenster gemaakt en is de oorsprong de locatie die u hebt aangewezen.
 - Als u met de middelste muisknop klikt, wordt het stramien gemaakt met de eigenschappen in het eigenschappenvenster en naar de oorsprong die in het eigenschappenvenster is gedefinieerd.


De coördinaten van de oorsprong worden in het eigenschappenvenster in het gedeelte **Oorsprong** weergegeven als de **X**-, **Y**- en **Z**-waarden.

OPMERKING Als u met zeer grote stramien werkt, wordt Tekla Structures mogelijk trager als u de stramienlabels altijd zichtbaar houdt. Als u de

stramienlabels wilt verbergen wanneer u inzoomt, gebruikt u de variabele XS_ADJUST_GRID_LABELS.

Een radiaal stramien maken (alternatieve methode)

Dit is een alternatieve methode om een radiaal stramien te maken. U kunt een radiaal stramien maken met de component **Radiaal stramien**. De gebogen stramienlijnen die door de component **Radiaal stramien** zijn gemaakt, zijn niet werkelijk gebogen maar recht.

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Start met het invoeren van `radiaal stramien` in het zoekvak.
3. Dubbelklik op **Radiaal stramien** om het eigenschappendialoogvenster te openen.
4. Wijzig de stramieneigenschappen.

In de coördinaateigenschappen:

- definieert **X** de locatie van de gebogen stramienlijnen en de afstand tussen de stramienlijnen.

De eerste waarde is de radius van de binnenste gebogen stramienlijn.

- definieert **Y (graden)** de locatie van de rechte stramienlijnen en de afstand tussen de stramienlijnen in graden.

Met de eerste waarde wordt gedefinieerd hoe het stramien wordt geroteerd. Het stramien wordt vanaf de x-as in het huidige werkvlak tegen de klok in geroteerd.

5. Klik op **OK**.
6. Wijs een punt aan om de oorsprong van het stramien aan te geven.
Het stramien wordt automatisch gemaakt.


Een stramien wijzigen

Dubbelklik op een bestaand stramien om deze te wijzigen.

1. Zorg ervoor dat de  **Selecteer stramien selectiekноп** (pagina 145) is ingeschakeld.
2. Dubbelklik op een stramienlijn.
Afhankelijk van het type van het stramien worden de eigenschappen van het **Rechthoekig stramien** of **Radiaal stramien** in het eigenschappendialoogvenster geopend.
3. Wijzig de stramieneigenschappen.
4. Klik op **Wijzigen** om de wijzigingen toe te passen.

Een stramien verwijderen

Wanneer u een heel stramien verwijdert, moet u controleren of u geen andere objecten hebt geselecteerd. Anders verwijdert Tekla Structures alleen de objecten, niet het stramien.

1. Zorg ervoor dat **alleen** de  **Selecteer stramien selectiekноп** (pagina 145) is ingeschakeld.
2. Selecteer het stramien.
3. Druk op **Delete**.
4. Bevestig dat u het stramien wilt verwijderen.

Stramieneigenschappen

Gebruik de eigenschappen **Rechthoekig stramien** of **Radiaal stramien** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een stramien weer te geven en te wijzigen. Dubbelklik op het stramien om de eigenschappen te openen. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een rechthoekig stramien is *.grd. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een radiaal stramien is *.rgrd.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt aangepast, kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|--------------------|--|
| Coördinaten | <p>In de eigenschappen Rechthoekig stramien:</p> <p>Coördinaten van het stramien in de x-, y- en z-richtingen.</p> <p>X: stramienlijnen verticaal op het werkvlak</p> <p>Y: stramienlijnen horizontaal op het werkvlak</p> <p>Z: peilmaten in de structuur</p> <p>U kunt maximaal 1024 tekens invoeren. Gebruik een nul aan het begin om een stramien op de coördinaat 0,0 weer te geven en spaties als scheiding voor coördinaten.</p> <p>De x- en y-coördinaten zijn relatief, wat betekent dat de waarden voor X en Y altijd relatief zijn ten opzichte van de vorige vermelding. De Z-coördinaten zijn absoluut. Dit betekent dat waarden voor z absolute afstanden zijn vanaf de oorsprong van het werkvlak.</p> <p>U kunt de coördinaten afzonderlijk definiëren of u kunt diverse stramienlijnen met gelijke tussenafstanden definiëren. Beide van de volgende</p> |

| Instelling | Beschrijving |
|---------------|--|
| | <p>coördinaatvermeldingen maken drie stramienlijnen met een tussenafstand van 4000:</p> <pre>0 4000 4000 0 2*4000</pre> <p>In de eigenschappen Radiaal stramien:</p> <p>Radiale en hoekwaarden van de stramienlijnen. Hoogtematen is de waarde van het stramien in de z-richting.</p> <p>Radiaal: gebogen stramienlijnen. Als u slechts één waarde voor de radius invoert, moet deze > 0 zijn.</p> <p>Hoekig: Rechte stramienlijnen. U kunt indien nodig negatieve hoekwaarden invoeren.</p> <p>Hoogtematen: peilmaten in de structuur</p> <p>Gebruik een nul aan het begin om een stramien op de coördinaat 0,0 weer te geven en spaties als scheiding voor coördinaten.</p> <p>De coördinaten Radiaal en Hoekig zijn relatief, wat betekent dat de waarden altijd relatief ten opzichte van de vorige vermelding zijn. De Hoogtematen zijn absoluut, wat betekent dat vermeldingen absolute afstanden vanaf de oorsprong van het werkvlak zijn.</p> <p>U kunt de coördinaten afzonderlijk definiëren of u kunt diverse stramienlijnen met gelijke tussenafstanden definiëren. Beide van de volgende coördinaatvermeldingen maken drie stramienlijnen met een tussenafstand van 4000:</p> <pre>0 4000 4000 0 2*4000</pre> |
| Labels | <p>In de eigenschappen Rechthoekig stramien:</p> <p>Namen van de stramienlijnen die in de vensters worden weergegeven.</p> <p>Namen in het vak X worden parallel aan de y-as aan de stramienlijnen gekoppeld en vice versa. Het vak Z is voor de namen van niveaus parallel aan het werkvlak.</p> <p>Als u wilt, kunt u de labelvakken leeg laten.</p> <hr/> <p>In de eigenschappen Radiaal stramien:</p> <p>Namen van de stramienlijnen die in de vensters worden weergegeven.</p> |



| Instelling | Beschrijving |
|------------------------------------|--|
| | <p>De namen in het vak Radiaal worden aan de gebogen stramienlijnen gekoppeld.</p> <p>De namen in het vak Hoekig worden aan de rechte stramienlijnen gekoppeld.</p> <p>Het vak Hoogtematen is voor de namen van niveaus parallel aan het werkvlak.</p> <p>Als u wilt, kunt u de labelvakken leeg laten.</p> |
| Lijnverlenging | <p>In de eigenschappen Rechthoekig stramien:</p> <p>Definieer hoe ver de stramienlijnen in de richting Links/Onder en Rechts/Boven doorlopen.</p> <p>In de eigenschappen Radiaal stramien:</p> <p>Definieer hoe ver de stramienlijnen in de richtingen Begin en Einde worden verlengd.</p> |
| Oorsprong | <p>Coördinaten van de oorsprong van het stramien in de x-, y- en z-richting. Deze waarden geven het stramien een offset vanaf de oorsprong van het werkvlak, niet vanaf de globale modeloorsprong.</p> |
| Magnetisch stramienvlak | <p>In de eigenschappen Rechthoekig stramien:</p> <p>Selecteer of objecten aan stramienlijnen (pagina 31) worden gekoppeld. Als u de objecten aan stramienlijnen koppelt, volgen de objecten als u de stramienlijn verplaatst.</p> |
| Stramienkleur | <p>Gebruik de kleuraanwijzer om de stramienkleur aan te wijzen.</p> |
| Tekengrootte en kleur label | <p>Definieer de grootte van het labellettertype.</p> <p>Gebruik de kleuraanwijzer om de labelkleur aan te wijzen.</p> |
| Gebruikersattributen | <p>Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (UDA's) van het stramien te openen. Deze kunnen worden gebruikt voor het aanpassen van labels van tekeningstramien.</p> |

Een losse stramienlijn toevoegen

U kunt nieuwe stramienlijnen toevoegen tussen bestaande stramienlijnen of tussen twee vrij gekozen punten die u in het model definieert.

Een stramienlijn tussen bestaande stramienlijnen toevoegen

U kunt nieuwe stramienlijnen tussen bestaande stramienlijnen toevoegen.

1. Zorg ervoor dat de selectieknop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
2. Zorg ervoor dat de  **Selecteer stramien** selectieknop (pagina 145) is ingeschakeld.
3. Selecteer een bestaand stramien waaraan u de stramienlijn wilt koppelen.
4. Klik op het symbool  tussen twee bestaande stramienlijnen of klik buiten het stramien.

Tekla Structures maakt de stramienlijn en kent er met behulp van de labels van de aangrenzende stramienlijnen een label aan toe. Zo krijgt een nieuwe stramienlijn tussen de stramienlijnen 1 en 2 het label 12*.

Een stramienlijn tussen twee punten toevoegen

U kunt nieuwe stramienlijnen tussen twee aangewezen punten toevoegen.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Stramien** --> **Stramienlijn toevoegen**.
2. Selecteer een bestaand stramien waaraan u de stramienlijn wilt koppelen.
3. Wijs het beginpunt van de stramienlijn aan.
4. Wijs het eindpunt van de stramienlijn aan.


Tekla Structures maakt de stramienlijn.

Een losse stramienlijn wijzigen

U kunt eigenschappen van losse stramienlijnen wijzigen. U kunt stramienlijnen ook verplaatsen of de stramienlijnlabels wijzigen.

Eigenschappen van stramienlijnen wijzigen

U kunt de eigenschappen van een losse stramienlijn in het eigenschappenvenster bewerken.

1. Zorg ervoor dat de  **Selecteer stramien lijn** selectieknop (pagina 145) is ingeschakeld.
2. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op de stramienlijn om de eigenschappen **Stramienlijn** te openen.
3. **Wijzig** (pagina 115) indien nodig de eigenschappen.
4. Klik op **Wijzigen** om de wijzigingen toe te passen.

Een stramienlijn verplaatsen

Gebruik rechtstreekse wijziging om losse stramienlijnen te verplaatsen.



1. Zorg ervoor dat de selectieknop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
2. Zorg ervoor dat de  **Selecteer stramien** selectieknop (pagina 145) is ingeschakeld.
3. Selecteer het stramien.
4. Selecteer de stramienlijn die u wilt verplaatsen.
5. Versleep de stramienlijn naar een nieuwe locatie.

U kunt ook met het toetsenbord een numerieke locatie invoeren.

Gebruik het numerieke toetsenblok om met het minteken (-) te beginnen. Als u een absolute coördinaat wilt invoeren, voert u eerst \$ in en vervolgens de waarde. Druk op **Enter** om te bevestigen.

Een stramienlijnlabel wijzigen

Gebruik de contextuele werkbalk om het label van een losse stramienlijn te wijzigen.



1. Zorg ervoor dat de selectieknop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
2. Zorg ervoor dat de  **Selecteer stramien lijn** selectieknop (pagina 145) is ingeschakeld.
3. Selecteer een stramienlijn.
4. Voer op de contextuele werkbalk een nieuw label in.




Een stramienlijn verlengen, inkorten of laten hellen

Gebruik rechtstreekse wijziging om losse stramienlijnen in rechthoekige stramien uit te rekken, te verkleinen of te laten hellen.

Dit werkt alleen voor de losse stramienlijnen die u in rechthoekige stramien hebt toegevoegd door het commando **Stramienlijn toevoegen** te gebruiken.

1. Zorg ervoor dat de selectieknop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
2. Zorg ervoor dat de  **Selecteer stramien** selectieknop (pagina 145) is ingeschakeld.

3. Selecteer het rechthoekige stramien.
4. Selecteer de stramienlijn.
5. Versleep een handle van de stramienlijn  naar een nieuwe locatie.

Uitrekken van stramienlijn uitschakelen

Als u de buitenste stramienlijnen in rechthoekige stramienen met de lijnhandles verplaatst, verlengt of verkort Tekla Structures de loodrechte, kruisende stramienlijnen standaard dienovereenkomstig. U kunt dit tijdelijk uitschakelen.

1. Zorg ervoor dat de selectieknop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
2. Zorg ervoor dat de  **Selecteer stramien** selectieknop (pagina 145) is ingeschakeld.
3. Selecteer de stramienlijn.
4. Klik op de contextuele werkbalk op de knop  **Uitrekken van stramienlijn uitschakelen**.

Eigenschappen stramienlijn

Gebruik de eigenschappen **Stramienlijn** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een losse stramienlijn weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op een losse stramienlijn. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een stramienlijn is `.grdp`.

De eenheden hangen af van de instellingen in het menu **Bestand --> Instellingen --> Opties --> Eenheden en decimalen**.

| Instelling | Beschrijving |
|------------------------------------|--|
| Label | Naam van de stramienlijn. |
| Diepte in kijkvlak | Hoogte van het stramienvlak loodrecht op het kijkvlak. |
| Lijnverlenging links/onder | Definieer hoe ver de stramienlijnen in de richting Links/Onder en Rechts/Boven doorlopen. |
| Lijnverlenging rechts/boven | |
| Magnetisch | Selecteer of objecten aan rechte stramienlijnen worden gekoppeld. Als u de objecten aan stramienlijnen koppelt, volgen de objecten als u de stramienlijn verplaatst. |


| Instelling | Beschrijving |
|--|---|
| Zichtbaar op de tekening | Selecteer of stramienlijnen in tekeningen zichtbaar worden gemaakt. |
| Automatisch stramienlijnen maatvoeren | Selecteer of losse stramienlijnen in stramienmaatvoering worden gebruikt. |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (UDA's) van de stramienlijn te openen. |

Een losse stramienlijn verwijderen

U kunt stramienlijnen op twee verschillende manieren verwijderen. De eenvoudigste manier is door rechtstreekse wijziging te gebruiken.


Een stramienlijn met rechtstreekse wijziging verwijderen

Gebruik rechtstreekse wijziging om losse stramienlijnen snel te verwijderen.

1. Zorg ervoor dat de selectieknop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
2. Selecteer de stramienlijn die u wilt verwijderen.
3. Druk op **Delete**.

Een stramienlijn verwijderen (alternatieve methode)

Dit is de alternatieve manier om losse stramienlijnen te verwijderen.

1. Zorg ervoor dat de  **Selecteer stramien lijn selectieknop** (pagina 145) is ingeschakeld.
2. Selecteer de stramienlijn die u wilt verwijderen.
3. Zorg ervoor dat u geen andere objecten hebt geselecteerd.
Als u ook andere objecten heeft geselecteerd, verwijdert Tekla Structures alleen de objecten, niet de stramienlijn.
4. Klik met de rechtermuisknop en selecteer in het contextmenu **Verwijderen**.
5. Bevestig dat u de stramienlijn wilt verwijderen.

Met vensters werken

Een *aanzicht* is een weergave van een model vanuit een specifiek gezichtspunt. Elk aanzicht wordt in een eigen venster binnen Tekla Structures weergegeven.

Het selecteren van een onderdeel in een venster markeert het onderdeel in alle geopende vensters.

- [Modelvensters maken \(pagina 37\)](#)
- [Een venster openen \(pagina 48\)](#)
- [Switch between views \(pagina 50\)](#)
- [De kleurinstellingen voor maatlijnen, labels en modelachtergrond wijzigen \(pagina 73\)](#)

Kijkvlak

Elk aanzicht heeft een kijkvlak waarop de [stramien](#) ([pagina 22](#)) zichtbaar zijn en punten als blauwe kruizen worden weergegeven. Punten die zich buiten het kijkvlak bevinden, zijn rood. U kunt [het kijkvlak verplaatsen \(pagina 36\)](#) net als elk ander object.

Basisvensters

Basisvensters zijn vensters die parallel zijn aan de globale basisvlakken (xy, xz en zy). In basisvensters wordt het kijkvlak altijd gedefinieerd door twee assen en de assen verschijnen in de naam van het vlak. De derde as staat loodrecht op het kijkvlak. Deze wordt niet aangegeven in de naam van het vlak. In een basiskijkvlak wordt het model getoond vanuit de richting van de derde as.

Wanneer u [basisvensters maakt \(pagina 37\)](#), moet u de afstand van het kijkvlak (de kijkvlakcoördinaat) vanaf de globale oorsprong in de richting van de derde as definiëren.

Voorbeelden van basisvensters:

| Vlak | 3D-venster | Kijkvlak |
|-----------|------------|----------|
| XY | | |
| XZ | | |

| Vlak | 3D-venster | Kijkvlak |
|------|------------|----------|
| ZY | | |

Overige vensters

Voor andere venstertypen kunt u het kijkvlak en de coördinaten definiëren door punten aan te wijzen of u de punten zijn automatisch gedefinieerd, afhankelijk van de creatiemethode.

Moet ik in een 3D- of 2D-venster modelleren?

Vensters kunnen 3D- of 2D-vensters zijn. 3D-, 2D- en ook verdiepingsvensters geven verschillende typen informatie, wat handig is voor verschillende taken.

Een veelvoorkomende techniek is om verschillende vensters te openen:

- Een 3D-venster om een werkelijke versie van het model te bekijken
- Een 2D-venster waarin u onderdelen kunt toevoegen en verbinden
- Een verdiepingsvenster om het niveau te controleren

Als u met verschillende schermen werkt, maximaliseert u uw werkgebied door de verschillende vensters op verschillende schermen te plaatsen.

U kunt eenvoudig tussen 3D-vensters en het 2D-vensters schakelen door toetsenbordsneltoets **Ctrl+P** te gebruiken.

Het kijkvlak verplaatsen

U kunt het kijkvlak verplaatsen net als elk ander object. Wanneer u een kijkvlak verplaatst, gebruikt Tekla Structures alleen de vector die loodrecht op het kijkvlak staat.

1. Selecteer het venster.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Verplaatsen** --> **Rechtlijnig**.
3. Selecteer het startpunt van de verplaatsingsvector of voer de coördinaten in.
4. Selecteer het eindpunt van de verplaatsingsvector of voer de coördinaten in.
5. Klik op **Verplaatsen** om het kijkvlak te verplaatsen.

Modelvensters maken

U kunt in Tekla Structures op verschillende manieren modelvensters maken.

U kunt bijvoorbeeld vensters maken

- [van het gehele model \(3D-venster\) \(pagina 37\)](#)
- [van geselecteerde onderdelen \(pagina 42\)](#)
- [van geselecteerde componenten \(pagina 43\)](#)
- [langs stramienlijnen \(asvensters\) \(pagina 38\)](#)
- [op het oppervlak van een object \(pagina 44\)](#)

Elk venster heeft eigenschappen die het uiterlijk definiëren. U kunt het uiterlijk van een venster aanpassen nadat u het venster hebt gemaakt. Als u [de eigenschappen van elk venster wilt weergeven en wijzigen \(pagina 51\)](#), dubbelklikt u ergens op de modelachtergrond om het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te openen.

Als u vensters langs stramienlijnen maakt, kunt u [de eigenschappen weergeven en wijzigen \(pagina 53\)](#) met het dialoogvenster **Maken van vensters langs stramienlijnen**.

Als u vensters opnieuw moet openen voor later gebruik, kunt u [ze een naam geven en opslaan \(pagina 48\)](#). Tekla Structures slaat alleen de benoemde vensters op wanneer u het model afsluit.

Een basisvenster van het model maken

U kunt een basisvenster langs twee coördinaat-assen maken. Met dit venster kunt u het gehele model weergeven.



1. Klik op het tabblad **Venster** op **Nieuw venster --> Basisvenster**.
2. Selecteer een kijkvlak in de lijst **Vlak**.
Het kijkvlak wordt gedefinieerd door twee assen.
3. Voer in het vak **Coördinaten** het vensterniveau in.
Deze waarde definieert de afstand van het kijkvlak vanaf de globale oorsprong, loodrecht op het kijkvlak.
4. Klik op **Maken**.

Een venster met twee punten maken

U kunt als volgt een venster met twee door u aangewezen punten maken: de oorsprong en een punt in de richting van de x-as.



1. Klik op het tabblad **Venster** op **Nieuw venster --> Door twee punten.**
2. Wijs een punt aan om de oorsprong van het kijkvlak aan te geven.
3. Wijs een tweede punt aan om de richting van de x-as aan te geven.
De y-as staat loodrecht op het kijkvlak waarop u het tweede punt hebt aangewezen.

Een venster met drie punten maken

U kunt als volgt een venster met drie door u aangewezen punten maken: de oorsprong, een punt in de richting van de x-as en het derde punt in de richting van de y-as.



1. Klik op het tabblad **Venster** op **Nieuw venster --> Door drie punten.**
2. Wijs een punt aan om de oorsprong van het kijkvlak aan te geven.
3. Wijs een tweede punt aan om de richting van de x-as van het venster aan te geven.
4. Wijs een derde punt aan om de richting van de y-as van het venster aan te geven.

Een venster van het werkvlak maken

U kunt met de huidige eigenschappen een venster van het werkvlak maken.



- Klik op het tabblad **Venster** op **Nieuw venster --> Op werkvlak.**

Maak stramienaanzichten

U kunt vensters maken langs de stramienlijnen die u selecteert.

Maak voordat u begint een venster dat een stramien bevat en controleer de stramieneigenschappen. Met radiaal stramien kunt u de stramienvenster alleen op de rechte stramienlijnen en niet op de gebogen stramienlijnen maken.

Als de stramieneigenschappen op de een of andere manier onjuist zijn, kan Tekla Structures de vensters op de verkeerde hoogte uitsnijden of er kan een onjuiste naam aan worden gegeven. Als u de stramienlabels of de hoogte of stramienen later wijzigt, worden de namen van de vensters niet automatisch gewijzigd.

1. Selecteer het stramien.



2. Klik op het tabblad **Venster** op **Nieuw venster --> Langs stramienlijnen**.
3. Wijzig indien nodig de stramienvenster eigenschappen.
 - a. Selecteer in de lijst **Aantal vensters** welke vensters u wilt maken.
 - b. Voer in het vak **Venster naam prefix** een prefix in.
 - c. Definieer in de lijst **Aanzichteigenschappen** welke venstereigenschappen (toegepast of opgeslagen) u wilt gebruiken.

4. Klik op **Maken**.

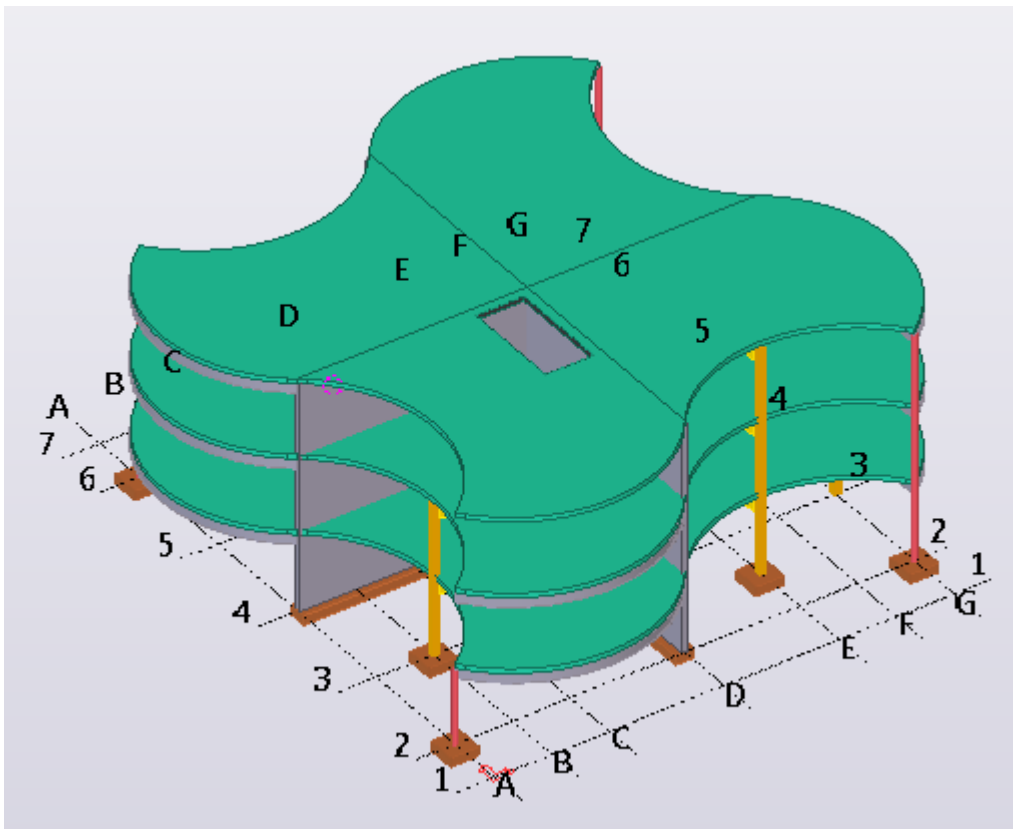
Het dialoogvenster **Vensters** wordt geopend.

5. Klik op de pijlknoppen om vensters in de lijst **Niet zichtbare vensters** naar de lijst **Zichtbare vensters** te verplaatsen.

De vensters zijn niet zichtbaar totdat u ze naar de lijst **Zichtbare vensters** verplaatst.

Voorbeeld

Dit voorbeeld geeft weer hoe we verticale vensters van de stramienlijnen 1-7 op het volgende model maken:



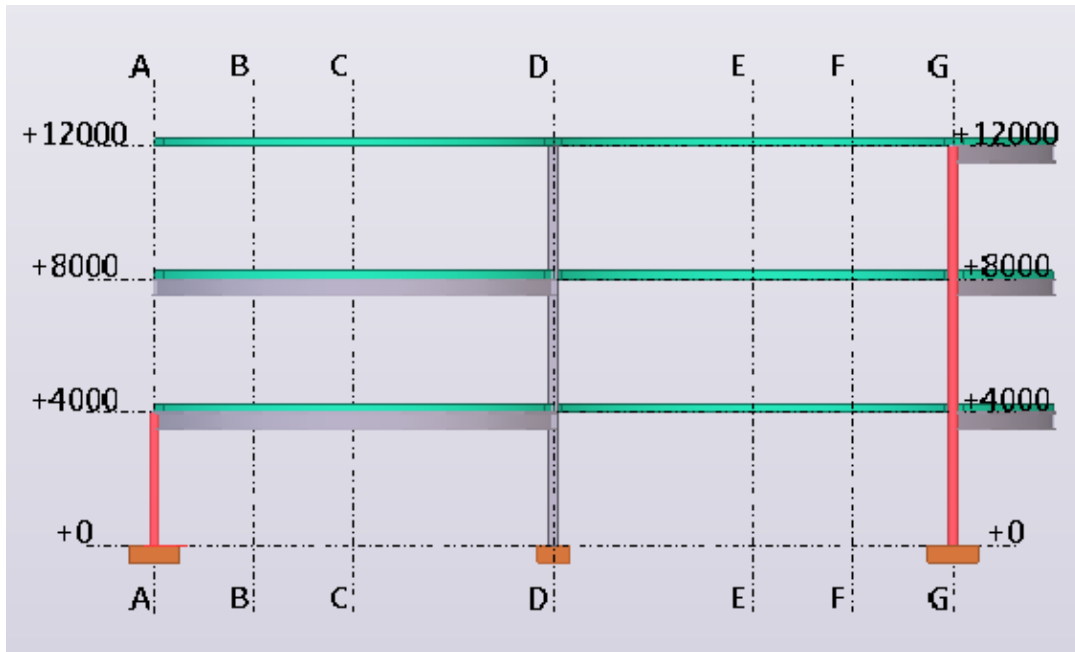
In het dialoogvenster **Maken van vensters langs stramienlijnen** selecteert u **Alle** voor het kijkvlak XZ en **Geen** voor de kijkvlakken XY en ZY. Gebruik de standaardinstellingen voor de vensternaamprefix en de venstereigenschappen.

| Rechthoekig stramien | | | | |
|----------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|---------|
| Kijkvlak | Aantal vensters | Vensternaam prefix | Aanzichteigenschappen | |
| XY | Geen | | Verdiepingsvloer | Toon... |
| ZY | Geen | Aanzicht as | As | Toon... |
| XZ | Alle | Aanzicht as | As | Toon... |

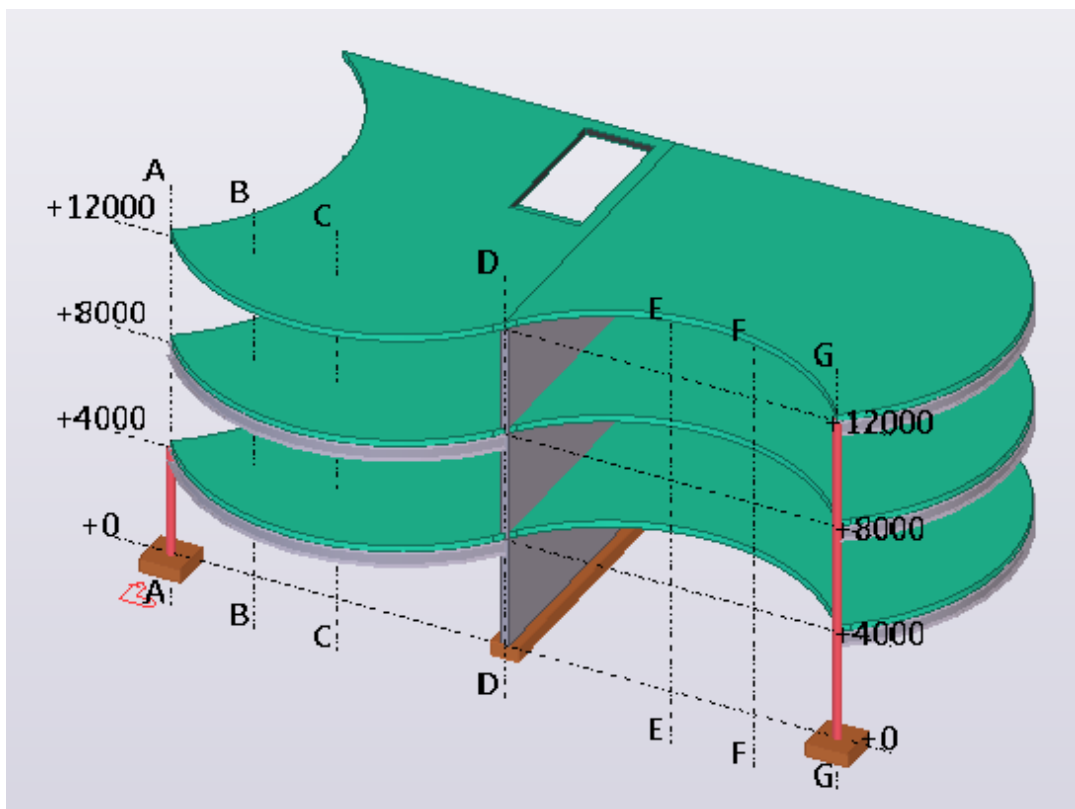
Na het maken van de stramienvenster verplaatst u het venster dat **Stramien 2** heet naar de lijst **Zichtbare vensters**:

The screenshot shows a dialog box titled 'Vensters' with a close button (X) in the top right corner. The main text reads: 'Selecteer vensters en gebruik de pijltjesknoppen om ze zichtbaar/onzichtbaar te maken. Houd de ctrl-toets ingedrukt om meerdere vensters te selecteren.' Below this, there are two lists: 'Niet zichtbare vensters:' containing 'Aanzicht as 1' through 'Aanzicht as 7', and 'Zichtbare vensters:' containing '3D' and 'Aanzicht as 2'. Between the lists are three buttons: a right-pointing arrow, a left-pointing arrow, and a 'Verwijderen' button. An 'OK' button is located at the bottom left of the dialog box.

Het stramienvenster wordt weergegeven als een 2D-venster in een nieuw venster:



Roteer het venster om het in 3D te bekijken.



Een venster op een vlak maken

U kunt een aanzicht op het werkvlak of vrijwel elk vlak van een bestaand onderdeel maken.



1. Klik op het tabblad **Venster** op **Nieuw venster --> Op vlak.**
Als u de muisaanwijzer boven modelobjecten beweegt, markeert Tekla Structures de beschikbare vlakken lichtblauw.
2. Selecteer het gewenste vlak.

TIP Als u daarnaast een venster op het voor-, boven-, achter- of ondervlak van een onderdeel wilt maken, kunt u ook de volgende commando's gebruiken die op het tabblad **Venster** beschikbaar zijn:

- **Op voorvlak onderdeel**
- **Op bovenzvlak onderdeel**
- **Op achtervlak onderdeel**
- **Op ondervlak onderdeel**

Als u deze commando's wilt gebruiken, selecteer u eerst een commando en vervolgens het onderdeel.

Een 3D-venster van een onderdeel maken

Als u een bepaald onderdeel duidelijk wilt zien, maakt u een 3D-venster van het onderdeel. Het onderdeel wordt in het midden van het venster geplaatst.



1. Klik op het tabblad **Venster** op **Nieuw venster --> 3D venster van onderdeel.**
2. Selecteer het onderdeel.

Tekla Structures maakt het venster met de eigenschappen die in het eigenschappenbestand `part_basic_view` zijn gedefinieerd. De y-as van het kijkvlak is de globale z-as van het model. De x-as is de projectie van de lokale x-as van het onderdeel op het globale xy-vlak.

Tekla Structures past het werkgebied aan om het geselecteerde onderdeel op te kunnen nemen.

Als u wilt dat Tekla Structures het venster eenmaal roteert wanneer u een nieuw 3D-venster maakt, selecteert u de instelling Basisvenster autorotatie in het menu **Bestand**.

Standaard onderdeelvensters maken

U kunt vier vensters van 3D-aanzichten. voor-, boven-, eind- en perspectiefvenster. Tekla Structures maakt deze vensters allemaal in één keer met hetzelfde commando. De voor-, boven- en eindvensters zijn standaard 2D-vensters.



1. Klik op het tabblad **Venster** op **Nieuw venster --> Standaard onderdeelvensters.**

2. Selecteer het onderdeel.

Tekla Structures maakt alle vier de standaardvensters tegelijkertijd met de eigenschappen die in de eigenschappenbestanden `part_front_view`, `part_top_view`, `part_end_view` en `part_persp_view` zijn gedefinieerd.

Een niet-gevormd onderdeelvenster maken

U kunt een venster maken dat een gevormd onderdeel in een niet-gevormde vorm weergeeft. Dit werkt alleen voor liggers en kolommen.



1. Klik op het tabblad **Venster** op **Nieuw venster --> Niet-gevormd onderdeelvenster.**

2. Selecteer het onderdeel.

Selecteer bijvoorbeeld een getordeerde ligger. Tekla Structures geeft de ligger in een apart venster in een niet-gevormde vorm weer.

Een 3D-venster van een component maken

Als u een bepaalde component duidelijk wilt zien, maakt u een 3D-venster van de component. De component wordt in het midden van het venster geplaatst.



1. Klik op het tabblad **Venster** op **Nieuw venster --> 3D venster van component.**

2. Selecteer de component.

Tekla Structures maakt het venster met de eigenschappen die in het eigenschappenbestand `component_basic_view` zijn gedefinieerd. De y-as van het kijkvlak is de globale z-as van het model. De x-as is de projectie van de lokale x-as van het eerste aansluitende onderdeel op het globale xy-vlak. De diepte van het werkgebied is 1 mm in alle richtingen.

De component die u automatisch selecteert, definieert het werkgebied.

Als u wilt dat Tekla Structures het venster eenmaal roteert wanneer u een nieuw 3D-venster maakt, selecteert u de instelling Basisvenster autorotatie in het menu **Bestand**.

Standaard componentvensters maken

U kunt vier vensters van een component maken. voor-, boven-, eind- en perspectiefvenster. Tekla Structures maakt deze vensters allemaal in één keer

met hetzelfde commando. De voor-, boven- en eindvensters zijn standaard 2D-vensters.



1. Klik op het tabblad **Venster** op **Nieuw venster --> Standaardvensters van component.**

2. Selecteer de component.

Tekla Structures maakt alle vier de standaardvensters tegelijkertijd met de eigenschappen die in de eigenschappenbestanden

`component_front_view`, `component_top_view`,

`component_end_view` en `component_persp_view` zijn gedefinieerd.

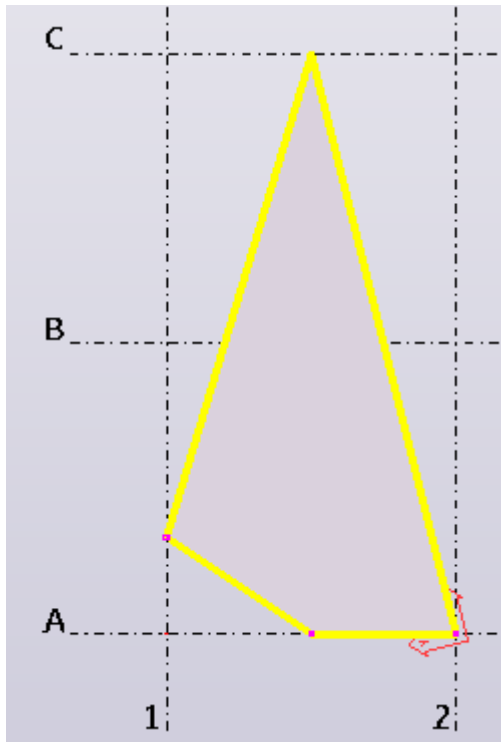
Een vlakvenster maken

Gebruik de macro **Create surface view** om een automatisch uitgelijnd vlakvenster te maken. Dit kan erg handig zijn bij het modelleren van boutgroepen, schotjes en uitsnijdingen in een complexe geometrie.

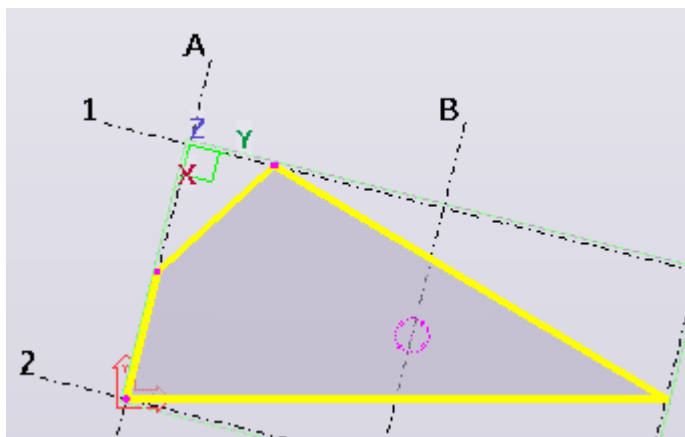
Als u het oppervlak van een onderdeel wilt kunnen selecteren, moet u ervoor zorgen dat u een modelvenster gebruikt dat onderdeelvlakken weergeeft. Klik op het tabblad **Venster** op **Renderen** en selecteer de optie **Grijswaarden onderdelen** of **Onderdelen gerenderd**.



1. Klik op de knop **Applicaties en componenten** in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Klik op de pijl naast **Applicaties** om de lijst met applicaties te openen.
3. Dubbelklik op **Create surface view** om de macro te starten.
4. Selecteer het oppervlak van het onderdeel.



Tekla Structures maakt een nieuw tijdelijk venster en verplaatst het werkvlak meestal langs het langste rand van het onderdeelvlak. U kunt in het vlakvenster modelleren en uw gemodelleerde werk tegelijkertijd in uw oorspronkelijke 3D-venster zien.



5. Druk op **Esc** om de macro te stoppen.
6. U zet het werkvlak als volgt terug naar de oorsprong:
 - a. Herhaal de stappen 1-2 om de lijst **Applicaties** te openen.
 - b. Dubbelklik op de macro **Work plane global**.

Het werkvlak gaat terug naar de oorsprong en wordt uitgelijnd met de globale z-, y- en z-vlakken van het model.

Een vlakvenster langs een geselecteerde rand maken

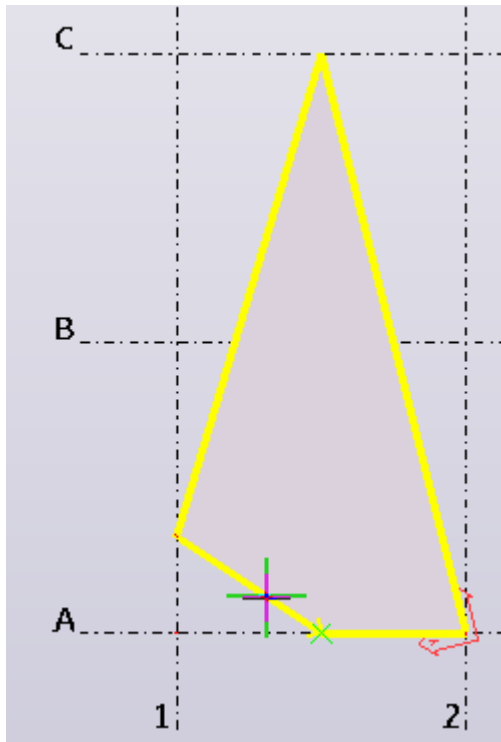
Gebruik de macro **Create surface view wEdge** om een vlakvenster te maken en het werkvlak uit te lijnen langs de rand die u selecteert. Dit kan erg handig zijn bij het modelleren van boutgroepen, schotjes en uitsnijdingen in een complexe geometrie.

Als u het oppervlak van een onderdeel wilt kunnen selecteren, moet u ervoor zorgen dat u een modelvenster gebruikt dat onderdeelvlakken weergeeft. Klik op het tabblad **Venster** op **Renderen** en selecteer de optie **Grijswaarden onderdelen** of **Onderdelen gerenderd**.

1. Zorg ervoor dat de  **Naar geometrielijnen/-punten snappen snapknop (pagina 90)** is ingeschakeld.
Hiermee kunt u een rand aanwijzen om de richting te definiëren.
2. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
3. Klik op de pijl naast **Applicaties** om de lijst met applicaties te openen.
4. Dubbelklik op **Create surface view wEdge** om de macro te starten.
5. Selecteer het oppervlak van het onderdeel.

Als u met de muisaanwijzer over de onderdeelranden beweegt, wordt er een geel pijlsymbool weergegeven om de mogelijke randen aan te geven waarmee u het venster kunt uitlijnen. De kop van de pijl staat voor de positieve richting van de x-as. Het venster wordt in deze richting geroteerd om de platte horizontale rand van het venster te vormen. De

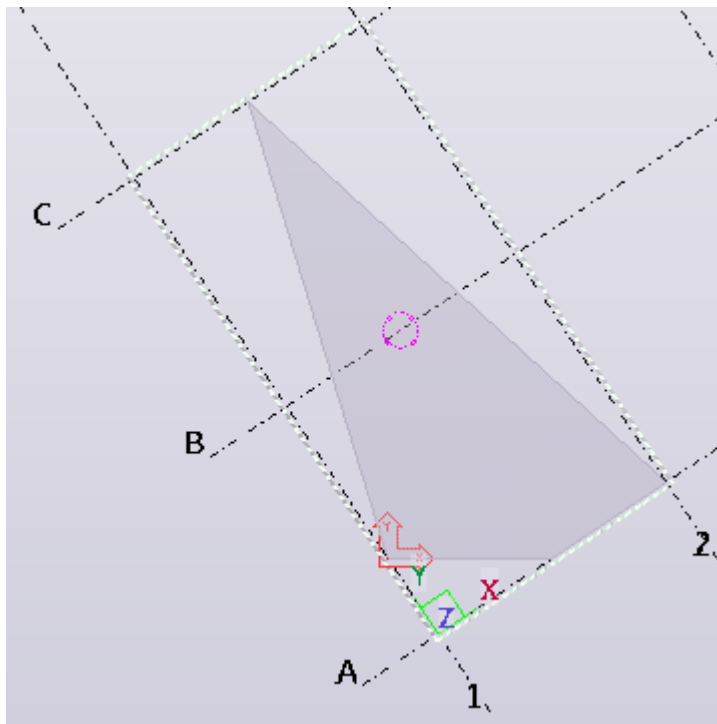
oorsprong van het venster en het werkvlak bevinden zich aan het begin van de pijl.



6. Wijs de gewenste rand aan.

Tekla Structures maakt een nieuw tijdelijk venster en de geselecteerde rand vormt de x-as van het venster. U kunt in het vlakvenster modelleren

en uw gemodelleerde werk tegelijkertijd in uw oorspronkelijke 3D-venster zien.



7. Druk op **Esc** om de macro te stoppen.
8. U zet het werkvlak als volgt terug naar de oorsprong:
 - a. Herhaal de stappen 2-3 om de lijst **Applicaties** te openen.
 - b. Dubbelklik op de macro **Work plane global**.

Het werkvlak gaat terug naar de oorsprong en wordt uitgelijnd met de globale z-, y- en z-vlakken van het model.

Een venster openen, opslaan, wijzigen of verwijderen

Wanneer u vensters maakt, kunt u maximaal negen vensters tegelijkertijd op het scherm hebben. Als u vensters voor later gebruik nodig hebt, kunt u ze een naam geven en opslaan. U kunt de eigenschappen van een bestaand venster wijzigen door het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te gebruiken.

Een venster openen

U kunt maximaal negen vensters tegelijkertijd op het scherm hebben. Als u een venster niet kunt openen, controleert u hoeveel vensters u al geopend hebt. Mogelijk moet u eerst enkele hiervan sluiten.



1. Klik op het tabblad **Venster** op **Vensterlijst** om het dialoogvenster **Vensters** te openen.

Tekla Structures geeft alle onzichtbare vensters met een naam aan de linkerzijde en alle zichtbare vensters aan de rechterzijde weer.

2. Selecteer een venster in de lijst **Niet zichtbare vensters** en klik op de rechterpijl om het naar de lijst **Zichtbare vensters** te verplaatsen.
U kunt ook op een venster dubbelklikken om het te openen. Als het venster niet verschijnt, controleert u hoeveel vensters u al geopend hebt.
3. Als u meerdere vensters wilt openen, gebruikt u de toetsen **Shift** en **Ctrl** wanneer u vensters in de lijst selecteert.

Een venster opslaan

Als u later vensters opnieuw moet openen, geeft u elk venster een unieke naam. Wanneer u het model sluit, slaat Tekla Structures alleen de vensters op die u een naam hebt gegeven. Tijdelijke vensters verdwijnen als u ze sluit.

Maak voordat u begint [een of meer vensters \(pagina 37\)](#) in het model.

1. Dubbelklik op het venster om het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te openen.
2. Voer in het vak **Naam** een unieke naam in.

Tijdelijke vensters hebben een standaardnaam tussen haakjes. Gebruik geen haakjes voor de naam van een venster omdat het venster dan niet voor toekomstig gebruik wordt opgeslagen.

OPMERKING In de multi-user modus is het zeer belangrijk dat u vensters unieke namen geeft. Als gebruikers dezelfde naam voor verschillende vensters gebruiken, kunnen de vensterinstellingen van een gebruiker per ongeluk de instellingen van een andere gebruiker overschrijven.

3. Klik op **Wijzigen**.

Tekla Structures slaat automatisch alle vensters met een naam op wanneer u het model sluit.

Een venster wijzigen

U kunt een venster wijzigen door er eenvoudigweg op te dubbelklikken.

1. Dubbelklik op het venster om het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te openen.
2. Wijzig de [venstereigenschappen \(pagina 51\)](#).

Als u bijvoorbeeld de naam van het venster wilt wijzigen, voert u een nieuwe naam in het vak **Naam** in.

3. Klik op **Wijzigen**.

Een venster verwijderen

U kunt vensters met een naam permanent verwijderen.



1. Klik op het tabblad **Venster** op **Vensterlijst** om het dialoogvenster **Vensters** te openen.

Tekla Structures geeft alle onzichtbare [vensters \(pagina 34\)](#) met een naam aan de linkerzijde en alle zichtbare vensters aan de rechterzijde weer.

2. Selecteer het venster dat u wilt verwijderen.
3. Klik op **Verwijderen**.
Tekla Structures verwijdert het venster permanent. Als het venster tijdens de verwijdering zichtbaar was, blijft het zichtbaar totdat u het sluit.
4. Als u meerdere vensters wilt verwijderen, gebruikt u **Shift** of **Ctrl** wanneer u vensters in de lijst selecteert.

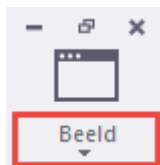
Schakelen tussen vensters

U kunt tijdens het modelleren eenvoudig tussen alle geopende vensters schakelen. U kunt ook tussen het 3D- en 2D-venster schakelen om het huidige venster vanuit verschillende perspectieven te onderzoeken of tussen kijkhoeken schakelen om het model vanuit verschillende hoeken weer te geven.

Schakelen tussen geopende vensters

U kunt als volgt tussen geopende vensters schakelen:

- Gebruik de toetsenbordsneltoets **Ctrl+Tab**.
- Klik op **Beeld** en selecteer een venster in de lijst.




De vensters worden in alfabetische volgorde weergegeven.

- Klik met de rechtermuisknop op een venster en selecteer vervolgens **Volgend venster** in het contextmenu.

De volgende geopende venster wordt actief.


Tussen 3D-venster en 2D-venster schakelen

Gebruik het commando **Naar 3D of vlak schakelen** om het huidige venster vanuit verschillende perspectieven te bekijken.

- Klik op het tabblad **Venster** op  **Naar 3D of vlak schakelen**.
U kunt ook op **Ctrl+P** drukken.

Schakelen tussen kijkhoeken



Gebruik het commando **Kijkhoek** om een venster in verschillende kijkhoeken weer te geven.

1. Selecteer het venster en klik op de contextuele werkbalk  op **Kijkhoek**.
2. Selecteer een boven-, achter-, rechter-, onder-, voor- of linkeraanzicht.
3. Als u naar het oorspronkelijke 3D-aanzicht wilt terugkeren, klikt u op de knop in het midden van de kijkhoekopties.

Vensters bijwerken en vernieuwen

Gebruik de commando's **Bijwerken venster** en **Regenereren** om één enkel venster of alle vensters in één keer te vernieuwen.

- **Bijwerken:** Verwijdert tijdelijke afbeeldingen (zoals gemeten afstanden) maar genereert het venster niet opnieuw. Dat is sneller dan opnieuw tekenen.
- **Regenereren:** Tekent het venster volledig opnieuw en geeft alle voorheen verborgen objecten weer.

| U wilt | Actie |
|---------------------------------------|--|
| Het huidige venster bijwerken | Klik met de rechtermuisknop op het venster en selecteer Bijwerken venster . |
| Alle vensters bijwerken | Klik op het tabblad Venster op Regenereren --> Bijwerken venster .  |
| Het huidige venster opnieuw genereren | Klik met de rechtermuisknop op het venster en selecteer Regeneereer venster . |
| Alle vensters opnieuw genereren | Klik op het tabblad Venster op  . |

Raadpleeg ook

[Schakelen tussen vensters \(pagina 50\)](#)

Venstereigenschappen

Gebruik het dialoogvenster **Venstereigenschappen** om de modelvenstereigenschappen weer te geven en te wijzigen.

| Optie | Beschrijving |
|--|--|
| Naam | De naam van het venster. |
| Hoek | Geeft aan of de kijkhoek Vlak of 3D is. |
| Projectie | Het projectietype van vensters. Orthogonaal: Alle objecten hebben dezelfde grootte (geen perspectief). De tekst- en puntgrootte blijft gelijk als u zoomt. Daarnaast blijft het zoomen op objectvlakken hetzelfde. Perspectief: Ver weg gelegen objecten lijken kleiner dan dichtbij gelegen; dit geldt ook voor teksten en punten. U kunt het model zoomen, roteren of er doorheen vliegen. |
| Rotatie | Hoe het venster rond de z- en x-as wordt geroteerd. Rotatie is vensterspecifiek. De eenheden hangen af van de instellingen in het menu Bestand --> Instellingen --> Opties --> Eenheden en decimalen . |
| Delen | Deze optie is alleen beschikbaar als het model met Tekla Model Sharing is gedeeld. Vensters worden in Tekla Model Sharing standaard niet gedeeld. Vensters worden gedeeld als ze een naam hebben en de optie Delen op Gedeeld wordt ingesteld. |
| Kleur en transparantie in alle vensters | De instelling voor kleur en doorzichtigheid die in alle vensters wordt gebruikt (volgens de status van de objecten in het model). |
| Weergave... | Hiermee wordt het dialoogvenster Objectweergave geopend, waar u instellingen voor kleur en doorzichtigheid kunt definiëren. |
| Vensterdiepte | De dikte van de weergegeven snede van het model. U kunt de diepte van het kijkvlak naar boven en naar |

| Optie | Beschrijving |
|-----------------------------------|--|
| | <p>beneden apart definiëren. Alleen objecten die binnen de vensterdiepte zijn gepositioneerd, zijn zichtbaar in het model.</p> <p>De eenheden hangen af van de instellingen in het menu Bestand --> Instellingen --> Opties --> Eenheden en decimalen.</p> |
| Weergave... | Hiermee wordt het dialoogvenster Weergeven geopend waarin u kunt definiëren welke objecten in het venster worden weergegeven (pagina 701) en hoe. |
| Zichtbaarheid object groep | Welke objectgroep in het venster wordt weergegeven. |
| Objectgroep... | Hiermee wordt het dialoogvenster Object groep - toon filter weergegeven, waarin u objectgroepen kunt maken en wijzigen. |

Raadpleeg ook

[Een venster openen, opslaan, wijzigen of verwijderen \(pagina 48\)](#)

Stramien venster eigenschappen

In het dialoogvenster **Aanmaak van aanzichten langs stramienlijnen** kunt u de eigenschappen van vensters die langs de stramienlijnen worden gemaakt, weergeven en wijzigen.

| Optie | Beschrijving |
|------------------------|---|
| Venstervlak | Het vlak van het venster dat wordt gedefinieerd door twee assen, vergelijkbaar met het standaardvenster. |
| Aantal vensters | <p>Hiermee definieert u van welke stramienlijnen de vensters worden gemaakt.</p> <p>Met de optie Geen worden geen vensters gemaakt.</p> <p>Met de optie Eén(eerste) wordt alleen het venster gemaakt dat zich het dichtst bij de oorsprong van het stramien bevindt.</p> <p>Met de optie Eén (laatste) wordt alleen het venster gemaakt dat zich het verst van de oorsprong van het stramien bevindt.</p> <p>Met de optie Alles worden alle vensters in venstervlakken in de desbetreffende richting gemaakt.</p> |

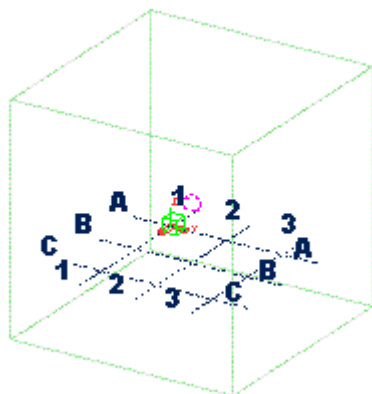
| Optie | Beschrijving |
|------------------------------|--|
| Venster naam prefix | <p>De prefix die moet worden gebruikt met het stramienlabel in de vensternaam. Deze naam overschrijft de naam in de venstereigenschappen.</p> <p>Aanzichtnamen bestaan uit een prefix en een stramienlabel, bijvoorbeeld PLAN +3000. Als het veld Venster naam prefix leeg is, wordt geen prefix gebruikt. In Tekla Structures worden een streepje en een volgnummer aan de vensternaam toegevoegd als vensternamen anders identiek zijn.</p> |
| Venster eigenschappen | <p>Hiermee definieert u welke venster eigenschappen (overgenomen of opgeslagen) worden gebruikt.</p> <p>Elk kijkvlak heeft zijn eigen venstereigenschappen. U kunt de eigenschappen van de huidige venstereigenschappen laden met de optie <overgenomen waarden> of uit opgeslagen venstereigenschappen. Met de knop Weergave kunt u de huidige venstereigenschappen weergeven.</p> |

Raadpleeg ook

[Modelvensters maken \(pagina 37\)](#)


Het werkgebied definiëren

Tekla Structures geeft het werkgebied van een venster aan met groene stippellijnen. Objecten buiten het werkgebied zijn aanwezig, maar zijn niet zichtbaar. U kunt het werkgebied verkleinen en uitbreiden om aan bepaalde situaties te voldoen, bijvoorbeeld als u zich op een bepaald gebied van het model wilt concentreren. U kunt het werkgebiedvak tijdelijk verbergen.




Werkgebied aan gehele model aanpassen

U kunt de grootte van het werkgebied wijzigen als u alle modelobjecten in alle vensters of in alleen geselecteerde vensters wilt opnemen.

1. Klik op het tabblad **Venster op Werkgebied**  en selecteer het volgende:
 - **Aan gehele model in alle vensters**
Past het werkgebied aan om alle modelobjecten in alle zichtbare vensters op te nemen.
 - **Aan gehele model in geselecteerde vensters**
Past het werkgebied aan om alle modelobjecten in de geselecteerde vensters op te nemen.


Het werkgebied aan geselecteerde onderdelen aanpassen

U kunt de grootte van het werkgebied wijzigen om alleen geselecteerde onderdelen in alle vensters of in alleen geselecteerde vensters op te nemen.

1. Selecteer de objecten die u wilt opnemen.
2. Klik op het tabblad **Venster op Werkgebied**  en selecteer het volgende:
 - **Aan geselecteerde onderdelen in alle vensters**
Past het werkgebied aan om de geselecteerde modelobjecten in alle vensters op te nemen.
 - **Aan geselecteerde onderdelen in geselecteerde vensters**
Past het werkgebied aan om de geselecteerde modelobjecten in de geselecteerde op te nemen.

Werkgebied aanwijzen met twee punten

U kunt de grootte van het werkgebied wijzigen op basis van twee hoekpunten die u op het kijkvlak aanwijst. De diepte van het werkgebied is hetzelfde als de vensterdiepte.

1. Klik op het tabblad **Venster op Werkgebied**  en selecteer **Door twee punten**.
2. Wijs het eerste punt aan.
3. Wijs het tweede punt aan.

Het werkgebiedvak verbergen

U kunt het werkgebiedvak in een venster tijdelijk verbergen. Dit is handig als u bijvoorbeeld schermafdrucken wilt maken voor presentaties.

1. Houd de **Ctrl**- en **Shift**-toetsen tegelijkertijd ingedrukt.
2. Klik op het tabblad **Venster** op **Regenereren** --> **Alle vensters regenereren**.



3. Als u het vak weer zichtbaar wilt maken, klikt u nogmaals op **Regenereren** --> **Alle vensters regenereren**.

TIP Of gebruik hiervoor de variabele XS_HIDE_WORKAREA.

Als u niet alle objecten kunt zien

De zichtbaarheid van objecten in een venster is afhankelijk van een aantal verschillende instellingen. Als u niet alle gewenste objecten in een model kunt zien, controleer u de volgende instellingen:

- werkgebied
- aanzicht-diepte
- aanzichtfilter
- venster- en weergave-instellingen
- kleur- en doorzichtigheidsinstellingen

Het werkgebied en de vensterdiepte zijn net twee virtuele vakken. Objecten waarvan de handles gedeeltelijk of helemaal binnen beide vakken vallen, zijn zichtbaar. Nieuw gemaakte objecten zijn ook buiten de vensterdiepte zichtbaar, maar nooit buiten het werkgebied. Wanneer u een venster opnieuw genereert, worden alleen de objecten binnen de vensterdiepte weergegeven.

Raadpleeg ook

[Het werkgebied definiëren \(pagina 54\)](#)

[Venstereigenschappen \(pagina 51\)](#)

[Objecten filteren \(pagina 182\)](#)

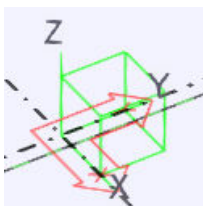
[De kleur en doorzichtigheid van modelobjecten wijzigen met behulp van objectweergave \(pagina 710\)](#)

Coördinatensysteem

Tekla Structures gebruikt twee coördinatensystemen: de algemene en het lokale coördinatensysteem. Het lokale coördinatensysteem staat ook bekend als het werkvlak.

Globaal coördinatensysteem

Het groene kubussymbool vertegenwoordigt het globale coördinatensysteem en ligt op de globale oorsprong ($x=0$, $y=0$, $z=0$). Het globale coördinatensysteem is statisch en kan niet worden gewijzigd.



Plaats het model niet ver van de oorsprong af. Als u modelobjecten ver van de oorsprong af maakt, kan het [snappen naar punten \(pagina 87\)](#) in de modelvensters onnauwkeurig worden. Hoe verder u van de oorsprong af modelleert hoe minder nauwkeurig alle berekeningen worden.

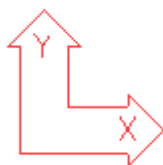
Als u een ander coördinatensysteem moet gebruiken om referentiemodellen in te voegen of IFC-modellen te exporteren, kunt u basispunten gebruiken. Wanneer u basispunten gebruikt, kunt u de coördinaten klein houden en het model waar nodig vinden.

Lokaal coördinatensysteem (werkvlak)

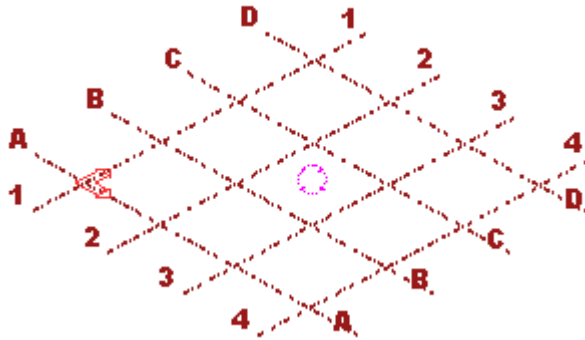
Het werkvlak vertegenwoordigt het lokale coördinatensysteem. De meeste commando's die afhankelijk zijn van het coördinatensysteem, gebruiken de coördinaten van het werkvlak. Voor het maken van punten, positioneren van onderdelen en kopiëren maakt u bijvoorbeeld altijd gebruik van het coördinatensysteem van het werkvlak. Het coördinatensymbool dat zich in de rechterbenedenhoek van het modelvenster bevindt, volgt het werkvlak.



Het werkvlak is modelspecifiek, dus is het in alle vensters hetzelfde. Het rode pijlsymbool van het werkvlak geeft het xy-vlak aan. De z-richting volgt de [rechterhandregel \(pagina 58\)](#).



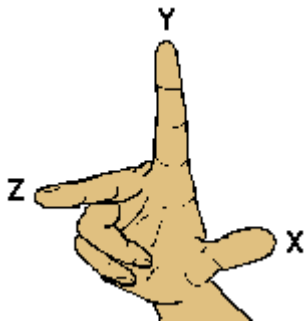
U kunt het lokale coördinatensysteem wijzigen door het werkvlak te verplaatsen. Het werkvlak heeft ook een eigen rood stramien dat kan worden gebruikt om onderdelen te positioneren. U kunt dit stramien indien nodig [weergeven of verbergen \(pagina 58\)](#).



Als u wilt controleren welk werkvlak of basispunt u momenteel in het model in gebruik hebt, gebruikt de werkbalk van de werkvlakverwerker.

Rechterhandregel

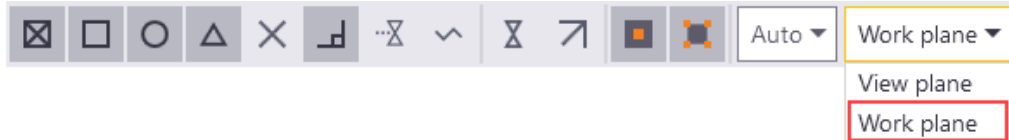
De rechterhandregel geeft de richting van de coördinaatassen aan. Als u de duim, wijsvinger en middelvinger van uw rechterhand zo houdt dat ze drie rechte hoeken vormen, komt de richting van de duim overeen met de x-as, de wijsvinger met de y-as en de middelvinger met de z-as.



Het werkvlakstramien weergeven of verbergen

Het werkvlakstramien is standaard verborgen. Gebruik de opties op de werkbalk **Snappen** om het werkvlakstramien weer te geven of te verbergen.

1. Als u het stramien wilt weergeven, selecteert u **Werkvlak** in de tweede lijst.



- Als u het stramien wilt verbergen, selecteert u **Kijkvlak** in dezelfde lijst.

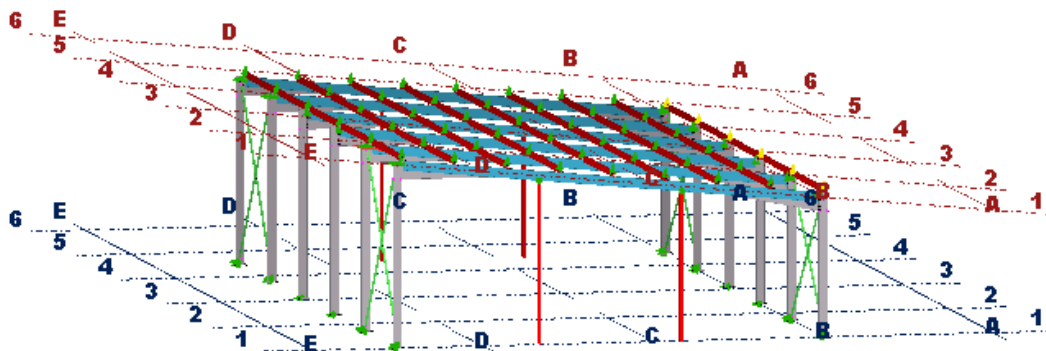
Raadpleeg ook

[Het werkvlak verschuiven \(pagina 59\)](#)

Het werkvlak verschuiven

U kunt het werkvlak op elke willekeurige positie instellen door punten aan te wijzen of door een vlak te selecteren. Hierdoor is het eenvoudiger om onderdelen nauwkeurig te plaatsen als u schuine onderdelen modelleert.

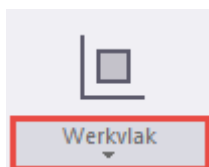
U kunt het werkvlak bijvoorbeeld naar de helling van het dak verschuiven om het modelleren van horizontale windverbanden en gordingen in een schuin dak eenvoudiger te maken.



Werkvlak op een willekeurig bovenvlak instellen

Gebruik het commando **Werkvlaktool** om het werkvlak op een onderdeelvlak in te stellen.

- Klik op het tabblad **Venster** op **Werkvlak** --> **Werkvlaktool**.



- Wijs een punt aan.

Werkvlak parallel aan xyz-vlak instellen

U kunt het werkvlak parallel aan het xy-, xz- of zy-vlak instellen

1. Klik op het tabblad **Venster** op **Werkvlak** en selecteer **Parallel aan XY(Z)-vlak**.



2. Selecteer in de keuzelijst **Vlak** het vlak parallel aan het werkvlak.
3. Voer de dieptecoördinaat in.

De dieptecoördinaat definieert de afstand van het werkvlak van de globale oorsprong langs een lijn die loodrecht op het vlak staat parallel aan de derde as.

4. Klik op **Wissel**.

Definieer werkvlak met één punt

U kunt het werkvlak instellen met een aangewezen punt. Het werkvlak blijft parallel aan het huidige werkvlak, maar het wordt naar een nieuwe positie verplaatst. De x- en y-richtingen blijven ongewijzigd.

1. Klik op het tabblad **Venster** op **Werkvlak** en selecteer **Door één punt**.

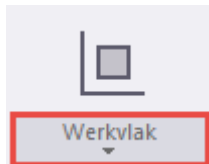


2. Wijs de nieuwe positie van het werkvlak aan.

Definieer werkvlak met twee punten

U kunt het werkvlak instellen met twee aangewezen punten. Het eerste punt dat u aanwijst, is de oorsprong. De tweede definieert de x-richting van het werkvlak. De y-richting blijft hetzelfde als het vorige werkvlak.

1. Klik op het tabblad **Venster** op **Werkvlak** en selecteer **Door twee punten**.



2. Wijs de oorsprong van het werkvlak aan.
3. Wijs een punt in het werkvlak aan, in de positieve x-richting.

Het werkvlak met drie punten instellen

U kunt het werkvlak instellen met drie aangewezen punten. Het eerste punt dat u aanwijst, is de oorsprong. Met het tweede punt wordt de x-richting gedefinieerd en met het derde punt wordt de y-richting van het werkvlak gedefinieerd. In Tekla Structures wordt de z-richting volgens de rechterhandregel bepaald.

1. Klik op het tabblad **Venster** op **Werkvlak** en selecteer **Door drie punten**.



2. Wijs de oorsprong voor het werkvlak aan.
3. Wijs een punt voor de positieve x-richting aan.
4. Wijs een punt voor de positieve y-richting aan.

Het werkvlak parallel aan het kijkvlak instellen

U kunt het werkvlak zo instellen dat het gelijk is aan het kijkvlak van een geselecteerd venster.

1. Klik op het tabblad **Venster** op **Werkvlak** en selecteer **Parallel aan venstervlak**.



2. Selecteer het venster.

Het standaardwerkvlak herstellen

Vergeet het standaard werkvlak terug te zetten nadat u klaar bent met het modelleren van schuine structuren.

1. Klik op het tabblad **Venster** op **Werkvlak** --> **Parallel aan XY(Z)-vlak** .



2. Selecteer **Vlak** in de lijst **XY**.
3. In het vak **Diepte-coördinaat** voert u **0** in.
4. Klik op **Wissel**.

Basispunten

Met de basispunten (controlepunten) kunt u een coördinatensysteem op basis van de civiele oorsprong of een ander coördinatensysteem voor uitwisselbaarheid en samenwerking gebruiken. U kunt basispunten bijvoorbeeld bij het invoegen van referentiemodellen, het exporteren IFC-modellen in tekeningen, in de **Layout Manager** en in lijsten en templates gebruiken.

De civiele oorsprong is het feitelijk punt of het fundamentele benchmark-punt van het nationale landmetingsnetwerk.

Wanneer u basispunten gebruikt, kunt u de coördinaten klein houden en het model waar nodig vinden. U kunt zoveel basispunten maken als u nodig hebt en een daarvan als projectbasispunt selecteren.


Denk aan het volgende:

- Het referentiemodel mag geen extra lijnen naar de oorsprong hebben.
- Referentiemodellen mogen geen objecten bevatten die erg ver van elkaar af liggen omdat anders het gebruik van het model moeilijk kan worden.
- Oorspronkelijke Tekla Structures-objecten die referentiemodellen bevatten mogen niet erg ver van de Tekla Structures-modeloorsprong worden ingevoegd.

Een basispunt definiëren

U kunt basispunten definiëren in **Projecteigenschappen**. Als u een referentiemodel moet importeren of exporteren, moet u de coördinaten kennen van het referentiemodel dat u importeert of de coördinaten die u in een IFC-export wilt gebruiken.

TIP U kunt informatie over de puntencoördinaten krijgen in Tekla Structures:

Klik op het lint op de pijl omlaag naast  en selecteer vervolgens **Puntcoördinaten**. Raadpleeg voor meer informatie [Informatie over objecteigenschappen \(pagina 744\)](#).

1. Open Tekla Structures.
2. Klik op **Bestand** --> **Projecteigenschappen** --> **Basispunten** om het dialoogvenster **Basispunt** te openen.
3. Vul de benodigde gegevens in:

Basispunt ✕

Naam: + 🗑️

Beschrijving:

Coördinatensysteem:

Oostcoördinaat (E):

Noordcoördinaat (N):

Hoogtemaat:

Breedtegraad:

Lengtegraad:

Locatie in het model:

 X: Y: Z: Zoomen na

 Hoek naar het noorden: Aanwijzen

Projectbasispunt

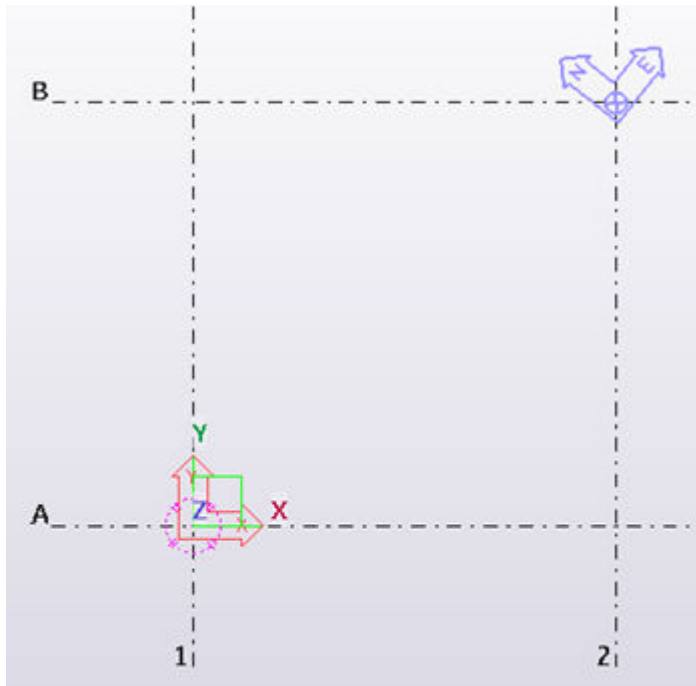
| | |
|----------------------------------|--|
| Naam, Beschrijving | Voer een naam en een korte beschrijving voor het basispunt in. |
| Coördinaten systeem | Voer de naam in van het coördinatensysteem dat u gebruikt. |
| Oostcoördinaat (E) | Voer de Oostcoördinaat (E) in die de X-coördinaat ten opzichte van de civiele oorsprong vertegenwoordigt. |
| Noordcoördinaat (N) | Voer de Noordcoördinaat (N) in die de Y-coördinaat ten opzichte van de civiele oorsprong vertegenwoordigt. |
| Hoogtemaat | Voer de Hoogtemaat in die de Z-coördinaat ten opzichte van de civiele oorsprong vertegenwoordigt. |
| Breedtegraad, Lengtegraad | <p>Voer de Breedtegraad en Lengtegraad van het basispunt in dat in de IFC-export moet worden gebruikt.</p> <p>Breedtegraad en Lengtegraad zijn extra gegevens die sommige software kunnen gebruiken. In het IFC-bestand wordt dit naar IFC_{SITE}-gegevens geschreven.</p> |

| | |
|------------------------------|--|
| | <p>Als het totale aantal cijfers in Lengtegraad meer dan 15 is, wordt de waarde naar boven afgerond als deze > 99,999999999999999999 is.</p> <p>Als u de gegevens van Breedtegraad en Lengtegraad tussen decimale notatie en de notatie graden/minuten/seconden (DMS) wilt converteren, raadpleegt u Breedtegraad/Lengtegraad naar decimaal converteren.</p> |
| Locatie in het model | <p>Wijs een locatie voor het basispunt aan of voer deze in het Tekla Structures-model in. De afstand wordt vanaf de modeloorsprong gemeten.</p> <p>De locatie van het basispunt in het model kan een maximale waarde van +/- 10 km vanaf de modeloorsprong hebben. Het modelleren is bedoeld om in de buurt van de modeloorsprong te worden gedaan en de offset moet met waarden Oostcoördinaat en Noordcoördinaat worden opgegeven.</p> |
| Hoek naar het noorden | <p>Wijs de Hoek naar het noorden aan of voer deze in, wat de hoek tussen Y en het noorden is. Het maximumaantal decimalen voor de hoek is 13.</p> |
| Projectbasispunt | <p>Als u een coördinatensysteem als het projectbasispunt wilt instellen, selecteert u een basispunt in de lijst aan de bovenkant en selecteert u vervolgens het selectievakje Projectbasispunt.</p> |

4. Klik op **Wijzigen** om het basispunt op te slaan.

Er wordt een blauw symbool in het model toegevoegd.

Als u later wijzigingen aan het basispunt aanbrengt, wijzigt de locatie van het basispunt in het model volgens de locatie of rotatiewijzigingen die u in het dialoogvenster **Basispunt** aanbrengt wanneer u op **Enter** drukt of op een ander invoerveld klikt en het is niet nodig op **Wijzigen** te klikken.



U kunt nu met het opgegeven basispunt een referentiemodel invoegen of een IFC-model exporteren.

Een coördinatensysteem als projectbasispunt instellen

Eén basispunt kan als het projectbasispunt worden ingesteld. De modeloorsprong is de standaardwaarde van het projectbasispunt als het model geen basispunten bevat of als geen van de bestaande basispunten als projectbasispunt is ingesteld. U kunt het huidige projectbasispunt controleren en wijzigen via **Bestand --> Projecteigenschappen --> Locatie door**.

Het wordt niet aanbevolen om het projectbasispunt tijdens een project tijdelijk te wijzigen.

1. Klik op **Bestand --> Projecteigenschappen**.

U kunt het huidige projectbasispunt in het vak **Locatie door** zien.

2. Als u het projectbasispunt wilt wijzigen, klikt u op **Bewerken** en selecteert u een nieuw projectbasispunt in de lijst **Locatie door**.
3. Klik op **Toepassen**.

TIP U kunt een basispunt ook in het dialoogvenster **Basispunt** als het projectbasispunt instellen door een basispunt in de lijst bovenaan te selecteren en vervolgens het selectievakje **Projectbasispunt** in te schakelen.

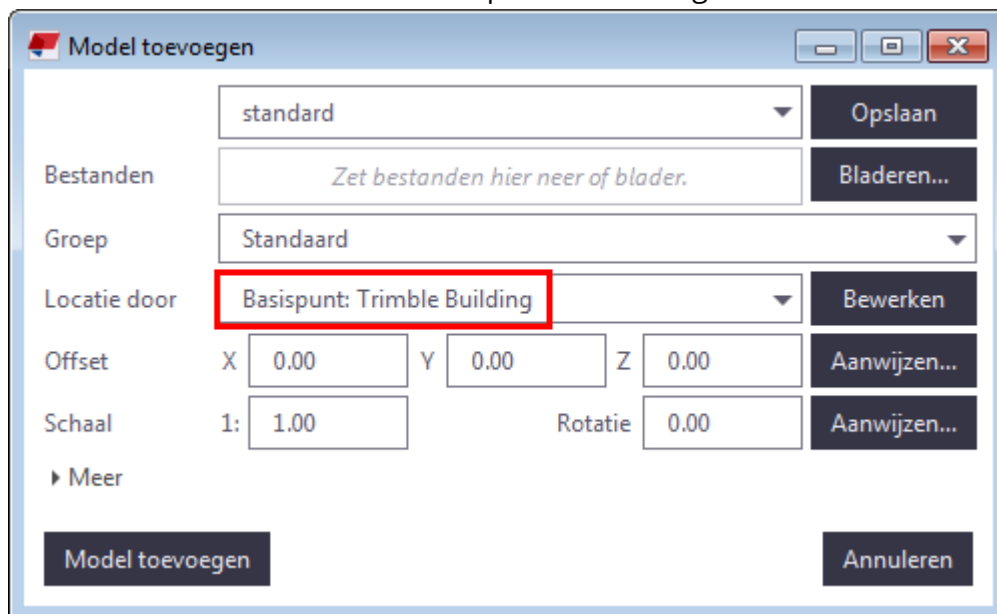
Een referentiemodel met een basispunt invoegen

Voordat u een referentie aan de basispunten kunt invoegen, moet u een basispunt in uw model maken. Als u het basispunt maakt, moet u de coördinaten weten van het referentiemodel dat u importeert.

1. Open de lijst **Referentiemodellen** door op de knop **Referentiemodellen** in het zijvenster te klikken .
2. Klik in de lijst **Referentiemodellen** op de knop **Model toevoegen**.
3. Als u in het dialoogvenster **Model toevoegen** eerder gemaakte bestanden met referentiemodel eigenschappen hebt, laadt u het gewenste bestand door de lijst met eigenschappenbestanden bovenaan te selecteren.
4. Blader naar het referentiemodel door op **Bladeren...** te klikken.
5. Selecteer in **Groep** een groep voor het referentiemodel of voer een naam voor een nieuwe groep in.

Als u geen naam voor de groep invoert, wordt het referentiemodel in de groep **Standaard** ingevoegd.

6. Selecteer in **Locatie door** het basispunt dat u wilt gebruiken.



The screenshot shows the 'Model toevoegen' dialog box with the following fields and buttons:

- Bestanden:** A dropdown menu set to 'standard' and a button 'Opslaan'.
- Bestanden:** A text input field with the placeholder 'Zet bestanden hier neer of blader.' and a button 'Bladeren...'.
- Groep:** A dropdown menu set to 'Standaard'.
- Locatie door:** A dropdown menu set to 'Basispunt: Trimble Building', which is highlighted with a red box. A button 'Bewerken' is next to it.
- Offset:** Three input fields for X (0.00), Y (0.00), and Z (0.00), with a button 'Aanwijzen...'.
- Schaal:** An input field for '1:' set to 1.00, and a 'Rotatie' field set to 0.00, with a button 'Aanwijzen...'.
- Meer:** A button with a right-pointing arrow.
- Model toevoegen:** A large button at the bottom left.
- Annuleren:** A large button at the bottom right.

7. Klik op de knop **Model toevoegen**. Tekla Structures voegt het referentiemodel relatief ten opzichte van het geselecteerde basispunt in door de waarden van het coördinatensysteem, de hoogtemaat en de hoek in de definitie van het basispunt in het model **Projecteigenschappen** te gebruiken.

Een IFC-model exporteren met een basispunt

Voordat u een IFC-bestand met een basispunt kunt exporteren, moet u een basispunt in uw model maken.

1. Klik op **Bestand** --> **Exporteren** --> **IFC** om het dialoogvenster **Naar IFC exporteren** te openen.
2. Selecteer in **Locatie door** een basispunt dat u hebt gemaakt.
3. Vul andere benodigde IFC-exportgegevens in.
4. Klik op **Exporteren**. De basispuntoptie exporteert het IFC-model relatief ten opzichte van het basispunt door de waarden van het coördinatensysteem, hoogtemaat, poolgraad, lengtegraad en hoek van de definitie van het basispunt in het model **Projecteigenschappen** te gebruiken.

Basispunten in tekeningen

Het is mogelijk om door basispunten gedefinieerde coördinatensysteemwaarden in tekeningen te gebruiken. Als u het projectbasispunt Z of de verdiepingswaarde wijzigt, wordt de niveauwaarde overeenkomstig gewijzigd wanneer een tekening wordt geopend.

- Basispuntgegevens kunnen in tekening- en aanzichtniveau worden gebruikt om het coördinatensysteem in te stellen. Het basispunt kan in plaats van een gegevensoffset worden gebruikt.
- Als het basispunt is ingesteld, geven de niveauattributen en templateattributen in labels waarden in het specifieke door basispunten gedefinieerde coördinatensysteem.
- Deze instelling is van invloed op peilmaten en attributen die eindigen op `_BASEPOINT`.
- Als het basispunt op tekeningniveau is ingesteld, kunnen de templateattributen `_BASEPOINT` in tekeningtemplates worden gebruikt.

U kunt **Locatie door** in de tekeningaanzichteigenschappen instellen om de modeloorsprong, het projectbasispunt of elk door een basispunt gedefinieerd coördinatensysteem te gebruiken. **Locatie door** gebruikt het projectbasispunt als de standaardwaarde.

Het verschil met N.A.P is alleen van invloed op de attributen `TOP_LEVEL` en `TOP_LEVEL_UNFORMATTED` wanneer **Locatie door** op **Modeloorsprong** of het projectbasispunt is ingesteld dat in de modeloorsprong is.

U wijzigt de waarde **Locatie door** als volgt:

1. Dubbelklik in een geopende tekening op het tekeningaanzichtkader om het dialoogvenster **Aanzichteigenschappen** te openen.
2. Op het tabblad **Attributen 2** stelt u **Locatie door** naar een nieuw basispunt of naar de modeloorsprong in.
3. Klik op **Wijzigen**.

Voorbeeld van het gebruik van een basispunt in een tekening

In het volgende voorbeeld doet u het volgende:

1. Maak een plaat met een dikte van 200 mm met de bovenzijde van de plaat op niveau 0 in het model.
2. Maak een nieuw basispunt 'Controlepunt 1' met verdieping 20000 mm.

Base point

Name: Control point 1

Description:

Coordinate system:

East coordinate (E): 0.00 mm

North coordinate (N): 0.00 mm

Elevation: 20000.00 mm

Latitude: 0.00

Longitude: 0.00

Location in the model

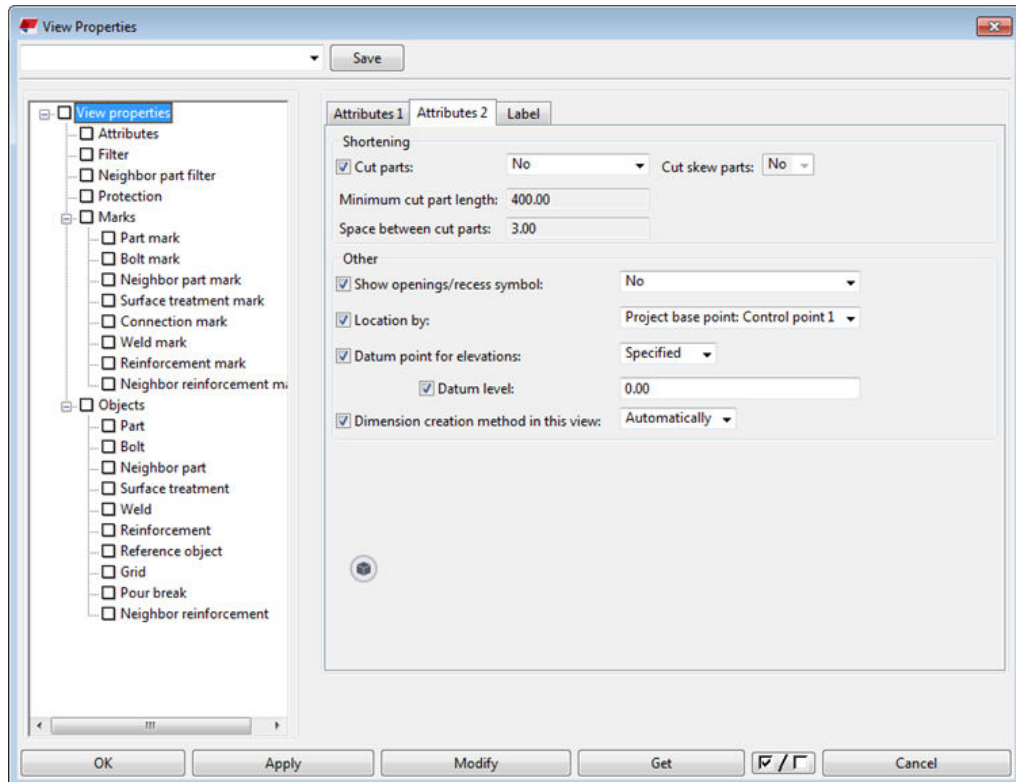
x: 0.00 mm y: 0.00 mm z: 0.00 mm

Angle to North: 0.00

Buttons: Modify, Project base point, Close, Zoom to, Pick, Pick

3. Maak een overzichtstekening in het bovenaanzicht.
4. Open de overzichtstekening en dubbelklik op het aanzichtkader om het dialoogvenster **Aanzichteigenschappen** te openen.

5. Op het tabblad **Attributen 2** stelt u **Locatie door** in op het nieuwe basispunt (projectbasispunt) 'Basispunt 2' en klikt u op **Wijzigen**.

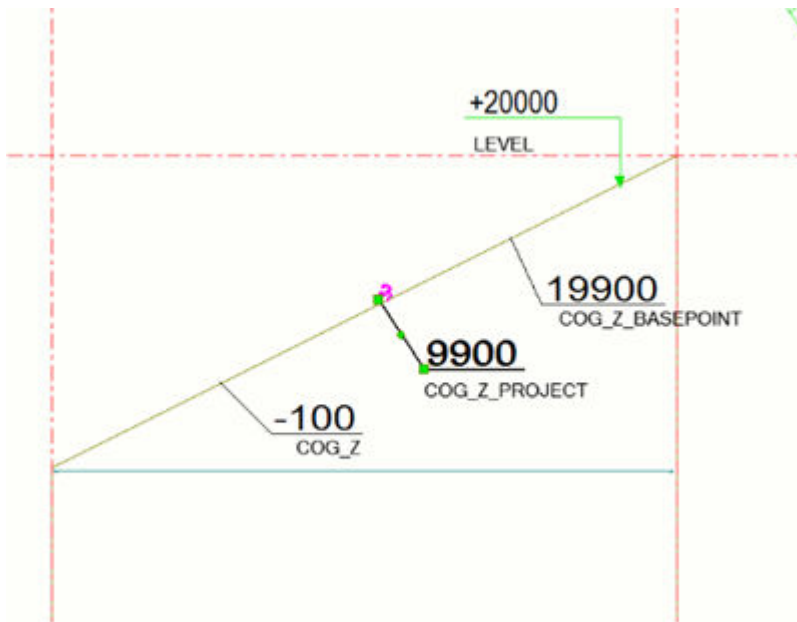


6. Voeg een peilmaat toe met de volgende templateattributen:

- COG_Z
- COG_Z_PROJECT
- COG_Z_BASEPOINT

7. Open de tekening opnieuw.

Het wijzigen van de waarde werkt niet automatisch het templateattribuut bij maar na het opnieuw van de tekening.



Basispunten in de Layout Manager

U kunt basispunten in de **Layout Manager** gebruiken wanneer u de locatie van layout-punten definieert.

- U kunt basispunten als locatiecoördinaten gebruiken bij het exporteren en importeren van layout-punten.
- Wanneer u basispunten toevoegt, wijzigt of verwijdert, moet u de **Layout Manager** opnieuw openen of vernieuwen om de gewijzigde basispunten in de **Layout Manager** beschikbaar te maken.

Basispunt in lijsten en templates

U kunt informatie over het projectbasispunt en de huidige basispuntwaarde in lijsten en templates opvragen.

De volgende tabel geeft de templateattributen weer waar u aan het eind `_PROJECT` en `_BASEPOINT` kunt gebruiken, bijvoorbeeld `ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL_PROJECT` of `ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL_BASEPOINT`. `_BASEPOINT` gebruikt het huidige basispunt op dezelfde manier als het werkvlak het huidige werkvlak gebruikt. Als er geen huidig basispunt is gedefinieerd, biedt `_BASEPOINT` waarden ten opzichte van de modeloorsprong (globaal).

| Inhoudstype | Attributen |
|-----------------------------|--|
| ASSEMBLY, CAST_UNIT en PART | ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL_UNFORMATTED ASSEMBLY_TOP_LEVEL ASSEMBLY_TOP_LEVEL_UNFORMATTED |

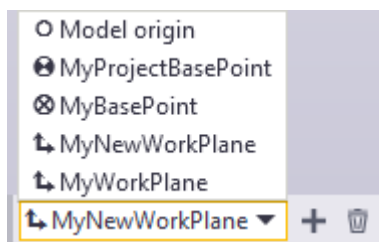
| Inhoudstype | Attributen |
|---|--|
| | BOTTOM_LEVEL BOTTOM_LEVEL_UNFORMATTED BOUNDING_BOX_MIN_X BOUNDING_BOX_MIN_Y BOUNDING_BOX_MIN_Z BOUNDING_BOX_MAX_X BOUNDING_BOX_MAX_Y BOUNDING_BOX_MAX_Z BOUNDING_BOX_X BOUNDING_BOX_Y BOUNDING_BOX_Z COG_X COG_Y COG_Z START_X START_Y START_Z END_X END_Y END_Z TOP_LEVEL TOP_LEVEL_UNFORMATTED LOCATION_BREAKDOWN_STRUCTURE.LBS_FLOOR_ELEVATION ASSEMBLY.LOCATION_BREAKDOWN_STRUCTURE.LBS_FLOOR_ELEVATION |
| REFERENCE MODEL, REFERENCE OBJECT en REFERENCE_ASSEMBLY | BOUNDING_BOX_MIN_X BOUNDING_BOX_MIN_Y BOUNDING_BOX_MIN_Z BOUNDING_BOX_MAX_X BOUNDING_BOX_MAX_Y BOUNDING_BOX_MAX_Z LOCATION_BREAKDOWN_STRUCTURE.LBS_FLOOR_ELEVATION |

| Inhoudstype | Attributen |
|-------------------|--|
| POUR OBJECT | BOTTOM_LEVEL BOTTOM_LEVEL_UNFORMATTED TOP_LEVEL TOP_LEVEL_UNFORMATTED LOCATION_BREAKDOWN_STRUCTURE.LBS_FLOOR_ELEVATION |
| CONNECTION | ORIGIN_X ORIGIN_Y ORIGIN_Z |
| HIERARCHIC OBJECT | LOCATION_BREAKDOWN_STRUCTURE.LBS_FLOOR_ELEVATION |

Het werkvlak selecteren

Als u basispunten of opgeslagen werkvlakken hebt gedefinieerd, kunt u de werkbalk **Werkvlakverwerker** gebruiken om te selecteren welk werkvlak u momenteel in het model in gebruik hebt.

De werkbalk **Werkvlakverwerker** bevindt zich standaard aan de onderzijde van het scherm.



U kunt uit de volgende werkvlakken selecteren:

- Modeloorsprong (als het projectbasispunt ergens anders is ingesteld)
- Projectbasispunt
- Alle [basispunten \(pagina 61\)](#) die u hebt gedefinieerd
- Alle [werkvlakken \(pagina 59\)](#) die u hebt ingesteld en opgeslagen

Het symbool voor de modeloorsprong is anders als het projectbasispunt op modeloorsprong is ingesteld of als het projectbasispunt ergens anders is ingesteld.

Een werkvlak aan de werkbalk toevoegen

1. Stel een werkvlak in het model in.
2. Voer op de werkbalk **Werkvlakverwerker** een naam voor het werkvlak in het vak **Werkvlak selecteren** in.

3. Klik op de knop  om het nieuwe werkvlak aan de lijst toe te voegen.

U kunt Indien nodig de naam van het werkvlak wijzigen door erop te dubbelklikken en een nieuwe naam in te voeren.

4. Als u een werkvlak uit de lijst wilt verwijderen, klikt u op de knop .

De werkbalk **Werkvlakverwerker** bevindt zich standaard aan de onderzijde van het scherm. Als u de werkbalk niet kunt vinden, klikt u op **Bestand** --> **Instellingen** en zorg u er in de lijst **Werkbalken** voor dat de **Werkbalk van de werkvlakverwerker** is ingeschakeld.

Raadpleeg ook

[Coördinatensysteem \(pagina 56\)](#)

De kleurinstellingen voor maatlijnen, labels en modelachtergrond wijzigen

U kunt definiëren welke kleur u voor maatlijnen, labels en achtergrond in het model wilt gebruiken. Als u bijvoorbeeld de achtergrondkleur op zwart instelt, moet u de andere kleuren mogelijk ook aanpassen om ervoor te zorgen dat de tekst en de maatlijnen zichtbaar zijn.

Wijzig de kleurinstellingen in het dialoogvenster **Geavanceerde opties** met behulp van RGB-waarden op een schaal van 0,0 tot 1,0. Scheid de waarden met spaties. De kleurcode voor geel is bijvoorbeeld 1.0 1.0 0.0.

TIP Of als u de kleuren in één keer wilt wijzigen zonder de variabelen te gebruiken, kunt u variabele [Background Color Tool](#) gebruiken, die beschikbaar is in Tekla Warehouse.

RGB-waarden voor kleuren zoeken

Als u de juiste RGB-waarden voor kleuren wilt zoeken, gebruikt u bijvoorbeeld de volgende tools:

- De tool [Background Color Selector](#) die beschikbaar is in Tekla Warehouse
- De tool [Color picker for Tekla Structures](#) die beschikbaar is in Tekla User Assistance

De achtergrondkleur van het model wijzigen

Stel de achtergrondkleur in met een combinatie van vier verschillende variabelen. U kunt ook de kleur van elke hoek van de achtergrond afzonderlijk regelen.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** --> **Geavanceerde opties** en ga naar de categorie **Modelvenster**.

2. Stel de achtergrondkleur met de volgende variabelen in:

- XS_BACKGROUND_COLOR1
- XS_BACKGROUND_COLOR2
- XS_BACKGROUND_COLOR3
- XS_BACKGROUND_COLOR4

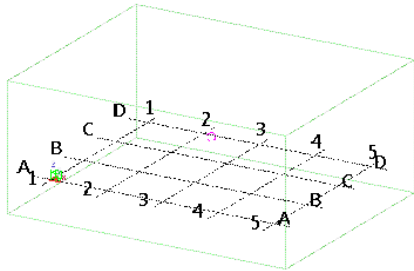
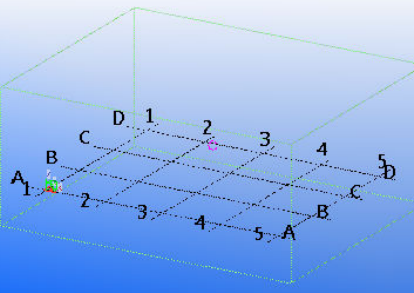
Voor een effen achtergrond stelt u dezelfde kleurcode voor alle vier de hoeken van de achtergrond in. Als u de standaard achtergrondkleur wilt gebruiken, laat u de vakken leeg.

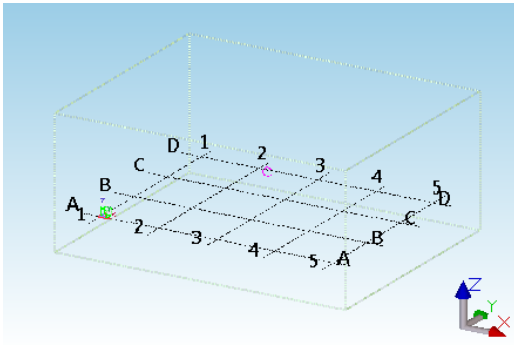
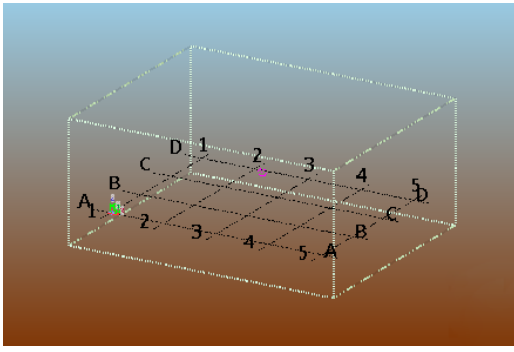
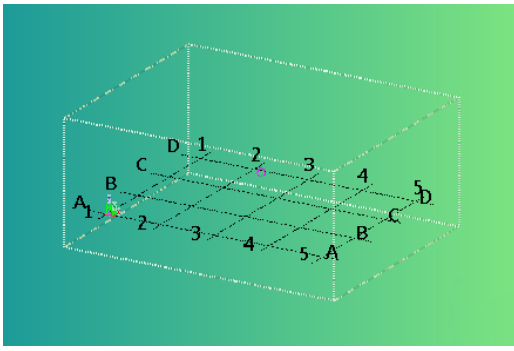
3. Klik op **OK** om de wijzigingen op te slaan.

4. Sluit het model en open het opnieuw om de wijzigingen te zien.

Voorbeelden

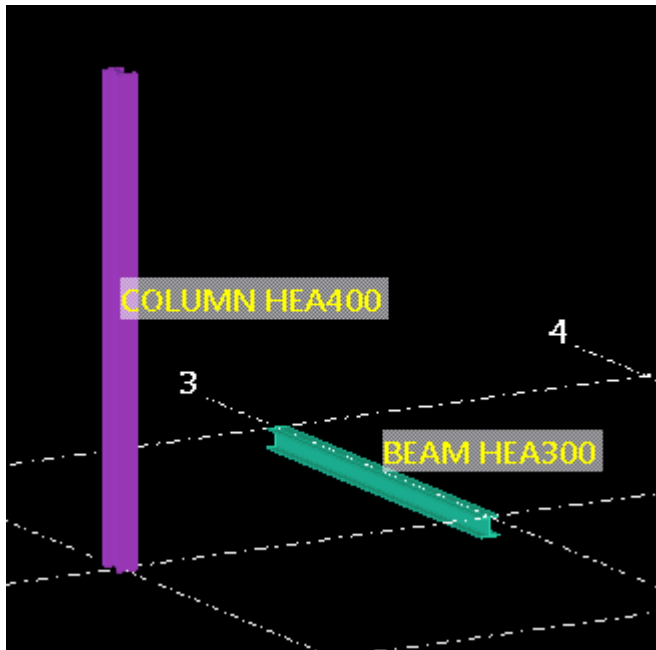
Hieronder ziet u enkele voorbeelden van mogelijke achtergrondkleuren die u kunt definiëren. De eerste RGB-waarde verwijst naar de variabele XS_BACKGROUND_COLOR1, de tweede waarde naar de variabele XS_BACKGROUND_COLOR2, enzovoort.

| RGB-waarden | Resultaat |
|--|--|
| 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 |  <p>A 3D wireframe model of a rectangular prism with a white background. The top surface is a 5x5 grid. The corners are labeled A1, B1, C1, D1 on the left and A5, B5, C5, D5 on the right. The front edge is labeled 1 to 5, and the back edge is labeled 1 to 5. A small pink dot is visible on the grid.</p> |
| 0.98 0.98 0.99 0.99 0.99 0.99 0.00 0.37 0.99 0.21 0.46 0.88 |  <p>A 3D wireframe model of a rectangular prism with a blue gradient background, transitioning from light blue at the top to dark blue at the bottom. The top surface is a 5x5 grid. The corners are labeled A1, B1, C1, D1 on the left and A5, B5, C5, D5 on the right. The front edge is labeled 1 to 5, and the back edge is labeled 1 to 5. A small pink dot is visible on the grid.</p> |

| RGB-waarden | Resultaat |
|--|--|
| 0.6 0.8 0.9 0.6 0.8 0.9 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 |  |
| 0.6 0.8 0.9 0.6 0.8 0.9 0.5 0.2 0.0 0.5 0.2 0.0 |  |
| 0.1 0.6 0.6 0.5 0.9 0.5 0.1 0.6 0.6 0.5 0.9 0.5 |  |

De kleur van maatlijnen, onderdeellabels en bouten wijzigen

U kunt definiëren welke kleuren u wilt gebruiken voor maatlijnen, onderdeellabels en bouten die de weergaveoptie **Snel** in het model gebruiken.



1. Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** --> **Geavanceerde opties**.
2. Zoek naar de kleurinstelling die u wilt wijzigen.

| Kleurinstelling | Variabele |
|---|-------------------------|
| Maatlijnen | |
| Maatlijntekst | |
| Onderdeellabels | |
| Werkvlakstramien | |
| Bouten die de weergaveoptie Snel gebruiken | XS_VIEW_FAST_BOLT_COLOR |

TIP Als u snel alle aan kleuren gerelateerde variabelen wilt vinden, voert u `kleur` in het vak **Zoeken** in en drukt u op **Enter**. Zorg ervoor dat het selectievakje **In alle categorieën** is ingeschakeld.

3. Definieer de kleur met de RGB-kleurcodes.
4. Klik op **OK** om de wijzigingen op te slaan.
U moet Tekla Structures mogelijk opnieuw starten.
5. Sluit het model en open het opnieuw om de wijzigingen te zien.

De renderingsmodus voor modelvensters wijzigen

Tekla Structures modelvensterrendering kan gebruik maken van DirectX-technologie of de legacy OpenGL-technologie.

Standaard gebruikt Tekla Structures de DirectX-rendering. De DirectX-rendering voegt een subtiel schaduweffect aan Tekla Structures-objecten toe, waardoor de 3D-visualisaties duidelijker en gedefinieerder worden.

Als u de legacy OpenGL-rendering wilt gebruiken, zet u de optie **Legacy-render gebruiken aan** in het **Bestand --> Instellingen --> Knoppen**.

De renderinginstelling is specifiek voor de modelweergave, wat betekent dat u verschillende renderingopties in verschillende modelweergaven kunt gebruiken. Als u tussen de renderopties schakelt, moet u het modelvenster opnieuw openen om de renderoptie in te schakelen.

DirectX-renderingsprogramma

De DirectX-renderingsmodus is beter geoptimaliseerd voor moderne grafische kaarten en de grafische prestaties zijn beter op de aanbevolen grafische kaarten van NVIDIA GeForce GTX dan op grafische kaarten die aan de onderkant zitten of geen grafische verwerkingseenheid (GPU) hebben. Raadpleeg voor meer informatie over de grafische kaarten [Hardwareaanbevelingen Tekla Structures 2021](#).

Als u de prestatie van uw DirectX 3D rendering-engine wilt meten, kunt u de tool [TeklaLabel](#) gebruiken van Tekla Warehouse. De tool test hoe snel uw computer grafische gegevens verwerkt die meestal worden gebruikt in Tekla Structures, bijvoorbeeld processorsnelheid, laadtijd, gemiddelde tekkentijd en details per frame. Raadpleeg voor meer informatie het [TeklaLabel ondersteuningsartikel](#) met grafieken van de verzamelde prestatiegegevens over verschillende hardware-instellingen.

OPMERKING Als u Tekla Structures via externe verbindingen gebruikt, werkt de DirectX-rendering mogelijk niet zoals verwacht: onderdelen die u hebt gemaakt worden in het model mogelijk niet weergegeven of het model werkt langzaam. Als u dergelijke problemen ervaart, schakelt u de DirectX-rendering uit.

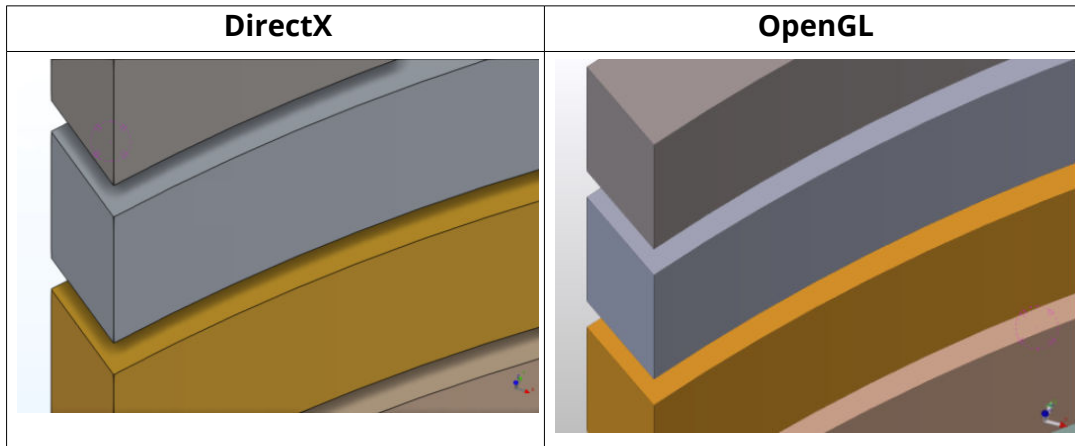
Gebruik de volgende variabelen om de DirectX-rendering te verfijnen:

- XS_USE_ANTI_ALIASING_IN_DX
- XS_SHOW_SHADOW_FOR_ORTHO_IN_DX
- XS_SHOW_SHADOW_FOR_PERSPECTIVE_IN_DX
- XS_SHOW_STATISTICS_IN_DX

Voorbeelden van DirectX-rendering

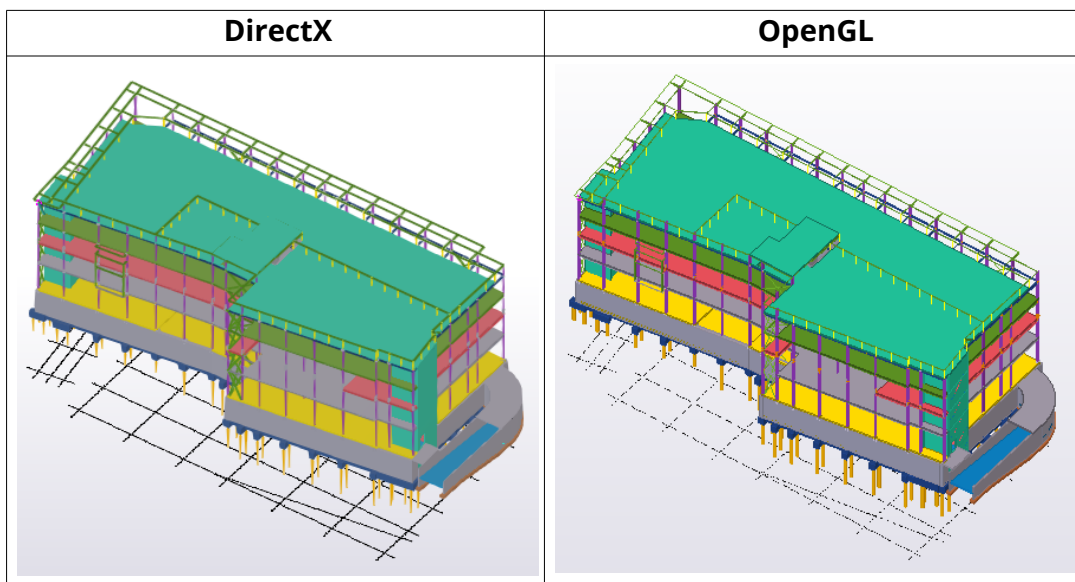
Visualisatie van afstand

Bij door DirectX gerenderde modelvensters gebruikt de visualisatie van de afstanden subtiel schaduwen en omgevingsocclusie. Dit biedt een beter inzicht in de structuur en de afstanden.



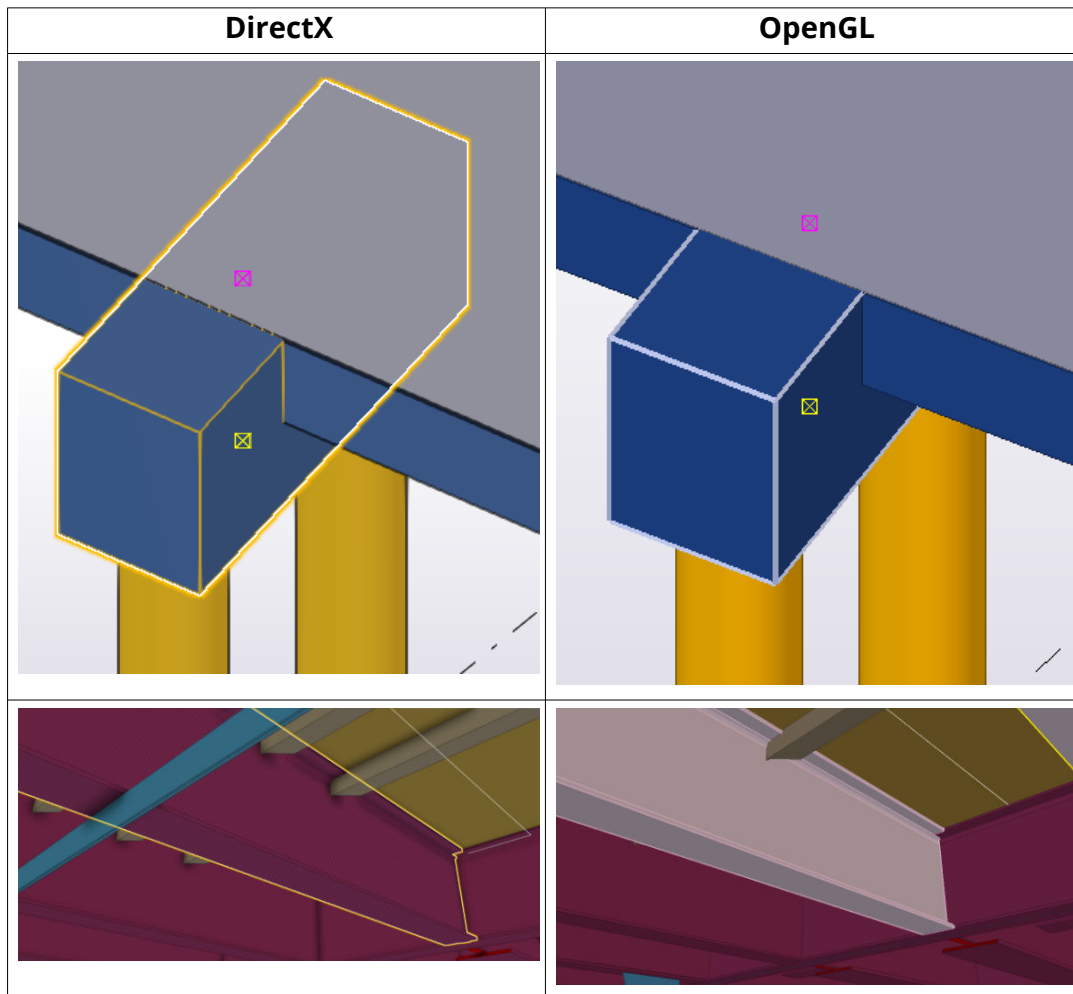
Dieptenaauwkeurigheid

Bij door DirectX gerenderde modelvensters is de buffer voor de nauwkeurigheid in de diepte verbeterd, zodat wanneer er op het model wordt ingezoomd, onderdelen niet zo vaak als voorheen door de vlakken van andere onderdelen heen worden weergegeven.



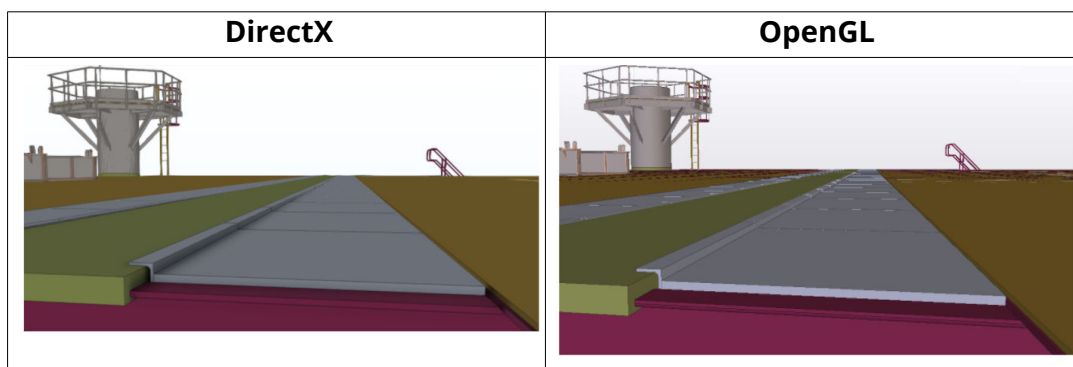
Dynamische gesteldheden

Bij door DirectX gerenderde modelvensters is de selectie bij dynamische gesteldheden zoals bij markering van selectie en voorselectie duidelijker en is de markering minder opvallend.



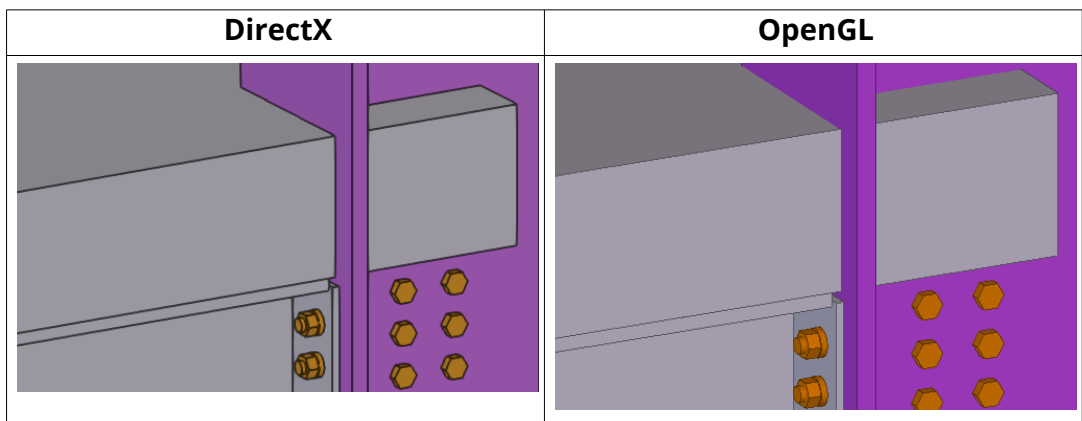
Anti-aliasing voor hogere beeldkwaliteit

Bij door DirectX gerenderde modelvensters is de kwaliteit van de afbeelding standaard beter dan bij een in OpenGL gerenderd modelvenster, met minder flikkering.



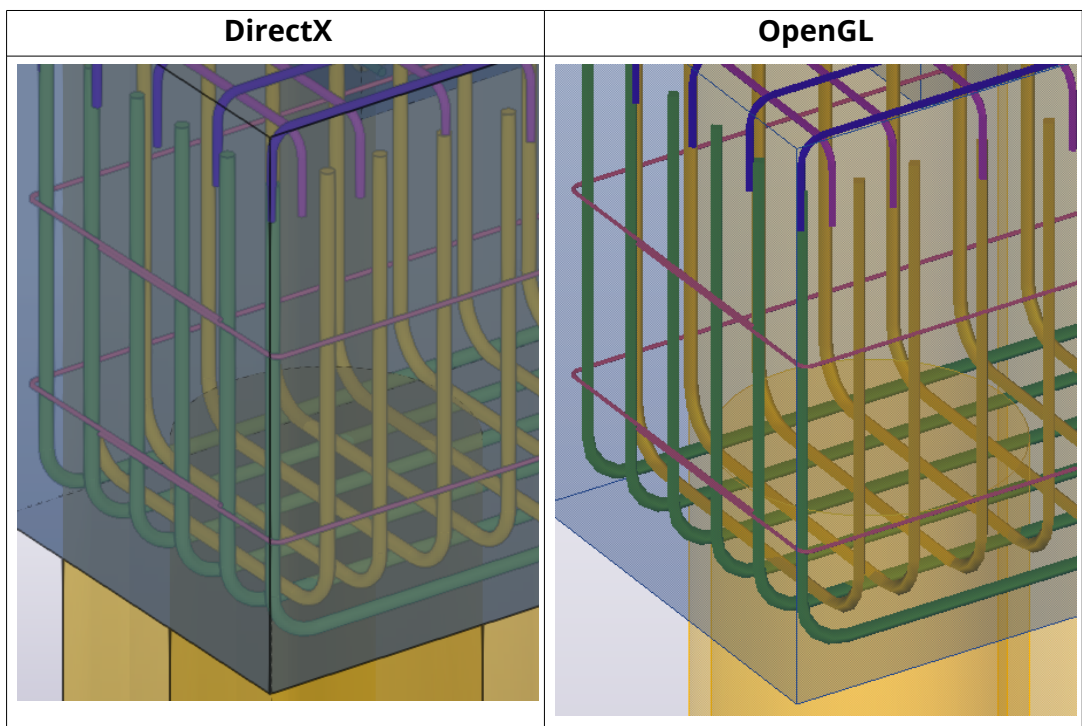
Randlijn met hoge beeldkwaliteit

Bij door DirectX gerenderde modelvensters zijn er geen flikkerende zigzaglijnen maar ononderbroken, vloeiende randen.



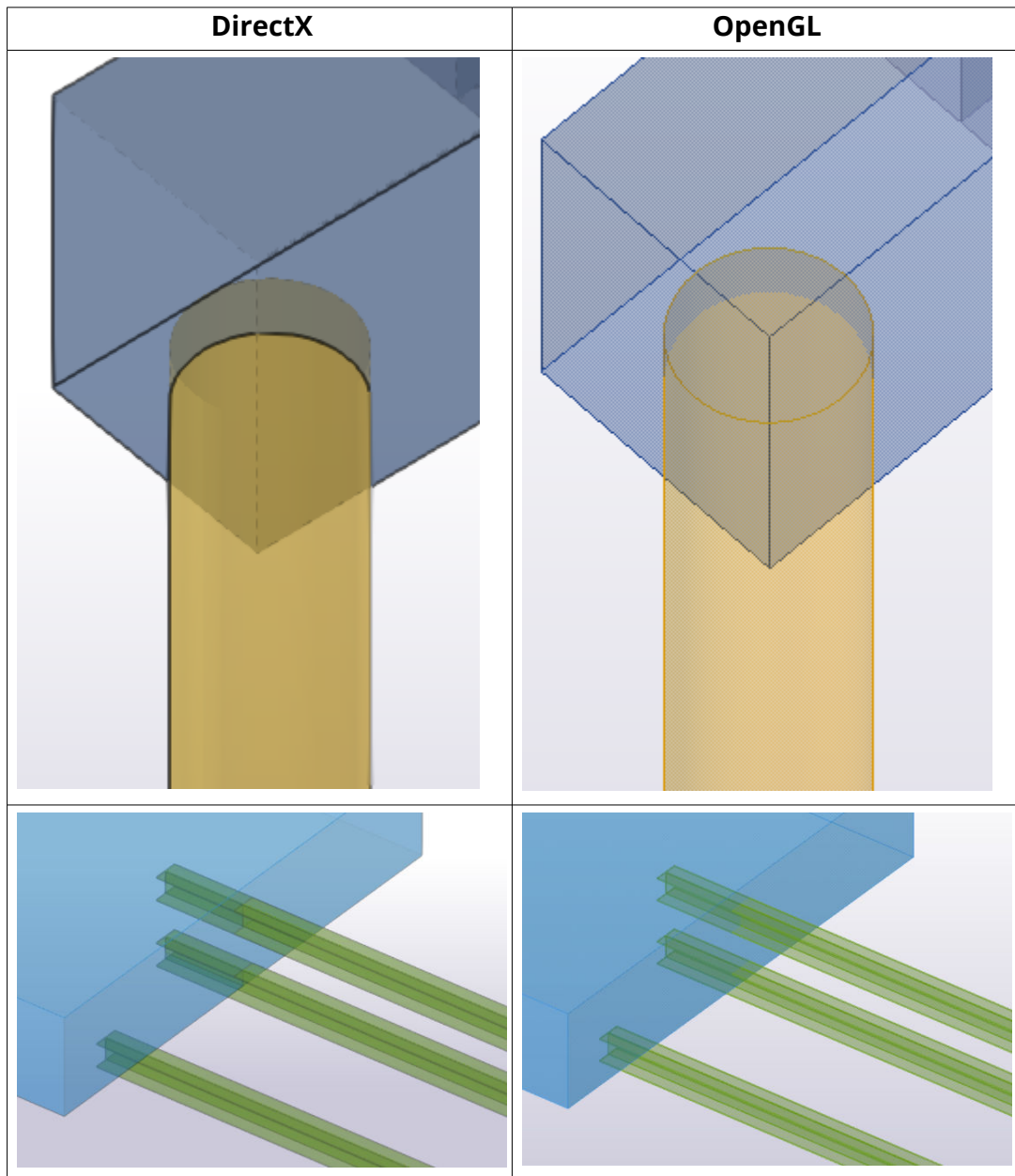
Nauwkeurige wapeningsstaven

Bij door DirectX gerenderde modelvensters hebben wapeningsstaven randlijnen. Wanneer u inzoomt, worden de wapeningsstaven als rond weergegeven.

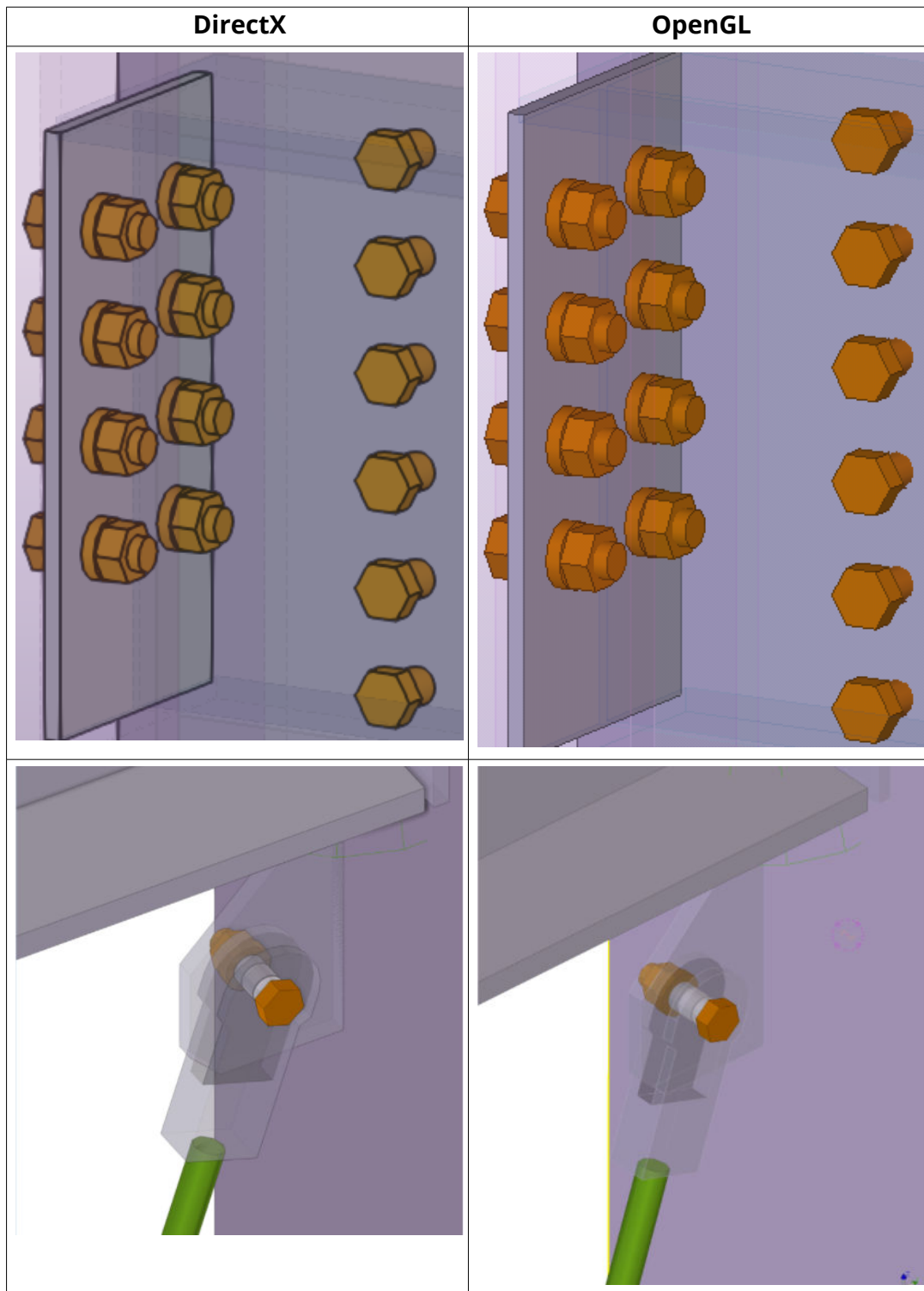


Automatische randlijnen voor kruisend materiaal in een doorzichtige weergave

Bij door DirectX gerenderde modelvensters kunt u zien waar er snijdende materialen in het model voorkomen.



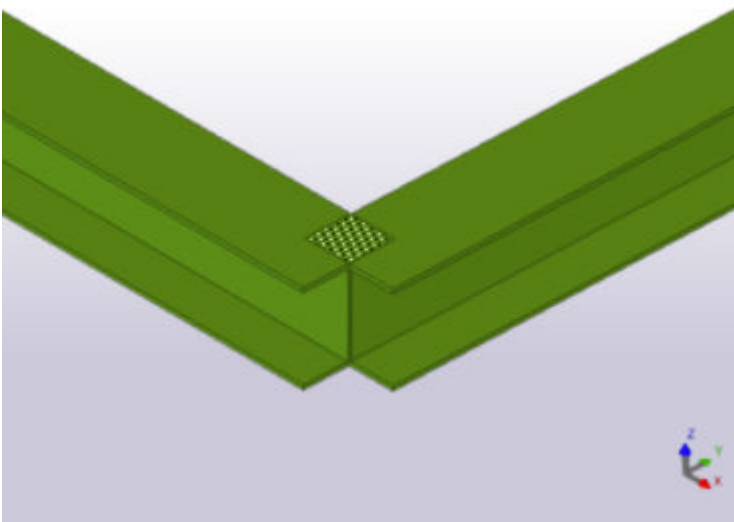
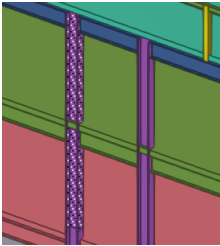
Nauwkeurigheid en duidelijkheid bij details



Automatische arcering voor overlappende oppervlakken op hetzelfde vlak

In DirectX gerenderde modelweergaven worden dubbele objecten of overlappende delen gevisualiseerd met een arcering in niet-transparante weergaven (**Ctrl+4** voor onderdelen en **Shift+4** voor componenten).

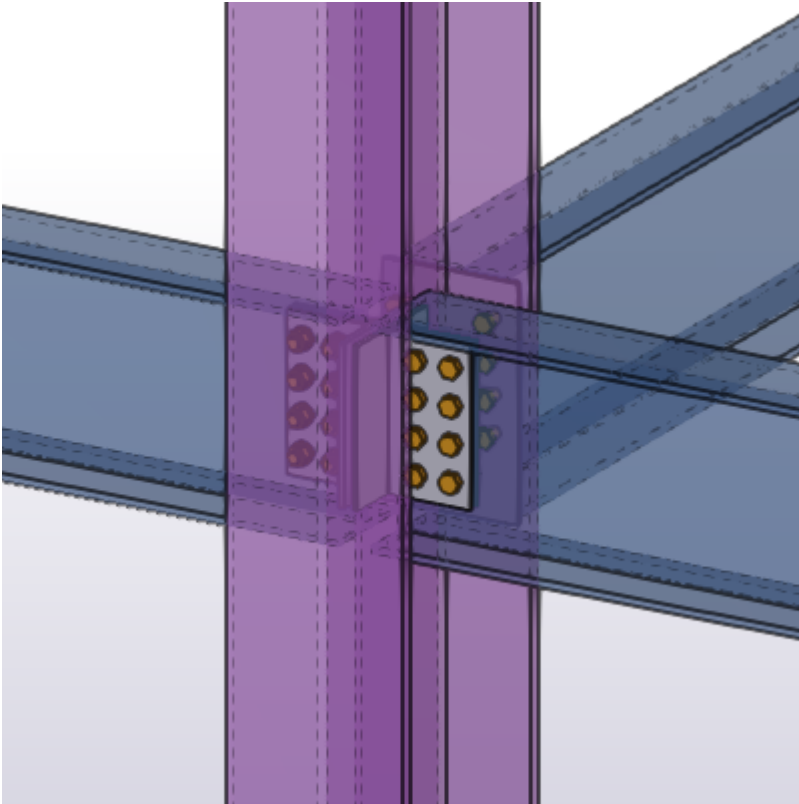
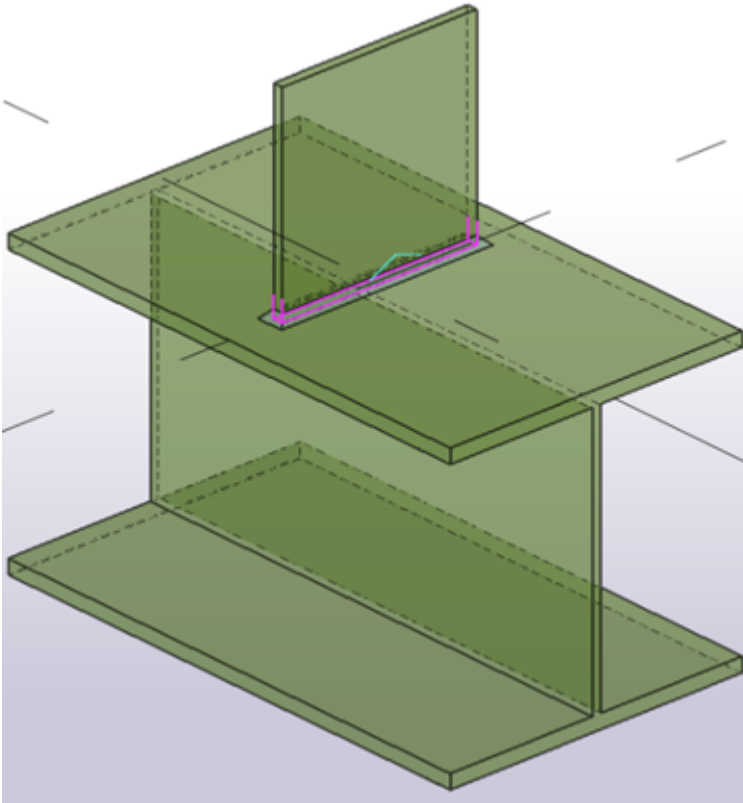
Zet het arceren aan in het menu **Bestand --> Instellingen --> Knoppen --> Arceren van overlappende oppervlakken**.



Gestippelde verborgen lijnen

Bij door DirectX gerenderde modelvensters worden de randlijnen van het onderdeel die achter een ander onderdeel zijn verborgen in alle doorzichtige weergaven (**Ctrl+1, 2, 3 of 5** voor onderdelen en **Shift+1, 2, 3 of 5** voor componenten) als stippellijnen weergegeven.

Zet de stippellijnen aan in het menu **Bestand --> Instellingen --> Knoppen --> Stippelijijn voor verborgen lijn**.



1.2 Het model zoomen en roteren

Met de commando's in het tabblad **Venster** kunt u zich op een bepaald gebied richten of uitzoomen voor meer overzicht. U kunt een muis, commando, sneltoets of een combinatie hiervan gebruiken.




In- en uitzoomen

U kunt een verscheidenheid aan tools gebruiken om in het model in en uit te zoomen. De positie van de muisaanwijzer bepaalt standaard het middelpunt voor het zoomen.

| Taak | Actie |
|--|---|
| Inzoomen | Scroll naar voren met het muiswiel. Of druk op Page Up . |
| Uitzoomen | Scroll naar achteren met het muiswiel. Of druk op Page Down . |
| Inzoomen op de geselecteerde objecten | 1. Selecteer de objecten. 2. Klik op het tabblad Venster op Zoomen --> Zoom selectie . |
| Zoomen met menucommando's | Klik op het tabblad Venster op Zoomen en selecteer een van de zoomcommando's. |
| Het middelpunt van het zoomen in het midden van het venster houden | Klik in het menu Bestand op Instellingen en selecteer Naar centrum zoomen . |
| De zoomratio definiëren | Gebruik de volgende variabelen: XS_ZOOM_STEP_RATIO XS_ZOOM_STEP_RATIO_IN_MOUSEWHEEL_MODE XS_ZOOM_STEP_RATIO_IN_SCROLL_MODE |

Het model roteren


U kunt de middelste of de linkermuisknop, of het toetsenbord gebruiken om het model in een venster te roteren.

| Taak | Actie |
|--|--|
| Roteren met de middelste muisknop | <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="850 277 1362 383">1. Klik op het tabblad Venster op  Navigeren --> Aanzichtpunt instellen . U kunt ook op V drukken. <li data-bbox="850 456 1362 640">2. Als u het vensterpunt wilt instellen, wijst u een positie in het venster aan. Het volgende symbool verschijnt in het model:  <li data-bbox="850 770 1362 987">3. Houd de Ctrl-toets ingedrukt, klik met de middelste muisknop op het model en versleep deze. Tekla Structures roteert het model rond het aanzichtpunt dat u in stap 2 hebt gedefinieerd. |
| Roteren met de linker muisknop | <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="850 1001 1362 1162">1. Klik op het tabblad Venster op  Navigeren --> Roteren met muis . U kunt ook op Ctrl+R drukken. <li data-bbox="850 1180 1362 1364">2. Als u het vensterpunt wilt instellen, wijst u een positie in het venster aan. Het volgende symbool verschijnt in het model:  <li data-bbox="850 1494 1362 1666">3. Klik met de linkermuisknop op het model en versleep deze. Tekla Structures roteert het model rond het aanzichtpunt dat u in stap 2 hebt gedefinieerd. |

| Taak | Actie |
|-------------------------|---|
| Roteren met toetsenbord | <p>Gebruik de toetsenbordsneltoetsen Ctrl+pijltoetsen en Shift+pijltoetsen.</p> <p>Met Ctrl+pijltoetsen wordt het model in stappen van 15 graden geroteerd.</p> <p>Met Shift+pijltoetsen wordt het model in stappen van 5 graden geroteerd.</p> |

Het model verschuiven

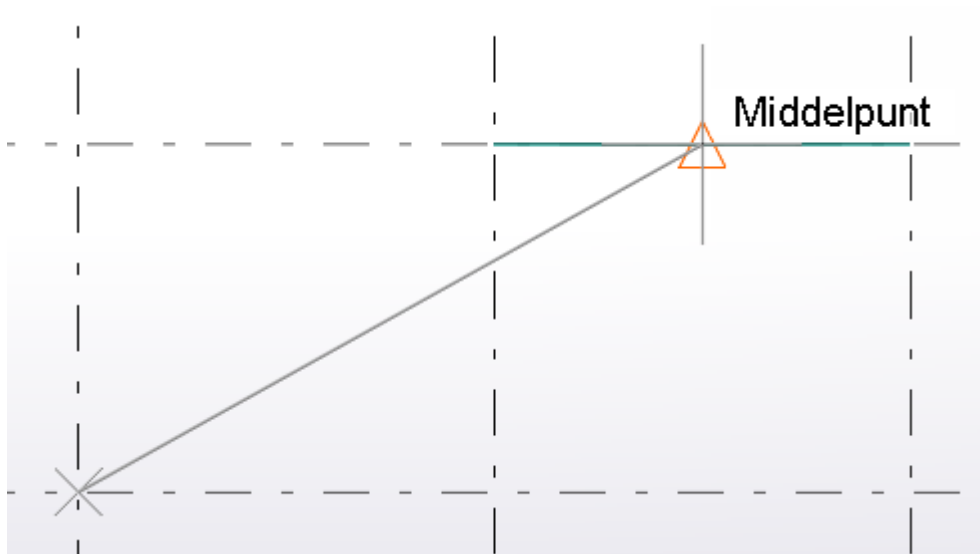
U kunt de middelste of de linkermuisknop gebruiken om het model in een venster te verschuiven.

| Taak | Actie |
|--|--|
| Het model verplaatsen met de middelste muisknop | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik in het menu Bestand op Instellingen en controleer dat het selectievakje Verschuiven met middelste muisknop is ingeschakeld. 2. Houd de middelste muisknop ingedrukt en versleep het model. |
| Het model verplaatsen met de linker muisknop | <ol style="list-style-type: none"> 1. Als u dynamisch verschuiven wilt inschakelen, gaat u naar het tabblad Venster en klikt u op Navigeren --> Verschuiven . U kunt ook op P drukken. De muisaanwijzer verandert in een hand:  2. Houd de linker muisknop ingedrukt en versleep het model. 3. Druk op Esc om te stoppen met verschuiven. |

1.3 Naar posities snappen

De meeste commando's vragen u punten aan te wijzen om objecten in het model of de tekening te plaatsen. Dit wordt *snappen* genoemd. Wanneer u een nieuw object maakt, geeft Tekla Structures snapsymbolen en snap tooltips

voor de beschikbare snappunten en een lichtgrijze lijn tussen het snappunt en het laatste aangewezen punt weer.



Gebruik de [snapknoppen \(pagina 90\)](#) op de Werkbalk voor snappen om te definiëren naar welke posities u kunt snappen.

U kunt bijvoorbeeld snappen naar:

- verschillende punten zoals eindpunten en middelpunten
- middelpunten
- snijpunten
- lijnen en randen
- maatlijnen en labellijnen, tekeningopmaakitems en tekeningkaders

Als u exacte afstanden of coördinaten bij het snappen naar posities wilt gebruiken, gebruikt u numeriek snappen.

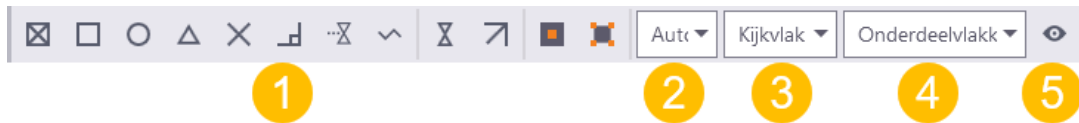
Met de combinatie van verschillende snaptools kunt u bijvoorbeeld zowel in het model als in de tekeningen naar het dichtstbijzijnde [orthogonale punt \(pagina 106\)](#) op het vlak snappen. Daarnaast kunt u een lijn volgen en een punt op een bepaalde afstand langs de lijn aanwijzen of een tijdelijk referentiepunt maken om zowel in het model als in de tekeningen als lokale oorsprong te gebruiken.

Tekla Structures geeft ook snapmaatlijnen in het model weer, wat inhoudt dat u eenvoudig objecten van een gewenste lengte kunt maken. Gebruik de variabele `XS_DISPLAY_DIMENSIONS_WHEN_CREATING_OBJECTS` om de snapmaatlijnen in- of uit te schakelen.

TIP Gebruik de toetsenbordsneltoetsen voor snappen om uw werk te versnellen.

Werkbalk voor snappen

Gebruik de werkbalk **Snappen** om snapknoppen in te schakelen en extra snapopties te openen.



(1) Gebruik de [snapknoppen \(pagina 90\)](#) om te definiëren welke posities u kunt aanwijzen wanneer u objecten plaatst. Snapknoppen definiëren exacte locaties in objecten, zoals eindpunten, middelpunten en snijpunten.

(2) Gebruik de eerste lijst om de snapdiepte te definiëren.

(3) Gebruik de tweede lijst om tussen het kijkvlak en [werkvlak \(pagina 58\)](#) te schakelen.

(4) Gebruik de derde lijst om het [vlaktype \(pagina 1041\)](#) in te stellen. Het vlaktype definieert welke vlakken u in het model kunt selecteren.

(5) U kunt geselecteerde knoppen van de werkbalk [verbergen \(pagina 261\)](#).

De werkbalk **Snappen** bevindt zich standaard aan de onderzijde van het scherm. Als u de werkbalk niet kunt vinden, klikt u op **Bestand** --> **Instellingen** en zorgt u er in de lijst **Werkbalken** voor dat de werkbalk **Snappen** wordt geselecteerd.

Snapzone

Elk object beschikt over een snapzone. Deze definieert hoe dichtbij u een positie moet aanwijzen. Wanneer u binnen het snapgebied van een object een aanwijst, wordt in Tekla Structures automatisch naar het dichtstbijzijnde aanwijsbare punt van dat object gesnapt.

U kunt de snapzone instellen met behulp van de variabele XS_PIXEL_TOLERANCE.

Snapprioriteit

Als u diverse posities tegelijk aanwijst en raakt, snapt Tekla Structures automatisch naar het punt met de hoogste snapprioriteit. Gebruik snapknoppen om te bepalen welke posities u kunt aanwijzen. Snapknoppen definiëren de snapprioriteit van posities.

Snapdiepte

De eerste lijst op de werkbalk **Snappen** definieert de diepte van elke positie die u kunt aanwijzen. U beschikt over de volgende opties:

- **Vlak:** U kunt naar posities op het [kijkvlak \(pagina 34\)](#) of op het [werkvlak \(pagina 56\)](#) snappen, afhankelijk van wat u in de tweede lijst in de werkbalk **Snappen** hebt geselecteerd.
- **Auto:** In perspectiefvensters werkt deze optie net als de optie **3D**. In niet-perspectiefvensters werkt dit als de optie **Vlak**.
- **3D:** U kunt naar posities in de gehele 3D-ruimte snappen.

Snappen in tekeningen

U kunt in tekeningen op dezelfde manier als in het model naar posities snappen. U kunt tijdens het plaatsen van tekeningobjecten of het schetsen ook naar orthogonale hoeken snappen.

Naar punten snappen door snapknoppen te gebruiken

Gebruik de snapknoppen om te definiëren welke posities u in het model of in de tekening kunt aanwijzen. Door snapknoppen te gebruiken, kunt u objecten precies positioneren zonder de coördinaten te hoeven kennen. U kunt snapknoppen gebruiken wanneer Tekla Structures u vraagt om een punt aan te wijzen.

Klik op de snapknoppen op de werkbalk **Snappen** om deze in of uit te schakelen. Als er meerdere punten beschikbaar zijn om naar te snappen, bladert u met de **Tab**-toets vooruit door de snappunten en met de toetscombinatie **Shift+Tab** terug. Klik met de linkermuisknop om het gewenste punt te selecteren.

Daarnaast kunt u de snapknoppen definiëren met **Snel starten**. Begin met het invoeren van de naam van de snapknop (bijvoorbeeld `snap`) en klik op de naam van de snapknop in de zoekresultatenlijst om de knop in te schakelen.

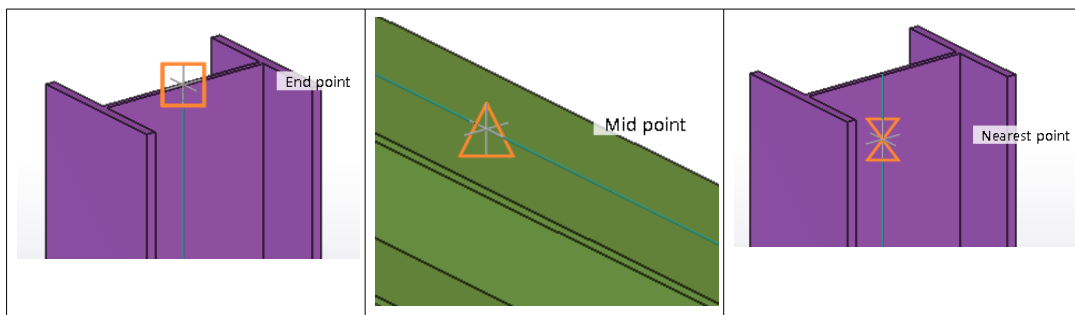
Visuele aanwijzingen bij het snappen

Tekla Structures geeft aan waar u in het model kunt snappen en welke snapknoppen kunnen worden gebruikt om naar bepaalde posities te snappen.

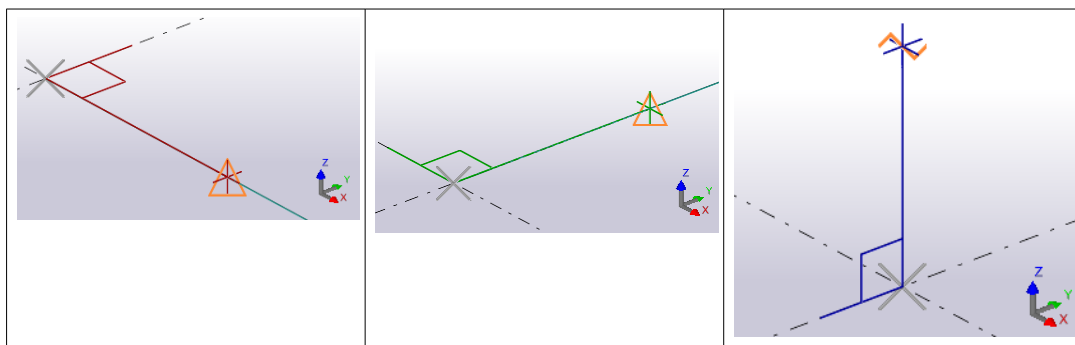
Als u een commando start waarvoor u punten moet aanwijzen en u de muisaanwijzer over objecten beweegt, wordt de muisaanwijzer op een snappunt vergrendeld en geeft Tekla Structures in het model het volgende weer:

- een snapsymbool
Het snapsymbool wijzigt volgens het mogelijke snappunt. Tekla Structures markeert automatisch de punten waarheen u kunt snappen.
Gebruik de [snapinstellingen \(pagina 112\)](#) om de snapsymbolen weer te geven of te verbergen.
- een snaptooltip die de naam van het mogelijke snappunt weergeeft
Als u snaptooltips wilt weergeven of verbergen, klikt u op **Bestand** --> **Instellingen** en selecteert u het selectievakje **Tooltips snappen**.
- een turquoise referentielijn of geometrielijn van het object. De turquoise lijn geeft de lijn of de rand weer waartoe het snappunt behoort.

Bijvoorbeeld:



Daarnaast geeft Tekla Structures aan in welke richting de aangewezen punten zich bevinden. Als de tool [Orthogonaal \(pagina 106\)](#) is ingeschakeld, geeft Tekla Structures een gekleurde lijn tussen het laatste aangewezen punt en het snappunt weer. De kleur van de cursor en de gekleurde lijn volgen de kleur van de werkvlakas: rood voor x-as, groen voor y-as en blauw voor z-as. Voor elke andere richting is de kleur van de gekleurde lijn en de cursor zwart.


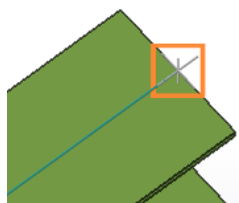

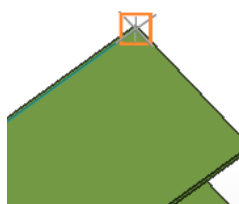


Als algemene vuistregel geldt dat u alleen naar iets kunt snappen dat zichtbaar is.

Als u bijvoorbeeld de renderopties **Onderdelen gerenderd** of **Componenten gerenderd (Ctrl/Shift +4)** gebruikt, worden de objectoppervlakken weergegeven en zijn de objecten niet doorzichtig. Dit betekent dat u niet kunt snappen naar de geometrielijnen of referentielijnen van het object die via het object niet kunnen worden bekeken.

Hoofdsnapknoppen

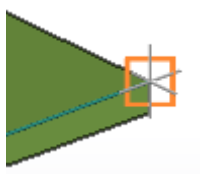
De twee hoofdsnapknoppen definiëren of u naar referentiepunten of andere punten op objecten kunt snappen, zoals bijvoorbeeld hoeken van onderdelen. Deze knoppen hebben de hoogste **snapprioriteit** (pagina 89). Als deze beide knoppen zijn uitgeschakeld, kunt u niet naar posities snappen, ook niet als alle andere knoppen zijn ingeschakeld.

| Wisselen | Snapposities | Beschrijving | Symbol |
|---|-----------------------------|---|---|
|  | Referentielijnen en -punten | U kunt naar referentiepunten van objecten snappen (punten die handles hebben). | Groot  |
|  | Geometrielijnen en -punten | U kunt naar elk punt van een object snappen. In tekeningen kunt u deze knop gebruiken om naar de overlap van snapshots te snappen. | Klein  |

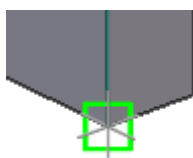
Snapknoppen en snappunten

De snapsymbolen hebben twee kleuren in het model:


- Oranje voor modelobjecten














- Groen voor objecten binnen componenten



Zorg ervoor dat u tijdens het snappen niet te veel snapknoppen hebt ingeschakeld, omdat het makkelijk tot onnauwkeurigheden en fouten bij het

snappen kan leiden. Wees vooral voorzichtig als u de snapknop  **Snap vrij** gebruikt.

| Wisselen | Snapposities | Beschrijving |
|---|-----------------------|---|
|  | Punten | Hiermee snapt u naar punten en snijpunten van stramienlijnen. |
|  | Eindpunten | Hiermee snapt u naar eindpunten van lijnen, segmenten van polylijnen en bogen. |
|  | Middelpunten | Hiermee snapt u naar het middelpunt van cirkels en bogen. Wanneer u in een tekening naar het middelpunt van een cirkel wilt snappen die is gemaakt door een polygoonuitsnijding in het model te gebruiken, moet u de variabele <code>XS_ADD_SNAPPING_SYMBOL_TO_CIRCLES</code> instellen op <code>TRUE</code> . |
|  | Middelpunten | Hiermee snapt u naar middelpunten van lijnen, segmenten van polylijnen en bogen. |
|  | Snijpunten | Hiermee snapt u naar snijpunten van lijnen, segmenten van polylijnen, bogen en cirkels. |
|  | Loodrecht | Hiermee snapt u naar punten op objecten die een loodrechte lijn vormen ten opzichte van een ander object. |
|  | Lijnverlenging | Hiermee snapt u naar lijnverlengingen van dichtbijgelegen objecten en naar referentie- en geometrielijnen van tekeningobjecten. |
|  | Elke positie | Hiermee snapt u naar een willekeurige positie. |
|  | Dichtstbijzijnde punt | Hiermee snapt u naar de dichtstbijzijnde punten van objecten, bijvoorbeeld een punt op de rand van een onderdeel of een lijn. |
|  | Lijnen | Hiermee snapt u naar stramienlijnen, referentielijnen en de randen van bestaande objecten. |

| Wisselen | Snapposities | Beschrijving |
|---|--|--|
|  | Maatlijnen en labellijnen, tekeningopmaakitems en tekeningkaders | Hiermee snapt u naar aantekeninggeometrieën, tekeningopmaakitems en tekeningkaders. Alleen beschikbaar in tekeningen. |

De huidige snapknopinstellingen overschrijven

U kunt de huidige snapknopinstellingen tijdelijk overschrijven en alleen de geselecteerde snapknop inschakelen. De geselecteerde snapknop overschrijft de andere snapinstellingen voor het volgende punt dat u aanwijst.

1. Voer een commando uit waarbij u wordt gevraagd een punt aan te wijzen.

Begin bijvoorbeeld met het maken van een ligger.

2. Als u de huidige snapknoppen wilt overschrijven, kunt het volgende doen:

- Rechtsklik om een lijst met snapopties weer te geven en selecteer vervolgens een van de opties.
- Klik op **Bestand** --> **Instellingen** en selecteer in de lijst met werkbalken **Werkbalk Tijdelijk snappen**.

Er verschijnt een nieuwe werkbalk. Klik op een knop om de geselecteerde snapknop in te schakelen.



- Gebruik Snel starten om een knop voor tijdelijk snappen in te schakelen. Voer *overschrijven* in het vak **Snel starten** in en selecteer de benodigde overschrijfknoop in de lijst met zoekresultaten.

Snappen naar punten door exacte afstand of coördinaten te gebruiken - numeriek snappen

U kunt exacte afstanden en coördinaten invoeren wanneer u naar een positie snapt. Dit wordt *numeriek snappen* genoemd.

Een afstand of coördinaten invoeren

Gebruik het dialoogvenster **Voer een numerieke locatie in** om de afstand of de coördinaten van een positie waar u naar wilt snappen op te geven.

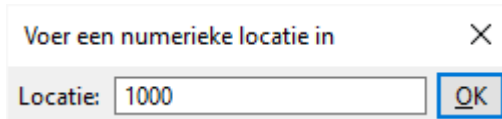
1. Voer een commando uit waarbij u punten moet aanwijzen.

Begin bijvoorbeeld met het maken van een ligger.

2. Wijs het eerste punt aan.

3. Verplaats de muisaanwijzer om de richting van het snappen aan te geven.
4. Voer met het toetsenbord een afstand of de coördinaten in.

Voer bijvoorbeeld 1000 in als de afstand vanaf het laatste aangewezen punt. Wanneer u gaat invoeren, geeft Tekla Structures automatisch het dialoogvenster **Voer een numerieke locatie in** weer.

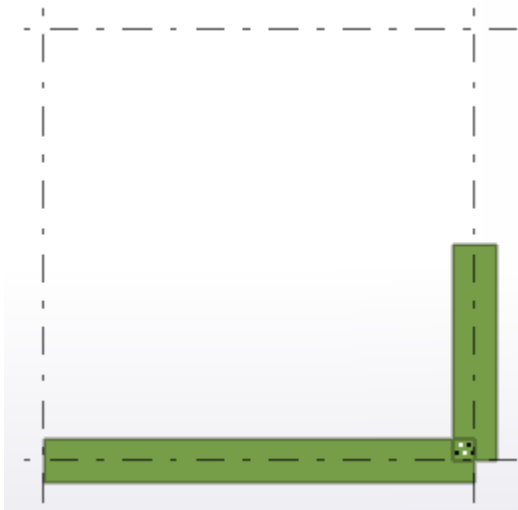


5. Nadat u de afstand of coördinaten hebt ingevoerd, klikt u op **OK** of drukt u op **Enter** om naar de positie te snappen.

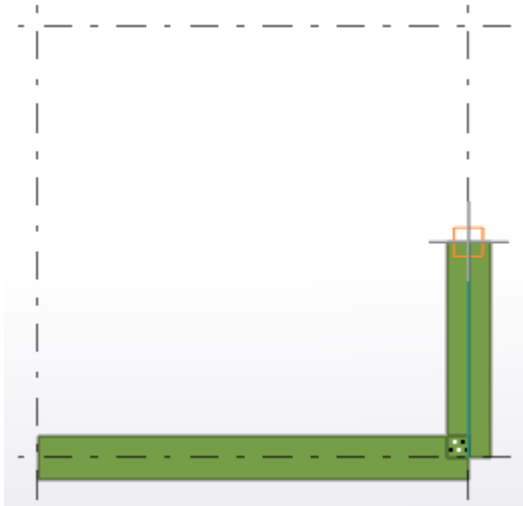
Voorbeeld van snappen: Langs een lijn naar een snappunt volgen

Volgen betekent dat u een lijn volgt en een punt op een bepaalde afstand langs de lijn aanwijst. U gebruikt het volgen meestal in combinatie met numerieke coördinaten en andere snaptools zoals snapknoppen en orthogonaal snappen. Dit voorbeeld geeft weer hoe u een punt op een opgegeven afstand langs een lijn moet aanwijzen. Gebruik het dialoogvenster **Voer een numerieke locatie in** om de afstand vanaf het laatst aangewezen punt op te geven.

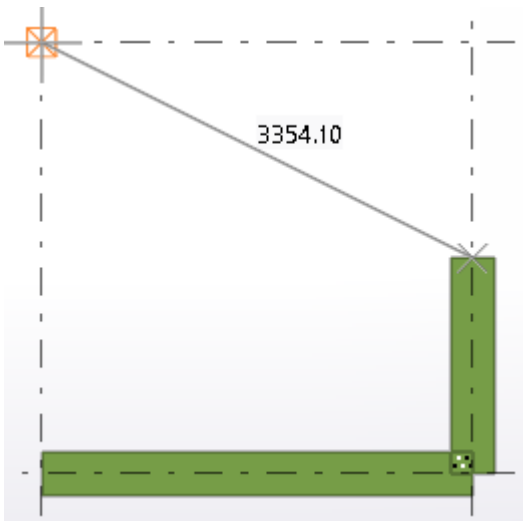
1. Maak twee liggers en plaats deze zoals hieronder wordt weergegeven:



2. Schakel het liggercommando in om een of meer liggers te maken.
3. Wijs het eerste punt aan.



4. Beweeg de muisaanwijzer over het snijpunt van de stramenlijn zodat deze op het snappunt wordt vergrendeld, maar klik **niet** op de muisknop.



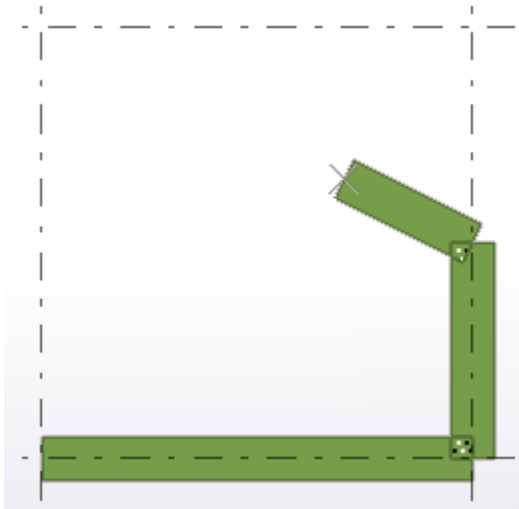
5. Voer 1000 in.
Wanneer u gaat invoeren, geeft Tekla Structures het dialoogvenster **Voer een numerieke locatie in** weer.

Voer een numerieke locatie in ×

Locatie:

6. Klik op **OK** om de afstand te bevestigen.

Tekla Structures maakt een ligger die 1000 eenheden lang is en tussen de door u gedefinieerde punten is geplaatst.

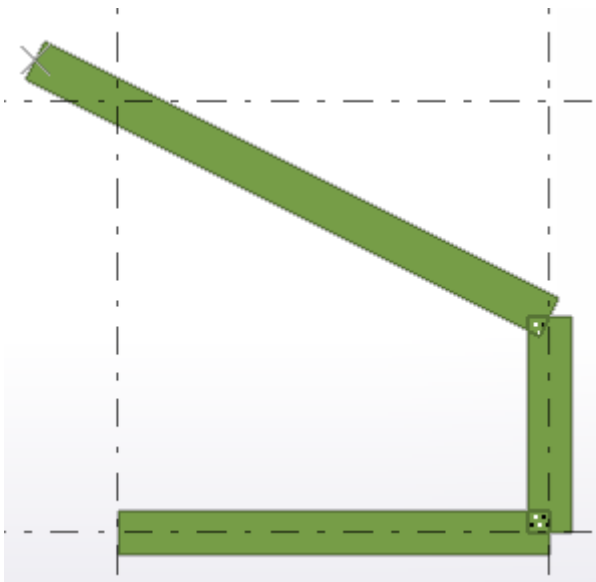


U kunt ook:

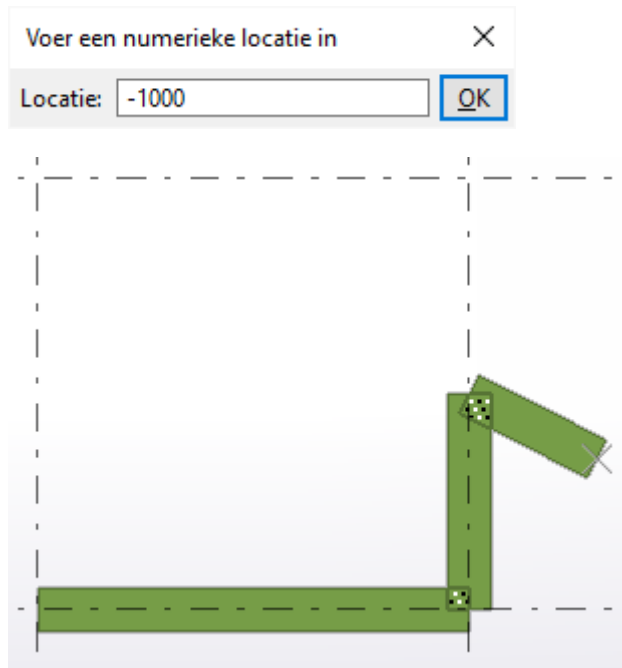
- Buiten het snappunt volgen, bijvoorbeeld 4000 eenheden vanaf het eerste punt.

Voer een numerieke locatie in X

Locatie:



- Volg in tegenovergestelde richting door een negatieve waarde in te voeren, bijvoorbeeld -1000.



Raadpleeg voor een voorbeeld hoe u numeriek snappen in tekeningen moet gebruiken Een schetsobject op een opgegeven afstand plaatsen.

De snapmodus wijzigen

Tekla Structures heeft drie snapmodi:relatief, absoluut en globaal.Gebruik de variabele `XS_KEYIN_DEFAULT_MODE` om de standaard snapmodus aan te geven.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** --> **Geavanceerde opties** en ga naar de categorie **Eigenschappen modelleren**.
2. Stel de variabele in op `RELATIVE`, `ABSOLUTE` of `GLOBAL`.
 - In de modus relatief snappen zijn de coördinaten die u als zodanig zonder enige prefix in het dialoogvenster **Voer een numerieke locatie in** invoert relatief ten opzichte van de laatste aangewezen positie.
 - In de modus absoluut snappen zijn de coördinaten gebaseerd op de oorsprong van het werkvlak.
 - In de modus globaal snappen zijn de coördinaten gebaseerd op de globale oorsprong en de globale x- en y-richting.
3. Klik op **OK** om de wijzigingen op te slaan.
4. Als u de standaard snapmodus tijdelijk wilt overschrijven, voert u bij het invoeren van een numerieke locatie vóór de coördinaten een speciaal teken in.

De speciale tekens zijn standaard:

- @ voor relatieve coördinaten
- \$ voor absolute coördinaten
- ! voor globale coördinaten

U kunt ook numeriek gaan snappen en de speciale tekens laten verschijnen door R, A of G in te voeren. R is voor relatieve coördinaten, A is voor absolute coördinaten en G is voor globale coördinaten.

OPMERKING Als u het speciale teken voor een van de drie snapmodi wilt wijzigen, gebruikt u de variabelen , en .

Opties voor coördinaten

In de onderstaande tabel ziet u welke gegevenstypen u in het dialoogvenster **Voer een numerieke locatie in** kunt invoeren.

Tekla Structures heeft drie *snapmodi*: relatief, absoluut en globaal. U kunt het standaard snappen tijdelijk overschrijven door in het dialoogvenster **Voer een numerieke locatie in** vóór de coördinaten een speciaal teken te gebruiken.

| U kunt invoeren | Beschrijving | Speciaal teken |
|-------------------------|--|-----------------------|
| Eén coördinaat | Een afstand in een aangegeven richting. | |
| Twee coördinaten | Als u de laatste coördinaat (z) of hoek weglaat, gaat Tekla Structures ervan uit dat de waarde 0 is. In tekeningen negeert Tekla Structures de derde coördinaat. | |
| Drie coördinaten | | |
| Cartesische coördinaten | De x-, y- en z-coördinaten van een positie gescheiden door komma's. Bijvoorbeeld 100, -50, -200. | , (komma) |
| Polaire coördinaten | Een afstand, een hoek op het xy-vlak en een hoek van het xy-vlak gescheiden door punthaken. Bijvoorbeeld 1000<90<45. De hoeken worden tegen de klok in groter. | < |
| Relatieve coördinaten | Deze coördinaten zijn relatief ten opzichte van de laatste positie die u hebt aangewezen. Bijvoorbeeld @1000, 500 of @500<30. | @ |

| U kunt invoeren | Beschrijving | Speciaal teken |
|----------------------|--|----------------|
| Absolute coördinaten | De coördinaten zijn gebaseerd op de oorsprong van het werkvlak. Bijvoorbeeld \$0, 0, 1000. | \$ |
| Globale coördinaten | De coördinaten zijn relatief ten opzichte van de globale oorsprong en de globale x- en y-richting. Bijvoorbeeld 6000, 12000, 0. Dit is bijvoorbeeld handig wanneer u het werkvlak tegen een onderdeelvlak plaatst en zonder het werkvlak naar globaal te wijzigen naar een positie wilt snappen die in het globale coördinatensysteem is gedefinieerd. | ! |
| Coördinaatprefixen | Wanneer rechtstreekse wijziging met relatieve en absolute coördinaten wordt gebruikt, kunt u ook asprefixen gebruiken om snappen alleen in de vooraf vastgestelde richtingen toe te staan. Bijvoorbeeld @z500 of \$y6000, z-500. Asprefixen kunnen niet met globale coördinaten worden gebruikt. Als een van de ingevoerde coördinaatwaarden een asprefix heeft, moeten de andere waarden ook prefixen hebben. De asprefixen zijn niet hoofdlettergevoelig en de vooraf vastgestelde waarden kunnen in elke volgorde worden ingevoerd. | X Y Z |

Naar lijnen, randen en verlengingslijnen snappen

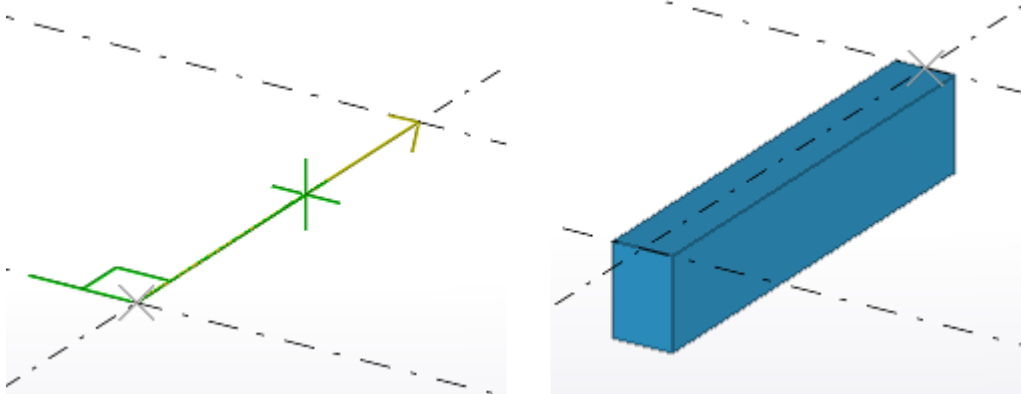
U kunt naar lijnen snappen als u modelobjecten modelleert die u met een bestaand object of een stramienlijn moeten worden uitgelijnd. U kunt ook naar de verlengingslijnen van referentielijnen van onderdelen of naar de verlengingslijnen van referentielijnen van nabijgelegen objecten snappen.

Naar een lijn of een rand snappen

Gebruik de nieuwe snapknop **Naar lijn snappen** wanneer u naar een andere lijn in het model moet snappen. U kunt naar stramienlijnen, referentielijnen en de randen van bestaande objecten snappen.

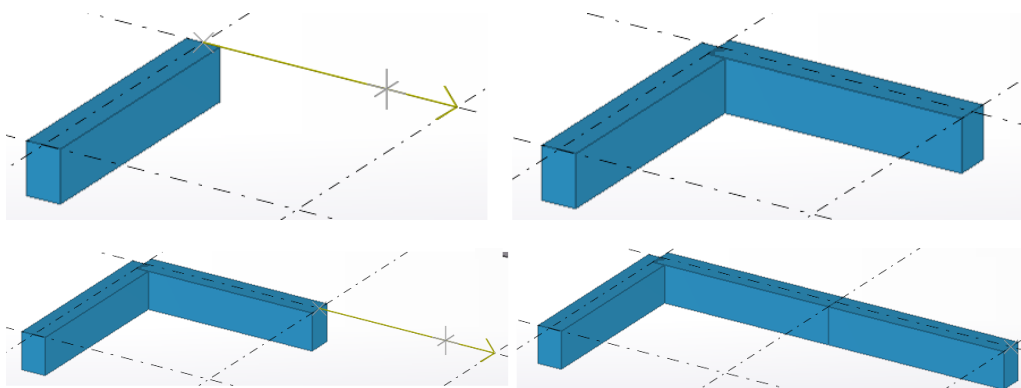
Gebruik de snapknop **Naar lijn snappen** wanneer u bijvoorbeeld verschillende liggers achter elkaar op een stramienlijn moet maken. Met de snapknop **Naar lijn snappen** hoeft u het beginpunt en het eindpunt van de ligger niet apart aan te wijzen.

1. Zorg ervoor dat de  **Naar lijn snappen snapknop (pagina 92)** is ingeschakeld.
2. Voer een commando uit waarbij u twee of meer punten moet aanwijzen.
Begin bijvoorbeeld met het maken van een ligger. Als u de muisaanwijzer over een stramienlijn of dichtbijgelegen object beweegt, wijst Tekla Structures automatisch beide uiteinden van de lijn aan. Het gele pijlsymbool geeft de richting van de punten aan.



3. Als u van richting wilt wisselen, beweegt u de muisaanwijzer dichterbij het tegenovergestelde einde van de lijn.
4. Klik met de linkermuisknop om de snappositie te bevestigen.

Tekla Structures maakt het object. Bijvoorbeeld:



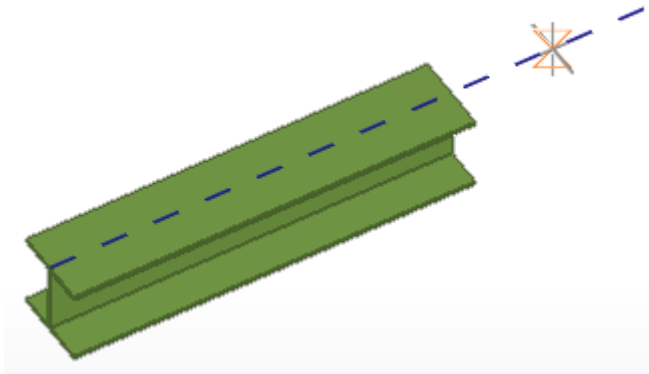
OPMERKING Als u de snapknop **Naar lijn snappen** gebruikt met een commando waarvoor slechts één punt hoeft te worden aangewezen (bijvoorbeeld wanneer u een kolom maakt), wordt alleen het startpunt van de lijn gebruikt om het onderdeel te positioneren.

Naar verlenglijnen snappen

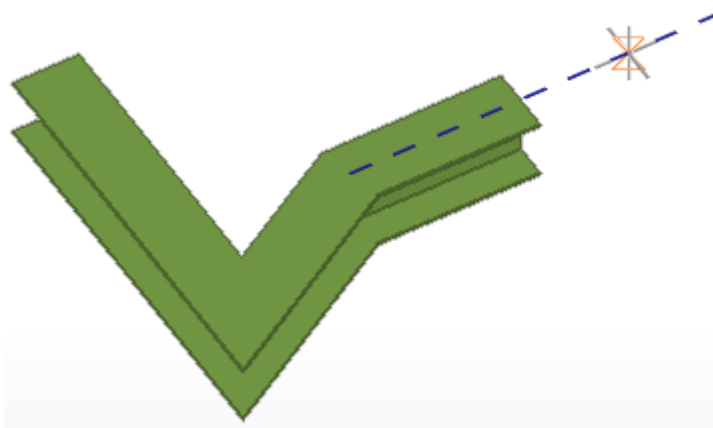
Gebruik de snapknop **Naar verlenglijnen snappen** wanneer u naar of verlengingen van de onderdeelreferentielijnen (die de lijnen tussen de onderdeelhandles zijn) of naar de verlengingen van referentielijnen van dichtbijgelegen objecten moet snappen. De verlengingslijn wordt weergegeven als een blauwe streepjeslijn.

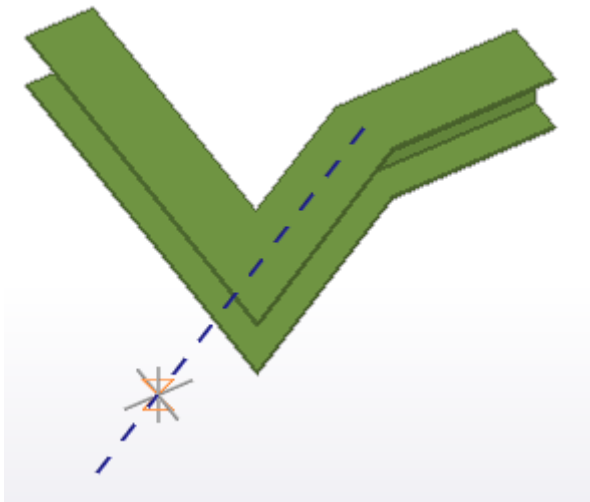
De snapknop **Naar verlenglijnen snappen** werkt met liggers, polyprofielen en platen.

- Met liggers is de verlengingslijn de lijn die door beide handles van het onderdeel loopt.

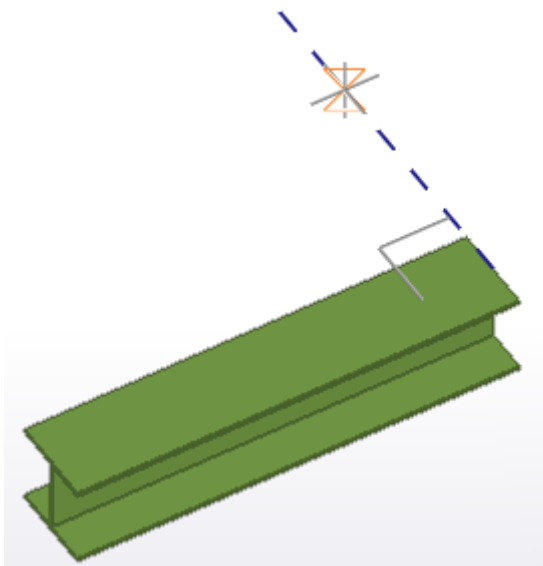


- Met polyprofielen en platen zijn de verlengingslijnen de lijnen die doorlopen naar de opeenvolgende onderdeelhandles.





- Met liggers en polyprofielen kunt u naar de lijn snappen die door de handle aan het einde van de ligger loopt en die loodrecht op de richting van de ligger staat.



- Wanneer u naar de verlengingslijnen van dichtbijgelegen objecten snapt, snapt de verlengingslijn naar de richting van het dichtbijgelegen object en de verlengingslijn geeft de richting aan die bij het snappen wordt gevolgd.

Het snappen naar de verlengingslijnen van dichtbijgelegen objecten kan bijvoorbeeld handig zijn wanneer u objecten met elkaar wilt uitlijnen.



OPMERKING De snapknoppen **Naar referentielijnen en -punten snappen**







en **Naar geometrielijnen en -punten snappen**

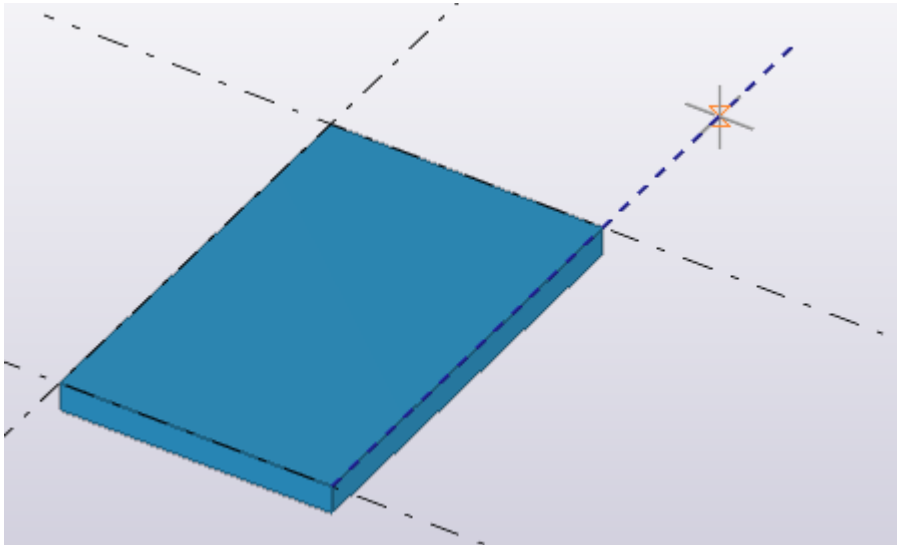


hebben geen invloed op de snapknoppen **Naar verlenglijnen snappen**.

1. Zorg ervoor dat juiste [snapknoppen \(pagina 92\)](#) zijn ingeschakeld:

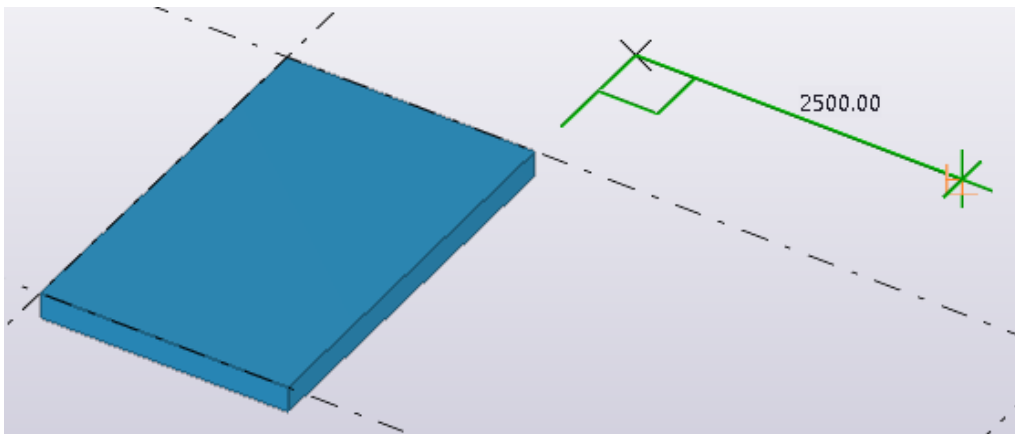
- Schakel  **Naar verlenglijnen snappen** in.
- Schakel  **Snap snijpunt** of  **Naar dichtstbijzijnde punten (punten op lijn) snappen** in als u naar het snijpunt van een verlengingslijn en een stramienlijn snapt.
- Schakel  **Naar eindpunten snappen** uit als u in 3D werkt.

2. Voer een commando uit waarbij u punten moet aanwijzen.
Begin bijvoorbeeld met het maken van een ligger of een plaat.
3. Beweeg de muisaanwijzer over een bestaand object om de verlengingslijnen te zien.

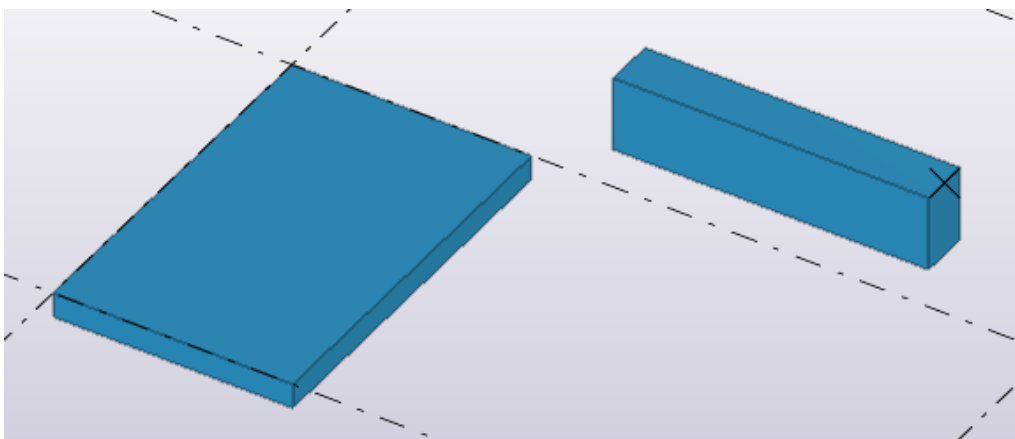


Als u een lijn hebt gevonden, kunt u de cursor verder weg verplaatsen terwijl u de snap behoudt.

4. Wijs de overige punten aan.



Tekla Structures maakt het object:



X-, Y-, of Z-coördinaat op een lijn vergrendelen

U kunt de x-, y- en z-coördinaat vergrendelen op een lijn. Dit is handig als u een aan te wijzen punt wilt bepalen en het benodigde punt niet op de lijn voorkomt. Als een coördinaat is vergrendeld, kunt u alleen naar punten in die richting snappen.

1. Voer een commando uit waarbij u posities moet aanwijzen.

Begin bijvoorbeeld met het maken van een ligger.

2. U vergrendelt als volgt een coördinaat:

- Druk op **X** om de x-coördinaat te vergrendelen.
- Druk op **Y** om de y-coördinaat te vergrendelen.
- Druk op **Z** om de z-coördinaat te vergrendelen.


U kunt nu alleen naar punten in de gekozen richting snappen.

Tekla Structures geeft de vergrendelde coördinaat met de letters **X**, **Y** of **Z** aan in de statusbalk onderaan het Tekla Structures hoofdvenster.

3. Als u de coördinaat wilt ontgrendelen, drukt u nogmaals op dezelfde letter (**X**, **Y** of **Z**).

Objecten uitlijnen met een snapstramien

Een snapstramien maakt het eenvoudiger om objecten in een model uit te lijnen omdat u daarmee alleen op [ingestelde intervallen \(pagina 112\)](#) naar

posities kunt snappen. Gebruik een snapstramien wanneer u met de  **Snap vrij snapknop (pagina 92)** punten aanwijst.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** --> **Snapinstellingen**.


2. Definieer de stramienintervallen in de vakken **Tussenafstand**.

Als de afstand van de x-coördinaat bijvoorbeeld 500 is, kunt u met intervallen van 500 eenheden in de x-richting naar posities snappen.

3. Definieer indien nodig offsets voor de oorsprong van het snapstramien in de vakken **Oorsprong**.

4. Schakel het selectievakje **Actief (indien de vrije snap aanstaat)** in om het snapstramien in te schakelen.

5. Klik op **OK**.

Wanneer u nu punten met de snapknop  **Snap vrij** aanwijst, kunt u alleen op ingestelde intervallen naar posities snappen. Het snapstramien zelf is onzichtbaar in het model.

In orthogonale richtingen snappen

U kunt met de tool **Orthogonaal** naar orthogonale punten in modellen en in tekeningen snappen. Als u objecten maakt die van u eisen dat u meerdere punten aanwijst, kunt u in orthogonale richtingen relatief ten opzichte van de twee eerder aangewezen punten snappen.

OPMERKING De tool **Orthogonaal** heeft de laagste prioriteit onder de snappunten.

Zelfs als u de tool **Orthogonaal** hebt ingeschakeld maar Tekla Structures een ander mogelijk snappunt dan een orthogonaal punt detecteert, gebruikt Tekla Structures het gevonden snappunt in plaats van het orthogonale snappunt. Als er geen andere mogelijke snappunten worden gevonden, gebruikt Tekla Structures het orthogonale snappunt.

De orthogonaaltool inschakelen

Voordat u naar orthogonale richtingen kunt snappen, moet u ervoor zorgen dat de tool **Orthogonaal** is ingeschakeld. De letter **O** in de statusbalk aan de onderkant van het Tekla Structures hoofdvenster geeft aan dat **Orthogonaal** is ingeschakeld.

Als **Orthogonaal** niet is ingeschakeld:

- druk op **O** om deze in te schakelen
- of klik op **Bestand** --> **Instellingen** en schakel het selectievakje **Orthogonaal** in.

Naar orthogonale punten snappen

Gebruik de tool **Orthogonaal** om naar het dichtstbijzijnde orthogonale punt op het vlak (0, 45, 90, 135, 180 graden, enzovoort) te snappen. De muisaanwijzer snapt automatisch naar posities op gelijke afstanden in de gegeven richting. Dit kan handig zijn als u bijvoorbeeld labels op een consistente wijze in exacte locaties in een tekening moet plaatsen.

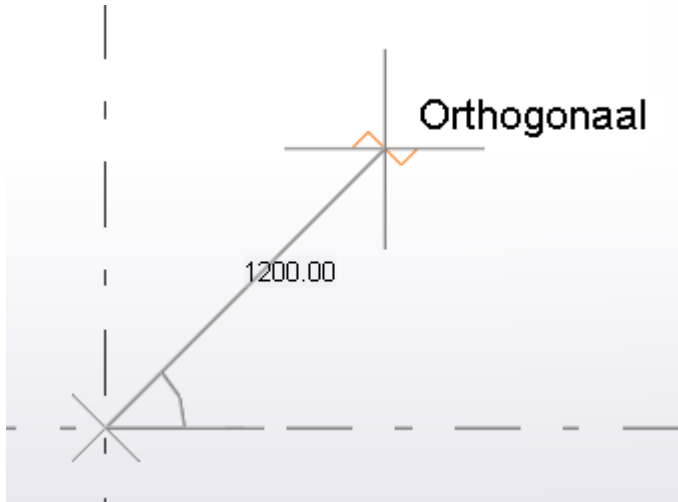
1. Zorg ervoor dat de tool **Orthogonaal** is ingeschakeld.
 - Druk op **O** om **Orthogonaal** in te schakelen als de tool niet is ingeschakeld.
 - Of klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** en schakel het selectievakje **Orthogonaal** in.

2. Voer een commando uit waarbij u punten moet aanwijzen.

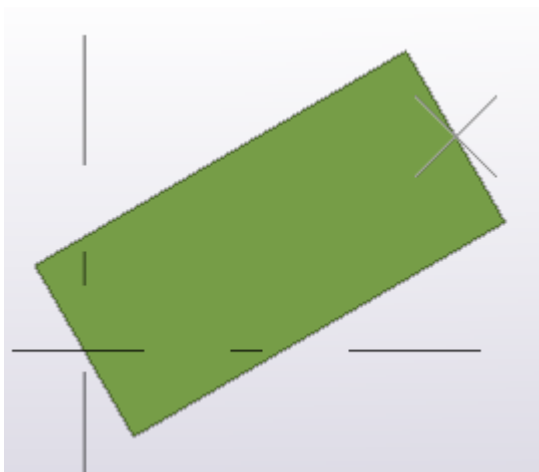
Begin bijvoorbeeld met het maken van een ligger. Tekla Structures geeft een hoeksymbool weer om de richting van het snappen aan te geven.

De snapnauwkeurigheid is afhankelijk van het zoomniveau.

De [hoekinterval \(pagina 112\)](#) is afhankelijk van de instellingen in het dialoogvenster **Snapinstellingen model**.



3. Klik met de linkermuisknop om de snappositie te bevestigen.
Tekla Structures maakt het object. Bijvoorbeeld:

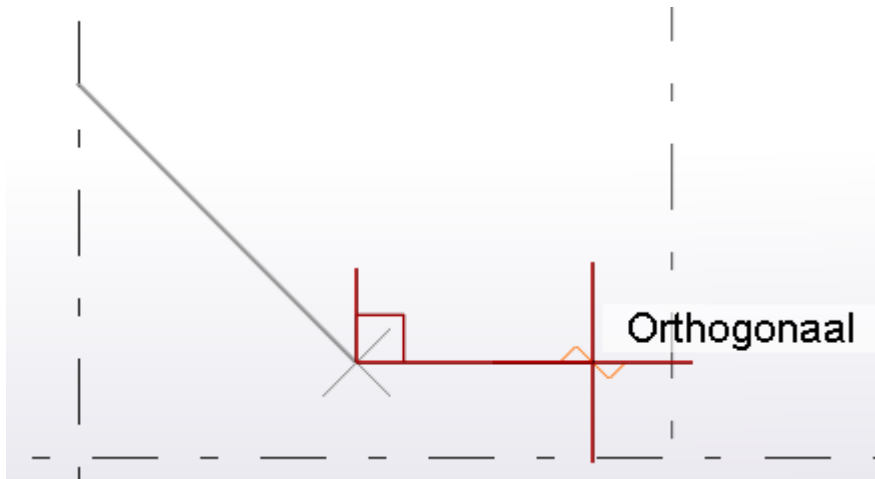
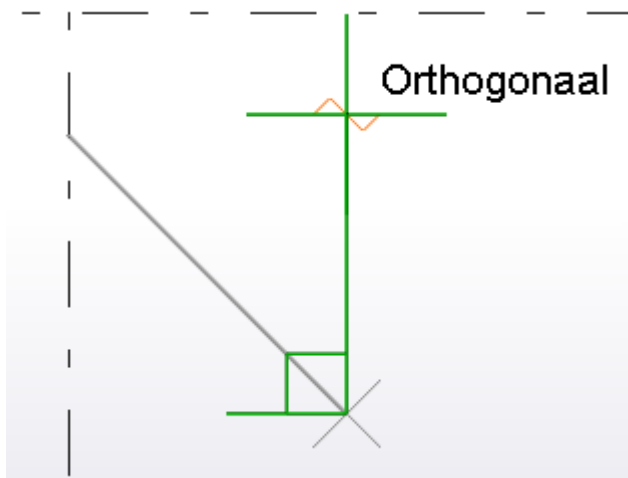


In orthogonale richting relatief ten opzichte van eerder aangewezen punten snappen

Wanneer u objecten maakt waarbij u meer dan twee punten moet aanwijzen, bijvoorbeeld wanneer u een polyprofiel of een willekeurige plaat maakt, kunt u in orthogonale richtingen ten opzichte van de twee eerder aangewezen punten snappen. Dit kan handig zijn als u bijvoorbeeld een rechthoekige plaat moet maken die zich wel op het kijkvlak maar niet op de x- en y-assen bevindt.

1. Zorg ervoor dat de tool **Orthogonaal** is ingeschakeld.
 - Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** en schakel het selectievakje **Orthogonaal** in.
 - Daarnaast kunt u op **O** drukken.

2. Voer een commando uit waarbij u meerdere punten moet aanwijzen.
Begin bijvoorbeeld met het maken van een polyprofiel of een rechthoekige plaat.
3. Wijs de eerste twee punten aan.
Tekla Structures geeft een hoeksymbool weer om de richting van het snappen aan te geven.
4. Verplaats de muisaanwijzer in het model om het hoeksymbool te zien.
Als het snappen orthogonaal op een werkvlak is, volgt de kleur van het hoeksymbool de kleur van de werkvlakas: rood voor x-as, groen voor y-as en blauw voor z-as.



Als het snappen orthogonaal op de vorige punten is, is de kleur van het hoeksymbool zwart.



5. Wijs de overige punten aan.

Tekla Structures maakt het object. Bijvoorbeeld:

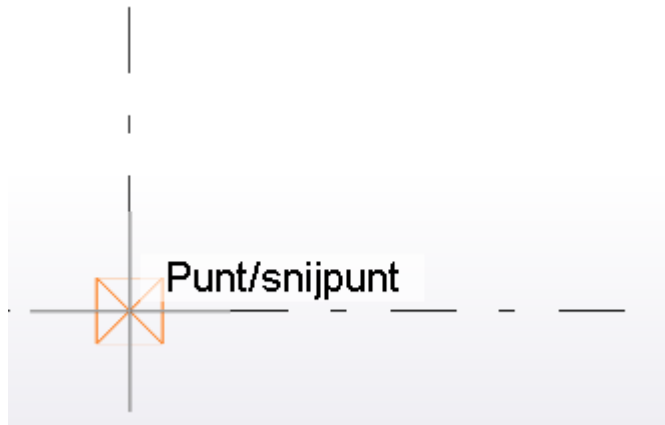


Een tijdelijk referentiepunt instellen

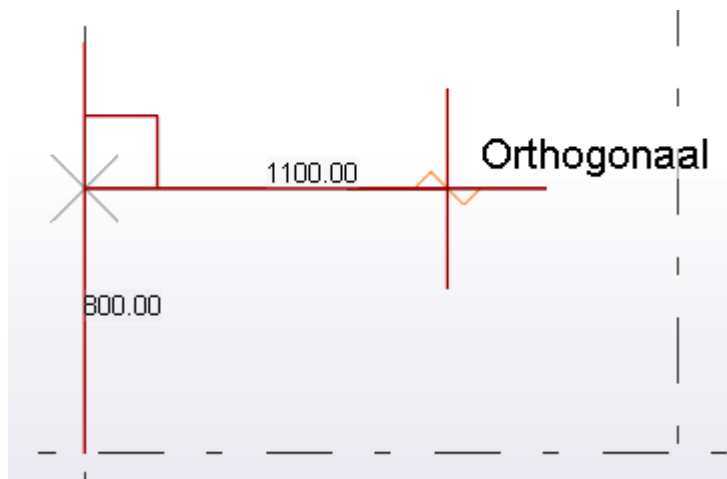
U kunt een tijdelijk referentiepunt instellen dat als een lokale oorsprong bij het snappen in modellen en tekeningen moet worden gebruikt. De tool **Orthogonaal** en de snapknop **Naar loodrechte punten snappen** gebruiken meestal de referentiepuntgegevens.

De referentiepuntgegevens worden automatisch op het laatste aangewezen punt ingesteld en als een grijs kruis weergegeven. Wanneer u een commando onderbreekt, worden de referentiepuntgegevens gewist, waarmee het laatste aangewezen punt wordt bedoeld. Als u het referentiepunt moet gebruiken, stelt u het tijdelijke referentiepunt handmatig in.

1. Voer een commando uit waarbij u punten moet aanwijzen.
Begin bijvoorbeeld met het maken van een ligger.
2. Wijs het beginpunt aan.

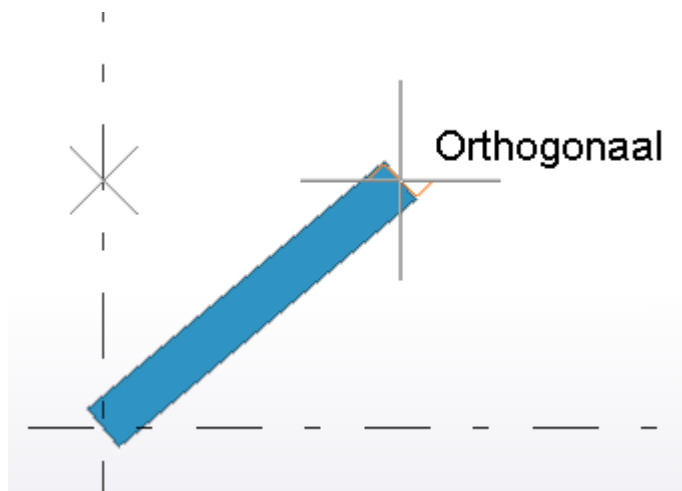


3. Houd de **Ctrl**-toets ingedrukt en wijs een positie aan.
 U kunt ook met de rechtermuisknop klikken, **Tijdelijk snapreferentiepunt definiëren** inschakelen en een positie aanwijzen.
 Een grijs kruis geeft aan dat deze positie nu een tijdelijk referentiepunt is. U kunt doorgaan met het snappen vanaf het tijdelijke referentiepunt.



4. Herhaal stap 3 om zoveel referentiepunten te maken als nodig zijn.
 Als u het commando **Tijdelijk snapreferentiepunt definiëren** gebruikt, moet u dit voor elk referentiepunt dat u aanwijst inschakelen.
5. Laat de **Ctrl**-toets los en wijs het eindpunt aan.

Tekla Structures maakt het object tussen het beginpunt en het eindpunt.
Bijvoorbeeld:



Instellingen voor de tool Orthogonaal

Gebruik de [instellingen \(pagina 112\)](#) in het dialoogvenster **Snapinstellingen** om de hoekinterval voor **Orthogonaal** in te stellen. Gebruik de optie **Hoekinterval** of de optie **Aangepaste hoeken**.

De standaardwaarde voor de hoekinterval is 90 graden.

Snapinstellingen

Gebruik het dialoogvenster **Snapinstellingen model** in het menu **Bestand --> Instellingen --> Snapinstellingen** om de snapinstellingen in het menu te bekijken en wijzigen. Het dialoogvenster **Snapinstellingen tekening** heeft dezelfde opties voor tekeningen. Deze instellingen zijn gebruikersspecifiek.

| Optie | Beschrijving |
|---|--|
| Symbol | Geef snapsymbolen weer of verberg deze. Schakel het selectievakje in om de snapsymbolen weer te geven en schakel het selectievakje uit om ze te verbergen. |
| Actief (indien de vrije snap aanstaat) | Schakel het selectievakje in om het snapstramien (pagina 106) in te schakelen. |
| Tussenafstand | Definieer de stramienafstanden voor de oorsprong van het snapstramien. Als de afstand van de x-coördinaat bijvoorbeeld 500 is, kunt u met |

| Optie | Beschrijving |
|--------------------------|---|
| | intervallen van 500 eenheden in de x-richting naar posities snappen. |
| Oorsprong | Definieer offsets voor de oorsprong van het snapstramien. |
| Hoekinterval | <p>Stel het hoekinterval voor de tool Orthogonaal in. Deze instelling wordt gebruikt wanneer u naar orthogonale punten (pagina 107) snapt.</p> <p>Als u het interval bijvoorbeeld op 10 instelt, snapt de tool Orthogonaal in het model of de tekening naar hoeken met intervallen van 10 graden.</p> |
| Aangepaste hoeken | <p>Definieer aangepaste hoeken voor de tool Orthogonaal. Deze instelling wordt gebruikt wanneer u naar orthogonale punten (pagina 107) snapt.</p> <p>Scheid de waarden met spaties. Als u bijvoorbeeld <code>12,5 60</code> invoert, snapt de tool Orthogonaal in het model of de tekening naar de hoeken 12,5 en 60.</p> |

Raadpleeg ook

[Werkbalk voor snappen \(pagina 88\)](#)

[Naar punten snappen door snapknoppen te gebruiken \(pagina 90\)](#)

1.4 Met modelobjecten werken in Tekla Structures

Wanneer u in Tekla Structures modelleert, maakt u en werkt u met verschillende typen modelobjecten. In de meeste gevallen vertegenwoordigt een modelobject een gebouwobject dat in het echte gebouw of de structuur zal voorkomen of er nauw verband mee zal houden. Een modelobject kan ook een modelleringshulpmiddel zijn dat gegevens vertegenwoordigt die alleen relevant zijn wanneer u het model maakt. Modelobjecten worden in het model gemaakt of erin geïmporteerd.

U kunt verschillende typen modelobjecten maken (zoals onderdelen en items, bouten, wapening en uitsnijdingen) door de commando's op het lint te gebruiken.

Sommige lintcommando's hebben een toetsenbordsneltoets die uw modellerwerk versnelt. U kunt de sneltoetsen aanpassen en uw eigen snelkoppelingen aan de meest gebruikte commando's toewijzen.

Daarnaast kunt u Snel starten of het [eigenschappenvenster \(pagina 115\)](#) gebruiken om veel van de commando's te starten die modelobjecten maken.

Nadat u de modelobjecten hebt gemaakt, kunt u de modelobjecteigenschappen weergeven en wijzigen door het eigenschappenvenster te gebruiken.

Voorbeelden van modelobjecten

Voorbeelden van modelobjecten zijn onder andere:

- [Onderdelen \(pagina 271\)](#) en [items \(pagina 377\)](#)
- [Bouten \(pagina 421\)](#) en [lassen \(pagina 438\)](#)
- [Wapening \(pagina 532\)](#) en instortvoorzieningen
- [Oppervlakte \(pagina 467\)](#) en [oppervlakken \(pagina 480\)](#)
- [Uitsnijdingen \(pagina 455\)](#), [fittings \(pagina 454\)](#), [boutgaten \(pagina 434\)](#) en [afwerkingen \(pagina 461\)](#)
- [Stortnaden \(pagina 520\)](#)
- Lasten

Modelobjecten kunnen ook via [componenten \(pagina 823\)](#) worden gemaakt.

Als u de grootte en de vorm van modelobjecten wilt wijzigen, gebruikt u de handles voor [rechtstreekse wijziging \(pagina 123\)](#).

De volgende modellerhulpmiddelen kunnen in het model worden gebruikt:

- [Stramien \(pagina 25\)](#) en [stramienlijnen \(pagina 30\)](#)
- [Constructieobjecten \(pagina 676\)](#) en punten
- Referentiemodellen

U kunt modelobjecten met grotere entiteiten combineren door [merken \(pagina 482\)](#), [betonelementen \(pagina 490\)](#) en [storteenheden \(pagina 515\)](#) te maken.

U kunt modelobjecten beheren door [objectgroepen \(pagina 718\)](#), de Organisator en andere planningstools te gebruiken.

Een modelobject maken of verwijderen

1. Voer een commando uit dat een modelobject zoals een onderdeel maakt.

- Op het lint: klikt u op een commando. Klik bijvoorbeeld op  om een stalen ligger te maken.
- Door **Snel starten** te gebruiken: voer een zoekterm in. Voer bijvoorbeeld `stalen ligger` in om het commando **Stalen ligger maken** te vinden.
- In het eigenschapsvenster: zorgt u ervoor dat u niets in het model hebt geselecteerd. Klik op de knop **Objecttypelijst**  en selecteer in de lijst het object dat u wilt maken.

2. [Wijs punten aan \(pagina 87\)](#) om het modelobject in het model te plaatsen.

Tekla Structures maakt het modelobject met de huidige eigenschappen van het objecttype.

3. Volg de statusbalkberichten om instructies te krijgen hoe u moet doorgaan.
4. Als u meer modelobjecten met dezelfde eigenschappen wilt maken, wijst u meer punten aan.
Het commando wordt uitgevoerd totdat u het commando beëindigt of een ander commando start.
5. Als u een modelobject wilt verwijderen, selecteert u het object en drukt u op **Delete**.

Modelobjecteigenschappen weergeven en wijzigen door het eigenschapsvenster te gebruiken

Tekla Structures geeft de eigenschappen van verschillende modelobjecten weer in het eigenschapsvenster dat een zijvenster is.

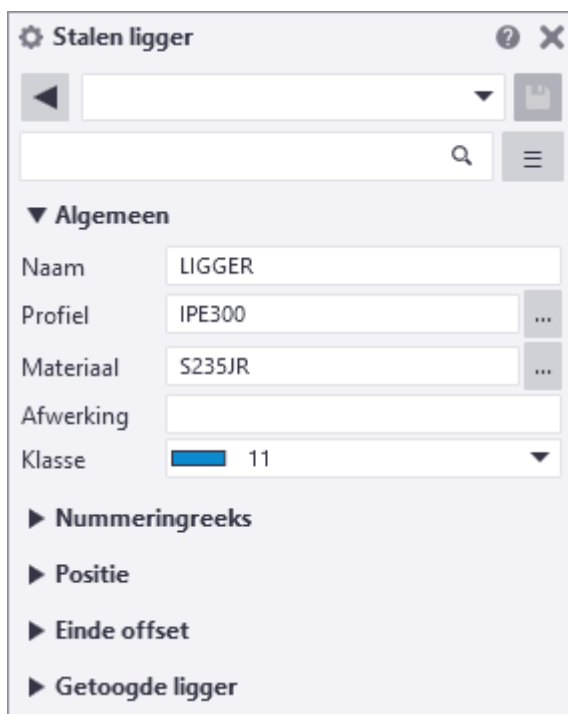
Welke modelobjecten met het eigenschapsvenster moeten worden gewijzigd

Gebruik het eigenschapsvenster om de eigenschappen weer te geven en te wijzigen van:

- [onderdelen \(pagina 271\)](#), zoals kolommen en liggers
- [items \(pagina 377\)](#)
- [bouten \(pagina 421\)](#)
- [lassen \(pagina 438\)](#)

- [wapening \(pagina 532\)](#)
- [stavensets \(pagina 533\)](#)
- [stortobjecten \(pagina 512\)](#), [storteenheden](#) en [stortnaden \(pagina 520\)](#)
- [afwerkingen \(pagina 461\)](#)
- [stramielen \(pagina 25\)](#)
- [polygoonuitsnijdingen \(pagina 455\)](#) en [onderdeeluitsnijdingen \(pagina 457\)](#)
- [constructieobjecten \(pagina 676\)](#) en [punten \(pagina 686\)](#)
- [merken \(pagina 482\)](#) en [betonelementen \(pagina 490\)](#)
- [oppervlakte \(pagina 467\)](#)
- [oppervlakken \(pagina 479\)](#)


U kunt slechts één eigenschappenvenster tegelijkertijd open hebben. Dit betekent dat u de eigenschappen van slechts één objecttype tegelijkertijd kunt weergeven.



U kunt [het eigenschappenvenster aanpassen \(pagina 243\)](#). U kunt voor elk objecttype apart selecteren welke eigenschappen u op het eigenschappenvenster wilt zien. U kunt bijvoorbeeld de instellingen rangschikken als u dat wilt of de instellingen die u niet nodig hebt verwijderen.

Het eigenschappenvenster openen

U opent de eigenschappen in het eigenschappenvenster als volgt:

- Als het eigenschappenvenster is gesloten: dubbelklikt u op een modelobject of klikt u op de knop **Eigenschappen**  in het zijvenster.
- Als het eigenschappenvenster open is: selecteert u een modelobject. Of u houdt **Shift** ingedrukt en klikt op een commando in het lint als u de eigenschappen in het eigenschappenvenster wilt openen.

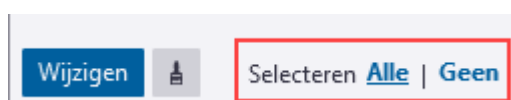
De eigenschappen van een modelobject wijzigen

1. Als u de eigenschappen wilt gaan wijzigen, dubbelklikt u op een modelobject.
Het eigenschappenvenster wordt geopend en geeft de huidige eigenschappen van het object weer.
2. Wijzig indien nodig de eigenschappen.
Tekla Structures markeert de gewijzigde eigenschappen in het eigenschappenvenster geel.
3. Als u enkele van de wijzigingen wilt verwijderen, klikt u op de vinkjes naast elke instelling om ze te verwijderen.

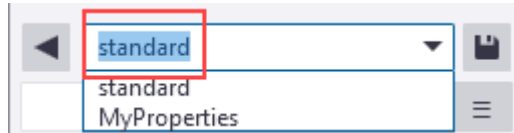
U kunt de vinkjes een voor een wissen of een hele sectie en al zijn eigenschappen selecteren.



U kunt de knoppen **Alles selecteren** en **Geen selecteren** onderaan het eigenschappenvenster gebruiken om alle wijzigingen te selecteren of alle wijzigingen te verwijderen.



4. Wanneer u klaar bent met de wijzigingen klikt u op **Wijzigen** om de wijzigingen toe te passen.
5. Als u een object met de standaardwaarden in plaats van de zojuist door u toegepaste waarden wilt maken, laadt u eerst het standaardbestand.



Als u de contextuele werkbalk of [rechtstreekse wijziging \(pagina 123\)](#) gebruikt om een modelobject te wijzigen, wijzigen de huidige eigenschappen niet en worden deze niet automatisch toegepast wanneer u het volgende object van hetzelfde type maakt.

De eigenschappen van meerdere modelobjecten wijzigen

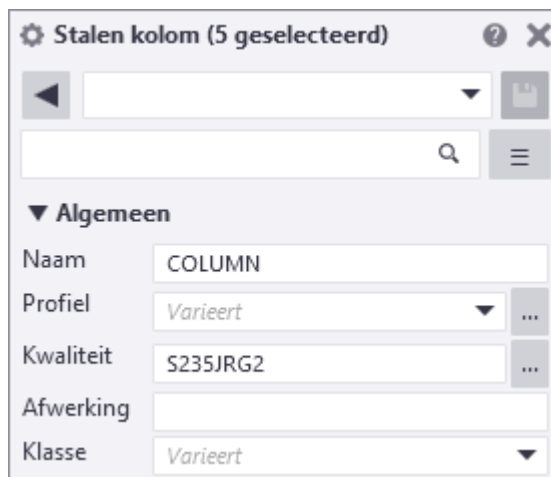
U kunt meerdere modelobjecten in het model selecteren en de eigenschappen in één keer wijzigen. De geselecteerde modelobjecten kunnen van hetzelfde objecttype (zoals stalen kolommen) zijn of kunnen van verschillende objecttypen zijn.

Het eigenschapsvenster geeft alleen de eigenschappen weer die voor alle geselecteerde objecten gemeenschappelijk zijn.

1. Selecteer de objecten in het model.

Het eigenschapsvenster geeft de eigenschappen voor de geselecteerde objecten weer.

De instellingen die verschillende opties hebben, hebben de tekst **Varieert** en de waarden of opties worden in een lijst weergegeven. Als er geen gemeenschappelijke eigenschappen zijn, is het eigenschapsvenster leeg.



2. Wijzig indien nodig de eigenschappen.

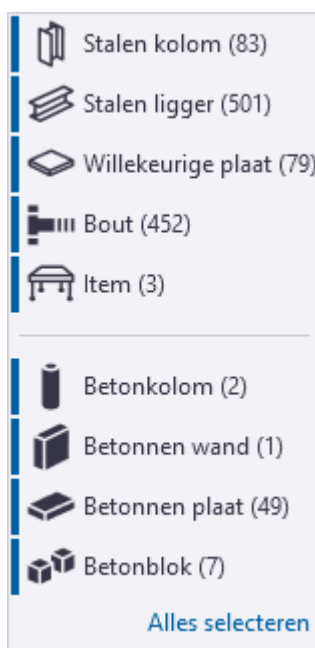
U kunt een waarde in een lijst selecteren of een nieuwe waarde voor een eigenschap invoeren, op dezelfde manier als wanneer slechts één modelobject wordt geselecteerd.

Tekla Structures markeert de gewijzigde eigenschappen geel.

3. Klik op **Wijzigen**.

De geselecteerde eigenschappen worden gewijzigd.

TIP Als u wilt controleren welke objecten u in het model hebt geselecteerd, klikt u op de knop **Objecttypelijst**  om de lijst met de geselecteerde objecten te openen.



Als u de objectselectie wilt wijzigen, houdt u **Ctrl** ingedrukt en klikt u in de lijst op de objecttypen die u in de selectie wilt uitsluiten of opnemen.

De inhoud van het eigenschappenvenster kan volgens uw selectie wijzigen.

Als u alle objecten wilt selecteren, klikt u op de knop **Alles selecteren**.

Schakelen tussen het automatisch en handmatig toepassen van eigenschappen


Wanneer u objecteigenschappen in het eigenschappenvenster wijzigt, kunt u tussen het automatisch en handmatig toepassen van eigenschappen schakelen. Dit betekent dat u kunt selecteren of alleen het geselecteerde

object wordt gewijzigd of dat ook de volgende objecten van hetzelfde type dat u maakt de huidige waarden gebruiken.

U kunt in de optie **Instellingen eigenschappenvenster**  op elk gewenst moment tussen het handmatig en automatisch toepassen van eigenschappen schakelen door de optie **Standaardwaarden automatisch instellen** in te schakelen. De optie is niet afhankelijk van het geselecteerde objecttype.

OPMERKING Wanneer u dialoogvensters gebruikt om de eigenschappen van verschillende objecten weer te geven en te wijzigen, bepalen de knoppen **OK**, **Toepassen** en **Wijzigen** of de huidige waarden voor de volgende objecten van hetzelfde type worden gebruikt.

Handmatig toepassen van eigenschappen inschakelen

1. Selecteer een object in het model.
2. Klik op de knop **Instellingen eigenschappenvenster**  in het eigenschappenvenster om een vervolgkeuzemenu te openen.
3. Zorg ervoor dat de optie **Standaardwaarden automatisch instellen niet** is geselecteerd.

De knop **Als standaard instellen** verschijnt onderaan het eigenschappenvenster.


Als u meerdere objecten in het model hebt geselecteerd, verschijnt de knop **Als standaard instellen** niet.

4. Wijzig indien nodig de eigenschapswaarden.
5. Selecteer hoe u wilt doorgaan.
 - Als u alleen het geselecteerde object wilt wijzigen, klikt u op **Wijzigen**.
 - Als u het geselecteerde object wilt wijzigen en de huidige waarden voor de volgende objecten van hetzelfde type wilt gebruiken, klikt u op de knop **Als standaard instellen** en klikt u vervolgens op **Wijzigen**.
 - Als u de huidige waarden voor de volgende objecten van hetzelfde type wilt gebruiken maar niet om het geselecteerde object te wijzigen, klikt u op de knop **Als standaard instellen**.

Tekla Structures wijzigt afhankelijk van uw acties het geselecteerde object of maakt het volgende object van hetzelfde type met de huidige waarden.

Automatisch toepassen van eigenschappen inschakelen

Dit is de standaardoptie.

1. Selecteer een object in het model.
2. Klik op de knop **Instellingen eigenschappenvenster**  in het eigenschappenvenster om een vervolgkeuzemenu te openen.

3. Zorg ervoor dat de optie **Standaardwaarden automatisch instellen is** ingeschakeld.

Als de optie **Standaardwaarden automatisch instellen** is ingeschakeld, gebruikt Tekla Structures automatisch de huidige waarden voor de volgende objecten van hetzelfde type.

4. Wijzig indien nodig de eigenschapswaarden.


5. Klik op **Wijzigen**.

Tekla Structures wijzigt het object en maakt het volgende object van hetzelfde type met de huidige waarden.

De zichtbaarheid van eigenschappen in het eigenschappenvenster definiëren

U kunt definiëren welke eigenschappen in het eigenschappenvenster worden weergegeven zonder de opmaak van het eigenschappenvenster aan te passen



door de **Instellingen eigenschappenvenster**  te gebruiken.

1. Klik op de knop **Instellingen eigenschappenvenster**  om een vervolgkeuzemenu te openen.
2. Als u alle [eigenschappengroepen \(pagina 245\)](#) wilt uitvouwen of samenvouwen, klikt u op **Alles uitvouwen** of **Alles samenvouwen**.
3. Selecteer of u in het eigenschappenvenster alleen die eigenschappen wilt weergeven die een waarde of eigenschappen met gedefinieerde zichtbaarheidsinstellingen hebben.

- **Eigenschappen weergeven die een waarde hebben:** het eigenschappenvenster geeft alle eigenschappen en gebruikersattributen (UDA's) weer waarvoor u of iemand anders een waarde heeft ingevoerd. Eigenschappen en gebruikersattributen die geen waarde hebben, worden verborgen.

Gebruikersattributen met een waarde worden in de eigenschappengroep **Extra overeenkomsten** weergegeven.

De optie **Eigenschappen weergeven die een waarde hebben** is voor alle objecttypen gemeenschappelijk. Als u bijvoorbeeld een stalen ligger in het model selecteert, de optie **Eigenschappen weergeven die een waarde hebben** gebruikt en vervolgens een betonbalk in het model selecteert, worden alleen eigenschappen weergegeven die een waarde voor de betonbalk hebben.

- **Eigenschappen op basis van zichtbaarheidsinstellingen weergeven:** het eigenschappenvenster geeft alle eigenschappengroepen weer die als zichtbaar zijn gemarkeerd. Eigenschappengroepen met het pictogram  zijn zichtbaar. Eigenschappengroepen met het pictogram  zijn

verborgen. Klik op de namen van eigenschappengroepen om de zichtbaarheid te wijzigen. U kunt alleen de eigenschappengroepen op het hoofdniveau weergeven en verbergen, niet de geneste groepen.

De optie **Eigenschappen op basis van zichtbaarheidsinstellingen weergeven** is voor alle objecttypen gemeenschappelijk. Als verschillende objecttypen eigenschappengroepen met dezelfde naam hebben, wordt de zichtbaarheid van een eigenschappengroep voor alle objecttypen aangepast. Als u bijvoorbeeld een stalen ligger selecteert, de eigenschappengroep **Positie** verbergt en vervolgens een betonbalk selecteert, wordt de eigenschappengroep **Positie** voor de betonbalk ook verborgen.

Als u de standaard zichtbaarheid van eigenschappengroepen eenvoudig wilt definiëren, gebruikt u de [Eigenschappenvenstereitor \(pagina 243\)](#). De wijzigingen in de zichtbaarheidsinstellingen in het eigenschappenvenster overschrijven de standaard instellingen die in de **Eigenschappenvenstereitor** zijn gedaan.

4. Als u het eigenschappenvenster moet aanpassen, klikt u op **Aanpassen...** om de **Eigenschappenvenstereitor** te openen.

In het eigenschappenvenster zoeken

Gebruik de zoekopdracht om de benodigde eigenschappen of de gebruikersattributen (UDA's) te zoeken. Voer de zoekterm in het zoekvak in het eigenschappenvenster in.



Als u meerdere verschillende objecttypen in het model hebt geselecteerd, zoekt de zoekopdracht naar eigenschappen die voor alle geselecteerde objecttypen gemeenschappelijk zijn. Gebruikersattributen die met de zoekcriteria overeenkomen worden weergegeven, zelfs als ze niet aan de opmaak van het eigenschappenvenster zijn toegevoegd.

Als u één enkel sterretje * in het zoekvak invoert, worden alle eigenschappen en gebruikersattributen weergegeven die voor het geselecteerde objecttype beschikbaar zijn. U kunt vervolgens eenvoudig een waarde voor een eigenschap of voor een UDA invoeren, zelfs als de eigenschap of het UDA niet standaard in het eigenschappenvenster zichtbaar is.

Instellingen eigenschappenvenster

Wanneer u de instellingen van het eigenschappenvenster wijzigt door op de

knop **Instellingen eigenschappenvenster**  te klikken en een optie in te schakelen, worden de huidige instellingen in het bestand

PropertyPaneSettings.xml in de map ..\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\UI\PropertyPane\ opgeslagen. Als u de instellingen niet wijzigt, wordt het bestand PropertyPaneSettings.xml niet gemaakt.

De instellingen in het bestand PropertyPaneSettings.xml zijn:

- FilterMode:ByData voor **Eigenschappen weergeven die een waarde hebben**
- FilterMode:ByGroup voor **Eigenschappen op basis van zichtbaarheidsinstellingen weergeven**
- AutoApply:True als **Standaardwaarden automatisch instellen** is ingeschakeld
- AutoApply:False als **Standaardwaarden automatisch instellen** niet is ingeschakeld

Het bestand PropertyPaneSettings.xml wordt gelezen wanneer Tekla Structures wordt gestart en een model wordt geopend.

Als de instellingen in het bestand PropertyPaneSettings.xml zijn aangepast, kunnen de bedrijfsbeheerders de instellingen van het aangepaste eigenschappenvenster naar andere gebruikers in het bedrijf distribueren. Het bestand PropertyPaneSettings.xml moet in de submap \PropertyPane\ in een model-, project- (XS_PROJECT), bedrijfs- (XS_FIRM) of omgevingsbestand (XS_SYSTEM) worden geplaatst. De instellingen van het eigenschappenvenster in de map ..\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\UI\PropertyPane\ heeft de hoogste prioriteit en daarna gebruikt Tekla Structures de standaard zoekvolgorde.

Als het bestand PropertyPaneSettings.xml in meerdere verschillende maplocaties wordt geplaatst, leest Tekla Structures de instellingen van verschillende mappen en voegt ze samen.


De grootte en vorm van modelobjecten wijzigen

U kunt de grootte en de vorm van modelobjecten wijzigen en deze verplaatsen door handles voor rechtstreekse wijziging te gebruiken. Als u een object in een modelvenster selecteert, geeft Tekla Structures de handles en maatlijnen weer die specifiek voor dat modelobject zijn.

Rechtstreekse wijziging kan met de volgende objecttypen worden gebruikt:

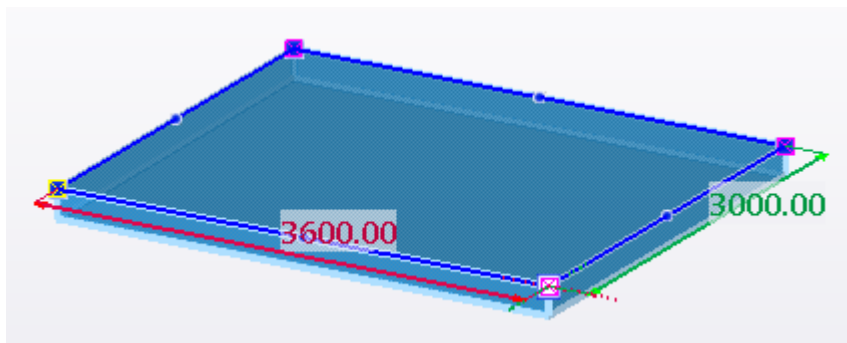
- Onderdelen
- Constructieobjecten
- Stramienen en stramienlijnen
- Lijnuitsnijdingen en polygoonuitsnijdingen
- Wapening

- Richtlijnen voor stavenset, aanpassers en beenvlakken
 - Stortnaden
 - gebruikerscomponenten van het type Onderdeel
 - Lasten
1. Zorg ervoor dat **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.

Als u rechtstreekse wijziging wilt in- of uitschakelen, klikt u op  of drukt u op **D**.

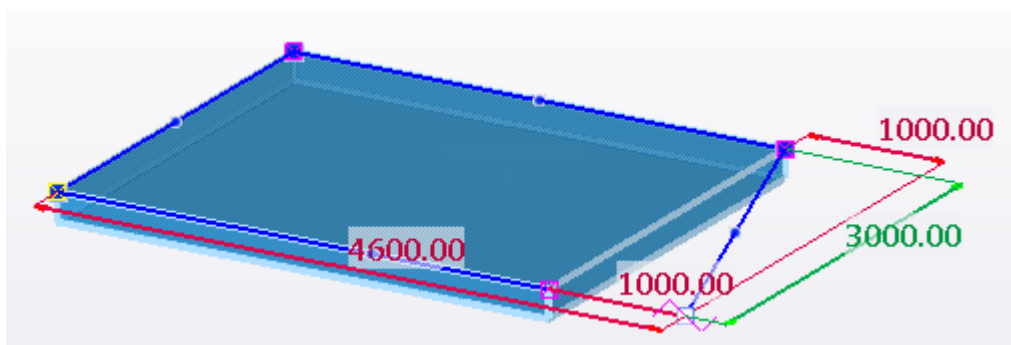
2. Klik op het object om het te selecteren.

In Tekla Structures worden de handles weergegeven waarmee u het object kunt wijzigen.

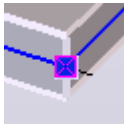

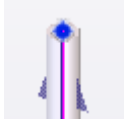
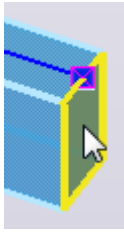
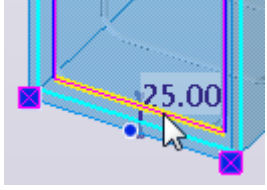
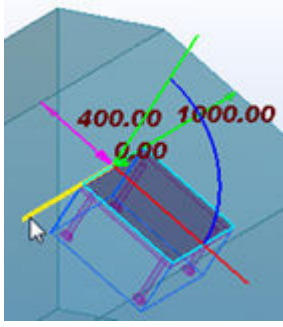


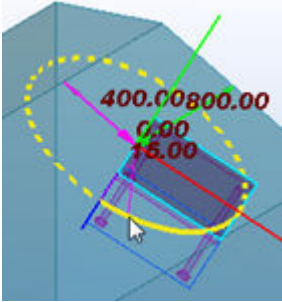
De betreffende maatlijnen worden weergegeven als u de muisaanwijzer langzaam over de randen van het object beweegt. De maatlijnkleuren volgen de kleuren van de coördinaatassen van het werkvlak: rood in de X-richting, groen in de Y-richting en blauw in de Z-richting. Diagonale maatlijnen zijn magenta.

3. Versleep een van de handles om de vorm van het object te wijzigen.



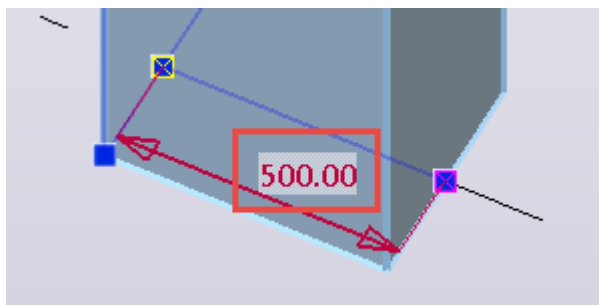
Hier volgen enkele voorbeelden van de handles voor rechtstreekse wijziging:

| Handle | Omschrijving |
|---|---|
|  | Referentiepunthandle |
|  | Middelpunthandle |
|  | Eindpunthandle (alleen voor wapeningsstaven) |
|  | Vlakhandle |
|  | Lijnhandle |
|  | Ashandle (alleen voor items (pagina 377) en gebruikerscomponent van het type onderdeel) |

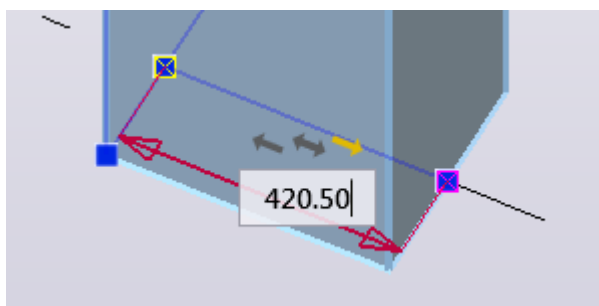
| Handle | Omschrijving |
|---|--|
|  | <p>Rotatiehandle (alleen voor items en gebruikerscomponent van het type onderdeel)</p> |

TIP U kunt tijdens het verslepen van een handle de [snapknoppen \(pagina 90\)](#) gebruiken. Als u de snapknoppen tijdelijk wilt uitschakelen, houdt u de **Shift**-toets tijdens het verslepen van een handle ingedrukt.

4. Als u een exacte waarde aan een maatlijn wilt geven, wijzigt u de maatlijnwaarde.
 - a. Klik op een maatlijn om deze te selecteren.

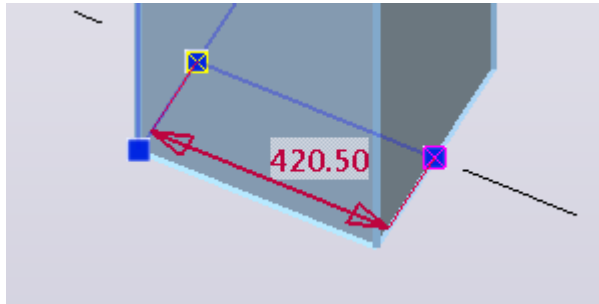


- b. Voer een nieuwe waarde in.



De gele pijl definieert de richting waarin het object wordt verlengd of ingekort. U kunt de richting wijzigen door op de pijlen te klikken.

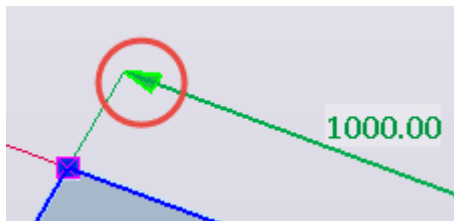
- c. Druk op **Enter** om de nieuwe waarde te bevestigen.



5. Als u een maatlijn alleen vanuit één uiteinde wilt wijzigen, beweegt u de pijlpunten van de maatlijn.

U kunt een pijlpunt naar een nieuwe locatie verslepen of u kunt een exacte afstand of coördinaten invoeren.

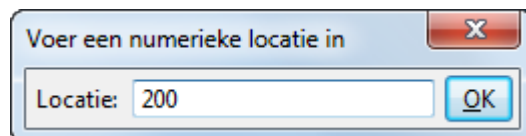
- a. Selecteer de pijlpunt van de maatlijn die u wilt verplaatsen. Bijvoorbeeld:




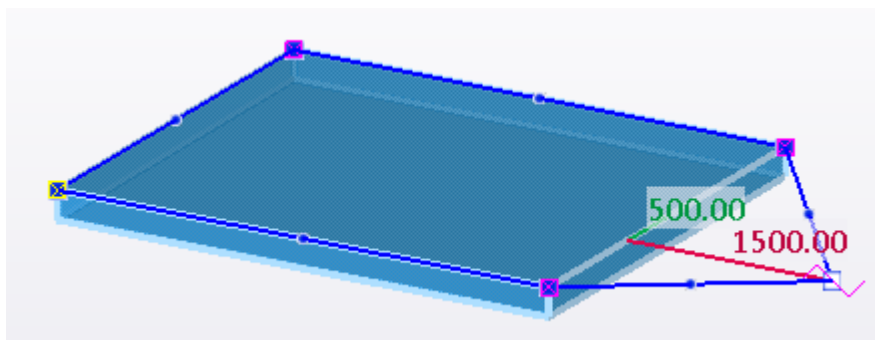
Als u een maatlijn aan beide uiteinden wilt wijzigen, selecteert u beide pijlpunten.

- b. Voer de afstand of de coördinaten in.


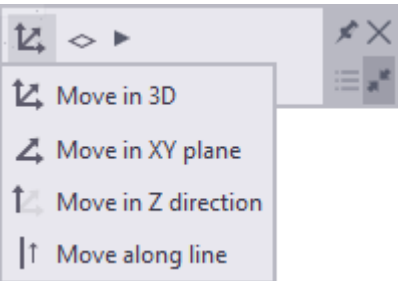




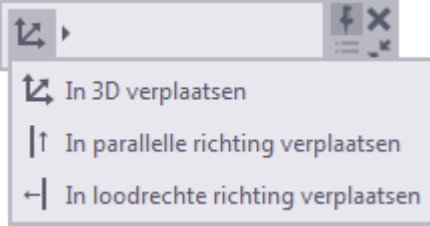



Wanneer u gaat invoeren, geeft Tekla Structures het dialoogvenster **Voer een numerieke locatie in** weer. Klik op **OK** om de maatlijn te bevestigen.









6. Als u een nieuwe objecthoek wilt toevoegen, versleept u een middelpuntshandle . Bijvoorbeeld:



7. Als u meer wijzigingsopties wilt weergeven, selecteert u een handle.
- Er verschijnt een contextuele werkbalk met meer opties. De beschikbaarheid van de opties is afhankelijk van het object en de handle dat/die u heeft geselecteerd.

| Klik op deze knop | Om het volgende te doen | Locatie |
|---|---|--|
|  | Verplaats een handle naar een willekeurige locatie in de 3D-ruimte. |  |
|  | Verplaats een handle alleen in het XY-vlak. | |
|  | Verplaats een handle alleen in de Z-richting. | |
|  | Verplaats een handle alleen langs de referentielijn. | |
|  | Verplaats een handle alleen in de parallelle richting. |  |
|  | Verplaats een handle alleen in de loodrechte richting. | |
|  | Verplaats een handle alleen parallel naar een bepaald vlak. Selecteer het vlak en |  |

| Klik op deze knop | Om het volgende te doen | Locatie |
|---|---|--|
| | <p>sleep de handle naar een nieuwe locatie.</p> <p>Deze optie kan handig zijn als u bijvoorbeeld met een schuin dak werkt.</p> | |
|  | <p>Controleer de zichtbaarheid van de maatlijnen voor rechtstreekse wijziging. Klik op het oogsymbool om maatlijnen weer te geven of te verbergen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • X-, Y- en Z-maatlijnen: Alle orthogonale maatlijnen in werkvlakrichtingen X, Y en Z worden weergegeven. • Totale maatlijnen: Alleen de totale lengte wordt weergegeven. |  |
|  | <p>Geef middelpunthandles weer of verberg deze.</p> |  |
|  | <p>Voeg een nieuw punt aan het einde van een object toe.</p> <p>Alleen beschikbaar voor objecten die</p> |  |

| Klik op deze knop | Om het volgende te doen | Locatie |
|-------------------|--|---------|
| | door meerdere punten lopen, zoals polyprofielen, wanden, betonstroken en modificatoren van stavensets. | |

OPMERKING Enkele van deze opties bevinden zich in een uitbreidbaar gedeelte op de contextuele werkbalk. Klik op het kleine driehoekssymbool op de contextuele werkbalk om de opties weer te geven of te verbergen:



- Als u een handle wilt verwijderen, selecteert u deze en drukt u op **Verwijderen**.

Raadpleeg ook

[Een constructieobject wijzigen \(pagina 682\)](#)

[Een losse stramienlijn wijzigen \(pagina 31\)](#)


[Een enkelvoudige wapeningsstaaf, staafgroep of net wijzigen \(pagina 607\)](#)

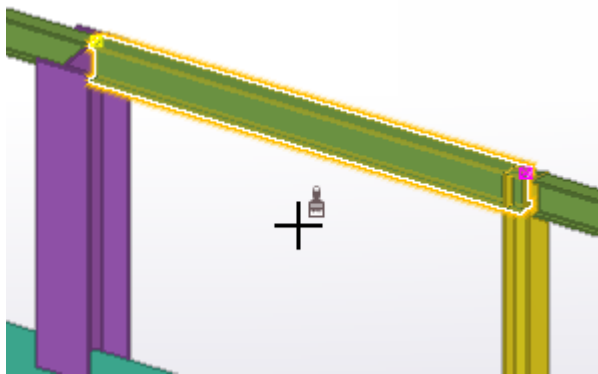
[Een stavenset wijzigen \(pagina 586\)](#)

[Een stortnaad wijzigen \(pagina 525\)](#)

[Gebruikerscomponenten aan een model toevoegen \(pagina 918\)](#)

Eigenschappen van een ander object kopiëren

Gebruik het commando  **Eigenschappen kopiëren** in het eigenschappenvenster om modelobjecteigenschappen van het ene modelobject naar het andere te kopiëren. Daarnaast kunt u de contextuele werkbalk gebruiken als u snel eigenschappen alleen naar een paar objecten wilt kopiëren.



Modelobjecteigenschappen kopiëren door het eigenschappenvenster te gebruiken

U kunt het eigenschappenvenster gebruiken om eigenschappen tussen objecten te kopiëren zolang beide objecten dezelfde eigenschappen beschikbaar hebben. Gebruik deze methode als u eigenschappen naar een groot aantal objecten wilt kopiëren.

1. Selecteer het object waar u eigenschappen van wilt kopiëren.

2. Klik in het eigenschappenvenster op  **Eigenschappen kopiëren**.

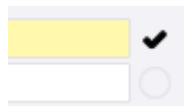
De muisaanwijzer verandert in een penseel en u kunt in het eigenschappenvenster selecteren welke eigenschappen u wilt kopiëren.

Gebruik de knoppen **Alles selecteren** en **Geen selecteren** onderaan het eigenschappenvenster om alle eigenschappen te selecteren of alle selecties te wissen. Als u de knop **Geen selecteren** gebruikt, worden alle vinkjes de volgende keer dat u het commando **Eigenschappen kopiëren** start gewist.

3. Selecteer de objecten waar u eigenschappen naar wilt kopiëren.

U kunt gebiedsselectie gebruiken om een groot aantal objecten snel te selecteren.

4. Tekla Structures markeert in het eigenschappenvenster de gewijzigde eigenschappen geel. Selecteer of wis de vinkjes om aan te geven welke eigenschappen u wilt kopiëren.



U kunt de vinkjes een voor een wissen of een hele sectie en al zijn eigenschappen selecteren, of de knoppen **Alles selecteren** en **Geen selecteren** onderaan het eigenschappenvenster gebruiken om alle wijzigingen te selecteren of alle wijzigingen te wissen.


5. Klik op **Wijzigen** of druk op **Enter**.

Wanneer de eigenschappen zijn gekopieerd, wordt de aanwijzer weer normaal.

Als u het eigenschappenvenster hebt aangepast en er gebruikersattributen (UDA's) aan hebt toegevoegd, worden de waarden van gebruikersattributen gekopieerd wanneer u het commando **Eigenschappen kopiëren** in het eigenschappenvenster gebruikt. Waarden van de gebruikersattributen die alleen in de UDA-dialoogvensters zichtbaar zijn, worden niet met het object gekopieerd. Unieke gebruikersattributen (`unique_attribute`) worden niet met het object gekopieerd.

TIP Als u eigenschappen naar meerdere objecten wilt kopiëren,

dubbelklikt u op de knop  **Eigenschappen kopiëren** om het commando **Eigenschappen kopiëren** uit te blijven voeren. Klik na elk geselecteerd object op **Wijzigen**. De muisaanwijzer blijft in de

kwastmodus totdat u op **Esc** drukt of nogmaals op  klikt.

Objecteigenschappen kopiëren door de contextuele werkbalk te gebruiken

Gebruik deze methode als u eigenschappen snel naar slechts een paar objecten wilt kopiëren.

1. Selecteer het object waar u eigenschappen van wilt kopiëren.

Er verschijnt een contextuele werkbalk.

2. Klik op de contextuele werkbalk op  **Eigenschappen kopiëren**.

De muisaanwijzer verandert in een kwast.

3. Selecteer het object waar u eigenschappen naar wilt kopiëren.

Wanneer de eigenschappen zijn gekopieerd, wordt de aanwijzer weer normaal.

Gebruikersattributen (UDA's) worden niet met het object gekopieerd, zelfs niet als u de contextuele werkbalk en toegevoegde UDA's erop hebt aangepast.

4. Als u eigenschappen naar meerdere objecten wilt kopiëren, dubbelklikt u

op de knop  **Eigenschappen kopiëren**.

U kunt nu eigenschappen naar meerdere objecten kopiëren. De aanwijzer blijft in de kwastmodus totdat u op **Esc** drukt of een andere commando start.

Objecteigenschappen opslaan en laden

Het eigenschappenvenster en veel dialoogvensters hebben de mogelijkheid om de eigenschapsgegevens in *eigenschapsbestanden* op te slaan. U kunt deze opgeslagen eigenschappen later laden wanneer u nieuwe objecten maakt.


U kunt bijvoorbeeld de eigenschappen definiëren voor elk objecttype dat u van plan bent te maken voordat u met modelleren begint en deze door de gebruiker gedefinieerde eigenschappenbestanden gebruiken wanneer u nieuwe objecten maakt. Tekla Structures slaat de door de gebruiker gedefinieerde eigenschappenbestanden op (inclusief de eigenschappen van subdialoogvensters) in de map `\attributes` van het huidige model.

U kunt objecteigenschappen in het eigenschappenvenster of in een dialoogvenster opslaan en laden, afhankelijk van het objecttype.


Eigenschappen in het eigenschappenpaneel opslaan en laden

Gebruik het eigenschappenvenster om de eigenschappen op te slaan en te laden van

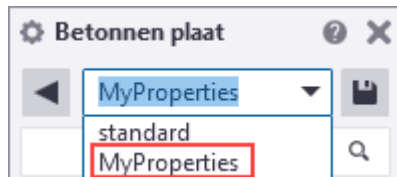
- [onderdelen \(pagina 271\)](#) zoals kolommen en liggers
 - items
 - bouten
 - [lassen \(pagina 438\)](#)
 - [wapening \(pagina 532\)](#)
 - stavensets
 - [stortobjecten \(pagina 512\)](#), storteenheden en [stortnaden \(pagina 520\)](#)
 - afwerkingen
 - [stramielen \(pagina 25\)](#)
 - [polygoonuitsnijdingen \(pagina 455\)](#) en [onderdeeluitsnijdingen \(pagina 457\)](#)
 - [constructieobjecten \(pagina 676\)](#) en punten
 - [merken \(pagina 482\)](#) en [betonelementen \(pagina 490\)](#)
 - oppervlakte
 - oppervlakken
1. Klik op een modelobject om de huidige eigenschappen in het eigenschappenvenster weer te geven.
 2. In het eigenschappenvenster [kunt u de eigenschappen die u wilt opslaan wijzigen of invoeren \(pagina 115\)](#).

3. Voer in het vak naast de knop  een naam in voor het eigenschappenbestand waarin de eigenschappen worden opgeslagen.

Bijvoorbeeld `MijnEigenschappen`.

4. Klik op  om de eigenschappen in het eigenschappenbestand op te slaan.

Het eigenschappenbestand wordt nu in de huidige modelmap opgeslagen.




5. Als u de opgeslagen eigenschappen wilt laden, selecteert u het eigenschappenbestand in de lijst.
 - Als u een object in het model selecteert en een eigenschappenbestand in het eigenschappenvenster laadt, worden de eigenschappen en de gebruikersattributen (UDA's) geladen. Gewijzigde waarden worden in het eigenschappenvenster geel gemarkeerd. Klik op **Wijzigen** om de nieuwe waarden toe te passen.

Als er alleen wijzigingen in de UDA-waarden in het UDA-dialoogvenster en niet in de waarden in het eigenschappenvenster zijn, wordt de knop **Wijzigen** in het eigenschappenvenster niet ingeschakeld. Klik in het UDA-dialoogvenster op **Wijzigen** om de UDA-waarden te activeren.
 - Als u in het model een commando voor het maken van een object start en een eigenschappenbestand in het eigenschappenvenster laadt, worden de eigenschappen en gebruikersattributen (UDA's) onmiddellijk gebruikt en maakt Tekla Structures het object met de geladen waarden.

OPMERKING Als het UDA-dialoogvenster is geopend wanneer u een eigenschappenbestand in het eigenschappenvenster laadt, wordt het UDA-dialoogvenster bijgewerkt en worden de in het bestand opgeslagen waarden van de gebruikersattributen weergegeven. Als u echter eerst een object selecteert en een eigenschappenbestand laadt en pas dan het UDA-dialoogvenster opent, worden in het dialoogvenster de UDA-waarden van het geselecteerde object weergegeven.

Als u wilt controleren welke UDA-waarden in een bestand worden opgeslagen, moet u eerst het UDA-dialoogvenster openen of het eigenschappenbestand na het openen van het UDA-dialoogvenster opnieuw openen.

6. U brengt als volgt wijzigingen in een bestaand eigenschappenbestand aan:

- a. Laad het eigenschappenbestand dat u wilt wijzigen.
- b. Wijzig de eigenschappen.
- c. Klik op .

Tekla Structures slaat de wijzigingen op in het eigenschappenbestand dat in de lijst wordt weergegeven, waarbij het oude eigenschappenbestand wordt overschreven.

Tekla Structures gebruikt de nieuwe eigenschappen de volgende keer dat u een object van hetzelfde type maakt.

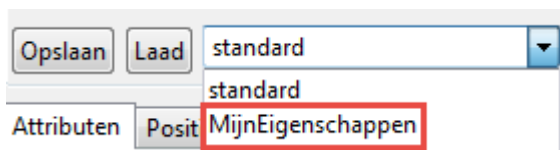
Als u een object met de standaardwaarden in plaats van de opgeslagen eigenschappen wilt maken, laadt u eerst het standaardbestand.

Eigenschappen in een dialoogvenster opslaan en laden

Gebruik deze methode met eigenschappen die in een traditioneel dialoogvenster worden weergegeven. Bijvoorbeeld met tekeningobjecteigenschappen.

1. Open het eigenschappendialoogvenster.
2. Wijzig in het dialoogvenster de eigenschappen die u wilt opslaan of voer deze in.
3. Voer in het vak naast de knop **Opslaan als** een naam in voor het eigenschappenbestand waarin de eigenschappen worden opgeslagen.
Bijvoorbeeld `MijnEigenschappen`.
4. Klik op **Opslaan als** om de eigenschappen in het eigenschappenbestand op te slaan.

Het eigenschappenbestand wordt nu in de huidige modelmap opgeslagen.



5. Als u de opgeslagen set met eigenschappen wilt laden, selecteert u het eigenschappenbestand in de lijst en klikt u op **Laad**.
6. U brengt als volgt wijzigingen in een bestaand eigenschappenbestand aan:
 - a. Laad het eigenschappenbestand dat u wilt wijzigen.
 - b. Wijzig de eigenschappen.

- c. Klik op **Opslaan**.

Tekla Structures slaat de wijzigingen op in het eigenschappenbestand dat in de lijst wordt weergegeven, waarbij het oude eigenschappenbestand wordt overschreven.

Bestaande eigenschappen verwijderen

U kunt de door de gebruiker gedefinieerde eigenschappenbestanden handmatig verwijderen door deze uit de map `\attributes` van het model te verwijderen.

1. Verwijder het geselecteerde eigenschappenbestand uit de map `\attributes` van het model.


De eigenschappen kunnen afhankelijk van hun type verschillende bestandsextensies hebben.

2. Start Tekla Structures opnieuw op.



Wijzigingen aan modellering en tekening ongedaan maken

Met de lijst **Historie ongedaan maken** kunt u controleren welke commando's en wijzigingen u hebt aangebracht en ongedaan hebt gemaakt en u kunt de wijzigingen bijhouden. Door een commando of een actie in het dialoogvenster **Historie ongedaan maken** te selecteren, kunt u in één keer meerdere commando's ongedaan maken of opnieuw uitvoeren en zodoende in de modelhistorie heen en weer gaan. **Historie ongedaan maken** is beschikbaar in de Model Editor en de Tekening Editor.

Het ongedaan maken van de historie gebruiken

Als u het dialoogvenster **Historie ongedaan maken** wilt openen, klikt u op de knop  op de werkbalk Snelle toegang naast de knoppen **Ongedaan maken** **Ctrl+Z** en **Opnieuw**. U kunt ook **Snel starten** gebruiken om het dialoogvenster te openen.

| Taak | Actie |
|---------------------------|---|
| Ongedaan maken commando's | <p>Klik op een regel in de lijst.</p> <p>Als de bewerking voor het ongedaan maken lang duurt, markeert Tekla Structures de aangeklikte regel om weer te geven wat er is geselecteerd.</p> <p>Alle wijzigingen die u na het geselecteerde commando hebt aangebracht, worden ongedaan gemaakt. De wijzigingen die u ongedaan hebt gemaakt, hebben een</p> |

| Taak | Actie |
|---|--|
| | donkergrijze achtergrondkleur in de lijst. |
| Eerder ongedaan gemaakte commando's opnieuw uitvoeren | Klik op in de lijst een regel met een donkergrijze achtergrondkleur. Alle wijzigingen die u vóór het geselecteerde commando hebt aangebracht, worden opnieuw aangebracht. |
| Een bladwijzer toevoegen | Beweeg uw muisaanwijzer boven een regel. Er wordt een bladwijzerpictogram  weergegeven. Klik op het bladwijzerpictogram om bepaalde commando's te markeren. Gebruik de bladwijzers om belangrijke commando's of acties te markeren. U kunt later naar deze commando's of acties terugkeren als de wijzigingen in het model niet het gewenste resultaat opleveren. Als u een bladwijzer wilt verwijderen, klikt u opnieuw op het bladwijzerpictogram  . |

Het dialoogvenster **Historie ongedaan maken:**

- geeft vanaf boven aan de lijst de commando's weer die u hebt uitgevoerd en de wijzigingen die hebt aangebracht. De nieuwste commando's en wijzigingen staan onder aan de lijst.
- wordt voortdurend bijgewerkt volgens de wijzigingen die u in het model of de tekening aanbrengt.
- maakt een hiërarchie voor enkele van de gebruikte commando's. De hiërarchie wordt gemaakt wanneer u eerst een commando uitvoert, vervolgens enkele commando's tot een bepaald punt in de lijst ongedaan maakt en een ander commando uitvoert.

De hiërarchie wordt in de lijst gemarkeerd met een pijl. U kunt commando's op elk punt in de hiërarchie ongedaan maken of opnieuw uitvoeren, wat het mogelijk maakt om commando's ongedaan te maken die u eerder opnieuw hebt uitgevoerd.

Dit betekent dat nadat u een commando ongedaan hebt gemaakt, kunt doorgaan met het werken aan het model en nog steeds de mogelijkheid hebt om terug te gaan naar de commando's die u als eerste hebt gebruikt.

De lijst **Historie ongedaan maken** wordt gewist wanneer u:

- een model opslaat
- een tekening opent of sluit
- de Organisator met het model synchroniseert
- modelwijzigingen inleest of wegschrijft met Tekla Model Sharing
- CIS/2- of SDF-importcommando's gebruikt.

1.5 Objecten selecteren

Veel Tekla Structures-commando's moeten objecten selecteren. U kunt losse selecties en gebiedsselecties maken. Tekla Structures markeert de geselecteerde objecten. Het aantal geselecteerde objecten en handles wordt in de rechterbenedenhoek van de statusbalk weergegeven. Bijvoorbeeld:

1 + 1 object(en) geselecteerd

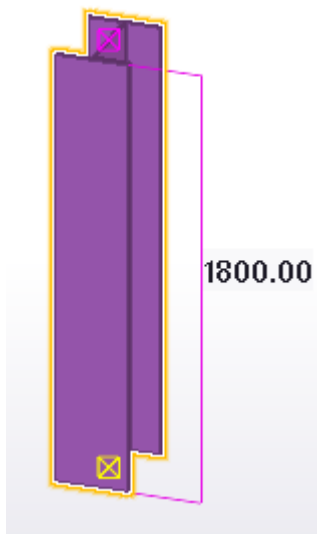
Gebruik de verschillende commando's en methoden om de objecten te selecteren. Als u wilt bepalen welk type objecten kan worden geselecteerd, gebruikt u [de selecterende werkbalk en de selectieknoppen \(pagina 145\)](#).


Losse objecten selecteren

1. Zorg dat de juiste [selectieknoppen \(pagina 145\)](#) actief zijn.
2. Klik op een object om het te selecteren.

Tekla Structures geeft afmetingen en maatlijnen weer voor kolommen, liggers, wapeningsstaafgroepen en stavensets. Als u de maatlijnen wilt

verbergen, gebruikt u de variabelen XS_DISPLAY_DIMENSIONS_WHEN_SELECTING_OBJECTS en .

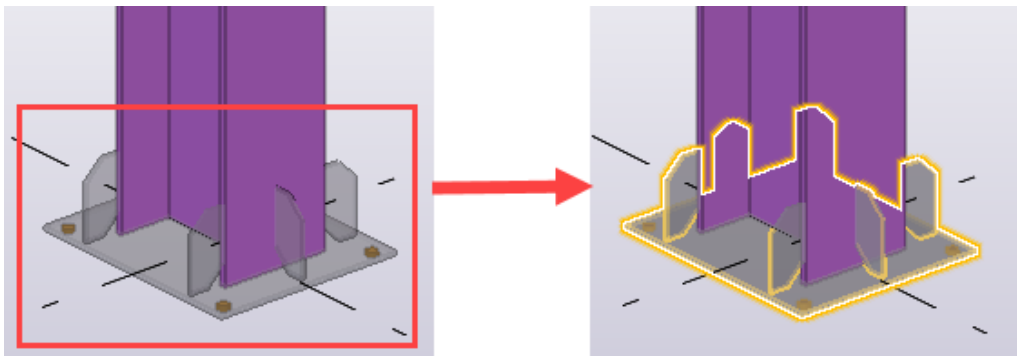


OPMERKING Als [rechtstreekse wijziging \(pagina 123\)](#)  is ingeschakeld, worden de objectafmetingen en -maatlijnen altijd verborgen. Alleen de maatlijnen voor rechtstreekse wijziging worden dan weergegeven. Hierdoor is het eenvoudiger om te weten welke maatlijnen kunnen worden bewerkt.

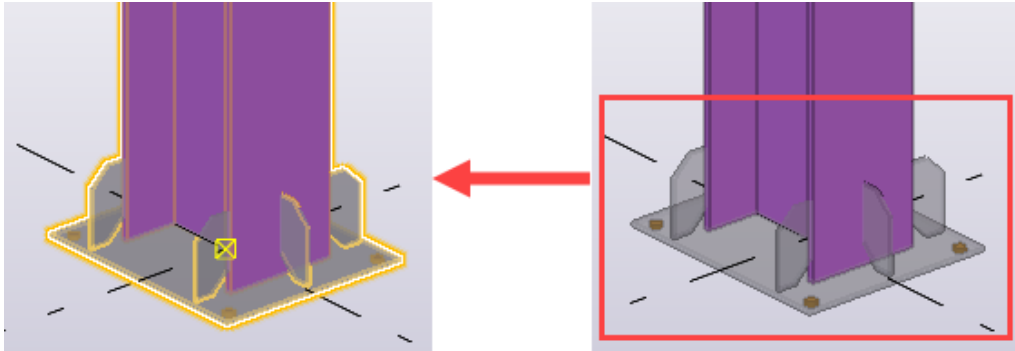
Meerdere objecten met gebiedsselectie selecteren

U kunt met gebiedsselectie meerdere objecten selecteren. De sleeprichting is standaard van invloed op de selectie van objecten.

1. Zorg dat de juiste [selectieknoppen \(pagina 145\)](#) actief zijn.
2. Als u alle objecten wilt selecteren die zich volledig binnen een rechthoekig gebied bevinden, houdt u de linkermuisknop ingedrukt en sleept u de muis van **links naar rechts**.



- Als u alle objecten wilt selecteren die zich minimaal gedeeltelijk binnen een rechthoekige gebied bevinden, houdt u de linkermuisknop ingedrukt en sleep u de muis van **rechts naar links**.



- Als u wilt wijzigen hoe gebiedsselectie werkt, klikt u in het menu op **Bestand --> Instellingen** en schakelt u het selectievakje **Crossing-selectie** in of uit. De optie is standaard uitgeschakeld. Als de optie op **uit** staat, beïnvloedt de sleeprichting de selectie van objecten. Als de optie is **ingeschakeld**, worden alle objecten geselecteerd die ten minste gedeeltelijk in het rechthoekige gebied vallen, onafhankelijk van de sleeprichting.

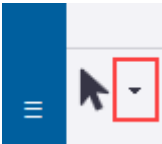
Alle objecten selecteren

Als u alle objecten in een keer wilt selecteren, kunt het volgende doen:

- Klik in het lint op de kleine pijl omlaag naast de pijlknop  en klik vervolgens op **Alle objecten selecteren**.
- Druk op **Ctrl+A**.

Vorige objecten selecteren

Soms moet u dezelfde objecten die u eerder hebt geselecteerd, maar waarvan u de selectie toen hebt opgeheven, opnieuw selecteren. Als u eerder geselecteerde objecten wilt selecteren, kunt het volgende doen:

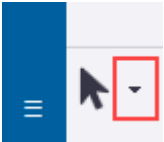
- Klik in het lint op de kleine pijl omlaag naast de pijlknop  en klik vervolgens op **Vorige objecten selecteren**.
- Druk op **Alt+P**.

Objecten op identificeerder selecteren

Als u de GUID (Globally Unique Identifier) of de ID van een object of de IFC GUID van een referentieobject kent, kunt u het commando **Op identificeerder selecteren** gebruiken om de objecten in een model of in een tekening te vinden.

U kunt meestal informatie over de object-GUID of -ID vinden, bijvoorbeeld in lijsten en logboekbestanden. Door het commando **Op identificeerder selecteren** te gebruiken, kunt u de objecten snel in een model of in een tekening vinden, in plaats van een vensterfilter of een selectiefilter met de specifieke GUID of ID te definiëren. U kunt IFC GUID's gebruiken om IFC-referentieobjecten te zoeken. Dit is handig als u updates en wijzigingen in IFC-referentiemodellen moet bijhouden.

Daarnaast kunt u het commando **Op identificeerder selecteren** gebruiken om informatie over de GUID's van geselecteerde objecten aan te vragen, in plaats van de traditionele [informatieaanvraag \(pagina 744\)](#) te gebruiken.

| Taak | Actie |
|--|--|
| Objecten zoeken op basis van de object-GUID, -ID of IFC GUID-identificeerder | <ol style="list-style-type: none">U kunt het volgende doen:<ul style="list-style-type: none">In de Model Editor: klik in het lint op de kleine pijl omlaag naast de pijlknop  en klik vervolgens op Op identificeerder selecteren.In de Tekening Editor: voer in Snel startenOp identificeerder selecteren in.Het dialoogvenster Op identificeerder selecteren wordt geopend.Kopieer de objectidentificeerder, bijvoorbeeld vanuit een logboekbestand naar het dialoogvenster. U kunt in het dialoogvenster meerdere identificeerders invoeren. Voer elke identificeerder in zijn eigen rij in of scheid ze door een puntkomma ;.Als u de zoekopdracht wilt definiëren, schakelt u de benodigde selectievakjes in.<ul style="list-style-type: none">Referentie-objecten: Tekla Structures selecteert IFC-objecten op basis van hun GUID of IFC GUID. |

| Taak | Actie |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Behoud selectie: Tekla Structures bewaart het momenteel geselecteerde object en voegt het toe met nieuwe selectie. • Inzoomen op selectie: Tekla Structures selecteert het object en zoomt erop in. <p>4. Klik op Selecteren.</p> <p>Tekla Structures selecteert de objecten op basis van de GUID in het model of in de tekening.</p> <p>Als er identificeerder zijn die niet in het model of in de tekening kunnen worden gevonden, worden ze in de statusbalk weergegeven als <code>identificier?</code>.</p> |
| Een modelobject in een tekening zoeken | <p>U kunt een object in een model selecteren, de identificeerder krijgen en die vervolgens in een tekening zoeken op basis van de identificeerder.</p> <p>1. In de Model Editor: klikt u in het lint naast de</p> <div data-bbox="842 954 1007 1093" data-label="Image"> </div> <p>pijlknop Op identificeerder selecteren op de kleine pijl omlaag en klikt u vervolgens op Op identificeerder selecteren.</p> <p>Het dialoogvenster Op identificeerder selecteren wordt geopend.</p> <p>2. Selecteer een object of objecten in het model.</p> <p>3. Klik op Haal op.</p> <p>Het dialoogvenster Op identificeerder selecteren geeft de identificeerders van de geselecteerde objecten weer.</p> <p>Als u IFC GUID's wilt krijgen, moet u ervoor zorgen dat het selectievakje Referentie-objecten is ingeschakeld.</p> <p>4. Houd het dialoogvenster open.</p> <p>5. Open een tekening.</p> <p>6. Klik in de Tekening Editor op Selecteren om de objecten in de tekening te zoeken.</p> <p>U kunt vervolgens met de gevonden objecten blijven werken.</p> |

| Taak | Actie |
|--|--|
| Een tekeningobject in een model zoeken | <p>U kunt een object in een tekening selecteren, de identificeerder krijgen en die vervolgens in een model zoeken op basis van de identificeerder.</p> <ol style="list-style-type: none"> In de Tekening Editor: voer in Snel startenOp identificeerder selecteren in. Het dialoogvenster Op identificeerder selecteren wordt geopend. Selecteer een object of objecten in de tekening. Klik op Haal op. Het dialoogvenster Op identificeerder selecteren geeft de identificeerders van de geselecteerde objecten weer. Houd het dialoogvenster open. Sluit de tekening. Klik in de Model Editor op Selecteren om de objecten in het model te zoeken. <p>U kunt vervolgens met de gevonden objecten blijven werken.</p> |

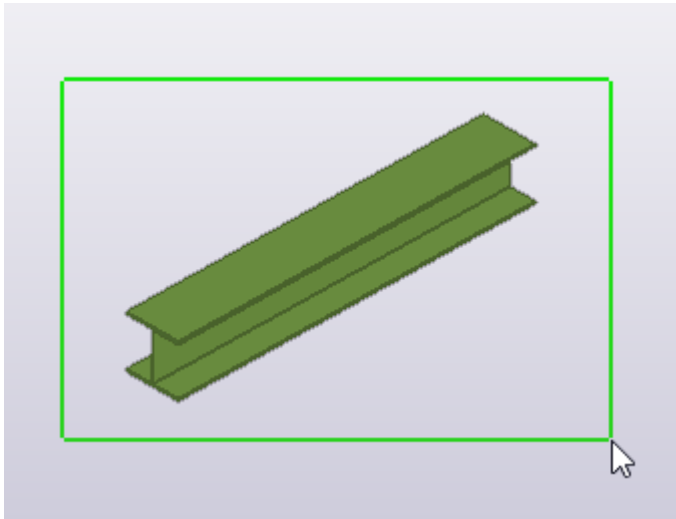
Handles selecteren

Soms moet u alleen de handles van een onderdeel selecteren, bijvoorbeeld wanneer u het onderdeel verplaatst.

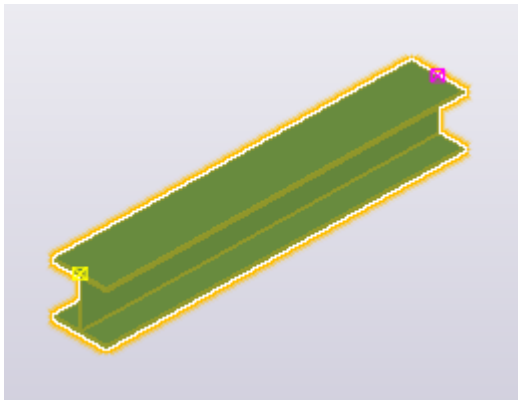
Voordat u begint, moet u ervoor zorgen dat **Crossing-selectie** is

uitgeschakeld. Zorg ervoor dat de knop **Rechtstreekse wijziging**  niet is ingeschakeld.

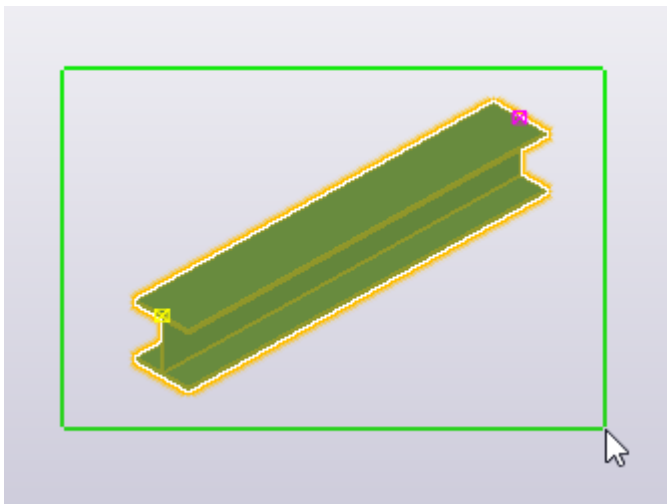
- Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** u op en zorg ervoor dat **Crossing-selectie** uitgeschakeld is. Als de **Crossing-selectie** niet is uitgeschakeld, werkt het selecteren van de handles met de **Alt**-toets niet.
- Zorg dat de juiste [selectieknoppen \(pagina 145\)](#) actief zijn.
- Houd de linkermuisknop ingedrukt en sleep de muis van links naar rechts om het gehele onderdeel op te nemen.



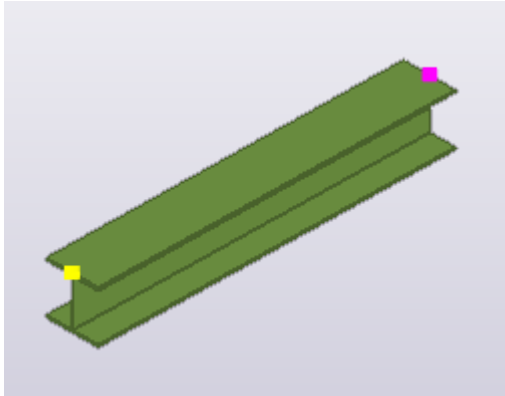
Het onderdeel wordt geselecteerd:




4. Houd de **Alt**-toets ingedrukt en sleep de muis opnieuw van links naar rechts.



Alleen de onderdeelhandles worden nu geselecteerd:



OPMERKING Als [rechtstreekse wijziging \(pagina 123\)](#)  is ingeschakeld, geeft Tekla Structures ook de handles voor rechtstreekse wijziging voor de referentiepunten, de hoeken, de segmenten en de middelpunten van segmenten van het geselecteerde onderdeel weer. Deze handles zijn blauw.

De selectie wijzigen

U kunt objecten aan de huidige selectie toevoegen of objecten uit de selectie verwijderen.

1. Als u objecten aan de huidige selectie wilt toevoegen, houdt u de **Shift**-toets ingedrukt en selecteert u meer objecten.
2. Als u de selectie van een object wilt in- of uitschakelen, drukt u tijdens de selectie op de **Ctrl**-toets. Tekla Structures heft de selectie op van de objecten die geselecteerd waren en selecteert de objecten die eerder niet waren geselecteerd.
3. Als u de selectie van alle objecten en handles wilt uitschakelen, klikt u ergens anders op. Klik bijvoorbeeld op de lege achtergrond van het huidige venster.

Werkbalk selecteren

De *selectieknoppen* op de werkbalk **Selecteren** zijn speciale commando's waarmee u bepaalt welke objecten en objecttypen u kunt selecteren. Als u bijvoorbeeld het hele modelgebied selecteert, maar alleen de knop **Onderdelen selecteren** is ingeschakeld, worden alleen de onderdelen geselecteerd.


Klik op de werkbalk **Selecteren** op de selectieknoppen om deze in of uit te schakelen.



De werkbalk **Selecteren** bevindt zich standaard aan de onderzijde van het scherm. Als u de werkbalk niet kunt vinden, klikt u op **Bestand** --> **Instellingen** en zorgt u er in de lijst **Werkbalken** voor dat de werkbalk **Selecteren** wordt geselecteerd.


Hoofdselectieknoppen










De hoofdselectieknoppen bepalen of u componenten en merken kunt selecteren of objecten die daarin zijn opgenomen. Deze knoppen hebben de hoogste prioriteit.

| Knop | Selecteerbare objecten | Beschrijving |
|---|--------------------------------------|--|
|  | Componenten | Wanneer u op een object van een component klikt, selecteert Tekla Structures het componentsymbool en markeert alle componentobjecten (maar selecteert ze niet). |
|  | Componentobjecten | U kunt objecten selecteren die automatisch door een component zijn gemaakt. |
|  | Merken en betonelementen | Wanneer u op een object in een merk of een betonelement klikt, selecteert Tekla Structures het merk of betonelement en markeert alle objecten in hetzelfde merk of betonelement. |
|  | Objecten in merken en betonelementen | U kunt losse objecten in merken en betonelementen selecteren. |


Andere selectieknoppen

De onderstaande tabel geeft de overige selectieknoppen weer. Gebruik deze knoppen om te bepalen welke objecttypen u wilt selecteren.

| Knop | Selecteerbare objecten | Beschrijving |
|---|------------------------|--|
|  | Willekeurige objecten | Hiermee worden alle opties ingeschakeld. U kunt alle objecttypen |





| Knop | Selecteerbare objecten | Beschrijving |
|---|---------------------------------------|--|
| | | selecteren behalve die voor losse bouten. |
|  | Componenten | U kunt componentsymbolen selecteren. |
|  | Onderdelen | U kunt onderdelen zoals kolommen, liggers of platen selecteren. |
|  | Oppervlakten en oppervlakken | U kunt oppervlakten en oppervlakken selecteren. |
|  | Punten | U kunt punten selecteren. |
|  | Constructielijnen en cirkels | U kunt constructielijnen en cirkels selecteren. |
|  | Referentiemodellen | U kunt hele referentiemodellen selecteren. Deze selectieknop kan de snelheid van het zoomen en roteren in het model beïnvloeden. Raadpleeg voor meer informatie Tips voor grote modellen (pagina 264) . |
|  | Stramienen | U kunt hele stramienen selecteren door één lijn in het stramien te selecteren. |
|  | Stramienlijnen | U kunt losse stramienlijnen selecteren. |
|  | Lassen | U kunt lassen selecteren. |
|  | Uitsnijdingen en toegevoegd materiaal | U kunt uitsnijdingen van lijnen, onderdelen en polygonen selecteren, evenals fittingen en toegevoegd materiaal. |
|  | Vensters | U kunt modelvensters selecteren. |

| Knop | Selecteerbare objecten | Beschrijving |
|---|------------------------|---|
|  | Boutgroep | U kunt hele boutgroepen selecteren door één bout in de groep te selecteren. |
|  | Losse bouten | U kunt losse bouten selecteren. |
|  | Stavensets | U kunt stavensets en ook wapeningsstaafgroepen en enkelvoudige wapeningsstaven selecteren. |
|  | Wapeningsgroepen | U kunt staafgroepen binnen stavensets en ook wapeningsstaafgroepen en enkelvoudige wapeningsstaven selecteren. |
|  | Enkele staven | U kunt enkelvoudige staven in stavensets en ook wapeningsstaafgroepen en enkelvoudige wapeningsstaven selecteren. |
|  | Stortnaden | U kunt stortnaden selecteren. |
|  | Vlakken | U kunt constructievlakken selecteren. |
|  | Afstanden | U kunt afstanden selecteren die in gebruikerscomponenten of in parametrisch modelleren worden gebruikt. |
|  | Taken | U kunt Taakmanagertaken selecteren. |
|  | | Schakel rechtstreekse wijziging in of uit. |

| Knop | Selecteerbare objecten | Beschrijving |
|---|------------------------|--|
|  | | Verberg geselecteerde knoppen van de werkbalk. |





Rekenmodelknoppen


De volgende knoppen kunnen worden gebruikt om objecten in een rekenmodel te selecteren:

| Knop | Selecteerbare objecten | Beschrijving |
|--|-------------------------|---|
|  | Lasten | U kunt punt-, lijn-, oppervlakte, uniforme en temperatuurlasten selecteren. |
|  | Rekenonderdelen | U kunt rekenonderdelen selecteren. |
|  | Knooppunten | U kunt rekenknooppunten selecteren. |
|  | Buigstijve verbindingen | U kunt buigstijve verbindingen selecteren. |

Selectieknoppen in tekeningen

De volgende selectieknoppen zijn in tekeningen beschikbaar:

| Knop | Selecteerbare objecten | Beschrijving |
|---|------------------------|---|
|  | Willekeurige objecten | Hiermee worden alle opties ingeschakeld. U kunt alle objecttypen, losse maatlijnen van een maatlijnenset of losse stramienlijnen van een stramien selecteren. |
|  | Lijnen | U kunt tekeningobjecten zoals lijnen, bogen, cirkels, rechthoeken, polylijnen, polygonen en wolken selecteren. |
|  | Tekst | U kunt een willekeurige tekst in tekeningen selecteren. |
|  | Labels | U kunt alle soorten labels en associatieve opmerkingen in tekeningen selecteren. |

| Knop | Selecteerbare objecten | Beschrijving |
|---|------------------------|--|
| | | Deze selectieknop selecteert ook laslabels. |
|  | Onderdelen | U kunt onderdelen zoals kolommen, liggers en platen in tekeningen selecteren. |
|  | Doorsnedesymbolen | U kunt doorsnedesymbolen in tekeningen selecteren. |
|  | Lassen | U kunt lassen in tekeningen selecteren. Als u laslabels wilt selecteren, gebruikt u de selectieknop Selecteer labels . |
|  | Vensters | U kunt tekeningaanzichten selecteren. |
|  | Maatlijnen | U kunt tekeningmaatlijnen selecteren. U kunt een hele groep maatlijnen selecteren door een maatlijn in de groep te selecteren. |
|  | Losse maatlijnen | U kunt losse tekeningmaatlijnen selecteren. |
|  | Stramienen | U kunt stramienen in tekeningen selecteren. |
|  | Stramienlijnen | U kunt losse stramienlijnen in tekeningen selecteren. |
|  | Detaillabels | U kunt detaillabels in tekeningen selecteren. |
|  | Plug-ins | U kunt gebruikersplug-ins in tekeningen selecteren. |

Daarnaast kunt u de selectieknoppen bepalen met **Snel starten**. Begin met het invoeren van de naam van de selectieknop, bijvoorbeeld *selecteren* en klik op de naam van de selectieknop in de zoekresultatenlijst om de knop in te schakelen.

Raadpleeg ook

[Tips voor het selecteren van objecten \(pagina 153\)](#)


[Bestaande filters gebruiken \(pagina 183\)](#)

Merken, betonelementen en geneste objecten selecteren

U kunt merken of betonelementen, of enkelvoudige objecten in submerken of geneste componenten selecteren.





Merken en betonelementen selecteren

Gebruik de selectieknop **Selecteer merk** om [merken \(pagina 482\)](#) en [betonelementen \(pagina 490\)](#) te selecteren.

1. Zorg ervoor dat de [selectieknop \(pagina 145\)](#)  **Selecteer merk** is ingeschakeld.
2. Selecteer een onderdeel.
Tekla Structures selecteert het hele betonelement of merk dat het geselecteerde onderdeel bevat.

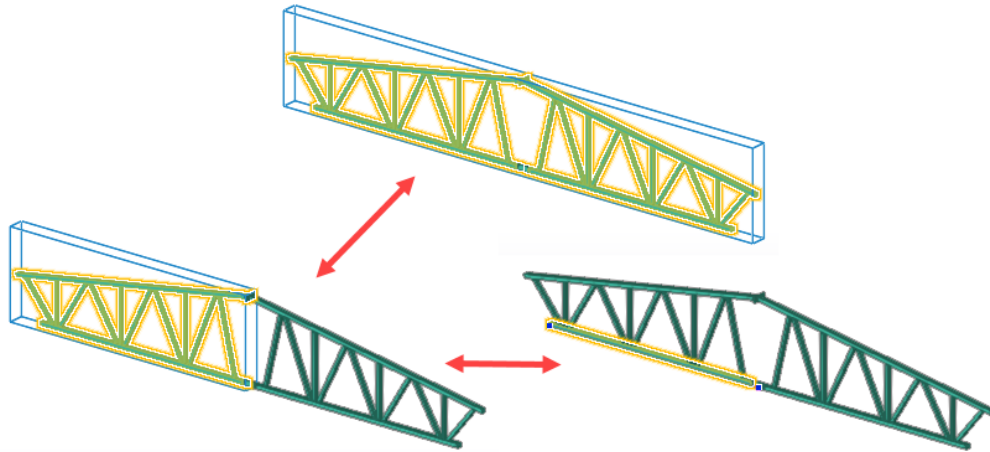
Geneste objecten selecteren

U kunt submerken en componenten selecteren. De actieve selectieknop definieert op welk niveau u begint en in welke richting u in de componenten- of [merkenhiërarchie \(pagina 486\)](#) beweegt. De statusbalk geeft de stappen weer die u in de hiërarchie neemt.

1. Zorg dat de juiste [selectieknop \(pagina 145\)](#) is ingeschakeld.
 -  : als u met de merken op het hoogste niveau wilt beginnen, naar hun submerken wilt gaan en tot slot enkele onderdelen, bouten, enzovoort wilt selecteren
 -  : als u met losse objecten wilt beginnen en naar grotere en grotere submerken wilt gaan
 -  : als u met de componenten op het hoogste niveau wilt beginnen, naar hun subcomponenten wilt gaan en tot slot enkele onderdelen, bouten, enzovoort wilt selecteren
 -  : als u met losse objecten wilt beginnen en naar grotere en groter geneste componenten wilt gaan

2. Houd de **Shift**-toets ingedrukt.
3. Scrol met het muiswiel.



De blauwe markering geeft aan welk merk of welke component u kunt selecteren.





Referentiemodellen, referentiemodelobjecten en merken selecteren

U kunt hele referentiemodellen of losse objecten en merken selecteren die onderdeel van een referentiemodel zijn. Het gebruik van selectieknoppen verschilt per geval.



Een heel referentiemodel selecteren

1. Schakel de selectieknop  **Referentiemodellen selecteren in.**
2. Schakel de selectieknop  **Componenten selecteren in.**
3. Selecteer het referentiemodel.

Een referentiemodel selecteren

1. Schakel de selectieknop  **Referentiemodellen selecteren in.**
2. Schakel de selectieknop  **Selecteer object in.**
3. Selecteer het gewenste object in het referentiemodel.

Een referentiemodelmerk selecteren

1. Schakel de selectieknop  **Referentiemodellen selecteren** in.
2. Schakel de selectieknop  **Selecteer merk** in.
3. Selecteer het gewenste merk in het referentiemodel.

Tips voor het selecteren van objecten

Hier worden enkele tips weergegeven die u kunnen helpen wanneer u objecten selecteert.

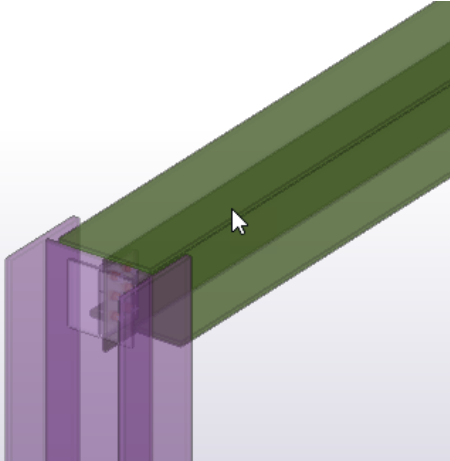
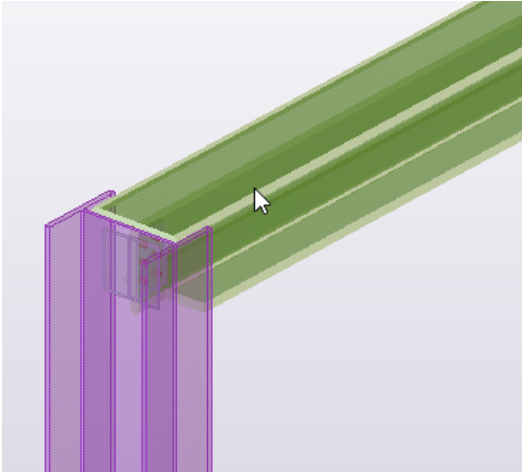
Rollover Highlight in- of uitschakelen

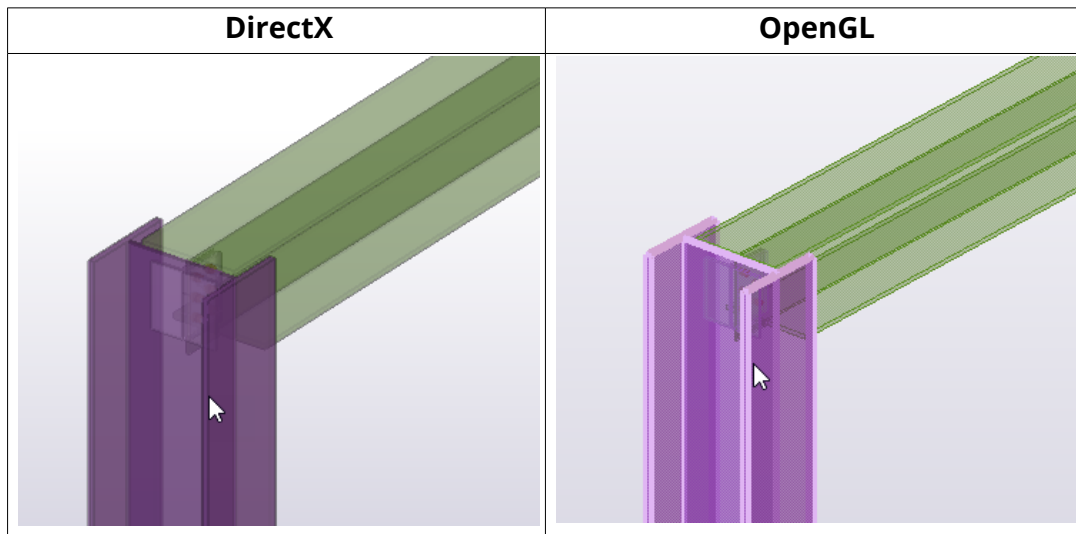
Tekla Structures markeert standaard de objecten die u kunt selecteren. U kunt de markering in- of uitschakelen.

Als u de Rollover Highlight in of uit wilt schakelen, klikt u in het menu **Bestand** op **Instellingen** en schakelt u het selectievakje **Rollover Highlight** in of uit. Of u kunt op **H** drukken.

Afhankelijk van het [renderprogramma \(pagina 76\)](#) dat u gebruikt (OpenGL of DirectX) markeert Tekla Structures de objecten wanneer Rollover Highlight is ingeschakeld.

In het onderstaande voorbeeld is het [renderen van onderdelen \(pagina 696\)](#) op **Onderdelen draadvenster met schaduw** ingesteld.

| DirectX | OpenGL |
|---|--|
| <p>Tekla Structures markeert de objecten door ze met een donkerdere objectkleur weer te geven.</p> <p>Bijvoorbeeld:</p>  | <p>Tekla Structures markeert de objecten door ze met een lichte randlijnkleur weer te geven.</p> <p>Bijvoorbeeld:</p>  |



Met rechtermuisknop selecteren

U kunt de instellingen wijzigen zodat u objecten ook met de rechtermuisknop kunt selecteren.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** en schakel de volgende selectievakjes in:
 - **Met rechtermuisknop selecteren**
 - **Rollover Highlight**
2. Klik met de rechtermuisknop op een object om het te selecteren. Tekla Structures markeert het object en geeft het betreffende snelkoppelingsmenu weer.

Als u geen objecten kunt selecteren

Als u geen gewenste objecten in het model kunt selecteren, controleert u de selectieknoppen en de filterinstellingen.

- Controleer of u alle benodigde [selectieknoppen \(pagina 145\)](#) hebt ingeschakeld.
- Als u de objecten nog steeds niet kunt selecteren, controleert u de instellingen van het selectiefilter. U kunt een ander filter selecteren of het huidige filter wijzigen.

Objectselectie onderbreken

U kunt Tekla Structures de selectie van objecten laten onderbreken als de selectie langer duurt dan een gedefinieerde tijd. Als u bijvoorbeeld aan een groot model werkt en dit per ongeluk gedeeltelijk of volledig selecteert, kunt u het selecteren onderbreken als dit langer duurt dan 5000 milliseconden (5 seconden).

1. Definieer de tijd waarna Tekla Structures u vraagt of u de selectie van objecten wilt onderbreken.
 - a. Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** --> **Geavanceerde opties** en ga naar de categorie **Eigenschappen modelleren**.
 - b. Wijzig de variabele XS_OBJECT_SELECTION_CONFIRMATION.
De standaardwaarde is 5000 milliseconden.
 - c. Klik op **OK**.
2. [Selecteer \(pagina 138\)](#) het hele model of een gedeelte van het model.
3. Wanneer Tekla Structures u vraagt of u de selectie van objecten wilt onderbreken, klikt u op **Annuleren**.

1.6 Objecten kopiëren en verplaatsen

De basisfunctionaliteit voor het kopiëren en verplaatsen van objecten is dezelfde in modellen en tekeningen. U kunt objecten rechtlijnig, grotteerd of gespiegeld kopiëren en verplaatsen.

- [Objecten kopiëren \(pagina 158\)](#)
- [Objecten verplaatsen \(pagina 172\)](#)
- [Objecten roteren \(pagina 176\)](#)
- [Objecten spiegelen \(pagina 181\)](#)

Tips voor het kopiëren en verplaatsen van objecten

Door objecten te kopiëren wordt het modelleren sneller, efficiënter en consistent.

- **Zorgvuldig kopiëren**
Kopieer de objecten altijd zorgvuldig en zorg ervoor dat u de bedoelde objecten kopieert.
- **Controle over het kopiëren**
Wanneer u eerst met het snappen vertrouwd raakt, raden we u aan de methode **Kopiëren speciaal - Rechtlijnig - Aanwijzen** te gebruiken om meer controle over de kopieeractie te hebben.
- **Gekopieerde objecten vergelijken**
Er moet een vergelijking tussen de gekopieerde objecten worden gemaakt voordat de nummering wordt uitgevoerd. De nummering zelf werkt als de definitieve controle.
- **Een geschikt commando voor het kopiëren selecteren**
 - Als u er zeker van wilt zijn dat het object in het gewenste vlak wordt gekopieerd, gebruikt u het commando **Kopiëren speciaal** -->

Rechtlijnig .Het dialoogvenster **Kopiëren - rechtlijnig** kan als expliciete controle worden gebruikt om te bevestigen dat de kopieerafstand in de bedoelde richting en met ronde waarden is.

- Als u objecten zoals wapening tussen vergelijkbare objecten wilt kopiëren, gebruikt u het commando **Kopiëren speciaal --> Naar een ander object** .Zorg er altijd voor dat het object dat u kopieert en het object waarnaar u kopieert van hetzelfde type zijn en een vergelijkbare vorm hebben.Een polygonale plaat en een rechthoekige kolom hebben bijvoorbeeld verschillende typen onderdeelhandles en hun voorvlakken hebben een verschillende vorm en locatie.
- Als u objecten rondom een opgegeven lijn op het werkvlak wilt kopiëren, gebruikt u het commando **Kopiëren speciaal --> Roteren** .Als u dit commando gebruikt, kopieer dan zorgvuldig en controleer altijd het resultaat.Als de resultaten niet zijn zoals verwacht, kopieert u in kleinere stukken, bijvoorbeeld één component per keer.
- Als u objecten van het ene model naar het andere wilt kopiëren, gebruikt u het commando **Kopiëren speciaal --> Uit een ander model** .Het kopiëren is gebaseerd op de fasenummers in het oorspronkelijke model.Geslaagd kopiëren vereist dat u de objecten correct hebt ingesteld, zonder extra objecten in een specifieke fase in het bronmodel.Anders worden alle in de fase opgenomen objecten gekopieerd.

Als u objecten uit een ander model kopieert, worden alleen de modelobjecten gekopieerd.De tekeningen worden niet gekopieerd.

- Het bronobject voor het kopiëren bepaalt de objectoriëntatie.
Wanneer de objecten met het commando **Kopiëren** worden gekopieerd, blijft de objectoriëntatie van het doelobject dezelfde als de oriëntatie van het bronobject.

Als de objecten met het commando **Kopiëren speciaal --> Naar een ander object** worden gekopieerd, wordt de objectoriëntatie ten opzichte van het interne coördinatensysteem van het bronobject gedefinieerd en wordt deze oriëntatie naar het interne coördinatensysteem van het doelobject vertaald.

Gebruikerscomponenten hebben hun eigen logica voor objectoriëntatie.Het kan eenduidiger zijn om de component in het model toe te voegen dan het kopiëren te gebruiken, vooral als de hoofdgeometrie van het doelobject aanzienlijk verschilt van de geometrie van het bronobject.

- **Objecten dupliceren**

Controleer na het kopiëren en verplaatsen of het resultaat is zoals verwacht en er geen duplicaten in het model zijn die per ongeluk zijn gemaakt.

Twee objecten worden als duplicaten beschouwd als ze dezelfde eigenschappen en locatie hebben. Tekla Structures controleert op dubbele,

overlappende objecten wanneer u objecten kopieert en verplaatst of nieuwe objecten op dezelfde locatie als een bestaand object maakt. Als er duplicaten worden gevonden, kunt u kiezen of u deze wilt behouden of verwijderen. Als u ervoor kiest de duplicaten te bewaren, is het moeilijk om deze later te detecteren.

Gebruik de variabele om het maximumaantal objecten te definiëren dat tijdens het kopiëren of verplaatsen van objecten als duplicaat kan worden geteld.

OPMERKING Tekla Structures controleert niet op duplicaten wanneer u met een modelleerfunctie zoals de component **Array van objecten (29)** objecten kopieert.

- **Merken en betonelementen**

Als u objecten vanuit een merk of betonelement kopieert of verplaatst, kopieert Tekla Structures indien mogelijk de merkstructuur. Submerken worden bijvoorbeeld als submerk gekopieerd als er een bovenliggend object wordt gevonden.

Bij het selecteren van de juiste te kopiëren inhoud moet u eerst [modelselectiefilters \(pagina 183\)](#) en vervolgens [merk-, onderdeel- of componentselectieknoppen gebruiken \(pagina 145\)](#).

Als u eenvoudig alle objecten binnen een merk of betonelement volgens het selectiefilter wilt selecteren, houdt u de **Alt**-toets ingedrukt en klikt u op een object in het merk of betonelement.

- **Tekeningobjecten**

U kunt objecten kopiëren en verplaatsen binnen verschillende tekeningaanzichten die verschillende schalen hebben.

- **Wapening en oppervlakte**

Als u wapening of [oppervlakten \(pagina 467\)](#) kopieert of verplaatst en u wilt dat deze worden aangepast aan het onderdeel waarnaar ze worden gekopieerd of verplaatst:

- moeten de wapeningshandle of de oppervlaktehandles zich in de hoeken van het onderdeel bevinden;
- moeten de onderdelen waartussen u kopieert of verplaatst hetzelfde aantal hoeken in de doorsnede hebben;
- moeten cirkelvormige onderdelen dezelfde doorsnedemaatlijnen hebben.

- **Efficiënt kopiëren en verplaatsen**

U kunt de dialoogvensters **Verplaatsen** en **Kopiëren** open houden als u ze vaak gaat gebruiken.

Nadat u het commando **Kopiëren - rechtlijnig**, **Kopiëren - spiegelen**, **Kopiëren - roteren** of het commando **Verplaatsen - rechtlijnig**,

Verplaatsen - spiegelen of **Verplaatsen - roteren** hebt uitgevoerd, onderbreekt u het commando en laat u het dialoogvenster open. Als u het kopiëren of verplaatsen wilt voortzetten, klikt u in het dialoogvenster om het te activeren en door te gaan met het kopiëren of verplaatsen van objecten.

- **'Deze melding niet meer tonen' weergeven of verbergen**

Tekla Structures geeft een waarschuwingsbericht weer als dat nodig is, bijvoorbeeld wanneer u objecten buiten het werkgebied gaat kopiëren of verplaatsen. U hebt echter de mogelijkheid om toekomstige waarschuwingen van hetzelfde type te verbergen. U kunt Tekla Structures deze waarschuwingen opnieuw laten weergeven.

- Als u toekomstige waarschuwingen van hetzelfde type wilt verbergen, schakelt u het selectievakje **Deze melding niet meer tonen** in.
- Als u de waarschuwingen weer wilt weergeven, houdt u de **Shift**-toets ingedrukt tijdens het uitvoeren van een commando dat normaliter een waarschuwing zou veroorzaken.


Objecten kopiëren


U kunt objecten op een aantal verschillende manieren kopiëren. Wanneer u een object kopieert, kopieert Tekla Structures alle objecten die ermee zijn verbonden, inclusief de componenten.

Kopiëren door twee punten aan te wijzen

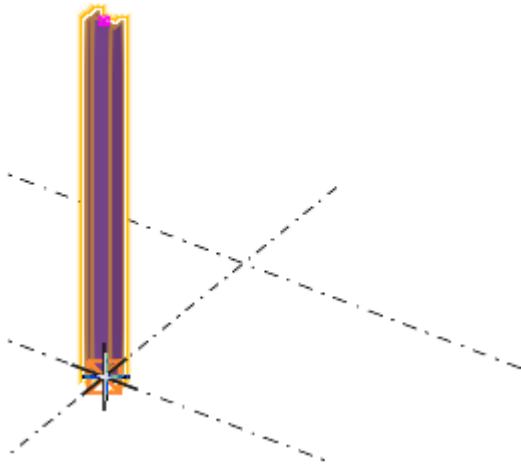
De basismanier om objecten in een model of tekening te kopiëren, is door de oorsprong en een of meer bestemmingspunten te definiëren.

1. Selecteer de objecten die u wilt kopiëren.
2. Voer het commando **Kopiëren** uit.

- Klik in het model op het tabblad **Bewerken** op  **Kopiëren**.

- Klik in de tekening op het tabblad **Tekening** op  **Kopiëren** --> **Kopiëren** .

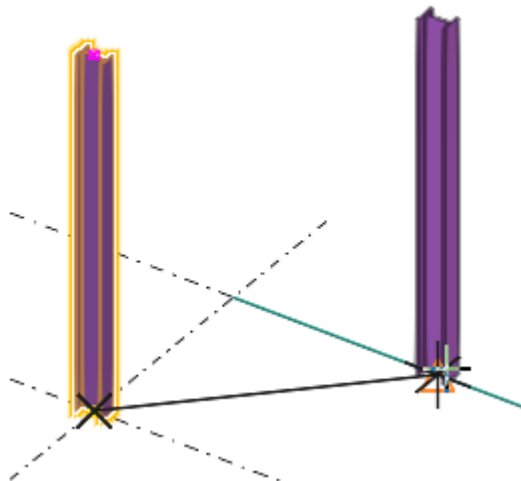
3. Wijs de oorsprong voor het kopiëren aan.



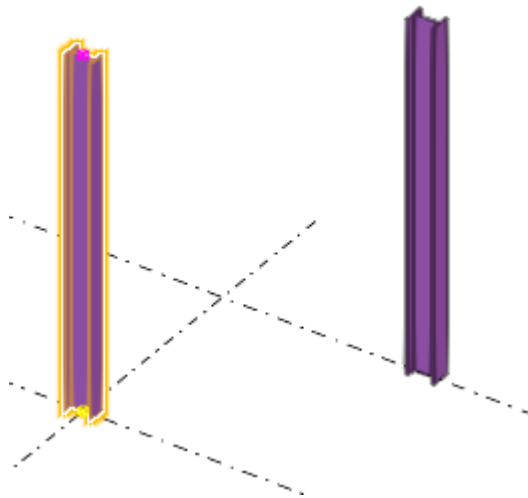
Tekla Structures geeft in het model een elastieklijn weer tussen het eerste geselecteerde punt en de cursorpositie. Dit is een voorbeeld van de positie waar de objecten worden gekopieerd. Verplaats de cursor om te zien hoe het voorbeeld wijzigt.


Door Tekla Structures wordt het voorbeeld altijd weergegeven op de positie waar de objecten worden gekopieerd, niet op de positie waar de cursor zich bevindt wanneer u het bestemmingspunt aanwijst.

4. Wijs een of meer bestemmingen aan.



De objecten worden onmiddellijk gekopieerd. Het commando **Kopiëren** blijft ingeschakeld.



5. Als u de nieuwste kopieerbewerking ongedaan wilt maken, klikt u op de knop  **Ongedaan maken** in de linkerbovenhoek van het hoofdvenster van Tekla Structures.
Het commando **Kopiëren** blijft ingeschakeld.
6. Als u het kopiëren wilt stoppen, drukt u op **Esc**.

OPMERKING Als u het aantal in het voorbeeld weergegeven objecten wilt beperken, gebruikt u de variabele `XS_PREVIEW_LIMIT`. De standaardwaarde is 1000. Als de waarde 0 is, is het voorbeeld uitgeschakeld.

Rechtlijnig kopiëren

U kunt in het model meerdere kopieën van een object in dezelfde lineaire richting maken.

1. Selecteer de objecten die u wilt kopiëren.
2. Klik op het tabblad **Bewerken** op  **Kopiëren speciaal --> Rechtlijnig**.

Het dialoogvenster **Kopiëren - rechtlijnig** wordt geopend.

3. Wijs twee punten in het model aan of voer de coördinaten in de vakken **dX**, **dY** en **dZ** in.

U kunt ook een formule gebruiken om de verplaatsing in de x-, y- en z-richting te berekenen. Bijvoorbeeld:

dY

4. Voer het aantal kopieën in.



5. Klik op **Kopiëren**.
6. Als u het kopiëren wilt stoppen, drukt u op **Esc**.

TIP Als het dialoogvenster geopend is maar het commando niet langer is ingeschakeld, klikt u op de knop **Aanwijzen...** om het commando opnieuw in te schakelen.

Kopiëren door een afstand vanaf de oorsprong op te geven

U kunt objecten naar een nieuwe positie in het model of tekening kopiëren door een afstand vanaf de oorsprong op te geven. Gebruik het dialoogvenster **Voer een numerieke locatie in** om de afstand op te geven.

1. Selecteer de objecten die u wilt kopiëren.
2. Voer het commando **Kopiëren** uit.

- Klik in het model op het tabblad **Bewerken** op  **Kopiëren**.
- Klik in de tekening op het tabblad **Tekening** op  **Kopiëren** --> **Kopiëren** .

3. Wijs de oorsprong voor het kopiëren aan.
4. Verplaats de cursor in de richting waarin u de objecten wilt kopiëren, maar wijs het punt niet aan.
5. Voer de afstand in.

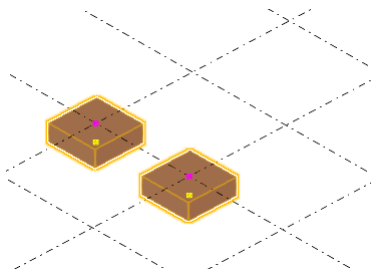
Wanneer u gaat invoeren, geeft Tekla Structures automatisch het dialoogvenster **Voer een numerieke locatie in** weer.

6. Klik op **OK**.

Kopiëren via drag & drop

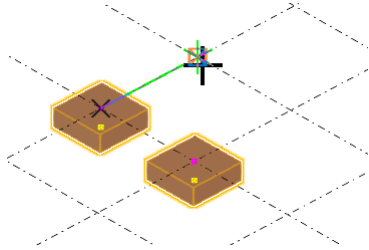
U kunt objecten kopiëren door drag & drop te gebruiken.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** en schakel het selectievakje **Drag & Drop** in om het commando in te schakelen.
2. Selecteer de objecten die u wilt kopiëren.

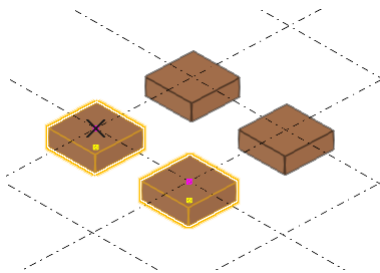


3. Houd de **Ctrl**-toets ingedrukt en sleep de objecten naar een nieuwe locatie.

Het punt vanwaar u gaat verslepen (midden, hoek of middelpunt) is van invloed op de uitlijning van het object in de nieuwe locatie.



Tekla Structures kopieert de objecten:



OPMERKING Als u in een tekening stramienlabels wilt kopiëren, moet u eerst het stramienlabel selecteren en vervolgens de

[selectieknop \(pagina 145\)](#)



Selecteer stramien lijn
inschakelen of de handle van het stramienlabel selecteren.

Objecten naar een ander object kopiëren

In het model kunt u wapening, oppervlakten en afzonderlijke onderdeelklassen tussen vergelijkbare objecten kopiëren en ze aanpasbaar maken aan het object waarnaar ze worden gekopieerd. Dit is met name handig wanneer u bijvoorbeeld eerder gemodelleerde onderdelen detailleert. De objecten waartussen u kunt kopiëren, kunnen verschillende afmetingen, lengten en rotaties hebben. Als u objecten vanuit een merk of betonelement kopieert, kopieert Tekla Structures indien mogelijk ook de merkstructuur. Submerken worden bijvoorbeeld als submerk gekopieerd als er een bovenliggend object wordt gevonden.

TIP In plaats van objecten te kopiëren van een merk of een storteenheid naar andere identieke merken of storteenheden, kunt u gebruik maken van de **Batch-editor**-tool. **Batch-editor** detecteert overeenkomende objecten in de doelmerken of betonelementen en bewerkt het overeenkomende object door de geometrie en eigenschappen te wijzigen.

Als u wapening of oppervlakten kopieert of verplaatst en u wilt dat deze worden aangepast aan het onderdeel waarnaar ze worden gekopieerd, let dan op de beperkingen:



- De handles voor wapening of oppervlakte moeten ten dele hoeken zijn.
 - De onderdelen waartussen u kopieert moeten hetzelfde aantal hoeken in de doorsnede hebben.
 - moeten cirkelvormige onderdelen dezelfde doorsnedemaatlijnen hebben.
1. Selecteer de objecten die u wilt kopiëren.

2. Klik op het tabblad **Bewerken** op  **Kopiëren speciaal --> Naar een ander object** .
3. Selecteer het object van waaruit u wilt kopiëren (bronobject).
4. Selecteer de objecten waarnaar u wilt kopiëren (doelobjecten).

Alle inhoud naar een ander object kopiëren

U kunt in het model objecten uit een merk of betonelement naar andere vergelijkbare merken of betonelementen kopiëren zonder elk te kopiëren object afzonderlijk te selecteren. Dit is bijvoorbeeld handig wanneer u een merk hebt gedetailleerd en alle details naar een ander vergelijkbaar merk wilt kopiëren.

TIP In plaats van objecten te kopiëren van een merk of een storteenheid naar andere identieke merken of storteenheden, kunt u gebruik maken van de **Batch-editor**-tool. **Batch-editor** detecteert overeenkomende objecten in de doelmerken of betonelementen en bewerkt het overeenkomende object door de geometrie en eigenschappen te wijzigen.

1. Zorg ervoor dat de [selectieknop \(pagina 145\)](#)  **Selecteer merk** is ingeschakeld.
2. Selecteer het merk of betonelement van waaruit u wilt kopiëren (bronobject).
3. Klik op het tabblad **Bewerken** op  **Kopiëren speciaal --> Alle inhoud naar een ander object**.
4. Selecteer de merken of betonelementen waar u naar wilt kopiëren (doelobjecten).

Hierdoor kopieert Tekla Structures de volgende objecten:


- Aangelaste onderdelen
- Wapening, bouten en lassen

- Uitsnijdingen, fittingen en vellingkanten
- Submerken
- Componenten

OPMERKING Tekla Structures kopieert geen stortnaden of aansluitende onderdelen die zijn gemaakt door een component die ook het hoofdonderdeel van het merk heeft gemaakt. Als enkele te kopiëren objecten al in het merk of betonelement bestaan, kan Tekla Structures dubbele objecten maken. Tekla Structures waarschuwt u voor dubbele aansluitende onderdelen, wapening en submerken, maar niet voor dubbele bouten, lassen, uitsnijdingen of componenten.

Naar een ander vlak kopiëren

U kunt in het model objecten van het eerste vlak dat u opgeeft naar het tweede vlak en het derde, enzovoort dat u opgeeft, kopiëren. De positie van de gekopieerde objecten ten opzichte van het tweede vlak (en het derde, enzovoort) blijft hetzelfde als de positie van de oorspronkelijke objecten ten opzichte van het eerste vlak.

1. Selecteer de objecten die u wilt kopiëren.
2. Klik op het tabblad **Bewerken** op  **Kopiëren speciaal --> Naar een ander vlak** .
3. Wijs de oorsprong van het eerste vlak aan.
4. Wijs een punt op het eerste vlak in de positieve x-richting aan.
5. Wijs een punt op het eerste vlak in de positieve y-richting aan.
6. Herhaal stap 3-5 voor alle bestemmingsvlakken.

Uit een ander model kopiëren

U kunt objecten uit een ander model kopiëren op basis van fasenummers. Tekla Structures kopieert alleen aansluitende onderdelen uit het model als deze deel uitmaken van dezelfde fase als het hoofdonderdeel. Dit geldt ook voor componentobjecten.

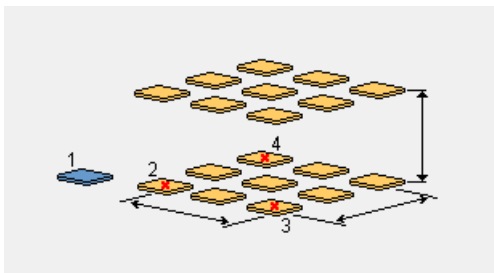
1. Klik op het tabblad **Bewerken** op  **Kopiëren speciaal --> Uit een ander model** .
Het dialoogvenster **Kopieer van bestaand model** wordt geopend.

2. Selecteer in de lijst **Modellen** het model waaruit u wilt kopiëren.
Dit is het bronmodel. Het doelmodel moet met dezelfde of een nieuwere versie van Tekla Structures zijn gemaakt als het bronmodel. U kunt niet van een nieuwere versie naar een oudere versie kopiëren.
3. Voer in het vak **Fasenummer** de nummers van de fasen in waaruit u objecten wilt kopiëren, gescheiden door spaties.
Bijvoorbeeld 2 7.
4. Klik op **Kopiëren**.
5. Sluit het dialoogvenster.


OPMERKING Als u stortnaden vanuit een ander model kopieert, passen de gekopieerde stortnaden zich automatisch aan het doelmodel aan. Controleer altijd of de gekopieerde stortnaden correct zijn aangepast.

Objecten kopiëren met de Linear Array Tool

Gebruik de **Linear Array Tool** om selecteerde objecten rechtlijnig langs meerdere richtingen op gedefinieerde intervallen of afstanden te kopiëren. Tekla Structures controleert niet op duplicaten wanneer u objecten met deze methode kopieert.



De Linear Array Tool gebruiken

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Zoek naar de **Linear Array Tool** en dubbelklik er vervolgens op om deze te openen.
3. Selecteer **Kopieer methode**. De opties zijn:
 - **Alleen geselecteerde objecten**
Dit is de standaard. Alleen de geselecteerde objecten worden gekopieerd.

- **Alle gekoppelde objecten**

De geselecteerde objecten en alle hieraan gekoppelde objecten worden gekopieerd. Bijvoorbeeld uitsnijdingen en fittingen die op een onderdeel zijn toegepast.

- **Geavanceerd**

Deze optie is vergelijkbaar met **Alle gekoppelde objecten**, maar werkt beter met wijzigingen. Wanneer u bijvoorbeeld een trap met aan de treden gelaste kolommen hebt en u de afstand tussen de treden wijzigt.

4. Selecteer **Kopieer origineel**. De opties zijn:

- **Te kopiëren object**

Dit is de standaard. Kopieën zijn relatief ten opzichte van de invoerobjecten.

- **Oorsprong**

Kopieën zijn relatief ten opzichte van het invoerpunt van de oorsprong.

5. Definieer de instellingen.

6. Selecteer de objecten die u wilt kopiëren.

7. Klik op **OK** om het dialoogvenster te sluiten.

8. Klik met de middelste muisknop.

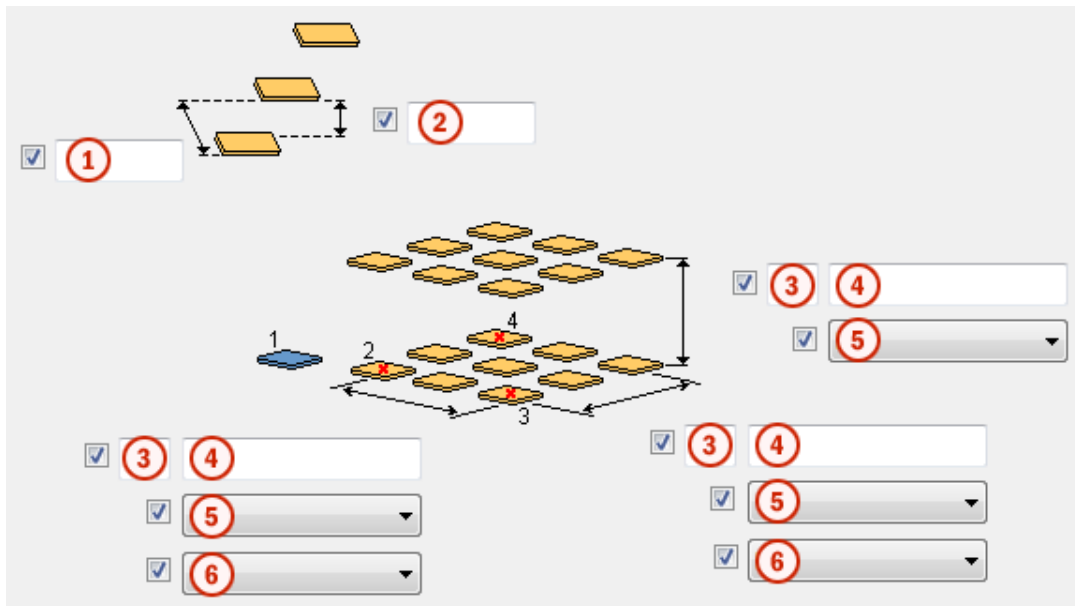
9. Wijs het punt van oorsprong aan.

10. Wijs de asrichting X aan.

11. Wijs de asrichting Y aan.

De geselecteerde objecten worden gekopieerd.

De instellingen definiëren

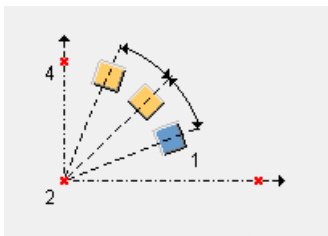


| | |
|---|---|
| 1 | Offset langs de Y-as.De standaardwaarde is 0 mm. |
| 2 | Offset langs de Z-as.De standaardwaarde is 0 mm. |
| 3 | Aantal kopieën.De standaardwaarde is 0. Als u dit leeg laat, wordt het aantal kopieën uit het veld Afstand tussen de kopieën overgenomen. |
| 4 | Afstand tussen kopieën.De standaardwaarde is 0 mm. Gebruik het spatieteken om waarden te scheiden.Voer voor elke afstand tussen kopieën een waarde in. Deze optie is niet beschikbaar als u Gelijk als de h.o.h.-methode selecteert. |
| 5 | Kopieerrichting.De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Normaal (standaard) Tussenafstanden worden berekend vanaf de oorsprong in positieve richting langs de as. • Omgekeerd Tussenafstanden worden berekend vanaf de oorsprong in negatieve richting langs de as. • Gecentreerd Kopieën worden gecentreerd op de oorsprong. • Spiegelen Tussenafstanden worden berekend vanaf de oorsprong in positieve en negatieve richting.Gespiegeld kopiëren verdubbelt het aantal kopieën. |

| | |
|---|---|
| 6 | <p>H.o.h.-methode. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelijk (standaard) Kopieën worden gelijkmatig verdeeld op basis van de lengte van de X- of Y-as. • Gespecificeerd Kopieën worden verdeeld volgens het aantal en de opgegeven waarde van de tussenafstanden. |
|---|---|

Objecten kopiëren met de Radial Array Tool

Gebruik de **Radial Array Tool** om selecteerde objecten radiaal langs meerdere richtingen op gedefinieerde intervallen of afstanden te kopiëren. Tekla Structures controleert niet op duplicaten wanneer u objecten met deze methode kopieert.

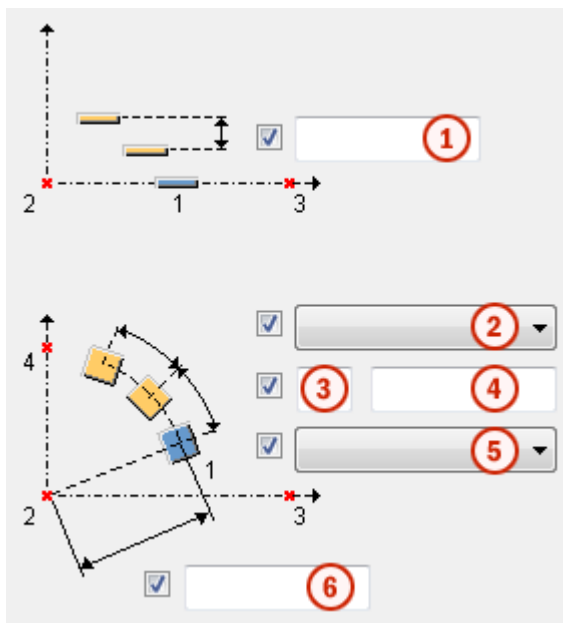


De Radial Array Tool gebruiken

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Zoek naar de **Radial Array Tool** en dubbelklik er vervolgens op om deze te openen.
3. Selecteer **Kopieer methode**. De opties zijn:
 - **Alleen geselecteerde objecten**
Dit is de standaard. Alleen de geselecteerde objecten worden gekopieerd.
 - **Alle gekoppelde objecten**
De geselecteerde objecten en alle hieraan gekoppelde objecten worden gekopieerd. Bijvoorbeeld uitsnijdingen, lassen en bouten.
 - **Geavanceerd**
Deze optie is vergelijkbaar met **Alle gekoppelde objecten**, maar werkt beter met wijzigingen. Wanneer u bijvoorbeeld een trap met aan de treden gelaste kolommen hebt en u de afstand tussen de treden wijzigt.

4. Selecteer de optie **Roteer kopieën**.
De standaardwaarde is **Ja**.
5. Definieer de rotatieas.
De standaard is **X**.
6. Definieer de instellingen.
7. Selecteer de objecten die u wilt kopiëren.
8. Klik op **OK** om het dialoogvenster te sluiten.
9. Klik met de middelste muisknop.
10. Wijs het punt van oorsprong aan.
11. Wijs de asrichting X aan.
12. Wijs de asrichting Y aan.
De geselecteerde objecten worden gekopieerd.

De instellingen definiëren




| | |
|---|---|
| 1 | Afstand tussen kopieën. De standaardwaarde is 0. |
| 2 | Rotatie. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Hoek (standaard) De kopieën worden gerooteerd op hoek. • Afstand De kopieën worden gerooteerd op afstand. |

| | |
|---|---|
| 3 | Aantal hoeken of afstanden. De standaardwaarde is 0. Als u dit leeg laat, wordt het aantal kopieën uit het veld Afstand tussen de kopieën overgenomen. |
| 4 | Afstand tussen kopieën. Gebruik het spatieteken om waarden te scheiden. Voer voor elke afstand tussen kopieën een waarde in. |
| 5 | Kopieerrichting. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Normaal (standaard) Tussenafstanden worden berekend vanaf de oorsprong in positieve richting langs de as. • Omgekeerd Tussenafstanden worden berekend vanaf de oorsprong in negatieve richting langs de as. • Gecentreerd Kopieën worden gecentreerd op de oorsprong. • Spiegelen Tussenafstanden worden berekend vanaf de oorsprong in positieve en negatieve richting. Gespiegeld kopiëren verdubbelt het aantal kopieën. |
| 6 | Radiale afstand. De radiale afstand moet equivalent zijn aan de afstand die u bij het toepassen van de component hebt aangewezen. Als de radiale afstand kleiner of groter is dan de aangewezen afstand, is de afstand tussen de gekopieerde objecten niet dezelfde als die in het vak Afstand tussen de kopieën (4) is opgegeven. Tekla Structures berekent de rotatiehoek volgens de waarden in het dialoogvenster (afstand en radiale afstand) en de rotatiehoek overschrijft de afstand die in het dialoogvenster is gegeven. |

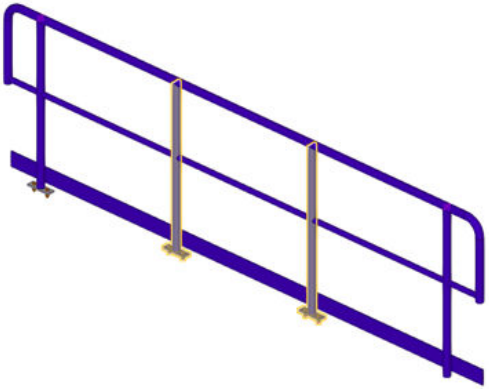
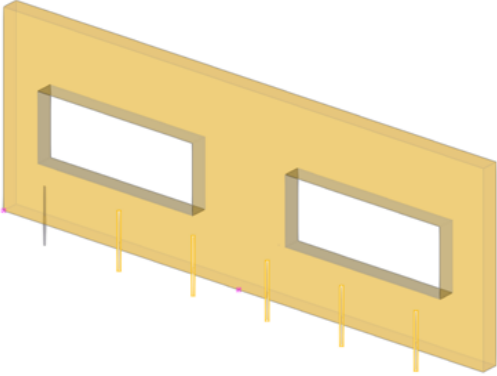
Objecten met de component Array van objecten (29) kopiëren

Met de component **Array van objecten (29)** kopieert u modelobjecten langs een lijn. Als u het oorspronkelijke object wijzigt, wijzigt Tekla Structures ook de gekopieerde objecten.

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Zoek naar de component **Array van objecten (29)** en dubbelklik er vervolgens op om deze te openen.
3. Definieer de instellingen:

- **Aantal kopieën:** Voer het aantal kopieën dat u wilt maken in.
 - **Tussenafstand:** Definieer de tussenafstanden van de objecten.
 - **Kopieer naar de andere kant:** Selecteer **Ja** als u in de tegengestelde richting van de punten die u aanwijst wilt kopiëren.
 - **Start punt voor kopiëren:** Kies het te kopiëren object of het eerste invoerpunt.
 - **Kopieer met gelijke waarden (negeer afstand):** Selecteer **Ja** als u de objecten op gelijke afstanden wilt maken. **Speling** wordt genegeerd.
4. Klik op **OK** om de instellingen op te slaan.
 5. Selecteer de objecten die u wilt kopiëren.
 6. Klik met de middelste muisknop om het selecteren af te sluiten.
 7. Wijs een punt aan om het startpunt van de lijn aan te geven waarlangs de gekopieerde objecten moeten worden gerangschikt.
 8. Wijs een punt aan om het eindpunt van de lijn aan te geven.

Voorbeelden

| Voorbeeld | Beschrijving |
|---|----------------------------------|
|  | Een array van stalen objecten. |
|  | Een array van betonnen objecten. |

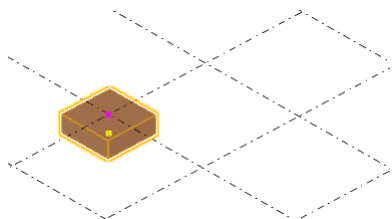
Objecten verplaatsen

U kunt objecten op een aantal verschillende manieren verplaatsen, met name in modellen. Wanneer u een object verplaatst, kopieert Tekla Structures ook alle objecten die ermee zijn verbonden, inclusief de componenten.



Verplaatsen door twee punten aan te wijzen

De basismanier om objecten in een model of tekening te verplaatsen, is door de oorsprong en een of meer bestemmingspunten te definiëren.

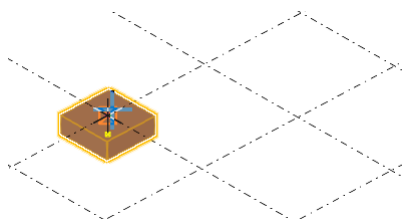
1. Selecteer de objecten die u wilt verplaatsen.



2. Voer het commando **Verplaatsen** uit.

- Klik in het model op het tabblad **Bewerken** op  **Verplaatsen**.
- Klik in de tekening op het tabblad **Tekening** op  **Verplaatsen** --> **Verplaatsen** .

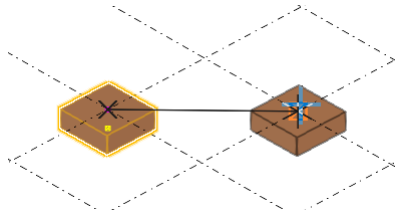
3. Wijs de oorsprong voor verplaatsen aan.



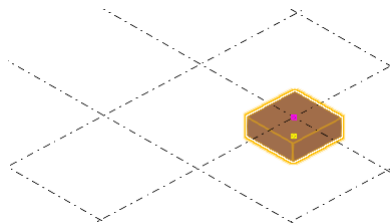
Tekla Structures geeft in het model een elastieklijn weer tussen het eerste geselecteerde punt en de cursorpositie. Dit is een voorbeeld van de positie waar de objecten worden verplaatst. Verplaats de cursor om te zien hoe het voorbeeld wijzigt.

Door Tekla Structures wordt het voorbeeld altijd weergegeven op de positie waar de objecten worden verplaatst, niet op de positie waar de cursor zich bevindt wanneer u het bestemmingspunt aanwijst.

4. Wijs de bestemming aan.




De objecten worden onmiddellijk verplaatst. Het commando **Verplaatsen** blijft niet ingeschakeld.



OPMERKING Als u het aantal in het voorbeeld weergegeven objecten wilt beperken, gebruikt u de variabele `XS_PREVIEW_LIMIT`. De standaardwaarde is 1000. Als de waarde 0 is, is het voorbeeld uitgeschakeld.

Rechtlijnig verplaatsen

U kunt objecten rechtlijnig naar een nieuwe positie in het model verplaatsen.

1. Selecteer de objecten die u wilt verplaatsen.
2. Klik op het tabblad **Bewerken** op  **Verplaatsen speciaal** --> **Rechtlijnig** .
Het dialoogvenster **Verplaatsen - rechtlijnig** wordt geopend.
3. Wijs twee punten in het model aan of voer de coördinaten in de vakken **dX**, **dY** en **dZ** in.

U kunt ook een formule gebruiken om de verplaatsing in de x-, y- en z-richting te berekenen. Bijvoorbeeld:

dY =3*1250

4. Klik op **Verplaatsen**.


TIP Als het dialoogvenster geopend is maar het commando niet meer is ingeschakeld, klikt u op de knop **Aanwijzen...** om het commando opnieuw in te schakelen.

Verplaatsen door een afstand vanaf de oorsprong op te geven

U kunt objecten naar een nieuwe positie in het model of tekening verplaatsen door een afstand vanaf de oorsprong op te geven. Gebruik het dialoogvenster **Voer een numerieke locatie in** om de afstand op te geven.

1. Selecteer de objecten die u wilt verplaatsen.
2. Voer het commando **Verplaatsen** uit.

- Klik in het model op het tabblad **Bewerken** op  **Verplaatsen**.

- Klik in de tekening op het tabblad **Tekening** op  **Verplaatsen** --> **Verplaatsen** .

3. Wijs de oorsprong voor verplaatsen aan.
4. Verplaats de cursor in de richting waarin u de objecten wilt verplaatsen, maar wijs het punt niet aan.
5. Voer de afstand in.

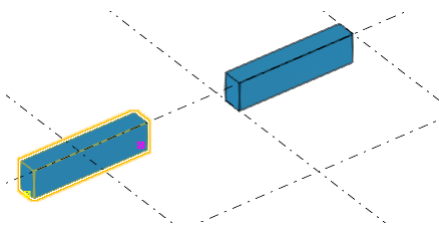
Wanneer u gaat invoeren, geeft Tekla Structures automatisch het dialoogvenster **Voer een numerieke locatie in** weer.

6. Klik op **OK**.

Verplaatsen via drag and drop

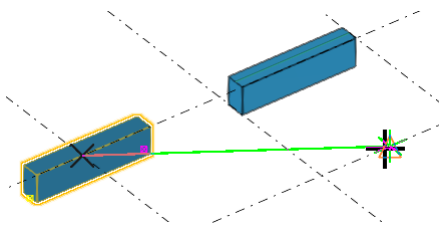
U kunt objecten verplaatsen door ze naar een nieuwe locatie te slepen.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** en schakel het selectievakje **Drag & Drop** in om het commando in te schakelen.
2. Selecteer de objecten die u wilt verplaatsen.

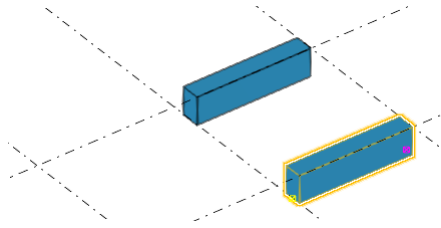


3. Sleep de objecten naar een nieuwe locatie.

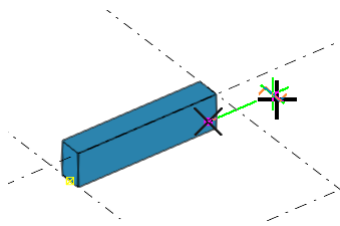
Het punt vanwaar u gaat verslepen (midden, hoek of middelpunt) is van invloed op de uitlijning van het object in de nieuwe locatie.



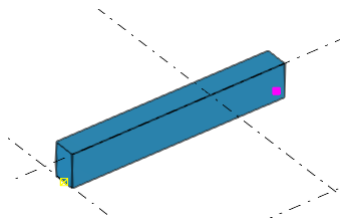
De objecten worden onmiddellijk verplaatst.



4. U verplaatst een eindpunt als volgt door te verslepen:
 - a. Selecteer de handle.
 - b. Houd de linkermuisknop ingedrukt en sleep de handle naar een nieuwe locatie.



Het eindpunt wordt overeenkomstig verplaatst:



Opmerking: Voor sommige objecten moet u mogelijk **Smart Select** inschakelen om handles te verslepen zonder deze eerst te selecteren. Als u het wilt inschakelen, klikt u op **Bestand** --> **Instellingen** en schakelt u het selectievakje **Smart Select** in.

OPMERKING Als u in een tekening stramienlabels wilt verplaatsen, moet u eerst het stramienlabel selecteren en vervolgens de

[selectieknop \(pagina 145\)](#)




Selecteer stramien lijn inschakelen of de handle van het stramienlabel selecteren.

Naar een ander vlak verplaatsen

U kunt in het model objecten van het eerste vlak dat u opgeeft naar het tweede vlak en het derde, enzovoort dat u opgeeft, verplaatsen. De verplaatste objecten komen op dezelfde positie in het tweede vlak (en het derde enzovoort) als de oorspronkelijke objecten in het eerste vlak.

1. Selecteer de objecten die u wilt verplaatsen.

2. Klik op het tabblad **Bewerken** op  **Verplaatsen speciaal --> Naar een ander vlak**.
3. Wijs de oorsprong van het eerste vlak aan.
4. Wijs een punt op het eerste vlak in de positieve x-richting aan.
5. Wijs een punt op het eerste vlak in de positieve y-richting aan.
6. Herhaal stap 3-5 voor de bestemmingsvlakken.

Objecten naar een ander object verplaatsen

In een model kunt u objecten van een object naar andere, vergelijkbare objecten verplaatsen. Dit is met name handig wanneer u bijvoorbeeld eerder gemodelleerde onderdelen detailleert. De objecten waartussen u kunt verplaatsen, kunnen verschillende afmetingen, lengten en rotaties hebben.

Als u wapening of oppervlakten verplaatst en u wilt dat deze worden aangepast aan het onderdeel waarnaar ze worden verplaatst, let dan op de beperkingen:

- De handles voor wapening of oppervlakte moeten ten dele hoeken zijn.
- De onderdelen waartussen u verplaatst moeten hetzelfde aantal hoeken in de doorsnede hebben.
- moeten cirkelvormige onderdelen dezelfde doorsnedemaatlijnen hebben.

1. Selecteer de objecten die u wilt verplaatsen.
2. Klik op het tabblad **Bewerken** op  **Verplaatsen speciaal --> Naar een ander object**.
3. Selecteer het object van waaruit u wilt verplaatsen (bronobject).
4. Selecteer de objecten waarnaar u wilt verplaatsen (doelobject).



Objecten roteren

U kunt een object in een model kopiëren of verplaatsen door het rondom een lijn die u kiest te roteren. In een tekening kunt u een object kopiëren of verplaatsen door het rondom een bepaalde lijn in het werkvlak te roteren.

OPMERKING Een positieve rotatie vindt plaats volgens de [rechterhandregel \(pagina 58\)](#) (met de klok mee, gezien vanuit het beginpunt van de rotatieas).

Rond een lijn roteren

Gebruik de optie **lijn** in het dialoogvenster **Roteren** wanneer u objecten wilt kopiëren en roteren of rondom een bepaalde lijn in het model wilt verplaatsen en roteren.

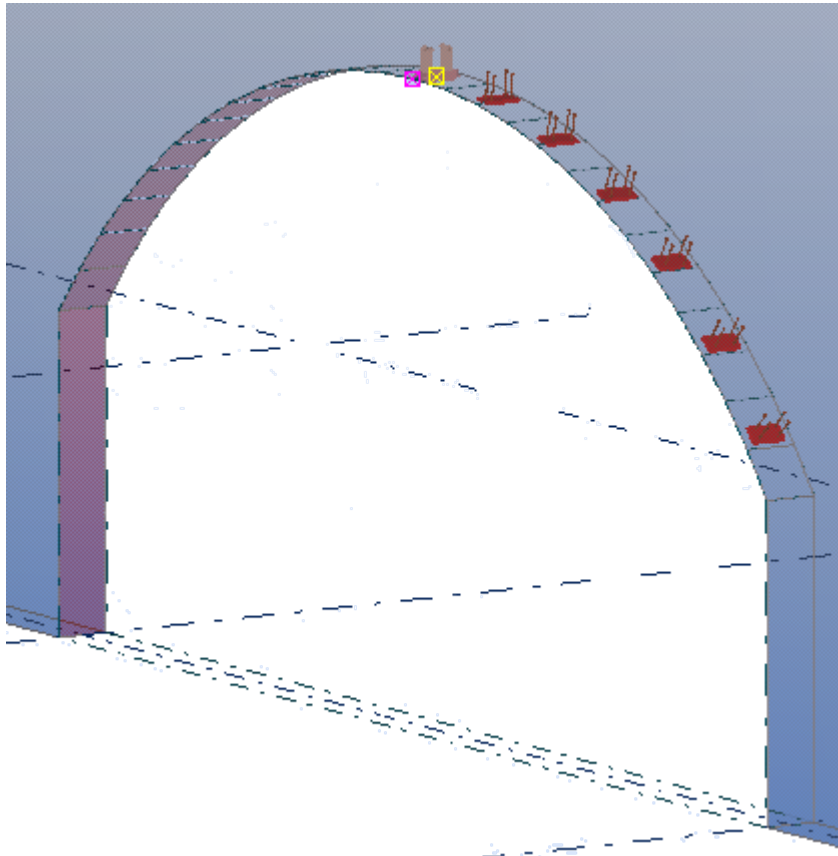
1. Selecteer de objecten die u wilt kopiëren of verplaatsen.
2. Schakel het roteercommando in.
 - Als u wilt kopiëren en roteren, gaat u naar het tabblad **Bewerken** en klikt u op  **Kopiëren speciaal --> Roteren** .
Het dialoogvenster **Kopiëren - roteren** wordt geopend.
 - Als u wilt verplaatsen en roteren, gaat u naar het tabblad **Bewerken** en klikt u op  **Verplaatsen speciaal --> Roteren** .
Het dialoogvenster **Verplaatsen - roteren** wordt geopend.
3. Selecteer **lijn** in de lijst **Rondom**.
4. Wijs het beginpunt van de rotatieas aan of voer de coördinaten in.
5. Wijs het eindpunt van de rotatieas aan of voer de coördinaten in.
6. Als u kopieert, voert u het aantal kopieën in.
7. Voer indien nodig de waarde **dZ** in. Dit is het verschil in positie tussen het oorspronkelijke en gekopieerde object in de z-richting.
8. Voer de rotatiehoek in.
9. Klik op **Kopiëren** of **Verplaatsen**.
De objecten worden overeenkomstig geroteerd.

Voorbeeld

In dit voorbeeld wordt een instortvoorziening gekopieerd en geroteerd rondom een constructielijn die zich op de volgende coördinaten bevindt.

| Oorsprong | |
|-----------|----------|
| X0 | 18000.00 |
| Y0 | 23847.50 |
| Z0 | -900.00 |
| X1 | 18000.00 |
| Y1 | 24000.00 |
| Z1 | -900.00 |

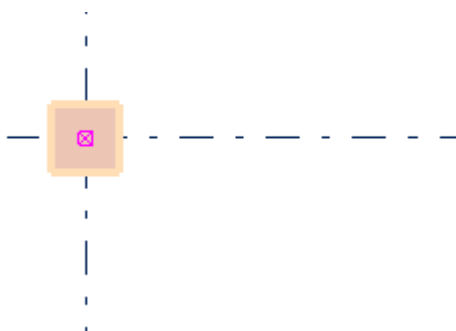
Als resultaat volgen de gekopieerde instortvoorzieningen de curve van de betonwand.





Roteren rondom de z-as

Gebruik de optie **Z** in het dialoogvenster **Roteren** wanneer u objecten wilt kopiëren en roteren of rondom de Z-as in het model wilt verplaatsen en roteren.

1. Selecteer de objecten die u wilt kopiëren of verplaatsen. Bijvoorbeeld:

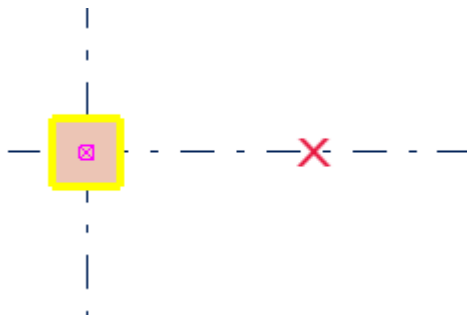


2. Schakel het roteercommando in.
 - Als u wilt kopiëren en roteren, gaat u naar het tabblad **Bewerken** en klikt u op  **Kopiëren speciaal --> Roteren** . Het dialoogvenster **Kopiëren - roteren** wordt geopend.

- Als u wilt verplaatsen en roteren, gaat u naar het tabblad **Bewerken** en klikt u op  **Verplaatsen speciaal --> Roteren** . Het dialoogvenster **Verplaatsen - roteren** wordt geopend.

- Selecteer **Z** in de lijst **Rondom**.
- Wijs een punt aan om de rotatieas te definiëren of de coördinaten ervan in te voeren.

In het onderstaande voorbeeld geeft het rode kruis het aangewezen punt aan.

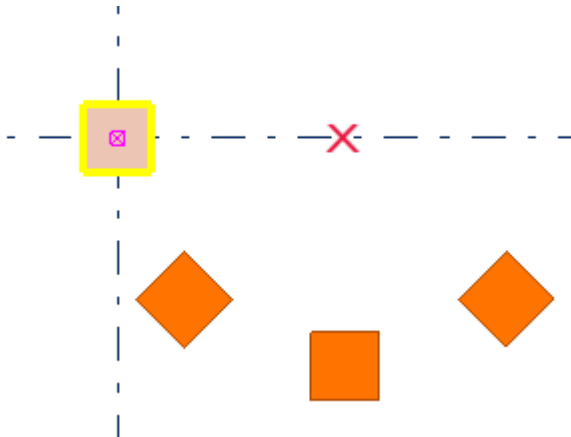


- Als u kopieert, voert u het aantal kopieën in.
- Voer indien nodig de waarde **dZ** in. Dit is het verschil in positie tussen het oorspronkelijke en gekopieerde object in de z-richting.
- Voer de rotatiehoek in. Bijvoorbeeld:

| | |
|----------------|----------|
| Kopieer | |
| Aantal kopieën | 3 |
| dZ | 0.00 |
| Rotatie | |
| Hoek | 45.00000 |
| Rondom | Z |



- Klik op **Kopiëren** of **Verplaatsen**.

De objecten worden overeenkomstig geroteerd.



Tekeningobjecten roteren

Gebruik deze optie als u tekeningobjecten op het werkvlak wilt roteren.

1. Selecteer de objecten die u wilt kopiëren of verplaatsen.
2. Schakel het roteercommando in.
 - Als u wilt kopiëren en roteren, gaat u naar het tabblad **Tekening** en klikt u op  **Kopiëren --> Roteren** .
Het dialoogvenster **Kopiëren - roteren** wordt geopend.
 - Als u wilt verplaatsen en roteren, gaat u naar het tabblad **Tekening** en klikt u op  **Verplaatsen --> Roteren** .
Het dialoogvenster **Verplaatsen - roteren** wordt geopend.
3. Wijs een punt aan of voer de coördinaten ervan in.
4. Als u kopieert, voert u het aantal kopieën in.
5. Voer de rotatiehoek in.
6. Klik op **Kopiëren** of **Verplaatsen**.

Rotatie-instellingen

Gebruik de dialoogvensters **Kopiëren - roteren** en **Verplaatsen - roteren** om de instellingen weer te geven en te wijzigen die worden gebruikt wanneer u objecten in Tekla Structures roteert. De eenheden hangen af van de instellingen in het menu **Bestand --> Instellingen --> Opties --> Eenheden en decimalen**.

| Optie | Beschrijving |
|-----------------------|--|
| X0 | De x- en y-coördinaten van het startpunt van de rotatieas. |
| Y0 | |
| Oorsprong hoek | De hoek van de rotatieas bij het roteren rondom een lijn op het werkvlak. |
| Aantal kopieën | Definieer het aantal kopieën dat moet worden gemaakt. |
| dZ | Het verschil in positie tussen het oorspronkelijke en gekopieerde object in de z-richting. |
| Rotatiehoek | De rotatiehoek tussen de oorspronkelijke en de nieuwe positie. |
| Rondom | Definieert of de rotatieas een lijn op het werkvlak of in de z -richting is. |



Objecten spiegelen

Wanneer u objecten kopieert of verplaatst, kunt u deze spiegelen via een vlak dat loodrecht op het werkvlak staat en door een lijn loopt die u opgeeft.

Tekla Structures kan geen gespiegelde kopieën van objecteigenschappen maken. Het commando **Kopiëren speciaal > Spiegelen** spiegelt objecten niet volledig als deze componenten met asymmetrisch geplaatste onderdelen of wapeningsobjecten met asymmetrische eigenschappen zoals tussenafstand bevat.

Modelobjecten spiegelen



Gebruik deze methode om te kopiëren en spiegelen of objecten in een model te verplaatsen en te spiegelen.

1. Selecteer de objecten die u wilt kopiëren of verplaatsen.
2. Schakel het spiegelcommando in.
 - Als u wilt kopiëren en spiegelen, gaat u naar het tabblad **Bewerken** en klikt u op  **Kopiëren speciaal --> Spiegelen**. Het dialoogvenster **Kopiëren - spiegelen** wordt geopend.
 - Als u wilt verplaatsen en spiegelen, gaat u naar het tabblad **Bewerken** en klikt u op  **Verplaatsen speciaal --> Spiegelen**. Het dialoogvenster **Verplaatsen - spiegelen** wordt geopend.

3. Wijs het startpunt van het spiegelvlak aan of voer de coördinaten en de hoek in.
4. Selecteer het eindpunt van het spiegelend vlak of voer de coördinaten en de hoek in.
Het eerste gekozen punt (X0, Y0) is de oorsprong en het tweede gekozen punt berekent de hoek rondom de oorsprong.
5. Klik op **Kopiëren** of **Verplaatsen**.

Tekeningobjecten spiegelen

Gebruik deze methode om te kopiëren en spiegelen of objecten in een tekening te verplaatsen en te spiegelen.

1. Selecteer de objecten die u wilt kopiëren of verplaatsen.
2. Schakel het spiegelcommando in.
 - Als u wilt kopiëren en spiegelen, gaat u naar het tabblad **Bewerken** en klikt u op  **Kopiëren speciaal --> Spiegelen**.
Het dialoogvenster **Kopiëren - spiegelen** wordt geopend.
 - Als u wilt verplaatsen en spiegelen, gaat u naar het tabblad **Bewerken** en klikt u op  **Verplaatsen speciaal --> Spiegelen**.
Het dialoogvenster **Verplaatsen - spiegelen** wordt geopend.
3. Wijs het startpunt van het spiegelend vlak aan of voer de coördinaten ervan in.
4. Wijs het eindpunt van het spiegelend vlak aan of voer de coördinaten ervan in.
5. Voer de hoek in.
6. Klik op **Kopiëren** of **Verplaatsen**.

1.7 Objecten filteren

Gebruik filters om te beperken wat er kan worden geselecteerd of wat er in een venster zichtbaar is. U kunt uw eigen filters maken of u kunt de standaardfilters gebruiken die in Tekla Structures beschikbaar zijn.

Hier volgen enkele voorbeelden waarvoor de filters kunnen worden gebruikt:

- **Om een groot aantal objecten te selecteren**

Gebruik selectiefilters wanneer u een bepaalde objecteigenschap moet wijzigen die voor veel objecten algemeen is. De rest van de objecten

worden niet beïnvloed, zelfs niet als u deze in de selectie probeert op te nemen.

- **Om het model te controleren**

Gebruik vensterfilters om ervoor te zorgen dat liggers liggers worden genoemd, kolommen kolommen worden genoemd, enzovoort. U kunt meerdere groepen objecten één voor één markeren om te controleren of alle vereiste objecten in een bepaalde groep zijn opgenomen.

- **Om objecten te verbergen**

Gebruik vensterfilters om de kolommen in een venster tijdelijk te verbergen zodat het eenvoudiger is om bijvoorbeeld alle liggers te selecteren.

- **Om objecten te zoeken**

U kunt een selectiefilter maken om alle locaties te vinden waar zich bijvoorbeeld wapeningsstaven van ½" in het model bevinden. Nadat het filter is ingeschakeld, kunt u een gebiedsselectie maken die het hele model bevat. Alle opgegeven wapeningsstaven worden geselecteerd, maar de andere objecten worden niet beïnvloed.

Raadpleeg ook

[Bestaande filters gebruiken \(pagina 183\)](#)

[Nieuwe filters maken \(pagina 186\)](#)

[Filtertechnieken \(pagina 195\)](#)

[Voorbeelden van filters \(pagina 217\)](#)

Bestaande filters gebruiken

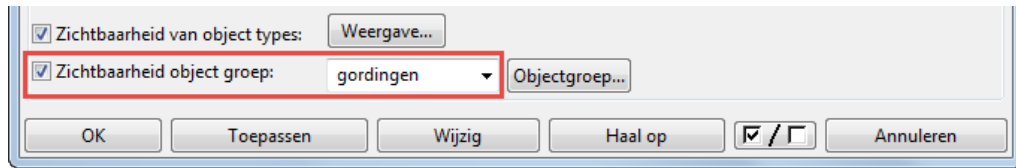
Controleer voordat u nieuwe aangepaste filters maakt de bestaande venster- en selectiefilters die in Tekla Structures beschikbaar zijn.

Een vensterfilter gebruiken

Gebruik filters om te definiëren welke objecten in een modelvenster worden weergegeven.

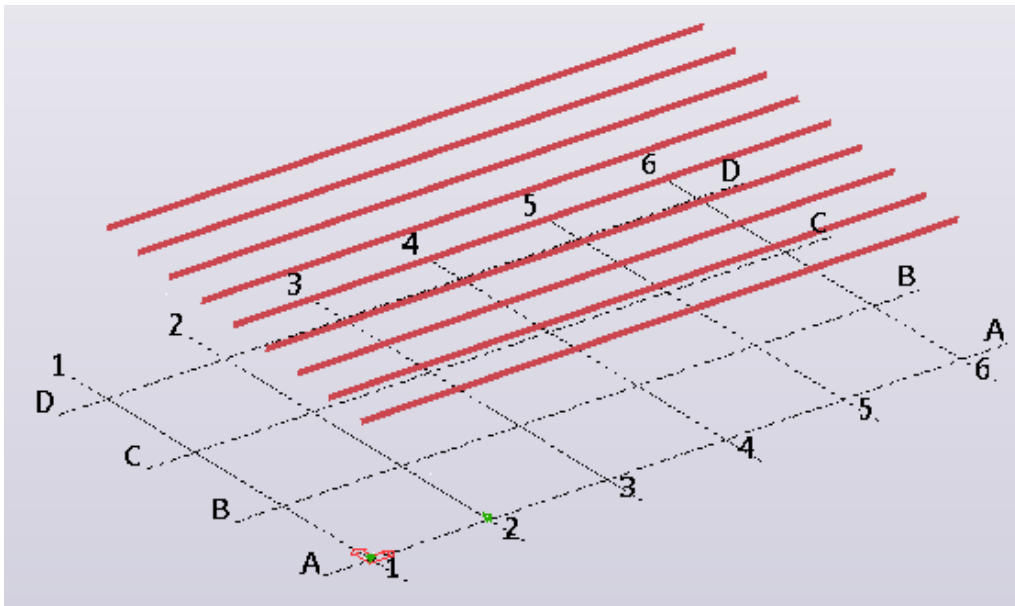
1. Dubbelklik op het venster om het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te openen.
2. Selecteer een filter in de lijst **Zichtbaarheid object groep**.

Selecteer bijvoorbeeld **gordingen**.



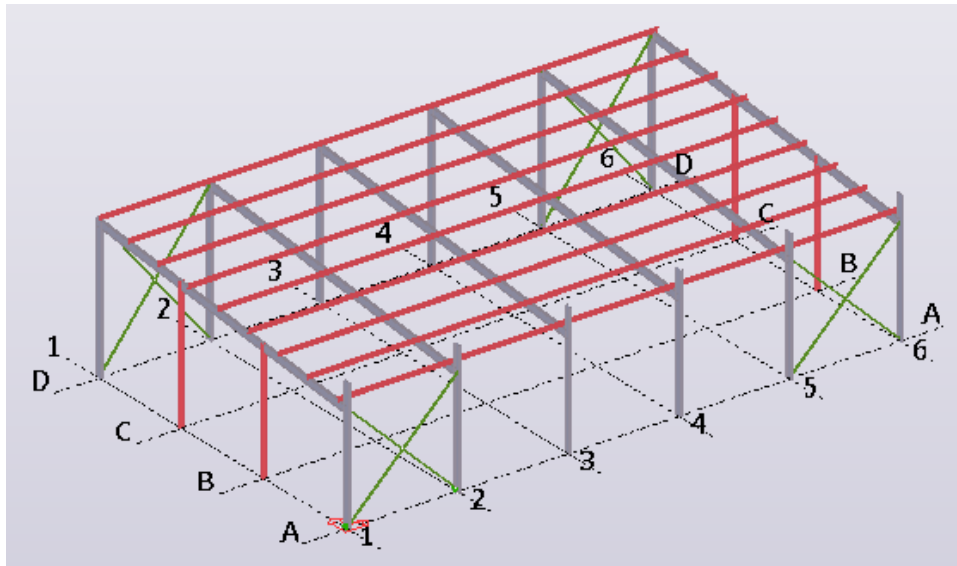
3. Klik op **Wijzigen**.

Nu zijn alleen de door het filter gedefinieerde objecten zichtbaar. Bijvoorbeeld de gordingen.



4. Als u het gebruik van het filter wilt stoppen, doet u het volgende:
- Dubbelklik op het venster om het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te openen.
 - Selecteer in de lijst **Zichtbaarheid object groep** het filter **standaard**.
 - Klik op **Wijzigen**.

Alle objecten zijn weer zichtbaar.



OPMERKING Als u niet alle gewenste objecten kunt zien (pagina 56), zijn ook het werkgebied, de vensterdiepte, de vensterinstellingen en de instellingen voor de objectweergave van invloed op de zichtbaarheid van objecten.

Een selectiefilter gebruiken

Gebruik selectiefilters om te definiëren welke objecten in het model kunnen worden geselecteerd. Een object moet in het model zichtbaar zijn om geselecteerd te kunnen worden.

1. Selecteer op de werkbalk **Selecteren** een filter in de lijst



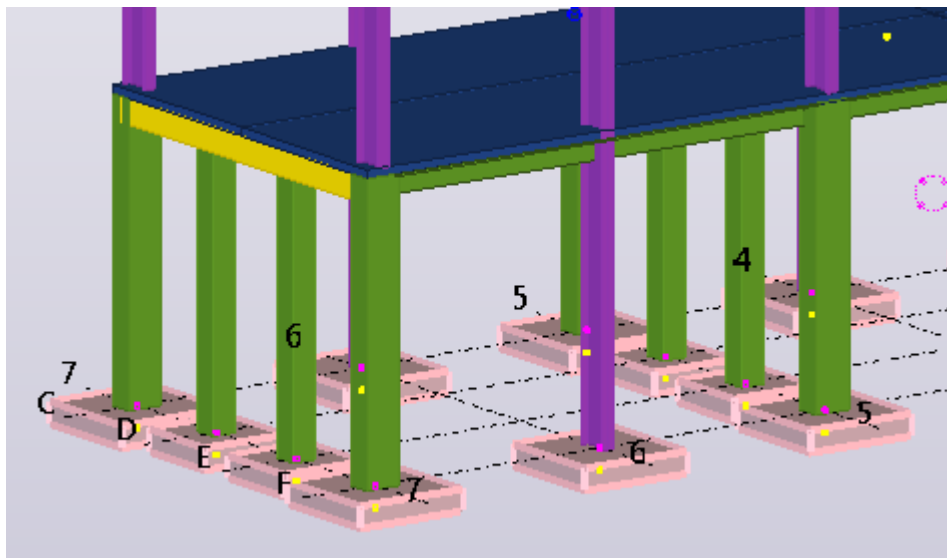
De lijst bevindt zich standaard aan de onderzijde van het Tekla Structures-hoofdvenster.

Selecteer bijvoorbeeld het filter **Naam - Fundering**.

2. Selecteer de gewenste objecten in het model.

U kunt meerdere objecten of zelfs het hele model in één keer selecteren. Nu het filter is ingeschakeld, worden alleen de objecten geselecteerd die door het filter zijn gedefinieerd. Als het filter **Naam - Fundering**

bijvoorbeeld is ingeschakeld, zijn alleen funderingen te selecteren en blijft de rest van de objecten intact.



3. Als u niet alle objecten kunt selecteren die door het selectiefilter worden gedefinieerd, controleert u uw filterinstellingen en zorgt u ervoor dat u alle benodigde [selectieknoppen \(pagina 145\)](#) hebt ingeschakeld.
4. Als u het gebruik van het filter wilt stoppen, gaat u naar de werkbalk **Selecteren** en selecteert u het filter **standaard**.
Alle objecten zijn opnieuw selecteerbaar.

Nieuwe filters maken

U kunt aangepaste filters maken om te definiëren welke objecten in het model en de tekeningen zichtbaar en selecteerbaar zijn. Voeg nieuwe filtervoorwaarden toe, één op elke rij, om te definiëren welke objecten moeten worden opgenomen of worden uitgesloten.

Een vensterfilter maken

U kunt uw eigen aangepaste filters maken om te definiëren welke objecten in een model zichtbaar zijn.

1. Dubbelklik op het venster om het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te openen.
2. Klik op **Objectgroep**.
Het dialoogvenster **Objectgroep - toon filter** wordt geopend en geeft het huidige ingeschakelde filter weer.
3. Klik op **Nieuw filter** om een compleet nieuw filter te maken.
4. Klik op **Regel toevoegen** om een nieuwe filtervoorwaarde toe te voegen.

5. Selecteer in de lijst **Categorie** een objectcategorie.

U hebt de volgende mogelijkheden:

- Onderdeel
- Component
- Bout
- Las
- Wapeningsstaaf
- Oppervlak
- Merk
- Constructieobject
- Last
- Template
- Referentiemerk
- Referentieobject
- Hiërarchische locatiestructuur
- Stortobject
- Stortnaad
- Storteenheid
- Taak
- Object

6. Selecteer in de lijst **Eigenschap** een geschikte [objecteigenschap \(pagina 198\)](#).

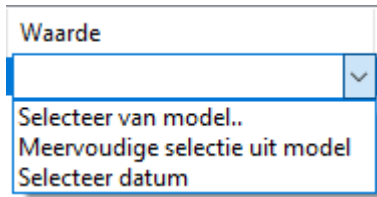
De opties variëren afhankelijk van de objectcategorie die u in stap 5 hebt gekozen.

7. Selecteer in de lijst **Voorwaarde** een geschikte [voorwaarde \(pagina 195\)](#).

8. Voer in de lijst **Waarde** een waarde in.

Klik daarnaast om de huidige waarde van een bestaand object te gebruiken op **Selecteer van model..** en selecteer het gewenste object in het model. Als u de waarden van meerdere objecten wilt gebruiken, klikt u op **Meervoudige selectie uit model**, selecteert u de objecten in het

model en klikt u vervolgens met de middelste muisknop. Voor datumwaarden is ook de optie **Selecteer datum** beschikbaar.



De waarden kunnen hele tekenreeksen zijn, zoals de profielnaam UC310*97. U kunt ook niet-volledige tekenreeksen samen met [jokertekens \(pagina 217\)](#) gebruiken. De waarde UC* komt bijvoorbeeld overeen met alle onderdelen waarvan de profielnaam met de tekens UC* begint. Lege waarden worden afgestemd op lege objecteigenschappen.

Als u meerdere waarden gebruikt, moet u de reeksen van elkaar scheiden met spaties (bijvoorbeeld 12 5). Als een waarde uit meerdere tekenreeksen bestaat, zet u de hele waarde tussen aanhalingstekens (bijvoorbeeld "aangepast paneel") of gebruik een vraagteken (bijvoorbeeld aangepast?paneel) om de spatie te vervangen.

9. Herhaal de stappen 4 tot en met 8 om zoveel filtervoorwaarden te maken als nodig is.

U kunt verschillende filtervoorwaarden tegelijkertijd toepassen.

10. Gebruik de [opties en beugels \(pagina 195\)](#) **En/Of** om te definiëren hoe meerdere rijen samenwerken.
11. Schakel de selectievakjes in naast alle filtervoorwaarden die u wilt inschakelen.

Als het selectievakje is ingeschakeld, wordt de filtervoorwaarde ingeschakeld en actief. Bijvoorbeeld:

| - | (| Categorie | Eigenschap |
|-------------------------------------|---|-----------|------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Object | Objecttype |
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Onderdeel | Fase |

Elke nieuwe voorwaarde is standaard uitgeschakeld.

12. Definieer het filtertype.
 - a. Klik op om meer instellingen weer te geven.
 - b. Schakel de selectievakjes in of uit om te definiëren waar het filter wordt gebruikt.

Hetzelfde filter kan bijvoorbeeld als een vensterfilter en als een selectiefilter worden gebruikt.


13. Voer een unieke naam in het vak naast de knop **Opslaan als in**.

-
- OPMERKING**
- Filters zijn hoofdlettergevoelig.
 - Gebruik geen spaties in filternamen.
 - We raden u aan dat u _ (onderstrepingstekens) in uw naamgevingsconventie gebruikt.
 - Als u het filter boven in de lijst direct na het standaardfilter wilt laten verschijnen, moet u hoofdletters in de filternaam gebruiken.
-

14. Klik op **Opslaan als** om het filter op te slaan.
15. Als u het filter op het huidige venster wilt toepassen, klikt u op **Wijzigen**.

Een selectiefilter maken

U kunt uw eigen aangepaste filters maken om objecten in een model te kunnen selecteren.

1. Klik op de werkbalk **Selecteren** op  om het dialoogvenster **Objectgroep - selectiefilter** te openen.



2. Volg de bovenstaande instructies over hoe u een vensterfilter maakt. Dezelfde instructies zijn van toepassing op selectiefilters.

Een tekeningfilter maken

Voor overzichtstekeningen kunt u tekeningfilters maken die de gehele tekening beïnvloeden, niet alleen een bepaald aanzicht. Tekeningfilters selecteren objecten in de gehele tekening.

U kunt tekeningfilters in combinatie met opgeslagen bestanden met objecteigenschappen gebruiken als u in de hele tekening objectniveau-instellingen maakt en toepast. U kunt bijvoorbeeld een filter maken waarmee u alle liggers selecteert, vervolgens een bestand met objecteigenschappen opslaan waarin wordt gedefinieerd dat de kleur van het onderdeel blauw is en ten slotte een bestand met objectniveau-instellingen toepassen waardoor alle liggers in de tekening blauw worden.

1. Klik in een overzichtstekening op het tabblad **Tekening** op **Eigenschappen** --> **Tekening**.
2. Klik op **Filter**.
3. Klik op **Nieuw filter** om een compleet nieuw filter te maken.
4. Klik op **Regel toevoegen** om een nieuwe filtervoorwaarde toe te voegen.
5. Selecteer in de lijst **Categorie** een objectcategorie.

U hebt de volgende mogelijkheden:

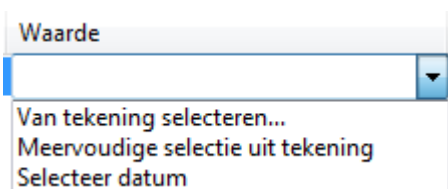
- Onderdeel
- Component
- Bout
- Las
- Wapeningsstaaf
- Oppervlak
- Merk
- Constructieobject
- Template
- Referentiemerk
- Referentieobject
- Hiërarchische locatiestructuur
- Stortobject
- Stortnaad
- Storteenheid
- Taak
- Object

6. Selecteer in de lijst **Eigenschap** een geschikte [objecteigenschap \(pagina 198\)](#).

De opties variëren afhankelijk van de objectcategorie die u in stap 5 hebt gekozen.

7. Selecteer in de lijst **Voorwaarde** een geschikte [voorwaarde \(pagina 195\)](#).
8. Voer in de lijst **Waarde** een waarde in.

Klik ook om de huidige waarde van een bestaand object te gebruiken op **Van tekening selecteren** en selecteer het gewenste object in de tekening. Als u de waarden van meerdere objecten wilt gebruiken, klikt u op **Meervoudige selectie uit tekening**, selecteert u de objecten van de tekening en klikt u vervolgens met de middelste muisknop. Voor datumwaarden is ook de optie **Selecteer datum** beschikbaar.



De waarden kunnen hele tekenreeksen zijn, zoals de profielnaam UC310*97. U kunt ook niet-volledige tekenreeksen samen met

[jokertekens \(pagina 217\)](#) gebruiken. De waarde `UC*` komt bijvoorbeeld overeen met alle onderdelen waarvan de profielnaam met de tekens `UC*` begint. Lege waarden worden afgestemd op lege objecteigenschappen.

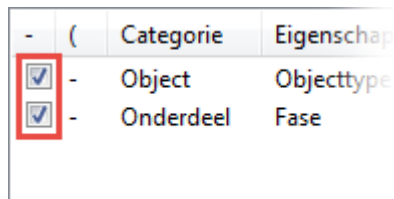
Als u meerdere waarden gebruikt, moet u de reeksen van elkaar scheiden met spaties (bijvoorbeeld `12 5`). Als een waarde uit meerdere tekenreeksen bestaat, zet u de hele waarde tussen aanhalingstekens (bijvoorbeeld `"aangepast paneel"`) of gebruik een vraagteken (bijvoorbeeld `aangepast?paneel`) om de spatie te vervangen.

9. Herhaal de stappen 4 tot en met 8 om zoveel filtervoorwaarden te maken als nodig is.

U kunt verschillende filtervoorwaarden tegelijkertijd toepassen.

10. Gebruik de [opties en beugels \(pagina 195\)](#) **En/Of** om te definiëren hoe meerdere rijen samenwerken.
11. Schakel de selectievakjes in naast alle filtervoorwaarden die u wilt inschakelen.

Als het selectievakje is ingeschakeld, wordt de filtervoorwaarde ingeschakeld en actief. Bijvoorbeeld:



| - (| Categorie | Eigenschap |
|-------------------------------------|-------------|------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | - Object | Objecttype |
| <input checked="" type="checkbox"/> | - Onderdeel | Fase |

Elke nieuwe voorwaarde is standaard uitgeschakeld.

12. Definieer het filtertype.
 - a. Klik op om meer instellingen weer te geven.
 - b. Schakel de selectievakjes in of uit om te definiëren waar het filter wordt gebruikt.

Hetzelfde tekeningfilter kan bijvoorbeeld als modelvensterfilter en als modelselectiefilter worden gebruikt en ook als een filter voor de Organisator.

13. Voer een unieke naam in het vak naast de knop **Opslaan als** in.

-
- OPMERKING**
- Filters zijn hoofdlettergevoelig.
 - Gebruik geen spaties in filternamen.
 - We raden u aan dat u `_` (onderstrepingstekens) in uw naamgevingsconventie gebruikt.

- Als u het filter boven in de lijst direct na het standaardfilter wilt laten verschijnen, moet u hoofdletters in de filternaam gebruiken.
-

14. Klik op **Opslaan als** om het filter op te slaan.
15. Als u gereed bent, klikt u op **Annuleren** om het dialoogvenster met filtereigenschappen te sluiten.

Een tekeningaanzichtfilter maken

U kunt uw eigen aangepaste aanzichtfilters maken waarmee u een bepaalde groep aanzichtobjecten in een tekeningaanzicht kunt selecteren.

U kunt tekeningaanzichtfilters gebruiken voor het wijzigen van het uiterlijk van een bepaalde objectgroep of voor het selecteren van welke objecten in een tekeningaanzicht worden verborgen.

U kunt tekeningaanzichtfilters ook in combinatie met opgeslagen bestanden met objecteigenschappen gebruiken als u objectniveau-instellingen voor het geselecteerde aanzicht maakt of toepast. U kunt bijvoorbeeld een aanzichtfilter maken waarmee u alle kolommen in een aanzicht selecteert, vervolgens een bestand met objecteigenschappen opslaan waarin wordt gedefinieerd dat de kleur van het onderdeel rood is en ten slotte een bestand met objectniveau-instellingen toepassen waardoor alle kolommen in het geselecteerde aanzicht rood worden.

1. Open een tekening.
2. Dubbelklik op een tekeningaanzichtkader.
3. Klik op **Filter**.
4. Klik op **Nieuw filter** om een compleet nieuw filter te maken.
5. Klik op **Regel toevoegen** om een nieuwe filtervoorwaarde toe te voegen.
6. Selecteer in de lijst **Categorie** een objectcategorie.

U hebt de volgende mogelijkheden:

- Onderdeel
- Component
- Bout
- Las
- Wapeningsstaaf
- Oppervlak
- Merk
- Constructieobject
- Template

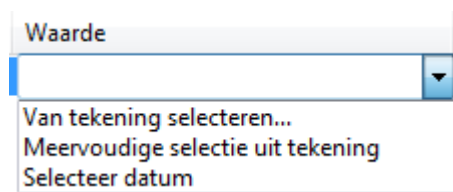
- Referentiemerk
- Referentieobject
- Hiërarchische locatiestructuur
- Stortobject
- Stortnaad
- Storteenheid
- Taak
- Object

7. Selecteer in de lijst **Eigenschap** een geschikte [objecteigenschap \(pagina 198\)](#).

De opties variëren afhankelijk van de objectcategorie die u in stap 5 hebt gekozen.

8. Selecteer in de lijst **Voorwaarde** een geschikte [voorwaarde \(pagina 195\)](#).
9. Voer in de lijst **Waarde** een waarde in.

Klik ook om de huidige waarde van een bestaand object te gebruiken op **Van tekening selecteren** en selecteer het gewenste object in de tekening. Als u de waarden van meerdere objecten wilt gebruiken, klikt u op **Meervoudige selectie uit tekening**, selecteert u de objecten van de tekening en klikt u vervolgens met de middelste muisknop. Voor datumwaarden is ook de optie **Selecteer datum** beschikbaar.



De waarden kunnen hele tekenreeksen zijn, zoals de profielnaam UC310*97. U kunt ook niet-volledige tekenreeksen samen met [jokertekens \(pagina 217\)](#) gebruiken. De waarde UC* komt bijvoorbeeld overeen met alle onderdelen waarvan de profielnaam met de tekens UC* begint. Lege waarden worden afgestemd op lege objecteigenschappen.

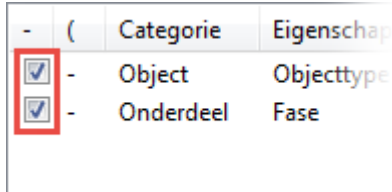
Als u meerdere waarden gebruikt, moet u de reeksen van elkaar scheiden met spaties (bijvoorbeeld 12 5). Als een waarde uit meerdere tekenreeksen bestaat, zet u de hele waarde tussen aanhalingstekens (bijvoorbeeld "aangepast paneel") of gebruik een vraagteken (bijvoorbeeld aangepast?paneel) om de spatie te vervangen.

10. Herhaal de stappen 4 tot en met 8 om zoveel filtervoorwaarden te maken als nodig is.

U kunt verschillende filtervoorwaarden tegelijkertijd toepassen.


11. Gebruik de [opties en beugels \(pagina 195\)](#) **En/Of** om te definiëren hoe meerdere rijen samenwerken.
12. Schakel de selectievakjes in naast alle filtervoorwaarden die u wilt inschakelen.

Als het selectievakje is ingeschakeld, wordt de filtervoorwaarde ingeschakeld en actief. Bijvoorbeeld:



| - (| Categorie | Eigenschap |
|-------------------------------------|-------------|------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | - Object | Objecttype |
| <input checked="" type="checkbox"/> | - Onderdeel | Fase |

Elke nieuwe voorwaarde is standaard uitgeschakeld.

13. Definieer het filtertype.
 - a. Klik op  om meer instellingen weer te geven.
 - b. Schakel de selectievakjes in of uit om te definiëren waar het filter wordt gebruikt.

Hetzelfde tekeningaanzichtfilter kan bijvoorbeeld als modelvensterfilter en als modelselectiefilter worden gebruikt en ook als een filter voor de Organisator.
14. Voer een unieke naam in het vak naast de knop **Opslaan als** in.

-
- OPMERKING**
- Filters zijn hoofdlettergevoelig.
 - Gebruik geen spaties in filternamen.
 - We raden u aan dat u _ (onderstrepingsstekens) in uw naamgevingsconventie gebruikt.
 - Als u het filter boven in de lijst direct na het standaardfilter wilt laten verschijnen, moet u hoofdletters in de filternaam gebruiken.
-


15. Als u gereed bent, klikt u op **Annuleren** om het dialoogvenster met filtereigenschappen te sluiten.

Een tekeningselectiefilter maken

U kunt uw eigen aangepaste filters maken om objecten in een tekening te kunnen selecteren.

U kunt filters in tekeningen gebruiken als u bepaalde onderdelen van tekeningen of tekeningaanzichten wilt verbergen of de onderdeelkleur of weergave voor bepaalde onderdelen wilt wijzigen.

Ook als u enkele verschillend uitzijnde onderdeellabels voor verschillende typen onderdelen hebt, kunt u de specifieke onderdelen met een selectiefilter selecteren en vervolgens alleen onderdeellabels voor die onderdelen wijzigen.

1. Klik in een geopende tekening op de werkbalk **Selecteren** op  (**Ctrl+G**). Het dialoogvenster **Selectiefilter** wordt geopend.
2. Volg de bovenstaande instructies over hoe u een tekening of tekeningaanzichtfilter maakt.
Dezelfde instructies zijn van toepassing op tekeningselectiefilters.
3. Klik op **Toepassen** of **OK** om de onderdelen volgens het filter te selecteren.

Filtertechnieken

Door voorwaarden, haakjes en de opties **En/Of** te gebruiken, kunt u filters maken die zo complex zijn als nodig is.

Voorwaarden

Met voorwaarden kunt u definiëren hoe de filtercriteria op elkaar betrekking hebben. [Als u filters maakt \(pagina 186\)](#), definieert u altijd wat in het model of de tekening moet worden **weergegeven** (of selecteerbaar moet zijn). Als u daarom 'Componentnaam bevat geen knoopplaat' invoert, geeft u Tekla Structures aan om alle componenten weer te geven waarvan de naam het woord 'knoopplaat' **niet bevat**. Tekla Structures verbergt dan alle componenten die het woord 'knoopplaat' in hun naam hebben.

| Voorwaarde | Beschrijving |
|------------------------|---|
| Gelijk aan | Gebruik deze voorwaarde wanneer de filterwaarde exact overeen moet komen. Bijvoorbeeld: 'Onderdeelnaam is gelijk aan LIGGER'. |
| Niet gelijk aan | Filtret objecten uit die de door u ingevoerde waarde bevatten. Bijvoorbeeld: 'Onderdeelprofiel is niet gelijk aan BL200*20' betekent dat Tekla Structures de objecten verbergt (of niet selecteert) waarvan het profiel BL200*20 is. De rest van de objecten wordt weergegeven (of geselecteerd). |
| Begint met | Zoekt alle objecten die met de door u ingevoerde waarde beginnen. |

| Voorwaarde | Beschrijving |
|-------------------------|--|
| | Bijvoorbeeld: 'Componentnaam begint met <code>gording</code> '. |
| Beginnt niet met | Filtert objecten uit die met de door u ingevoerde waarde beginnen. Bijvoorbeeld: 'Componentnaam begint niet met <code>afschuif</code> ' betekent dat Tekla Structures de objecten verbergt (of niet selecteert) waarvan de naam met het woord 'afschuif' begint. De rest van de objecten wordt weergegeven (of geselecteerd). |
| Eindigt met | Zoekt alle objecten die eindigen met de door u ingevoerde waarde. Bijvoorbeeld: 'Componentnaam eindigt met <code>plaat</code> '. |
| Eindigt niet met | Filtert objecten uit die met de door u ingevoerde waarde eindigen. Bijvoorbeeld: 'Componentnaam eindigt niet met <code>hoek</code> ' betekent dat Tekla Structures de objecten verbergt (of niet selecteert) waarvan de naam met het woord 'hoek' eindigt. De rest van de objecten wordt weergegeven of geselecteerd. |
| Bevat | Zoekt alle objecten die de door u ingevoerde waarde bevatten. Bijvoorbeeld: 'Componentnaam bevat <code>plaat</code> ' vindt <code>voetplaat</code> en <code>eenvoudige schuifplaat</code> . |
| Bevat niet | Filtert objecten uit die de door u ingevoerde waarde bevatten. Bijvoorbeeld: 'Componentnaam bevat <code>knoopplaat</code> ' betekent dat Tekla Structures de objecten verbergt (of niet selecteert) waarvan de naam het woord 'knoopplaat' bevat. De rest van de objecten wordt weergegeven of geselecteerd. |
| Groter dan | Zoekt alle objecten die de door u ingevoerde waarde overschrijdt. Bijvoorbeeld: 'Templateattribuut <code>LENGTH</code> is groter dan <code>5000</code> '. Deze eigenschap kan alleen worden gebruikt met numerieke gegevens |

| Voorwaarde | Beschrijving |
|----------------------------------|---|
| | zoals het startnummer, de klasse, de fase of de <code>LENGTH</code> van het onderdeel. |
| Groter of gelijk | Zoekt alle objecten die met de door u ingevoerde waarde overeenkomen of deze overschrijden. Deze eigenschap kan alleen worden gebruikt met numerieke gegevens zoals het startnummer, de klasse, de fase of de <code>LENGTH</code> van het onderdeel. |
| Kleiner dan | Zoekt alle objecten die kleiner zijn dan de waarde die u invoert. Deze eigenschap kan alleen worden gebruikt met numerieke gegevens zoals het startnummer, de klasse, de fase of de <code>LENGTH</code> van het onderdeel. |
| Kleiner of gelijk | Zoekt alle objecten die overeenkomen met of kleiner zijn dan de waarde die u invoert. Deze eigenschap kan alleen worden gebruikt met numerieke gegevens zoals het startnummer, de klasse, de fase of de <code>LENGTH</code> van het onderdeel. |
| Later dan | Alleen beschikbaar voor datums. De datum moet later zijn dan die u hebt gedefinieerd. Bijvoorbeeld: 'De datum van goedkeuring van het object is later dan 10/4/2017'. |
| Later dan of gelijk aan | Alleen beschikbaar voor datums. De datum moet later zijn dan of gelijk zijn aan die u hebt gedefinieerd. |
| Vroeger dan | Alleen beschikbaar voor datums. De datum moet eerder zijn dan die u hebt gedefinieerd. Bijvoorbeeld: 'De datum van goedkeuring van het object is eerder dan 18/2/2017'. |
| Vroeger dan of gelijk aan | Alleen beschikbaar voor datums. De datum moet eerder zijn dan of gelijk zijn aan die u hebt gedefinieerd. |

En/Of-opties

Gebruik de opties **En/Of** wanneer u filtervoorwaarden maakt die uit meerdere regels bestaan.

| Optie | Beschrijving |
|-------------|---|
| En | Wordt gebruikt om objecten te zoeken die met beide waarden overeenkomen. Als u filterregels maakt tussen objecten waarvan de instellingen voor Categorie verschillend zijn, gebruikt u indien mogelijk de optie En om potentiële problemen met complexere regels te voorkomen. |
| Of | Wordt gebruikt om objecten te zoeken die met één van de waarden overeenkomen. |
| leeg (= En) | Leeg heeft dezelfde betekenis als En . |

Haakjes

U kunt enkelvoudige, dubbele en drievoudige haakjes gebruiken om complexere filtervoorwaarden te maken.

Voorbeeld 1. Gebruik de indeling 'A en (B of C)' om objecten te zoeken die met de eerste filtervoorwaarde en **één van beide** van de laatste twee voorwaarden overeenkomen.

| - | (| Categorie | Eigenschap | Voorwaarde | Waarde |) | En/Of |
|-------------------------------------|---|-----------|------------|------------|--------|---|-------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Onderdeel | Naam | Gelijk aan | LIGGER | - | En |
| <input checked="" type="checkbox"/> | (| Onderdeel | Fase | Gelijk aan | 1 | - | Of |
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Onderdeel | Fase | Gelijk aan | 3 |) | Of |

Voorbeeld 2. Gebruik de indeling '(A en B) of C' om objecten te zoeken die met beide eerste twee voorwaarden **of** de derde overeenkomen.

| - | (| Categorie | Eigenschap | Voorwaarde | Waarde |) | En/Of |
|-------------------------------------|---|-----------|------------|------------|--------|---|-------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | (| Onderdeel | Naam | Gelijk aan | KOLOM | - | En |
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Onderdeel | Profiel | Gelijk aan | HEA240 |) | Of |
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Onderdeel | Materiaal | Gelijk aan | S235JR | - | Of |

Objecteigenschappen bij het filteren

U kunt uit een grote verscheidenheid aan objecteigenschappen selecteren wanneer u nieuwe filters maakt. In de onderstaande tabellen worden de eigenschappen weergegeven volgens hun objectcategorie. Daarnaast bevatten

bijna alle categorieën gebruikersattributen en templateattributen die ook bij het filteren kunnen worden gebruikt.

Categorie: Object

Gebruik de categorie **Object** om objecten op basis van hun eigenschappen op objectniveau te filteren.

| Eigenschap | Beschrijving |
|-------------------|---|
| GUID | Hiermee filtert u objecten op basis van hun GUID (Globally Unique Identifier). Bijvoorbeeld: 'Object-GUID begint met ID7554C9EB-C8B4'. |
| Fase | Hiermee filtert u objecten op basis van hun fasenummer. Bijvoorbeeld: 'Objectfase is niet gelijk aan 3'. |
| Objecttype | <p>Hiermee filtert u objecten op basis van hun type. Selecteer een objecttype in de lijst Waarde of gebruik de optie Selecteer van model.. of Meervoudige selectie uit model.</p> <p>OPMERKING: We raden u aan in elk filter dat u maakt één filtervoorwaarde voor de eigenschap Objecttype op te nemen. Dit zorgt ervoor dat alleen objecten van dit type worden ingevoegd. Als u het objecttype weglaat, wordt de filteruitkomst anders en kunnen objecten die niet met de categorie in verdere filtervoorwaarden overeenkomen, worden ingevoegd.</p> <p>De volgende objecttypen kunnen in de lijst worden geselecteerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merk • Boutgroep • Verbinding • Onderdeel • Stortnaad • Stortobject • Storteenheid • Referentieobject • Wapeningsstaaf |

| Eigenschap | Beschrijving |
|---------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Oppervlakte • Oppervlakte • Las <p>De volgende objecttypen worden alleen als numerieke waarden weergegeven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 = punt • 9 = fitting • 11 = polygoonsnede • 12 = trimlijn • 24 = constructielijn • 30 = constructievlak • 38 = toegevoegd materiaal • 42 = constructiecirkel • 43 = constructieboog • 48 = referentiemodel • 76 = rekenonderdeel • 79 = vellingkant • 103 = constructiepolyboog |
| Is component | <p>Hiermee filtert u objecten op basis van of ze wel of niet componenten zijn. De opties zijn Ja en Nee. Bijvoorbeeld: 'Object is component is gelijk aan Ja'.</p> |

Sommige objecttypen zijn niet direct zichtbaar, maar alleen wanneer de objecten waaruit ze zijn samengesteld zichtbaar zijn. Merken zijn bijvoorbeeld zichtbaar wanneer onderdelen zichtbaar zijn en storteenheden zijn zichtbaar wanneer stortobjecten zichtbaar zijn. Als u daarom het objecttype **Merk** of de **Storteenheid** alleen in een vensterfilter in het model of in tekeningen gebruikt, wordt er niets weergegeven. Selectiefilters kunnen echter objecttypen zoals merken en storteenheden selecteren.

Categorie:Onderdeel

Gebruik de categorie **Onderdeel** om [onderdelen \(pagina 271\)](#) op basis van hun algemene eigenschappen te filteren.

| Eigenschap | Beschrijving |
|-----------------------|---|
| Naam | Hiermee filtert u objecten op basis van hun naam.Bijvoorbeeld: 'Onderdeelnaam is gelijk aan SLAB'. |
| Profiel | Hiermee filtert u objecten op basis van hun profiel.Bijvoorbeeld: 'Onderdeelprofiel is niet gelijk aan L20*2'. |
| Kwaliteit | Hiermee filtert u objecten op basis van hun materiaalkwaliteit.Bijvoorbeeld: 'Onderdeelmateriaal is gelijk aan C25/30'. |
| Afwerking | Hiermee filtert u objecten op basis van hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld.Bijvoorbeeld: 'Onderdeelafwerking is gelijk aan "BW - Brandwerende afwerking"'. - Brandwerende afwerking" |
| Prefix | Hiermee filtert u objecten op basis van hun nummeringsprefix.Bijvoorbeeld: 'Onderdeelprefix is gelijk aan P'. |
| Startnummer | Hiermee filtert u objecten op basis van hun startnummer.Bijvoorbeeld: 'Startnummer onderdeel is groter dan 100'. |
| Nummeringreeks | Hiermee filtert u objecten op basis van hun nummeringsreeksgegevens.Bijvoorbeeld: 'Onderdeelnummering is gelijk aan TP/1'. Het scheidingsteken voor het positienummer kan een punt (.), komma (,), slash (/) of afbreekstreepje (-) zijn, afhankelijk van wat u in het menu Bestand --> Instellingen --> Opties --> Nummering hebt gedefinieerd. |
| Positinummer | Hiermee filtert u objecten op basis van hun positinummer.Bijvoorbeeld: |

| Eigenschap | Beschrijving |
|-----------------------|---|
| | 'Onderdeelpositienummer is niet gelijk aan P/5'. Het scheidingsteken voor het positienummer kan een punt (.), komma (,), slash (/) of afbreekstreepje (-) zijn, afhankelijk van wat u in het menu Bestand --> Instellingen --> Opties --> Nummering hebt gedefinieerd. |
| Klasse | Hiermee filtert u objecten op basis van hun klassennummer. Bijvoorbeeld: 'Onderdeelklasse is gelijk aan 210'. |
| Fase | Hiermee filtert u objecten op basis van hun fasennummer. Bijvoorbeeld: 'Onderdeelfase is gelijk aan 1 2'. |
| Vracht | Hiermee filtert u objecten op basis van hun vrachtnummer. Bijvoorbeeld: 'Onderdeelvracht is groter dan 1'. |
| Hoofdonderdeel | Hiermee filtert u objecten op basis van of ze of hoofd- of aansluitende onderdelen in een merk of betonelement zijn. 1 = het hoofdonderdeel, 0 = aansluitend onderdeel. Bijvoorbeeld: 'Hoofdonderdeel van het onderdeel is gelijk aan 1'. |
| Stortfase | Hiermee filtert u onderdelen op basis van hun stortfase. Bijvoorbeeld: 'Stortfase is niet gelijk aan 0'. |

Categorie:Component

Gebruik de categorie **Component** om componenten op basis van hun algemene eigenschappen te filteren.

| Eigenschap | Beschrijving |
|------------------------|---|
| Naam | Hiermee filtert u componenten op basis van hun naam. Bijvoorbeeld: 'Componentnaam is gelijk aan "eenvoudige schuifplaat"'. "eenvoudige schuifplaat". |
| Verbindingscode | Hiermee filtert u componenten op basis van verbindingscode, wat een string of een nummer kan zijn. Bijvoorbeeld: |

| Eigenschap | Beschrijving |
|-----------------------|--|
| | 'Componentverbinding is gelijk aan 200_2'. |
| Volgnummer | Hiermee filtert u componenten op basis van hun uniek volgnummer. Bijvoorbeeld: 'Componentvolgnummer is kleiner dan 150'. |
| Fase | Hiermee filtert u componenten op basis van hun fasenummer. Bijvoorbeeld: 'Componentfase is gelijk aan 2'. |
| Is conceptueel | Hiermee filtert u componenten op basis van hun type. Componenten kunnen gedetailleerd of conceptueel zijn. Ja = conceptueel, Nee = gedetailleerd. Bijvoorbeeld: 'Component is conceptueel is gelijk aan Ja'. |

Categorie: Bout

Gebruik de categorie **Bout** om bouten op basis van hun algemene eigenschappen te filteren.

| Eigenschap | Beschrijving |
|---------------------------|---|
| Grootte | Hiermee filtert u bouten op basis van hun diameter. (Bijvoorbeeld: 'Boutdiameter is kleiner dan 20.00'. |
| Standaard | Hiermee filtert u bouten op basis van hun boutsamenstellingsnorm/-kwaliteit. Bijvoorbeeld: 'Boutnorm is gelijk aan 7990'. |
| Montage/werkplaats | Hiermee filtert u bouten op basis van hun merktype. Montage = 0, Werkplaats = 1. Bijvoorbeeld 'Boutmontage/werkplaats is gelijk aan 1'. |
| Fase | Hiermee filtert u bouten op basis van hun fasenummer. Bijvoorbeeld: 'Boutfase is gelijk aan 3 4'. |
| Lengte | Hiermee filtert u bouten op basis van hun lengte. Bijvoorbeeld: 'Boutlengte is groter dan 50.00'. |

Categorie:Las

Gebruik de eigenschap **Las** om [lassen \(pagina 438\)](#) op basis van hun algemene eigenschappen te filteren.

| Eigenschap | Beschrijving |
|--|---|
| Grootte boven lijn Grootte onder lijn | Hiermee filtert u lassen op basis van hun grootte.Bijvoorbeeld: 'Lasgrootte boven lijn is gelijk aan 5.00'. |
| Referentietekst | Hiermee filtert u lassen op basis van hun referentietekst die een door de gebruiker definieerbare waarde in de eigenschappen Las is.Bijvoorbeeld: 'Lasreferentietekst bevat 12345'. |
| Fase | Hiermee filtert u lassen op basis van hun fasenummer.Bijvoorbeeld: 'Lasfase is gelijk aan 3'. |
| Type boven lijn Type onder lijn | Hiermee filtert u lassen op basis van hun lastype (pagina 446) .Selecteer het type in de lijst Waarde . |
| Lengte boven lijn Lengte onder lijn | Hiermee filtert u lassen op basis van hun lengtewaarde.Bijvoorbeeld: 'Laslengte is groter dan 0.00'. |
| Laszijde | Hiermee filtert u lassen op basis van waar ze moeten worden gemaakt.De opties zijn Montage en Werkplaats . |
| Positienummer | Hiermee filtert u lassen op basis van hun unieke positienummer.Bijvoorbeeld: 'Laspositienummer is groter dan 100'. |
| Hoek boven de lijn Hoek onder de lijn | Hiermee filtert u lassen op basis van de hoek van de lasvoorbewerking, afschuiningen of groeven.Bijvoorbeeld: 'Lashoek onder de lijn die groter is dan 0.000'. |
| Contour boven de lijn Contour onder de lijn | Hiermee filtert u lassen op basis van hun contour van het vultype.De opties zijn Geen , Voegen , Convex en Concaaf .Bijvoorbeeld: 'Lascontour boven de lijn is niet gelijk aan Geen'. |
| Effectieve keelhoogte boven de lijn Effectieve keelhoogte onder de lijn | Hiermee filtert u lassen op basis van hun lasgrootte die bij de berekening van de lassterkte wordt gebruikt.Bijvoorbeeld: 'Effectieve keelhoogte van de las boven de lijn is gelijk aan 0.500'. |

| Eigenschap | Beschrijving |
|--|---|
| Afwerking boven de lijn Afwerking onder de lijn | Hiermee filtert u lassen op basis van hoe ze zijn behandeld. De opties zijn Geen, Slijping, Machine, Chip, Afgewerkte las en Vloeiende overgang . |
| Oplopend aantal boven de lijn Oplopend aantal onder de lijn | Hiermee filtert u lassen op basis van hun aantal verhogingen. Bijvoorbeeld: 'Aantal lasverhogingen boven lijn is groter dan 0'. |
| Ononderbroken type | Hiermee filtert u lassen op basis van hun vorm. De opties zijn Doorlopend, Ononderbroken en Zigzaggend ononderbroken . |
| Steek boven de lijn Steek onder de lijn | Hiermee filtert u lassen op basis van hun afstand van de lasverhogingen. |
| Dikte van de vooropening boven de lijn Dikte van de vooropening onder de lijn | Hiermee filtert u lassen op basis van hun dikte van de vooropening. Met andere woorden: de hoogte van het smalste onderdeel in de lasopening. |
| Lasopening boven de lijn Lasopening onder de lijn | Hiermee filtert u lassen op basis van de ruimte tussen de gelaste onderdelen. |
| Prefix voor de grootte boven de lijn Prefix voor de grootte onder de lijn | Hiermee filtert u lassen op basis van hun prefix voor de lasgrootte. Bijvoorbeeld: 'Prefix voor de lasgrootte boven de lijn is gelijk aan a'. De standaard ISO 2553-prefixen zijn a (Nominale keelhoogte), s (Nominale keelhoogte inclusief inbranding) en z (Beenlengte). |
| Door de gebruiker gedefinieerde doorsnede | Hiermee filtert u lassen op basis van of ze door de gebruiker gedefinieerde doorsneden bevatten. De opties zijn Ja en Nee . |
| Classificatie van de electrode | Hiermee filtert u lassen op basis van hun classificatie van de laselektrode. De opties zijn (leeg), 35, 52, 50, E60XX, E70XX, E80XX en E90XX . |
| Sterkte van de electrode | Hiermee filtert u lassen op basis van hun elektrodensterkte. Bijvoorbeeld: |

| Eigenschap | Beschrijving |
|-------------------------------------|--|
| | 'Sterkte van de laselektrode is groter dan 0.000'. |
| Coëfficiënt van de elektrode | Hiermee filtert u lassen op basis van hun elektrodecoëfficiënt. |
| Procestype | Hiermee filtert u lassen op basis van hun lasprocestype.De opties zijn SMAW, SAW, GMAW, FCAW, ESW en EGW . |
| NDT-inspectie | Hiermee filtert u lassen op basis van hun niet-destructief testen en inspectieniveau.De opties zijn A, B, C, D en E . |
| Is rondom de las | Hiermee filtert u lassen op basis van of slechts één rand of de hele omtrek van een vlak is gelast. Nee = rand, Ja = rondom. |

Categorie:Wapeningsstaaf

Gebruik de categorie **Wapeningsstaaf** om [wapeningsstaven \(pagina 560\)](#) op basis van hun algemene eigenschappen te filteren.

| Eigenschap | Beschrijving |
|-----------------|--|
| Naam | Hiermee filtert u wapeningsstaven op basis van hun naam.Bijvoorbeeld: 'Wapeningsstaafnaam is gelijk aan BEUGEL'. |
| Klasse | Hiermee filtert u wapeningsstaven op basis van hun klassennummer.Bijvoorbeeld: 'Wapeningsstaafklasse is gelijk aan 3'. |
| Grootte | Hiermee filtert u wapeningsstaven op basis van hun grootte.De grootte-eigenschap is afhankelijk van de omgeving en kan letters en speciale tekens bevatten.Bijvoorbeeld in de Amerikaanse omgeving: 'Wapeningsstaafgrootte is gelijk aan #18'. |
| Diameter | Hiermee filtert u wapeningsstaven op basis van hun diameter.De diameter is de nominale diameter van de staaf, niet de werkelijke.Bijvoorbeeld: 'Wapeningsstaafdiameter is kleiner dan 12'. |

| Eigenschap | Beschrijving |
|-----------------------|---|
| Lengte | Hiermee filtert u wapeningsstaven op basis van hun totale lengte. Bijvoorbeeld: 'Wapeningsstaaflengte is groter dan 5000.00'. |
| Kwaliteit | Hiermee filtert u wapeningsstaven op basis van hun materiaalkwaliteit. Bijvoorbeeld: 'Wapeningsstaafmateriaal is niet gelijk aan Niet gedefinieerd'. |
| Prefix | Hiermee filtert u wapeningsstaven op basis van hun nummeringsprefix. Bijvoorbeeld: 'Wapeningsstaaftoprefix is gelijk aan R'. |
| Startnummer | Hiermee filtert u wapeningsstaven op basis van hun startnummer. Bijvoorbeeld: 'Startnummer wapeningsstaf is groter dan 1'. |
| Nummeringreeks | Hiermee filtert u wapeningsstaven op basis van hun nummeringsreeksgegevens. Bijvoorbeeld: 'Nummeringsreeks wapeningsstaf is gelijk aan R/1'. |
| Positienummer | Hiermee filtert u wapeningsstaven op basis van hun positienummer. Bijvoorbeeld: 'Positienummer wapeningsstaf is gelijk aan R/3'. |
| Fase | Hiermee filtert u wapeningsstaven op basis van hun fasenummer. Bijvoorbeeld: 'Wapeningsstaaftoprefix is gelijk aan 2'. |
| Vorm | Hiermee filtert u wapeningsstaven op basis van hun buigvormen (pagina 650) . Bijvoorbeeld: 'Wapeningsstaaftoprefix is niet gelijk aan 2_1'. |
| Layer | Hiermee filtert u stavenstaven op basis van hun layergegevens van de staaf. Bijvoorbeeld 'layer van de stavenstaf is gelijk aan B3' (de derde layer onderste staven). |

Categorie:Oppervlakte

Gebruik de categorie **Oppervlakte** om [oppervlakken \(pagina 480\)](#) op basis van hun algemene eigenschappen te filteren.

| Eigenschap | Beschrijving |
|---------------|---|
| Naam | Hiermee filtert u oppervlakken op basis van hun naam.Bijvoorbeeld: 'Oppervlaknaam is gelijk aan <code>OPPERVLAK</code> '. |
| Type | Hiermee filtert u oppervlakken op basis van hun type.De opties zijn Bekisting en Afwerking beton . |
| Klasse | Hiermee filtert u oppervlakken op basis van hun klassennummer.Bijvoorbeeld: 'Oppervlakklasse is gelijk aan 13'. |
| Fase | Hiermee filtert u oppervlakken op basis van hun fasennummer.Bijvoorbeeld: 'Oppervlakfase is gelijk aan 3 4'. |

Categorie:Merk

Gebruik de categorie **Merk** om [merken \(pagina 482\)](#) en [betonelementen \(pagina 490\)](#) op basis van hun algemene eigenschappen te filteren.

| Eigenschap | Beschrijving |
|----------------------|--|
| Naam | Hiermee filtert u merken en betonelementen op basis van hun naam.Bijvoorbeeld: 'Merknaam bevat geen <code>DAKLIGGER</code> '. |
| GUID | Hiermee filtert u merken op basis van hun GUID (Globally Unique Identifier).Bijvoorbeeld 'Merk-GUID is gelijk aan <code>ID89F414A7-ECA6-4B14-99CB-6985B84E64CB</code> '. |
| Prefix | Hiermee filtert u merken en betonelementen op basis van hun nummeringsprefix.Bijvoorbeeld: 'Merkprefix is gelijk aan A'. |
| Startnummer | Hiermee filtert u merken en betonelementen op basis van hun startnummer.Bijvoorbeeld: 'Startnummer merk is groter dan 1'. |
| Positienummer | Hiermee filtert u merken en betonelementen op basis van hun |

| Eigenschap | Beschrijving |
|--------------------|---|
| | positienummer. Bijvoorbeeld: 'Positienummer merk is gelijk aan A/13'. |
| Fase | Hiermee filtert u merken en betonelementen op basis van hun fasenummer. Bijvoorbeeld: 'Merkfase is niet gelijk aan 1'. |
| Niveau merk | Hiermee filtert u merken en betonelementen op basis van hun positie in de merkenhiërarchie (pagina 486) . Hoe groter de waarde, hoe lager de positie in de merkhierarchie. 0 is het hoogste niveau en 1 is het eerste submerk niveau. Als u bijvoorbeeld wilt controleren of het model submerken bevat, gebruikt u de filtervoorwaarde 'Merkniveau is groter dan of gelijk aan 1'. |
| Merk type | Hiermee filtert u merken en betonelementen op basis van hun type. <ul style="list-style-type: none"> • 0 = prefab • 1 = insitu • 2 = staal • 3 = hout • 6 = diversen |
| Merkserie | Hiermee filtert u merken en betonelementen op basis van hun nummeringsreeksgegevens. Bijvoorbeeld: 'Merkserie is gelijk aan C/1'. |

Categorie: Constructieobject

Gebruik de categorie **Constructieobject** om constructieobjecten op basis van hun algemene eigenschappen te filteren.

| Eigenschap | Beschrijving |
|-------------|--|
| Fase | Hiermee filtert u constructieobjecten op basis van hun fasenummer. Bijvoorbeeld: 'Constructieobjectfase is niet gelijk aan 1'. |

| Eigenschap | Beschrijving |
|-------------|--|
| Type | Hiermee filtert u constructieobjecten op basis van hun type. De opties zijn Lijn, Boog, Cirkel, Vlak en Polyboog . |

Categorie:Last

Gebruik de categorie **Last** om lasten op basis van hun algemene eigenschappen te filteren.

| Eigenschap | Beschrijving |
|--------------------|--|
| Lastengroep | Hiermee filtert u lasten op basis van de lastengroep waartoe ze behoren. Bijvoorbeeld: 'Lastengroep is niet gelijk aan DefaultGroep'. |
| Last type | Hiermee filtert u lasten op basis van hun type. De opties zijn lijn, punt, gebied, uniform en temperatuur . Windlasten worden bij het filteren als oppervlaklasten beschouwd. Gebruik de selectieknoppen  en  Componenten selecteren en Selecteer object om windlasten te selecteren. |
| Fase | Hiermee filtert u lasten op basis van hun fasenummer. Bijvoorbeeld: 'Lastenfase is niet gelijk aan 1'. |

Categorie:Template

Gebruik de categorie **Template** om onderdelen en andere objecten te filteren door templateattributen te gebruiken.

Met deze categorie kunt u de naam van elk templateattribuut of gebruikersattribuut rechtstreeks in het vak **Eigenschap** invoeren, zelfs als deze niet in de lijst staat. Gebruik het prefix **ASSEMBLY.**, **CAST_UNIT.** of **POUR_UNIT.** vóór de eigenschapsnaam om toegang tot attributen op een hoger hiërarchieniveau te krijgen en het prefix **USERDEFINED.** voor toegang tot gebruikersattributen.

Als u bijvoorbeeld objecten die zich één hiërarchisch niveau onder het betonelement bevinden met het gebruikersattribuut **Gebruikersveld 1** wilt filteren, voert u **CAST_UNIT.USERDEFINED.USER_FIELD_1** in het vak **Eigenschap** in.

In sommige gevallen kunt u objecten filteren op basis van eigenschappen van andere objecten van lagere hiërarchische niveaus. Dit is mogelijk wanneer er slechts toegang tot één object van een lager niveau nodig is. Er is bijvoorbeeld

slechts één hoofdonderdeel in elk merk of betonelement, zodat u toegang tot de eigenschappen van het hoofdonderdeel vanuit het merk- of betonelementniveau hebt met het prefix `MAINPART`. Op dezelfde manier kan er zich slechts één stortobject in elke storteenheid bevinden, zodat u toegang tot de stortobjecteigenschappen vanuit het storteenheidniveau hebt met het prefix `POUR_OBJECT`.

Als u bijvoorbeeld objecten in merken wilt filteren waarvan het hoofdonderdeel een bepaalde naam heeft, voert u `ASSEMBLY.MAINPART.NAME` in het vak **Eigenschap** in.

Als u bijvoorbeeld alle wapeningsstaven wilt filteren die bij storteenheden met een bepaald stortobjecttype horen, voert u `POUR_UNIT.POUR_OBJECT.POUR_TYPE` in het vak **Eigenschap** in.

Categorie:Referentiemerk

Gebruik de categorie **Referentiemodel** om referentiemodelmerken op basis van hun algemene eigenschappen te filteren.

| Eigenschap | Beschrijving |
|---------------------|---|
| Maken | |
| GUID | Als u referentiemodelmerken op basis van hun GUID (Globally Unique Identifier) wilt filteren. Bijvoorbeeld 'Referentiemerk GUID is gelijk aan IDA51E6BFF-DAB9-4A56-970C-7486EF17B7B7'. |
| Fase | Hiermee filtert u referentiemodelmerken op basis van hun fasenummers. Bijvoorbeeld: 'Fase referentiemerk is gelijk aan 2'. |
| Vracht | Hiermee filtert u referentiemodelmerken op basis van hun vrachtnummers. Bijvoorbeeld: 'Vracht referentiemerk is groter dan 1'. |
| Beschrijving | Hiermee filtert u referentiemodelmerken op basis van hun beschrijving die een door de gebruiker definieerbare waarde in het dialoogvenster Referentie-object is. Bijvoorbeeld: 'Referentiemerkbeschrijving bevat "architect model"'. |
| Info tekst | Hiermee filtert u referentiemodelmerken op basis van hun informatietekst die een door de gebruiker definieerbare waarde in het |

| Eigenschap | Beschrijving |
|----------------------|---|
| | dialogvenster Referentie-object is. Bijvoorbeeld: 'Informatietekst van het referentiemerk bevat gereviseerd'. |
| Locked | Hiermee filtert u referentiemodelmerken op basis van of ze wel of niet vergrendeld zijn. 0 = Nee, 1 = Ja, 2 = Organisatie. |
| Logische naam | Hiermee filtert u referentiemodelmerken op basis van hun logische naam die een door de gebruiker definieerbare waarde in het dialogvenster Referentie-object is. Bijvoorbeeld: 'Logische naam van het referentiemerk is gelijk aan "MEP verwarming systeem"' |

Categorie:Referentieobject

Gebruik de categorie **Referentie-object** om referentiemodelobjecten op basis van hun algemene eigenschappen te filteren.

| Eigenschap | Beschrijving |
|---------------------|---|
| Maken | |
| GUID | Als u referentiemodelobjecten op basis van hun GUID (Globally Unique Identifier) wilt filteren. |
| Fase | Hiermee filtert u referentiemodelobjecten op basis van hun fasenummers. Bijvoorbeeld: 'Referentieobjectfase is niet gelijk aan 1'. |
| Vracht | Hiermee filtert u referentiemodelobjecten op basis van hun vrachtnummers. Bijvoorbeeld: 'Referentieobjectvracht is gelijk aan 1'. |
| Beschrijving | Hiermee filtert u referentiemodelobjecten op basis van hun beschrijving die een door de gebruiker definieerbare waarde in het dialogvenster Referentie-object is. Bijvoorbeeld: 'Referentieobjectbeschrijving bevat "architect model"' |

| Eigenschap | Beschrijving |
|----------------------|---|
| Info tekst | Hiermee filtert u referentiemodelobjecten op basis van hun informatietekst die een door de gebruiker definieerbare waarde in het dialoogvenster Referentie-object is. Bijvoorbeeld: 'Informatietekst van het referentieobject bevat gereviseerd'. |
| Locked | Hiermee filtert u referentiemodelobjecten op basis van of ze wel of niet vergrendeld zijn. 0 = Nee, 1 = Ja, 2 = Organisatie. |
| Logische naam | Hiermee filtert u referentiemodelobjecten op basis van hun logische naam die een door de gebruiker definieerbare waarde in het dialoogvenster Referentie-object is. Bijvoorbeeld: 'Logische naam van het referentieobject bevat "derde verdieping"'. |

TIP U kunt objectattributen van referentiemodellen filteren met de categorie **Template** en het prefix `EXTERNAL..` in het vak **Eigenschap**. Bijvoorbeeld: 'Referentieobject `EXTERNAL.Material` is gelijk aan A572'.

Categorie:Hiërarchische locatiestructuur

Gebruik de categorie **Hiërarchische locatiestructuren** om objecten te filteren op basis van hun locatiecategorieën die in de **Organisator** kunnen worden gedefinieerd.

| Eigenschap | Beschrijving |
|-------------------|--|
| Montage | Hiermee filtert u objecten op basis van tot welke montagecategorie ze behoren. Bijvoorbeeld: 'Hiërarchische locatiestructuur montage is gelijk aan "Montage 2"'. |
| Gebouw | Hiermee filtert u objecten op basis van tot welke gebouwcategorie ze behoren. Bijvoorbeeld: 'Hiërarchische locatiestructuur gebouw is gelijk aan "Gebouw A"'. |
| Doorsnede | Hiermee filtert u objecten op basis van tot welke doorsnedecategorie ze behoren. Bijvoorbeeld: 'Hiërarchische |

| Eigenschap | Beschrijving |
|-------------------|---|
| | locatiestructuur doorsnede is gelijk aan Verloop'. |
| Verdieping | Hiermee filtert u objecten op basis van op welke verdieping ze zich bevinden. Bijvoorbeeld: 'Hiërarchische locatiestructuur verdieping is gelijk aan "Verdieping 4"'. |

Categorie:Stortobject

Gebruik de categorie **Stortobject** om [stortobjecten \(pagina 512\)](#) op basis van hun algemene eigenschappen te filteren.

| Eigenschap | Beschrijving |
|---------------------|--|
| Stortnummer | Hiermee filtert u stortobjecten op basis van hun stortnummer. Bijvoorbeeld: 'Stortnummer is gelijk aan 5'. |
| Storttype | Hiermee filtert u stortobjecten op basis van hun type. Bijvoorbeeld: 'Storttype is gelijk aan WAND'. |
| Betonmengsel | Hiermee filtert u stortobjecten op de basis van de eigenschappen van hun betonmengsel, bijvoorbeeld maximale korrelgrootte van het totaal en/of plasticiteit van vers beton. |
| Kwaliteit | Hiermee filtert u stortobjecten op basis van hun materiaalkwaliteit. Bijvoorbeeld: 'Materiaal is gelijk aan C35/45'. |
| Stortfase | Hiermee filtert u stortobjecten op basis van hun stortfase. Bijvoorbeeld: 'Stortfase is niet gelijk aan 0'. |

Categorie:Stortnaad

Gebruik de categorie **Stortnaad** om [stortnaden \(pagina 520\)](#) op basis van hun algemene eigenschappen te filteren.

| Eigenschap | Beschrijving |
|------------------|---|
| Maken | |
| ID-nummer | Hiermee filtert u stortnaden op basis van hun ID-nummer. Bijvoorbeeld: 'ID-nummer is gelijk aan 25237'. |

| Eigenschap | Beschrijving |
|-----------------------|---|
| Fase | Hiermee filtert u stortnaden op basis van hun fase. Bijvoorbeeld: 'Stortnaadfase is gelijk aan 2 3'. |
| Betonstorttype | Hiermee filtert u stortnaden op basis van hun type. Bijvoorbeeld: 'Betonstorttype is gelijk aan Waterdichte constructieverbinding'. |

Categorie:Storsteenheid

Gebruik de categorie **Storsteenheid** om storsteenheden op basis van hun algemene eigenschappen te filteren.

| Eigenschap | Beschrijving |
|-------------|---|
| Naam | Hiermee filtert u storsteenheden op basis van hun naam. Bijvoorbeeld: 'Storsteenhedsnaam bevat ligger'. |
| GUID | Hiermee filtert u storsteenheden op basis van hun globale unieke identificeerder (GUID). Bijvoorbeeld: 'Storsteenheid-GUID bevat 8505'. |

Categorie:Taak

Gebruik de categorie **Taak** om geplande taken op basis van hun algemene eigenschappen te filteren.

| Eigenschap | Beschrijving |
|------------------------------|--|
| Naam | Hiermee filtert u geplande taken op basis van hun naam. Bijvoorbeeld: 'Taaknaam bevat vloeren'. |
| Geplande startdatum | Hiermee filtert u geplande taken op basis van hun geplande startdatum. Bijvoorbeeld: 'Geplande startdatum van de taak is eerder dan Revisiedatum'. |
| Geplande einddatum | Hiermee filtert u geplande taken op basis van hun geplande startdatum. Bijvoorbeeld: 'Geplande einddatum van de taak is later dan of gelijk aan 13/10/2017'. |
| Werkelijke startdatum | Hiermee filtert u geplande taken op basis van hun werkelijke startdatum. |
| Werkelijke einddatum | Hiermee filtert u geplande taken op basis van hun werkelijke einddatum. |

| Eigenschap | Beschrijving |
|---------------------|---|
| Volledigheid | Hiermee filtert u geplande taken op basis van hun volledigheid. De waarde is een percentage. Bijvoorbeeld: 'Volledigheid taak is 75'. |
| Kritiek | Hiermee filtert u geplande taken op basis van hoe kritiek zijn. Een taak kan alleen kritiek zijn als deze vanuit externe software is geïmporteerd. 1 = Kritiek, 0 = Niet kritiek. Deze eigenschap is niet zichtbaar in de Taakmanager . |
| Lokaal | Hiermee filtert u geplande taken op basis van of ze in de Taakmanager zijn gemaakt of uit externe software zijn geïmporteerd. 1 = Gemaakt in de Taakmanager, 0 = Geïmporteerd. |
| Aannemer | Hiermee filtert u geplande taken op basis van de aannemer. Bijvoorbeeld: 'Taakaannemer is gelijk aan "Aannemer A"'. "Aannemer A" |
| Scenario | Hiermee filtert u geplande taken op basis van het scenario waartoe ze behoren. Bijvoorbeeld: 'Taakscenario is gelijk aan "Scenario 1"'. "Scenario 1" |
| Taaktype | Hiermee filtert u geplande taken op basis van hun type. Bijvoorbeeld: 'Taaktype is gelijk niet aan "A - Vloerbetegeling"'. "A - Vloerbetegeling" |

Templateattributen bij het filteren

Gebruik de volgende eenheden voor het filteren van templateattributen, zelfs als u in de omgeving US imperial werkt:

- **mm** voor lengte
- **mm2** voor gebied
- **kg** voor gewicht
- **graden** voor hoek

TIP Als u wilt controleren welke eenheid Tekla Structures voor een bepaalde templateattribuut gebruikt, gebruikt u de optie **Selecteer van model..** in de lijst **Waarde** in het filterdialoogvenster.

Raadpleeg ook

[Nieuwe filters maken \(pagina 186\)](#)

Wildcard

Een jokerteken is een symbool dat een of meer tekens staat. U kunt jokertekens gebruiken om tekenreeksen bijvoorbeeld bij het filteren in te korten.

| Wildcard | Beschrijving | Voorbeeld |
|-------------------------|--|---|
| * (sterretje) | Komt overeen met elk willekeurig aantal tekens | HE* staat voor alle onderdelen met een profielnaam die begint met de letters HE. U kunt dit symbool ook gebruiken aan het begin van een woord: *BRAC*. |
| ? (vraagteken) | Eén teken | HE?400 komt overeen met onderdelen met profielnamen zoals HEA400, HEB400 en HEC400. |
| [] (vierkante haakjes) | Eén van de tekens tussen de vierkante haakjes | L[78]X4X1/2 komt overeen met onderdelen met de profielnamen L7X4X1/2 en L8X4X1/2. |

OPMERKING De tekens * en ? kunnen in Tekla Structures ook in objectnamen worden gebruikt. Als de objectnaam waarop u wilt filteren * of ? bevat, moet u deze tekens tussen vierkante haakjes zetten. Als u bijvoorbeeld het profiel P100*10 zoekt, voert u P100[*]10 in het filterveld in.

Raadpleeg ook

[Objecten filteren \(pagina 182\)](#)

Voorbeelden van filters

Hier volgen enkele voorbeelden van filters die u kunt maken. U kunt dezelfde filtertechnieken gebruiken voor aanzicht-, selectie- en tekeningfilters.

Onderdelen op basis van hun naam filteren

Maak een filter dat alleen onderdelen met een bepaalde naam weergeeft.

1. [Maak een nieuw aanzichtfilter. \(pagina 186\)](#)
2. Klik drie keer op **Regel toevoegen** om drie filtervoorwaarden toe te voegen.
3. In de eerste filtervoorwaarde definieert u dat het objecttype een onderdeel moet zijn:

- a. Selecteer **Categorie** in de lijst **Object**.
 - b. Selecteer **Eigenschap** in de lijst **Objecttype**.
 - c. Selecteer **Voorwaarde** in de lijst **Gelijk aan**.
 - d. Selecteer **Waarde** in de lijst **Onderdeel**.
 - e. Selecteer **En/Of** in de lijst **En**.
4. In de tweede en derde filtervoorwaarde definieert u dat de onderdeelnaam LIGGER of KOLOM moet zijn:
 - a. Selecteer **Categorie** in de lijst **Onderdeel**.
 - b. Selecteer **Eigenschap** in de lijst **Naam**.
 - c. Selecteer **Voorwaarde** in de lijst **Gelijk aan**.
 - d. Voer in het vak **Waarde** de onderdeelnamen LIGGER en KOLOM in.
 - e. Selecteer **En/Of** in de lijst **Of**.
 5. Neem de tweede en derde filtervoorwaarde tussen haakjes op. Het filter zoekt nu naar onderdelen die de naam LIGGER of KOLOM hebben.
 6. Voer een unieke naam in het vak naast de knop **Opslaan als** in.
 7. Klik op **Opslaan als**.

| - | (| Categorie | Eigenschap | Voorwaarde | Waarde |) | En/Of |
|-------------------------------------|---|-----------|------------|------------|------------------------------------|---|-------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Object | Objecttype | Gelijk aan | <input type="checkbox"/> Onderdeel | - | En |
| <input checked="" type="checkbox"/> | (| Onderdeel | Naam | Gelijk aan | LIGGER | - | Of |
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Onderdeel | Naam | Gelijk aan | KOLOM |) | |

Hoofdonderdelen filteren

Maak een filter dat alleen de hoofdonderdelen selecteert.

1. [Maak een nieuw selectiefilter. \(pagina 186\)](#)
2. Klik tweemaal op **Regel toevoegen** om twee filterregels toe te voegen.
3. In de eerste filtervoorwaarde definieert u dat het objecttype een onderdeel moet zijn:
 - a. Selecteer **Categorie** in de lijst **Object**.
 - b. Selecteer **Eigenschap** in de lijst **Objecttype**.
 - c. Selecteer **Voorwaarde** in de lijst **Gelijk aan**.
 - d. Selecteer **Waarde** in de lijst **Onderdeel**.
 - e. Selecteer **En/Of** in de lijst **En**.
4. In de tweede filtervoorwaarde definieert dat u alleen hoofdonderdelen wilt opnemen:

- a. Selecteer **Categorie** in de lijst **Onderdeel**.
- b. Selecteer **Eigenschap** in de lijst **Hoofdonderdeel**.
- c. Selecteer **Voorwaarde** in de lijst **Gelijk aan**.
- d. In het vak **Waarde** voert u 1 in.

In dit verband betekent 1 de hoofdonderdelen en 0 de aansluitende onderdelen.


5. Voer een unieke naam in het vak naast de knop **Opslaan als** in.
6. Klik op **Opslaan als**.

| - | (| Categorie | Eigenschap | Voorwaarde | Waarde |) | En/Of |
|-------------------------------------|---|-----------|----------------|------------|---|---|-------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Object | Objecttype | Gelijk aan | <input checked="" type="checkbox"/> Onderdeel | - | En |
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Onderdeel | Hoofdonderdeel | Gelijk aan | 1 | - | En |

Bouten op basis van hun diameter filteren

Maak een filter dat alleen bouten van bepaalde diameters weergeeft.

1. [Maak een nieuw aanzichtfilter. \(pagina 186\)](#)
2. Klik tweemaal op **Regel toevoegen** om twee filterregels toe te voegen.
3. In de eerste filtervoorwaarde definieert u dat het objecttype een bout moet zijn:
 - a. Selecteer **Categorie** in de lijst **Object**.
 - b. Selecteer **Eigenschap** in de lijst **Objecttype**.
 - c. Selecteer **Voorwaarde** in de lijst **Gelijk aan**.
 - d. Selecteer **Waarde** in de lijst **Boutgroep**.
 - e. Selecteer **En/Of** in de lijst **En**.
4. In de tweede filtervoorwaarde definieert u dat de boutdiameter 12,00 of 16,00 moet zijn:
 - a. Selecteer **Categorie** in de lijst **Bout**.
 - b. Selecteer **Eigenschap** in de lijst **Grootte**.
 - c. Selecteer **Voorwaarde** in de lijst **Gelijk aan**.
 - d. Voer in het vak **Waarde** de boutdiameters 12,00 en 16,00 in.
Gebruik een spatie om de tekenreeksen te scheiden.
5. Voer een unieke naam in het vak naast de knop **Opslaan als** in.
6. Klik op **Opslaan als**.

| - | (| Categorie | Eigenschap | Voorwaarde | Waarde |) | En/Of |
|-------------------------------------|---|-----------|------------|------------|--|---|-------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Object | Objecttype | Gelijk aan |  Boutgroep | - | En |
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Bout | Grootte | Gelijk aan | 12.00 16.00 | - | En |

Onderdelen op basis van hun merktype filteren

Maak een filter op basis van merktypen. U kunt bijvoorbeeld een filter maken dat alleen insitu- en prefab-kolommen weergeeft. Stalen kolommen en andere kolommen of onderdelen zijn verborgen. Dezelfde filtertechniek kan voor staal, beton, hout en andere onderdelen worden gebruikt.

1. [Maak een nieuw filter. \(pagina 186\)](#)
2. Klik vier keer op **Regel toevoegen** om vier filtervoorwaarden toe te voegen.
3. In de eerste filtervoorwaarde definieert u dat het objecttype een onderdeel moet zijn:
 - a. Selecteer **Categorie** in de lijst **Object**.
 - b. Selecteer **Eigenschap** in de lijst **Objecttype**.
 - c. Selecteer **Voorwaarde** in de lijst **Gelijk aan**.
 - d. Selecteer **Waarde** in de lijst **Onderdeel**.
 - e. Selecteer **En/Of** in de lijst **En**.
4. Definieer in de tweede filtervoorwaarde dat de onderdeelnaam KOLOM moet zijn:
 - a. Selecteer **Categorie** in de lijst **Onderdeel**.
 - b. Selecteer **Eigenschap** in de lijst **Naam**.
 - c. Selecteer **Voorwaarde** in de lijst **Gelijk aan**.
 - d. Voer in het vak **Waarde** de onderdeelnaam `KOLOM` in.
 - e. Selecteer **En/Of** in de lijst **En**.
5. Neem de eerste en tweede filtervoorwaarde tussen haakjes op.
6. Definieer in de derde en vierde filtervoorwaarde dat het merktype prefab of insitu moet zijn:
 - a. Selecteer **Categorie** in de lijst **Merk**.
 - b. Selecteer **Eigenschap** in de lijst **Merk type**.
 - c. Voer in het vak **Waarde** de merktypen `0` en `1` in.

| Waarde | Type merk |
|--------|-----------|
| 0 | prefab |
| 1 | insitu |
| 2 | staal |
| 3 | hout |
| 6 | diversen |

- d. Selecteer **En/Of** in de lijst **Of**.
7. Neem de derde en vierde filtervoorwaarde tussen haakjes op. Het filter zoekt nu naar betonnen onderdelen die de naam KOLOM hebben.
8. Voer een unieke naam in het vak naast de knop **Opslaan als** in.
9. Klik op **Opslaan als**.

| - | (| Categorie | Eigenschap | Voorwaarde | Waarde |) | En/Of |
|-------------------------------------|---|-----------|------------|------------|---|---|-------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | (| Object | Objecttype | Gelijk aan | <input checked="" type="checkbox"/> Onderdeel | - | En |
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Onderdeel | Naam | Gelijk aan | KOLOM |) | En |
| <input checked="" type="checkbox"/> | (| Merk | Merk type | Gelijk aan | 1 | - | Of |
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Merk | Merk type | Gelijk aan | 0 |) | |

Submerken filteren

Maak een filter dat alleen onderdelen selecteert die tot een submerk behoren.

1. [Maak een selectiefilter. \(pagina 186\)](#)
2. Klik op **Regel toevoegen** om een nieuwe filtervoorwaarde toe te voegen.
3. Selecteer **Categorie** in de lijst **Template**.
4. Selecteer in de lijst **Eigenschap** de optie `ASSEMBLY.HIERARCHY_LEVEL`.
5. Selecteer **Voorwaarde** in de lijst **Niet gelijk aan**.
6. In het vak **Waarde** voert u 0 in.

In dit verband betekent 0 dat het onderdeel niet tot een submerk behoort en 1 betekent dat het onderdeel dat wel doet. Het filter geeft alleen onderdelen weer waarvan de waarde **niet** 0 is.

7. Voer een unieke naam in het vak naast de knop **Opslaan als** in.
8. Klik op **Opslaan als**.

| - | (| Categorie | Eigenschap | Voorwaarde | Waarde |) | En/Of |
|-------------------------------------|---|-----------|--------------------------|-----------------|--------|---|-------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Template | ASSEMBLY.HIERARCHY_LEVEL | Niet gelijk aan | 0 | - | En |

Referentiemodelobjecten filteren

Maak een filter op basis van objecteigenschappen van referentiemodellen.

1. [Maak een leeg venster- of selectiefilter. \(pagina 186\)](#)
2. Klik op **Regel toevoegen** om een nieuwe filtervoorwaarde toe te voegen.
3. Selecteer **Categorie** in de lijst **Template**.
4. Selecteer in de lijst **Eigenschap** het gewenste templateattribuut [of voer er een van uzelf in \(pagina 198\)](#).

TIP Als u de door het referentiemodel gebruikte attribuutnaam wilt vinden, selecteert u een referentiemodelobject, klikt u met de rechtermuisknop en selecteert u een van de commando's **Informatie**. Zoek de eigenschapsnaam in het dialoogvenster **Informatie object** en kopieer deze.

5. Voeg de prefix `EXTERNAL.` vóór de templateattribuutnaam toe.
6. Selecteer **Voorwaarde** in de lijst **Gelijk aan**.
7. Voer in het vak **Waarde** de gewenste waarde in of klik op **Selecteer van model..** om het object in het model te selecteren.
8. Voer een unieke naam in het vak naast de knop **Opslaan als** in.
9. Klik op **Opslaan als**.

| | Categorie | Eigenschappen | Voorwaarde | Waarde |
|-------------------------------------|-----------|-------------------------|------------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Template | EXTERNAL.MATERIAL->NAME | Gelijk aan | Isolatie |

Filteronderdelen binnen component

Maak een filter dat alle onderdelen binnen een component selecteert.

1. [Maak een leeg selectiefilter. \(pagina 186\)](#)
2. Klik tweemaal op **Regel toevoegen** om twee filterregels toe te voegen.
3. In de eerste filtervoorwaarde definieert u dat het object een component moet zijn:
 - a. Selecteer **Categorie** in de lijst **Object**.
 - b. Selecteer **Eigenschap** in de lijst **Is component**.
 - c. Selecteer **Voorwaarde** in de lijst **Gelijk aan**.
 - d. Selecteer **Waarde** in de lijst **Ja**.
 - e. Selecteer **En/Of** in de lijst **En**.
4. In de tweede filtervoorwaarde definieert u dat het objecttype een onderdeel moet zijn:

- a. Selecteer **Categorie** in de lijst **Object**.
 - b. Selecteer **Eigenschap** in de lijst **Objecttype**.
 - c. Selecteer **Voorwaarde** in de lijst **Gelijk aan**.
 - d. Selecteer **Waarde** in de lijst **Onderdeel**.
5. Voer een unieke naam in het vak naast de knop **Opslaan als** in.
 6. Klik op **Opslaan als**.

| - | (| Categorie | Eigenschappen | Voorwaarde | Waarde |) | En/Of |
|-------------------------------------|---|-----------|---------------|------------|---|---|-------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Object | Is component | Gelijk aan | Ja | - | En |
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Object | Object type | Gelijk aan | <input checked="" type="checkbox"/> Onderdeel | - | En |

Wapening in stortenheden filteren op basis van stortobjecttype

Maak een filter dat alleen alle wapening weergeeft die bij stortenheden bij een stortobject van een bepaald type behoort.

1. Zorg ervoor dat XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT op TRUE is ingesteld.
2. [Bereken de stortenheden. \(pagina 515\)](#)
3. [Maak een nieuw aanzichtfilter. \(pagina 186\)](#)
4. Klik tweemaal op **Regel toevoegen** om twee filterregels toe te voegen.
5. Definieer in de eerste filtervoorwaarde een stortobjecttype.
 - a. Selecteer **Categorie** in de lijst **Template**.
 - b. In het vak **Eigenschap** voert u `POUR_UNIT.POUR_OBJECT.POUR_TYPE` in.
 - c. Selecteer **Voorwaarde** in de lijst **Gelijk aan**.
 - d. In het vak **Waarde** voert u het objecttype in, bijvoorbeeld `MyType`, of klikt u op **Selecteer van model..** om het object in het model te selecteren.
 - e. Selecteer **En/Of** in de lijst **En**.
6. In de tweede filtervoorwaarde definieert u dat het objecttype wapening moet zijn:
 - a. Selecteer **Categorie** in de lijst **Object**.
 - b. Selecteer **Eigenschap** in de lijst **Objecttype**.
 - c. Selecteer **Voorwaarde** in de lijst **Gelijk aan**.
 - d. Selecteer **Waarde** in de lijst **Wapeningsstaaf**.
7. Voer een unieke naam in het vak naast de knop **Opslaan als** in.
8. Klik op **Opslaan als**.

| - | (| Categorie | Eigenschap | Voorwaarde | Waarde |) | En/Of |
|-------------------------------------|---|-----------|---------------------------------|------------|----------------|---|-------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Template | POUR_UNIT.POUR_OBJECT.POUR_TYPE | Gelijk aan | MyType | - | En |
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Object | Objecttype | Gelijk aan | Wapeningsstaaf | - | |

Alle inhoud van een storteenheid filteren

Maak een filter dat alle inhoud van de storteenheid met een bepaalde naam selecteert.

1. Zorg ervoor dat `XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT` op `TRUE` is ingesteld.
2. [Bereken de storteenheden. \(pagina 515\)](#)
3. [Maak een selectiefilter. \(pagina 186\)](#)
4. Klik op **Regel toevoegen** om een nieuwe filtervoorwaarde toe te voegen.
5. In de lijst **Categorie** selecteert u **Storteenheid**.
6. Selecteer **Eigenschap** in de lijst **Naam**.
7. Selecteer **Voorwaarde** in de lijst **Gelijk aan**.
8. In het vak **Waarde**, voert u de naam van de storteenheid in, bijvoorbeeld `MyName`
9. Voer een unieke naam in het vak naast de knop **Opslaan als** in.
10. Klik op **Opslaan als**.

| - | (| Categorie | Eigenschap | Voorwaarde | Waarde |) | En/Of |
|-------------------------------------|---|--------------|------------|------------|--------|---|-------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | - | Storteenheid | Naam | Gelijk aan | MyName | - | |

Filters kopiëren en verwijderen

U kunt aangepaste filters naar een ander model kopiëren door handmatig filterbestanden naar de map `attributes` onder de gewenste modelmap te kopiëren. U kunt overbodige filters ook handmatig uit dezelfde map verwijderen. Als u een filter in alle modellen beschikbaar wilt maken, kopieert u het bestand naar de project- of bedrijfsmap van uw bedrijf.

Een filter naar een ander model kopiëren

1. Selecteer het filter dat u wilt kopiëren.

De filters die u hebt gemaakt, bevinden zich in de map `attributes` onder de huidige modelmap. U kunt verschillende filtertypen herkennen op basis van hun bestandsextensie:

| Bestandsextensie | Filtertype |
|-------------------------|---|
| <code>.VObjGrp</code> | Modelvensterfilter |
| <code>.SObjGrp</code> | Modelselectiefilter |
| <code>.PObjGrp</code> | Objectgroepfilter |
| <code>.vf</code> | Tekeningaanzichtfilters |
| <code>.vnf</code> | Filter van aansluitende onderdeel op tekeningaanzichtniveau |
| <code>.wdf</code> | Onderdeeltekeningfilter |
| <code>.wdnf</code> | Filter van aansluitende onderdeel op onderdeeltekening |
| <code>.adf</code> | Merktekeningfilter |
| <code>.adnf</code> | Filter van aansluitende onderdeel op merktekening |
| <code>.cuf</code> | Betontekeningfilter |
| <code>.cunf</code> | Filter van aansluitende onderdeel op betontekening |
| <code>.gdf</code> | Overzichttekeningfilter |
| <code>.gdnf</code> | Filter van aansluitende onderdeel op overzichttekening |
| <code>.dsf</code> | Tekeningselectiefilter |

- Als u het filter in een ander model beschikbaar wilt maken, kopieert u het bestand naar de map `attributes` van de doelmodelmap.
- Als u het filter in alle modellen beschikbaar wilt maken, kopieert u het bestand naar de project- of bedrijfsmap van uw bedrijf.
- Start Tekla Structures opnieuw op.

Een filter verwijderen

- Verwijder het filterbestand uit de map `attributes` van het model.
- Start Tekla Structures opnieuw op.

Waarden uit het model selecteren

U kunt objecteigenschappen en datums rechtstreeks in het model selecteren. Dit kan handig zijn bij het maken van vensterfilters, selectiefilters en objectgroepen.

Voordat u begint, kunt u een leeg venster- of selectiefilter of een objectgroep maken.

1. Maak [een leeg venster- of selectiefilter \(pagina 186\)](#) of [een objectgroep \(pagina 718\)](#).
2. Klik op **Regel toevoegen**.
3. Selecteer opties in de lijsten **Categorie** en **Eigenschap**.
4. Selecteer een van de opties in de lijst **Waarde**.

De beschikbaarheid van opties is afhankelijk van uw selectie in de lijst **Eigenschap**. U kunt alleen datums selecteren uit het model als de eigenschap een datum is.

- a. Als u een objecteigenschap wilt selecteren, klikt u op **Selecteer van model..** en selecteert u een object.
- b. Als u een datum wilt selecteren, klikt u op **Selecteer datum** om het dialoogvenster **Selecteer datum** te openen en kiest u vervolgens een van de opties.

U kunt een datum van de kalender selecteren, de revisiedatum selecteren of het aantal dagen voor of na de revisiedatum definiëren. De revisiedatum is hetzelfde als **Datum** in het dialoogvenster **Projectstatusweergave**.

1.8 De basiselementen van de gebruikersinterface aanpassen

U kunt de basiselementen van de gebruikersinterface naar behoefte aanpassen.

De volgende elementen van de gebruikersinterface zijn aanpasbaar:

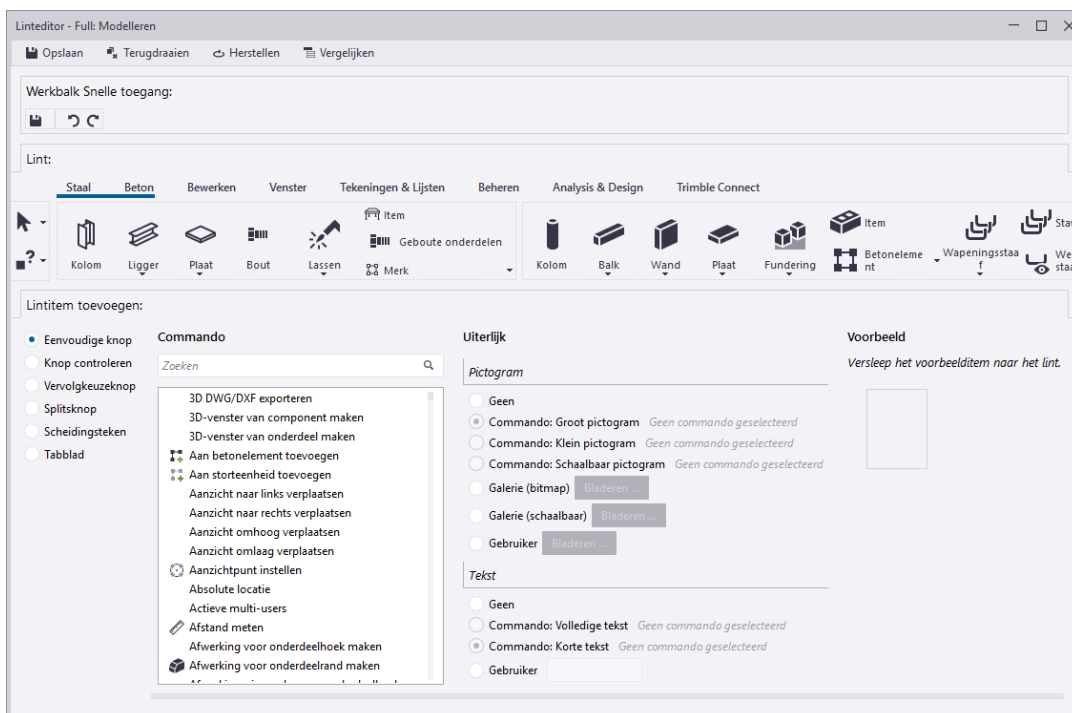
- lint
- eigenschappenvenster
- toetsenbordsneltoetsen
- werkbalken
- contextuele werkbalk

De aanpassingen kunnen naar andere gebruikers in het bedrijf worden gedistribueerd.

Het lint aanpassen

Met de **Linteditor** kunt u het lint naar behoefte aanpassen. U kunt bijvoorbeeld de grootte en de vorm van een willekeurige knop wijzigen. U kunt door de gebruiker gedefinieerde commando's maken en voor een eenvoudige toegang uw favoriete componenten en extensies naar het lint brengen.

Als u de **Linteditor** wilt openen, klikt u in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Aanpassen** --> **Lint**.



Met de **Linteditor** kunt u:

- nieuwe knoppen aan het lint toevoegen
- bestaande knoppen op de lint verplaatsen
- de grootte van de knoppen op de lint wijzigen
- de pictogrammen en tekst van de knoppen wijzigen
- knoppen verwijderen die u niet nodig hebt
- nieuwe commando's maken en knoppen hiervoor toevoegen
- scheidingsbalken aan het lint toevoegen
- nieuwe tabbladen toevoegen

OPMERKING Als u het modelleerlint wilt aanpassen, opent u de **Linteditor** in de Model Editor.

Als u het tekeninglint wilt aanpassen, opent u de **Linteditor** in de Tekening Editor.

U kunt alleen de linten aanpassen die in uw configuratie beschikbaar zijn.

De aangepaste linten worden opgeslagen in de map `..\Users\<<gebruiker>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\<<versie>\UI\Ribbons`. Als u de map niet kunt vinden, moet u ervoor zorgen dat u de verborgen bestanden en mappen op uw computer kunt bekijken.

Bedrijfsbeheerders kunnen de aangepaste linten of tabbladen naar de hele organisatie distribueren, op dezelfde manier als aangepaste opmaak van het eigenschappenvenster.

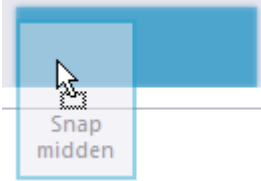
Een knop aan het lint toevoegen

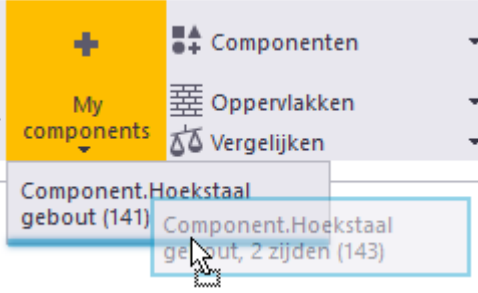
U kunt knoppen eenvoudig toevoegen door een knoptype en het uiterlijk te selecteren en vervolgens het commando naar het lint of naar de **Werkbalk Snelle toegang** te slepen.

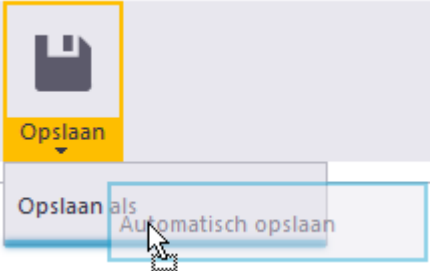
| Taak | Actie |
|--|---|
| Een knop voor één enkel commando toevoegen | <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="756 1102 1378 1178">1. In de lijst Lintitem toevoegen selecteert u Eenvoudige knop.<li data-bbox="756 1187 1378 1290">2. In de lijst Commando selecteert u het commando dat u aan het lint wilt toevoegen. U kunt ook componenten, macro's en extensies toevoegen. Blader door de lijst of gebruik het vak Zoeken om inhoud te filteren. Voer bijvoorbeeld net in om het commando Wapeningsnet maken en andere aan een net gerelateerde componenten te zoeken: |

| Taak | Actie |
|------|--|
| | <div data-bbox="820 277 1358 712" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>Commando</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <input type="text" value="net"/> ✕ </div> <ul style="list-style-type: none"> Component.Net haken (1061) Component.Wapeningsnetarray (91) Component.Wapeningsnetten (89) Eigenschappen wapeningsnet Plugin.Meerdere staafdiameters wapeningsnett... Plugin.Netten Plugin.Netten op gebied <li style="background-color: #e0f0ff;"> Wapeningsnet maken <input type="checkbox"/> Werkvlak met de werkvlaktool instellen </div> <p>3. In de lijst Uiterlijk doet u het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selecteer of de knop een pictogram heeft. Selecteer de grootte van het pictogram, of u een schaalbaar pictogram wilt gebruiken, of blader naar de pictogramafbeelding. • Selecteer of de knop een tekst heeft. <div data-bbox="863 1032 1369 1742" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>Uiterlijk</p> <p><i>Pictogram</i></p> <p><input type="radio"/> Geen</p> <p><input checked="" type="radio"/> Commando: Groot pictogram </p> <p><input type="radio"/> Commando: Klein pictogram </p> <p><input type="radio"/> Commando: Schaalbaar pictogram </p> <p><input type="radio"/> Galerie (bitmap) Bladeren ...</p> <p><input type="radio"/> Galerie (schaalbaar) Bladeren ...</p> <p><input type="radio"/> Gebruiker Bladeren ...</p> <hr/> <p><i>Tekst</i></p> <p><input type="radio"/> Geen</p> <p><input type="radio"/> Commando: Volledige tekst <i>Wapeningsnet maken</i></p> <p><input checked="" type="radio"/> Commando: Korte tekst <i>Net</i></p> <p><input type="radio"/> Gebruiker <input style="width: 80px;" type="text"/></p> </div> <p>4. Voorbeeld geeft weer hoe de knop eruitziet. Wijzig indien nodig het uiterlijk van de knop.</p> |

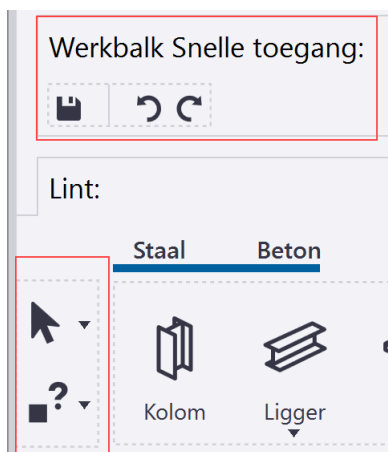
| Taak | Actie |
|---|--|
| | <p>5. Sleep de knop naar het lint.</p> <p>De blauwe kleur geeft de plaats aan waar de knop wordt ingevoegd.</p>  |
| <p>Een in-/uitschakelknop toevoegen die een bepaald commando in- of uitschakelt</p> | <p>Hiermee kunt u bijvoorbeeld een knop van het menu Bestand --> Instellingen --> Knoppen aan het lint toevoegen. U kunt ook enkelvoudige snapknoppen en selectieknoppen aan het lint toevoegen.</p> <ol style="list-style-type: none"> In de lijst Lintitem toevoegen selecteert u Knop controleren. In de lijst Commando selecteert u een commando dat in- of uitgeschakeld kan worden. <p>Commando's die kunnen worden in- of uitgeschakeld, hebben een selectievakje ernaast.</p>  <ol style="list-style-type: none"> In de lijst Uiterlijk doet u het volgende: <ul style="list-style-type: none"> Selecteer of de knop een pictogram heeft. Selecteer de grootte van het pictogram, of u een schaalbaar pictogram wilt gebruiken, of blader naar de pictogramafbeelding. |

| Taak | Actie |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Selecteer of de knop een tekst heeft. <ol style="list-style-type: none"> 4. Voorbeeld geeft weer hoe de knop eruitziet. Wijzig indien nodig het uiterlijk van de knop. 5. Sleep de knop naar het lint. De blauwe kleur geeft de plaats aan waar de knop wordt ingevoegd.  |
| <p>Een vervolgkeuzeknop toevoegen met een groep commando's eronder</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. In de lijst Lintitem toevoegen selecteert u Vervolgkeuzeknop. 2. In de lijst Uiterlijk doet u het volgende: <ul style="list-style-type: none"> • Selecteer of de knop een pictogram heeft. Blader naar de pictogramafbeelding. • Selecteer of de knop een tekst heeft. 3. Voorbeeld geeft weer hoe de knop eruitziet. Wijzig indien nodig het uiterlijk van de knop. 4. Sleep de knop naar het lint. De knop is nu een lege tijdelijke aanduiding voor enkelvoudige commando's. U moet commando's aan de vervolgkeuzeknop toevoegen om het te laten werken. <ol style="list-style-type: none"> a. In de lijst Lintitem toevoegen selecteert u Eenvoudige knop. b. In de lijst Commando selecteert u het commando dat u aan de vervolgkeuzelijst wilt toevoegen. c. In de lijst Uiterlijk stelt u het uiterlijk van de knop in. d. Sleep de knop naar de vervolgkeuzelijst. De blauwe kleur geeft de plaats aan waar de knop wordt ingevoegd. Als |

| Taak | Actie |
|--|--|
| | <p>u de muisaanwijzer over een pijl omlaag beweegt, wordt een lijst geopend en kunt u commando's naar de lijst slepen. De lijst blijft open totdat u opnieuw op de pijl omlaag klikt.</p>  <p>e. Voeg zoveel commando's als nodig toe aan de vervolgkeuzeknop.</p> |
| <p>Een knop toevoegen voor één enkel commando plus een vervolgkeuzeknop met een groep commando's eronder</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. In de lijst Lintitem toevoegen selecteert u Splitsknop. 2. In de lijst Commando selecteert u het commando dat u als de belangrijkste knop voor de hele splitsknop aan het lint wilt toevoegen. 3. In de lijst Uiterlijk doet u het volgende: <ul style="list-style-type: none"> • Selecteer of de knop een pictogram heeft. Selecteer de grootte van het pictogram, of u een schaalbaar pictogram wilt gebruiken, of blader naar de pictogramafbeelding. • Selecteer of de knop een tekst heeft. 4. Voorbeeld geeft weer hoe de knop eruitziet. Wijzig indien nodig het uiterlijk van de knop. 5. Sleep de knop naar het lint. De knop heeft nu één enkel commando. U moet commando's aan de vervolgkeuzelijst toevoegen. <ol style="list-style-type: none"> a. In de lijst Lintitem toevoegen selecteert u Eenvoudige knop. b. In de lijst Commando selecteert u het commando dat u aan de vervolgkeuzelijst wilt toevoegen. |

| Taak | Actie |
|------|---|
| | <p>c. In de lijst Uiterlijk stelt u het uiterlijk van de knop in.</p> <p>d. Sleep de knop naar de vervolgkeuzelijst.</p> <p>De blauwe kleur geeft de plaats aan waar de knop wordt ingevoegd. Als u de muisaanwijzer over een pijl omlaag beweegt, wordt een lijst geopend en kunt u commando's naar de lijst slepen. De lijst blijft open totdat u opnieuw op de pijl omlaag klikt.</p>  <p>e. Voeg zoveel commando's als nodig toe aan de vervolgkeuzeknop.</p> |

U kunt ook commando's naar de **Werkbalk Snelle toegang** slepen die zich boven het lint bevindt of naar de vaste container aan de linkerkzijde van het lint:

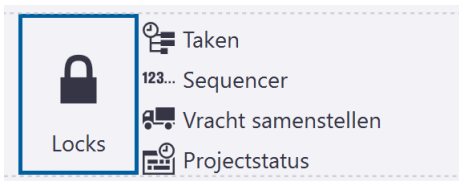


Een knop verplaatsen

U kunt knoppen op het lint opnieuw rangschikken. U kunt geen vervolgkeuzelijstknoppen onder elkaar verplaatsen.

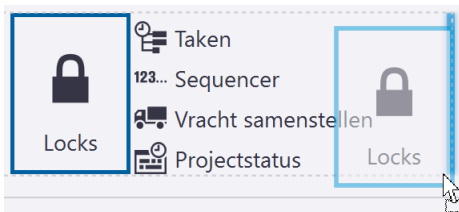
1. Selecteer het knop die u wilt verplaatsen.

De knop wordt gemarkeerd.



2. Sleep de knop naar een nieuwe locatie.

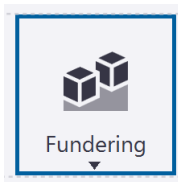
De blauwe kleur geeft de plaats aan waar de knop wordt ingevoegd.
Bijvoorbeeld:



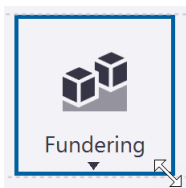
De grootte van een knop wijzigen

U kunt de grootte van bestaande knoppen wijzigen.

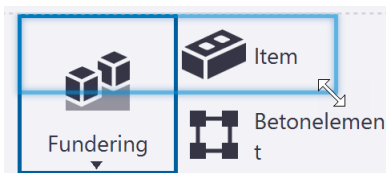
1. Selecteer de knop waarvan u de grootte wilt wijzigen.



2. Beweeg de muisaanwijzer over een zijde of hoek van de knop om een wit pijlsymbool weer te geven:



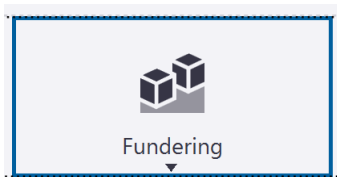
3. Sleep met de pijl om een nieuwe grootte te definiëren:



De grootte van de knop wijzigt overeenkomstig. De andere knoppen worden indien nodig automatisch op het lint naar voren verplaatst.



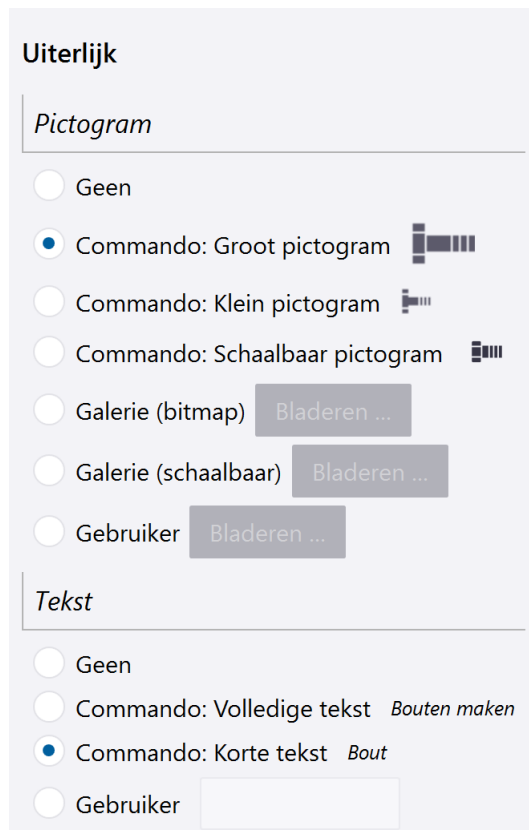
4. Dubbelklik op de knop om deze te verlengen.
De knop bezet de lege ruimte eromheen nu volledig:



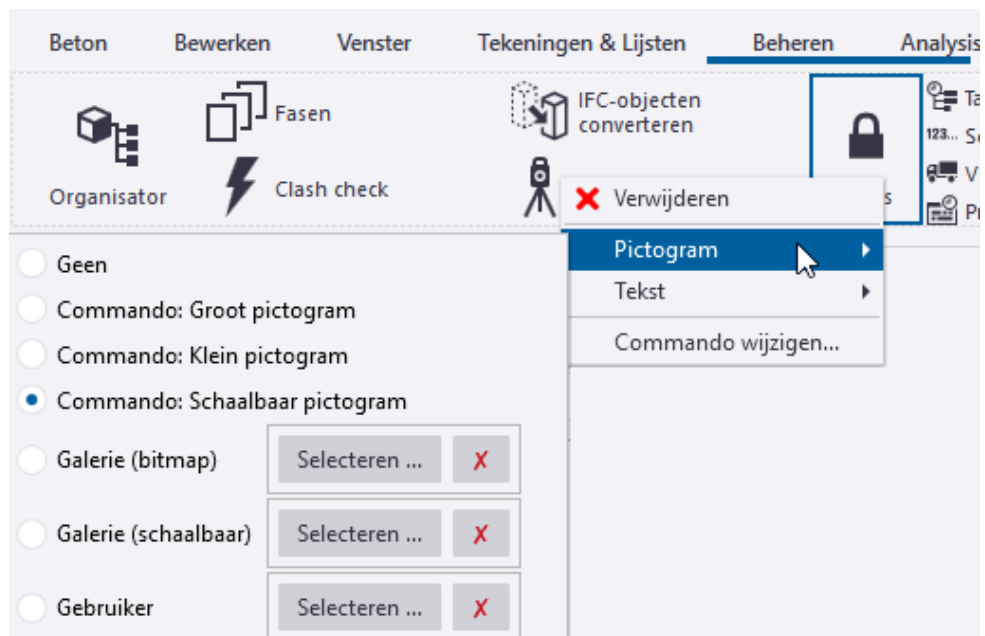
Het uiterlijk van een knop wijzigen

U kunt het uiterlijk van elke knop wijzigen.

1. Selecteer de knop die u wilt wijzigen.
 - Als u een nieuwe knop toevoegt: selecteert u het commando in de lijst **Commando**.
De huidige eigenschappen van de knop worden in de lijst **Uiterlijk** weergegeven.



- Als de knop al op het lint bestaat: klikt u met de rechtermuisknop op de geselecteerde knop op het lint.



2. Als u het pictogram wilt wijzigen, selecteert u een van de opties:
 - a. **Geen**: er wordt geen pictogram voor de knop gebruikt

- b. **Commando: Groot pictogram:** het standaard grote pictogram (32x32) wordt gebruikt
 - c. **Commando: Klein pictogram:** het standaard kleine pictogram (16x16) wordt gebruikt
 - d. **Commando: Schaalbaar pictogram:** het schaalbare vectorpictogram wordt gebruikt
 - e. **Galerie (bitmap):** selecteer een groot of klein bitmappictogram uit de pictogramgalerie van Tekla Structures
 - f. **Galerie (schaalbaar):** selecteer een schaalbaar pictogram uit de pictogramgalerie van Tekla Structures
 - g. **Gebruiker:** definieer een aangepast pictogram door een geschikt afbeeldingsbestand te selecteren. De aanbevolen grootte is 32x32 pixels voor grote knoppen en 16x16 pixels voor kleine knoppen. Als u problemen met uw aangepaste afbeelding zodat deze niet de juiste grootte verschijnt, controleert u de DPI-instelling van het afbeeldingsbestand. Een DPI van 96 wordt aanbevolen.
3. Als u de naam wilt wijzigen, selecteert u een van de opties:
- **Geen:** er wordt geen naam voor de knop gebruikt
 - **Commando: Volledige tekst:** de standaard volledige versie van de naam wordt gebruikt
 - **Commando: Korte tekst:** de standaard korte versie van de naam wordt gebruikt
 - **Gebruiker:** voer een aangepaste naam voor de knop in

Een gebruikerscommando met de Commando-editor maken

U kunt door de gebruiker gedefinieerde commando's maken en deze aan een bestand of URL koppelen. Maak de gebruikerscommando's met **Commando-editor**.

De door de gebruiker gedefinieerde commando's worden in de map `..\Users\<<user>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures \<version>\UI\Commands` opgeslagen.

1. Klik in het menu op **Bestand --> Instellingen --> Aanpassen --> Door gebruiker gedefinieerde commando's** om de **Commando-editor** te openen.
2. Klik op **Nieuw**.
3. Voer een unieke ID voor het commando in en klik vervolgens op **OK**.
Maakt bijvoorbeeld een koppeling naar het **Tekla Discussion Forum**. Voer `OpenTeklaDiscussionForum` als de ID van het commando in.
Er verschijnt een nieuwe kolom met meer eigenschappen.

| Bron | User |
|----------------------|--|
| ID | <i>i</i> OpenTeklaDiscussionForum |
| Volledige naam | <i>i</i> <input type="text" value="My command"/> |
| Korte naam | <i>i</i> <input type="text" value="Command"/> |
| Groot pictogram | <input type="text"/> ... ✕ |
| Klein pictogram | <input type="text"/> ... ✕ |
| Schaalbaar pictogram | <i>i</i> <input type="text"/> ... ✕ |
| Knopinfo | <input type="text"/> |
| Actie | <i>i</i> <input type="text" value="Bestand of URL"/> |
| Beschikbaarheid | <input checked="" type="checkbox"/> Alle <input checked="" type="checkbox"/> Modelleren <input checked="" type="checkbox"/> Tekening <input checked="" type="checkbox"/> Importeren |

- Voer in de vakken **Volledige naam** en **Korte naam** een naam voor het commando in.

Deze naam is zichtbaar in de gebruikersinterface van Tekla Structures. U kunt twee alternatieve namen definiëren: een volledige naam en een korte versie. Voer bijvoorbeeld `Tekla Discussion Forum` als volledige naam van het commando en `Forum` als korte versie in.

- In de instellingen **Groot pictogram**, **Klein pictogram** en **Schaalbaar pictogram** selecteert u een pictogram voor het commando.

U kunt drie alternatieve pictogrammen definiëren: een groot en een klein of een schaalbaar vectorpictogram.

U kunt uw eigen pictogram gebruiken of een geschikt pictogram uit de pictogramgalerie van Tekla Structures selecteren.

- Voer in het vak **Knopinfo** een tooltip voor het commando in.

Voer bijvoorbeeld `Ga naar het Tekla discussion forum` in.

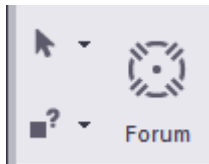
- Definieer in het vak **Actie** een bestand of een URL.

Voer bijvoorbeeld `https://forum.tekla.com` in.

- Selecteer in **Beschikbaarheid** de modus waarin het commando beschikbaar is.

- Klik op **Opslaan** om het nieuwe commando op te slaan.

10. Ga naar **Linteditor**.
11. Selecteer het knoptype.
12. In de lijst **Commando** zoekt u naar het nieuwe commando dat u hebt gemaakt.
13. In de lijst **Uiterlijk** wijzigt u indien nodig het uiterlijk van de knop.
14. Sleep de nieuwe knop naar het lint.



15. Als u een gebruikerscommando wilt wijzigen, klikt u met de rechtermuisknop op het commando op het lint en bewerkt u de commando-eigenschappen net als voor elk andere commando.

Een scheidingsbalk toevoegen

U kunt verticale en horizontale scheidingsbalken toevoegen om knoppen in kleinere groepen op het lint te verdelen.

1. Selecteer **Lintitem toevoegen** in de lijst **Scheidingsteken**.
2. In de lijst **Uiterlijk** selecteert u of een horizontale of verticale balk moet worden toegevoegd en de dikte van de balk.

Voorbeeld geeft weer hoe de scheidingsbalk eruitziet.

3. Sleep het voorbeelditem naar het lint.
4. Als u de oriëntatie of de lijndikte van de balk wilt wijzigen, klikt u met de rechtermuisknop op de balk op het tabblad en selecteert u **Oriëntatie** of **Dikte**.
5. Als u de balk wilt verwijderen, selecteert u de balk op het lint en drukt u op **Delete** op uw toetsenbord.

U kunt ook met de rechtermuisknop op de balk op het lint klikken en **Verwijderen** selecteren.

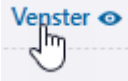

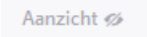
Een knop verwijderen


1. Selecteer de knop op het lint.
2. Druk op uw toetsenbord op **Delete**.

U kunt ook met de rechtermuisknop op de knop op het lint klikken en **Verwijderen** selecteren.

Tabbladen toevoegen, verbergen en bewerken

U kunt linttabbladen toevoegen, verplaatsen en de naam ervan wijzigen, kiezen hoe ze worden uitgelijnd en enkele tabbladen verbergen als u deze niet in uw huidige project nodig hebt. Als u bijvoorbeeld alleen stalen onderdelen modelleert, kunt u het tabblad **Beton** tijdelijk verbergen.

| Taak | Actie |
|--|---|
| Een nieuw tabblad toevoegen | <ol style="list-style-type: none"> In de lijst Lintitem toevoegen selecteert u Tabblad. Voer in het vak Text een naam voor het tabblad in. Klik op Tabblad toevoegen om het aan het lint toe te voegen. |
| De volgorde van tabbladen op het lint wijzigen | Versleep de tabbladtitels. |
| Selecteren hoe de tabbladen worden uitgelijnd | <p>Klik met de rechtermuisknop in het lintgebied en selecteer een van de opties Navigatiemodus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zichtbaar scrollen: de lintbeweging is minimaal wanneer u tussen tabbladen schakelt Naar links uitlijnen: de pictogrammen beginnen vanaf de linkerzijde van het lint Naar tabblad uitlijnen: de pictogrammen beginnen vanaf de linkerzijde van het huidige tabblad |
| De tabbladen verbergen die u in uw huidige project niet nodig hebt | <ol style="list-style-type: none"> Houd de muisaanwijzer stil op een tabbladtitel. Een klein oogsymbool verschijnt naast de tabbladtitel:  Klik op het oogsymbool . <p>Het oogsymbool wijzigt en de tabbladtitel wordt grijs: </p> <p>Het tabblad Venster wordt nu verborgen in het lint. Als u het lint verschuift, verschijnen verborgen tabbladen als:</p> |

| Taak | Actie |
|----------------------------------|--|
| |  <p>Als u het verborgen tabblad weer wilt weergeven, klikt u opnieuw op het oogsymbool.</p> |
| De naam van een tabblad wijzigen | Klik met de rechtermuisknop op het tabblad en selecteer Naam wijzigen . Voer een nieuwe naam voor het tabblad in. |
| Een tabblad verwijderen | <p>Selecteer het tabblad en druk op Delete.</p> <p>U kunt ook met de rechtermuisknop op het tabblad klikken en Verwijderen selecteren.</p> |

Het lint opslaan

Wanneer u tevreden bent over de wijzigingen, slaat u het aangepaste lint op.

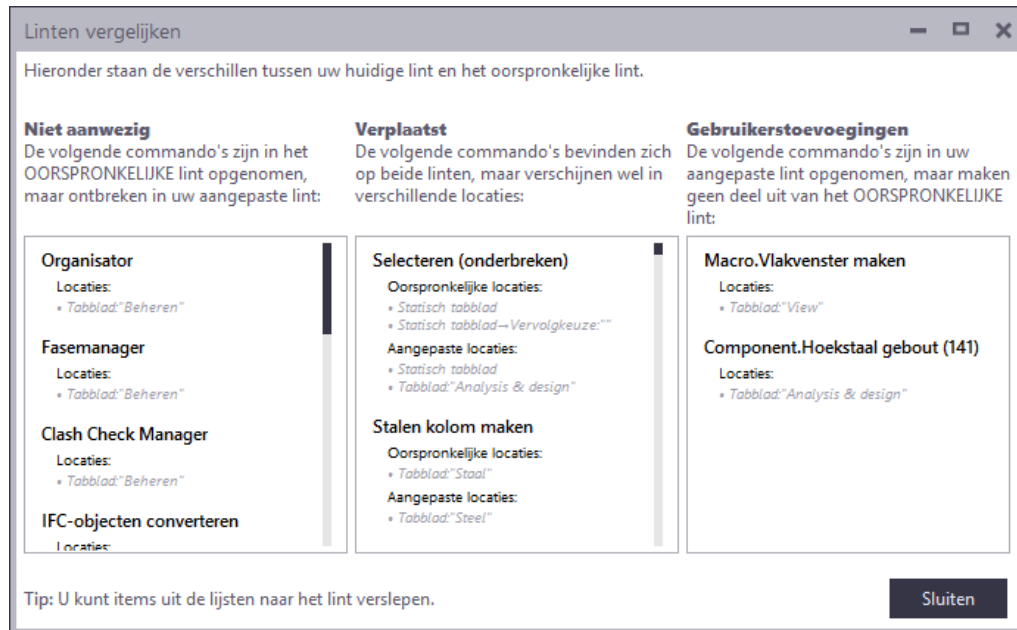
1. Klik in **Linteditor** op de knop **Opslaan**.
2. Wanneer u naar Tekla Structures teruggaat en het programma u vraagt of u het nieuwe lint wilt laden, klikt u op **Ja**. Het lint wordt bijgewerkt met de wijzigingen die u hebt aangebracht.

De wijzigingen controleren

U kunt het oorspronkelijke lint vergelijken met de wijzigingen die u hebt gemaakt. U kunt controleren wat er is toegevoegd en verwijderd, en wat er naar andere tabbladen is verplaatst.

1. Sla het aangepaste lint op als u dat al niet hebt gedaan.
2. Klik op de knop **Vergelijken**.
3. Controleer in het dialoogvenster **Linten vergelijken** de wijzigingen die u hebt aangebracht.

Bijvoorbeeld:



- **Niet aanwezig:** deze commando's zijn verwijderd
- **Verplaatst:** deze commando's zijn verplaatst naar een nieuwe plaats
- **Gebruikerstoevoegingen:** deze commando's zijn toegevoegd

OPMERKING Oorspronkelijk lint verwijst naar het lintbestand dat bij de installatie van Tekla Structures voor uw huidige configuratie is geleverd.

4. Als u een commando hebt verwijderd dat u terug wilt hebben, sleept u het vanuit het dialoogvenster **Linten vergelijken** naar het lint.
5. Wanneer u klaar bent, klikt u op **Sluiten**.

Een back-up van het lint maken en dit herstellen

U kunt het standaardlint van Tekla Structures op elk moment herstellen. Voordat u de standaardinstellingen gaat herstellen, moet u ervoor zorgen dat u een back-up van uw aangepaste lint hebt opgeslagen, omdat de aanpassingen permanent worden verwijderd. U kunt het back-upbestand gebruiken om uw aangepaste lint weer in gebruik te nemen, de lintinstellingen naar een andere computer te kopiëren of het aangepaste lint met uw collega's te delen.

1. U maakt als volgt een back-up van het aangepaste lint:
 - a. Klik in **Linteditor** op de knop **Opslaan**.
 - b. Ga naar de map `.. \Users\<gebruiker>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\<versie>\UI\Ribbons`.

- c. Maak een kopie van het gewenste lintbestand en sla dit in een andere map op.

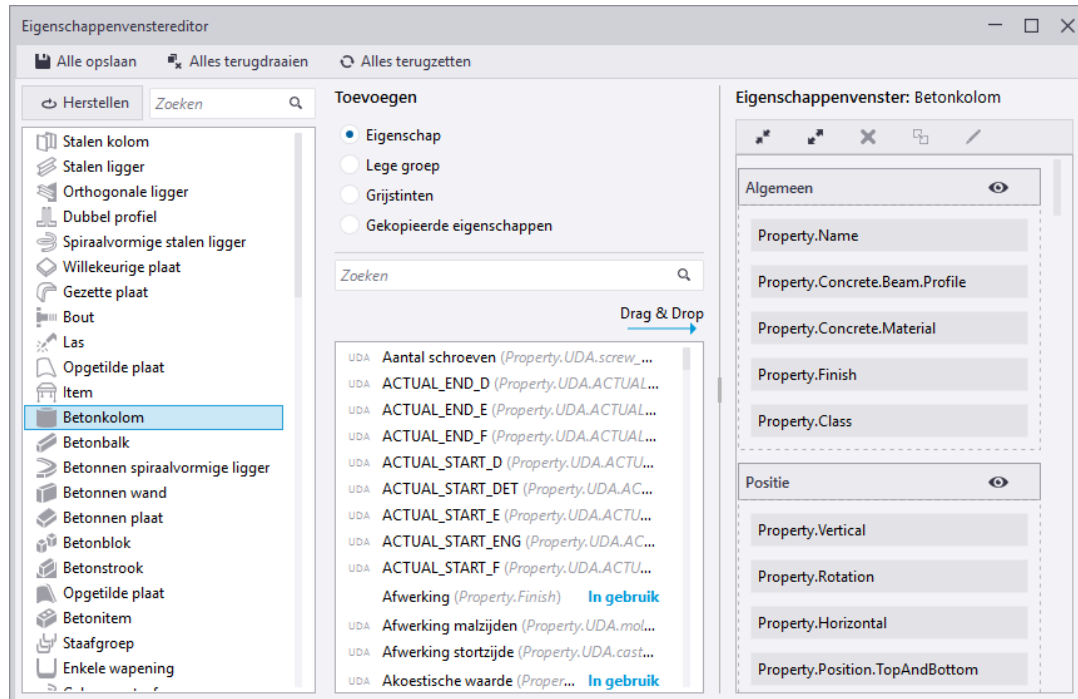
De linten krijgen een naam volgens de Tekla Structures-configuraties. In de configuratie **Volledig** is de naam van het lintbestand **Modelleren** bijvoorbeeld `albl_up_Full--main_menu.xml`.

2. Klik op de knop **Herstellen** om het standaard modelleringslint of tekeninglint Tekla Structures te herstellen.
3. U neemt als volgt het aangepaste lint weer in gebruik:
 - a. Kopieer het back-upbestand naar de map `..\Users\<<gebruiker>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\<<versie>\UI\Ribbons`.
 - b. Wanneer u naar Tekla Structures teruggaat en het programma u vraagt of u het nieuwe lint wilt laden, klikt u op **Ja**.
Het lint wordt bijgewerkt met de wijzigingen die u hebt aangebracht.

De opmaak van het eigenschappenvenster aanpassen

Tekla Structures geeft de modelobjecteigenschappen in het eigenschappenvenster weer. Gebruik het **Eigenschappenvenstereditor** om het eigenschappenvenster aan te passen zodat het beter aan uw behoeften voldoet. U kunt voor elk objecttype apart selecteren welke eigenschappen u op het eigenschappenvenster wilt zien. U kunt de instellingen in het eigenschappenvenster weergeven, verbergen en rangschikken en de gebruikersattributen (UDA's) die u het meest nodig hebt rechtstreeks aan het eigenschappenvenster toevoegen.

Als u de **Eigenschappenvenstereditor** wilt openen, klikt u in het menu **Bestand --> Instellingen --> Aanpassen --> Eigenschappenvenster**.



Met de **Eigenschappenvenstereditor** kunt u:

- eigenschappen naar een geschikte volgorde of in geschikte groepen rangschikken
- eigenschappen die u niet gebruikt of nodig hebt verwijderen
- uw eigen groepen maken voor eigenschappen die voor u van belang zijn, inclusief gebruikersattributen (UDA's)
- eigenschappen inclusief gebruikersattributen (UDA's) aan een bestaande groep toevoegen
- geneste eigenschapsgroepen maken
- de naam van eigenschappen of groepen wijzigen
- de aangepaste opmaak van eigenschappenvensters opslaan

De aangepaste opmaak van eigenschappenvensters wordt in het bestand `PropertyTemplates.xml` in de map `..Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\UI\PropertyTemplates\` opgeslagen. Als u de map niet kunt vinden, moet u ervoor zorgen dat u de verborgen bestanden en mappen op uw computer kunt weergeven.

Bedrijfsbeheerders kunnen de aangepaste opmaak van eigenschappenvensters naar de hele organisatie distribueren, op dezelfde manier als aangepaste linten of aangepaste tabbladen.

OPMERKING U kunt ook de [zichtbaarheidsinstellingen in het eigenschappenvenster \(pagina 121\)](#) gebruiken om te definiëren welke eigenschappen worden weergegeven zonder de opmaak van het eigenschappenvenster aan te passen.

Een eigenschap of een eigenschappengroep toevoegen

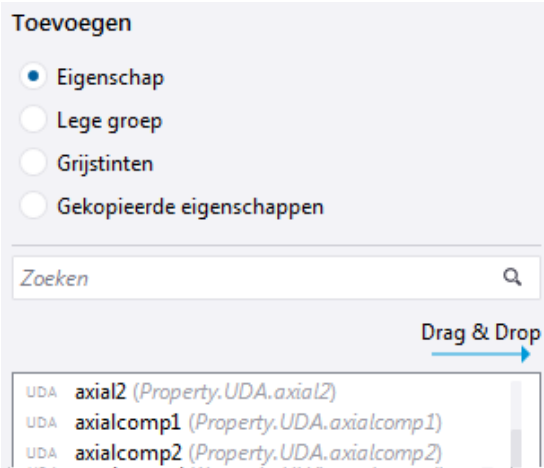
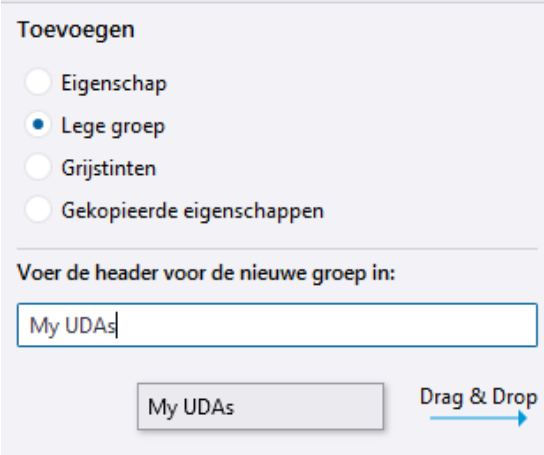
De **Eigenschappenvenstereditor** heeft drie kolommen:

- *Objecttypelijst* aan de linkerzijde. De lijst geeft alle objecten weer die een eigenschappenvenster hebben. Selecteer in de lijst het objecttype waarvan u de opmaak van het eigenschappenvenster wilt wijzigen.

Elke tooltip van het objecttype geeft de bron weer van waar de objecttypedefinitie wordt geladen: de standaardbron, uw omgeving of een gebruikersaanpassing.

- *Eigenschappenlijst* in het midden. De lijst geeft alle beschikbare eigenschappen en gebruikersattributen (UDA's) voor elk objecttype weer. U kunt deze eigenschappen en gebruikersattributen als normale eigenschappen aan de opmaak van het eigenschappenvenster toevoegen. De eigenschappen die al in gebruik zijn, kunnen niet voor een tweede keer worden toegevoegd, maar u kunt ze in de opmaak van het eigenschappenvenster opnieuw rangschikken. Eigenschappen die niet compatibel met het geselecteerde objecttype zijn, kunnen niet worden toegevoegd.
- *Opmaak van het eigenschappenvenster* aan de rechterzijde. Het geeft de huidige opmaak van het eigenschappenvenster voor het geselecteerde objecttype weer.


| Taak | Actie |
|--|--|
| Selecteer het objecttype waarvan u de opmaak van het eigenschappenvenster wilt wijzigen. | Blader in de objecttypelijst aan de linkerzijde door de lijst of gebruik het vak Zoeken om inhoud te filteren.  |
| Een nieuwe eigenschap aan de opmaak van het eigenschappenvenster toevoegen | 1. In het gedeelte Toevoegen van de middelste kolom selecteert u Eigenschap . |

| Taak | Actie |
|--|---|
| | <p>2. Selecteer in de eigenschappenlijst een eigenschap.</p> <p>Gebruik de toets Ctrl of Shift om meerdere eigenschappen te selecteren.</p>  <p>3. Sleep de eigenschap naar de opmaak van het eigenschappenvenster aan de rechterzijde.</p> <p>U kunt de eigenschap naar iedere groep in het eigenschappenvenster slepen.</p> |
| <p>Een nieuwe groep aan de opmaak van het eigenschappenvenster toevoegen</p> | <p>1. In het gedeelte Toevoegen van de middelste kolom selecteert u Lege groep.</p> <p>2. Voer een titel voor de nieuwe groep in.</p>  <p>3. Sleep de groepstemplate naar de opmaak van het eigenschappenvenster aan de rechterzijde.</p> |

| Taak | Actie |
|---|--|
| | <p>U kunt een nieuwe groep maken of een nieuwe groep in een bestaande groep invoegen om geneste groepen te maken.</p> <p>U kunt de bestaande groepen opnieuw rangschikken door ze te verslepen.</p> |
| <p>De knop Gebruikersattributen aan de opmaak van het eigenschappenvenster toevoegen</p> | <p>Als u per ongeluk de knop Gebruikersattributen uit de opmaak van het eigenschappenvenster hebt verwijderd, kunt u deze weer aan de opmaak van het eigenschappenvenster toevoegen.</p> <ol style="list-style-type: none"> In het gedeelte Toevoegen van de middelste kolom selecteert u Speciaal. <div data-bbox="823 748 1305 1160" data-label="Image"> </div> Sleep de knop Gebruikersattributen naar de opmaak van het eigenschappenvenster aan de rechterzijde. |

Sommige objecttypen hebben door de gebruiker gedefinieerde kenmerken die deel uitmaken van een attributengroep en/of verborgen zijn in de **Eigenschappenvenstereditor**. De dekking op beugels aan de **onderzijde** behoort bijvoorbeeld tot de groep **Betondekkingen voor stavensets**. Als u deze kenmerken afzonderlijk moet gebruiken, kunt u deze vinden door (dubbele onderstreping) in te voeren in het zoekvak van de middelste kolom. U kunt ook deze attributen ook in templates gebruiken. Als u bijvoorbeeld de dekking op beugels aan de **Onderzijde** aan een lijsttemplate wilt toevoegen, gebruikt u de formule `GetValue("USERDEFINED.__CovThickBottom")` voor een waardeveld.

De naam van een eigenschap of een eigenschappengroep wijzigen

| Taak | Actie |
|--|---|
| De naam van een eigenschap of een eigenschappengroep wijzigen | <ol style="list-style-type: none">1. In de opmaak van het eigenschappenvenster selecteert u de eigenschap of de eigenschappengroep waarvan u de naam wilt wijzigen.2. Klik op  .3. Voer in het dialoogvenster Naam wijzigen een nieuwe naam in en klik op OK. <p>U kunt ook met de rechtermuisknop op de naam van de eigenschap of de eigenschappengroep klikken en Naam wijzigen selecteren.</p> |
| De oorspronkelijke naam van een eigenschap of een eigenschappengroep terugzetten | <ol style="list-style-type: none">1. In de opmaak van het eigenschappenvenster selecteert u de groep of de eigenschap waarvan u de naam naar de oorspronkelijke versie wilt terugzetten.2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer Oorspronkelijke naam terugzetten. |

Eigenschappen van het ene objecttype naar een ander objecttype kopiëren

U kunt eigenschappen van het ene objecttype naar een ander objecttype kopiëren, bijvoorbeeld van stalen ligger naar stalen plaat. U kunt indien nodig verschillende eigenschappengroepen in één keer kopiëren.

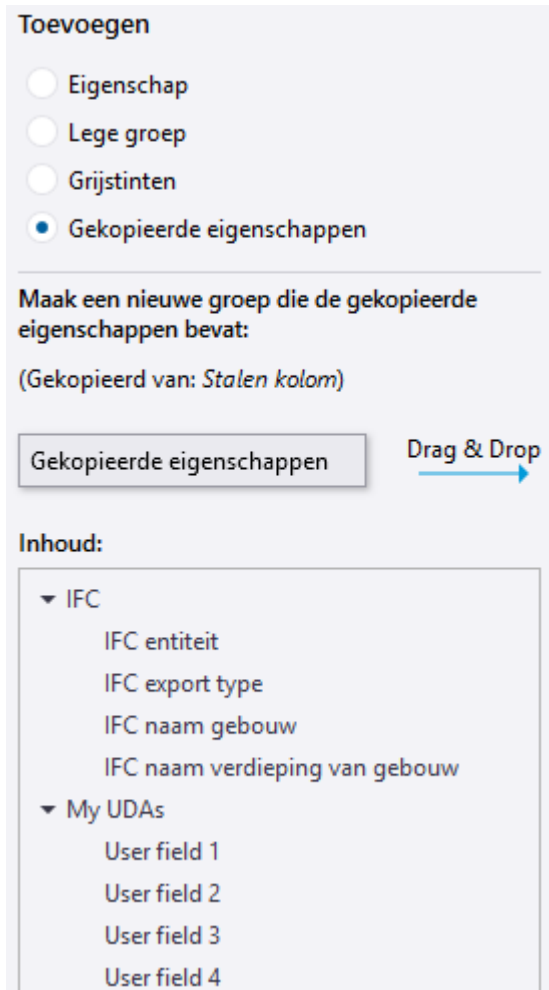
1. In de objecttypelijst aan de linkerzijde selecteert u het objecttype waarvan u eigenschappen wilt kopiëren.
2. Selecteer in de opmaak van het eigenschappenvenster aan de rechterzijde de eigenschappen die u wilt kopiëren.

Gebruik de toets **Ctrl** of **Shift** om meerdere eigenschappen te selecteren.

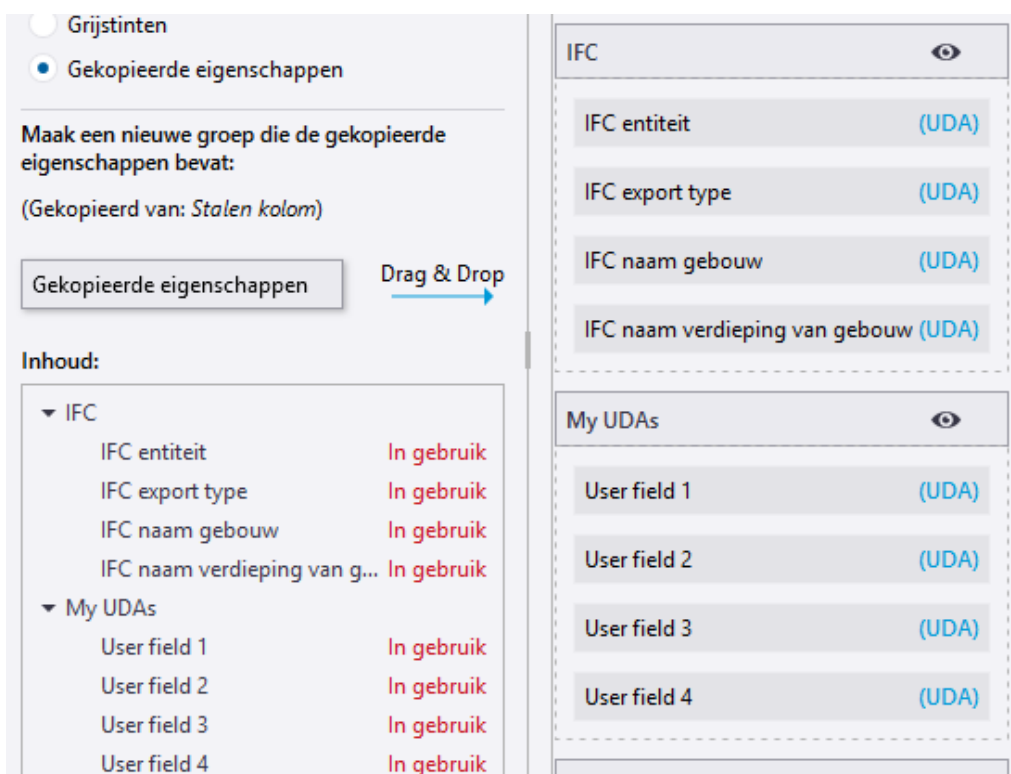
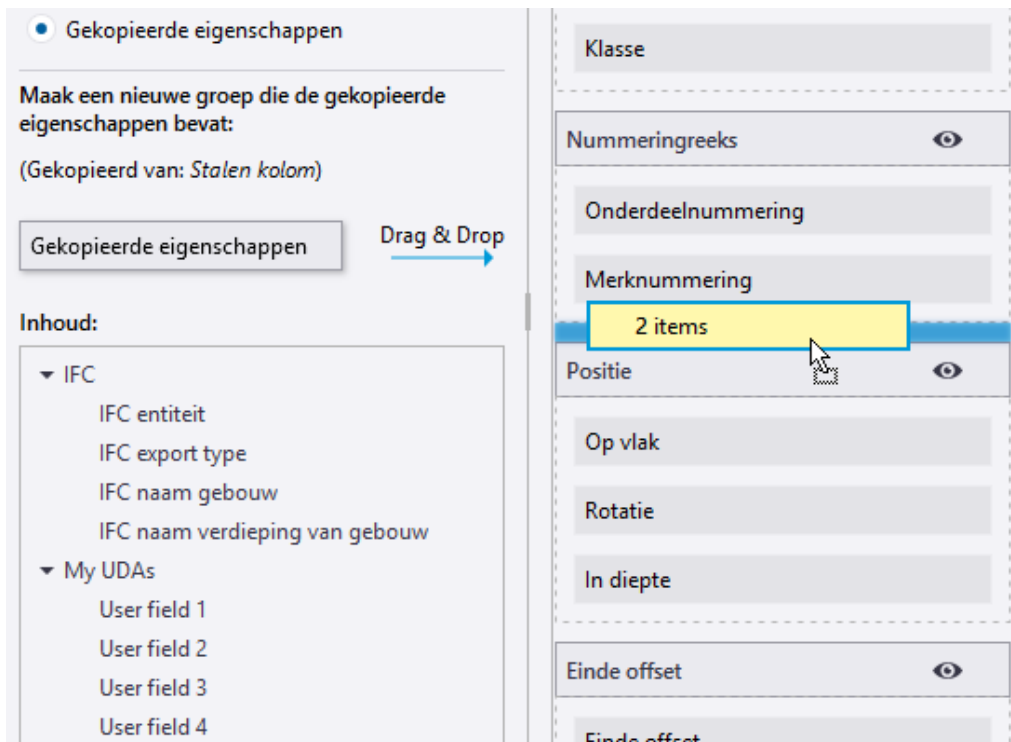
3. Klik op  om de geselecteerde eigenschappen te kopiëren.

U kunt ook met de rechtermuisknop klikken en **Eigenschappen kopiëren** selecteren.

De gekopieerde eigenschappen worden in de middelste kolom onder het gedeelte **Inhoud** weergegeven.



4. In de objecttypelijst aan de linkerzijde selecteert u het objecttype waarnaar u de eigenschappen wilt kopiëren.
5. Zorg er in het gedeelte **Toevoegen** voor dat de optie **Gekopieerde eigenschappen** wordt ingeschakeld.
6. Sleep het vak **Gekopieerde eigenschappen** vanuit de middelste kolom naar de opmaak van het eigenschappenvenster aan de rechterzijde.



De namen en de inhoud van de gekopieerde groepen worden in de middelste kolom weergegeven totdat u een andere groep kopieert of de **Eigenschappenvenstereditor** sluit.

Als u geneste groepen kopieert, worden alle geneste groepen binnen de hoofdgroep ook gekopieerd.

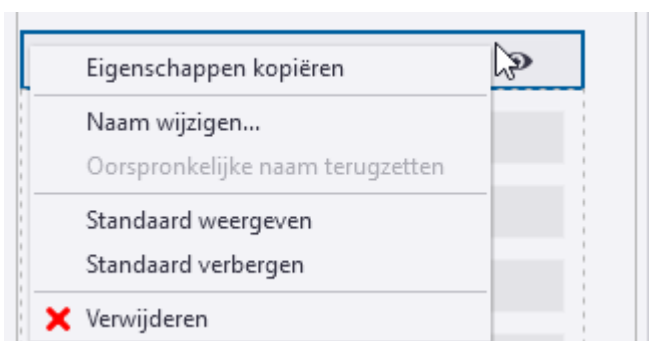
OPMERKING Eigenschappen die al in gebruik zijn, kunnen geen tweede keer worden toegevoegd. Als u eigenschappen kopieert die al in gebruik zijn, hebben de gekopieerde eigenschappen de tekst **In gebruik** in het gedeelte **Inhoud**.


Eigenschappen die niet aan het geselecteerde objecttype kunnen worden toegevoegd, hebben de tekst **Niet compatibel** in het gedeelte **Inhoud**.

De standaard zichtbaarheid voor een eigenschapsengroep instellen


U kunt definiëren of geselecteerde eigenschapsengroepen standaard zichtbaar of verborgen zijn in het eigenschappenvenster.

1. Selecteer in de opmaak van het eigenschappenvenster aan de rechterzijde de eigenschapsengroepen die u wilt verbergen.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Standaard verbergen**.



Het oogpictogram wijzigt naar verborgen: . De geselecteerde eigenschapsengroepen zijn nu standaard verborgen in het eigenschappenvenster.

3. Als u de eigenschapsengroepen in het eigenschappenvenster standaard weer zichtbaar wilt hebben, klikt u met de rechter muisknop en selecteert u **Standaard weergeven**.

Het oogpictogram wijzigt naar zichtbaar: . De geselecteerde eigenschappengroepen zijn nu standaard zichtbaar in het eigenschappenvenster.

[Zichtbaarheidswijzigingen in het eigenschappenvenster \(pagina 121\)](#) overschrijven deze standaardinstellingen.

Een aanpassing verwijderen

| Taak | Actie |
|--|---|
| Een eigenschap of een eigenschappengroep verwijderen | <ol style="list-style-type: none"> In de opmaak van het eigenschappenvenster selecteert u de eigenschap of de eigenschappengroep die moet worden verwijderd. Gebruik de toets Ctrl of Shift om meerdere eigenschappen te selecteren. Klik op . <p>U kunt ook met de rechtermuisknop op een eigenschap of een eigenschappengroep klikken en Verwijderen selecteren.</p> |
| Wijzigen verwijderen | Klik op de knop Alles terugdraaien om wijzigingen te verwijderen en naar de vorige keer opslaan terug te gaan. |
| Eén enkele aanpassing verwijderen | Klik op de knop Herstellen om de aanpassing van het eigenschappenvenster van een geselecteerd objecttype te verwijderen. U kunt ook met de rechtermuisknop op het geselecteerde objecttype klikken en Naar standaard terugzetten selecteren. |
| Alle aanpassingen verwijderen | Klik op de knop Alles terugzetten om de aanpassing van alle opmaak van eigenschappenvensters te verwijderen. |

De wijzigingen opslaan

Wanneer u tevreden bent over de wijzigingen, slaat u de opmaak van het eigenschappenvenster op.

- Klik op de knop **Alle opslaan**.
- Wanneer u naar Tekla Structures teruggaat, vraagt Tekla Structures of u de gewijzigde templates van het eigenschappenvenster opnieuw wilt laden. Klik op **Ja** om de aangepaste opmaak van het eigenschappenvenster in gebruik te nemen.

Gebruikersattributen (UDA's) in het aangepaste eigenschappenvenster

De knop **Gebruikersattributen** in het gedeelte **Meer** van de eigenschappengroep opent het dialoogvenster met gebruikersattributen (UDA's). Als u het eigenschappenvenster aanpast, kunt u uw belangrijkste gebruikersattributen direct aan het eigenschappenvenster toevoegen, zodat u geen apart UDA-dialoogvensters hoeft te openen.

Als u modelobjecten maakt of wijzigt, worden gebruikersattributen automatisch samen met alle andere objecteigenschappen toegepast. Gebruikersattributen worden automatisch toegepast, ongeacht of ze zich in het eigenschappenvenster of in het UDA-dialoogvensters bevinden.

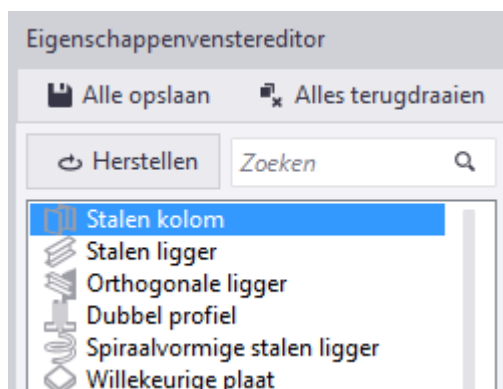
Gebruikersattributen met de volgende eenheidstypen worden ondersteund en werken correct als ze aan het eigenschappenvenster worden toegevoegd: Option, String, Integer, Float, Date, Distance, Weight, Force, Moment, Angle, Factor en Area. Gebruikersattributen met andere eenheidstypen moeten via de UDA-dialoogvensters worden gebruikt.

OPMERKING U kunt de zichtbaarheid van gebruikersattributen in het eigenschappenvenster ook definiëren zonder de opmaak van het eigenschappenvenster aan te passen. Gebruik de [zichtbaarheidsopties van de eigenschappen \(pagina 121\)](#) en zoek in het eigenschappenvenster.

Voorbeeld: IFC gerelateerde gebruikersattributen aan de opmaak van het eigenschappenvenster toevoegen en deze naar een ander objecttype kopiëren

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een groep met IFC-gerelateerde gebruikersattributen (UDA's) aan de opmaak van het eigenschappenvenster van de stalen kolom moet toevoegen en de groep naar de opmaak van het eigenschappenvenster van een stalen ligger moet kopiëren.

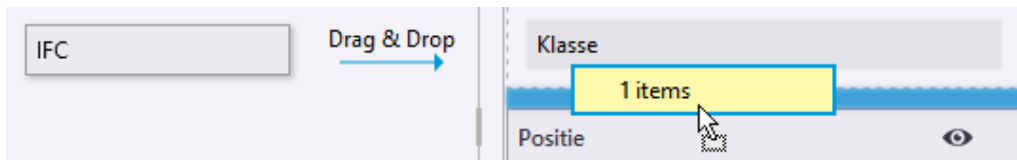
1. In de objecttypelijst selecteert u **Stalen kolom**.



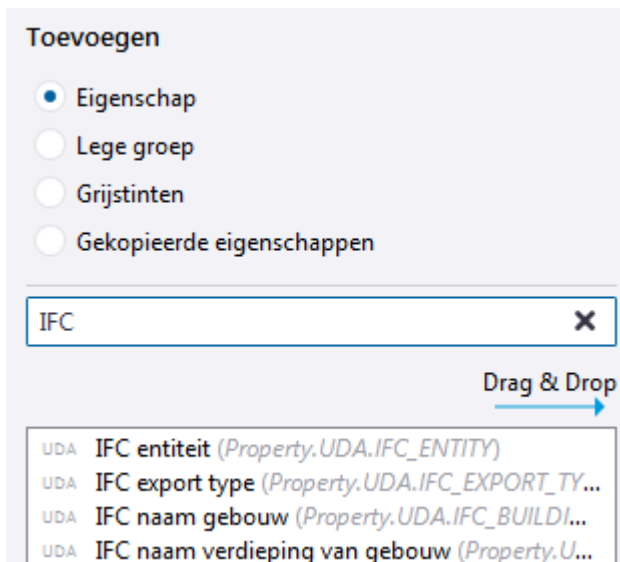
2. Selecteer **Toevoegen** in de gedeelte **Legge groep**. Voer IFC als titel voor de nieuwe groep in.



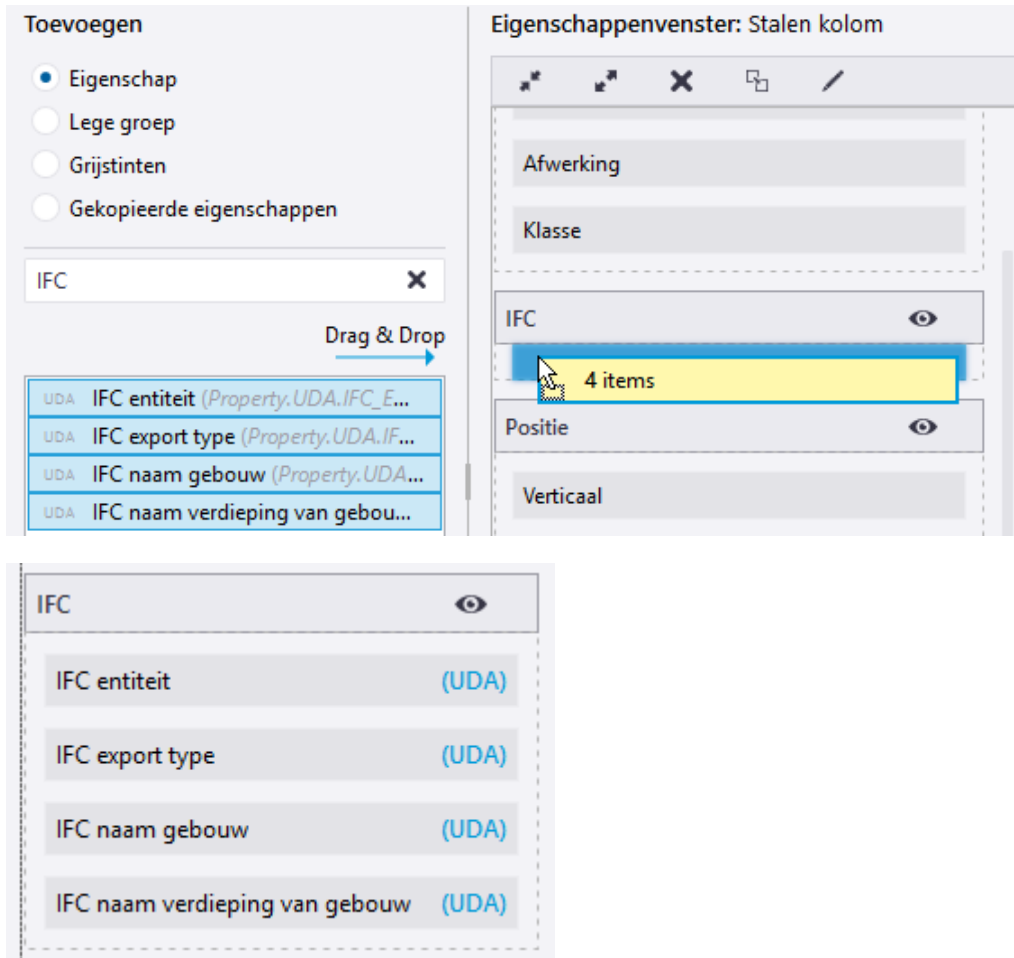
3. Sleep de groepstemplate naar de opmaak van het eigenschappenvenster aan de rechterzijde.



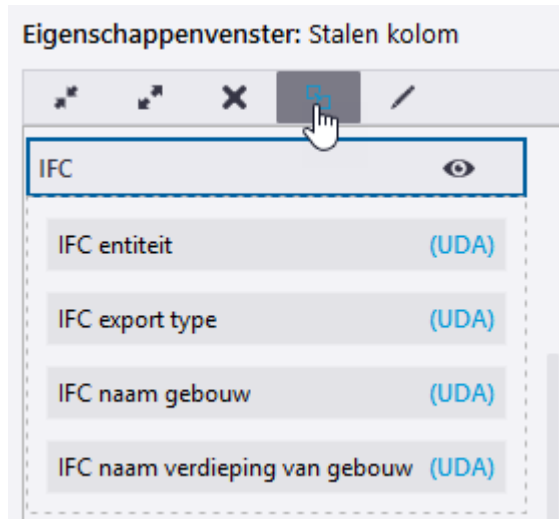
4. In het gedeelte **Toevoegen** selecteert u **Eigenschap**. Voer in de zoekopdracht **IFC** in om de aan **IFC** gerelateerde gebruikersattributen te zoeken.



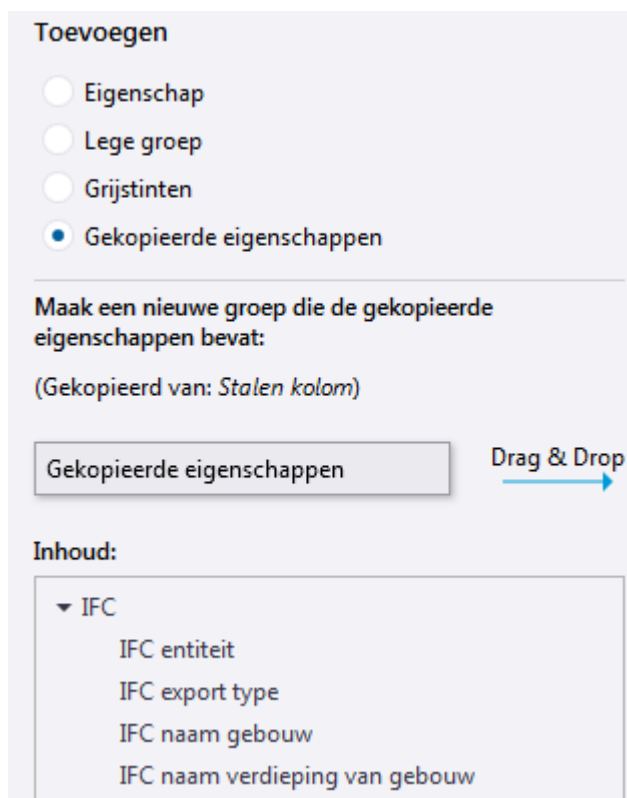
5. Selecteer alle IFC-gebruikersattributen en sleep deze naar de groep die u in de opmaak van het eigenschappenvenster hebt gemaakt.



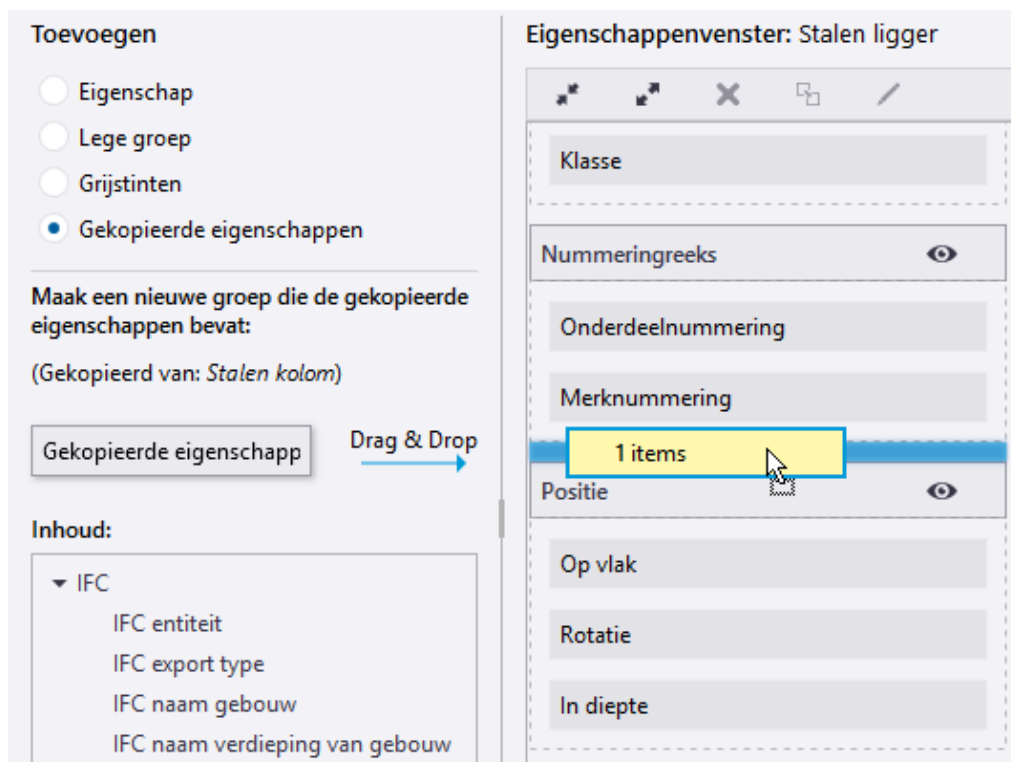
6. Wanneer u alle benodigde gebruikersattributen aan de nieuwe groep hebt toegevoegd, kopieert u de groep zodat u de groep ook aan de opmaak van het eigenschappenvenster van de stalen ligger kunt toevoegen. Selecteer de titel van de groep en klik op de knop **Geselecteerde items kopiëren**  .



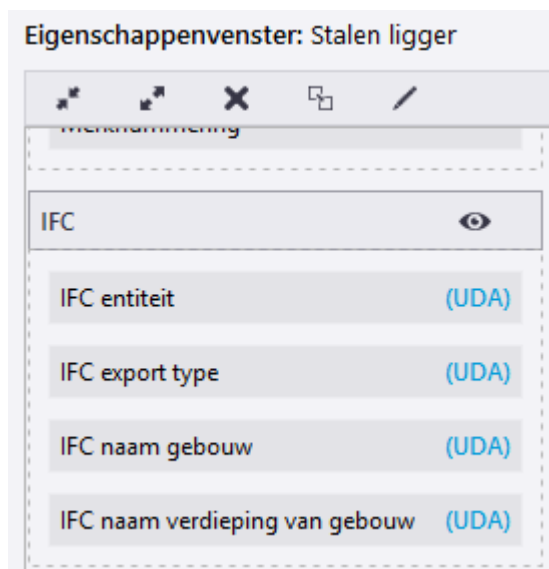
De naam van de gekopieerde eigenschappengroep en de inhoud van de groep worden in de middelste kolom weergegeven. U kunt zien dat de eigenschappen van de stalen kolom zijn gekopieerd.



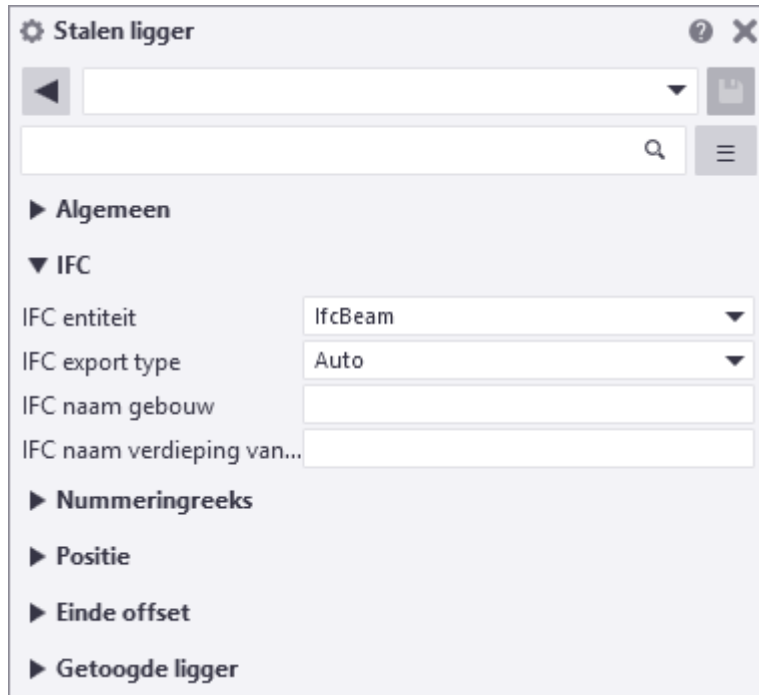
7. Als u de gekopieerde eigenschappengroep aan de opmaak van het eigenschappenvenster van de stalen ligger wilt toevoegen, selecteert u **Stalen ligger** in de objecttypelijst.
8. Sleep de gekopieerde groep vanuit de middelste kolom naar de opmaak van het eigenschappenvenster van de stalen ligger aan de rechterzijde.



Nu zijn de IFC-gerelateerde gebruikersattributen beschikbaar in zowel de opmaak van het eigenschappenvenster van de stalen kolom als in de opmaak van het eigenschappenvenster van de stalen ligger.



9. Klik op de knop **Alle opslaan** om de wijzigingen op te slaan. Wanneer u naar Tekla Structures teruggaat, vraagt Tekla Structures of u de gewijzigde templates van het eigenschappenvenster opnieuw wilt laden. Klik op **Ja** om de aangepaste opmaak van het eigenschappenvenster in gebruik te nemen.



De toetsenbordsneltoetsen aanpassen

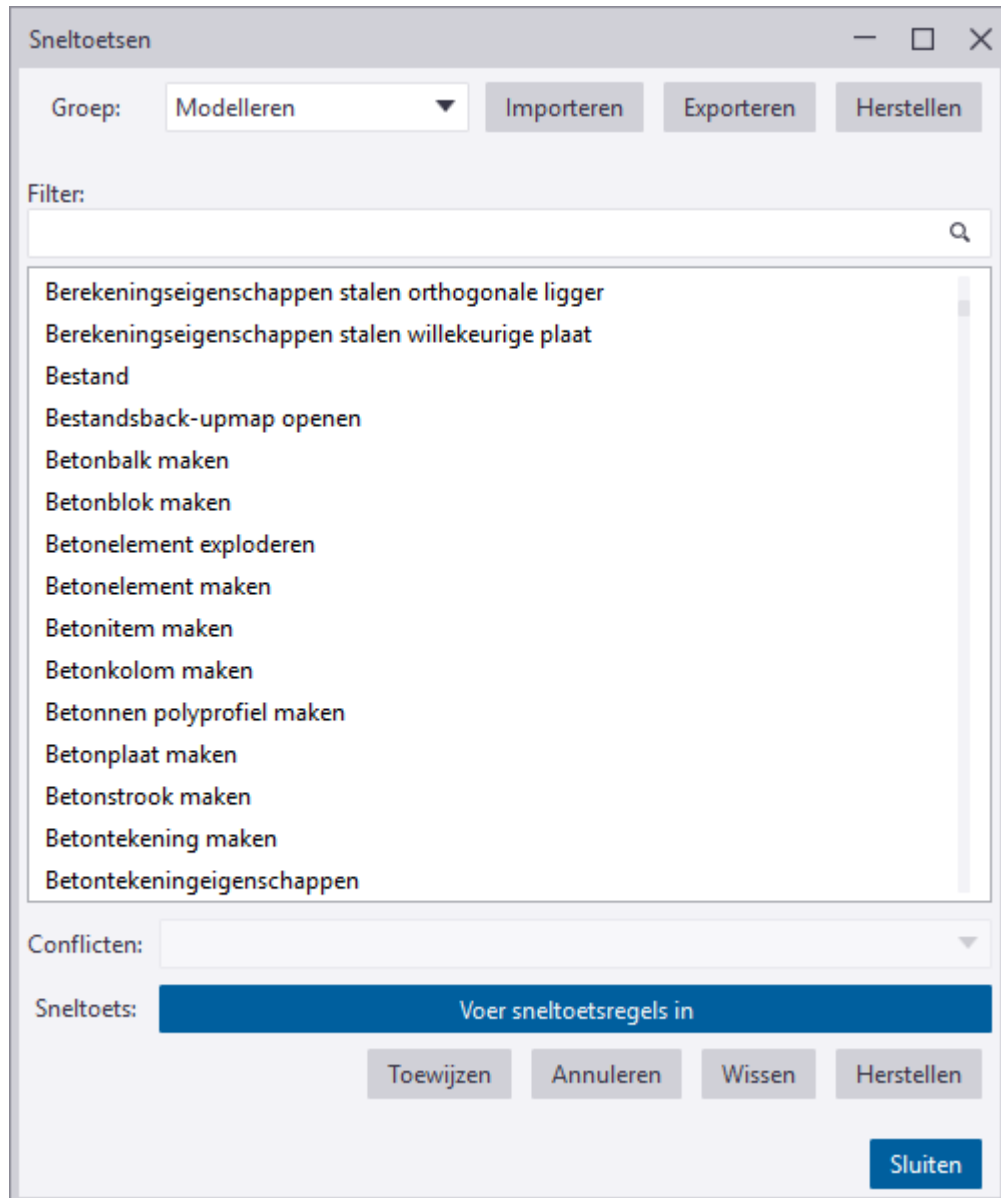
In het dialoogvenster **Sneltoetsen toetsenbord** kunt u een lijst bekijken met alle snelkoppelingen die in Tekla Structures beschikbaar zijn. U kunt nieuwe toetsenbordsneltoetsen definiëren en bestaande verwijderen. Na aanpassing kunt u de toetsenbordsneltoetsen exporteren en deze delen met uw collega's delen.

Nieuwe toetsenbordsneltoetsen definiëren

U kunt toetsenbordsneltoetsen aan elk commando, elke macro of component toewijzen. U kunt zelfs indien nodig de standaard toetsenbordsneltoetsen wijzigen.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** --> **Sneltoetsen**.

Het dialoogvenster **Sneltoetsen** wordt geopend.



2. Selecteer in de lijst **Groep** de snelkoppelingsgroep die u wilt wijzigen. Er verschijnt een lijst met commando's en snelkoppelingen.
3. Als u naar een bepaald commando of een toetsenbordsneltoets wilt zoeken, voert u een tekst in het vak **Filter** in.

Bijvoorbeeld:

- Voer `stramien` in om alleen de commando's te zien waarvan de naam het woord 'stramien' bevat.
- Voer '+' in om een lijst met snelkoppelingen te krijgen die uit twee onderdelen bestaat (zoals **Ctrl+S**).

- Voer ", " in om een lijst met snelkoppelingen te krijgen die uit twee opeenvolgende toetsen bestaat (zoals **M, N**).
4. Selecteer een commando in de lijst.
 5. Klik op **Voer sneltoetsregels in**.
 6. Voer op het toetsenbord de combinatie van toetsen in die u als snelkoppeling wilt gebruiken.
 7. Controleer het vak **Conflicten** om te zien of de toetsenbordsneltoets al aan een ander commando is toegewezen.
Als de sneltoets al in gebruik is, voert u een andere toetsencombinatie in.

OPMERKING Als u een toetsenbordsneltoets die al wordt gebruikt opnieuw toewijst, is deze niet meer gekoppeld aan het commando waaraan het oorspronkelijk is toegewezen.

8. Klik op **Toewijzen** om de toetsenbordsneltoets op te slaan.

Snelkoppelingen wissen en herstellen

U kunt een bestaande snelkoppeling verwijderen. U kunt ook alle snelkoppelingen naar de standaard resetten.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** --> **Sneltoetsen** .
2. Als u een toetsenbordsneltoets wilt verwijderen, selecteert u het commando in de lijst en klikt u op **Wissen**.
3. Als u alle toetsenbordsneltoetsen naar de standaard wilt resetten, klikt u op de knop **Herstellen**.

Toetsenbordsneltoetsen exporteren

U kunt uw aangepaste toetsenbordsneltoetsen exporteren en deze met uw collega's delen.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** --> **Sneltoetsen** .
2. Klik op **Exporteren**.
3. Voer een bestandsnaam en locatie in.
4. Klik op **Opslaan** om de toetsenbordsneltoetsen te exporteren.
5. Als u uw toetsenbordsneltoetsen met andere gebruikers wilt delen, stuurt u hen het geëxporteerde bestand.

Toetsenbordsneltoetsen importeren


U kunt toetsenbordsneltoetsen uit een bestand importeren. Gebruik deze methode om toetsenbordsneltoetsen uit Tekla Structures 2016 of nieuwer te importeren.

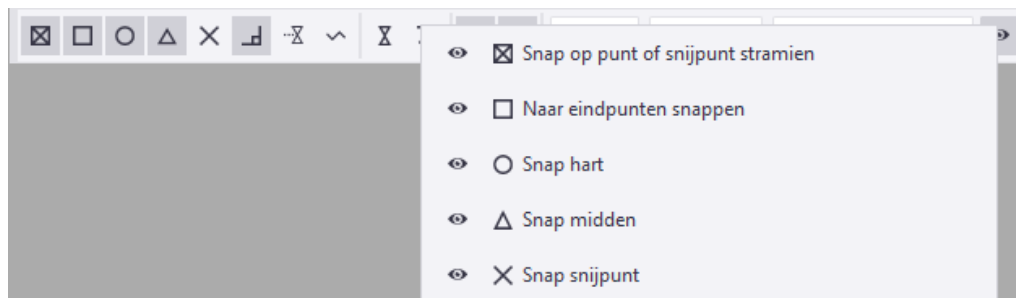
1. Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** --> **Sneltoetsen** .
2. Klik op **Importeren**.
3. Blader naar het sneltoetsenbestand dat u wilt importeren.
Bijvoorbeeld: ..\Users\- 4. Klik op **Openen** om de toetsenbordsneltoetsen te importeren.

De werkbalken Selecteren, Snappen en Tijdelijk snappen aanpassen



U kunt de werkbalken **Selecteren**, **Snappen** en **Tijdelijk snappen** aanpassen door enkele knoppen te verbergen. U kunt de werkbalken zowel in de Model Editor als in de Tekening Editor aanpassen.

U kunt definiëren welke selectieknoppen of snapknoppen zichtbaar zijn en welke op de geselecteerde werkbalk verborgen zijn. Bedrijfsbeheerders kunnen de aangepaste werkbalken naar de hele organisatie distribueren.

1. Klik op de oogknop  op de werkbalk om een lijst te openen die alle knoppen op de werkbalk bevat.



U kunt ook met de rechtermuisknop op de geselecteerde werkbalk klikken om de lijst te openen.


2. Als u een knop wilt verbergen, klikt u op de naam van de knop in de lijst. De geselecteerde knop op de werkbalk wordt verborgen en het oogpictogram wijzigt naar verborgen: .
3. Als u de knop weer zichtbaar wilt laten worden, klikt u op de verborgen knop in de lijst. De geselecteerde knop op de werkbalk wordt zichtbaar en het oogpictogram wijzigt naar zichtbaar: .

Pas de contextuele werkbalk aan.

U kunt de contextuele werkbalk aanpassen door te selecteren welke werkbalkelementen zichtbaar moeten zijn. U kunt de breedte van de

elementen ook aanpassen en pictogrammen en extra titels aan de elementen toevoegen.

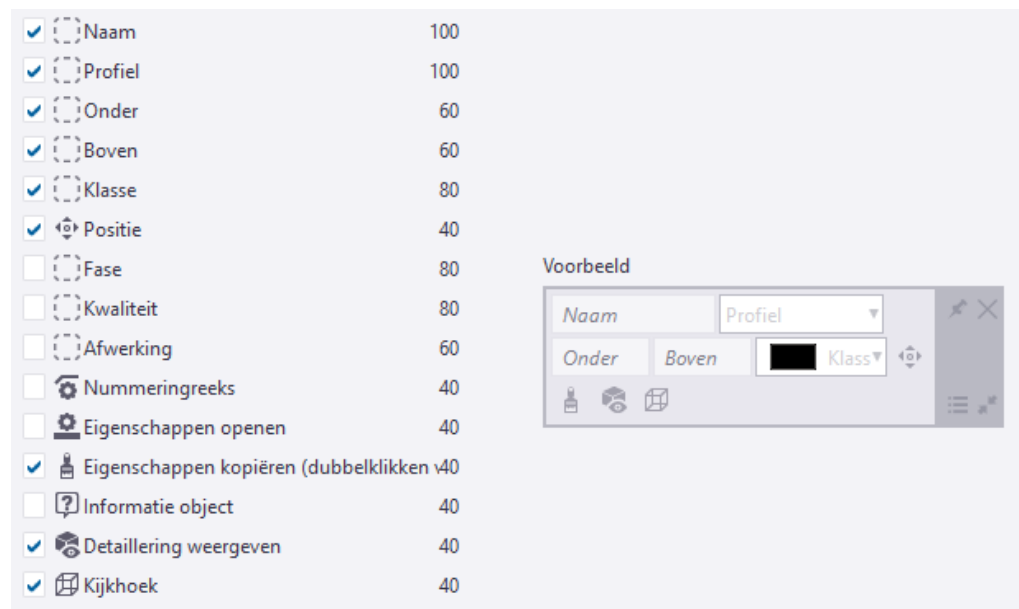
Contextuele werkbalk aanpassen

1. Klik op de contextuele werkbalk op .
2. In de lijst met contextuele werkbalken selecteert u de werkbalk die u wilt aanpassen.

De lijst met contextuele werkbalken geeft alleen de werkbalken weer die in de huidige modus beschikbaar zijn, dat betekent in de Model Editor of in de Tekening Editor.

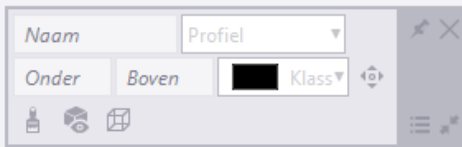
3. Schakel selectievakjes in en uit om te definiëren welke werkbalkelementen u wilt weergeven of verbergen.

Het gedeelte **Voorbeeld** geeft weer hoe de werkbalk eruit gaat zien.
Bijvoorbeeld:



| | | |
|-------------------------------------|--|-----|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Naam | 100 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Profiel | 100 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Onder | 60 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Boven | 60 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Klasse | 80 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Positie | 40 |
| <input type="checkbox"/> | Fase | 80 |
| <input type="checkbox"/> | Kwaliteit | 80 |
| <input type="checkbox"/> | Afwerking | 60 |
| <input type="checkbox"/> | Nummeringreeks | 40 |
| <input type="checkbox"/> | Eigenschappen openen | 40 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Eigenschappen kopiëren (dubbelklikken) | 40 |
| <input type="checkbox"/> | Informatie object | 40 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Detaillering weergeven | 40 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Kijkhoek | 40 |

Voorbeeld




4. U wijzigt de werkbalkelementen als volgt:

- a. Klik op het werkbalkelement.

Als het element kan worden gewijzigd, verschijnt het volgende vak:





- b. Gebruik de schuif om de breedte van het werkbalkelement aan te passen.
- c. Als u een extra titel wilt toevoegen, klikt u op het tekstvak en voert u een titel in.

- d. Als u een pictogram wilt toevoegen, klikt u op  en selecteert u een pictogram in de lijst.
 - e. Als u het pictogram of de titel wilt verwijderen, klikt u op .
5. U voegt als volgt macro's en gebruikersattributen toe:
- a. Selecteer de gewenste macro of het gebruikersattribuut in de lijst.
 - b. Klik op **Toevoegen**.
Tekla Structures voegt de macro of het gebruikersattribuut aan de lijst met werkbalkelementen en de afbeelding van het **Voorbeeld** toe.
Bijvoorbeeld:
-
- c. Als u de macro of het gebruikersattribuut wilt verbergen, schakelt u het desbetreffende selectievakje in de lijst met werkbalkelementen uit.
6. Klik op **OK** om de wijzigingen op te slaan.

Gebruikersprofielen voor contextuele werkbalken maken

U kunt meerdere profielen voor contextuele werkbalken maken. Elk profiel bevat dezelfde contextuele werkbalken, maar met verschillende instellingen.

1. Klik op de contextuele werkbalk op .
2. In het vak **Profielen instellen** voert u een naam voor het profiel in.
3. Klik op  om het nieuwe profiel op te slaan.
4. Pas de geselecteerde contextuele werkbalk aan.
Verwijder bijvoorbeeld enkele elementen uit de contextuele werkbalk.
5. Klik op **OK** om de wijzigingen op te slaan.
Het gebruikersprofiel is nu actief met de instellingen die u hebt gedefinieerd.
6. U schakelt als volgt naar een ander profiel:
 - a. In de lijst **Profielen instellen** selecteert u een ander profiel in de lijst.
 - b. Wijzig de instellingen.


- c. Klik op **OK**.

Dit gebruikersprofiel is nu actief.

Wanneer Tekla Structures opnieuw wordt gestart, wordt het laatst gebruikte profiel standaard geladen.

Een back-up van contextuele werkbalken maken en deze delen

We raden u aan een back-up van uw aangepaste contextuele werkbalken te maken. U kunt het back-upbestand gebruiken om instellingen naar een andere computer te kopiëren of de aanpassingen met uw collega's te delen.

1. Sla de contextuele werkbalk onder een gebruikersprofiel op met een naam die u gemakkelijk kunt herkennen. Bijvoorbeeld `MijnContextueleWerkbalk`.
2. Ga naar de map `..\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\ContextualToolbar\Profiles`.
3. Maak een kopie van uw aangepaste contextuele werkbalk en sla deze in de corresponderende map op een andere computer op.
4. U opent als volgt een aangepaste contextuele werkbalk op een andere computer:
 - a. Klik op de contextuele werkbalk op .
 - b. In de lijst **Profielen instellen** selecteert u het juiste profiel in de lijst. Bijvoorbeeld `MijnContextueleWerkbalk` als dat de naam is die u in stap 1 hebt gebruikt.
 - c. Klik op **OK**.
De aanpassingen zijn nu actief.

OPMERKING Daarnaast kunt u de hele map `ContextualToolbar` in de bedrijfsmap of in de systeemmap van uw bedrijf plaatsen. De locatie van de bedrijfsmap moet in het bestand `teklastructures.ini` worden gedefinieerd.

1.9 Tips voor grote modellen

| Modelleeritem | Tips |
|---|--|
| Coördinaten systeem (pagina 56) | <ul style="list-style-type: none">• Plaats het model niet ver vanaf de oorsprong. Hoe verder u van de oorsprong modelleert hoe minder nauwkeurig alle berekeningen worden. |

| Modelleritem | Tips |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Gebruik globale coördinaten als labels in plaats van deze tijdens het modelleren werkelijk te gebruiken. • Als u bouwlocatiecoördinaten moet gebruiken, laat u de eerste cijfers vervallen als die altijd hetzelfde zijn. In plaats van coördinaat 758 375 6800 gebruikt u bijvoorbeeld 375 6800. • Met basispunten kunt u een ander coördinatensysteem gebruiken dat nodig is voor uitwisselbaarheid en samenwerking. U kunt een ander coördinatensysteem gebruiken om referentiemodellen in te voegen en IFC-modellen te exporteren. Wanneer u basispunten gebruikt, kunt u de coördinaten klein houden en het model waar nodig vinden. U kunt zoveel basispunten maken als u nodig hebt en één daarvan als projectbasispunt selecteren. Raadpleeg voor meer informatie Basispunten (pagina 61). |
| Werkgebied (pagina 54) en zichtbaarheid | <ul style="list-style-type: none"> • Houd het werkgebied zo klein mogelijk. • Toon alleen de vereiste onderdelen in de vensters. • Gebruik filters om de zichtbaarheid van de onderdelen in te stellen. |
| Aanzichten (pagina 34) | <ul style="list-style-type: none"> • Sluit overbodige vensters. • Sluit alle vensters als u grote modellen opslaat. |
| Selectieknoppen (pagina 145) | <ul style="list-style-type: none"> • Schakel de selectieknop Referentiemodellen selecteren alleen indien nodig in. De snelheid van het zoomen en roteren kan met name in grote en gecompliceerde modellen die |

| Modelleeritem | Tips |
|--|--|
| | referentiemodellen bevatten door deze knop worden beïnvloed. |
| Ronde objecten | <ul style="list-style-type: none"> • Maak gaten met het commando Maak Bouten in plaats van onderdeeluitsnijdingen met ronde massieve staven. • Gebruik deuvels in plaats van kleine ronde staven om kleine rechte ronde objecten te modelleren. • Modelleer hijsankers en andere instortvoorzieningen met wapeningsstaven in plaats van ronde polyprofielen. |
| Kokerprofielen | <ul style="list-style-type: none"> • Gebruik eenvoudige vaste (niet-parametrische) profielen. • Gebruik afwerkingen voor gebogen hoeken. |
| Gebruikerscomponenten (pagina 894) | <ul style="list-style-type: none"> • Maak geen complexe gebruikers componenten. Deze gebruiken veel geheugen als ze in grote aantallen worden gebruikt. |
| Nummeren (pagina 773) | <ul style="list-style-type: none"> • Nummer het hele model niet in één keer. Het nummeren van alle objecten in grote modellen kan een aanzienlijke tijd duren. |
| Modeldatabase | <ul style="list-style-type: none"> • Als uw modelbestand groot wordt, kunt u met het repareren van de modeldatabase de bestandsgrootte aanzienlijke verlagen en daarmee de geheugenproblemen helpen oplossen. |
| Bedrijfs- en projectmappen | <ul style="list-style-type: none"> • Sla <i>Bedrijf- en Project-</i>mappen lokaal op de vaste schijf van uw computer in plaats van een netwerkschijf op. Dit bespaart tijd als de netwerksnelheid laag is. <p>Als u in de multi-user modus werkt, moet u ervoor zorgen dat de mappen op alle vaste schijven van de gebruikers worden gesynchroniseerd, zodat</p> |

| Modelleeritem | Tips |
|---------------|---|
| | belangrijke gegevens niet verloren raken of worden gewijzigd. |

1.10 Modeltemplates maken

Met modeltemplates kunt u een model met vooraf gedefinieerde bedrijfstemplates en -instellingen starten. Dit kan met name voor onderaannemers handig zijn.

Alleen single-user modellen kunnen met modeltemplates worden gemaakt. Als u een multi-user model met een modeltemplate wilt maken, maakt u het model in single-user modus en schakelt u vervolgens naar de multi-user modus.

De map van de modeltemplate wordt standaard in uw omgevingsmap opgeslagen. Gebruik de geavanceerde optie om een andere locatie te definiëren.

Een nieuwe modeltemplate maken

U kunt uw eigen modeltemplates maken en die voor het maken van nieuwe modellen gebruiken. U kunt selecteren welke databases, gebruikerscomponenten, modelsubmappen, tekeningtemplates en lijsttemplates van het model in de modeltemplate worden opgenomen.

1. Een nieuw model maken.

Begin altijd met het maken van een nieuw leeg model. Dit komt doordat oude modellen die in live projecten zijn gebruikt niet volledig kunnen worden opgeschoond. Ze kunnen een overvloed aan gegevens bevatten waardoor de grootte van het model toeneemt, zelfs als u alle objecten en tekeningen uit het model verwijdert.

2. Voeg de gewenste onderdeeleigenschappen, tekeningeigenschappen, profielen, materiaal, gebruikerscomponenten, geschetste profielen, enzovoort aan het model toe.

U kunt bijvoorbeeld de benodigde attribuutbestanden vanuit een ander model kopiëren.

3. Klik in het menu **Bestand** op **Opslaan als --> Opslaan** .

U moet het model opslaan om gebruikerscomponenten in het bestand `xslib.db1` op te nemen. Als u het model niet opslaat, worden de gebruikerscomponenten niet in de modeltemplate opgenomen.

4. Klik in het menu **Bestand** op **Opslaan als --> Opslaan als Model Template**.

5. Voer een naam voor de modeltemplate in.
6. Selecteer welke databases, tekeningtemplates, lijsttemplates en modelsubmappen in de modeltemplate moeten worden opgenomen.
U kunt alleen bestanden en mappen selecteren die in de modelmap beschikbaar zijn. De databases bevinden zich meestal in een map `environment` en deze worden alleen in de modelmap opgenomen als ze zijn gewijzigd.
7. Schakel het selectievakje in om de doelmap te openen nadat de modeltemplate is gemaakt.
8. Klik op **OK**.
U kunt nu de modeltemplate voor het maken van nieuwe modellen gebruiken.
9. Wanneer u nieuwe modellen in **Bestand** --> **Nieuw** maakt, kunt u de belangrijke modeltemplates als favorieten markeren of de templates die u niet nodig hebt verbergen.
 - a. Selecteer een modeltemplate in de lijst.
 - b. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Favoriet** of **Verborgen**.
Als u een template als **Favoriet** hebt gemarkeerd, wordt deze bovenaan de templatelijst geplaatst. Of gebruik het sterpictogram op de template om deze als **Favoriet** te markeren of de markering te verwijderen.
Als u een template als **Verborgen** markeert, wordt deze uit de lijst verwijderd. Schakel het selectievakje **Verborgen items weergeven** in om de template opnieuw weer te geven.

Een bestaande modeltemplate wijzigen

Als u een bestaande template wilt wijzigen, slaat u het model als een nieuwe template op. U kunt de template ook wijzigen door nieuwe of bijgewerkte bestanden rechtstreeks naar de modeltemplatemap te kopiëren.

1. Maak een model met de bestaande modeltemplate.
2. Breng de benodigde wijzigingen aan.
3. Sla deze als een nieuwe modeltemplate op.

Modeltemplates downloaden

U kunt modeltemplates via [Tekla Warehouse](#) downloaden, delen en opslaan.

Modeltemplateopties

Gebruik het dialoogvenster **Opslaan als Model Template** om te definiëren welke bestanden en mappen in de modeltemplate worden opgenomen.

| Instelling | Opgenomen bestanden en mappen |
|--------------------------|---|
| Profielen | profdb.bin profitab.inp |
| Materialen | matdb.bin |
| Componenten en schetsen | ComponentCatalog.txt ComponentCatalogTreeView.txt xslib.db1 thumbnail_bitmap.arc *.dat-bestanden CustomComponentDialogFiles-map |
| Attribuutdefinities | Bevat alle attribuutdefinities van het huidige model. |
| Bouten en boutnormen | screwdb.db assdb.db |
| Wapening | rebar_database.inp RebarShapeRules.xml rebardatabase_config.inp rebardatabase_schedule_config.inp |
| Netten | mesh_database.inp |
| Opties | Bevat alle opties van het huidige model. |
| Tekeningtemplates | *.tpl-bestanden |
| Lijsten | *.rpt-bestanden |
| Inclusief modelsubmappen | Geeft alle submappen weer die zich in de modelmap bevinden. De geselecteerde mappen worden in de modeltemplate opgenomen. De map <code>attributes</code> die onderdeelen tekeningeigenschappen bevat, wordt standaard opgenomen. |

2

Onderdelen, wapening en constructieobjecten maken

Wanneer u de basisprincipes kent over hoe u verschillende typen modelobjecten in Tekla Structures moet maken en wijzigen, kunt u op een gedetailleerder niveau met uw model gaan werken.

Als u met uw model aan de slag wilt kunnen gaan, moet u eerst enkele [onderdelen \(pagina 271\)](#) maken. Onderdelen zijn de bouwstenen van het fysieke model. U kunt met de onderdelen blijven werken door bijvoorbeeld [hun vorm te vervormen \(pagina 407\)](#) of door [enkele details aan de onderdelen toe te voegen \(pagina 421\)](#), zoals bouten, lassen, uitsnijdingen of fittingen.

Als u een werkplaatslas of -bout gebruikt om onderdelen met elkaar te verbinden, gaat u leren hoe u [met merken van stalen onderdelen moet werken \(pagina 482\)](#).

Voor betonnen onderdelen wordt elk betonnen onderdeel als [afzonderlijk betonelement \(pagina 490\)](#) beschouwd. Voor constructiedoeleinden moet u mogelijk diverse betonnen onderdelen tot één betonelement samenvoegen. Als u insitu-betonstructuren modelleert, moet u mogelijk controleren hoe u [met storten werkt \(pagina 506\)](#). En nadat u een model van betonnen onderdelen hebt gemaakt, moet u [de onderdelen wapenen \(pagina 532\)](#) om meer sterkte voor de onderdelen te krijgen.

Daarnaast moet u mogelijk [punten of constructieobjecten \(pagina 676\)](#) als modelleringshulpmiddel gebruiken. Met punten en constructieobjecten kunt u andere objecten in het model plaatsen.

Raadpleeg ook

[Modelobjecteigenschappen weergeven en wijzigen door het eigenschappenvenster te gebruiken \(pagina 115\)](#)

[Aanpassen hoe modelobjecten worden weergegeven \(pagina 696\)](#)

[De kleur en doorzichtigheid van modelobjecten wijzigen met behulp van objectweergave \(pagina 710\)](#)

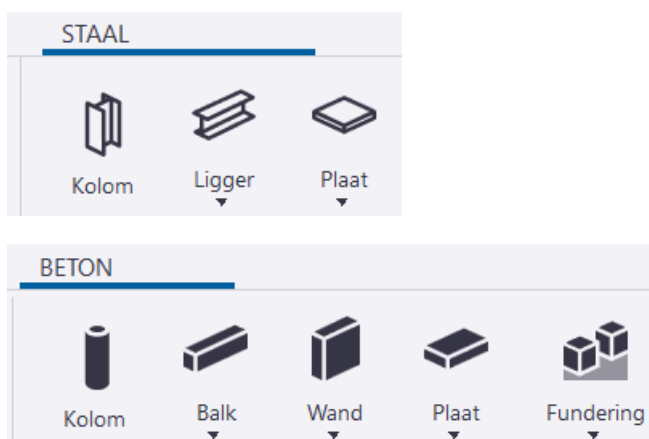
[Het model controleren \(pagina 722\)](#)

2.1 Onderdelen maken en onderdeeleigenschappen wijzigen

In Tekla Structures verwijst de term *onderdeel* naar de basisobjecten van gebouwen die verder kunnen worden gemodelleerd en gedetailleerd. Onderdelen zijn de bouwstenen van het fysieke model.

U kunt stalen onderdelen en betonnen onderdelen maken. Een speciaal type onderdelen zijn items. Gebruik deze om objecten te modelleren die met basisonderdelen en -commando's van Tekla Structures (zoals uitsnijden) moeilijk te modelleren zouden zijn.

Maak stalen onderdelen door de commando's op het tabblad **Staal** op het lint te gebruiken. Maak betonnen onderdelen door de commando's op het tabblad **Beton** op het lint te gebruiken.



Elk onderdeel wordt gedefinieerd door eigenschappen zoals materiaal, profiel en [locatie \(pagina 387\)](#). Onderdelen hebben ook [gebruikersattributen \(UDA's\) \(pagina 401\)](#) die u kunt gebruiken om aanvullende informatie over een onderdeel te geven. U kunt onderdeeleigenschappen gebruiken in [vensterfilters \(pagina 186\)](#) en [selectiefilters \(pagina 189\)](#) om bijvoorbeeld onderdelen te selecteren, wijzigen en verbergen. U kunt ook onderdeeleigenschappen en gebruikersattributen opnemen in tekening- en lijsttemplates.

[Als u de onderdeeleigenschappen wilt weergeven en wijzigen \(pagina 115\)](#), gebruikt u het eigenschappenvenster. U kunt de eigenschappen van één type onderdeel of de algemene eigenschappen van meerdere, vergelijkbare onderdeeltypen tegelijkertijd weergeven en wijzigen. U kunt indien nodig [eigenschappen \(pagina 130\)](#) van het ene onderdeel naar het andere onderdeel

kopiëren door de knop  **Eigenschappen kopiëren** in het eigenschappenvenster te gebruiken.

Stalen ligger

Algemeen

Naam: LIGGER

Profiel: IPE300

Materiaal: S235JR

Afwerking:

Klasse: 11

▶ Nummeringreeks

▶ Positie

▶ Einde offset

▶ Getoogde ligger

De basis stalen onderdelen zijn:


- kolom
- ligger
- polyprofiel
- getoogde ligger
- dubbel profiel
- orthogonale ligger
- spiraalvormige ligger
- plaat
- gezette plaat
- [veelhoekige stalen plaat \(pagina 323\)](#)

De basis betonnen onderdelen zijn:

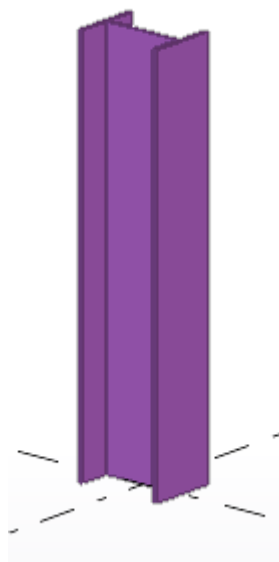
- kolom
- balk
- polyprofiel
- spiraalvormige balk
- paneel
- betonplaat
- [veelhoekige betonplaat \(pagina 359\)](#)

- betonblok
- betonstrook


Een stalen kolom maken

1. Klik op het tabblad **Staal** op **Kolom** .
2. Wijs een punt aan.

Tekla Structures maakt de kolom met de eigenschappen **Stalen kolom** in het eigenschappenvenster en op het niveau dat in de eigenschappen wordt gedefinieerd.



Daarnaast kunt u het commando in het eigenschappenvenster starten.

1. Zorg ervoor dat u niets in het model hebt geselecteerd.
2. Klik in het eigenschappenvenster op de knop **Objecttypelijst**  en selecteer **Stalen kolom** in de lijst.

Tekla Structures start het commando en geeft de eigenschappen in het eigenschappenvenster weer.

Eigenschappen van stalen kolom wijzigen

1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op de kolom om de eigenschappen **Stalen kolom** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.

3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen stalen kolom


Gebruik de eigenschappen **Stalen kolom** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een stalen kolom weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op de stalen kolom. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een stalen kolom is *.clm.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

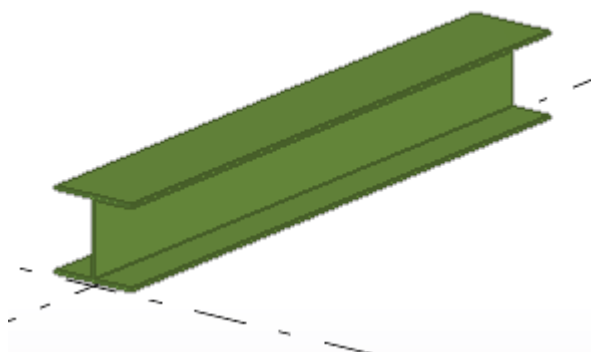
| Instelling | Beschrijving |
|---------------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van de kolom. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Profiel (pagina 398) van de kolom. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de kolom. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. Deze beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is bewerkt, bijvoorbeeld met anticorrosielak, gegalvaniseerd, brandvertragende coating, enzovoort. |
| Klasse | Wordt gebruikt om kolommen te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Nummeringreeks | |
| Onderdeelnummering | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Mercknummering | Merkprefix en startnummer voor het positienummer van het merk (pagina 774) . |
| Positie | |

| Instelling | Beschrijving |
|-----------------------------|--|
| Verticaal | Verticale positie (pagina 393) van de kolom, relatief ten opzichte van het referentiepunt van de kolom. |
| Rotatie | Rotatie (pagina 391) van de kolom rond zijn as op het werkvlak. |
| Horizontaal | Horizontale positie (pagina 395) van de kolom, relatief ten opzichte van het referentiepunt van de kolom. |
| Boven | Positie van het tweede uiteinde van de kolom in de globale z-richting. |
| Onder | Positie van het eerste uiteinde van de kolom in de globale z-richting. |
| Vervorming | |
| Torderen | Hiermee tordeert u kolommen met vervormingshoeken. |
| Voortog | Wordt gebruikt voor het voortogen (pagina 414) van de kolom. |
| Inkorten | Wordt gebruikt voor het inkorten van de kolom in het model. De werkelijke lengte van de kolom is in de tekening afgenomen. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |


Een stalen ligger maken

1. Klik op het tabblad **Staal** op .
2. Wijs twee punten aan.

Tekla Structures maakt de ligger tussen de aangewezen punten met de huidige eigenschappen **Stalen ligger** in het eigenschappenvenster.



Daarnaast kunt u het commando in het eigenschappenvenster starten.

1. Zorg ervoor dat u niets in het model hebt geselecteerd.
2. Klik in het eigenschappenvenster op de knop **Objecttypelijst**  en selecteer **Stalen ligger** in de lijst.

Tekla Structures start het commando en geeft de eigenschappen in het eigenschappenvenster weer.

Eigenschappen van stalen liggers wijzigen

1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op de ligger om de eigenschappen **Stalen ligger** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen stalen ligger

Gebruik de eigenschappen **Stalen ligger** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een stalen ligger, stalen polyprofiel of getoogde ligger weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op de stalen ligger. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een ligger is *.prt.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|-------------------|---------------------|
| Algemeen | |

| Instelling | Beschrijving |
|---------------------------|---|
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van een ligger. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Profiel (pagina 398) van de ligger. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de ligger. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. Deze beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is bewerkt, bijvoorbeeld met anticorrosielak, gegalvaniseerd, brandvertragende coating, enzovoort. |
| Klasse | Wordt gebruikt om liggers te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Nummeringreeks | |
| Onderdeelnummering | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Mercknummering | Merkprefix en startnummer voor het positienummer van het merk (pagina 774) . |
| Positie | |
| Op vlak | De positie van de ligger op het werkvlak (pagina 389) , relatief ten opzichte van de referentielijn van de ligger. |
| Rotatie | Rotatie (pagina 391) van de ligger rond zijn as op het werkvlak. |
| In diepte | Positiediepte (pagina 391) van de ligger. De positie staat altijd loodrecht op het werkvlak. |
| Einde offset | |
| Dx | Wijzig de lengte van de ligger (pagina 396) door het eindpunt van |

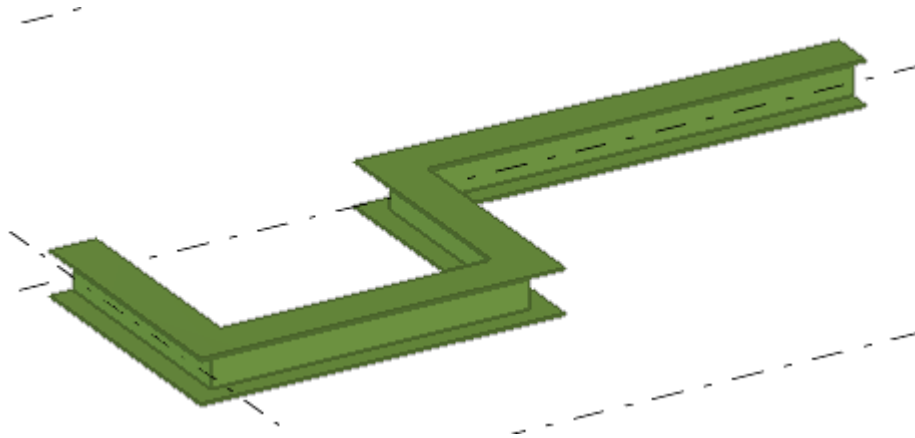
| Instelling | Beschrijving |
|-----------------------------|--|
| | de ligger langs de referentielijn van de ligger te verplaatsen. |
| Dy | Verplaats het liggeruiteinde (pagina 396) loodrecht op de referentielijn van de ligger. |
| Dz | Verplaats het liggeruiteinde (pagina 396) in de z-richting van het werkvlak. |
| Getoogde ligger | |
| Vlak | Krommingsvlak. |
| Radius | Radius van de getoogde ligger. |
| Aantal segmenten | Aantal segmenten dat Tekla Structures gebruikt voor het tekenen van de getoogde ligger. |
| Vervorming | |
| Torderen | Hiermee tordeert u liggers met vervormingshoeken. |
| Voortoog | Wordt gebruikt voor het voortogen (pagina 414) van de liggers. |
| Inkorten | Wordt gebruikt voor het inkorten van liggers in het model. De werkelijke lengte van de ligger is in de tekening afgenomen. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |

Een stalen polyprofiel maken

Een polyprofiel kan rechte en gebogen segmenten bevatten.

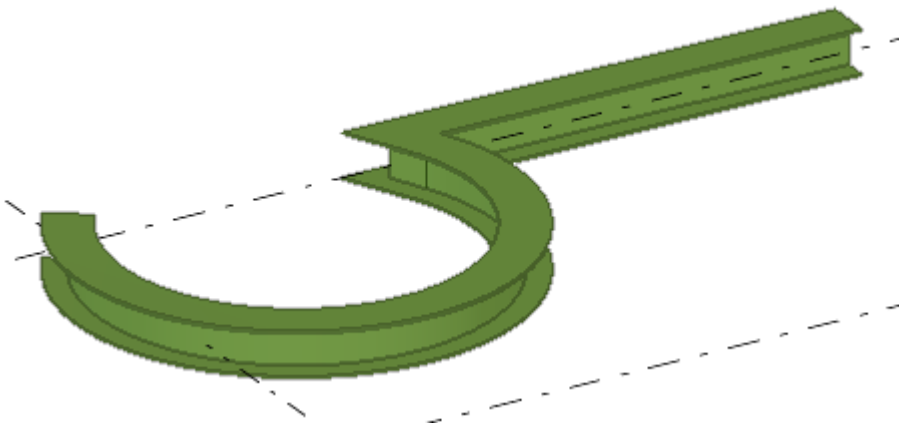
1. Klik op het tabblad **Staal** op **Ligger** --> **Polyprofiel** .
2. Wijs de punten aan waar de ligger doorheen moet gaan.
3. Klik met de middelste muisknop.

Tekla Structures maakt het polyprofiel tussen de aangewezen punten met de huidige eigenschappen **Stalen ligger** in het eigenschappenvenster. U kunt geen gesloten polyprofiel maken.



4. Als u gebogen segmenten wilt maken, moet u de hoeken van het polyprofiel afwerken.

Bijvoorbeeld:



Eigenschappen van stalen polyprofielen wijzigen

1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op het polyprofiel om de eigenschappen **Stalen ligger** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen stalen ligger

Gebruik de eigenschappen **Stalen ligger** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een stalen ligger, stalen polyprofiel of getoogde ligger weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u

op de stalen ligger. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een ligger is *.prt.

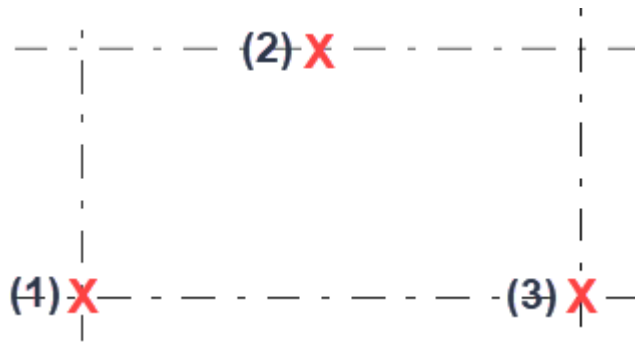
Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|---------------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van een ligger. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Profiel (pagina 398) van de ligger. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de ligger. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. Deze beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is bewerkt, bijvoorbeeld met anticorrosielak, gegalvaniseerd, brandvertragende coating, enzovoort. |
| Klasse | Wordt gebruikt om liggers te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Nummeringreeks | |
| Onderdeelnummering | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Merknummering | Merkprefix en startnummer voor het positienummer van het merk (pagina 774) . |
| Positie | |
| Op vlak | De positie van de ligger op het werkvlak (pagina 389) , relatief ten opzichte van de referentielijn van de ligger. |
| Rotatie | Rotatie (pagina 391) van de ligger rond zijn as op het werkvlak. |

| Instelling | Beschrijving |
|-----------------------------|--|
| In diepte | Positiediepte (pagina 391) van de ligger. De positie staat altijd loodrecht op het werkvlak. |
| Einde offset | |
| Dx | Wijzig de lengte van de ligger (pagina 396) door het eindpunt van de ligger langs de referentielijn van de ligger te verplaatsen. |
| Dy | Verplaats het liggeruiteinde (pagina 396) loodrecht op de referentielijn van de ligger. |
| Dz | Verplaats het liggeruiteinde (pagina 396) in de z-richting van het werkvlak. |
| Getoogde ligger | |
| Vlak | Krommingsvlak. |
| Radius | Radius van de getoogde ligger. |
| Aantal segmenten | Aantal segmenten dat Tekla Structures gebruikt voor het tekenen van de getoogde ligger. |
| Vervorming | |
| Torderen | Hiermee tordeert u liggers met vervormingshoeken. |
| Voortog | Wordt gebruikt voor het voortogen (pagina 414) van de liggers. |
| Inkorten | Wordt gebruikt voor het inkorten van liggers in het model. De werkelijke lengte van de ligger is in de tekening afgenomen. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |

Een getoogde stalen ligger maken

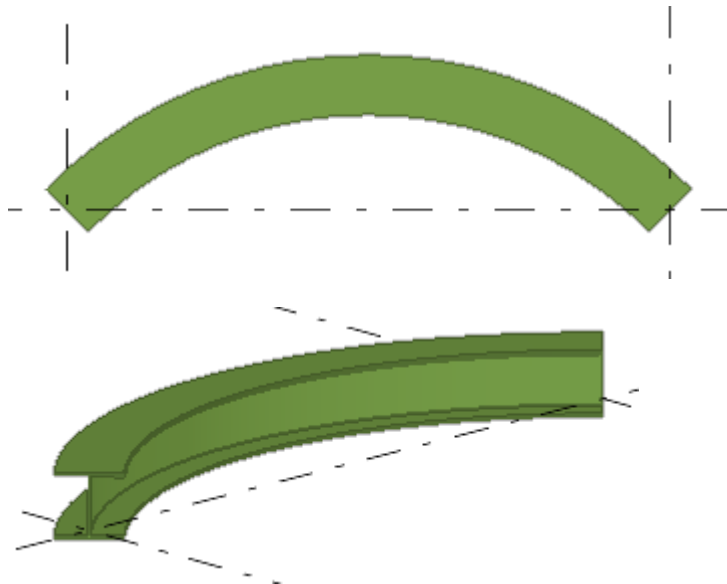
1. Klik op het tabblad **Staal** op **Ligger** --> **Getoogde ligger** .
2. Wijs het beginpunt (1) aan.



3. Wijs een punt op de boog (2) aan.
4. Wijs het eindpunt (3) aan.

Tekla Structures maakt de ligger tussen de aangewezen punten met de huidige eigenschappen **Stalen ligger** in het eigenschappenvenster.

De radius wordt gedefinieerd door de punten die u aanwijst.



Eigenschappen getoogde ligger wijzigen

1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op de getoogde ligger om de eigenschappen **Stalen ligger** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen stalen ligger

Gebruik de eigenschappen **Stalen ligger** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een stalen ligger, stalen polyprofiel of getoogde ligger weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt

u op de stalen ligger. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een ligger is *.prt.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|---------------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van een ligger. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Profiel (pagina 398) van de ligger. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de ligger. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. Deze beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is bewerkt, bijvoorbeeld met anticorrosielak, gegalvaniseerd, brandvertragende coating, enzovoort. |
| Klasse | Wordt gebruikt om liggers te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Nummeringreeks | |
| Onderdeelnummering | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Mercknummering | Merckprefix en startnummer voor het positienummer van het merk (pagina 774) . |
| Positie | |
| Op vlak | De positie van de ligger op het werkvlak (pagina 389) , relatief ten opzichte van de referentielijn van de ligger. |
| Rotatie | Rotatie (pagina 391) van de ligger rond zijn as op het werkvlak. |

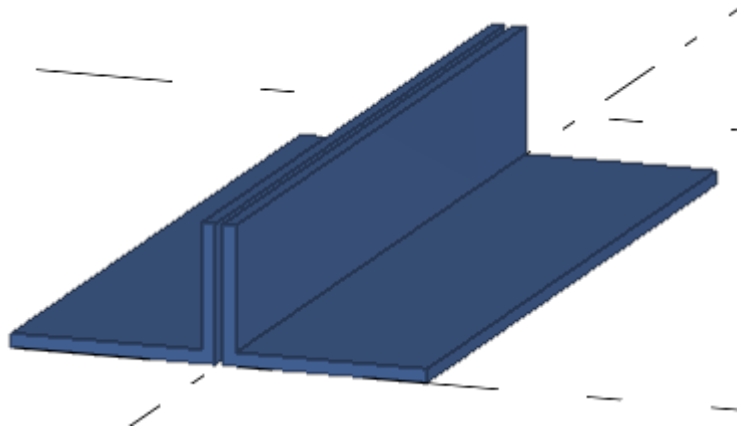
| Instelling | Beschrijving |
|-----------------------------|--|
| In diepte | Positiediepte (pagina 391) van de ligger. De positie staat altijd loodrecht op het werkvlak. |
| Einde offset | |
| Dx | Wijzig de lengte van de ligger (pagina 396) door het eindpunt van de ligger langs de referentielijn van de ligger te verplaatsen. |
| Dy | Verplaats het liggeruiteinde (pagina 396) loodrecht op de referentielijn van de ligger. |
| Dz | Verplaats het liggeruiteinde (pagina 396) in de z-richting van het werkvlak. |
| Getoogde ligger | |
| Vlak | Krommingsvlak. |
| Radius | Radius van de getoogde ligger. |
| Aantal segmenten | Aantal segmenten dat Tekla Structures gebruikt voor het tekenen van de getoogde ligger. |
| Vervorming | |
| Torderen | Hiermee tordeert u liggers met vervormingshoeken. |
| Voortoog | Wordt gebruikt voor het voortogen (pagina 414) van de liggers. |
| Inkorten | Wordt gebruikt voor het inkorten van liggers in het model. De werkelijke lengte van de ligger is in de tekening afgenomen. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |

Een dubbel profiel maken


Een dubbel profiel bestaat uit twee parallelle en identieke liggers. U definieert de positie van beide liggers door het type van het dubbel profiel te selecteren en de ruimte tussen de liggers in twee richtingen in te stellen.

1. Klik op het tabblad **Staal** op **Ligger** --> **Dubbel profiel** .
2. Wijs twee punten aan.

Tekla Structures maakt het dubbel profiel tussen de aangewezen punten met de huidige eigenschappen **Dubbel profiel** in het eigenschappenvenster.



Daarnaast kunt u het commando in het eigenschappenvenster starten.

1. Zorg ervoor dat u niets in het model hebt geselecteerd.
2. Klik in het eigenschappenvenster op de knop **Objecttypelijst**  en selecteer **Dubbel profiel** in de lijst.

Tekla Structures start het commando en geeft de eigenschappen in het eigenschappenvenster weer.

Eigenschappen van dubbele profielen wijzigen

1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op een van de liggers om de eigenschappen **Stalen ligger** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen dubbel profiel

Gebruik de eigenschappen **Dubbel profiel** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een dubbel stalen profiel weer te geven en te wijzigen. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een dubbel profiel is *.dia.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|----------------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van een dubbele profiel. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Het profiel van beide liggers in het dubbele profiel. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de liggers. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. Deze beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is bewerkt, bijvoorbeeld met anticorrosielak, gegalvaniseerd, brandvertragende coating, enzovoort. |
| Klasse | Wordt gebruikt om dubbele profielen te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Type dubbel profiel | Hiermee definieert u hoe de profielen worden gecombineerd. |
| Nummeringreeks | |
| Onderdeelnummering | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Merksnummering | Merksprefix en startnummer voor het positienummer van het merk (pagina 774) . |
| Positie | |
| Op vlak | De positie van het dubbele profiel op het werkvlak (pagina 389) , relatief ten opzichte van de referentielijn van het dubbele profiel. |
| Rotatie | Rotatie (pagina 391) van het dubbele profiel op het werkvlak rond zijn as. |

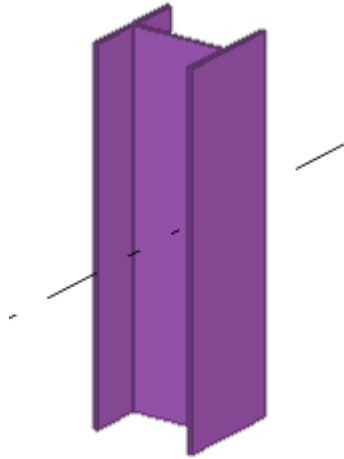
| Instelling | Beschrijving |
|--------------------------------|--|
| In diepte | Positiediepte (pagina 391) van het dubbele profiel. De positie staat altijd loodrecht op het werkvlak. |
| Eindoffset | |
| Dx | Wijzig de lengte van het dubbele profiel (pagina 396) door het eindpunt van het dubbele profiel langs de referentielijn van het dubbele profiel te verplaatsen. |
| Ruimte tussen profielen | |
| Horizontaal | De horizontale ruimte tussen de profielen. |
| Verticaal | De verticale ruimte tussen de profielen. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |

Een orthogonale ligger maken


Gebruik het commando **Orthogonale ligger** als u een stalen onderdeel wilt maken dat loodrecht op het huidige werkvlak staat. Nadat u een orthogonale ligger hebt gemaakt, kunt u deze wijzigen alsof het een ligger of kolom was.

1. Klik op het tabblad **Staal** op **Ligger** --> **Orthogonale ligger** .
2. Wijs een punt aan.

Tekla Structures maakt de ligger met de eigenschappen **Orthogonale ligger** in het eigenschapsvenster en op het [niveau \(pagina 406\)](#) dat in de eigenschappen wordt gedefinieerd.



Daarnaast kunt u het commando in het eigenschapsvenster starten.

1. Zorg ervoor dat u niets in het model hebt geselecteerd.
2. Klik in het eigenschapsvenster op de knop **Objecttypelijst**  en selecteer **Orthogonale ligger** in de lijst.

Tekla Structures start het commando en geeft de eigenschappen in het eigenschapsvenster weer.

Eigenschappen van orthogonale liggers wijzigen

1. Als het eigenschapsvenster niet is geopend, dubbelklikt u op de orthogonale ligger om de eigenschappen te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen orthogonale ligger

Gebruik de eigenschappen **Orthogonale ligger** in het eigenschapsvenster om de eigenschappen van een orthogonale stalen ligger weer te geven en te wijzigen. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een orthogonale ligger is *.crs.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|---------------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van de ligger. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Profiel (pagina 398) van de ligger. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de ligger. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. Deze beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is bewerkt, bijvoorbeeld met anticorrosielak, gegalvaniseerd, brandvertragende coating, enzovoort. |
| Klasse | Wordt gebruikt om liggers te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Positie | |
| Verticaal | Verticale positie (pagina 393) van de ligger, relatief ten opzichte van het referentiepunt van de ligger. |
| Rotatie | Rotatie (pagina 391) van de ligger rond zijn as op het werkvlak. |
| Horizontaal | Horizontale positie (pagina 395) van de ligger, relatief ten opzichte van het referentiepunt van de ligger. |
| Boven | Positie van het tweede uiteinde van de ligger in de globale z-richting. |
| Onder | Positie van het eerste uiteinde van de ligger in de globale z-richting. |
| Nummeringreeks | |
| Onderdeelnummering | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |

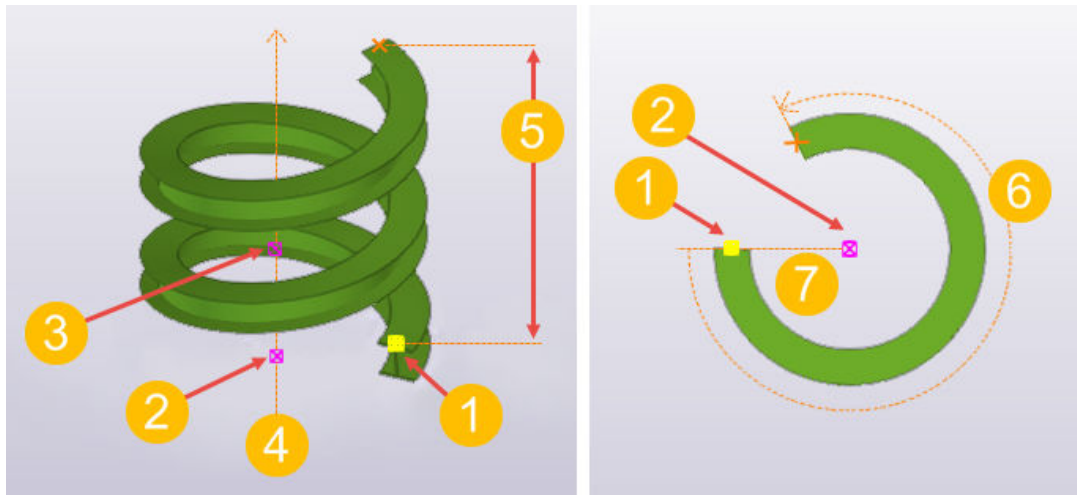
| Instelling | Beschrijving |
|-----------------------------|--|
| Merksnummering | Merkprefix en startnummer voor het positienummer van het merk (pagina 774). |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |

Een stalen spiraalvormige ligger maken

Gebruik het commando **Stalen spiraalvormige ligger maken** wanneer u bijvoorbeeld wenteltrappen en complexe architectonische vormen wilt modelleren.

Basisconcepten gerelateerd aan spiraalvormige liggers

De onderstaande afbeeldingen laten enkele basisconcepten over het maken van spiraalvormige liggers zien. Als u de positionering wijzigt, wijzigt de hele geometrie van de spiraalvormige ligger.



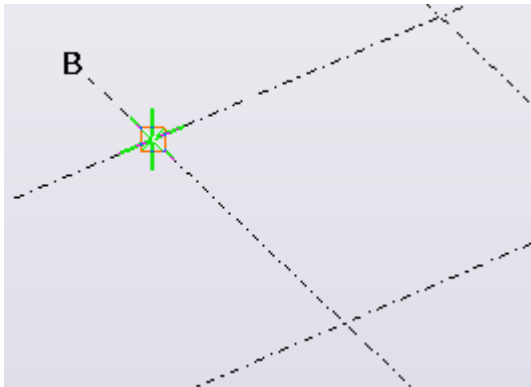
- (1) Beginpunt (het eerste aangewezen punt)
- (2) Middelpunt (het tweede aangewezen punt)
- (3) Richting van de rotatieas (het optionele derde aangewezen punt)
- (4) Middenas
- (5) Totale stijging: de afstand vanaf het beginpunt tot aan het eindpunt, parallel aan de middenas

(6) Rotatiehoek: de rotatiehoek van de spiraalvormige ligger, opgegeven in graden. Opmerking: positieve waarde = rotatie tegen de klok in, negatief is waarde = rotatie met de klok mee.

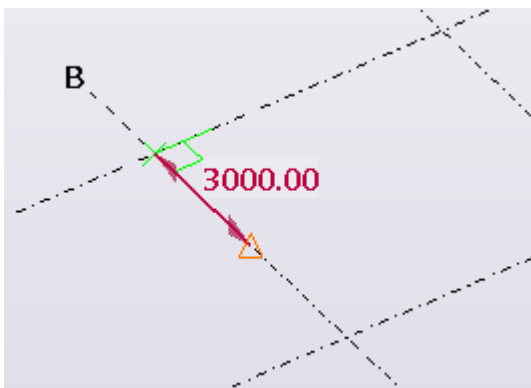
(7) Radius: de afstand vanaf het beginpunt tot het middelpunt, loodrecht op de middenas

Een spiraalvormige ligger maken

1. Klik op het tabblad **Staal** op **Ligger** --> **Spiraalvormige ligger**.
2. Wijs het beginpunt aan.



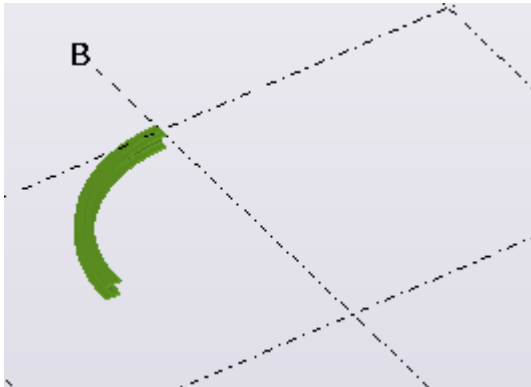
3. Wijs het middelpunt aan.



4. Als u de rotatieas in de Z-richting van het werkvlak wilt instellen, klikt u met de middelste muisknop om te voltooien.

OPMERKING Daarnaast kunt u in plaats van het klikken met de middelste muisknop een tweede middenaspunt aanwijzen om de richting van de rotatieas te definiëren.

Tekla Structures maakt spiraalvormige ligger. Bijvoorbeeld:



- Klik op de spiraalvormige ligger om deze te selecteren.
De contextuele werkbalk verschijnt met de volgende opties:



- (1)** Rotatiehoek
 - (2)** Totale stijging
 - (3)** Draaihoek aan begin
 - (4)** Draaihoek aan uiteinde
- Als u meer rotatie wilt toevoegen, voert een hogere waarde in het vak **Rotatiehoek** in.
 - Als u de spiraal wat wijder wilt maken, voert een hogere waarde in het vak **Totale stijging** in.
 - Als u de radius wilt wijzigen, verplaatst u het beginpunt of het middelpunt.

Beperkingen

- Een spiraalvormige ligger heeft een enkelvoudige, constante radius.
- Het uitslaan van spiraalvormige liggers waarvan de totale stijging groter dan 0,00 is, produceren geen volledig eerlijke resultaten in tekeningen. De mate van afwijking in de omtrek van het onderdeelprofiel en de onderdeellengte zijn afhankelijk van meerdere factoren: het type, de grootte en de lengte van het profiel, de totale stijging en de gebruikte rotatiehoek en detaillering.
- Spiraalvormige liggers zijn niet altijd zonder verdraaiing bij het uitslaan. Als ongelijke verdraaiing aan het begin en einde wordt toegepast, geeft de uitgeslagen tekening een uitgeslagen maar verdraaid onderdeel als resultaat weer.

- Verbindingen en details werken mogelijk niet zoals verwacht met spiraalvormige liggers.
- DSTV-export van spiraalvormige liggers produceert mogelijk geen juist resultaat.
- U kunt geen spiraalvormige liggers als onderdelen in een IFC-export exporteren. Als u insitu-structuren met een spiraalvormige ligger modelleert, kunt u de geometrie als stortobjecten naar IFC exporteren.

Eigenschappen van stalen spiraalvormige liggers

Gebruik de eigenschappen **Spiraalvormige stalen ligger** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een spiraalvormige stalen ligger weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op spiraalvormige ligger. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een spiraalvormige stalen ligger is *.sb.


Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|---------------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van een ligger. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Profiel (pagina 398) van de ligger. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de ligger. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. De afwerking beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. |
| Klasse | Wordt gebruikt om liggers te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Nummeringreeks | |
| Onderdeelnummering | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |

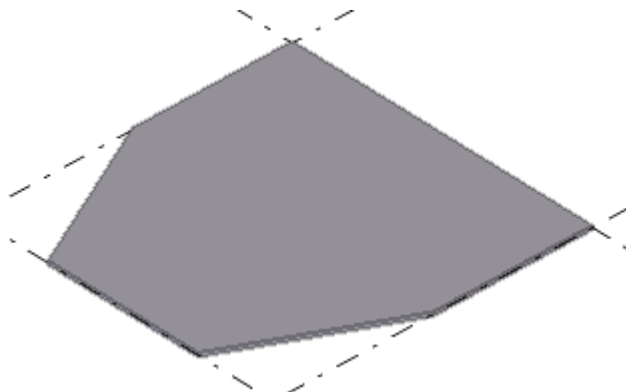
| Instelling | Beschrijving |
|---|--|
| Merksnummering | Merkprefix en startnummer voor het positienummer van het merk (pagina 774). |
| Positie | |
| Op vlak | De positie van de ligger op het werkvlak (pagina 389), relatief ten opzichte van de referentielijn van de ligger. |
| Rotatie | Rotatie (pagina 391) van de ligger rond zijn as op het werkvlak. |
| In diepte | Positiediepte (pagina 391) van de ligger. De positie staat altijd loodrecht op het werkvlak. |
| Geometrie | |
| Rotatiehoek | Rotatiehoek van de spiraalvormige ligger, opgegeven in graden. |
| Totale stijging | Afstand vanaf het beginpunt tot aan het eindpunt, parallel aan de middenas. |
| Draaihoek aan begin Draaihoek aan uiteinde | Twist +/-hoek van de spiraalvormige ligger aan het begin/einde van de ligger. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |

Een willekeurige plaat maken


Wanneer u een contourplaat maakt, definieert het profiel dat u selecteert de dikte van de plaat en de punten die u aanwijst definiëren de vorm. De hoeken van de willekeurige plaat kunnen afgeschuind zijn.

1. Klik op het tabblad **Staal** op .
2. Wijs de hoekpunten van de willekeurige plaat aan.
3. Klik met de middelste muisknop.

Tekla Structures maakt de plaat met de **Willekeurige plaat** eigenschappen in het eigenschappenvenster.



Daarnaast kunt u het commando in het eigenschappenvenster starten.


1. Zorg ervoor dat u niets in het model hebt geselecteerd.
2. Klik in het eigenschappenvenster op de knop **Objecttypelijst**  en selecteer **Willekeurige plaat** in de lijst.

Tekla Structures start het commando en geeft de eigenschappen in het eigenschappenvenster weer.


Een ronde willekeurige plaat maken

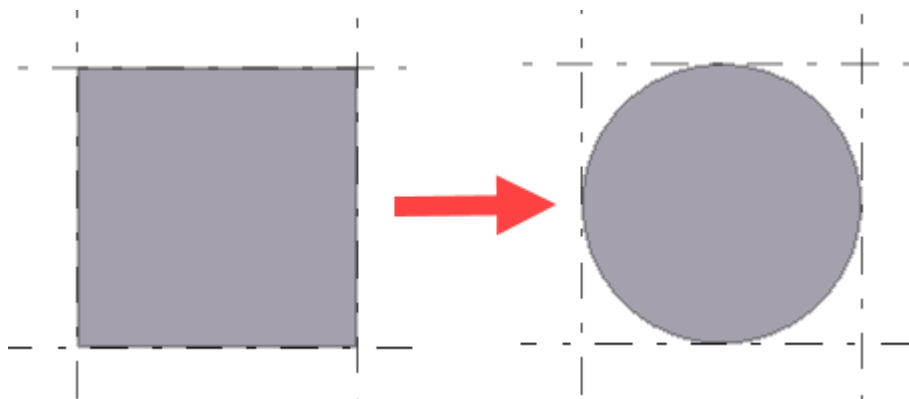
1. Maak een vierkante willekeurige plaat met vier gelijke zijden.
2. Selecteer de plaat.
3. Dubbelklik op een handle.

Als u het eenvoudiger wilt maken om handles van de hoeken van een

willekeurige plaat te selecteren, moet u ervoor zorgen dat de knop  **niet** is ingeschakeld.

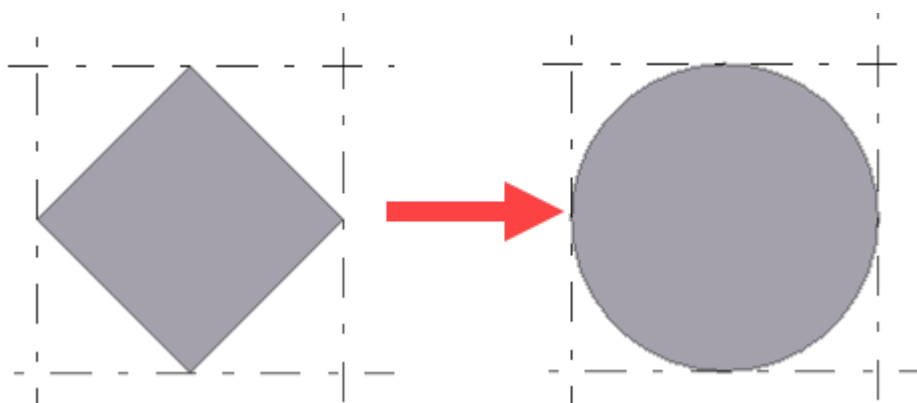
De eigenschappen **Hoekafwerking** worden in het eigenschappenvenster geopend.

4. In de lijst **Type** selecteert u **Afronding** .
5. Voer in het vak **Radius** de radius van de afschuining in.
De radius moet gelijk zijn aan de helft van de zijde van het vierkant.
6. Klik op **Wijzigen**.
7. Herhaal de bovenstaande stappen voor elke hoek die u wilt afschuinen.



Een andere manier om een ronde plaat te maken

1. Maak een plaat in de vorm van een ruit met vier gelijke zijden.
2. Als u de hoeken wilt afronden, gebruikt u het afrondingstype **Boogpunt**



Eigenschappen van contourplaten wijzigen

1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op de plaat om de eigenschappen **Willekeurige plaat** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen willekeurige plaat

Gebruik de eigenschappen **Willekeurige plaat** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een willekeurige plaat weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op de willekeurige plaat. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een willekeurige plaat is *.cpl.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|-----------------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van de willekeurige plaat. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Profiel (pagina 398) van de willekeurige plaat. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de willekeurige plaat. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. Deze beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is bewerkt, bijvoorbeeld met anticorrosielak, gegalvaniseerd, brandvertragende coating, enzovoort. |
| Klasse | Wordt gebruikt om willekeurige platen te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Nummeringreeks | |
| Onderdeelnummering | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Merknummering | Merkprefix en startnummer voor het positienummer van het merk (pagina 774) . |
| Positie | |
| In diepte | Positiediepte (pagina 391) van de willekeurige plaat. De positie staat altijd loodrecht op het werkvlak. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te |

| Instelling | Beschrijving |
|------------|---|
| | openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |

Een conische of cilindrische gezette plaat maken

U kunt cilindrische of conische gezette stalen platen maken door twee onderdelen of twee onderdeelvlakken te selecteren. De onderdelen die u voor het maken van een gezette plaat gebruikt, moeten willekeurige platen zijn of liggers waarvan het profiel een plaat is (bijvoorbeeld PL200*20). Plaats de onderdelen zodanig dat er wat ruimte aan beide zijden is, zodat Tekla Structures er een gebogen gedeelte tussen kan maken.

Na het maken van een cilindrische of een conische gezette plaat bestaan de afzonderlijke onderdelen niet meer in het model. De gezette plaat krijgt zijn eigenschappen en coördinaten van het eerste onderdeel dat u bij het maken van de gezette plaat hebt geselecteerd. Het eerste onderdeel is het hoofdaanzicht van de gezette plaat. U kunt indien nodig het hoofdaanzicht later wijzigen.

Beperkingen

- Alleen de zijvlakken van het onderdeel kunnen voor het maken van een gezette plaat worden gebruikt.
- Afgewerkte of uitgesneden vlakken kunnen niet voor het maken van een gezette plaat worden gebruikt.
- Getoogde liggers en vervormde onderdelen kunnen niet voor het maken van een gezette plaat worden gebruikt.
- Details (zoals bouten, lassen, uitsnijdingen, afwerkingen en voorbereidingen) worden in eenvoudige gevallen op de gebogen doorsnede van de gezette plaat ondersteund.


Naast de cilindrische en conische gezette platen kunt u ook [afzonderlijke gezette platen \(pagina 315\)](#) maken, waarvoor geen invoeronderdelen nodig zijn.

Een cilindrische gezette plaat maken

U kunt een cilindrische gezette plaat maken door twee stalen onderdelen of twee onderdeelvlakken te selecteren. Een cilindrische gezette plaat heeft een radius die u kunt wijzigen. De eigenschappen van de gezette plaat zoals de ID,

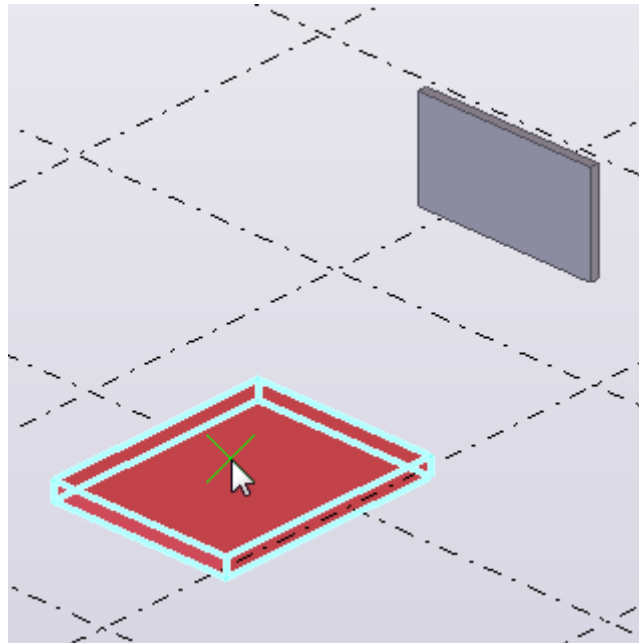
dikte, klasse en het materiaal van de plaat, worden bepaald door het eerste onderdeel dat u selecteert.

U kunt cilindrische gezette platen ook maken als de geselecteerde onderdelen elkaar snijden.

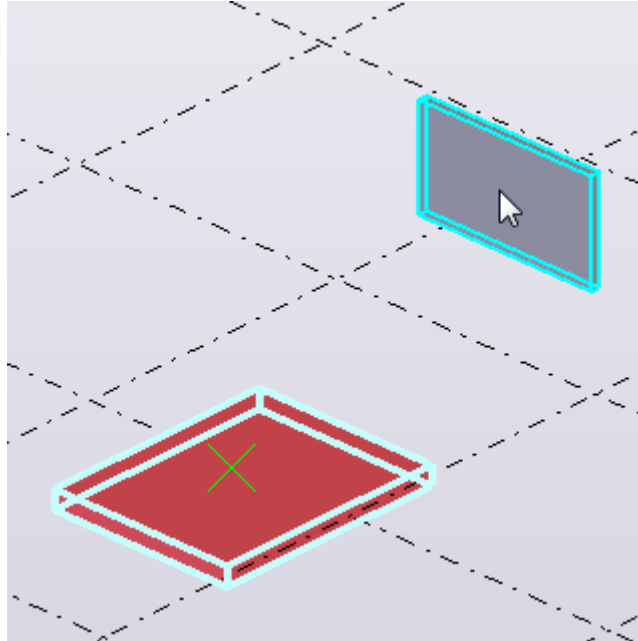
1. Klik op het tabblad **Staal** op **Plaat** --> **Parallele zetting** .
2. Selecteer op de werkbalk van de gezette plaat of u de gezette plaat wilt maken door onderdelen te selecteren of door onderdeelvlakken te selecteren.

U kunt ook de radius van de cilindrische gezette plaat invoeren. Als er geen radius wordt ingevoerd, maakt Tekla Structures de gezette plaat met de standaardradius.

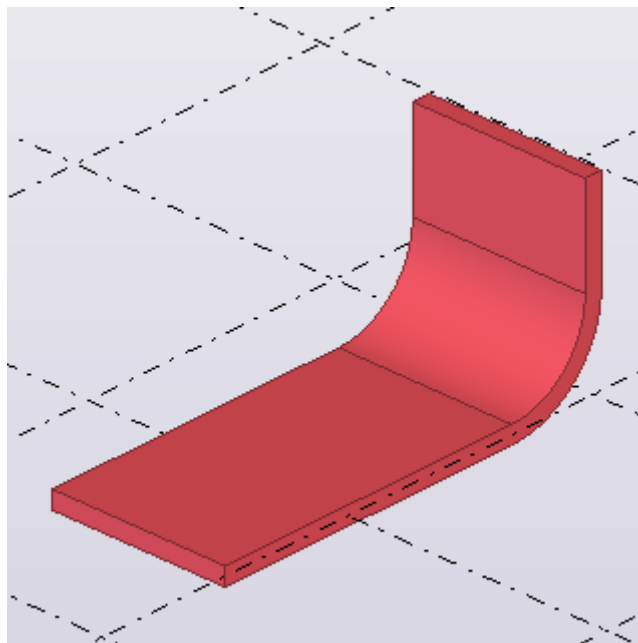
- Als u **Op onderdelen** hebt geselecteerd:
 - a. Selecteer het eerste onderdeel.



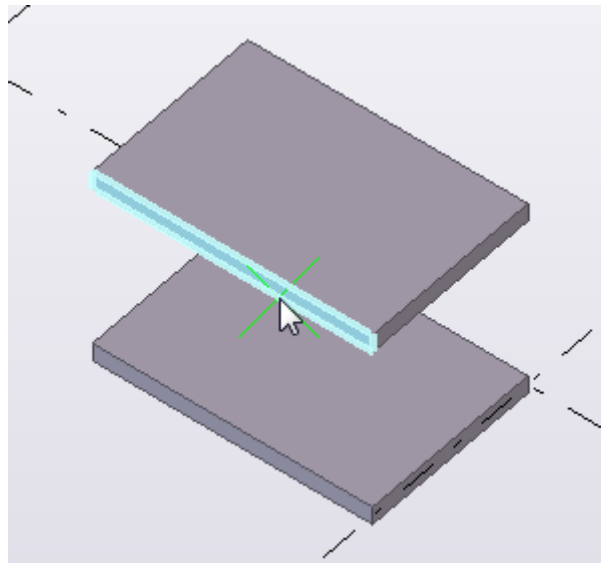
b. Selecteer het tweede onderdeel.



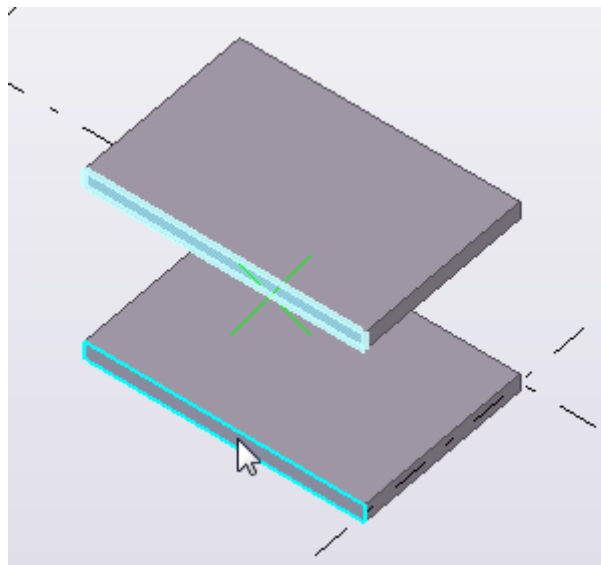
Tekla Structures maakt de cilindrische gezette plaat.



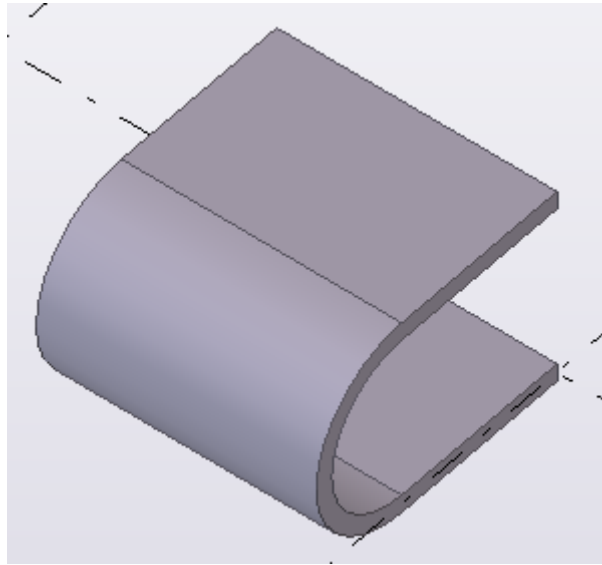
- Als u **Op vlakken** hebt geselecteerd:
 - a. Selecteer het eerste onderdeelvlak.



- b. Selecteer het tweede onderdeelvlak.



Tekla Structures maakt de cilindrische gezette plaat.



Een conische gezette plaat maken

U kunt een conische gezette plaat maken door twee stalen onderdelen of twee onderdeelvlakken te selecteren. De conische gezette plaat heeft twee radiussen die u kunt wijzigen. De eigenschappen van de gezette plaat zoals de ID, dikte, klasse en het materiaal van de plaat, worden bepaald door het eerste onderdeel dat u selecteert.

Als u conische gezette platen wilt kunnen maken, moeten de geselecteerde onderdelen of onderdeelvlakken een vorm hebben waardoor het maken van een conische gezette plaat mogelijk is. Als de geselecteerde onderdelen of onderdeelvlakken zodanig zijn dat het maken van een cilindrische gezette plaat mogelijk is, wordt een cilindrische gezette plaat gemaakt. U kunt verschillende vormen van conische gezette platen maken: naar binnen gebogen, naar buiten gebogen of met een 180 graden openingshoek.

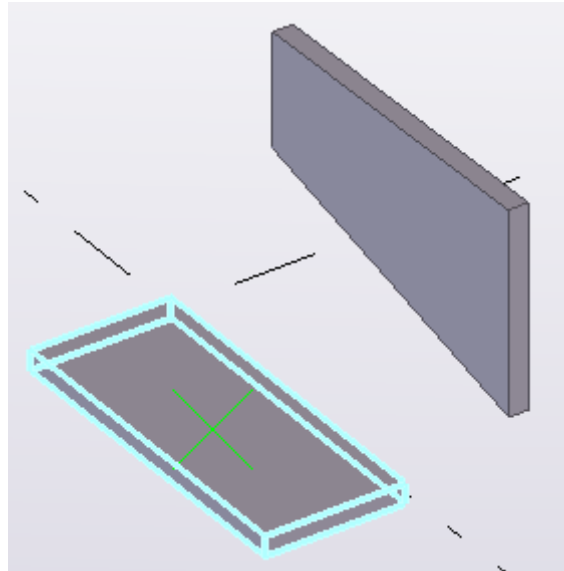
1. Klik op het tabblad **Staal** op **Plaat** --> **Conische gezette plaat maken**



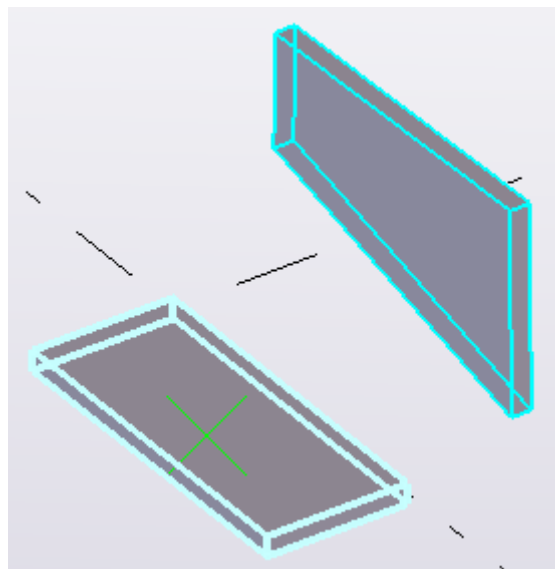
2. Selecteer op de werkbalk van de gezette plaat of u de gezette plaat wilt maken door onderdelen te selecteren of door onderdeelvlakken te selecteren.

U kunt twee radiussen voor de conische gezette plaat invoeren. Als er geen radiussen worden ingevoerd, maakt Tekla Structures de gezette plaat met de standaardradiussen.

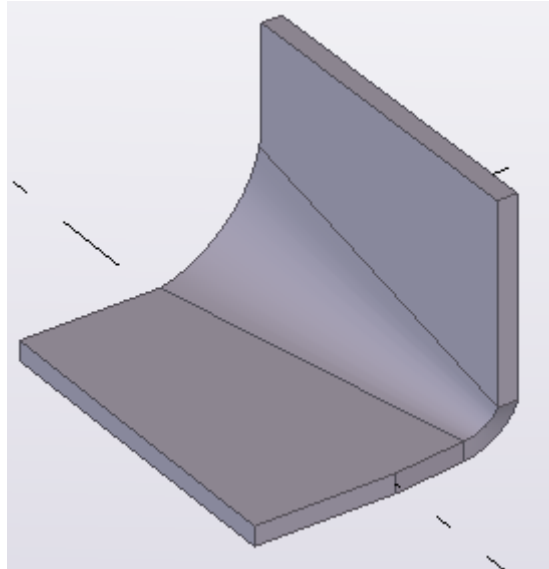
- Als u **Op onderdelen** hebt geselecteerd:
 - a. Selecteer het eerste onderdeel.



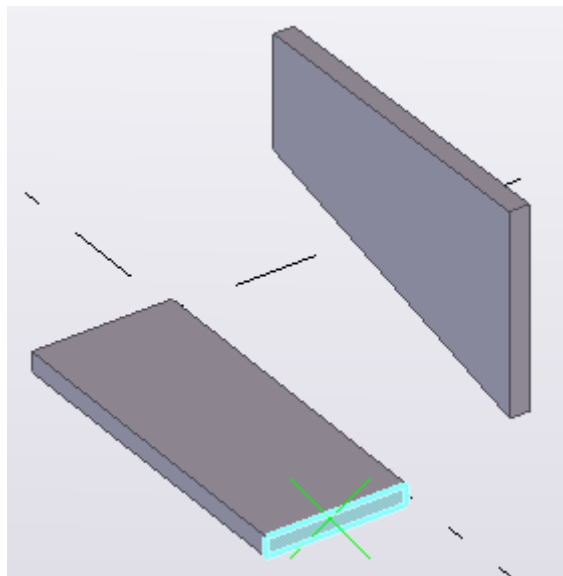
- b. Selecteer het tweede onderdeel.



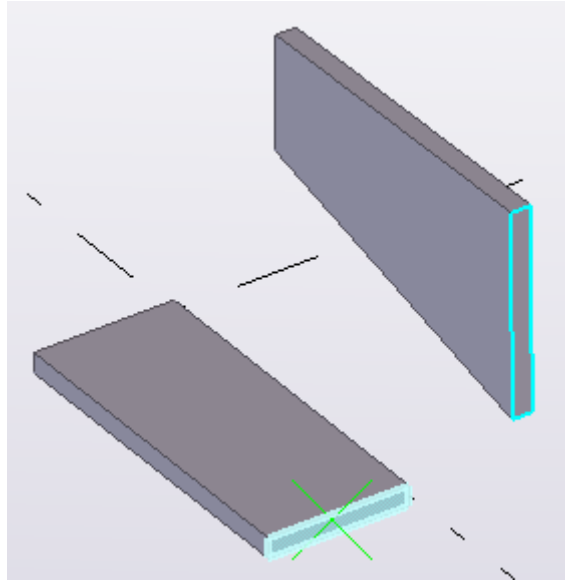
- c. Tekla Structures maakt de conische gezette plaat.



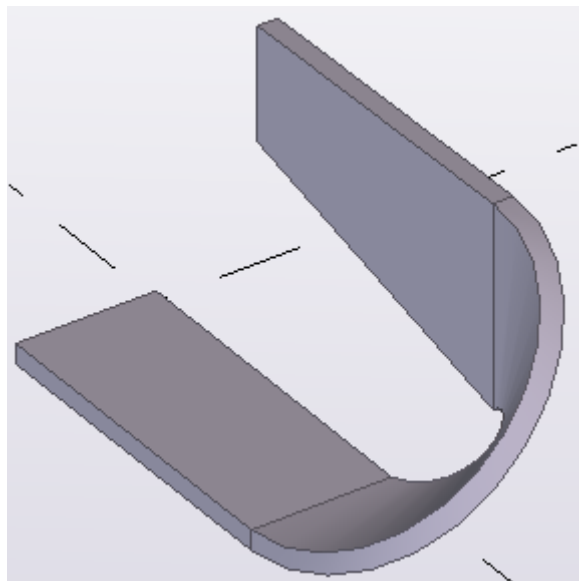
- Als u **Op vlakken** hebt geselecteerd:
 - a. Selecteer het eerste onderdeelvlak.



- b. Selecteer het tweede onderdeelvlak.



- c. Tekla Structures maakt de conische gezette plaat.



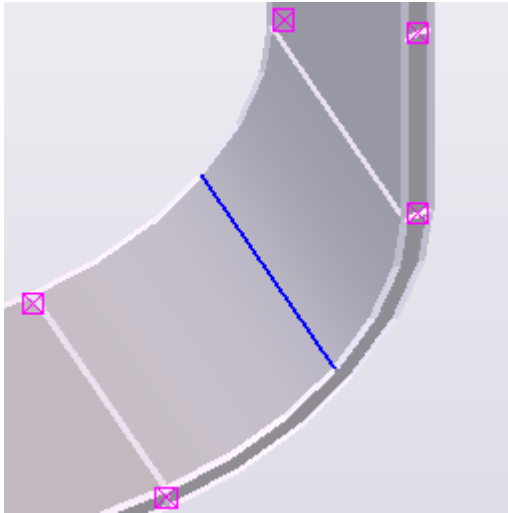
De buigradius wijzigen

Wanneer u een cilindrische gezette plaat maakt, kunt u een radius voor de plaat invoeren. Voor een conische gezette plaat kunt u twee radiussen invoeren. Als u geen radius invoert, gebruikt Tekla Structures een standaard buigradius bij het maken van gezette platen. U kunt later de buigradius wijzigen om aan uw behoeften te voldoen.

1. Zorg ervoor dat  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.

2. Selecteer de gezette plaat.

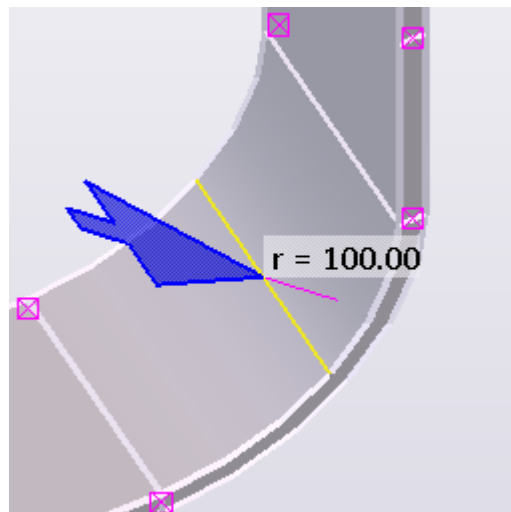
Er verschijnt een blauwe lijnhandle in het midden van de gebogen doorsnede.



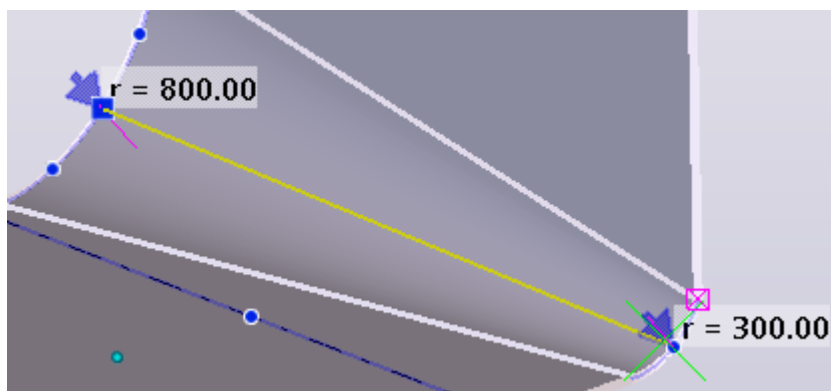
3. Selecteer de lijnhandle.

Afhankelijk van het type van de gezette plaat verschijnen één (voor cilindrische gezette plaat) of twee (conische gezette plaat) blauwe maatlijnpijlen.

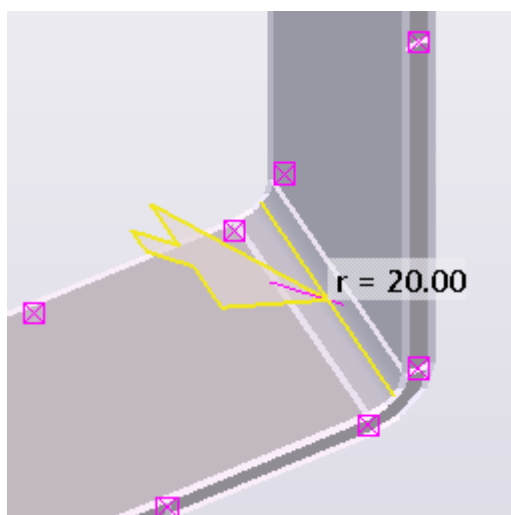
- Voor cilindrische gezette plaat:



- Voor conische gezette plaat:




4. Als u de radius wilt wijzigen, doet u het volgende:
 - Sleep de pijl of pijlen vooruit of achteruit langs de magenta lijn. De maatlijn 'r =' wijzigt overeenkomstig. Wanneer u de pijl loslaat, wijzigt de radius ook in het model.


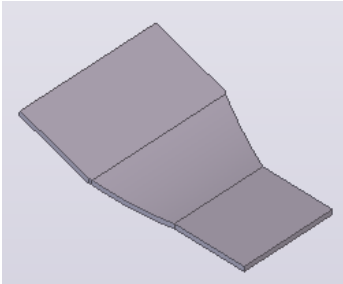

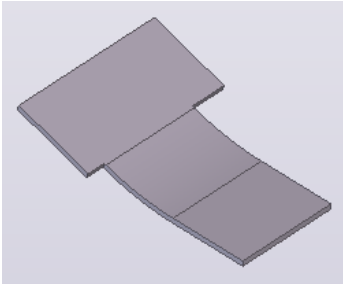



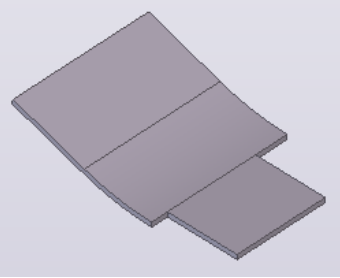
- Voer op de contextuele werkbalk de radius of de radiussen in.
- U kunt de pijl ook selecteren en een maatlijn invoeren. Wanneer u gaat invoeren, geeft Tekla Structures het dialoogvenster **Voer een numerieke locatie in** weer. Klik op **OK** om de maatlijn te bevestigen.

De vorm van een gezette plaat wijzigen

Wanneer u een gezette plaat maakt, voegt Tekla Structures een gebogen doorsnede toe tussen de onderdelen die u selecteert. U kunt de gebogen doorsnede wijzigen door een van de vooraf gedefinieerde opties te kiezen of door de vorm handmatig te wijzigen. U kunt ook de platte doorsneden wijzigen, die de oorspronkelijke onderdelen zijn waarvan de gezette plaat is gemaakt.

1. Zorg ervoor dat  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
2. Selecteer de gezette plaat.
Er verschijnt een blauwe lijnhandle in het midden van de gebogen doorsnede.
3. Selecteer de lijnhandle.
Er verschijnt een contextuele werkbalk.
4. Selecteer op de contextuele werkbalk een van de vooraf gedefinieerde vormopties:

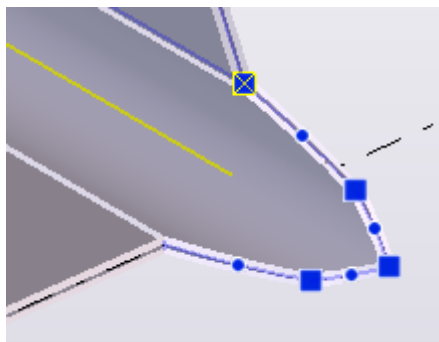
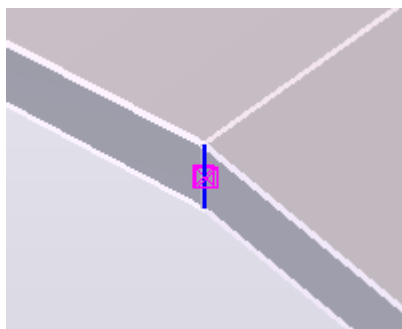
| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|--|---|---|
| Tapstoelopende zetting  | Een geleidelijke vermindering in de breedte tussen de onderdelen. Dit is de standaardvorm. |  |
| Smalle zetting  | Constante breedte tussen de onderdelen. De breedte wordt bepaald door het smalste onderdeel. |  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| <p>Brede zetting</p>  | <p>Constante breedte tussen de onderdelen. De breedte wordt bepaald door het breedste onderdeel.</p> |  |

5. U wijzigt de gebogen doorsnede als volgt handmatig:

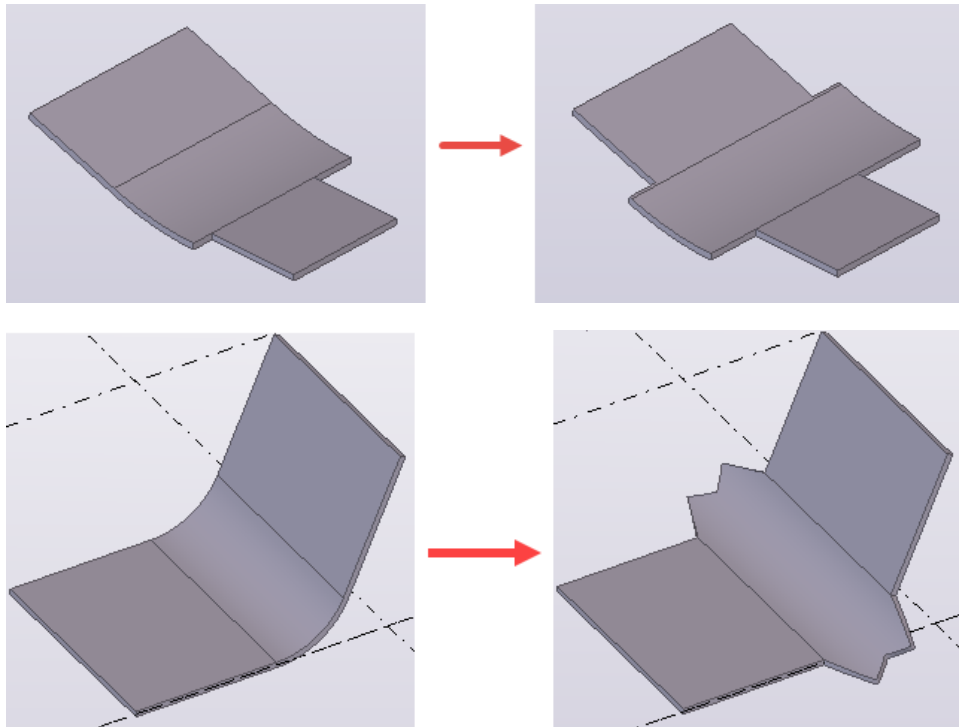
- a. Selecteer de blauwe lijnhandle.

U kunt de zijomkadering of de laterale omkadering van de krommingen in zowel de cilindrische als de conische gezette plaat wijzigen. Tekla Structures geeft de omkaderingshandles in blauw weer:



- b. Versleep de handles om de vorm van de gebogen doorsnede te wijzigen.

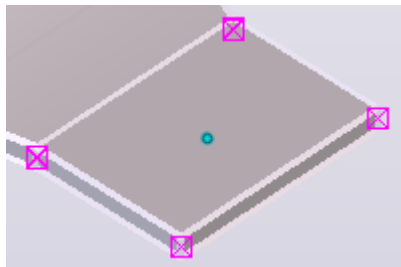
Bijvoorbeeld:



6. U wijzigt de platte doorsneden als volgt:

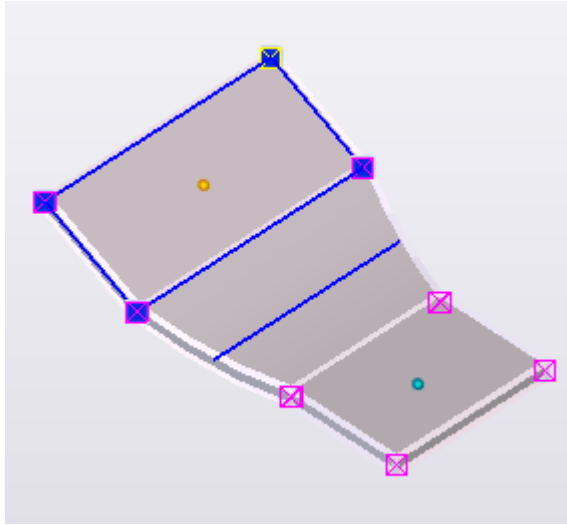
a. Selecteer de gezette plaat.

Tekla Structures geeft een groene selectiehandle in het midden van elke vlakke doorsnede weer.




b. Klik op de selectiehandle van de doorsnede die u wilt wijzigen.

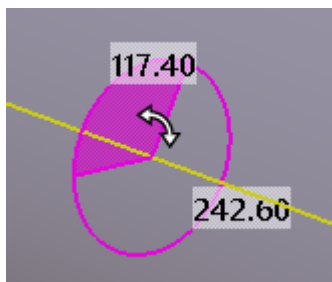
De handles voor rechtstreekse wijziging van de geselecteerde doorsnede worden zichtbaar.




- c. Gebruik de handles voor rechtstreekse wijziging om de vorm van de platte doorsnede te wijzigen.
7. U wijzigt als volgt de hoek van de gezette plaat:
- a. Klik op de groene selectiehandle in het midden van de platte doorsnede waarvan u de hoek wilt wijzigen.
 - b. Selecteer de lijnhandle.
Er verschijnt een contextuele werkbalk.

- c. Klik op de contextuele werkbalk op  **Hoekmanipulator inschakelen.**

Het hoekmanipulatorwiel verschijnt in het model.



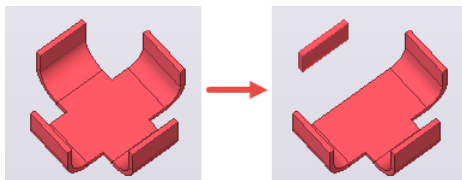


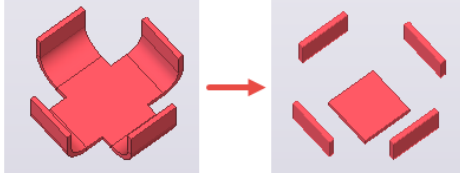
- d. Wijzig de hoek met het wiel.
Als u de hoek van een van andere platte doorsnede wilt wijzigen, klikt u op de andere groene selectiehandle.
8. U wijzigt het hoofdaanzicht van de gezette plaat als volgt:

- a. Klik op de groene selectiehandle van de doorsnede die u als het hoofdaanzicht wilt instellen.
Er verschijnt een contextuele werkbalk.
- b. Klik op de contextuele werkbalk op  **Hoofdaanzicht instellen**.
De handles voor rechtstreekse wijziging worden in het nieuwe hoofdaanzicht ingeschakeld. Het hoofdaanzicht en het coördinatensysteem van de gezette plaat wijzigen overeenkomstig, waardoor de oriëntatie van de gezette plaat in een uitgeslagen tekening wijzigt.

Gebogen doorsneden verwijderen

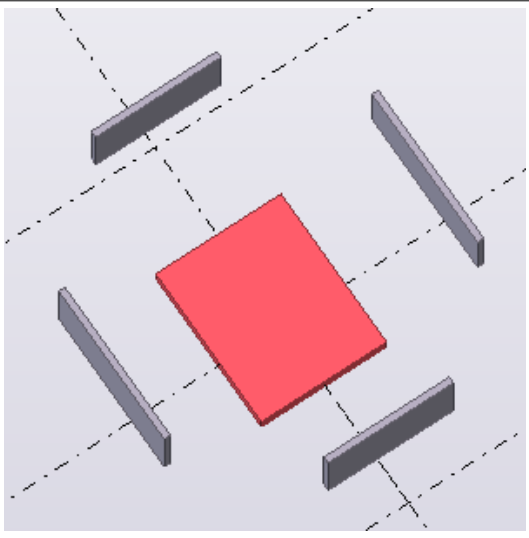
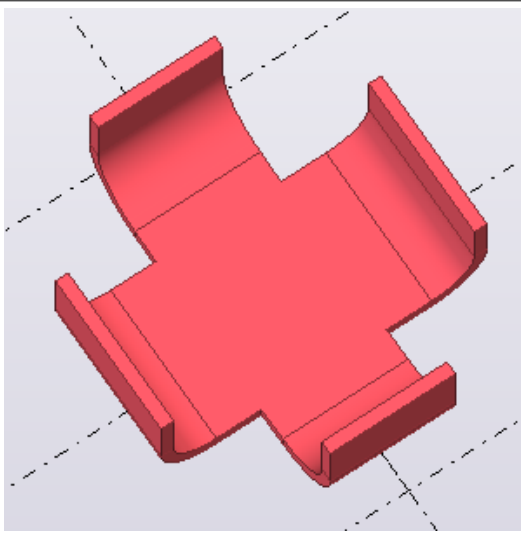
U kunt gezette platen naar afzonderlijke basisobjecten terugzetten en deze vervolgens bewerken en gebruiken zoals elk ander modelobject. Als de gezette plaat uit meerdere gebogen doorsneden bestaat die alle met hetzelfde onderdeel worden samengevoegd, kunt u elke gebogen doorsnede apart verwijderen of de hele gezette plaat in één keer exploderen.

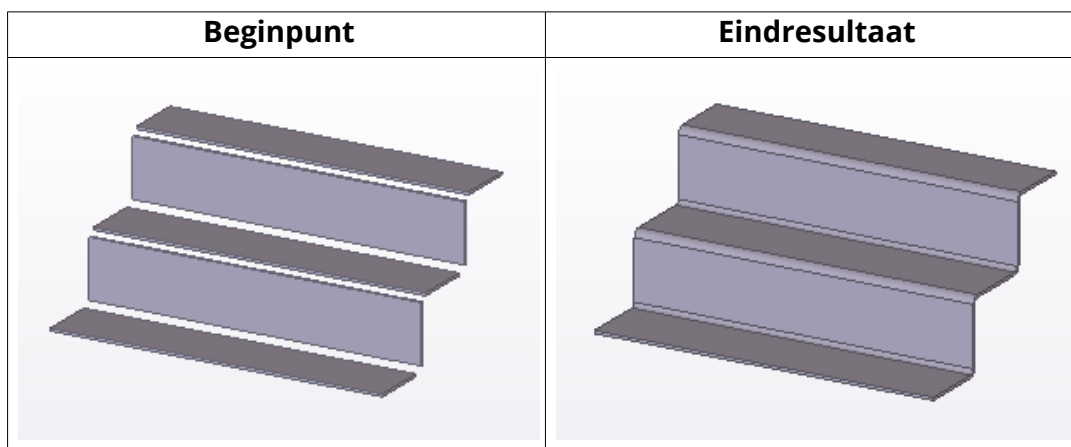
| Taak | Actie |
|--|---|
| Afzonderlijke gebogen doorsneden verwijderen | <ol style="list-style-type: none"> 1.  Zorg ervoor dat Rechtstreekse wijziging is ingeschakeld. 2. Selecteer de gebogen doorsnede die u wilt verwijderen. Er verschijnt een blauwe lijnhandle. 3. Selecteer de lijnhandle. Er verschijnt een contextuele werkbalk. 4. Klik op de contextuele werkbalk op  Zetting verwijderen. Tekla Structures verwijdert de geselecteerde gebogen doorsnede. Bijvoorbeeld:  |

| Taak | Actie |
|------------------------------------|--|
| De gehele gezette plaat exploderen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecteer een van de gebogen doorsneden. 2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer Exploderen. <p>Tekla Structures explodeert de gehele gezette plaat in afzonderlijke objecten. Bijvoorbeeld:</p>  |

Voorbeelden

Hier volgen enkele voorbeelden van gezette platen die u kunt maken:

| Beginpunt | Eindresultaat |
|---|--|
|  |  |



Eigenschappen van gezette platen wijzigen

1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op de gezette plaat om de eigenschappen **Gezette plaat** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen gezette plaat

Gebruik de eigenschappen **Gezette plaat** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een gezette plaat weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op de gezette plaat. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een gezette plaat is *.bpl.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van de plaat. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Profiel (pagina 398) van de plaat. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de plaat. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. Deze beschrijft |

| Instelling | Beschrijving |
|-----------------------------|--|
| | hoe het oppervlak van het onderdeel is bewerkt, bijvoorbeeld met anticorrosielak, gegalvaniseerd, brandvertragende coating, enzovoort. |
| Klasse | Wordt gebruikt om platen te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Nummeringsreeks | |
| Onderdeelnummering | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Merksnummering | Merkprefix en startnummer voor het positienummer van het merk (pagina 774) . |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |

Een zelfstandige gezette plaat maken

U kunt zelfstandige gezette platen maken waarvoor geen invoeronderdelen hoeven te worden geselecteerd. Gebruik zelfstandige gezette platen om cilindrische en conische onderdelen zoals kappen, trechters, kegels, enzovoort te modelleren.

Beperkingen

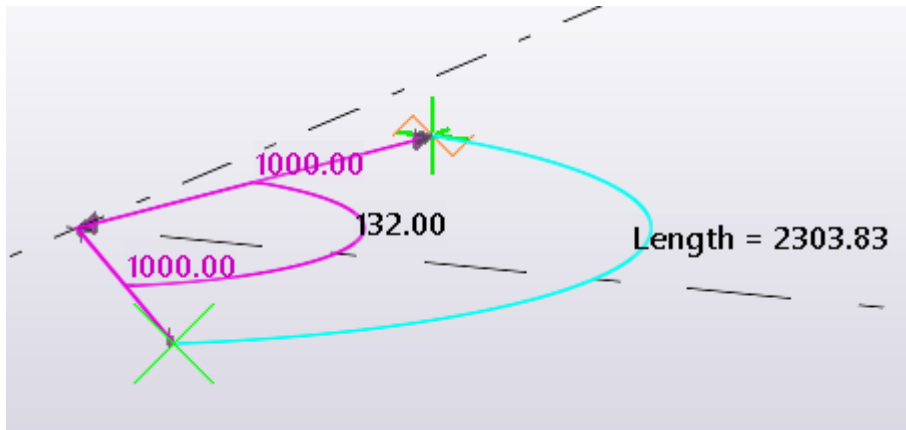
- Tekla Structures ondersteunt geen volledig afzonderlijke gezette platen van 360 graden. U kunt in plaats daarvan echter platen van 359 graden maken.
- Gebruik het lokale coördinatensysteem bij het maken van tekeningen.

Naast de zelfstandige gezette platen kunt u ook [cilindrische en conische gezette platen \(pagina 298\)](#) maken door twee onderdelen of twee onderdeelvlakken te selecteren. De onderdelen die u voor het maken van een gezette plaat gebruikt, moeten willekeurige platen zijn of liggers waarvan het profiel een plaat is.

Een zelfstandige gezette plaat maken

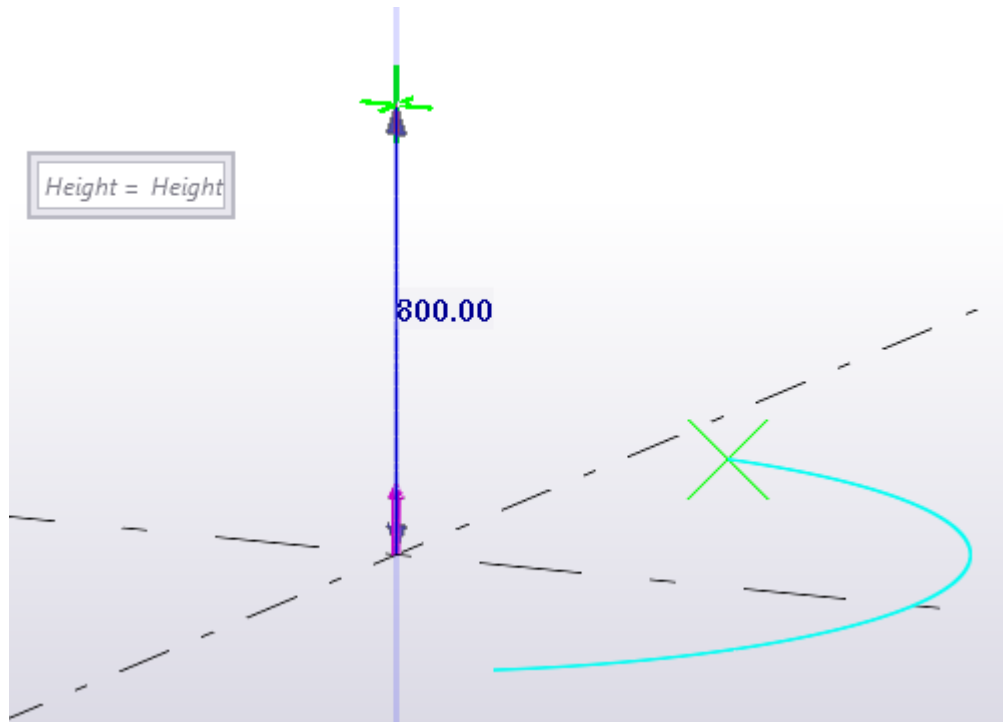
1. Zorg ervoor dat  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
2. Klik op het tabblad **Staal** op **Plaat** --> **Zelfstandige gezette plaat** .
3. Definieer de eerste radius van de kromming:
 - a. Wijs het middelpunt aan.
 - b. Wijs het beginpunt voor de boog aan.
 - c. Wijs het eindpunt voor de boog aan.

De aanwijsvolgorde definieert de opwaartse richting. Als u bijvoorbeeld een boog op het xy-vlak in de richting tegen de klok in maakt, wijst de opwaartse richting naar de positieve z-as volgens de [rechtvoorwaarde \(pagina 58\)](#).

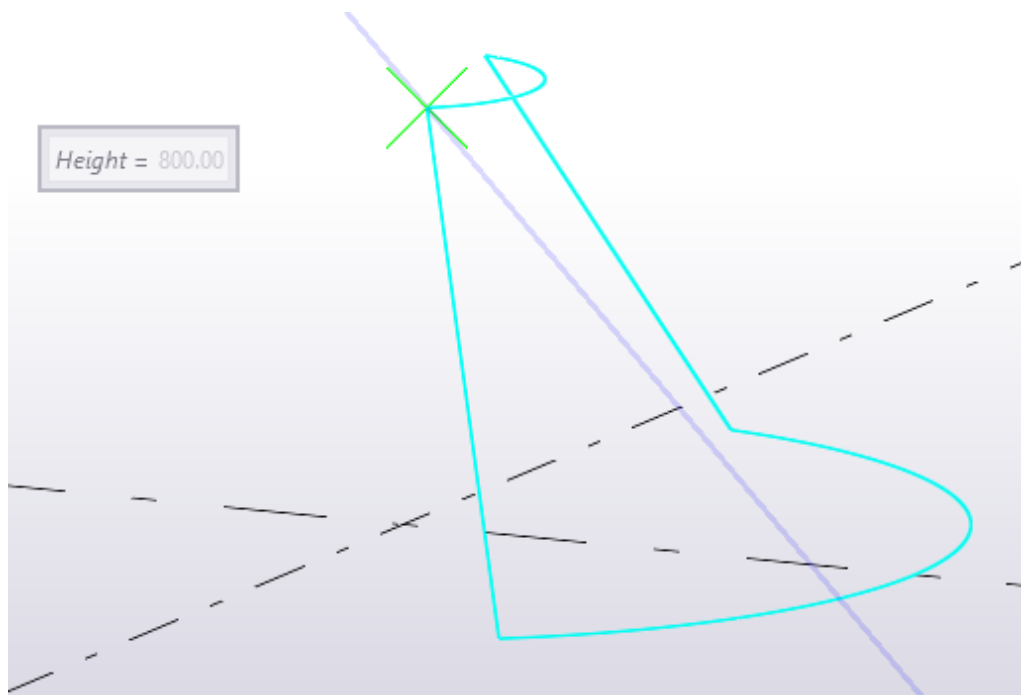


4. Wijs een punt aan om de hoogte van de kromming te definiëren.

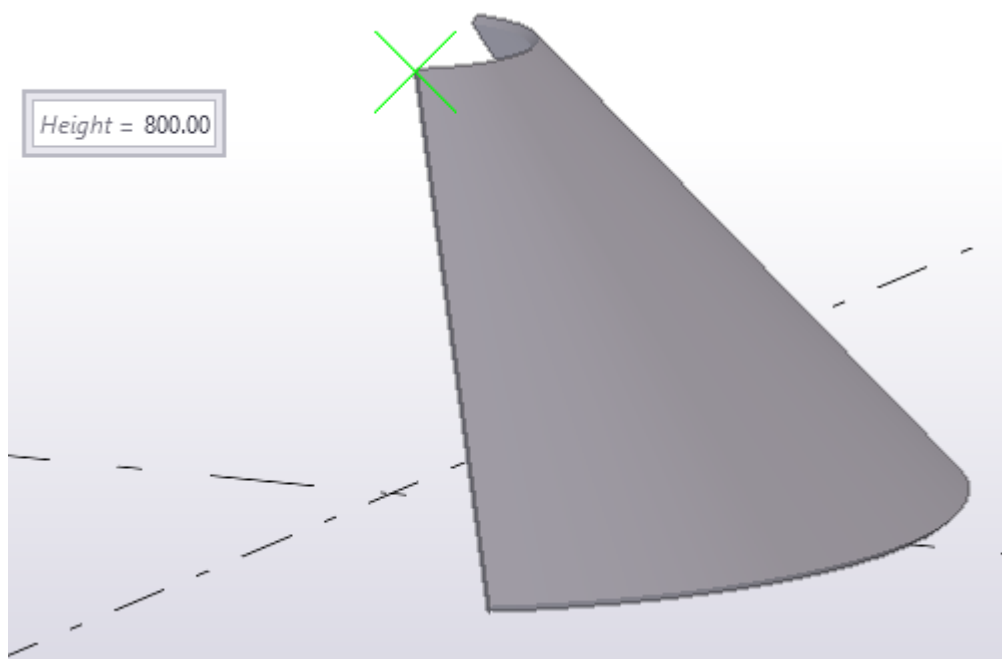
Daarnaast kunt u de hoogte in de contextuele werkbalk van de gezette plaat invoeren.



5. Definieer de tweede radius van de kromming:
 - a. Wijs een punt aan op basis van het voorbeeld van de plaat.
 - b. Als u de richting van de plaat wilt wijzigen nadat u een punt hebt aangewezen, klikt u met de linkermuisknop.
Of als u een cilindrische kromming wilt maken, klikt u met de middelste muisknop. In dit geval is radius 2=radius 1.

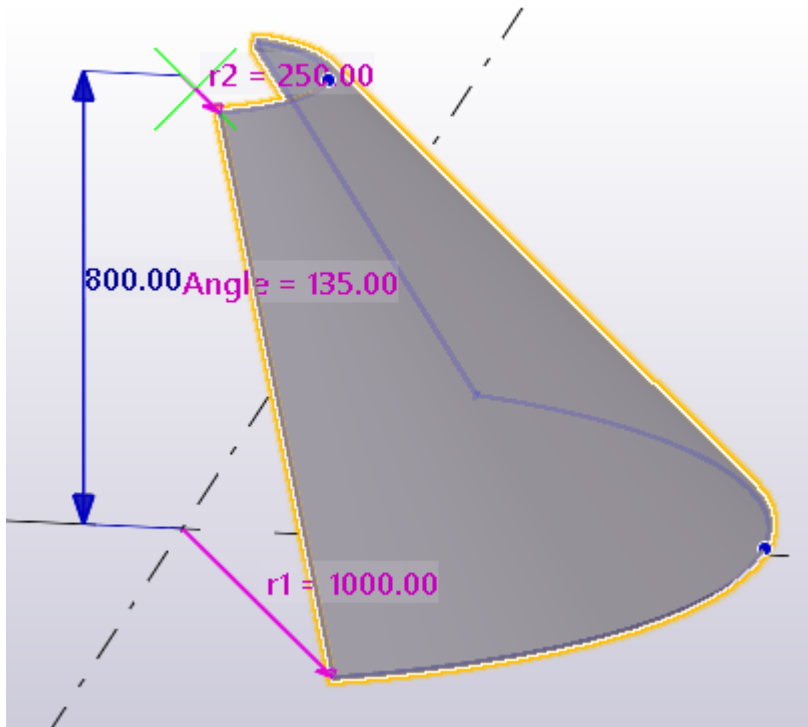


6. Als u het maken van de gezette plaat wilt voltooien, klikt u met de middelste muisknop.

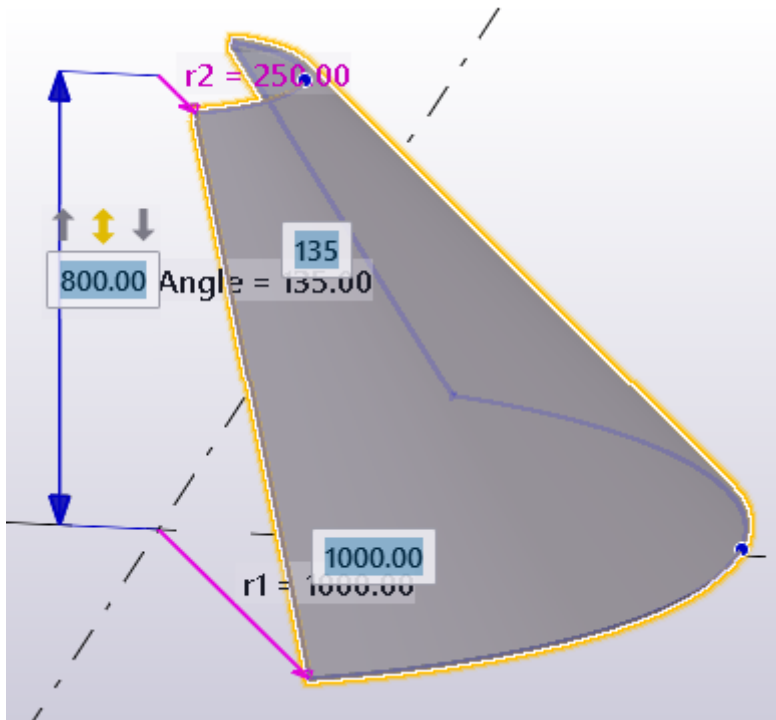


De vorm van een zelfstandige gezette plaat wijzigen

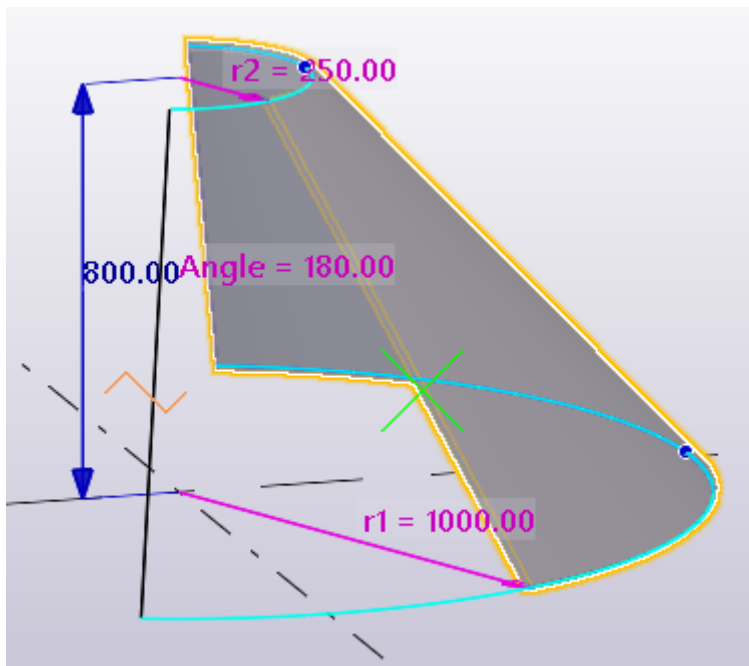
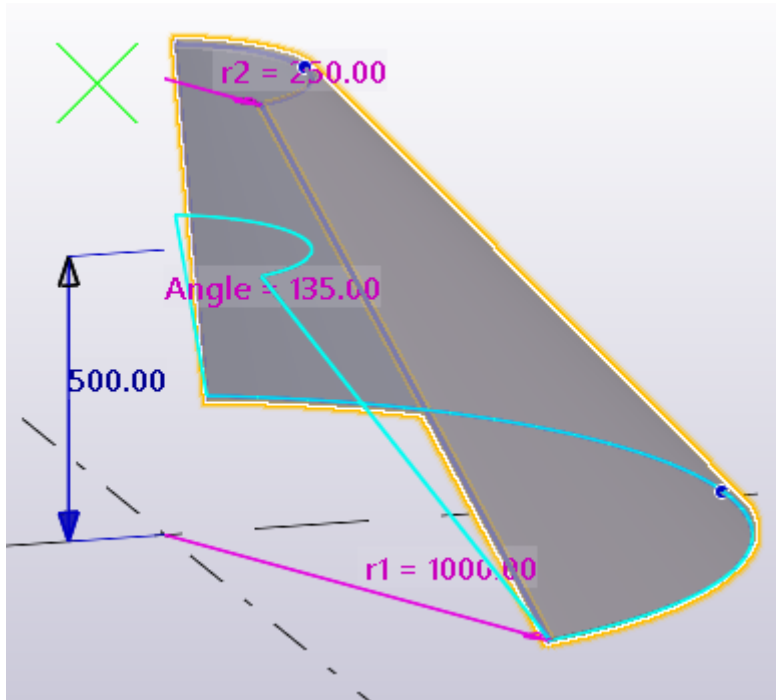
Gebruik rechtstreekse wijziging van maatlijnwaarden en handles om de vorm van de gezette plaat te wijzigen.



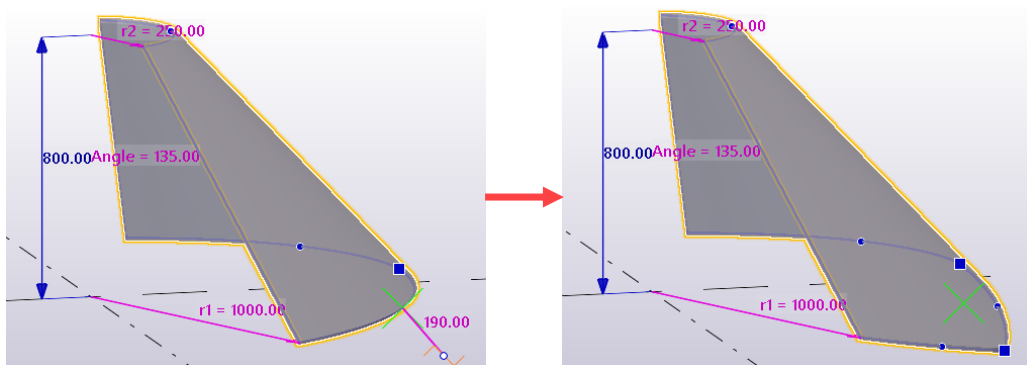
- U kunt de hoek, de radiussen de hoogte van de kromming wijzigen door nieuwe maatlijnwaarden in te voeren.



- U kunt de randen van de gezette plaat verslepen en verlengen.



- U kunt tussenliggende punten toevoegen en verwijderen.



- U kunt uitgeslagen tekeningen van de afzonderlijke gezette platen maken.

Eigenschappen van gezette platen wijzigen

1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op de gezette plaat om de eigenschappen **Gezette plaat** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen gezette plaat

Gebruik de eigenschappen **Gezette plaat** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een gezette plaat weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op de gezette plaat. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een gezette plaat is *.bpl.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|-------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van de plaat. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Profiel (pagina 398) van de plaat. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de plaat. |

| Instelling | Beschrijving |
|-----------------------------|---|
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. Deze beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is bewerkt, bijvoorbeeld met anticorrosielak, gegalvaniseerd, brandvertragende coating, enzovoort. |
| Klasse | Wordt gebruikt om platen te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Nummeringreeks | |
| Onderdeelnummering | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Merknummering | Merkprefix en startnummer voor het positienummer van het merk (pagina 774) . |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |

Een stalen veelhoekige plaat maken

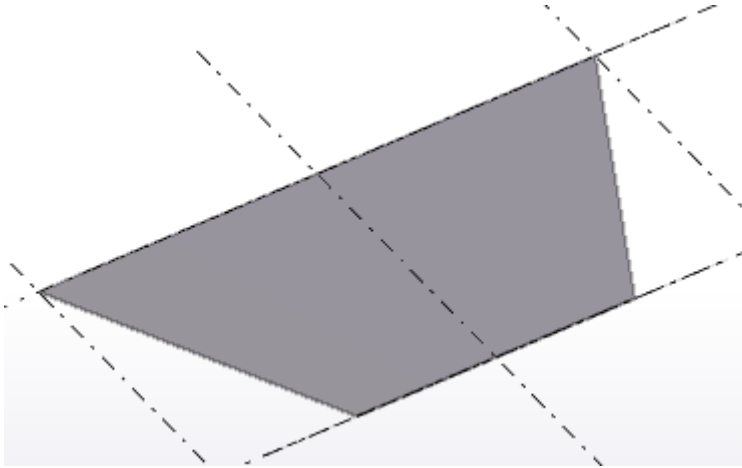
Met vrijgevormde platen kunt u bijvoorbeeld gewalste platen met verschillende vormen en platen met een dubbel gebogen vorm maken.

Voorwaarden en voorbeelden van vrijgevormde platen

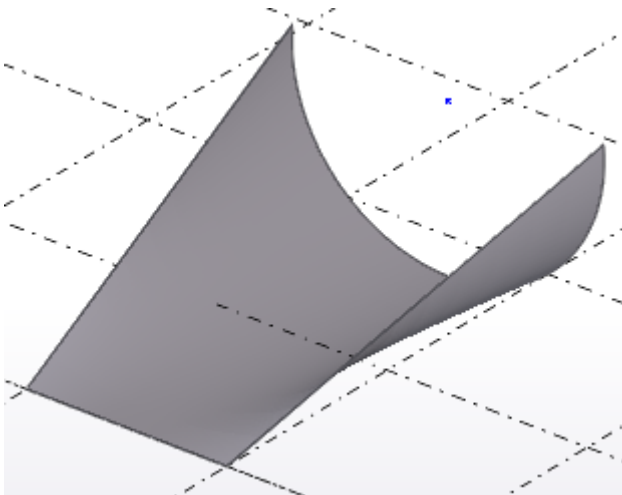
Voordat u vrijgevormde platen kunt maken, moet u [constructieobjecten \(pagina 676\)](#) in uw model hebben. Tekla Structures maakt de vorm van de vrijgevormde plaat volgens de geometrie van de gebruikte constructieobjecten door het beginpunt van het eerste constructieobject aan het beginpunt van het tweede constructieobject te koppelen. De eindpunten van constructieobjecten zijn op dezelfde manier aan elkaar gekoppeld.

U kunt de volgende constructieobjecten als een vrijgevormde plaat verbinden:

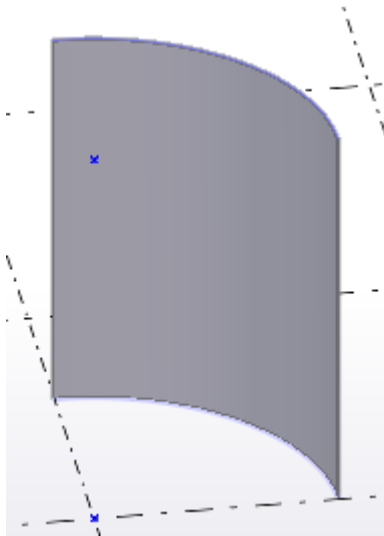
- constructielijn naar constructielijn
Bijvoorbeeld:



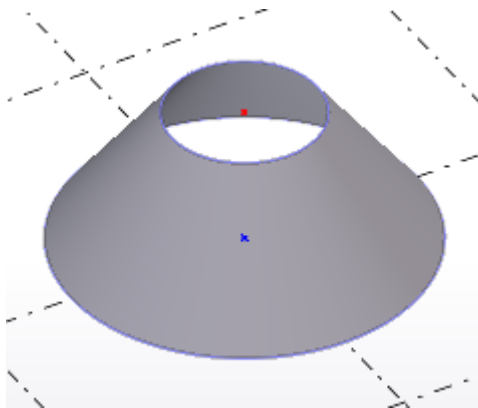
- constructielijn naar constructieboog
Bijvoorbeeld:



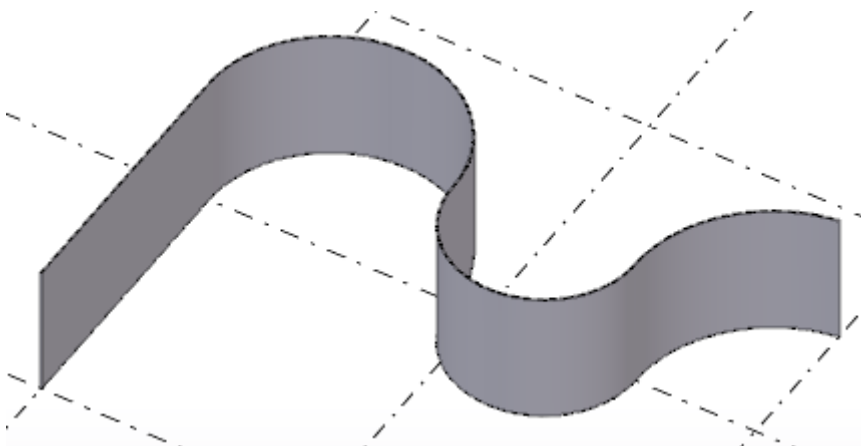
- constructieboog naar constructieboog
Bijvoorbeeld:



- constructiecirkel naar constructiecirkel
Bijvoorbeeld:



- constructiepolyboog naar constructiepolyboog



Een vrijgevormde plaat maken


1. Maak de benodigde constructieobjecten in het model. De vorm van de vrijgevormde plaat is gebaseerd op de vorm van het constructieobject.

U moet het volgende hebben:

- [constructielijnen \(pagina 676\)](#)
 - [constructiebogen \(pagina 679\)](#)
 - [constructiecirkels \(pagina 678\)](#)
- of
- [constructiepolybogen \(pagina 680\)](#)

Gebruik met polybogen de opties **Boog maken met raaklijn** of

Raaklijn maken  op de werkbalk van de constructiepolyboog. Als u alleen polybogen met rechte segmenten

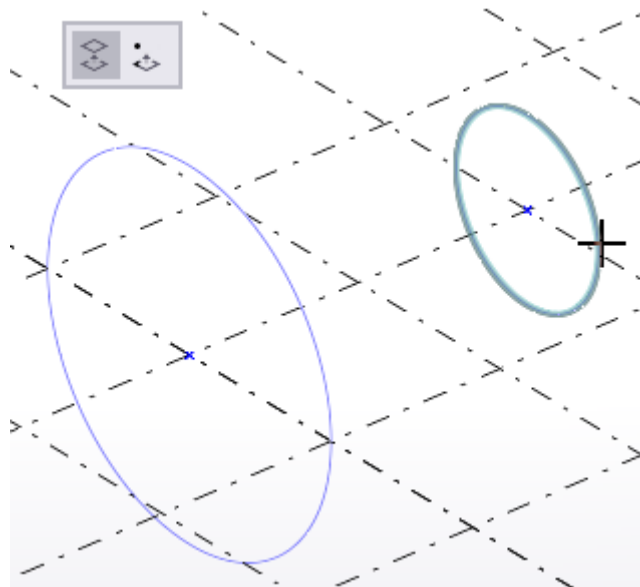
wilt maken, gebruikt u de optie **Plaats de lijnen** . De constructiepolybogen hoeven niet hetzelfde aantal segmenten te hebben, zolang ze beide tangentieel zijn.

2. Wanneer u de benodigde constructieobjecten hebt gemaakt, gaat u naar het tabblad **Staal** en klikt u op **Plaat** --> **Vrijgevormde plaat**.
3. Klik op de werkbalk die verschijnt op een knop om op te geven of de vrijgevormde plaat moet worden gemaakt door twee constructieobjecten te gebruiken of door een constructieobject en een punt te gebruiken.

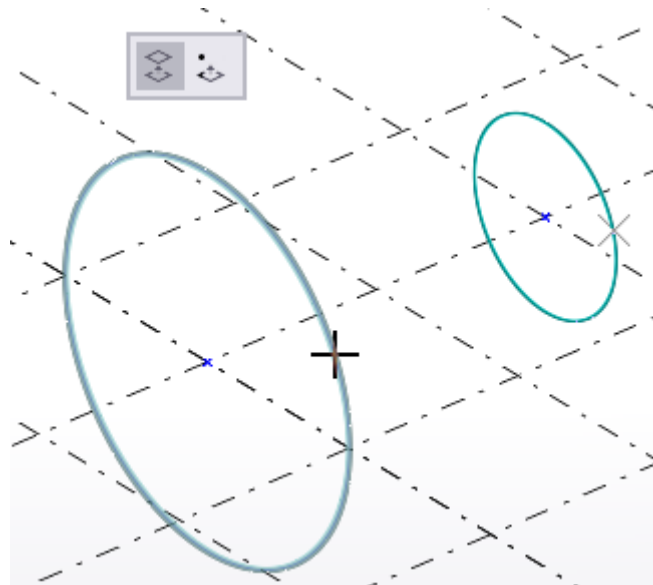
- Gebruik twee constructieobjecten  om een vrijgevormde plaat te maken:

- a. Selecteer het eerste constructieobject: lijn, boog, cirkel of polyboog.

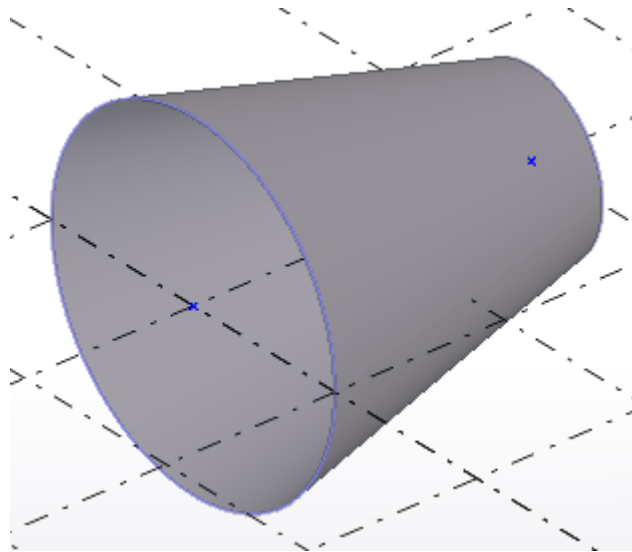
Als u bijvoorbeeld twee constructiecirkels gebruikt om een vrijgevormde plaat te maken:




b. Selecteer het tweede constructieobject.

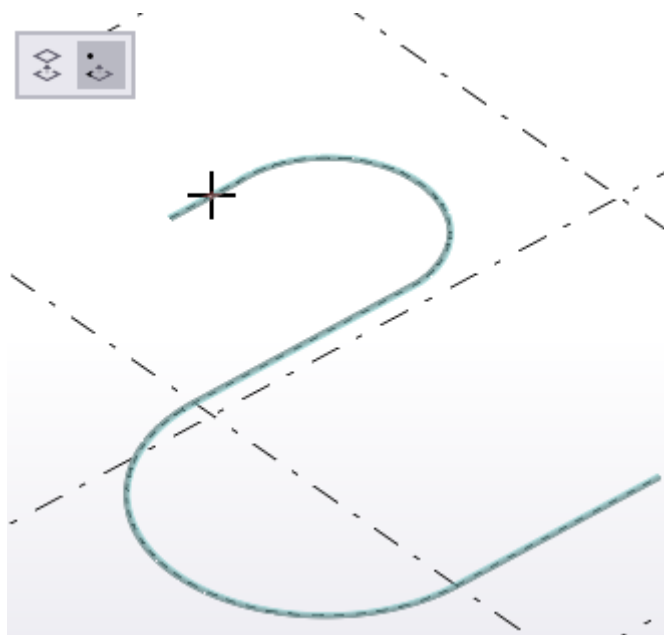


Tekla Structures maakt de vrijgevormde platen tussen de geselecteerde constructieobjecten met de eigenschappen **Vrijgevormde plaat** in het eigenschappenvenster.



- Gebruik één constructieobject en een punt  om een vrijgeformde plaat te maken:
 - a. Selecteer het eerste constructieobject: lijn, boog, cirkel of polyboog.

Als u bijvoorbeeld een constructiepolyboog en een punt gebruikt om een vrijgeformde plaat te maken.

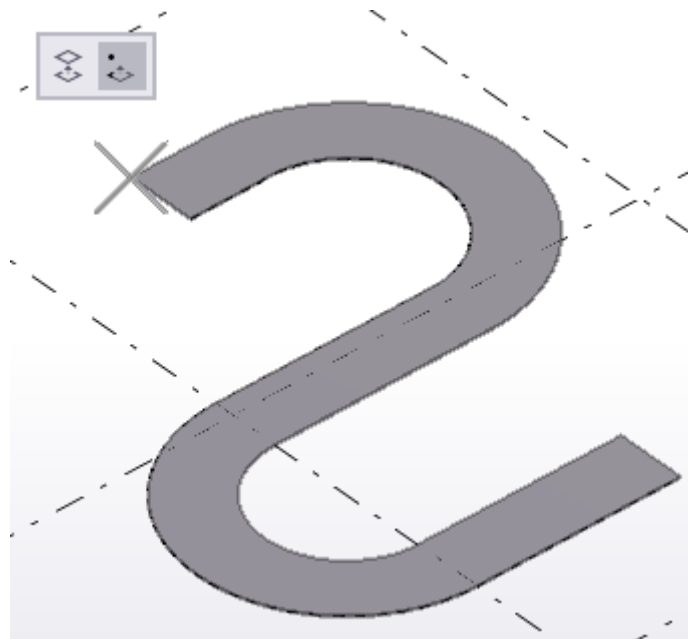


Tekla Structures geeft een voorbeeld van de onderdeelgeometrie weer. Gebruik het voorbeeld om de richting en de grootte van de vrijgeformde plaat in te stellen.

b. Wijs een punt aan.



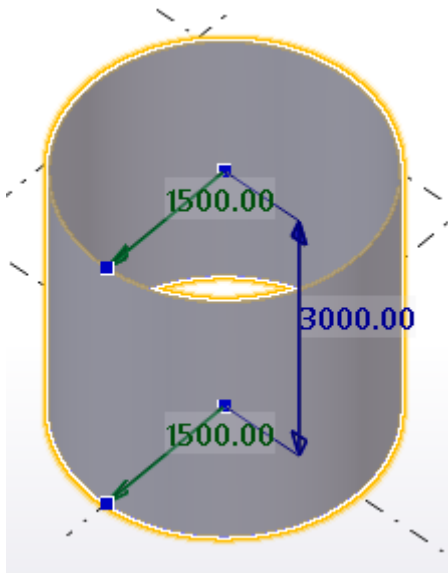
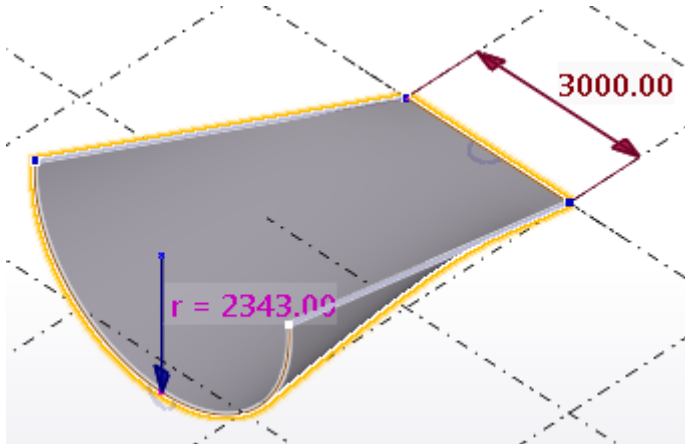
Tekla Structures maakt de vrijgevormde plaat op basis van het voorbeeld aan de hand van de eigenschappen voor **Vrijgevormde plaat** in het eigenschappenvenster.




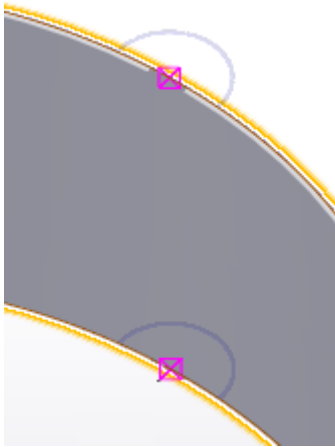
De vorm van een vrijgevormde plaat wijzigen

Gebruik maatlijnhandles van rechtstreekse wijziging en maatlijnwaarden om de vorm van de veelhoekige plaat te wijzigen.

- Wijzig bijvoorbeeld de hoogte en de radius van de veelhoekige plaat.



- Voor lijnen en bogen: sleep het boogsymbool  naar het middelpunt van een lijn of een boog om de vorm van de veelhoekige plaat te wijzigen.



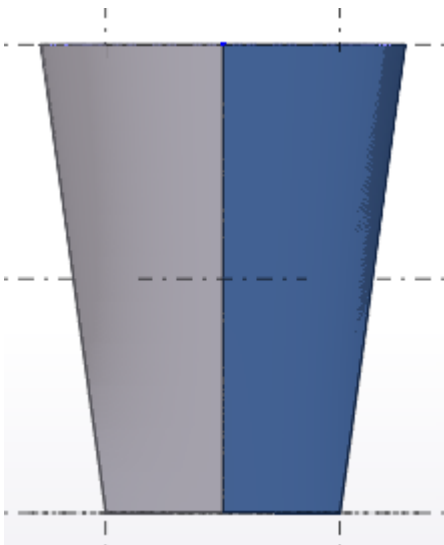
Een vrijgevormde plaat splitsen

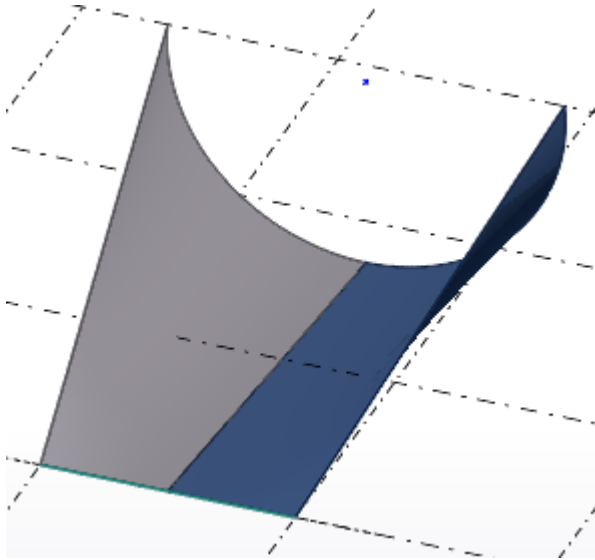
U kunt geen gesloten cilindrische of conische veelhoekige platen splitsen.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Splitsen**.
2. Selecteer de veelhoekige plaat die u wilt splitsen.
3. Wijs een punt voor de scheidslijn aan.

Tekla Structures splitst de veelhoekige plaat.

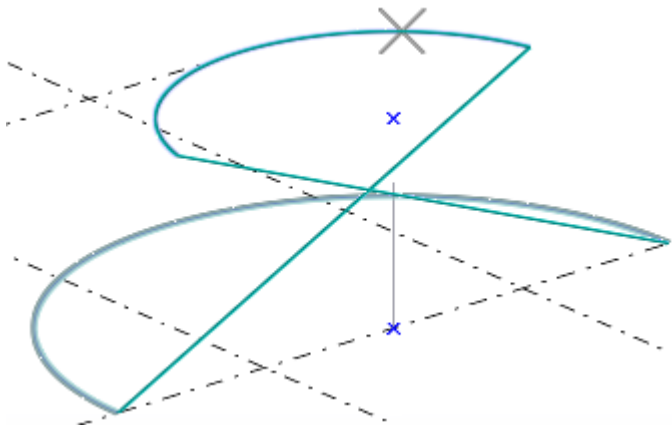
Bijvoorbeeld:





Verwissel de eindhandlepunten om de geometrie van een vrijgevormde plaat te corrigeren

In sommige gevallen wanneer u probeert een vrijgevormde plaat te maken, wordt de geometrie van de plaat zelfdoorsnijdend, wat betekent dat de begin- en eindpunten van de boven- en onderzijde van het constructieobject tegenover elkaar liggen. In die gevallen wordt de plaat niet gemaakt.




U kunt proberen de situatie op te lossen en de vrijgevormde plaat te maken door de modelleerrichting van de constructielijnen of -bogen te wijzigen.

1. Selecteer de constructielijn of de constructieboog.

Zorg er met constructielijnen voor dat de knop **Rechtstreekse wijziging**



niet is ingeschakeld. U kunt dan de gele en magenta objecthandles zien.

2. Klik op de contextuele werkbalk op  **Einden wisselen**.

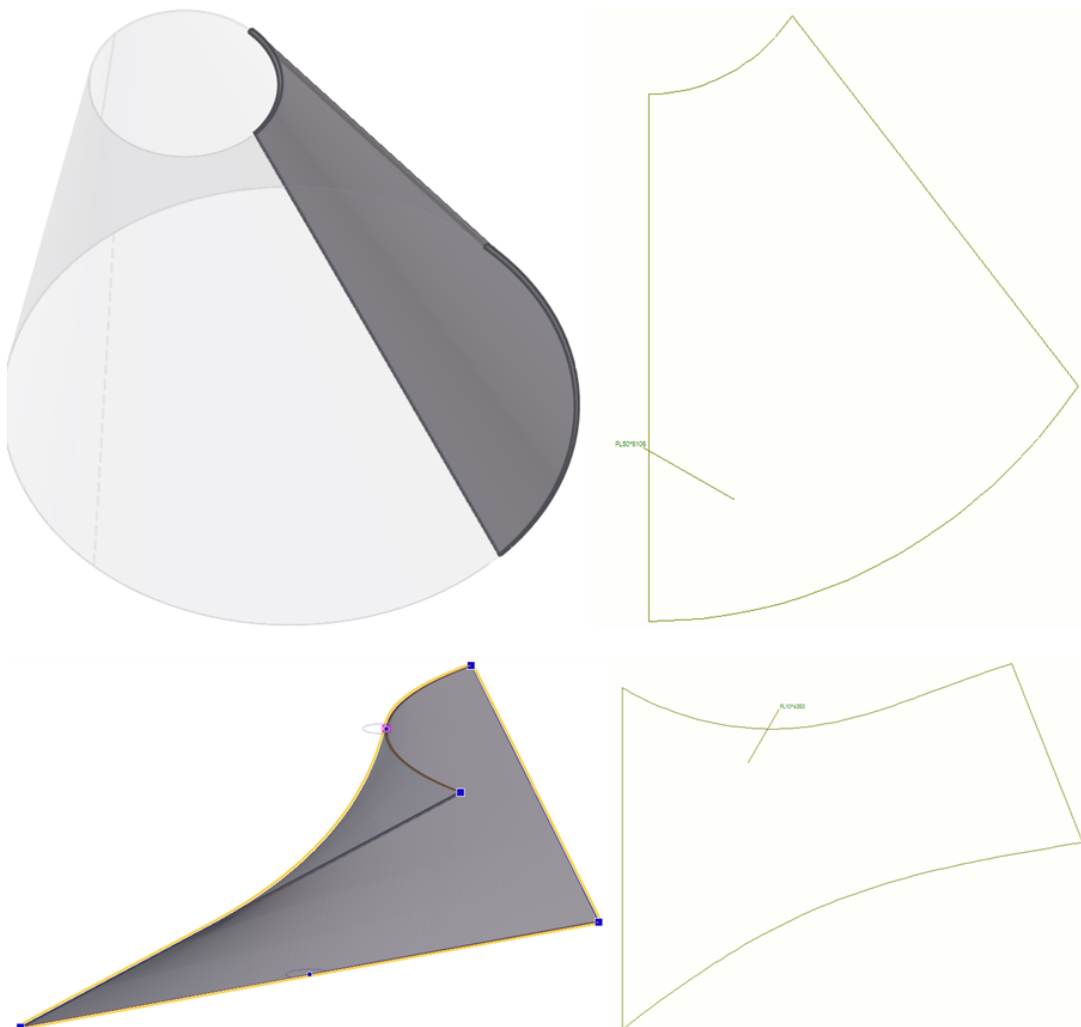
Tekla Structures wijzigt de modelleringsrichting van het geselecteerde constructieobject en de vrijgevormde plaat kan correct worden gemaakt.

Met constructiecirkels kunt u proberen de situatie op te lossen door een van de cirkels te verplaatsen.

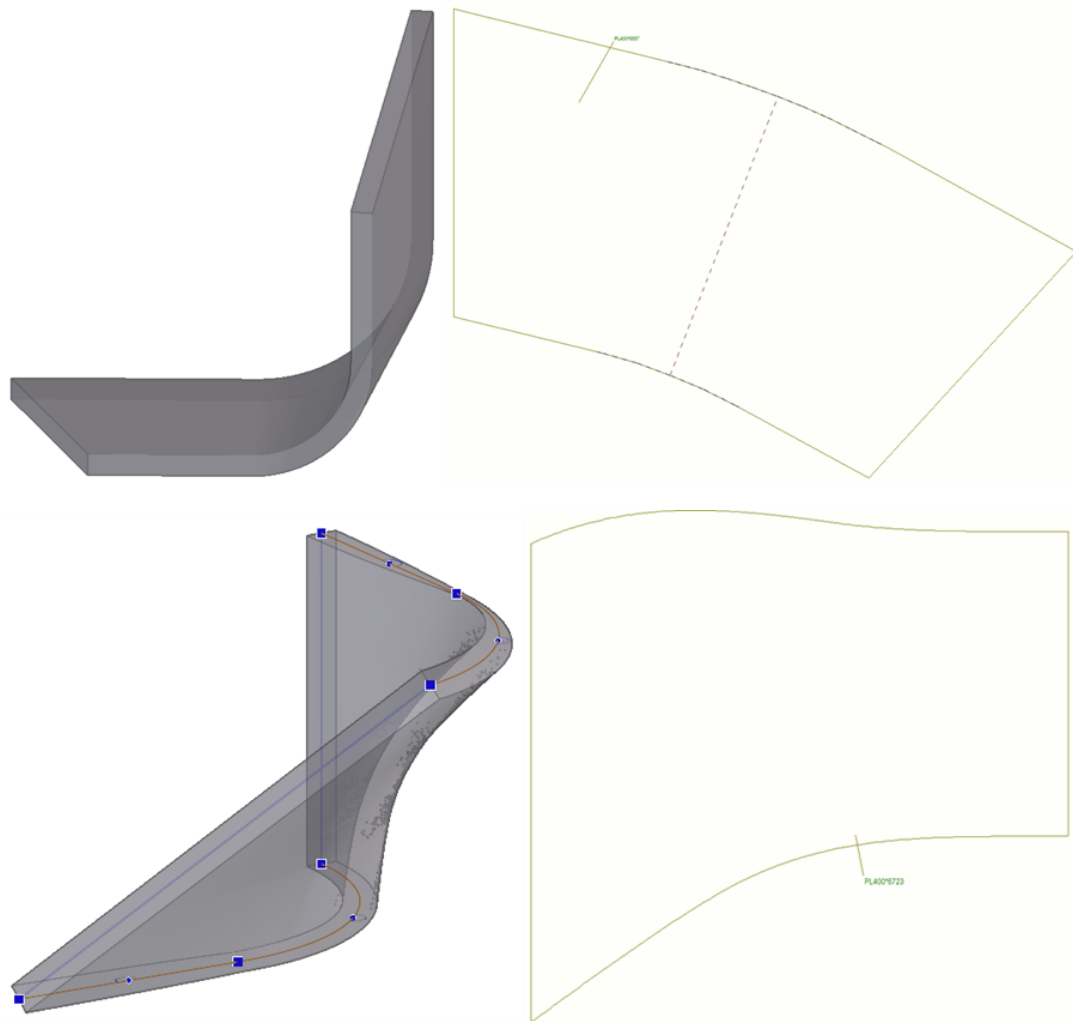
Vrijgevormde platen uitslaan

U kunt vrijgevormde platen in onderdeeltekeningen uitslaan. Het uitslaan werkt voor vrijgevormde platen die van enkelvoudige geometrie naar enkelvoudige geometrie zijn gemaakt en voor vrijgevormde platen van tangentiële polybogen.

Voorbeelden van uitgeslagen vrijgevormde platen die van enkelvoudige geometrie naar enkelvoudige geometrie zijn gemaakt:



Voorbeelden van vrijgevormde platen van tangentiële polybogen:



Eigenschappen vrijgevormde plaat wijzigen

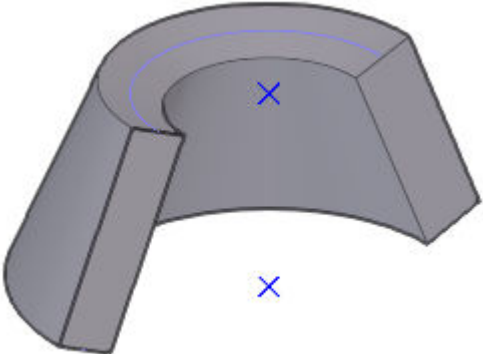
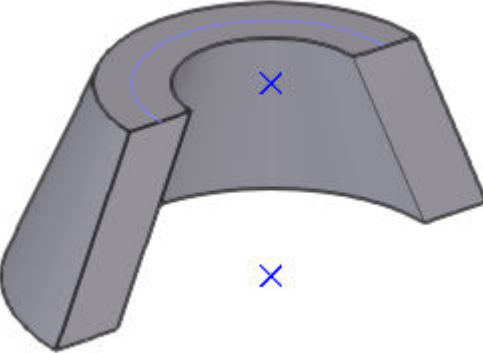
1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op de veelhoekige plaat om de eigenschappen **Vrijgevormde plaat** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen vrijgevormde plaat


Gebruik de eigenschappen **Vrijgevormde plaat** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een stalen vrijgevormde plaat weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op de stalen vrijgevormde plaat. De bestandsextensie van het eigenschappenbestand van een stalen vrijgevormde plaat is *.1pl.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|---------------------------|--|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van de vrijgevormde plaat. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Profiel (pagina 398) van de vrijgevormde plaat. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de vrijgevormde plaat. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. Deze beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is bewerkt, bijvoorbeeld met anticorrosielak, gegalvaniseerd, brandvertragende coating enzovoort. |
| Klasse | Wordt gebruikt om vrijgevormde platen te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Nummeringreeks | |
| Onderdeelnummering | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Mercknummering | Merckprefix en startnummer voor het positienummer van het merk (pagina 774) . |
| Vlaktype | |
| Vlaktype | Selecteer of de boven- en ondervlakken van de plaat gelijk lopen met het vlak. Loodrecht: |

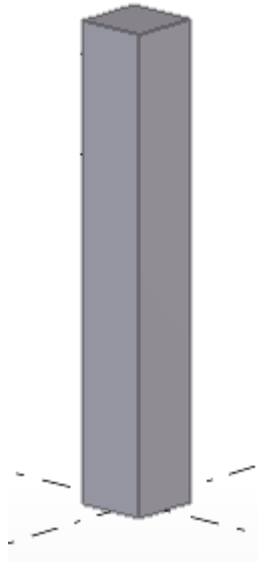
| Instelling | Beschrijving |
|-----------------------------|--|
| |  <p data-bbox="850 689 1369 757">De bovenste en onderste vlakken van de plaat zijn niet-lineair.</p> <p data-bbox="850 768 1334 801">Begrensd door gebogen vlakken:</p>  <p data-bbox="850 1234 1369 1301">De bovenste en onderste vlakken van de plaat zijn vlak.</p> |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | <p data-bbox="850 1361 1358 1563">Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel.</p> |

Een betonkolom maken


1. Klik op het tabblad **Beton op Kolom**  .

2. Wijs een punt aan.

Tekla Structures maakt de kolom met de eigenschappen **Betonkolom** in het eigenschappenvenster en op het niveau dat in de eigenschappen wordt gedefinieerd.



Daarnaast kunt u het commando in het eigenschappenvenster starten.

1. Zorg ervoor dat u niets in het model hebt geselecteerd.
2. Klik in het eigenschappenvenster op de knop **Objecttypelijst**  en selecteer **Betonkolom** in de lijst.

Tekla Structures start het commando en geeft de eigenschappen in het eigenschappenvenster weer.

Eigenschappen van betonkolom wijzigen

1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op de kolom om de eigenschappen **Betonkolom** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen betonkolom


Gebruik de eigenschappen **Betonkolom** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een betonnen kolom weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op de betonnen kolom. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een betonkolom is *.ccl.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|-------------------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van de kolom. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Profiel (pagina 398) van de kolom. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de kolom. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. De afwerking beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. |
| Klasse | Wordt gebruikt om kolommen te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Positie | |
| Verticaal | Verticale positie (pagina 393) van de kolom, relatief ten opzichte van het referentiepunt van de kolom. |
| Rotatie | Rotatie (pagina 391) van de kolom rond zijn as op het werkvlak. |
| Horizontaal | Horizontale positie (pagina 395) van de kolom, relatief ten opzichte van het referentiepunt van de kolom. |
| Boven | Positie van het tweede uiteinde van de kolom in de globale z-richting. |
| Onder | Positie van het eerste uiteinde van de kolom in de globale z-richting. |
| Betonelement | |
| Nummering betonelement | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Betonelement | Geef aan of de kolom prefab of insitu is. |

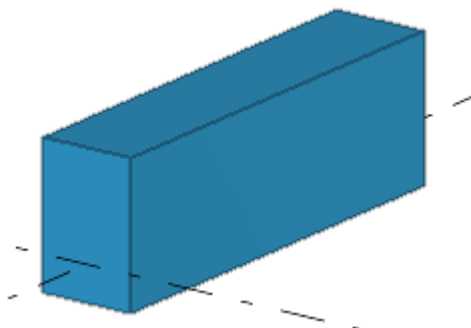
| Instelling | Beschrijving |
|--|---|
| Stortfase | Stortfase (pagina 511) van de insitu-onderdelen. Wordt gebruikt om stortobjecten van elkaar te scheiden. |
| Vervorming | |
| Torderen | Hiermee tordeert u kolommen met vervormingshoeken. |
| Voortoog | Wordt gebruikt voor het voortogen (pagina 414) van de kolom. |
| Inkorten | Wordt gebruikt voor het inkorten van de kolom in het model. De werkelijke lengte van de kolom is in de tekening afgenomen. |
| Betondekkingen voor stavensets | |
| Coördinatensysteem | Selecteer of de dikte van de betonnen dekking (pagina 621) van de stavensets in het onderdeel in het globale coördinatensysteem of in het lokale coördinatensysteem van het onderdeel wordt gedefinieerd. De standaardwaarden voor globale en lokale dekkingsdikte worden in het dialoogvenster Opties gedefinieerd. Als u de lege optie selecteert, gebruikt Tekla Structures de globale waarden. |
| Boven, Onder, Zijden, Voor, Achter, Start, Eind | Als u globale of lokale standaardwaarden in het dialoogvenster Opties wilt overschrijven, definieert u de dekkingsdikte op elk vereist onderdeelvlak. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |

Een betonbalk maken


1. Klik op het tabblad **Beton** op .

2. Wijs twee punten aan.

Tekla Structures maakt de balk tussen de aangewezen punten met de huidige eigenschappen **Betonbalk** in het eigenschappenvenster.



Daarnaast kunt u het commando in het eigenschappenvenster starten.

1. Zorg ervoor dat u niets in het model hebt geselecteerd.
2. Klik in het eigenschappenvenster op de knop **Objecttypelijst**  en selecteer **Betonbalk** in de lijst.

Tekla Structures start het commando en geeft de eigenschappen in het eigenschappenvenster weer.

Eigenschappen van betonbalk wijzigen

1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op de balk om de eigenschappen **Betonbalk** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen betonbalk

Gebruik de eigenschappen **Betonbalk** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een betonbalk of polyprofiel weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op de betonbalk. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een betonbalk is *.cbm.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|-------------------|---------------------|
| Algemeen | |

| Instelling | Beschrijving |
|------------------------|---|
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van een ligger. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Profiel (pagina 398) van de ligger. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de ligger. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. De afwerking beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. |
| Klasse | Wordt gebruikt om liggers te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Positie | |
| Op vlak | De positie van de ligger op het werkvlak (pagina 389) , relatief ten opzichte van de referentielijn van de ligger. |
| Rotatie | Rotatie (pagina 391) van de ligger rond zijn as op het werkvlak. |
| In diepte | Positiediepte (pagina 391) van de ligger. De positie staat altijd loodrecht op het werkvlak. |
| Einde offset | |
| Dx | Wijzig de lengte van de ligger (pagina 396) door het eindpunt van de ligger langs de referentielijn van de ligger te verplaatsen. |
| Dy | Verplaats het liggeruiteinde (pagina 396) loodrecht op de referentielijn van de ligger. |
| Dz | Verplaats het liggeruiteinde (pagina 396) in de z-richting van het werkvlak. |
| Getoogde ligger | |
| Vlak | Krommingsvlak. |

| Instelling | Beschrijving |
|--|---|
| Radius | Radius van de getoogde ligger. |
| Aantal segmenten | Aantal segmenten dat Tekla Structures gebruikt voor het tekenen van de getoogde ligger. |
| Betonelement | |
| Nummering betonelement | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Betonelement | Geef aan of de balk prefab of insitu is. |
| Stortfase | Stortfase (pagina 511) van de insitu-onderdelen. Wordt gebruikt om stortobjecten van elkaar te scheiden. |
| Vervorming | |
| Torderen | Hiermee tordeert u liggers met vervormingshoeken. |
| Voortoog | Wordt gebruikt voor het voortogen (pagina 414) van de liggers. |
| Inkorten | Wordt gebruikt voor het inkorten van liggers in het model. De werkelijke lengte van de ligger is in de tekening afgenomen. |
| Betondekkingen voor stavensets | |
| Coördinatensysteem | Selecteer of de dikte van de betonnen dekking (pagina 621) van de stavensets in het onderdeel in het globale coördinatensysteem of in het lokale coördinatensysteem van het onderdeel wordt gedefinieerd. De standaardwaarden voor globale en lokale dekkingsdikte worden in het dialoogvenster Opties gedefinieerd. Als u de lege optie selecteert, gebruikt Tekla Structures de globale waarden. |
| Boven, Onder, Zijden, Voor, Achter, Start, Eind | Als u globale of lokale standaardwaarden in het dialoogvenster Opties wilt overschrijven, definieert u de dekkingsdikte op elk vereist onderdeelvlak. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de |

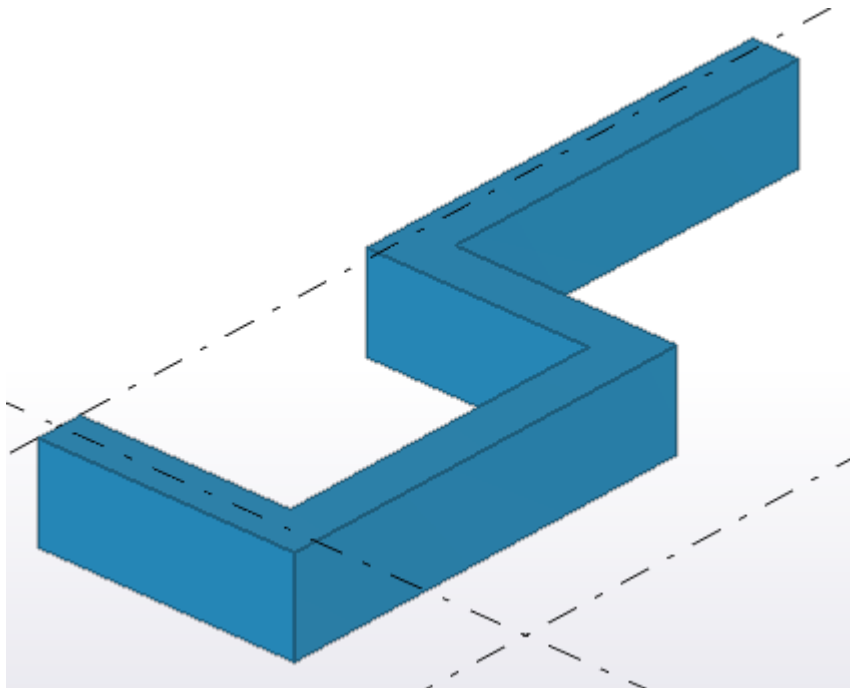
| Instelling | Beschrijving |
|------------|---|
| | gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |

Een betonnen polyprofiel maken

Een polyprofiel kan rechte en gebogen segmenten bevatten.

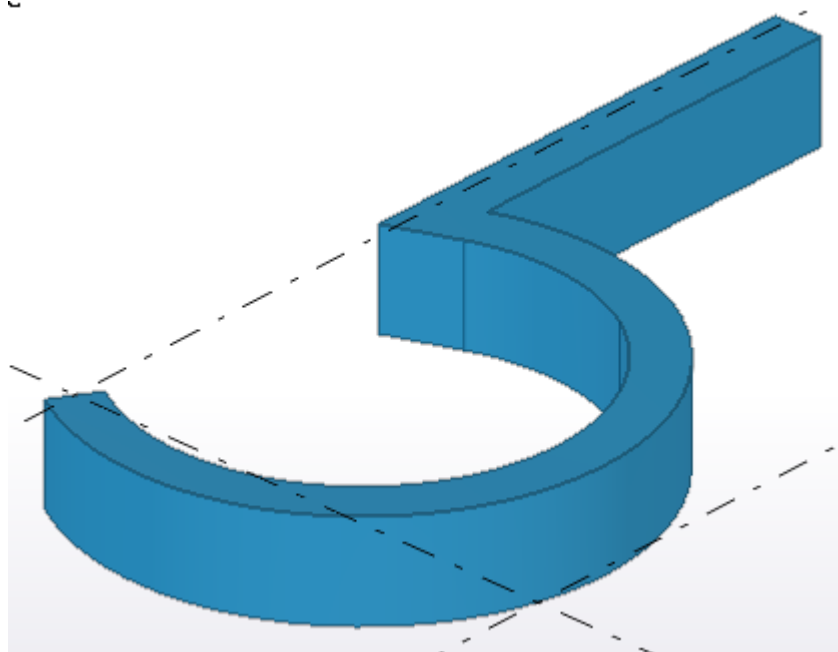
1. Klik op het tabblad **Beton** op **Balk** --> **Polyprofiel** .
2. Wijs de punten aan waar de ligger doorheen moet gaan.
3. Klik met de middelste muisknop.

Tekla Structures maakt de ligger tussen de aangewezen punten met de huidige eigenschappen **Betonbalk** in het eigenschappenvenster. U kunt geen gesloten polyprofiel maken.



4. Als u gebogen segmenten wilt maken, moet u de hoeken van het polyprofiel afwerken.

Bijvoorbeeld:



Eigenschappen van betonnen polyprofiel wijzigen

1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op het polyprofiel om de eigenschappen **Betonbalk** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen betonbalk

Gebruik de eigenschappen **Betonbalk** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een betonbalk of polyprofiel weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op het polyprofiel. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een betonbalk is *.cbm.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|-------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van een ligger. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om |

| Instelling | Beschrijving |
|-------------------------|--|
| | onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Profiel (pagina 398) van de ligger. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de ligger. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. De afwerking beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. |
| Klasse | Wordt gebruikt om liggers te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Positie | |
| Op vlak | De positie van de ligger op het werkvlak (pagina 389) , relatief ten opzichte van de referentielijn van de ligger. |
| Rotatie | Rotatie (pagina 391) van de ligger rond zijn as op het werkvlak. |
| In diepte | Positiediepte (pagina 391) van de ligger. De positie staat altijd loodrecht op het werkvlak. |
| Einde offset | |
| Dx | Wijzig de lengte van de ligger (pagina 396) door het eindpunt van de ligger langs de referentielijn van de ligger te verplaatsen. |
| Dy | Verplaats het liggeruiteinde (pagina 396) loodrecht op de referentielijn van de ligger. |
| Dz | Verplaats het liggeruiteinde (pagina 396) in de z-richting van het werkvlak. |
| Getoogde ligger | |
| Vlak | Krommingsvlak. |
| Radius | Radius van de getoogde ligger. |
| Aantal segmenten | Aantal segmenten dat Tekla Structures gebruikt voor het tekenen van de getoogde ligger. |

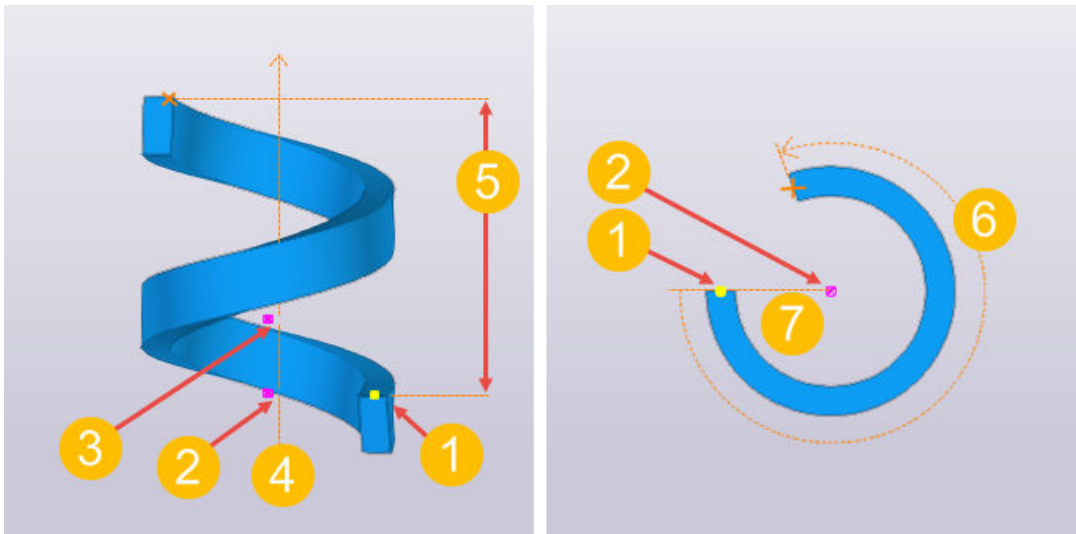
| Instelling | Beschrijving |
|--|---|
| Betonelement | |
| Nummering betonelement | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Betonelement | Geef aan of de kolom prefab of insitu is. |
| Stortfase | Stortfase (pagina 511) van de insitu-onderdelen. Wordt gebruikt om stortobjecten van elkaar te scheiden. |
| Vervorming | |
| Torderen | Hiermee tordeert u liggers met vervormingshoeken. |
| Voortoog | Wordt gebruikt voor het voortogen (pagina 414) van de liggers. |
| Inkorten | Wordt gebruikt voor het inkorten van liggers in het model. De werkelijke lengte van de ligger is in de tekening afgenomen. |
| Betondekkingen voor stavensets | |
| Coördinatensysteem | Selecteer of de dikte van de betonnen dekking (pagina 621) van de stavensets in het onderdeel in het globale coördinatensysteem of in het lokale coördinatensysteem van het onderdeel wordt gedefinieerd. De standaardwaarden voor globale en lokale dekkingsdikte worden in het dialoogvenster Opties gedefinieerd. Als u de lege optie selecteert, gebruikt Tekla Structures de globale waarden. |
| Boven, Onder, Zijden, Voor, Achter, Start, Eind | Als u globale of lokale standaardwaarden in het dialoogvenster Opties wilt overschrijven, definieert u de dekkingsdikte op elk vereist onderdeelvlak. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |

Een betonnen spiraalvormige ligger maken

Gebruik het commando **Spiraalvormige ligger maken** wanneer u bijvoorbeeld wenteltrappen, parkeerverdiepingen en complexe architectonische vormen wilt modelleren.

Basisconcepten gerelateerd aan spiraalvormige liggers

De onderstaande afbeeldingen laten enkele basisconcepten over het maken van spiraalvormige liggers zien. Als u de positionering wijzigt, wijzigt de hele geometrie van de spiraalvormige ligger.



(1) Beginpunt (het eerste aangewezen punt)

(2) Middenpunt (het tweede aangewezen punt)

(3) Richting van de rotatie/as (het optionele derde aangewezen punt)

(4) Middenas

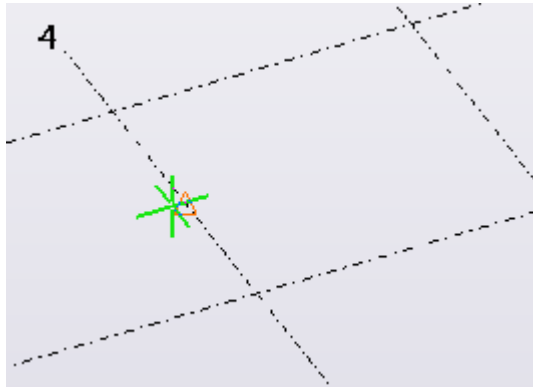
(5) Totale stijging: de afstand vanaf het beginpunt tot aan het eindpunt, parallel aan de middenas

(6) Rotatiehoek: de rotatiehoek van de spiraalvormige ligger, opgegeven in graden. Opmerking: positieve waarde = rotatie tegen de klok in, negatieve waarde = rotatie met de klok mee.

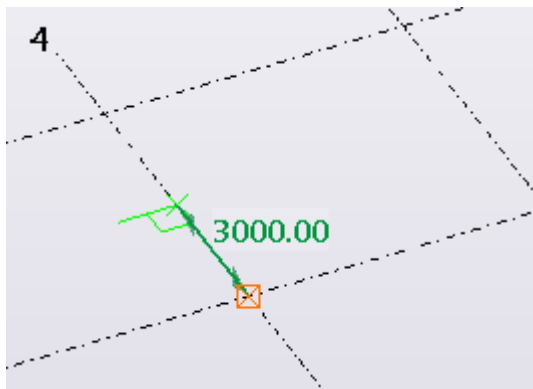
(7) Radius: de afstand vanaf het beginpunt tot het middenpunt, loodrecht op de middenas

Een spiraalvormige ligger maken

1. Klik op het tabblad **Beton** op **Balk** --> **Spiraalvormige ligger**.
2. Wijs het beginpunt aan.



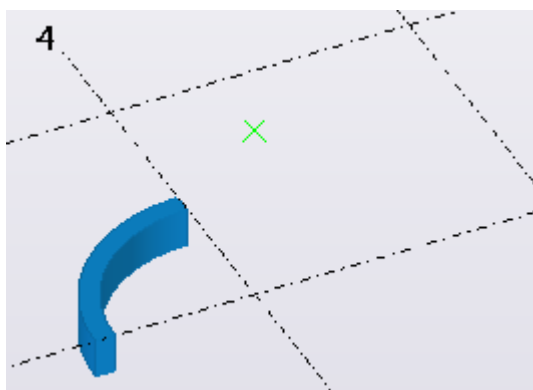
3. Wijs het middelpunt aan.



4. Als u de rotatieas in de Z-richting van het werkvlak wilt instellen, klikt u met de middelste muisknop om te voltooien.

OPMERKING Daarnaast kunt u in plaats van het klikken met de middelste muisknop een tweede middenaspunt aanwijzen om de richting van de rotatieas te definiëren.

Tekla Structures maakt spiraalvormige ligger. Bijvoorbeeld:



5. Klik op de spiraalvormige ligger om deze te selecteren.

De contextuele werkbalk verschijnt met de volgende opties:



(1) Rotatiehoek

(2) Totale stijging

(3) Draaihoek aan begin

(4) Draaihoek aan uiteinde

6. Als u meer rotatie wilt toevoegen, voert een hogere waarde in het vak **Rotatiehoek** in.
7. Als u de spiraal wat wijder wilt maken, voert een hogere waarde in het vak **Totale stijging** in.
8. Als u de radius wilt wijzigen, verplaatst u het beginpunt of het middelpunt.

Beperkingen

- Een spiraalvormige ligger heeft een enkelvoudige, constante radius.
- Het uitslaan van spiraalvormige liggers waarvan de totale stijging groter dan 0,00 is, produceren geen volledig eerlijke resultaten in tekeningen. De mate van afwijking in de omtrek van het onderdeelprofiel en de onderdeellengte zijn afhankelijk van meerdere factoren: het type, de grootte en de lengte van het profiel, de totale stijging en de gebruikte rotatiehoek en detaillering.
- Spiraalvormige liggers zijn niet altijd zonder verdraaiing bij het uitslaan. Als ongelijke verdraaiing aan het begin en einde wordt toegepast, geeft de uitgeslagen tekening een uitgeslagen maar verdraaid onderdeel als resultaat weer.
- Verbindingen en details werken mogelijk niet zoals verwacht met spiraalvormige liggers.
- DSTV-export van spiraalvormige liggers produceert mogelijk geen juist resultaat.
- U kunt geen spiraalvormige liggers als onderdelen in een IFC-export exporteren. Als u insitu-structuren met een spiraalvormige ligger modelleert, kunt u de geometrie als stortobjecten naar IFC exporteren.

Eigenschappen van betonnen spiraalvormige liggers

Gebruik de eigenschappen **Betonnen spiraalvormige ligger** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een betonnen spiraalvormige ligger weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op spiraalvormige ligger. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een betonnen spiraalvormige ligger is *.c.s.b.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|--------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van een ligger. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Profiel (pagina 398) van de ligger. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de ligger. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. De afwerking beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. |
| Klasse | Wordt gebruikt om liggers te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Positie | |
| Op vlak | De positie van de ligger op het werkvlak (pagina 389) , relatief ten opzichte van de referentielijn van de ligger. |
| Rotatie | Rotatie (pagina 391) van de ligger rond zijn as op het werkvlak. |
| In diepte | Positiediepte (pagina 391) van de ligger. De positie staat altijd loodrecht op het werkvlak. |
| Geometrie | |
| Rotatiehoek | Rotatiehoek van de spiraalvormige ligger, opgegeven in graden. |

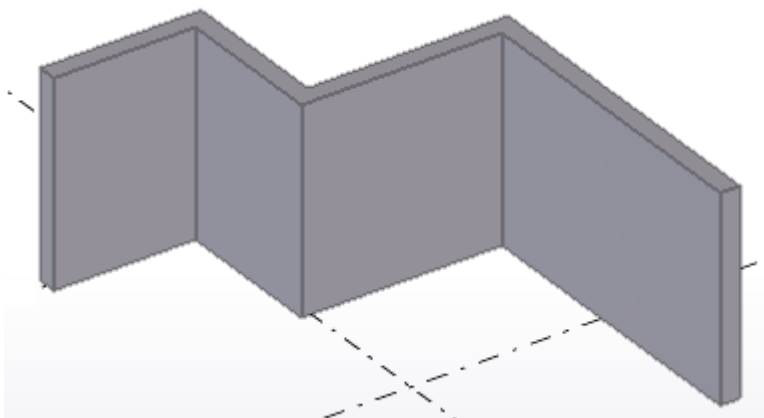
| Instelling | Beschrijving |
|---|--|
| Totale stijging | Afstand vanaf het beginpunt tot aan het eindpunt, parallel aan de middenas. |
| Draaihoek aan begin Draaihoek aan uiteinde | Twist +/-hoek van de spiraalvormige ligger aan het begin/einde van de ligger. |
| Betonelement | |
| Nummering betonelement | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Betonelement | Geef aan of de kolom prefab of insitu is. |
| Stortfase | Stortfase (pagina 511) van de insitu-onderdelen. Wordt gebruikt om stortobjecten van elkaar te scheiden. |
| Betondekkingen voor stavensets | |
| Coördinatensysteem | <p>Selecteer of de dikte van de betonnen dekking (pagina 621) van de stavensets in het onderdeel in het globale coördinatensysteem of in het lokale coördinatensysteem van het onderdeel wordt gedefinieerd.</p> <p>De standaardwaarden voor globale en lokale dekkingsdikte worden in het dialoogvenster Opties gedefinieerd.</p> <p>Als u de lege optie selecteert, gebruikt Tekla Structures de globale waarden.</p> |
| Boven, Onder, Zijden, Voor, Achter, Start, Eind | Als u globale of lokale standaardwaarden in het dialoogvenster Opties wilt overschrijven, definieert u de dekkingsdikte op elk vereist onderdeelvlak. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |

Een betonnen paneel of wand maken

U kunt een betonnen paneel of wand maken die door de door u aangewezen punten loopt.

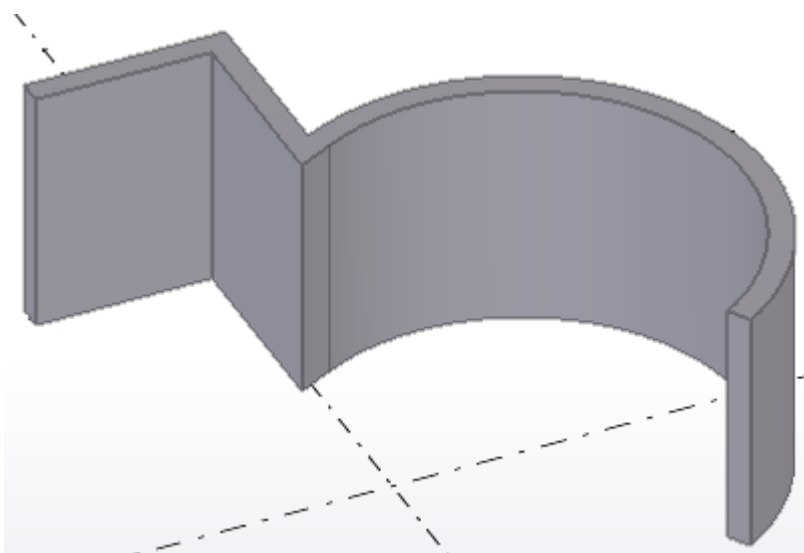
1. Klik op het tabblad **Beton** op **Wand** .
2. Wijs de punten aan waar het paneel of de wand doorheen moet gaan.
3. Klik met de middelste muisknop.

Tekla Structures maakt het paneel of de wand met de eigenschappen **Betonnen wand** in het eigenschappenvenster. U kunt geen gesloten paneel- of wandstructuur maken.




4. Als u gebogen segmenten wilt maken, moet u de hoeken van het paneel of de wand afwerken.

Bijvoorbeeld:



Daarnaast kunt u het commando in het eigenschappenvenster starten.

1. Zorg ervoor dat u niets in het model hebt geselecteerd.

2. Klik in het eigenschappenvenster op de knop **Objecttypelijst**  en selecteer **Betonnen wand** in de lijst.

Tekla Structures start het commando en geeft de eigenschappen in het eigenschappenvenster weer.

Eigenschappen van betonnen paneel of wand wijzigen

1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op het paneel of de wand om de eigenschappen **Betonnen wand** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen paneel of wand wijzigen

Gebruik de eigenschappen **Betonnen wand** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een betonpaneel of wand weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op het paneel of de wand. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een betonnen paneel is *.cpn.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.


| Instelling | Beschrijving |
|-------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van het paneel. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Profiel (pagina 398) van het paneel (dikte × hoogte van de wand). |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van het paneel. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. De afwerking beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. |

| Instelling | Beschrijving |
|---------------------------------------|---|
| Klasse | Wordt gebruikt om panelen te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Positie | |
| Op vlak | De positie van het paneel op het werkvlak (pagina 389) , relatief ten opzichte van de referentielijn van het paneel. |
| Rotatie | Rotatie (pagina 391) van het paneel rond zijn as op het werkvlak. |
| In diepte | Positiediepte (pagina 391) van het paneel. De positie staat altijd loodrecht op het werkvlak. |
| Einde offset | |
| Dx | Wijzig de lengte van het paneel (pagina 396) door het eindpunt van de ligger langs de referentielijn van het paneel te verplaatsen. |
| Dy | Verplaats het paneeluiteinde (pagina 396) loodrecht op de referentielijn van het paneel. |
| Dz | Verplaats het paneeluiteinde (pagina 396) in de z-richting van het werkvlak. |
| Betonelement | |
| Nummering betonelement | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Betonelement | Geef aan of het paneel of de wand prefab of insitu is. |
| Stortfase | Stortfase (pagina 511) van de insitu-onderdelen. Wordt gebruikt om stortobjecten van elkaar te scheiden. |
| Buiging | |
| Vlak | Krommingsvlak. |
| Radius | Radius van het gebogen paneel. |
| Aantal segmenten | Aantal segmenten dat Tekla Structures gebruikt voor het tekenen van het gebogen paneel. |
| Betondekkingen voor stavensets | |

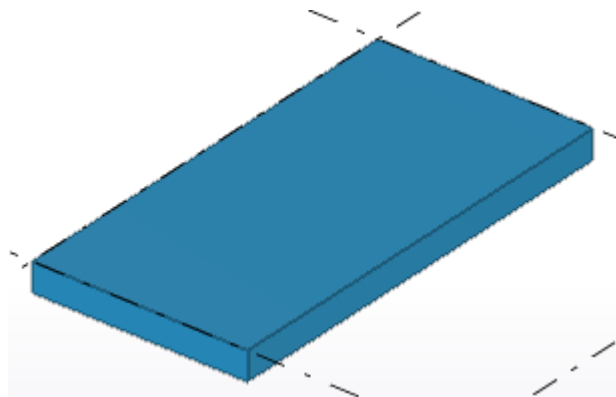
| Instelling | Beschrijving |
|--|--|
| Coördinatensysteem | <p>Selecteer of de dikte van de betonnen dekking (pagina 621) van de stavensets in het onderdeel in het globale coördinatensysteem of in het lokale coördinatensysteem van het onderdeel wordt gedefinieerd.</p> <p>De standaardwaarden voor globale en lokale dekkingsdikte worden in het dialoogvenster Opties gedefinieerd.</p> <p>Als u de lege optie selecteert, gebruikt Tekla Structures de globale waarden.</p> |
| Boven, Onder, Zijden, Voor, Achter, Start, Eind | <p>Als u globale of lokale standaardwaarden in het dialoogvenster Opties wilt overschrijven, definieert u de dekkingsdikte op elk vereist onderdeelvlak.</p> |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | <p>Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel.</p> |

Een betonnen plaat maken


Wanneer u een betonnen plaat maakt, definieert het profiel dat u selecteert de dikte van de plaat en bepalen de door u aangewezen punten de vorm. De hoeken van de plaat kunnen worden afgewerkt.

1. Klik op het tabblad **Beton op Plaat** .
2. Wijs de hoekpunten van de plaat aan.
3. Klik met de middelste muisknop.

Tekla Structures maakt de plaat met de **Betonnen plaat** eigenschappen in het eigenschappenvenster.



Daarnaast kunt u het commando in het eigenschappenvenster starten.


1. Zorg ervoor dat u niets in het model hebt geselecteerd.
2. Klik in het eigenschappenvenster op de knop **Objecttypelijst**  en selecteer **Betonnen plaat** in de lijst.

Tekla Structures start het commando en geeft de eigenschappen in het eigenschappenvenster weer.


Een ronde betonnen plaat maken

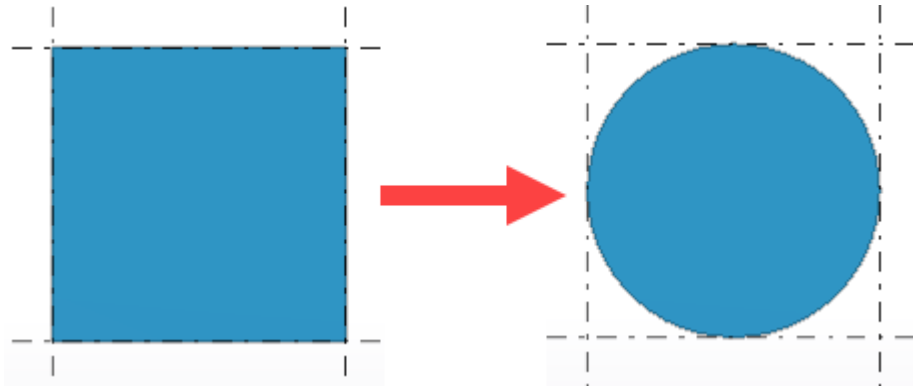
1. Maak een vierkante plaat met vier gelijke zijden.
2. Selecteer de plaat.
3. Dubbelklik op een handle.

Als u het eenvoudiger wilt maken om handles van de hoeken van

betonplaten te selecteren, moet u ervoor zorgen dat de knop  **niet** is ingeschakeld.

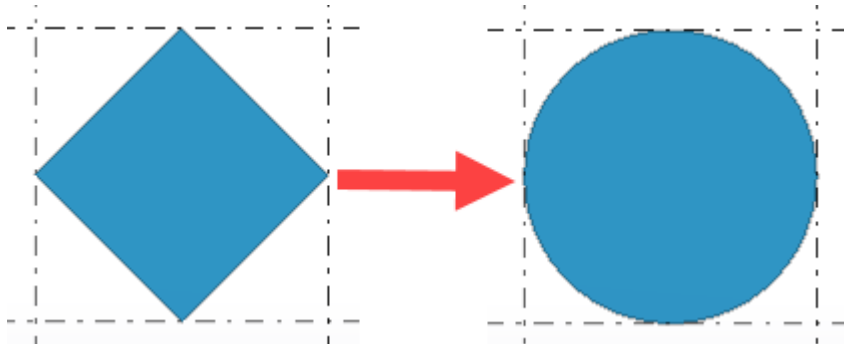
De eigenschappen **Hoekafwerking** worden in het eigenschappenvenster geopend.

4. In de lijst **Type** selecteert u **Afronding** .
5. Voer in het vak **Radius** de radius van de afschuining in.
De radius moet gelijk zijn aan de helft van de zijde van het vierkant.
6. Klik op **Wijzigen**.
7. Herhaal de bovenstaande stappen voor elke hoek die u wilt afschuinen.



Een andere manier om een ronde plaat te maken

1. Maak een betonplaat in de vorm van een ruit met vier gelijke zijden.
2. Als u de hoeken wilt afronden, gebruikt u het afrondingstype **Boogpunt**



Eigenschappen van betonnen plaat wijzigen

1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op de plaat om de eigenschappen **Betonnen plaat** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen betonplaat

Gebruik de eigenschappen **Betonnen plaat** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een betonnen plaat weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op de betonplaat. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een betonnen plaat is *.csl.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|---------------------------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van de plaat. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Dikte | Dikte van de betonplaat. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de plaat. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. De afwerking beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. |
| Klasse | Wordt gebruikt om platen te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Positie | |
| In diepte | Positiediepte (pagina 391) van de betonplaat. De positie staat altijd loodrecht op het werkvlak. |
| Betonelement | |
| Nummering betonelement | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Betonelement | Geef aan of de betonplaat prefab of insitu is. |
| Stortfase | Stortfase (pagina 511) van de insitu-onderdelen. Wordt gebruikt om stortobjecten van elkaar te scheiden. |
| Betondekkingen voor stavensets | |
| Coördinatensysteem | Selecteer of de dikte van de betonnen dekking (pagina 621) van de stavensets in het onderdeel in het globale coördinatensysteem of in het |

| Instelling | Beschrijving |
|--|---|
| | lokale coördinatensysteem van het onderdeel wordt gedefinieerd. De standaardwaarden voor globale en lokale dekkingsdikte worden in het dialoogvenster Opties gedefinieerd. Als u de lege optie selecteert, gebruikt Tekla Structures de globale waarden. |
| Boven, Onder, Zijden, Voor, Achter, Start, Eind | Als u globale of lokale standaardwaarden in het dialoogvenster Opties wilt overschrijven, definieert u de dekkingsdikte op elk vereist onderdeelvlak. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |

Een betonnen vrijgevormde plaat maken

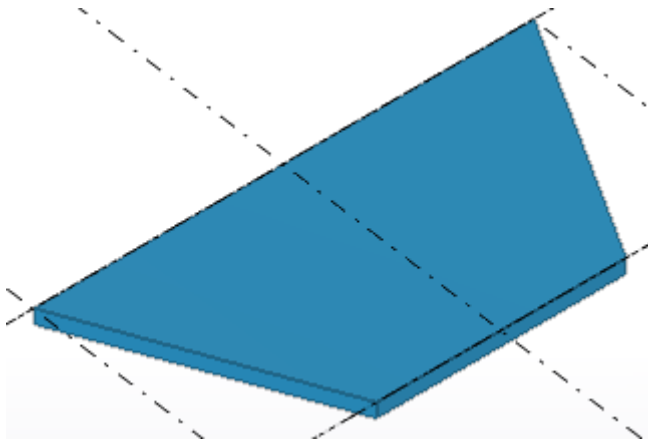
Met vrijgevormde platen kunt u bijvoorbeeld gebogen en dubbel gezette platen of wanden maken.

Voorwaarden en voorbeelden van vrijgevormde platen

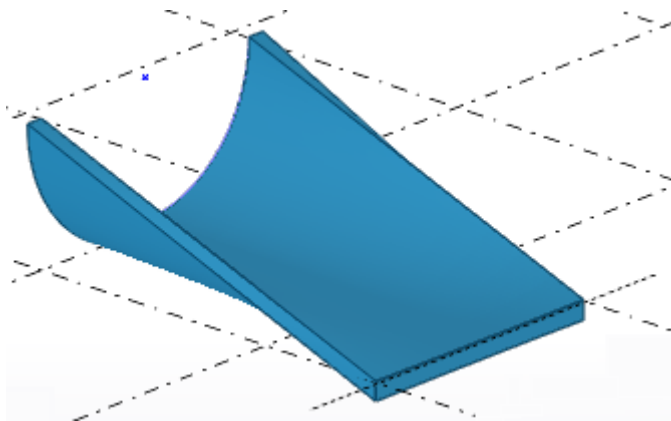
Voordat u vrijgevormde betonplaten kunt maken, moet u [constructieobjecten \(pagina 676\)](#) in uw model hebben. Tekla Structures maakt de vorm van de vrijgevormde betonplaat volgens de geometrie van de gebruikte constructieobjecten door het beginpunt van het eerste constructieobject aan het beginpunt van het tweede constructieobject te koppelen. De eindpunten van constructieobjecten zijn op dezelfde manier aan elkaar gekoppeld.

U kunt de volgende constructieobjecten als een vrijgevormde betonplaat verbinden:

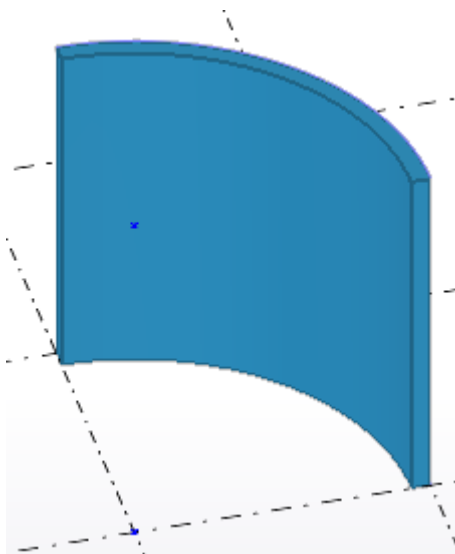
- constructielijn naar constructielijn
Bijvoorbeeld:



- constructielijn naar constructieboog
Bijvoorbeeld:

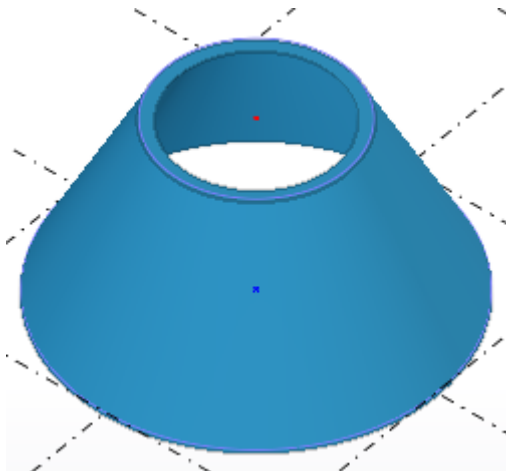


- constructieboog naar constructieboog
Bijvoorbeeld:



- constructiecirkel naar constructiecirkel

Bijvoorbeeld:



- constructiepolyboog naar constructiepolyboog



Stavensets werken niet met vrijgevormde betonplaten.

Een vrijgevormde maken

1. Maak de benodigde constructieobjecten in het model. De vorm van de vrijgevormde plaat is gebaseerd op de vorm van het constructieobject.

U moet het volgende hebben:


- [constructielijnen \(pagina 676\)](#)
- [constructiebogen \(pagina 679\)](#)
- [constructiecirkels \(pagina 678\)](#)

of

- [constructiepolybogen \(pagina 680\)](#)

Gebruik met polybogen de opties **Boog maken met raaklijn** of

Raaklijn maken  op de werkbalk van de constructiepolyboog. Als u alleen polybogen met rechte segmenten

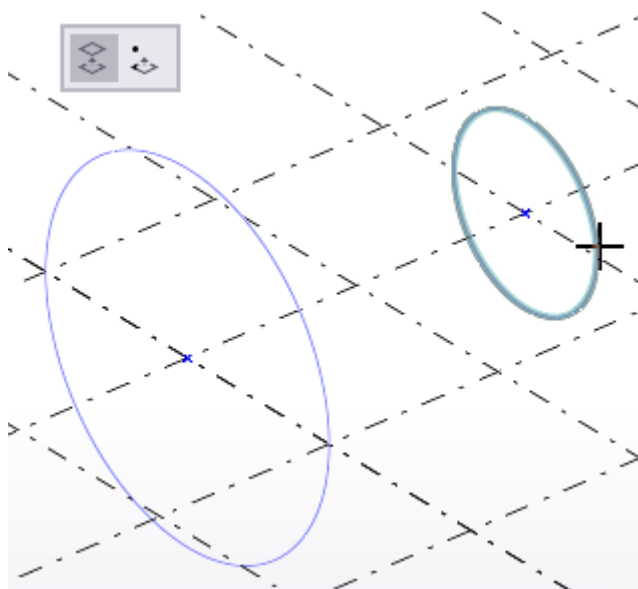
wilt maken, gebruikt u de optie **Plaats de lijnen** . De constructiepolybogen hoeven niet hetzelfde aantal segmenten te hebben, zolang ze beide tangenteel zijn.

2. Wanneer u de benodigde constructieobjecten hebt gemaakt, gaat u naar het tabblad **Beton** en klikt u op **Plaat --> Vrijgevormde plaat maken**.
3. Klik op de werkbalk die verschijnt op een knop om op te geven of de vrijgevormde plaat moet worden gemaakt door twee constructieobjecten te gebruiken of door een constructieobject en een punt te gebruiken.

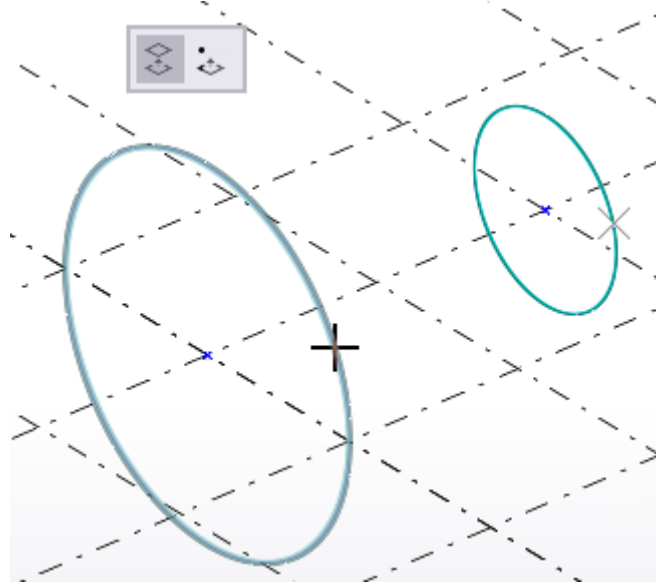
- Gebruik twee constructieobjecten  om een vrijgevormde betonplaat te maken:

- a. Selecteer het eerste constructieobject: lijn, boog, cirkel of polyboog.

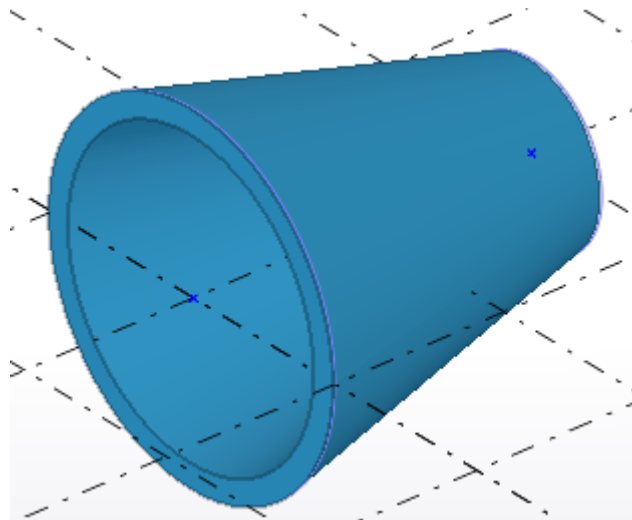
Als u bijvoorbeeld twee constructiecirkels gebruikt om een vrijgevormde betonplaat te maken:




b. Selecteer het tweede constructieobject:



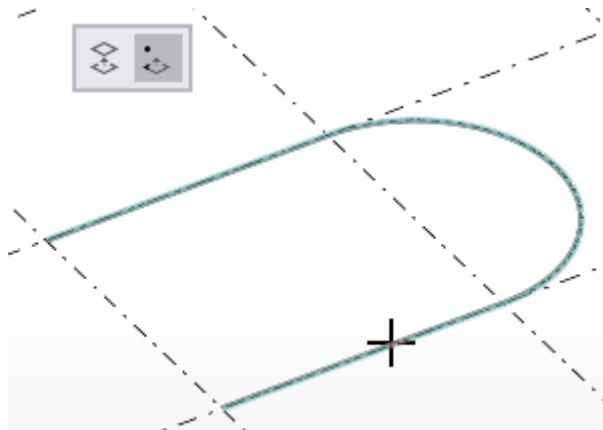
Tekla Structures maakt de vrijgevormde betonplaat tussen de geselecteerde constructieobjecten met behulp van de eigenschappen **Vrijgevormde plaat** in het eigenschappenvenster.



- Gebruik één constructieobject en een punt  om een vrijgevormde betonplaat te maken:

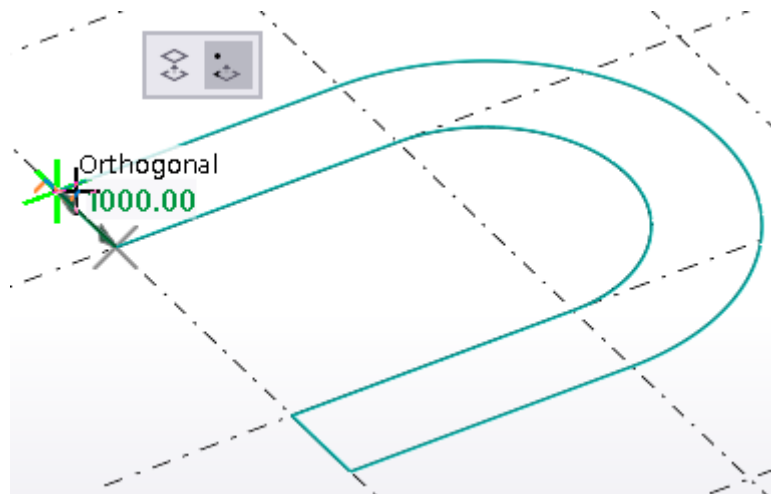
a. Selecteer het eerste constructieobject: lijn, boog, cirkel of polyboog.

Als u bijvoorbeeld een constructiepolyboog en een punt gebruikt om een vrijgevormde betonplaat te maken.

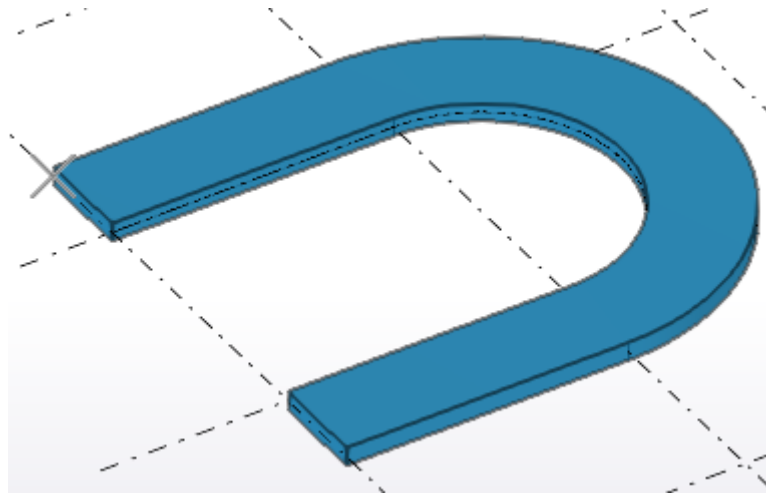


Tekla Structures geeft een voorbeeld van de onderdeelgeometrie weer. Gebruik het voorbeeld om de richting en de hoogte van de vrijgevormde betonplaat in te stellen.

- b. Wijs een punt aan.



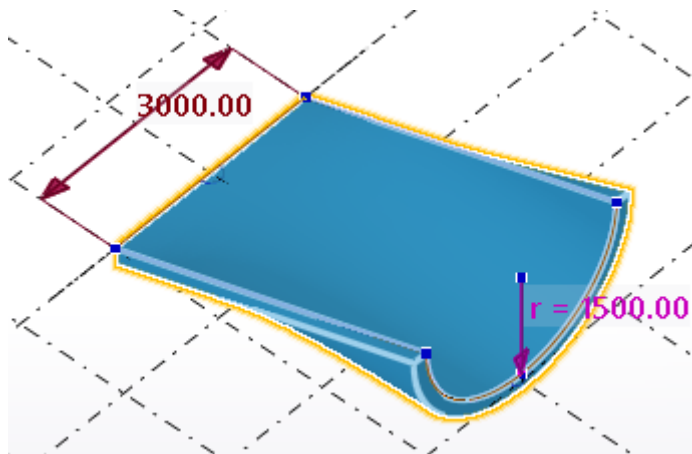
Tekla Structures maakt de vrijgevormde betonplaat op basis van het voorbeeld.

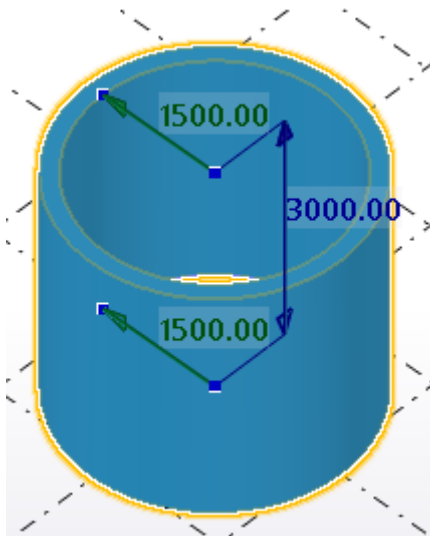



De vorm van een vrijgevormde betonplaat wijzigen

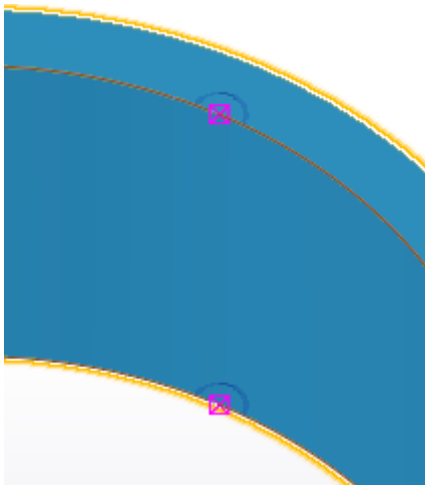
Gebruik maatlijnhandles van rechtstreekse wijziging en maatlijnwaarden om de vorm van de veelhoekige betonplaat te wijzigen.

- Wijzig bijvoorbeeld de hoogte en de radius van de veelhoekige betonplaat.





- Voor lijnen en bogen: sleep het boogsymbool  naar het middelpunt van een lijn of een boog om de vorm van de veelhoekige betonplaat te wijzigen.



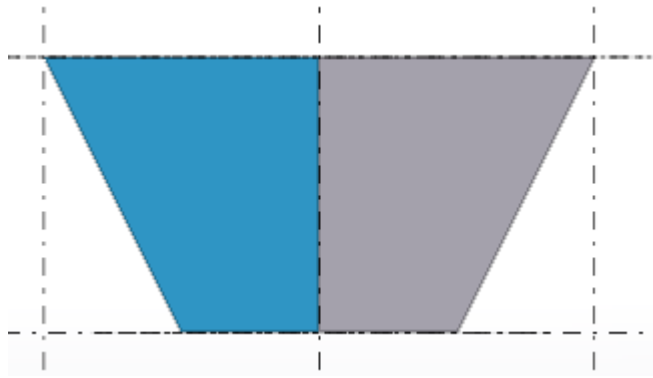
Een vrijgevoormde betonplaat splitsen

U kunt geen gesloten cilindrische of conische veelhoekige platen splitsen.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Splitsen**.
2. Selecteer de veelhoekige betonplaat die u wilt splitsen.
3. Wijs een punt voor de scheidslijn aan.

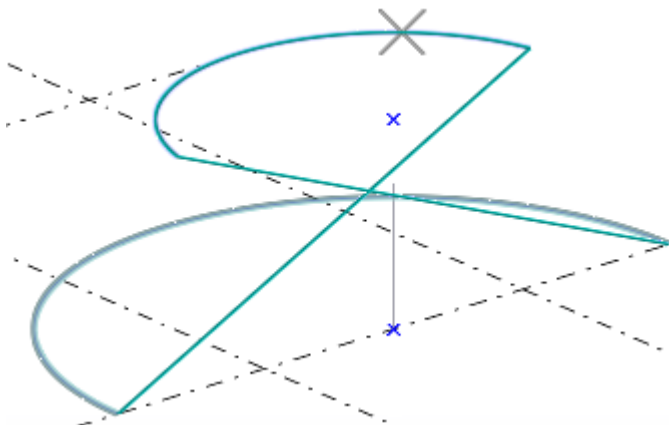
Tekla Structures splitst de veelhoekige betonplaat.

Bijvoorbeeld:



Verwissel de eindhandlepunten om de geometrie van een vrijgevormde betonplaat te corrigeren

In sommige gevallen wanneer u probeert een vrijgevormde betonplaat te maken, wordt de geometrie van de betonplaat zelfdoorsnijdend, wat betekent dat de begin- en eindpunten van de boven- en onderzijde van het constructieobject tegenover elkaar liggen. In deze gevallen wordt de betonplaat niet gemaakt.



U kunt proberen de situatie op te lossen en de vrijgevormde betonplaat te maken door de modelleerrichting van de constructielijnen of -bogen te wijzigen.

1. Selecteer de constructielijn of de constructieboog.

Zorg er met constructielijnen voor dat de knop **Rechtstreekse wijziging**



niet is ingeschakeld. U kunt dan de gele en magenta objecthandles zien.

2. Klik op de contextuele werkbalk op  **Einden wisselen**.

Tekla Structures wijzigt de modelleringsrichting van het geselecteerde constructieobject en de vrijgevormde betonplaat kan correct worden gemaakt.

Met constructiecirkels kunt u proberen de situatie op te lossen door een van de cirkels te verplaatsen.

Eigenschappen van betonnen vrijgevormde platen wijzigen

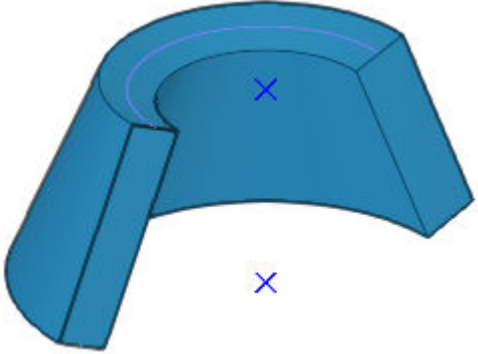
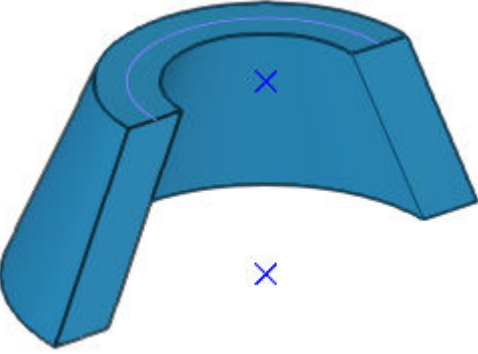
1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op de veelhoekige betonplaat om de eigenschappen **Vrijgevormde plaat** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen van vrijgevormde betonplaten

Gebruik de eigenschappen **Vrijgevormde plaat** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een betonnen vrijgevormde plaat weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op de betonnen vrijgevormde plaat. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een vrijgevormde betonplaat is *.lsl.


Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|-------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van de vrijgevormde betonplaat. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Dikte | Dikte van de betonplaat. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de vrijgevormde betonplaat. |
| Afwerking | Het type afwerking. |

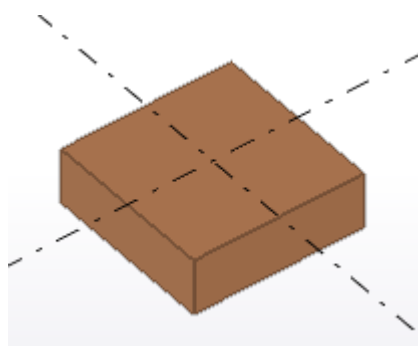
| Instelling | Beschrijving |
|-------------------------------|---|
| Klasse | <p>Wordt gebruikt om vrijgevormde platen te groeperen.</p> <p>U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven.</p> |
| Vlaktype | |
| Vlaktype | <p>Selecteer of de boven- en ondervlakken van de betonplaat gelijk lopen met het vlak.</p> <p>Loodrecht:</p>  <p>De bovenste en onderste vlakken van de betonnen plaat zijn niet-lineair.</p> <p>Begrensd door gebogen vlakken:</p>  <p>De bovenste en onderste vlakken van de betonnen plaat zijn vlak.</p> |
| Betonelement | |
| Nummering betonelement | <p>Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774).</p> |

| Instelling | Beschrijving |
|--|---|
| Betonelement | Geef aan of de betonplaat prefab of insitu is. |
| Stortfase | Stortfase (pagina 511) van de insitu-onderdelen. Wordt gebruikt om stortobjecten van elkaar te scheiden. |
| Betondekkingen voor stavensets | |
| Coördinatensysteem | Selecteer of de dikte van de betonnen dekking (pagina 621) van de stavensets in het onderdeel in het globale coördinatensysteem of in het lokale coördinatensysteem van het onderdeel wordt gedefinieerd. De standaardwaarden voor globale en lokale dekkingsdikte worden in het dialoogvenster Opties gedefinieerd. Als u de lege optie selecteert, gebruikt Tekla Structures de globale waarden. |
| Boven, Onder, Zijden, Voor, Achter, Start, Eind | Als u globale of lokale standaardwaarden in het dialoogvenster Opties wilt overschrijven, definieert u de dekkingsdikte op elk vereist onderdeelvlak. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |


Een betonblok maken

1. Klik op het tabblad **Beton** op .
2. Wijs een punt aan.

Tekla Structures maakt het betonblok met de eigenschappen **Betonblok** in het eigenschappenvenster en op het [niveau \(pagina 406\)](#) dat in de eigenschappen wordt gedefinieerd.



Daarnaast kunt u het commando in het eigenschappenvenster starten.

1. Zorg ervoor dat u niets in het model hebt geselecteerd.
2. Klik in het eigenschappenvenster op de knop **Objecttypelijst**  en selecteer **Betonblok** in de lijst.

Tekla Structures start het commando en geeft de eigenschappen in het eigenschappenvenster weer.

Eigenschappen van betonblok wijzigen

1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op het betonblok om de eigenschappen **Betonblok** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
Als u bijvoorbeeld een cirkelvormig betonblok wilt maken, selecteert u een cirkelvormige doorsnede voor **Profiel**.
3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen betonblok

Gebruik de eigenschappen **Betonblok** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een betonblok weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op het betonblok. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een betonblok is *.cpf.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|-------------------|---------------------|
| Algemeen | |

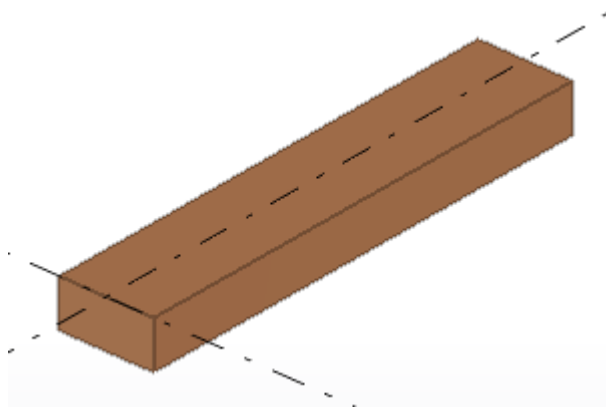
| Instelling | Beschrijving |
|-------------------------------|--|
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van het betonblok. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Profiel (pagina 398) van het betonblok. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van het betonblok. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. De afwerking beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. |
| Klasse | Wordt gebruikt om betonblokken te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Positie | |
| Verticaal | Verticale positie (pagina 393) van het betonblok, relatief ten opzichte van het betonblok. |
| Rotatie | Rotatie (pagina 391) van het betonblok rond zijn as op het werkvlak. |
| Horizontaal | Horizontale positie (pagina 395) van het betonblok, relatief ten opzichte van het betonblok. |
| Boven | Positie van het bovenoppervlak van het betonblok in de globale z-richting. |
| Onder | Positie van het onderoppervlak van het betonblok in de globale z-richting. |
| Betonelement | |
| Nummering betonelement | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Betonelement | Geef aan of het betonblok prefab of insitu is. |

| Instelling | Beschrijving |
|--|--|
| Stortfase | Stortfase (pagina 511) van de insitu-onderdelen. Wordt gebruikt om stortobjecten van elkaar te scheiden. |
| Betondekkingen voor stavensets | |
| Coördinatensysteem | <p>Selecteer of de dikte van de betonnen dekking (pagina 621) van de stavensets in het onderdeel in het globale coördinatensysteem of in het lokale coördinatensysteem van het onderdeel wordt gedefinieerd.</p> <p>De standaardwaarden voor globale en lokale dekkingsdikte worden in het dialoogvenster Opties gedefinieerd.</p> <p>Als u de lege optie selecteert, gebruikt Tekla Structures de globale waarden.</p> |
| Boven, Onder, Zijden, Voor, Achter, Start, Eind | Als u globale of lokale standaardwaarden in het dialoogvenster Opties wilt overschrijven, definieert u de dekkingsdikte op elk vereist onderdeelvlak. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |

Een betonstrook maken

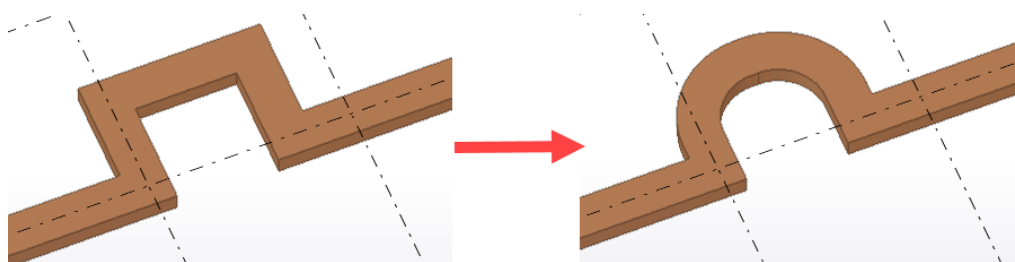
1. Klik op het tabblad **Beton** op **Fundering** --> **Betonstrook** .
2. Wijs de punten aan waar de fundering doorheen moet gaan.
3. Klik met de middelste muisknop.

Tekla Structures maakt de betonstrook tussen de aangewezen punten met de huidige eigenschappen **Betonstrook** in het eigenschappenvenster. U kunt geen gesloten betonstrook maken.




4. Als u gebogen segmenten wilt maken, moet u de hoeken van de fundering afwerken.

Bijvoorbeeld:



Daarnaast kunt u het commando in het eigenschappenvenster starten.

1. Zorg ervoor dat u niets in het model hebt geselecteerd.
2. Klik in het eigenschappenvenster op de knop **Objecttypelijst**  en selecteer **Betonstrook** in de lijst.

Tekla Structures start het commando en geeft de eigenschappen in het eigenschappenvenster weer.

Eigenschappen van betonstrook wijzigen

1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op de betonstrook om de eigenschappen **Betonstrook** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
3. Klik op **Wijzigen**.

Eigenschappen betonstrook

Gebruik de eigenschappen **Betonstrook** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een betonstrook weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op de betonstrook. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een betonstrook is *.csf.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|-------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van de betonstrook. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |
| Profiel | Profiel (pagina 398) van de betonstrook. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van de betonstrook. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. De afwerking beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. |
| Klasse | Wordt gebruikt om betonstroken te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Positie | |
| Op vlak | De positie van de betonstrook op het werkvlak (pagina 389) ten opzichte van de referentielijn van de positie van de fundering. |
| Rotatie | Rotatie (pagina 391) van de betonstrook rond zijn as op het werkvlak. |
| In diepte | Positiediepte (pagina 391) van de betonstrook. De positie staat altijd loodrecht op het werkvlak. |

| Instelling | Beschrijving |
|--|---|
| Eindoffset | |
| Dx | Wijzig de lengte van de betonstrook (pagina 396) door het eindpunt van de fundering langs de referentielijn van de fundering te verplaatsen. |
| Dy | Verplaats het einde van de betonstrook (pagina 396) loodrecht op de referentielijn van de balk. |
| Dz | Verplaats de betonstrook (pagina 396) in de z-richting van het werkvlak. |
| Betonelement | |
| Nummering betonelement | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Betonelement | Geef aan of de betonstrook prefab of insitu is. |
| Stortfase | Stortfase (pagina 511) van de insitu-onderdelen. Wordt gebruikt om stortobjecten van elkaar te scheiden. |
| Buiging | |
| Vlak | Krommingsvlak. |
| Radius | Radius van de gebogen betonstrook. |
| Aantal segmenten | Aantal segmenten dat Tekla Structures voor het tekenen van de betonstrook gebruikt. |
| Betondekkingen voor stavensets | |
| Coördinatensysteem | Selecteer of de dikte van de betonnen dekking (pagina 621) van de stavensets in het onderdeel in het globale coördinatensysteem of in het lokale coördinatensysteem van het onderdeel wordt gedefinieerd. De standaardwaarden voor globale en lokale dekkingsdikte worden in het dialoogvenster Opties gedefinieerd. Als u de lege optie selecteert, gebruikt Tekla Structures de globale waarden. |
| Boven, Onder, Zijden, Voor, Achter, Start, Eind | Als u globale of lokale standaardwaarden in het dialoogvenster Opties wilt overschrijven, definieert u de |

| Instelling | Beschrijving |
|-----------------------------|--|
| | dekkingsdikte op elk vereist onderdeelvlak. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |

Items maken

In Tekla Structures refereert de term *item* naar de onderdelen die een 3D-vorm hebben. Vormen worden in externe modellersoftware of in Tekla Structures gemaakt en zijn beschikbaar in de vormendatabase van Tekla Structures.

Items zijn vergelijkbaar met andere [onderdelen \(pagina 271\)](#) zoals liggers en kolommen. Het voornaamste verschil tussen items en andere typen onderdelen is dat de geometrie van een item door een 3D-vorm wordt gedefinieerd, terwijl een onderdeel een 2D-profiel heeft dat wordt geëxtrudeerd om de lengte van het onderdeel te maken.


U kunt items gebruiken om objecten te modelleren die anders moeilijk met basisonderdelen en -commando's van Tekla Structures zoals uitsnijden te modelleren zijn. U kunt items ook gebruiken om objecten te modelleren die vormen gebruiken die in een externe software of door een fabrikant zijn gemodelleerd.



Elk item wordt gedefinieerd door eigenschappen, zoals de vorm, het materiaal en de locatie. Als u itemeigenschappen in venster- en selectiefilters of in tekening- en lijsttemplates wilt gebruiken, moet u de templateattributen van onderdelen en profielen gebruiken. Als u items van onderdelen wilt scheiden, gebruikt u het templateattribuut IS_ITEM.

Beperkingen bij items


- Items kunnen niet worden gespiegeld.
- Items kunnen niet worden gesplitst of gecombineerd. Wanneer u een geïmporteerd item splitst, wordt op de splitpositie een duplicaat gemaakt.
- Items kunnen alleen worden uitgesneden of aan een ander onderdeel worden bevestigd als ze een solid vorm hebben.
- De waarde voor het brutogewicht van een geïmporteerd item kan verschillen van de waarde voor het brutogewicht van een identiek Tekla Structures-onderdeel dat via uitsnijdingen is gemodelleerd. Dit komt doordat bij het berekenen van het brutogewicht van onderdelen geen rekening wordt gehouden met de uitsnijdingen.

Een item of een betonitem maken

1. Zorg ervoor dat  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
Hierdoor is het eenvoudiger om de locatie en rotatie van het item in het model aan te passen.
2. Afhankelijk van het materiaal van het item dat u wilt maken, kunt u het volgende doen:

- Klik op het tabblad **Staal** op **Item** .
- Klik op het tabblad **Beton** op **Item** .

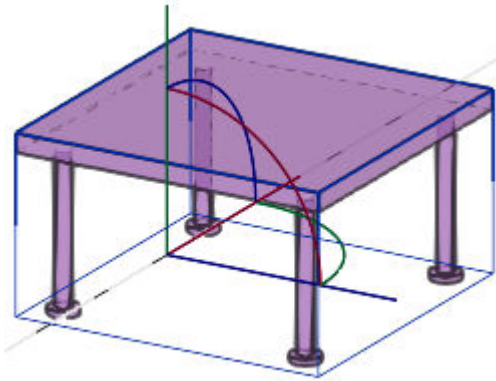
TIP Daarnaast kunt u het commando in het eigenschappenvenster starten.

- a. Zorg ervoor dat u niets in het model hebt geselecteerd.
- b. Klik in het eigenschappenvenster op de knop **Objecttypelijst**  en selecteer **Item** of **Betonitem** in de lijst.

Tekla Structures start het commando en geeft de eigenschappen in het eigenschappenvenster weer.

In het eigenschappenvenster kunt u bijvoorbeeld de itemeigenschappen wijzigen en de vorm selecteren.

-
3. Beweeg de muisaanwijzer boven objectvlakken en -randen in het model en zie hoe het item kantelt en zich aan de objectvlakken aanpast.
Als u het item aan een ander object toevoegt (zoals een onderdeel of stortobject), geeft Tekla Structures ook locatiemaatlijnen naar de dichtstbijzijnde objectranden weer.
 4. Wijs het eerste punt van het item aan.
 5. Als u de richting van het item wilt aangeven, wijst u een ander punt aan.
Tekla Structures plaatst het item tussen de punten die u hebt aangewezen, beginnend bij het eerste punt (gele handle) en in de richting van het tweede punt (magenta handle) met de eigenschappen **Item** of **Betonitem** in het eigenschappenvenster.
Tekla Structures geeft de coördinaatassen, rotatiehandles en locatiemaatlijnen weer waarmee u de locatie en rotatie van het item nauwkeurig kunt verfijnen. De handles zijn rood, groen en blauw volgens het lokale coördinatensysteem van het item.



6. Als u het item langs één van de coördinaatassen wilt verplaatsen, sleept u de betreffende ahandle naar een nieuwe locatie.
7. Als u het item rondom één van de coördinaatassen wilt roteren, sleept u de betreffende rotatiehandle naar een nieuwe locatie.
Druk op **Tab** om het item in stappen van 90 graden in de richting van de geselecteerde rotatiehandle te roteren.
8. U verplaatst of roteert het item door een afstand of hoek op te geven:
 - a. Selecteer een ahandle, een rotatiehandle of een maatlijnpijlpunt.
 - b. Voer de waarde in waarmee u de maatlijn wilt wijzigen.
Wanneer u gaat invoeren, geeft Tekla Structures het dialoogvenster **Voer een numerieke locatie in** weer.
 - c. Klik op **OK** om de nieuwe maatlijn te bevestigen.
9. Als u meer items aan het model wilt toevoegen, klikt u met de middelste muisknop en herhaalt u de stappen 3 tot 8.
10. Als u het toevoegen van items wilt stoppen, drukt u op **Esc**.
11. U kunt indien nodig [de itemgeometrie \(pagina 415\)](#) verder wijzigen in de modus **Bewerking geometrie**.

Item of eigenschappen van betonitem wijzigen


1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op het item of het betonitem om **Item** of de eigenschappen **Betonitem** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
3. Klik op **Wijzigen**.

De vorm van een item wijzigen

Wanneer u een item maakt of wijzigt, kunt u de vorm selecteren in de lijst met alle vormen die in de vormendatabase beschikbaar zijn.

Controleer voordat u begint of u de vereiste vorm in de vormendatabase beschikbaar hebt.

1. Dubbelklik op een item om de itemeigenschappen in het eigenschappenvenster te openen.
2. Klik op de knop ... naast het vak **Vorm** om het dialoogvenster **Vorm selecteren** te openen.
3. Selecteer een groep of subgroep in de lijst aan de linkerzijde van het dialoogvenster.

TIP De nieuwste vormen die u hebt gebruikt, kunnen in de groep  **Recent** worden gevonden en de vormen die u als belangrijk gemarkeerd hebt, bevinden zich in de **Favorieten**-groep.

4. Indien nodig, gebruik het vakje **Filteren** om te zoeken naar een vorm in de geselecteerde groep.
5. Selecteer een vorm in de lijst.
6. Klik op **OK** om het dialoogvenster **Vorm selecteren** te sluiten.
7. Klik in het Eigenschappenvenster op **Wijzigen** om de wijzigingen toe te passen.

Een onderdeel naar een item converteren

U kunt bestaande onderdelen in het model naar items wijzigen en tegelijkertijd bijbehorende vormen aan de vormendatabase toevoegen.

Wanneer u een onderdeel naar een item wijzigt, verwijdert Tekla Structures het oorspronkelijke onderdeel en vervangt het door het nieuw gemaakt item in het model. De naam, het materiaal, de afwerking, de klasse, de stortfase en de nummeringseigenschappen van het oorspronkelijke onderdeel worden opgeslagen als de corresponderende itemeigenschappen. Andere specifieke eigenschappen van het onderdeeltype en de gebruikersattributen worden niet opgeslagen. De objecten die aan het oorspronkelijke onderdeel zijn gekoppeld, zoals wapening en oppervlakken, worden verwijderd.

1. Maak de [onderdelen \(pagina 271\)](#) die u naar een item wilt wijzigen.
2. Als u meer dan één onderdeel in het item wilt opnemen, [koppelt u de onderdelen aan elkaar \(pagina 410\)](#).

3. Klik op het tabblad **Bewerken** op  **Onderdeel naar item converteren**.

4. Selecteer het onderdeel.

U kunt ook eerst het onderdeel selecteren, met de rechtermuisknop klikken en vervolgens **Onderdeel naar item converteren** selecteren.

Tekla Structures wijzigt het onderdeel naar een item en voegt een nieuwe vorm aan de vormendatabase toe.

De vormnaam wordt gegenereerd met de onderdeelnaam en de onderdeellocatie in de indeling <stramienlocatie>_<verhoging>_<onderdeelnaam>. Bijvoorbeeld:

- 1/D_+0_FOOTING
- 3/C_+0-+3600_COLUMN
- 1-2/A-B_+3600_SLAB

Als er al een vorm met dezelfde naam in de vormendatabase staat, voegt Tekla Structures twee onderstrepingstekens en een volgnummer aan het eind van de nieuwe vormnaam toe. Bijvoorbeeld 1/D_+0_FOOTING_1.

Eigenschappen item en betonitem

Gebruik de eigenschappen **Item** en **Betonitem** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een item te definiëren, weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op het item of het betonitem.

De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een item is *.ips.

De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een betonitem is *.ipc.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|-------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van een item. Tekla Structures gebruikt onderdeelnamen in lijsten en in de Documentmanager , en om onderdelen van hetzelfde type te identificeren. |

| Instelling | Beschrijving |
|--|--|
| Vorm | Vorm van een item. Als u een vorm uit de vormendatabase wilt selecteren, klikt u op de knop ... naast het vak Vorm . Als u de itemvorm in lijsten en tekeningen wilt weergeven, moet u het templateattribuut PROFILE gebruiken. |
| Kwaliteit | Materiaal (pagina 400) van het item. |
| Afwerking | Het type afwerking. De afwerking kan door de gebruiker worden gedefinieerd. Deze beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is bewerkt, bijvoorbeeld met anticorrosielak, gegalvaniseerd, brandvertragende coating enzovoort. |
| Klasse | Wordt gebruikt om items te groeperen. U kunt bijvoorbeeld onderdelen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Nummeringreeks (beschikbaar voor items) | |
| Onderdeelnummering | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Merknummering | Merkprefix en startnummer voor het positienummer van het merk (pagina 774) . |
| Positie | |
| Op vlak | De positie van het item op het werkvlak (pagina 389) , relatief ten opzichte van de referentielijn van het item. |
| Rotatie | Rotatie (pagina 391) van het item rond zijn as op het werkvlak. |
| In diepte | Positiediepte (pagina 391) van het item. De positie staat altijd loodrecht op het werkvlak. |
| Einde offset | |
| Dx | Verplaats het item langs (pagina 396) de referentielijn. |

| Instelling | Beschrijving |
|---|---|
| Dy | Verplaats het item loodrecht (pagina 396) op de referentielijn. |
| Dz | Verplaats het item in de z-richting (pagina 396) van het werkvlak. |
| Betonelement (beschikbaar voor betonnen onderdelen) | |
| Nummering betonelement | Onderdeelprefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel (pagina 774) . |
| Betonelement | Geef aan of het item prefab of insitu is. |
| Stortfase | Stortfase (pagina 511) van de insitu-onderdelen. Wordt gebruikt om stortobjecten van elkaar te scheiden. |
| Betondekkingen voor stavensets (beschikbaar voor betonitems) | |
| Coördinatensysteem | Selecteer of de dikte van de betonnen dekking (pagina 621) van de stavensets in het onderdeel in het globale coördinatensysteem of in het lokale coördinatensysteem van het onderdeel wordt gedefinieerd. De standaardwaarden voor globale en lokale dekkingsdikte worden in het dialoogvenster Opties gedefinieerd. Als u de lege optie selecteert, gebruikt Tekla Structures de globale waarden. |
| Boven, Onder, Zijden, Voor, Achter, Start, Eind | Als u globale of lokale standaardwaarden in het dialoogvenster Opties wilt overschrijven, definieert u de dekkingsdikte op elk vereist onderdeelvlak. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (pagina 401) (UDA's) van het onderdeel te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over het onderdeel. |

2.2 Onderdeelpositie aanpassen en onderdeelgegevens weergeven

Wanneer u een onderdeel maakt, plaatst u het onderdeel door punten aan te wijzen. U kunt indien nodig de positie van een onderdeel op verschillende manieren na het maken van het onderdeel aanpassen.

Onderdeelpositie

Bij het maken van een onderdeel helpen de onderdeelhandles en de onderdeelreferentielijn om de onderdeelpositie te definiëren. U kunt de [positie van onderdelen \(pagina 387\)](#) zoals de [rotatie \(pagina 391\)](#) aanpassen door de gedeelten **Positie** en **Einde offset** in het eigenschappenvenster of de contextuele werkbalk te gebruiken.

Bekijk ook de volgende tips die u helpen om bijvoorbeeld gebogen en horizontale onderdelen te maken en te positioneren:

- [Gebogen onderdelen maken \(pagina 404\)](#)
- [Horizontale onderdelen maken \(pagina 405\)](#)
- [Liggers dicht bij elkaar maken \(pagina 406\)](#)
- [Kolommen, betonblokken en orthogonale liggers positioneren \(pagina 406\)](#)
- [Identieke gebieden modelleren \(pagina 407\)](#)

Onderdeelgegevens weergeven

Als u geselecteerde onderdeeleigenschappen in het modelvenster wilt weergeven, gebruikt u [onderdeellabels \(pagina 402\)](#). Onderdeellabels zijn tekstschrijvingen die worden weergegeven naast het onderdeel waarvan ze de eigenschappen weergeven.

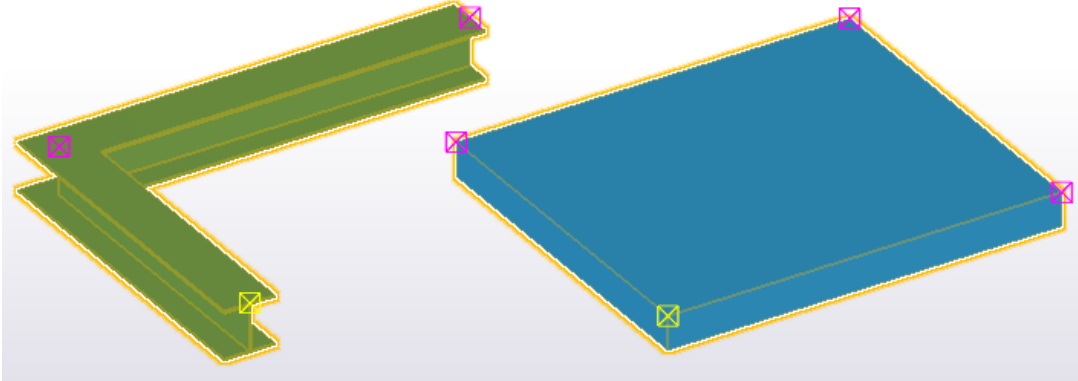
Onderdeelhandles en onderdeelreferentielijnen in een modelvenster

De *handles* van een onderdeel kunnen worden gebruikt om een modelobject te verplaatsen of de vorm of grootte van het modelobject te wijzigen. De *referentielijn* van een onderdeel is de lijn tussen twee referentiepunten en de referentielijn heeft handles op de lijnuiteinden.

OPMERKING Wanneer u horizontale onderdelen maakt (zoals balken) moet u altijd punten in dezelfde richting aanwijzen, bijvoorbeeld van links naar rechts. Dit zorgt ervoor dat de onderdelen in Tekla Structures op dezelfde manier in tekeningen worden geplaatst en bemaat en dat onderdeellabels automatisch aan het uiteinde van het onderdeel worden weergegeven.

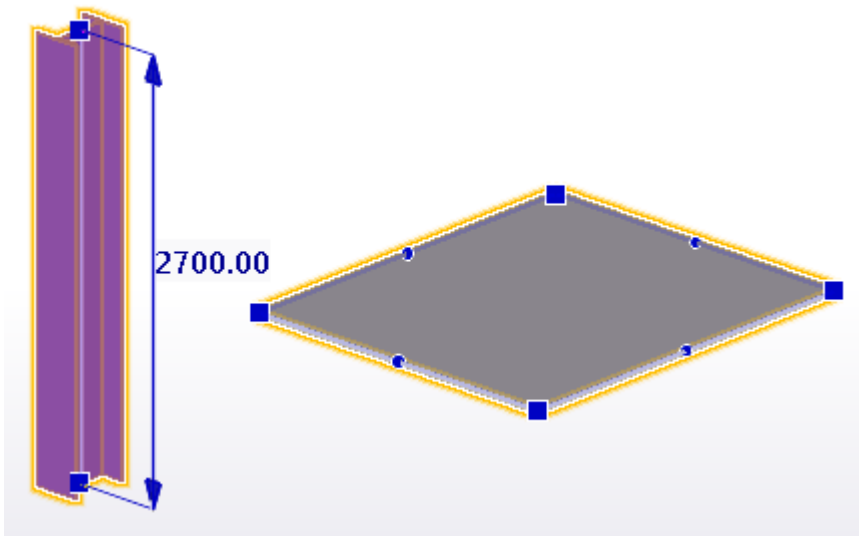
Onderdeelhandles weergeven

Tekla Structures geeft de richting van een onderdeel aan met handles. Wanneer u een onderdeel selecteert, geeft Tekla Structures de handles weer. De handle van het eerste eindpunt is geel, de rest is magenta.



Raadpleeg voor informatie over hoe u alleen de handles van een onderdeel kunt selecteren [Objecten selecteren \(pagina 138\)](#).

Als [rechtstreekse wijziging \(pagina 123\)](#) is ingeschakeld, geeft Tekla Structures ook handles weer voor rechtstreekse wijziging voor de referentiepunten, de hoeken, de segmenten en de middelpunten van segmenten van het geselecteerde onderdeel. Deze handles zijn blauw.



De lengte van een onderdeel wijzigen met handles

Als u geen rechtstreekse wijziging wilt gebruiken, kunt u de onderdeelhandles gebruiken om de lengte van een onderdeel te wijzigen.

1. Zorg ervoor dat de knop **Rechtstreekse wijziging**  **niet** is ingeschakeld.

2. Selecteer het onderdeel.
Tekla Structures markeert de handles van het onderdeel.
3. Klik op een van de handles om deze te selecteren.
4. Verplaats de handle net als elk ander object in Tekla Structures.
Klik bijvoorbeeld met de rechtermuisknop en selecteer **Verplaatsen**.
Als **Drag & Drop** is [ingeschakeld \(pagina 174\)](#), sleept u de handle eenvoudigweg naar een nieuwe locatie.

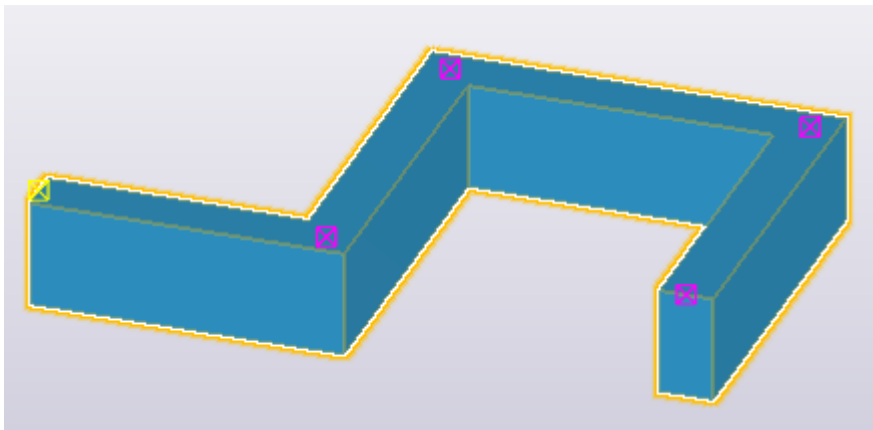
ATTENTIE Gebruik om de volgende redenen geen uitsnijdingen of [fittings \(pagina 454\)](#) om de lengte van een onderdeel te wijzigen:

- Uitsnijdingen kunnen fouten in de werkplaats veroorzaken omdat de onderdeellengte niet altijd wordt gewijzigd als u gegevens naar NC-bestanden exporteert.
- Fittings kunnen problemen met verbindingen en details veroorzaken.

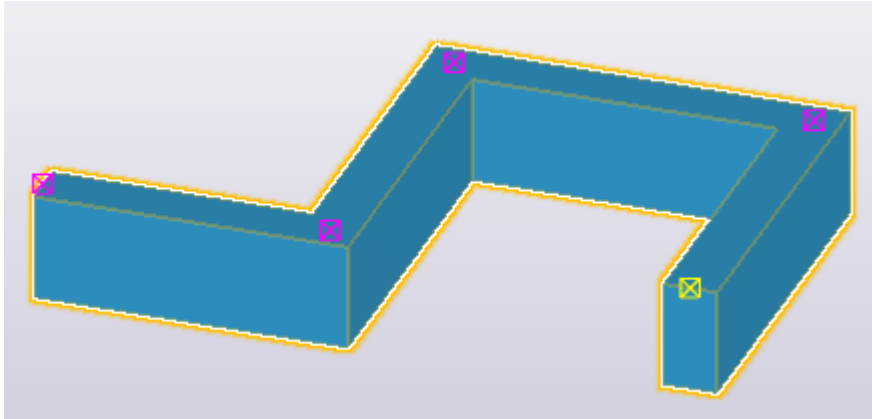
Van handles wisselen

U kunt de modelleerrichting van een onderdeel wijzigen door de macro **Van handles wisselen** te gebruiken. Dit wijzigt de gele starthandle in magenta en andersom.

1. Selecteer het onderdeel waarvan u de modelleerrichting wilt wijzigen.
Tekla Structures geeft de onderdeelhandles weer.



2. Ga naar **Snel starten**, ga van `handles wisselen` invoeren en selecteer het commando **Macro.Van handles wisselen** in de lijst die verschijnt.
Tekla Structures wijzigt de modelleerrichting van het onderdeel en wisselt van begin- en eindhandles.

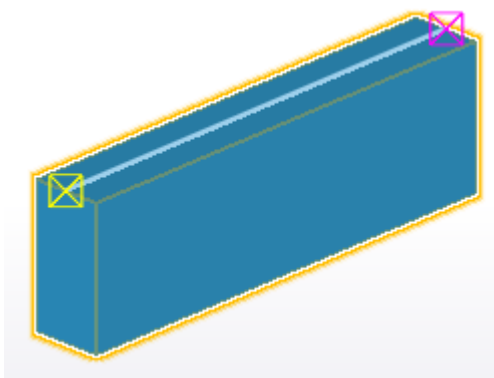


Referentielijnen van onderdelen in een modelvenster weergeven

Wanneer u een onderdeel maakt, plaatst u het onderdeel door [punten aan te wijzen \(pagina 87\)](#). Deze punten zijn de referentiepunten van het onderdeel. Als u twee punten aanwijst om een onderdeel te plaatsen, vormen de punten de referentielijn van een onderdeel en de handles verschijnen aan de uiteinden van de lijnen. De referentielijn van het onderdeel is standaard onzichtbaar in het model. Het kan handig zijn deze lijn weer te geven als u bijvoorbeeld naar de middelpunten van onderdelen wilt snappen.

1. Dubbelklik op het venster om het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te openen.
2. Klik op **Weergave...** om het dialoogvenster **Weergave** te openen.
3. Schakel op het tabblad **Geavanceerd** het selectievakje **Onderdeelreferentielijn** in.
4. Klik op **Wijzigen**.


De onderdeelreferentielijnen worden weergegeven.



De positie van een onderdeel wijzigen

Gebruik het eigenschappenvenster en de gedeelten **Positie** en **Einde offset** om de onderdeelpositie te wijzigen. Daarnaast kunt u de contextuele werkbalk gebruiken om de onderdeelpositie te wijzigen.

U kunt de onderdeelpositie op één van de volgende manieren wijzigen:

| Taak | Actie |
|---|--|
| Onderdeelpositie met het eigenschappenvenster (pagina 115) wijzigen | <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="852 521 1366 656">1. Dubbelklik op een onderdeel om de onderdeeleigenschappen in het eigenschappenpaneel te openen.<li data-bbox="852 674 1366 1032">2. In het gedeelte Positie of Einde offset wijzigt u de gewenste positie-instellingen zoals onderdeelrotatie (pagina 391) of verticale positie van het onderdeel (pagina 393). U kunt voor het onderdeel bijvoorbeeld definiëren dat het 200 eenheden boven de handles moet worden geplaatst.<li data-bbox="852 1050 1142 1088">3. Klik op Wijzigen. |
| Onderdeelpositie met de contextuele werkbalk wijzigen | <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="852 1097 1305 1189">1. Klik op  in de contextuele werkbalk.<li data-bbox="852 1207 1366 1872">2. Wijzig de instellingen. Het object wordt in het model overeenkomstig verplaatst.<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="916 1328 1350 1563">• Als u de algehele positie van een ligger, kolom, paneel of fundering wilt wijzigen, gebruikt u de ronde selectieschijf. Klik op een sector in de draaischijf om een positie te selecteren.<li data-bbox="916 1581 1366 1715">• Als u de rotatiehoek wilt wijzigen, klikt u op de groene rotatiehoekknop en versleept u deze. De knop voor de rotatiehoek snapt naar de eerstvolgende 5 graden. Houd Shift ingedrukt om dit te overschrijven. |

| Taak | Actie |
|------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Als u de Hoek, Offset vlak of Diepte offset wilt wijzigen, voert u een waarde in het overeenkomende vak in.  <ul style="list-style-type: none"> Als u de positie van een plaat wilt wijzigen, selecteert u een optie en voert u een waarde in het vak Diepte offset in.  |

U kunt ook sneltoetsen gebruiken om de onderdeelpositie te wijzigen.

Raadpleeg ook

[Onderdeelpositie op het werkvlak \(pagina 389\)](#)

[Onderdeelrotatie \(pagina 391\)](#)

[Diepte onderdeelpositie \(pagina 391\)](#)

[Verticale positie van het onderdeel \(pagina 393\)](#)

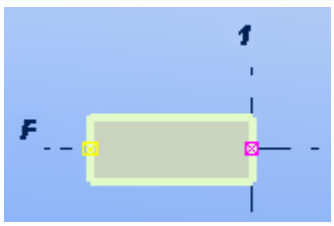
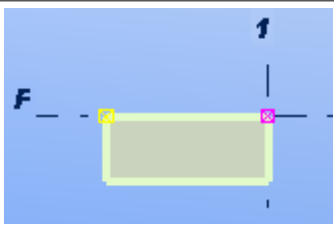
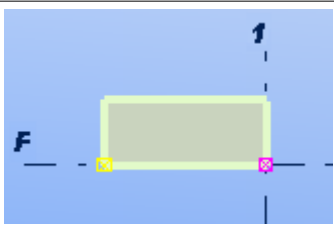
[Horizontale positie van het onderdeel \(pagina 395\)](#)

[Eindoffsets van het onderdeel \(pagina 396\)](#)

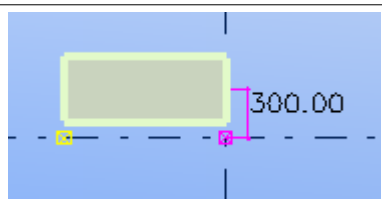
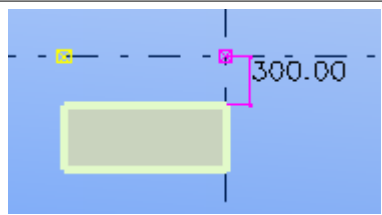
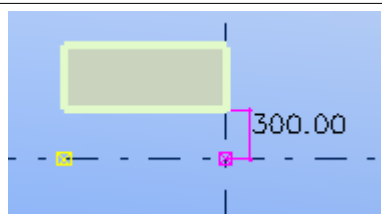
Onderdeelpositie op het werkvlak

Gebruik de instelling **Op vlak** in de onderdeeleeigenschappen om de positie van het onderdeel op het werkvlak weer te geven en te wijzigen. De positie is altijd relatief ten opzichte van de referentielijn van het onderdeel.

Daarnaast kunt u de [contextuele werkbalk \(pagina 387\)](#) of sneltoetsen gebruiken om de onderdeelpositie te wijzigen.

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---------------|---|--|
| Midden | De referentielijn bevindt zich in het midden van het onderdeel. |  |
| Rechts | Het onderdeel wordt onder de referentielijn geplaatst. |  |
| Links | Het onderdeel wordt boven de referentielijn geplaatst. |  |

Voorbeelden

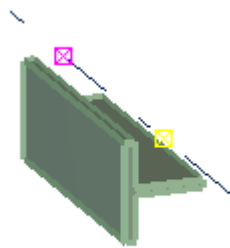
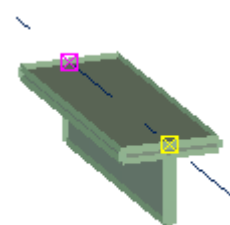
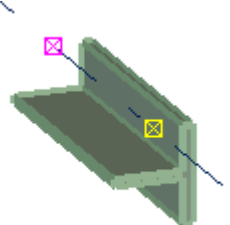
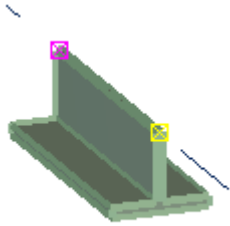
| Positie | Voorbeeld |
|-------------------|--|
| Midden 300 |  |
| Rechts 300 |  |
| Links 300 |  |

Onderdeelrotatie

Gebruik de instelling **Rotatie** in de onderdeeleeigenschappen om de rotatie van een onderdeel rondom de as in het werkvlak weer te geven en te wijzigen.

U kunt ook de rotatiehoek instellen. Tekla Structures meet positieve waarden met de klok mee rond de lokale x-as.

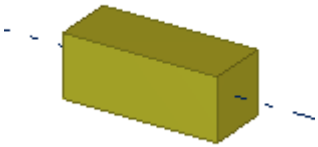
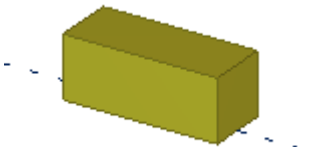
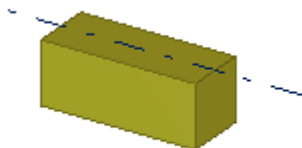
Daarnaast kunt u de [contextuele werkbalk \(pagina 387\)](#) of sneltoetsen gebruiken om de onderdeelpositie te wijzigen.

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|--------------|--|---|
| Voor | Het werkvlak is parallel aan het voorvlak van het onderdeel. |  |
| Boven | Het werkvlak is parallel aan het bovenzvlak van het onderdeel. |  |
| Terug | Het werkvlak is parallel aan het achtervlak van het onderdeel. |  |
| Onder | Het werkvlak is parallel aan het ondervlak van het onderdeel. |  |

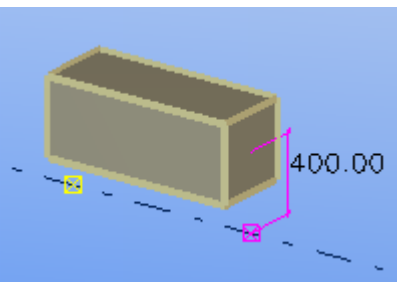
Diepte onderdeelpositie

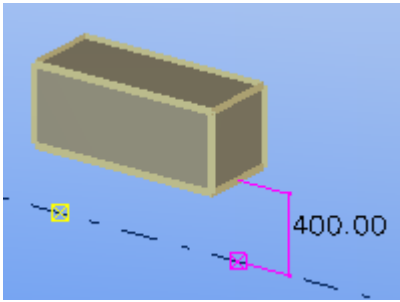
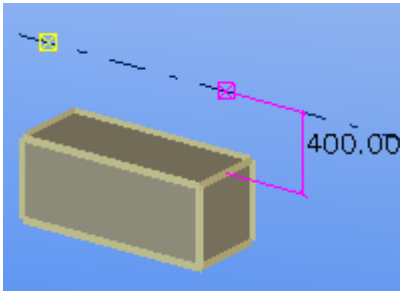
Gebruik de instelling **In diepte** in de onderdeeleigenschappen om de positiediepte van het onderdeel weer te geven en te wijzigen. De positie is altijd relatief ten opzichte van de referentielijn van het onderdeel tussen de onderdeelhandles.

Daarnaast kunt u de [contextuele werkbalk \(pagina 387\)](#) of sneltoetsen gebruiken om de onderdeelpositie te wijzigen.

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---------------|--|---|
| Midden | Het onderdeel wordt in het midden van de referentielijn geplaatst. |  |
| Voor | Het onderdeel wordt boven de referentielijn geplaatst. |  |
| Achter | Het onderdeel wordt onder de referentielijn geplaatst. |  |

Voorbeelden

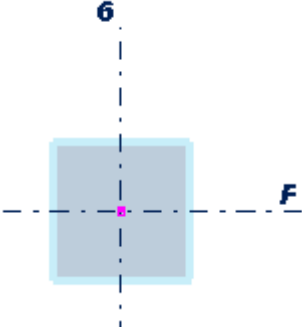
| Positie | Voorbeeld |
|-------------------|--|
| Midden 400 |  |

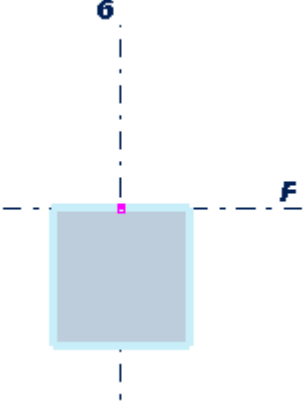
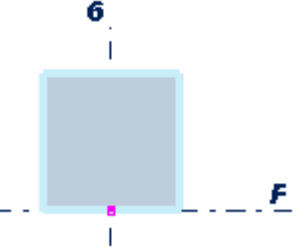
| Positie | Voorbeeld |
|-------------------|--|
| Voor 400 |  |
| Achter 400 |  |

Verticale positie van het onderdeel

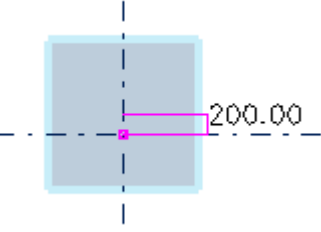
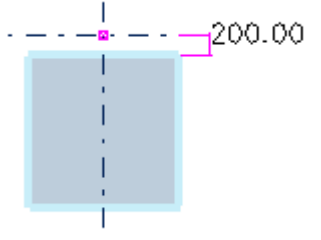
Gebruik de instelling **Verticaal** in de onderdeeleigenschappen om de verticale positie van het onderdeel weer te geven en te wijzigen. De positie is altijd relatief ten opzichte van het referentiepunt van het onderdeel.

Daarnaast kunt u de [contextuele werkbalk \(pagina 387\)](#) gebruiken om de positie van het onderdeel te wijzigen.

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---------------|--|---|
| Midden | Het referentiepunt bevindt zich in het midden van het onderdeel. |  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---------------|---|--|
| Omlaag | Het onderdeel wordt onder het referentiepunt geplaatst. |  |
| Omhoog | Het onderdeel wordt boven het referentiepunt geplaatst. |  |

Voorbeelden

| Positie | Voorbeeld |
|-------------------|--|
| Midden 200 |  |
| Omlaag 200 |  |

| Positie | Voorbeeld |
|------------|-----------|
| Omhoog 200 | |

Horizontale positie van het onderdeel

Gebruik de instelling **Horizontaal** in de onderdeeleeigenschappen om de horizontale positie van het onderdeel weer te geven en te wijzigen. De positie is altijd relatief ten opzichte van het referentiepunt van het onderdeel.

Daarnaast kunt u de [contextuele werkbalk \(pagina 387\)](#) gebruiken om de positie van het onderdeel te wijzigen.

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---------------|--|-----------|
| Midden | Het referentiepunt bevindt zich in het midden van het onderdeel. | |
| Links | Het onderdeel wordt aan de linkerzijde van het referentiepunt geplaatst. | |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---------------|---|-----------|
| Rechts | Het onderdeel wordt aan de rechterzijde van het referentiepunt geplaatst. | |

Voorbeelden

| Positie | Voorbeeld |
|-------------------|-----------|
| Midden 150 | |
| Links 150 | |
| Rechts 150 | |

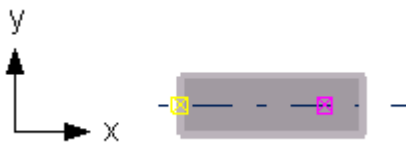
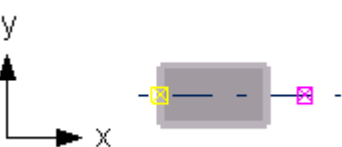
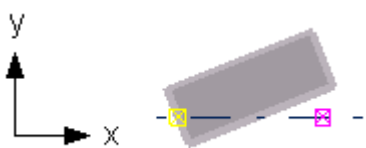
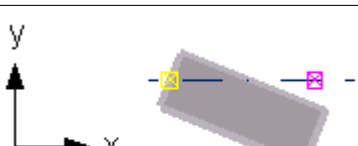
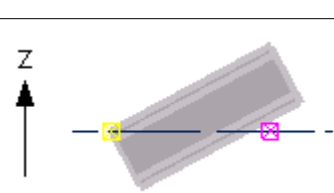
Eindoffsets van het onderdeel

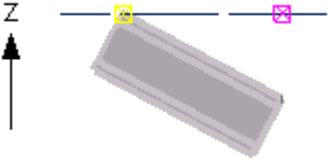
Gebruik de instellingen **Dx**, **Dy** en **Dz** in de onderdeeleigenschappen om de uiteinden van een onderdeel ten opzichte van de referentielijn te verplaatsen. U kunt positieve en negatieve waarden invoeren.

Daarnaast kunt u de [contextuele werkbalk \(pagina 387\)](#) gebruiken om de positie van het onderdeel te wijzigen.

| Optie | Beschrijving |
|-----------|---|
| Dx | Hiermee wijzigt u de lengte van het onderdeel door het eindpunt van het onderdeel langs de referentielijn te verplaatsen. |
| Dy | Hiermee verplaatst u het onderdeelteinde loodrecht op de referentielijn. |
| Dz | Hiermee verplaatst u het onderdeelteinde in de z-richting van het werkvlak. |

Voorbeelden

| Positie | Voorbeeld |
|-----------------------------|--|
| Dx Eindpunt: 200 |  |
| Dx Eindpunt: -200 |  |
| Dy Eindpunt: 300 |  |
| Dy Eindpunt: -300 |  |
| Dz Eindpunt: 400 |  |

| Positie | Voorbeeld |
|-----------------------------|--|
| Dz Eindpunt: -400 |  |

Het profiel of materiaal van een onderdeel selecteren en wijzigen

Elk onderdeel heeft een profiel en materiaal dat met de profielendatabase en de materialendatabase wordt geselecteerd.

Het profiel van een onderdeel selecteren en wijzigen

Er zijn voor onderdelen in Tekla Structures twee typen profielen beschikbaar:

- *Bibliotheekprofielen*



Bibliotheekprofielen zijn profielen die als voorgefabriceerd verkrijgbaar zijn. De eigenschappen van de bibliotheekprofielen voldoen aan de industriestandaarden en u mag ze niet wijzigen tenzij u een beheerder bent. Bibliotheekprofielen zijn omgevingspecifiek.

- *Parametrische profielen*



Parametrische profielen zijn gedeeltelijk door de gebruiker te definiëren: ze hebben een vooraf gedefinieerde vorm maar u kunt hun doorsnedemaatlijnen met een of meer parameters wijzigen. Tekla Structures berekent de vorm van de doorsnede iedere keer als u het model opent.

U kunt de vooraf gedefinieerde bibliotheekprofielen of parametrische profielen gebruiken die in de profielendatabase van Tekla Structures beschikbaar zijn of u kunt de profielendatabase op verschillende manieren aanpassen.

Het profiel van een onderdeel wijzigen

Wanneer u [een onderdeel maakt of wijzigt \(pagina 271\)](#), kunt u het profiel van een onderdeel selecteren in een lijst met alle profielen die in de profielendatabase beschikbaar zijn.

1. Dubbelklik op een onderdeel om de onderdeeleigenschappen in het eigenschappenpaneel te openen.

2. Klik op de knop ... naast het vak **Profiel**.

Het dialoogvenster **Selecteer profiel** verschijnt.

Standaard worden alleen de profieltypen weergegeven die van belang zijn voor het materiaal van het onderdeel. Als u bijvoorbeeld het profiel van een stalen onderdeel wijzigt, worden alleen de profieltypen weergegeven die aan staal zijn gekoppeld.

3. Definieer indien nodig welke profielgegevens u wilt zien.
 - Als u alle profielen van de profielendatabase in de lijst wilt weergegeven, ongeacht het materiaal waaraan de profieltypen zijn gekoppeld, schakelt u het selectievakje **Toon alle profielen** in.
 - Als u alle eigenschappen van profielen wilt zien, schakelt u het selectievakje **Toon details** in.
4. Selecteer een profiel in de lijst.
5. Als het profiel parametrisch is, definieert u de afmetingen op het tabblad **Algemeen**.

| Eigenschap | Symbool | Waarde | Eenheid |
|------------|---------|--------|---------|
| Hoogte | h | 300.00 | mm |
| Lijfdikte | s | 15.00 | mm |
| Flensdikte | t | 20.00 | mm |
| Breedte | b | | mm |

(1) Klik op het vak **Waarde** en vervang de bestaande waarde door een nieuwe.

6. Klik op **OK** om het dialoogvenster **Selecteer profiel** te sluiten.
7. Klik in het eigenschappenvenster op **Wijzigen**.

Als u de naam van het profiel weet, kunt u dit ook direct in het vak **Profiel** in het eigenschappenvenster of in de contextuele werkbalk invoeren.

Gestandaardiseerde waarden voor profielmaatlijnen gebruiken

U kunt gestandaardiseerde waarden voor de maatlijnen van parametrische profielen gebruiken.

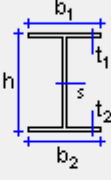
1. Dubbelklik op een onderdeel om de onderdeeleigenschappen in het eigenschappenpaneel te openen.
2. Klik op de knop ... naast het vak **Profiel**.
Het dialoogvenster **Selecteer profiel** verschijnt.
3. Selecteer een parametrisch profiel.

Als er voor dit profiel gestandaardiseerde waarden zijn gedefinieerd, verschijnt het selectievakje **Gebruik alleen industrie standaard waarden** op het tabblad **Algemeen** onder de profieleigenschappen.

Algemeen Rekenen Gebruikersattributen

Profiel type
 Profiel type: **I** I profielen
 Profiel subtype: h-s-t*b

Afbeelding



| Eigenschappen | Symbool | Waarde | Eenheid |
|---------------|---------|--------|---------|
| Hoogte | h | 20.00 | mm |
| Lijfdikte | s | 0.00 | mm |
| Flensdikte | t | 0.00 | mm |
| Breedte | b | 0.00 | mm |

Gebruik alleen industrie standaard waarden

- Schakel het selectievakje **Gebruik alleen industrie standaard waarden** in.
- Selecteer de maatlijnen van het profiel in een lijst in de kolom **Waarde**.

Het materiaal van een onderdeel selecteren en wijzigen

Als u [een onderdeel maakt of wijzigt \(pagina 271\)](#), kunt u het materiaal en de kwaliteit selecteren in een lijst die alle materialen bevat die beschikbaar zijn in de materialendatabase.

- Dubbelklik op een onderdeel om de onderdeeleigenschappen in het eigenschappenpaneel te openen.
- Klik op de knop ... naast het vak **Kwaliteit**.
Het dialoogvenster **Materiaal selecteren** verschijnt.
- Definieer indien nodig welke materiaalgegevens u wilt zien.

- Als u aliassen voor materiaalkwaliteiten in de lijst wilt opnemen, schakelt u het selectievakje **Toon alias** in.

Aliassen zijn een alternatieve namen. Dit kunnen bijvoorbeeld voormalige gebruikte namen zijn of namen die in verschillende landen of standaarden worden gebruikt. Tekla Structures wijzigt aliassen automatisch naar de standaardnaam als u een materiaalkwaliteit selecteert.

- Als u alle eigenschappen van materialen wilt zien, schakelt u het selectievakje **Toon details** in.
4. Selecteer een materiaal in de lijst.
 5. Klik op **OK** om het dialoogvenster **Materiaal selecteren** te sluiten.
 6. Klik in het eigenschappenvenster op **Wijzigen**.

Als u de naam van het profiel weet, kunt u dit ook direct in het vak **Profiel** in het eigenschappenvenster of in de contextuele werkbalk invoeren.

TIP U kunt indien nodig de materialendatabase aanpassen.

Voorbeelden van gebruikersattributen (UDA's) voor onderdelen

Gebruikersattributen (UDA's) geven extra informatie over een onderdeel. Gebruikersattributen kunnen uit getallen, tekst of lijsten bestaan. U kunt indien nodig nieuwe gebruikersattributen definiëren.

In de volgende tabel ziet u enkele voorbeelden waar u gebruikersattributen van het onderdeel voor kunt gebruiken:

| Attribuut | Kan worden gebruikt... |
|-------------------------|---|
| Opmerking | In onderdeel- en laslabels in tekeningen of in projecten van Tekla Structures. |
| Inkorten | Wanneer tekeningen van de onderdelen worden gemaakt, vermindert Tekla Structures de werkelijke lengte van het onderdeel met deze waarde. Dit is handig bij het maken van merktekeningen van windverbandstaven die altijd onder spanning moeten staan. |
| Voortoog | In onderdeellabels in Tekla Structures-tekeningen. |
| Voorlopig nummer | Hiermee verkrijgt u voorlopige nummers voor onderdelen in lijsten. |
| Vergrendeld | Hiermee voorkomt u dat objecten per ongeluk worden gewijzigd. |

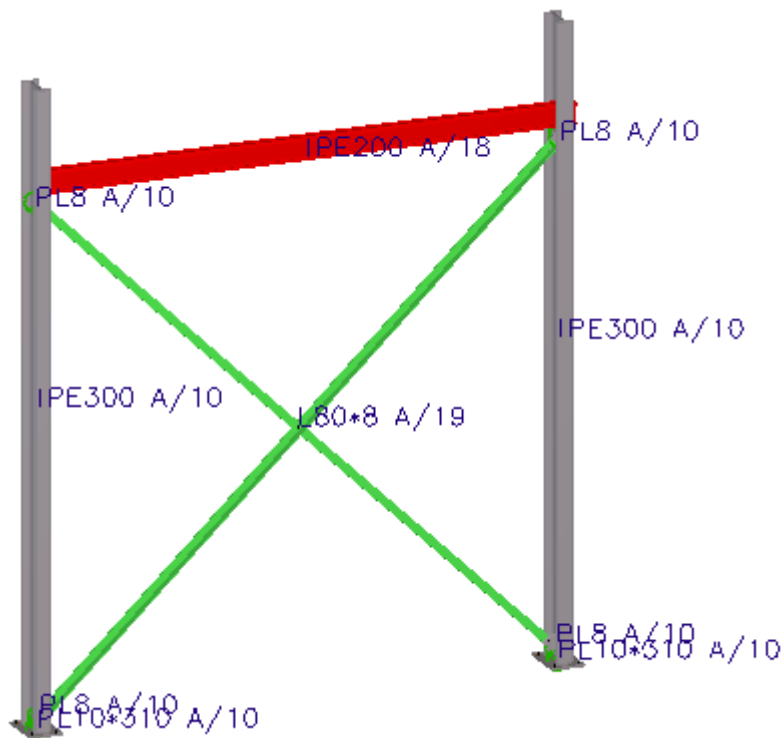
| Attribuut | Kan worden gebruikt... |
|--|---|
| Afschuifkracht, Trekkraft en Moment | Hiermee slaat u reactiekrachten voor AutoDefaults op. U kunt voor elk uiteinde van een onderdeel apart krachten invoeren. |
| User field 1...4 | Door de gebruiker gedefinieerde velden. U kunt de naam van deze velden wijzigen en nieuwe door de gebruiker gedefinieerde velden toevoegen. |
| Verbindingscode | Bij het importeren van gegevens over verbindingstypen in Tekla Structures. U kunt de verbindingcodes vervolgens als voorwaarden in AutoVerbinding en AutoDefaults gebruiken. Elk uiteinde van een onderdeel kan een andere verbindingcode hebben. |
| Momentverbinding | Hiermee selecteert u of de momentverbindingssymbolen in tekeningen worden weergegeven of niet. |

Onderdeelgegevens weergeven door onderdeellabels te gebruiken

U kunt geselecteerde onderdeeleigenschappen, gebruikersattributen en templateattributen in een modelvenster weergeven door *onderdeellabels* te gebruiken.

Onderdeellabels zijn tekstomschrijvingen die worden weergegeven naast het onderdeel dat ze beschrijven. U kunt definiëren welke informatie moet

worden weergegeven in de labels, zoals de naam, het profiel en het positienummer van het onderdeel.



1. Dubbelklik op het venster om het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te openen.
2. Klik op **Weergave...** om het dialoogvenster **Weergave** te openen.
3. Ga naar het tabblad **Geavanceerd**.
4. Selecteer naast het **Onderdeellabel** in de lijst **Eigenschappen** een eigenschap.
5. Klik op **Toevoegen** > om de eigenschap in de lijst **Onderdeellabel** toe te voegen. Het selectievakje **Onderdeellabel** wordt automatisch geselecteerd wanneer u eigenschappen toevoegt.
6. Als u een eigenschap uit de lijst **Onderdeellabel** wilt verwijderen, selecteert u een eigenschap en klikt u op **Verwijderen**. Het selectievakje **Onderdeellabel** wordt automatisch gewist als u alle eigenschappen verwijdert.
7. Definieer indien nodig welk gebruikersattribuut of templateattribuut u in onderdeellabels wilt weergeven.
 - a. Selecteer **Variabelen** in de lijst **Eigenschappen**.
 - b. Klik op **Toevoegen** >. Het dialoogvenster **Onderdeellabel** verschijnt.

- c. Voer de naam van het gebruikersattribuut exact in zoals deze in het bestand objects.inp verschijnt of de naam van het templateattribuut. Bijvoorbeeld: PRELIM_MARK.
 - d. Klik op **OK**.
8. Selecteer in de lijst **Weergeven voor** voor welke onderdelen u de onderdeellabels wilt weergeven.
 - **Alle**: Onderdeellabels worden voor alle onderdelen in het venster weergegeven.
 - **Geselecteerd**: Onderdeellabels worden alleen weergegeven voor de onderdelen die u selecteert.
 - **Hoofdonderdeel voor geselecteerd**: Onderdeellabels worden alleen weergegeven voor de hoofdonderdelen van merken die u selecteert.
 - **Hoofdonderdeel voor alle**: Onderdeellabels worden weergegeven voor alle hoofdonderdelen van alle merken.

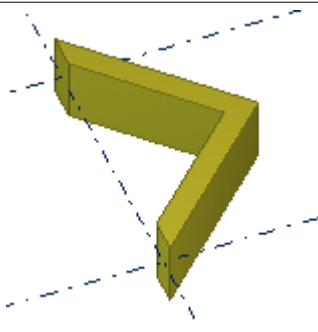
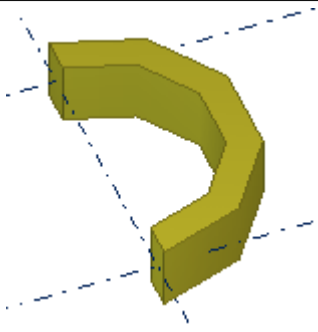
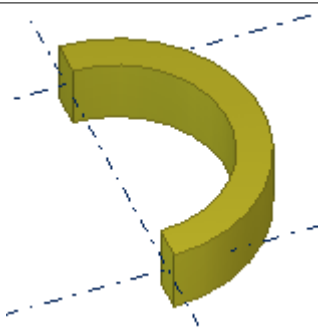
Als u de optie **Geselecteerd** of **Hoofdonderdeel voor geselecteerd** selecteert, moet u eerst de wijzigingen in het venster toepassen wanneer het venster wordt geselecteerd. Ga vervolgens door met het selecteren van de objecten waarvoor u de onderdeellabels wilt weergeven.
9. Klik op **Wijzigen**.

Gebogen onderdelen maken

U kunt gebogen onderdelen maken door een radius en het aantal segmenten voor een onderdeel te definiëren. Met het aantal segmenten wordt bepaald hoe realistisch het gebogen onderdeel eruitziet: hoe meer segmenten, des te minder hoekig het onderdeel wordt weergegeven.

1. Maak een onderdeel dat kan worden gebogen: een ligger, een wand of betonstrook.
2. Dubbelklik op het onderdeel om de onderdeeleigenschappen te openen.
3. Ga naar de **Getoogde ligger** of het gebied met instellingen voor **Buiging**, afhankelijk van het onderdeeltje.
4. Voer de radius in het vak **Radius** in.
5. Voer in het vak **Aantal segmenten** het aantal gewenste segmenten in.
6. Definieer indien nodig het krommingsvlak dat relatief ten opzichte van het huidige werkvlak staat.
7. Klik op **Wijzig** om het onderdeel te buigen.

Voorbeelden

| | |
|----------------------|--|
| Aantal segmenten: 2 |  A 3D model of a U-shaped bracket made of two segments. The segments are connected at the ends, forming a shape similar to a '3' or a 'U' with a gap. The model is shown in a perspective view with dashed lines indicating the coordinate system. |
| Aantal segmenten: 5 |  A 3D model of a U-shaped bracket made of five segments. The segments are connected to form a smooth, curved U-shape. The model is shown in a perspective view with dashed lines indicating the coordinate system. |
| Aantal segmenten: 15 |  A 3D model of a U-shaped bracket made of fifteen segments. The segments are connected to form a very smooth, curved U-shape. The model is shown in a perspective view with dashed lines indicating the coordinate system. |

Raadpleeg ook

[De positie van een onderdeel wijzigen \(pagina 387\)](#)

Horizontale onderdelen maken

Als u horizontale onderdelen maakt, zoals liggers, kies dan altijd punten in dezelfde richting. Kies bijvoorbeeld posities van links naar rechts en van onder naar boven (in positieve x- en y-richtingen). Zo weet u zeker dat Tekla Structures de onderdelen op dezelfde manier in tekeningen plaatst en bemaat en dat onderdeellabels automatisch op hetzelfde einde van het onderdeel worden gepositioneerd.

Als u er zeker van wilt zijn dat de liggerrotatie in een tekening correct is, stelt u de **Rotatie** van het onderdeel in de onderdeeleigenschappen in op **Boven**.

Liggers dicht bij elkaar maken

Als u liggers zo maakt dat ze zich dicht bij elkaar bevinden, kan Tekla Structures ze als een dubbel profiel beschouwen. Als u dit wilt voorkomen, moet u het gebruikersattribuut `MAX_TWIN_SEARCH_DIST` in de profielendatabase gebruiken.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Databases** --> **Profielendatabase** om het dialoogvenster **Profielendatabase bewerken** te openen.
2. Selecteer het gewenste profiel in de boomstructuur met profielen.
3. Ga naar het tabblad **Gebruikersattributen** en stel de eigenschap **Twin profile detection distance** op een grotere waarde dan 0 in, bijvoorbeeld op 0,1.
4. Klik op **OK**.
5. Maak de liggers met het profiel.

Raadpleeg ook

[Een stalen ligger maken \(pagina 275\)](#)

[Een dubbel profiel maken \(pagina 284\)](#)

Kolommen, betonblokken en orthogonale liggers positioneren

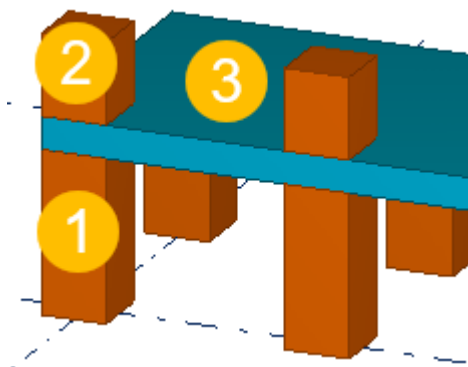
Voor onderdelen die u maakt door slechts één punt (zoals kolommen) aan te wijzen, kunt u het hoogste en het laagste niveau van het onderdeel definiëren in de globale z-richting. Het onderdeel wordt op het gedefinieerde niveau gemaakt en **niet** op het niveau dat u in het model hebt geselecteerd. Dit kan handig zijn bij het maken van structuren met meerdere verdiepingen, aangezien u exacte niveaus kunt definiëren voor elk onderdeel dat u maakt.

Ga als volgt te werk om het hoogste en het laagste niveau van een onderdeel te definiëren:

1. Maak een onderdeel waarvoor u slechts één punt hoeft te selecteren.
Een kolom bijvoorbeeld.
2. Dubbelklik op het onderdeel om de onderdeeleigenschappen te openen.
3. Ga naar het instellingengebied **Positie**.
4. Wijzig het hoogste en laagste niveau van het onderdeel.
 - **Boven:** Hiermee definieert u het hoogste niveau van het onderdeel.
 - **Onder:** Hiermee definieert u het laagste niveau van het onderdeel.
5. Klik op **Wijzig**.

Voorbeeld

In dit voorbeeld vormen de betonnen kolommen een structuur van twee verdiepingen. Om de bovenste kolommen correct te positioneren, moet u hun positie op het onderste niveau wijzigen.



(1) Hoogste niveau = 1000, laagste niveau = 0

(2) Hoogste niveau = 1700, laagste niveau = 1200

(3) Plaatdikte = 200

Raadpleeg ook

[De positie van een onderdeel wijzigen \(pagina 387\)](#)

Identieke gebieden modelleren

De meeste structuren bevatten identieke delen, van eenvoudige frames tot complete vloeren. U kunt tijd besparen door deze delen één keer te modelleren en deze vervolgens te kopiëren in het model. U maakt bijvoorbeeld een kolom met een voetplaat en een kopplaat. Vervolgens kopieert u de kolom naar alle locaties waar deze voorkomt in het model.

U kunt deze techniek gebruiken als u identieke delen maakt en opnieuw maakt. Afhankelijk van het project kunt u zelfs verbindingen toevoegen voordat u dat gedeelte van het gebouw kopieert.

TIP Bij een project met verschillende identieke vloeren is het eenvoudiger om eerst een complete vloer te modelleren en deze vervolgens te kopiëren naar meerdere niveaus.

Raadpleeg ook

[Objecten kopiëren en verplaatsen \(pagina 155\)](#)

2.3 Onderdelen wijzigen

In deze paragraaf wordt uitgelegd hoe u verschillende onderdeeleigenschappen zoals de vorm, positie en lengte van een onderdeel wijzigt. Er wordt ook uitgelegd hoe u onderdelen splitst en combineert en hoe u de vervormingsopties gebruikt om onderdelen te torderen en te togen.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

[De aanpasbaarheid van wapening, oppervlakten of vellingkanten in onderdelen wijzigen \(pagina 481\)](#)

[Onderdelen splitsen \(pagina 408\)](#)

[Onderdelen combineren \(pagina 409\)](#)

[Onderdelen aan elkaar koppelen \(pagina 410\)](#)

[Een onderdeel torderen \(pagina 412\)](#)

[Een onderdeel togen \(pagina 414\)](#)

[Items wijzigen \(pagina 415\)](#)

Onderdelen splitsen

Gebruik splitsen om een onderdeel in tweeën te splitsen. U kunt splitsen gebruiken met rechte onderdelen, polyprofielen en gebogen liggers zonder offsets en normale en tapstoelopende wapeningsstaafgroepen. U kunt ook willekeurige platen en betonnen platen splitsen.

Een recht of gebogen onderdeel of een polyprofiel splitsen

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Splitsen**.
2. Selecteer het onderdeel dat u wilt splitsen.
3. Wijs een punt voor de splitslijn aan.
4. Als u een polyprofiel splitst, moet u controleren of het volgende correct is:
 - De positie- en oriëntatie-instellingen van de gesplitste polyprofielen
 - De componenten ten opzichte van de gesplitste polyprofielen

Een plaat of plaat splitsen vanuit Tekla Structures 2021 SP1

Het splitsen van platen is verbeterd in Tekla Structures 2021 SP1. U hoeft niet langer een polygoon te gebruiken voor het splitsen of het werkvlak te verschuiven, zoals voorheen.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Splitsen**.

2. Selecteer de willekeurige plaat of betonnen plaat die u wilt splitsen.
Houd er rekening mee dat gezette platen of vrijgevormde platen niet kunnen worden gesplitst.
3. Wijs de punten aan waar de splitslijn doorheen moet gaan.
Het eerste gekozen punt en het laatst gekozen punt moeten zich op een rand van de plaat bevinden.

OPMERKING Gebieden met afwerkingen, uitsnijdingen of openingen kunnen niet worden gesplitst. Als u punten in deze gebieden probeert te kiezen, wordt het voorbeeld van de splitsingslijn rood om aan te geven dat splitsen niet mogelijk is.

Een plaat splitsen met behulp van een polygoon voorafgaand aan Tekla Structures 2021 SP1

1. Zorg dat de Z-as loodrecht op de plaat die u wilt splitsen staat.
2. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Splitsen**.
3. Selecteer het onderdeel dat u wilt splitsen.
4. Kies posities om de polygoon voor het splitsen te definiëren.
5. Klik op de middelste muisknop om de polygoon te sluiten en het onderdeel te splitsen.

OPMERKING Als u de hoekpunten van de polygoon kiest, zorg er dan voor dat de start- en eindpunten:

- buiten het onderdeel liggen en
- zich aan dezelfde zijde van het onderdeel bevinden.

OPMERKING Splitst u willekeurige platen die bouten, lassen of oppervlaktebehandelingen bevatten, controleer dan het resultaat na afloop.

Onderdelen combineren

U kunt twee onderdelen tot één onderdeel combineren. In sommige gevallen kan het handig zijn om onderdelen te combineren. Het betreft hier onderdelen die anders moeilijk te modelleren zijn.

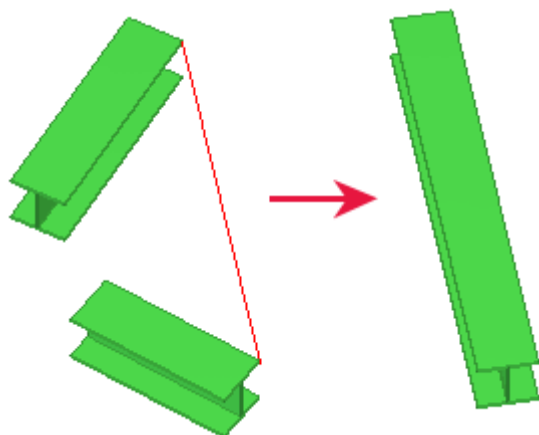
1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Combineren**.
2. Selecteer het eerste onderdeel.

De eigenschappen van het als eerste geselecteerde onderdeel wordt voor het gecombineerde onderdeel gebruikt.

3. Selecteer het tweede onderdeel.

De onderdelen worden tot één onderdeel samengevoegd.

Als de hartlijnen van de onderdelen niet met elkaar in lijn zijn, combineert Tekla Structures deze door de grootste afstand tussen de begin- en eindpunten van beide onderdelen te nemen. Bijvoorbeeld:



Beperkingen

- Combineren werkt niet voor willekeurige platen, polyprofielen of platen.
- Wanneer u onderdelen combineert, behoudt Tekla Structures de toegevoegde objecten en verbindingen. Tekla Structures maakt geen nieuwe verbindingen in het onderdeel dat als eerste werd geselecteerd.

Raadpleeg ook

[Onderdelen aan elkaar koppelen \(pagina 410\)](#)

Onderdelen aan elkaar koppelen

U kunt één of meer onderdelen aan een ander onderdeel koppelen of de gekoppelde onderdelen ontkoppelen of exploderen met het commando **Toegevoegd materiaal**.

Als u de eigenschappen van gekoppelde onderdelen wijzigt, moet u erop letten dat sommige onderdeeleigenschappen van het hoofdonderdeel worden gebruikt. Deze eigenschappen worden niet weergegeven in de eigenschappen van het gekoppelde onderdeel. U kunt de eigenschappen van het hele onderdeel en de eigenschappen van elk aan elkaar gekoppelde onderdeel afzonderlijk opvragen. Met de gekoppelde onderdelen wordt rekening gehouden bij het berekenen van het gebied, het volume en het gewicht:

- **Weight (Gross)** vergelijkt het gewicht met en zonder fittingen en geeft het grootste gewichtresultaat zonder uitsnijdingen en met gekoppelde onderdelen weer.

- **Weight (Net)** geeft het gewicht met uitsnijdingen en met gekoppelde onderdelen aan op basis van het geometrische volume van het gemodelleerde onderdeel.
- **Weight** toont het nettogewicht.

Beperkingen

- Verbindingen moeten worden toegevoegd aan het onderdeel waaraan andere onderdelen zijn gekoppeld. U kunt geen verbindingen aan een gekoppeld onderdeel toevoegen.
- Wapeningscomponenten werken mogelijk niet correct op onderdelen die aan elkaar zijn gekoppeld met het commando **Toegevoegd materiaal**. De geometrie van de onderdelen is niet altijd geschikt voor het toevoegen van een component. De referentiepunten van het gekoppelde onderdeel kunnen bijvoorbeeld verloren gaan waardoor de gegevens over de oriëntatie, die nodig zijn voor het toevoegen van de wapening, niet meer bekend zijn.

Een onderdeel aan een ander onderdeel koppelen

1. Dubbelklik op het venster om de venstereigenschappen te openen, klik op de knop **Weergave...** en zorg ervoor dat de optie **Uitsnijdingen en toegevoegd materiaal** in de weergave-instellingen wordt ingeschakeld.
2. Klik op het tabblad **Bewerken op Toegevoegd materiaal --> Aan deel koppelen** .
3. Selecteer het onderdeel waaraan u wilt koppelen.
4. Selecteer het onderdeel dat u wilt koppelen.
U kunt meerdere onderdelen tegelijk koppelen.
5. Klik met de middelste muisknop om het onderdeel te koppelen.

Een gekoppeld onderdeel ontkoppelen

1. Dubbelklik op het venster om de venstereigenschappen te openen, klik op de knop **Weergave...** en zorg ervoor dat de optie **Uitsnijdingen en toegevoegd materiaal** in de weergave-instellingen wordt ingeschakeld.
2. Klik op het tabblad **Bewerken op Toegevoegd materiaal --> Van onderdeel ontkoppelen** .
3. Selecteer het gekoppelde onderdeel dat u wilt ontkoppelen.
U kunt meer dan één onderdeel van verschillende onderdelen tegelijk ontkoppelen. Selecteer de onderdelen door erop te klikken of door de gebiedselectie te gebruiken.

4. Klik met de middelste muisknop om het onderdeel te ontkoppelen.
Het ontkoppelde onderdeel houdt de kleur die het als een gekoppeld onderdeel had.

Gekoppelde onderdelen exploderen

U kunt een onderdeel met gekoppelde onderdelen exploderen.

1. Dubbelklik op het venster om de venstereigenschappen te openen, klik op de knop **Weergave...** en zorg ervoor dat de optie **Uitsnijdingen en toegevoegd materiaal** in de weergave-instellingen wordt ingeschakeld.
2. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Toegevoegd materiaal --> Onderdeel exploderen** .
3. Selecteer het onderdeel dat u wilt exploderen.
4. Klik met de middelste muisknop om het onderdeel te exploderen.

Een onderdeel torderen

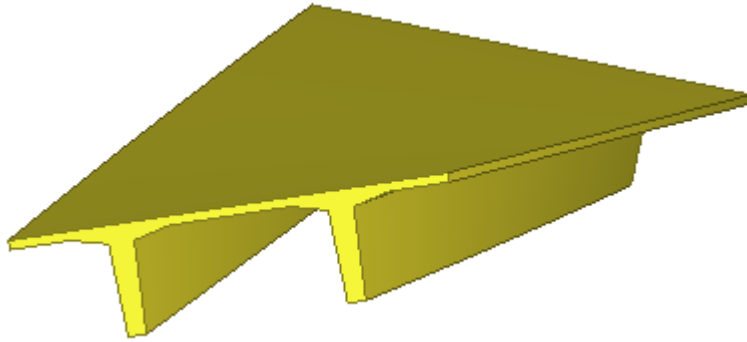
U kunt stalen liggers en betonnen balken en kolommen, en betonplaten torderen. De functionaliteit voor het torderen is alleen beschikbaar in de configuraties **Full**, **Precast Concrete Detailing** en **Steel Detailing**.

Een ligger of een kolom torderen met vervormingshoeken

1. Dubbelklik op een ligger of een kolom om de eigenschappen te openen.
2. Ga naar het gedeelte **Vervorming**.
3. Voer in het vak **TorderenBeginpunt** de hoek van de ligger in op het beginpunt ten opzichte van de onderdeelhandles.
4. Voer in het vak **TorderenEindpunt** de hoek van de ligger in op het eindpunt ten opzichte van de onderdeelhandles.

Als u bijvoorbeeld de ligger op het eindpunt 10 graden wilt torderen, voert u 0 in het L-profiel **Beginpunt** en 10 in het L-profiel **Eindpunt** in.

5. Klik op **Wijzigen** om de ligger te torderen.



Een betonplaat torderen door afwerkingen te verplaatsen

Maak voordat u begint een betonplaat met het commando **Plaat** op het tabblad **Beton**.

1. Dubbelklik op een afwerking om de eigenschappen **Kopse kant** te openen.
2. Wijzig de afwerkeigenschappen.

Wijzig de afwerkingen niet zodat de plaatoppervlakken zich niet meer in een vlak bevinden.

- Als u de bovenhoek van de afwerking wilt verplaatsen, wijzigt u de waarde **Dz1**.
- Als u de benedenhoek van de afwerking wilt verplaatsen, wijzigt u de waarde **Dz2**.

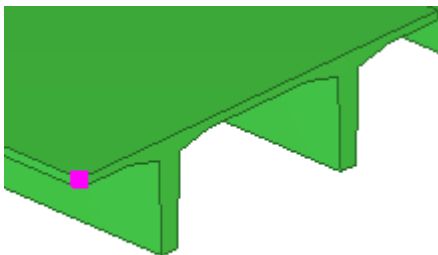
3. Klik op **Wijzigen** om de plaat te torderen.

Een kanaalplaatvloer (66) torderen

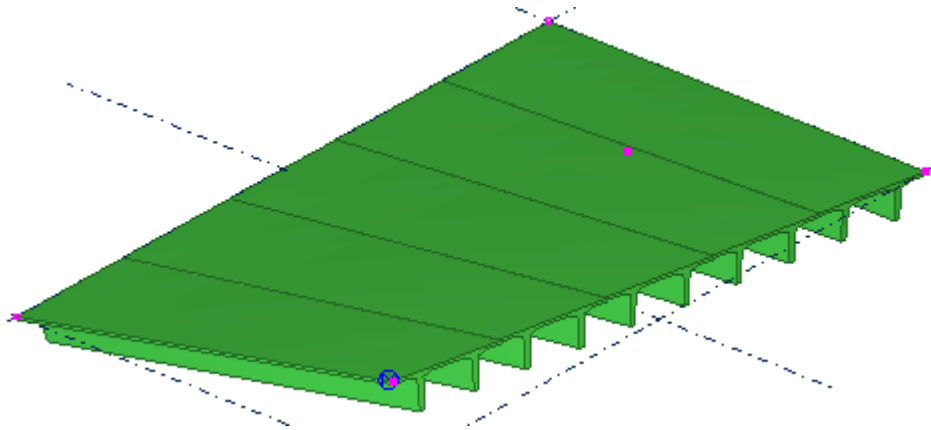
Maak voordat u begint een betonplaat door de component te gebruiken.

1. Zorg dat de selectieknop **Componenten selecteren** is ingeschakeld.
2. Selecteer de afwerkeigenschappen die u wilt verplaatsen.

Selecteer bijvoorbeeld het hoekpunt van een plaatcomponent om dat einde van de plaat te torderen:



3. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Verplaatsen speciaal --> Rechthoekig...** .
4. Voer in het dialoogvenster **Verplaatsen - rechthoekig** een waarde in het juiste richtingsvak in.
Voer bijvoorbeeld 100 in het vak **dZ** in om die hoek 100 mm omhoog te tillen.
5. Klik op **Verplaatsen**.
Tekla Structures verplaatst het punt in de door u geselecteerde richting, zodat de platen worden getordeerd.



6. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Interrupt**.
7. Zorg ervoor dat de selectieknop **Selecteer object** is ingeschakeld.
8. Als u de tordeerhoek van een enkele plaat wilt bekijken, dubbelklikt u op een plaat om de eigenschappen **Betonbalk** te openen en gaat u naar het gedeelte **Vervorming**.
De begin- en eindwaarden van het **Torderen** geeft de torderingshoek aan het begin- en eindpunt van het onderdeel weer.

Een onderdeel togen

Gebruik de toogoptie om onderdelen een voortoog te geven zodat lange zware onderdelen na de montage weer recht zijn. Met behulp van togen kunt u de natuurlijke toog van een voorgespannen onderdeel in een model tonen. Togen heeft effect op de positie van uitsnijdingen, afschuiningen en instortvoorzieningen in het model.

1. Dubbelklik op het onderdeel om de onderdeeleigenschappen te openen.
2. Ga naar het gedeelte **Vervorming**.
3. Definieer de mate van voortoog in het vak **Voortoog**.
4. Klik op **Wijzigen**.

In Tekla Structures wordt een voortoog in het onderdeel aangebracht in de lokale Z-richting.



Items wijzigen

U kunt de geometrie van het model aanpassen door items te wijzigen. Zo kunt u bijvoorbeeld hellende platen maken.


TIP U kunt itemvormen met bestaande geometrie en onderdelen in het model maken.

Wanneer u de geometrie van een item wijzigt, kunt u de hoekpunten, randen en vlakken verplaatsen. De vlakken moeten echter altijd vlak te blijven, dus u kunt niet alle hoekpunten of randen vrij verplaatsen. U moet mogelijk eerst nieuwe randen toevoegen om bestaande vlakken te splitsen. Deze randen fungeren als scharnieren of draaipunten tussen de vlakken.

Wanneer u de geometrie van een item hebt gewijzigd en de wijzigingen wilt opslaan, kunt u kiezen of u de huidige vorm van het item wilt bijwerken of een nieuwe vorm wilt maken. Tekla Structures slaat ook tijdelijke vormen in de vormendatabase op voor het geval u acties ongedaan wilt maken. De ongebruikte tijdelijke vormen worden uit de vormendatabase verwijderd wanneer u het model opslaat.

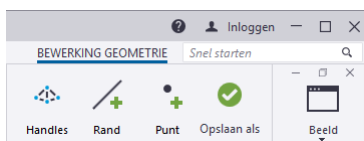
Geometriebewerking starten

Voordat u begint, moet u [items maken \(pagina 377\)](#).

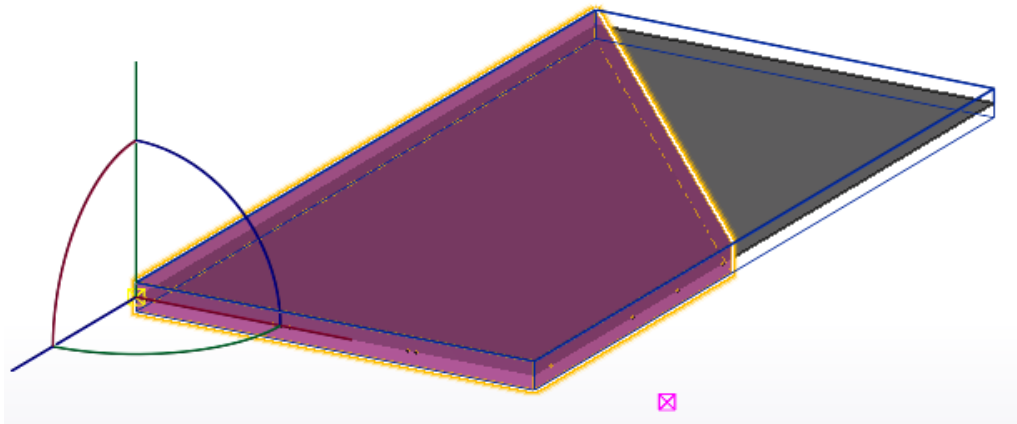
1. Zorg ervoor dat  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
2. Selecteer het item waarvan u de geometrie wilt wijzigen.

U kunt alleen items wijzigen die een solid vorm hebben.

Het tabblad **Bewerking geometrie** verschijnt aan het rechter uiteinde van het lint.



Tekla Structures geeft de as voor rechtstreekse wijziging en de rotatiehandles voor het geselecteerde item weer. Bijvoorbeeld:



3. Wijzig de positie-instellingen in de [itemeigenschappen \(pagina 381\)](#) zodat zowel **Op vlak** als **In diepte** op **Midden** met offset 0 zijn ingesteld.




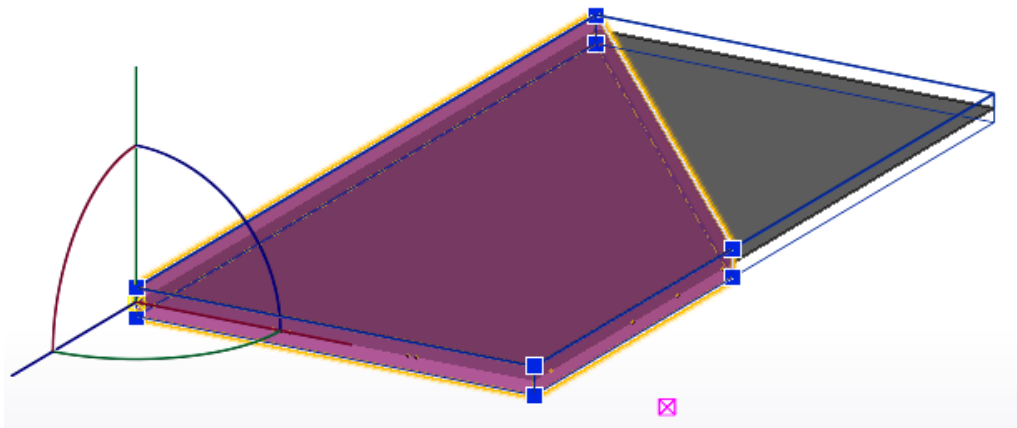
Dit zorgt ervoor dat de latere geometriewijzigingen nauwkeurig zijn.

4. Als u de itemlocatie in het model moet aanpassen, versleept u de as voor rechtstreekse wijziging of de pijlpunten van de locatiemaatlijn.

De geometrie van een item wijzigen

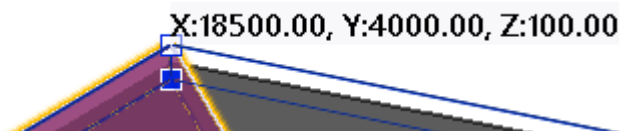
Zorg er voordat u begint voor dat u het tabblad **Bewerking geometrie** hebt geopend en het juiste item hebt geselecteerd.

1. Klik op  **Handles** om handles voor het geselecteerde item weer te geven. Bijvoorbeeld:



2. Beweeg de muisaanwijzer over het geselecteerde item om de vlakken, randen en hoekpunten te markeren.
3. Als u de coördinaten van een hoekpunt wilt controleren, selecteert u het hoekpunt.

Tekla Structures geeft de absolute, op werkvlak gebaseerde coördinaten in het modelvenster weer. Bijvoorbeeld:



4. Als u een vlak, rand of hoekpunt wilt verplaatsen, sleept u dit/deze naar een nieuwe locatie.

U kunt ook [numeriek snappen \(pagina 94\)](#) en het dialoogvenster **Voer een numerieke locatie in** gebruiken.

Als u een geselecteerd hoekpunt naar een exacte locatie wilt verplaatsen, moet u alle drie de coördinaten (x, y en z) of de nieuwe locatie invoeren, bijvoorbeeld 400, 200, 0.

U kunt een [speciaal teken \(pagina 99\)](#) vóór de coördinaten gebruiken om de standaard snapmodus (relatief) tijdelijk te overschrijven, bijvoorbeeld ! voor globale coördinaten. Met relatieve en absolute coördinaten kunt u ook de coördinaatprefixen x , y en z gebruiken om een hoekpunt of verslepte rand alleen in de vooraf vastgestelde richtingen te verplaatsen. Bijvoorbeeld @z500 of \$y6000, z-500.

5. Als u een rand of hoekpunt wilt verwijderen, selecteert deze/dit en drukt u op **Delete**.

U kunt alleen randen verwijderen waarvan beide aangrenzende vlakken zich in hetzelfde vlak bevinden en hoekpunten waarvan alle aangrenzende vlakken zich in hetzelfde vlak bevinden.


Als de aangrenzende vlakken van een rand of hoekpunt zich niet in hetzelfde vlak bevinden, kunt u de rand of het hoekpunt bovenop een andere verslepen om deze te combineren.

6. Als u acties ongedaan wilt maken, drukt u op **Ctrl+Z**.

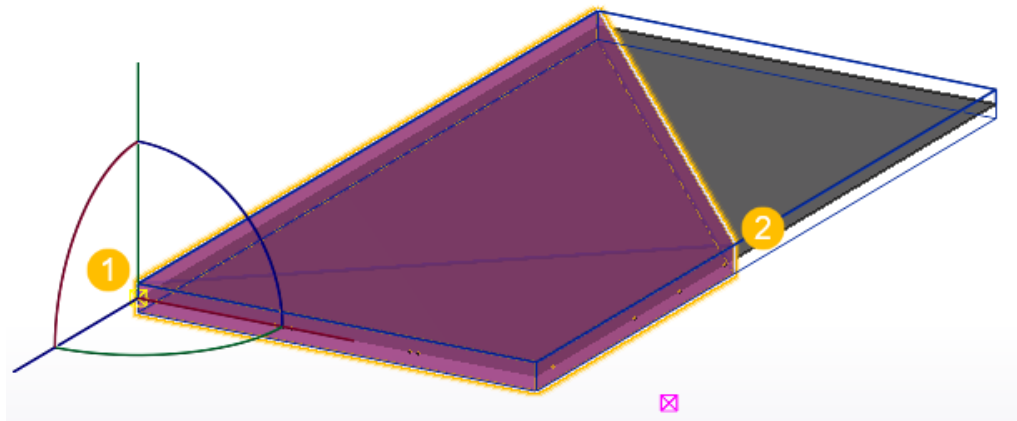
Een rand aan een item toevoegen

U kunt randen aan het geselecteerde item toevoegen en zo bestaande vlakken splitsen. Maak de nieuwe randen zodanig dat deze geen bestaande randen kruisen.

Zorg er voordat u begint voor dat u het tabblad **Bewerking geometrie** hebt geopend en het juiste item hebt geselecteerd.

1. Klik op het tabblad **Bewerking geometrie** op  **Rand**.
2. Wijs het beginpunt van de rand aan.
Het beginpunt moet zich op een bestaande rand of hoekpunt bevinden.
3. Wijs het eindpunt van de rand aan.
Het eindpunt moet zich op een hoekpunt of op hetzelfde vlak als het beginpunt bevinden, maar op een andere rand. Als u probeert een ongeldig punt aan te wijzen, geeft Tekla Structures een voorbeeld van de rand in het rood weer.

Tekla Structures maakt de rand tussen de door u aangewezen punten.
Bijvoorbeeld:



(1) Beginpunt

(2) Eindpunt

4. Als u meer randen wilt toevoegen, herhaalt u de stappen 2 en 3.


- Als u het toevoegen van randen wilt stoppen, drukt u op **Esc**.

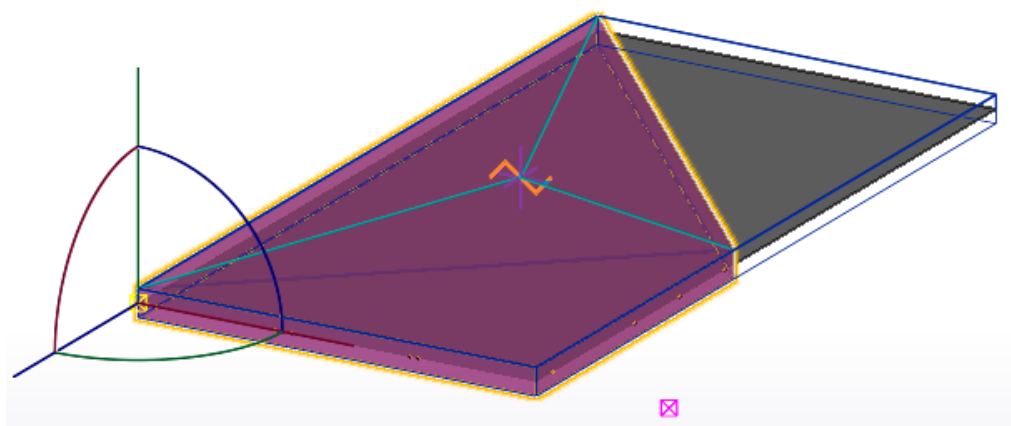
Een hoekpunt aan een item toevoegen

U kunt hoekpunten en gerelateerde randen aan de vlakken van het geselecteerde item toevoegen. U kunt de hoekpunten als drainagepunten gebruiken wanneer u bijvoorbeeld hellende betonplaten maakt en drainage plant.

U kunt geen hoekpunten toevoegen aan vlakken die openingen of uitsparingen hebben als deze openingen deel uitmaken van de **vorm** van het item. Als alleen het item in het model echter en niet de vorm ervan is uitgesneden, kunt u hoekpunten aan deze vlakken toevoegen.

Zorg er voordat u begint voor dat u het tabblad **Bewerking geometrie** hebt geopend en het juiste item hebt geselecteerd.

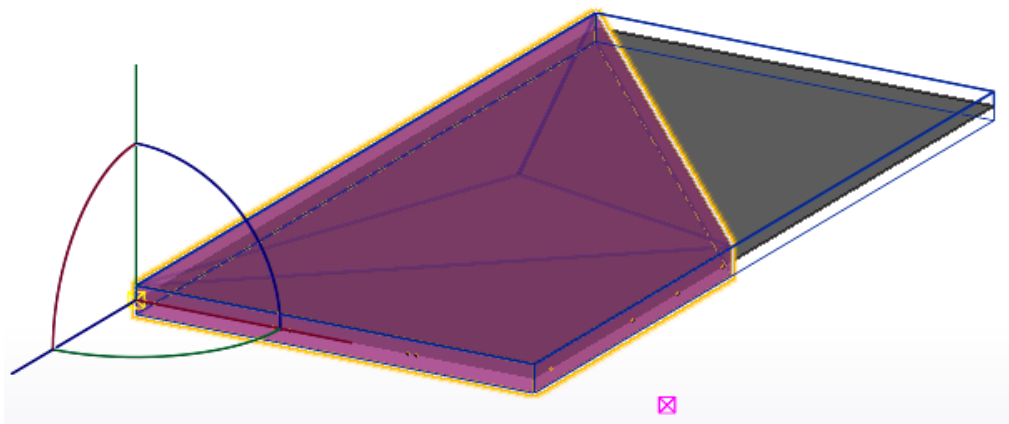
- Klik op het tabblad **Bewerking geometrie** op  **Punt**.
- Beweeg de muisaanwijzer boven de vlakken van het geselecteerde item.
In bolle polygonale gebieden waar alle interne hoeken bij vlakhoeken kleiner dan 180 graden zijn, geeft Tekla Structures een voorbeeld van de randen weer die vanuit elke vlakhoek beginnen en op de huidige locatie van de muisaanwijzer samenkomen. Bijvoorbeeld:



Als de itemvlakken holle polygonale gebieden hebben waar ten minste één interne hoek groter is dan 180 graden, worden in Tekla Structures automatisch randen weergegeven en toegevoegd die de holle polygonale gebieden scheiden van de bolle polygonale gebieden.

- Wijs een punt op het gewenste vlak aan.

Tekla Structures maakt het hoekpunt en de gerelateerd randen die het nieuwe hoekpunt met alle bestaande hoekpunten van hetzelfde vlak verbinden. Bijvoorbeeld:




4. Als u meer hoekpunten wilt toevoegen, wijst u meer punten aan.
5. Als u het toevoegen van hoekpunten wilt stoppen, drukt u op **Esc**.

Een gewijzigd item en een gewijzigde vorm opslaan

Wanneer u gewijzigde items in het model opslaat, kunt u kiezen of u de huidige vorm van het geselecteerde item wilt bijwerken of een nieuwe vorm voor later gebruik wilt maken.

Zorg er voordat u begint voor dat u het tabblad **Bewerking geometrie** hebt geopend en het juiste item hebt geselecteerd.

1. Klik op het tabblad **Bewerking geometrie** op  **Opslaan als**.
Het dialoogvenster **Opslaan als** wordt geopend.
2. Selecteer een van de volgende opties:
 - **Huidige vorm bijwerken om deze geometrie te gebruiken**
om de huidige vorm, het gewijzigde item en alle items met die vorm in het model bij te werken.

Als niet alle items in het model worden bijgewerkt, slaat u het model op en opent u het opnieuw.
 - **Een nieuwe vorm in de vormendatabase maken met de naam**
om een nieuwe vorm in de vormendatabase te maken en het gewijzigde item in het model bij te werken om de nieuwe vorm te gebruiken.
3. Als u hebt gekozen om een nieuwe vorm te maken, voert u een naam voor de vorm in.

4. Klik op **Opslaan**.

Tekla Structures werkt de items in het model bij en slaat de vorm op in de vormendatabase.

De tijdelijke vormen die tijdens het beweringsproces zijn gemaakt, worden uit de vormendatabase verwijderd wanneer u het model opslaat als de vormen niet door een item worden gebruikt.

2.4 Details aan onderdelen toevoegen

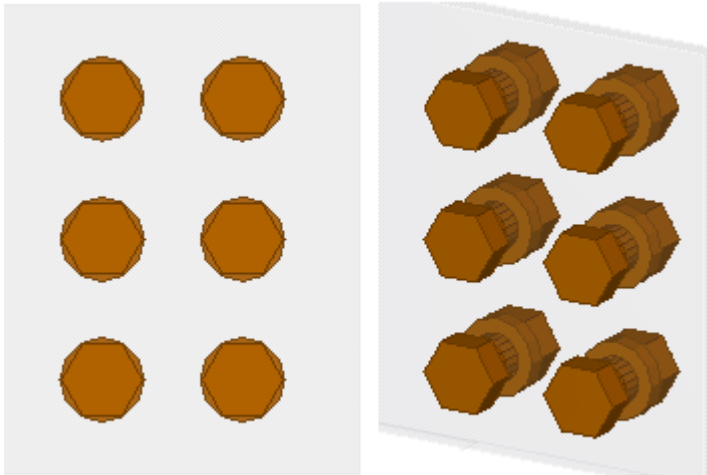
In deze paragraaf wordt beschreven hoe u met Tekla Structures details maakt en weergeeft. Ook vindt u enkele technieken voor het verfijnen van de onderdeelvormen.

U kunt details bijvoorbeeld op de volgende manieren maken en weergeven:

- bouten, [deuvels \(pagina 433\)](#) en gaten maken
- [lassen \(pagina 438\)](#) maken en definiëren hoe ze [in het model verschijnen \(pagina 450\)](#)
- [fittings \(pagina 454\)](#), uitsnijdingen en onderdeelafwerkingen maken om de vorm van een onderdeel te verfijnen
- [oppervlakte aan onderdelen \(pagina 467\)](#) en [oppervlakken aan onderdeelvlakken \(pagina 480\)](#) toevoegen
- [aanpasbaarheid \(pagina 481\)](#) van de details wijzigen
- alle [detaillering weergeven die tot een onderdeel behoort \(pagina 482\)](#)

Bouten maken


U kunt bouten maken door een losse boutgroep te maken of door een component toe te passen die automatisch boutgroepen maakt.



Tekla Structures gebruikt hetzelfde commando voor het maken van bouten, [deuvels \(pagina 433\)](#) en gaten. Als u alleen gaten wilt maken, gebruikt u geen boutelementen (zoals bouten, ringen en moeren).

U kunt verschillende labels voor bouten en gaten in tekeningen maken.


Een boutgroep maken

1. Houd op het tabblad **Staal Shift** ingedrukt en klik op **Bout** . De **Bout**-eigenschappen worden geopend.
2. Wijzig indien nodig de eigenschappen **Bout**. De instellingen **Boutgroep** beïnvloeden bijvoorbeeld het eindresultaat.
3. Selecteer het hoofdonderdeel waaraan de aansluitende onderdelen worden gebout.
4. Selecteer de aansluitende onderdelen.
5. Klik met de middelste muisknop om het selecteren van onderdelen te beëindigen.
6. Wijs een punt aan om de oorsprong van de boutgroep aan te geven.
7. Wijs een tweede punt aan om de richting van de x-as van de boutgroep aan te geven.

OPMERKING Tekla Structures bepaalt de locatie van de boutgroep aan de hand van de volgende waarden: de x-as van de boutgroep en het werkvlak. Maatlijnen zijn relatief ten opzichte van de oorsprong van de boutgroep die het eerste aangewezen punt is. Tekla Structures stelt de x-richting van de boutgroep in met het tweede punt dat wordt aangewezen. Het is van belang dat de punten die u

aanwijst om de boutgroep te maken zich dicht genoeg bij de onderdelen bevinden die u wilt verbinden.


Een enkele bout maken

1. Houd op het tabblad **Staal** de **Shift** ingedrukt en klik op **Bout**  om de eigenschappen **Bout** te openen.
2. Onder **Boutgroep** selecteert u **Array** in de lijst **Vorm**.
3. Voer in de vakken **Bout H.O.H. X** en **Bout H.O.H. Y** een 0 in.
4. Maak de bout op dezelfde wijze als u een boutgroep maakt:
 - a. Selecteer het hoofdonderdeel waaraan de aansluitende onderdelen worden gebout.
 - b. Selecteer de aansluitende onderdelen.
 - c. Klik met de middelste muisknop om het selecteren van onderdelen te beëindigen.
 - d. Wijs een punt aan om de oorsprong van de bout aan te geven.
 - e. Wijs een tweede punt aan om de richting van de x-as aan te geven.

Bouten maken met de component Auto bout

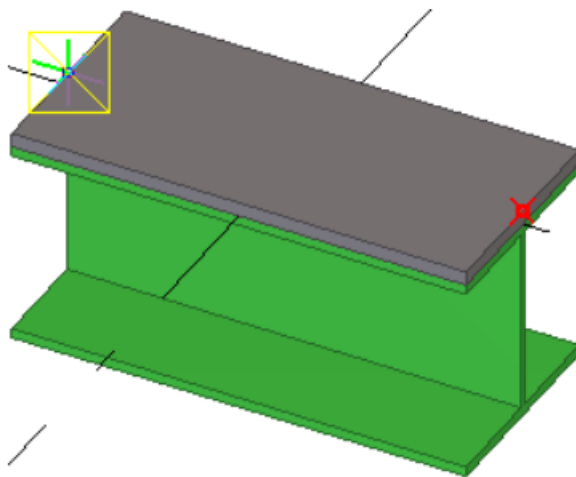
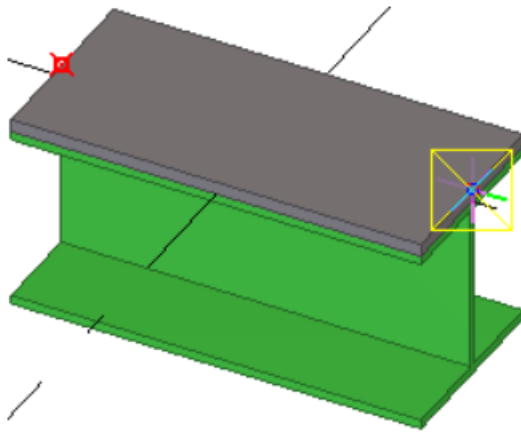
Gebruik de component **Auto bout** om onderdelen, dichtbijgelegen onderdelen, vulplaten, platen in buizen of andere platen te bouten. **Auto bout** volgt de rotatie van het onderdeel en zoekt naar de beste rotatie zodat u het werkvlak niet hoeft in te stellen. Met **Auto bout** kan één boutgroep meerdere onderdelen omvatten, zodat u bijvoorbeeld een las als één enkele groep kunt beheren.

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Start met het invoeren van `auto bout` in het zoekvak.
3. Dubbelklik op **Auto bout** in de database om het dialoogvenster **Auto bout** te openen.
4. Definieer de bouteigenschappen.
5. U kunt indien nodig doordringlengte als tijdelijke lijnen weergeven om zelfs als de bouten niet worden gemaakt weer te geven waar de bouten moeten worden geplaatst.
 - Selecteer  in de lijst aan de onderkant van het dialoogvenster om de tijdelijke lijnen niet weer te geven.

- Selecteer  in de lijst aan de onderkant van het dialoogvenster om de tijdelijke lijnen weer te geven.

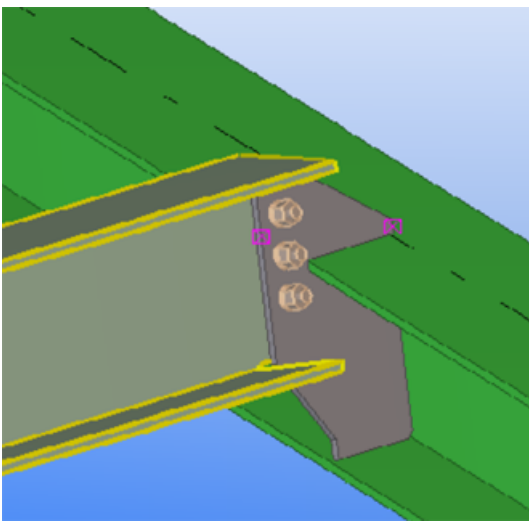
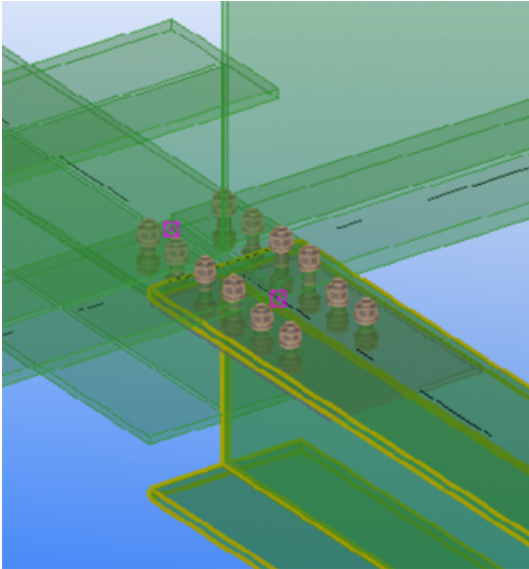
Als u de tijdelijke lijnen wilt verwijderen, klikt u met de rechtermuisknop op het venster en selecteert u **Regeneereer venster**.

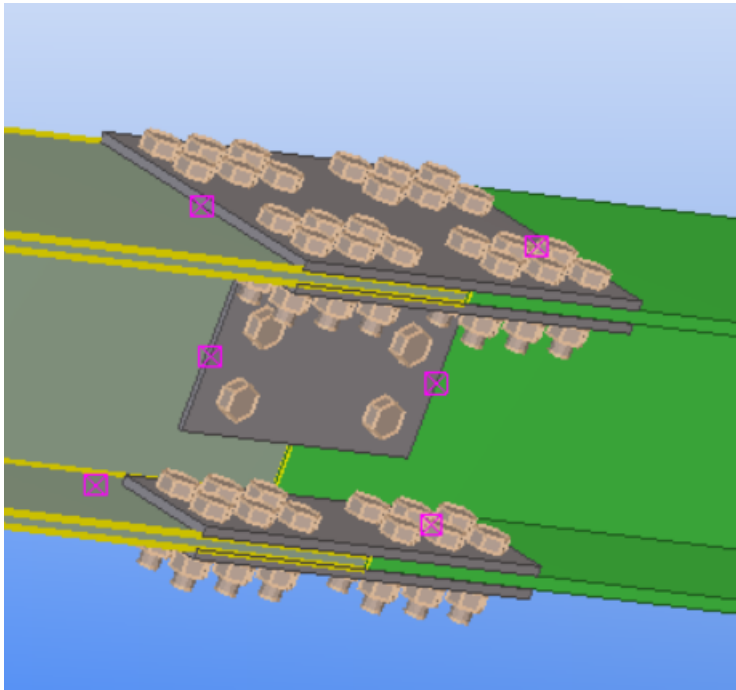
6. Klik op **Toepassen**.
7. Selecteer het hoofdonderdeel.
Auto bout gebruikt dit onderdeel om de beste rotatie vast te stellen. Dit onderdeel wordt het hoofdonderdeel van het merk.
8. Selecteer het aansluitende onderdeel.
9. Klik met de middelste muisknop.
10. Wijs de eerste en tweede positie aan om de richting van de boutgroep te definiëren.



Voorbeelden

Voorbeelden van onderdelen die met de component **Auto bout** zijn gebout, worden hieronder weergegeven. De hoofdonderdelen en de geselecteerde punten zijn gemarkeerd.





Een boutgroep maken door een component te exploderen

Een alternatieve manier om bouten te maken, is om eerst een component toe te passen die boutgroepen bevat en vervolgens de component te exploderen.

1. Pas een component toe die boutgroepen bevat.
Verbind bijvoorbeeld twee liggers of een ligger en een kolom met behulp van een eindplaat met bouten.
2. [Explodeer \(pagina 902\)](#) de component.
 - a. Selecteer de te exploderen component.
 - b. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Component exploderen**.
Tekla Structures scheidt de objecten in de component.
3. Wijzig de boutgroep.
 - a. Selecteer de boutgroep en dubbelklik erop om de eigenschappen te openen.
 - b. Wijzig de eigenschappen.
 - c. Klik op **Wijzigen**.

Geboute onderdelen wijzigen of toevoegen

U kunt de onderdelen wijzigen waarmee een boutgroep wordt verbonden.

1. Klik op het tabblad **Staal** op **Geboute onderdelen**.
2. Selecteer de boutgroep.

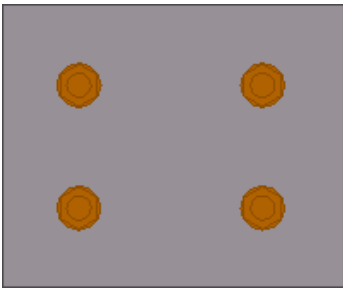
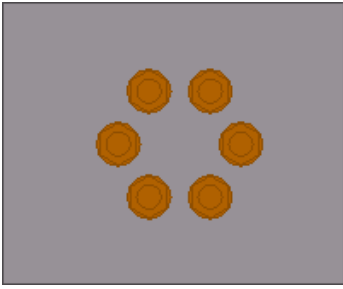
3. Selecteer het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen opnieuw.
4. Klik met de middelste muisknop om het selecteren van de onderdelen te beëindigen.

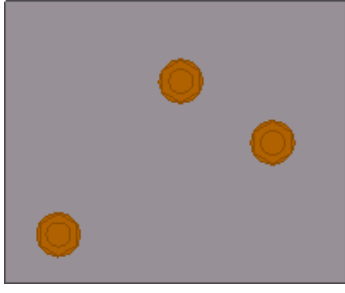
Boutgroepvorm

Tekla Structures gebruikt de waarden van de vakken **Bout H.O.H. X** en **Bout H.O.H. Y** in de eigenschappen **Bout** om te bepalen hoeveel bouten de boutgroep bevat, zoals weergegeven in de onderstaande tabel:

| Vorm | Bout H.O.H. X | Bout H.O.H. Y |
|---------------|---|---|
| Array | Afstand tussen bouten in de x-richting van de boutgroep. | Afstand tussen bouten in de y-richting van de boutgroep. |
| Cirkel | Aantal bouten. | Diameter van de boutgroep. |
| Lijst | x-coördinaat van elke bout vanaf de oorsprong van de boutgroep. | y-coördinaat van elke bout vanaf de oorsprong van de boutgroep. |

Voorbeelden

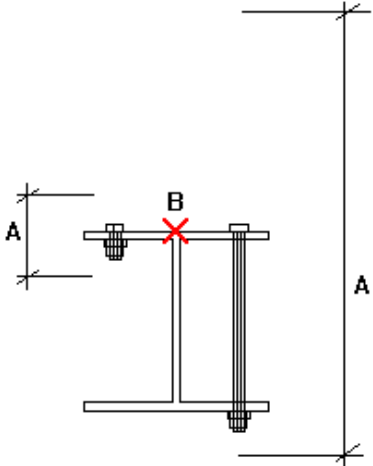
| Boutgroepvorm | Afmetingen | Resultaat |
|----------------------|--|---|
| Array | Bout H.O.H. X: 150 Bout H.O.H. Y: 100 |  |
| Cirkel | Aantal bouten: 6 Diameter: 100 |  |

| Boutgroepvorm | Afmetingen | Resultaat |
|---------------|---|---|
| Lijst | Bout H.O.H. X: 75 175 250 Bout H.O.H. Y: 75 -50 0 |  |

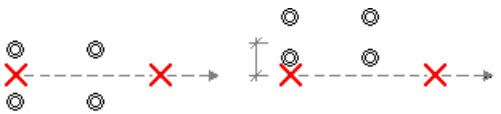

Bouteigenschappen

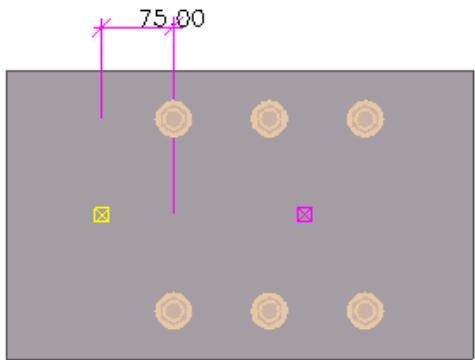
Gebruik de **Bout**-eigenschappen om de eigenschappen van een boutgroep weer te geven of te wijzigen. Gebruik het deel **Gaten** om de eigenschappen van boutgaten te definiëren. De eenheden hangen af van de instellingen in het menu **Bestand --> Instellingen --> Opties --> Eenheden en decimalen**.



| Instelling | Beschrijving |
|---------------------------|---|
| Bout | |
| Diameter | Boutdiameter. |
| Standard | Boutsamenstellingennorm/-kwaliteit. |
| Bouttype | Definieer of de bouten op montageplaats of in de werkplaats moeten worden gemonteerd. |
| Verbinden als | Geef aan of u een aansluitend onderdeel of een submerk bout. |
| Draad in materiaal | Geef aan of de schroefdraad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden. Tekla Structures gebruikt deze waarde niet voor de berekening van de lengte van bouten met een volledige schroefdraad. |
| Doordringlengte | <p>Geef aan welke onderdelen door de bout worden verbonden. Deze waarde geeft het gebied aan waarin Tekla Structures moet zoeken naar onderdelen die bij de boutgroep horen. Met behulp van de doordringlengte kunt u bepalen of de bout door één of door twee flenzen gaat.</p> <p>Tekla Structures zoekt met behulp van de halve doordringlengte naar onderdelen in beide richtingen van het vlak van de boutgroep. In de</p> |

| Instelling | Beschrijving |
|---------------------|---|
| | <p>afbeelding hieronder is A de doordringlengte en is B de oorsprong van de bout. Tekla Structures berekent het zoekgebied als $A/2$ in beide richtingen vanuit punt B.</p>  <p>Tekla Structures waarschuwt u als de doordringlengte te klein is (dit betekent dat de boutgroep geen onderdelen bevat) en maakt de boutlengte 100 mm.</p> <p>Als er grote openingen tussen de verbonden onderdelen zijn, wordt de opening opgeteld bij de lengte van de bout. Tekla Structures berekent de boutlengte met behulp van de totale afstand tussen het eerste en laatste oppervlak.</p> <p>OPMERKING: Als u wilt afdwingen dat een bout een bepaalde lengte heeft, voert u een negatieve waarde voor de doordringlengte in (bijvoorbeeld -150).</p> <p>OPMERKING: Als er geen gaten of blinde gaten kunnen worden gemaakt, verhoogt u de lengte van de Uitsnijding.</p> |
| Extra lengte | <p>Extra boutlengte.</p> <p>Vergroot de materiaaldikte die Tekla Structures gebruikt bij het berekenen van de boutlengte. U kunt</p> |

| Instelling | Beschrijving |
|----------------------------------|---|
| | bijvoorbeeld een extra boutlengte nodig hebben om te kunnen schilderen. U kunt ook extra lengten in boutsamenstellingen inbouwen. |
| Merk | Selecteer of ringen en moeren met de bout moeten worden gemaakt. Als u alleen gaten zonder bouten wilt maken, schakelt u alle selectievakjes uit. |
| Boutgroep | |
| Vorm | Vorm van de boutgroep. U beschikt over de volgende opties: <ul style="list-style-type: none"> • Array voor rechthoekig • Cirkel voor cirkelvormig • xy-lijst voor elke vorm |
| Bout H.O.H. X | Boutafstand, aantal bouten of coördinaat, afhankelijk van de boutgroeppvorm. |
| Bout H.O.H. Y | Boutafstand, groepdiameter of coördinaat, afhankelijk van de boutgroeppvorm. |
| Aantal bouten | Aantal bouten in een cirkelvormige boutgroep. |
| Diameter | Diameter van een cirkelvormige boutgroep. |
| Gaten | |
| Tolerantie | Tolerantie = gatdiameter - boutdiameter |
| Gattype zonder opmaak | Selecteer Door om gaten te maken die in het hele deel zijn geopend. Selecteer Blind om gedeeltelijke gaten te maken die niet volledig door de onderdelen gaat. |
| Gatdiepte | De diepte van een blind gat wordt gemeten vanaf de bout/gat-referentiepunten (gele en magenta handles). Mogelijk moet u ook de waarde voor de Zaaglengte aanpassen. |
| Onderdelen met sleufgaten | Als u oversized gaten of sleufgaten wilt maken, schakelt u de gewenste |

| Instelling | Beschrijving |
|--------------------------|--|
| | selectievakjes in om aan te geven welke onderdelen speciale gaten moeten krijgen. |
| Speciaal gattype | Oversized gaten, sleufgaten of geen gaten. Deze optie wordt ingeschakeld als u de Speciaal gat selectievakjes naast Onderdelen met sleufgaten inschakelt. |
| Sleufgat X | x-tolerantie van een sleufgat. Nul voor een rond gat. |
| Sleufgat Y | y-tolerantie van een sleufgat. Nul voor een rond gat. |
| Roteer sleufgaten | Als de bout meerdere onderdelen verbindt, wilt u de gaten mogelijk om en om met 90 graden roteren. Hierdoor kan de bout in verschillende richtingen bewegen. |
| Oversized | Speling van een oversized gat. |
| Positie | |
| Op vlak | <p>Verplaats de boutgroep loodrecht ten opzichte van de x-as van de boutgroep.</p>  |
| Rotatie | <p>Definieer hoe ver de boutgroep ten opzichte van het huidige werkvlak rond de x-as wordt gerotereerd.</p> <p>U kunt in dit vak bijvoorbeeld aangeven aan welke zijde van de verbonden onderdelen de boutkop moet komen.</p>  |
| In diepte | Verplaats de boutgroep loodrecht ten opzichte van het huidige werkvlak. |
| Offset vanaf | |
| Dx, Dy, Dz | Offsets die de boutgroep verplaatsen door de x-as van de boutgroep te |

| Instelling | Beschrijving |
|-----------------------------|---|
| | <p>verplaatsen. Wordt gebruikt om de positie van een boutgroep te wijzigen.</p> <p>Met de beginpuntwaarden Dx, Dy en Dz wordt het eerste einde van de boutgroep ten opzichte van de x-as van de boutgroep verplaatst. Met de eindpuntwaarden wordt het eindpunt van de boutgroep verplaatst.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Met een positieve Dx-waarde wordt het beginpunt naar het eindpunt verplaatst. • Met Dy wordt het eindpunt loodrecht op het huidige werkvlak ten opzichte van de x-as van de boutgroep geplaatst. • Met Dz wordt het eindpunt loodrecht ten opzichte van het huidige werkvlak geplaatst. <p>Een voorbeeld van een boutgroep met het Dx-beginpunt ingesteld op 75:</p>  |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | <p>Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (UDA's) van de bout te openen. Gebruikersattributen bieden meer informatie over de bouten.</p> |

| Instelling | Beschrijving |
|--|--|
| Doordringlengte als tijdelijke lijnen weergeven | <p>Deze optie is beschikbaar in de component Auto bout.</p> <p>Geeft zelfs als de bouten niet worden gemaakt aan waar ze moeten worden geplaatst.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selecteer  om de tijdelijke lijnen niet weer te geven. • Selecteer  om de tijdelijke lijnen weer te geven. |

Deuvels maken

Een deuvel is een speciaal soort bout die aan stalen onderdelen is gelast om lasten tussen staal en beton over te brengen.

Tekla Structures gebruikt hetzelfde commando voor het maken van [bouten \(pagina 421\)](#), deuvels en gaten. Als u deuvels maakt, selecteert u de standaard voor het deuvelmerk in de eigenschappen **Bout**. U kunt een groep deuvels of één enkele deuvel maken.

U kunt ook deuvels maken door de component **Gelaste bout (1010)** te gebruiken.

1. Zorg ervoor dat de benodigde deuvels aan de boutendatabase en de boutsamenstellingendatabase zijn toegevoegd.
2. Houd op het tabblad **Staal** de **Shift** ingedrukt en klik op **Bout**  om de eigenschappen **Bout** te openen.
3. Selecteer in de lijst **Standaard** de norm van de boutsamenstelling voor de deuvels.
4. Onder **Boutgroep** doet u het volgende:
 - Als u een groep deuvels wilt maken, definieert u **Vorm** en de gewenste gerelateerde eigenschappen.
 - Als u één enkele deuvel wilt maken, selecteert u **Array** in de lijst **Vorm** en voert u 0 in de vakken **Bout H.O.H. X** en **Bout H.O.H. Y** in.
5. Wijzig indien gewenst de andere eigenschappen.
6. Selecteer het hoofdonderdeel.
7. Klik met de middelste muisknop om het selecteren van onderdelen af te sluiten.
8. Wijs een punt aan om de oorsprong van de deuvel of deuvelgroep aan te geven.

9. Wijs een tweede punt aan om de richting van de x-as van de deugelgroep aan te geven.

Boutgaten maken

Tekla Structures gebruikt hetzelfde commando voor het maken van bouten, deugels en gaten. Voordat u gaten maakt, moet u enkele eigenschappen wijzigen in de eigenschappen **Bout**. Als u alleen gaten wilt maken, gebruikt u geen boutelementen (zoals bouten, ringen en moeren).


U kunt de volgende typen gaten maken:

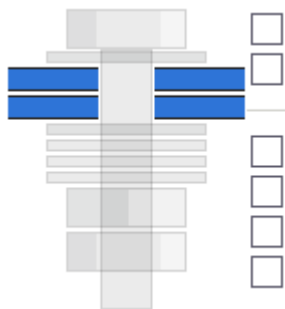
- Rond
- Oversized
- Sleufgat
- Tapgat

U kunt ook aangeven of de gaten die u maakt helemaal door de onderdelen gaan, slechts gedeeltelijk of dat het blinde gaten zijn die niet helemaal door de onderdelen gaan.

Ronde gaten maken

U kunt een groep ronde gaten of één enkel rond gat maken. Tekla Structures berekent de diameter van een rond gat als de som van **Grootte** en **Tolerantie**.

1. Houd op het tabblad **Staal** de **Shift** ingedrukt en klik op  **Bout** om de eigenschappen **Bout** te openen.
2. Als u geen bouten wilt maken, schakelt u alle selectievakjes **Merk** uit.




3. Wijzig indien nodig de gateigenschappen.

Als u bijvoorbeeld gaten met gedeeltelijke diepte wilt maken, stelt u **Gattype zonder opmaak** in op **Blind** en voert u een waarde in het vak **Gatdiepte** in.

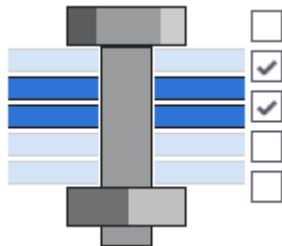
4. Maak de gaten op dezelfde wijze als wanneer u een [boutgroep \(pagina 422\)](#) maakt:
 - a. Selecteer het hoofdonderdeel waaraan de aansluitende onderdelen worden gebout.
 - b. Selecteer de aansluitende onderdelen.
 - c. Klik met de middelste muisknop om het selecteren van onderdelen te beëindigen.
 - d. Wijs een punt aan om de oorsprong van de groep gaten aan te geven.
 - e. Wijs een tweede punt aan om de richting van de x-as van de groep gaten aan te geven.

Oversized gaten maken

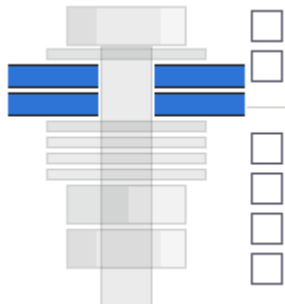
U kunt een groep oversized gaten maken.

1. Houd op het tabblad **Staal** de **Shift** ingedrukt en klik op  **Bout** om de eigenschappen **Bout** te openen.
2. Geef naast **Onderdelen met sleufgaten** aan welke onderdelen van de verbinding oversized gaten krijgen door de gewenste selectievakjes **Speciaal gat** te selecteren.

Bijvoorbeeld:



3. Als u geen bouten wilt maken, schakelt u alle selectievakjes **Merk** uit.




4. Selecteer **Speciaal gattype** in de lijst **Oversized**.

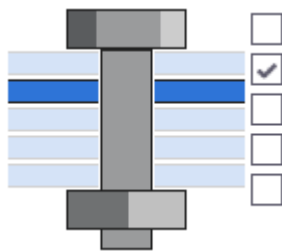
5. Voer in het vak **Oversized** de tolerantie in voor het oversized gat.
U kunt ook een negatieve waarde invoeren om kleinere gaten (tapgaten) te maken.
6. Maak de gaten op dezelfde wijze als wanneer u een [boutgroep](#) (pagina 422) maakt:
 - a. Selecteer het hoofdonderdeel waaraan de aansluitende onderdelen worden gebout.
 - b. Selecteer de aansluitende onderdelen.
 - c. Klik met de middelste muisknop om het selecteren van onderdelen te beëindigen.
 - d. Wijs een punt aan om de oorsprong van de groep gaten aan te geven.
 - e. Wijs een tweede punt aan om de richting van de x-as van de groep gaten aan te geven.

Sleufgaten maken

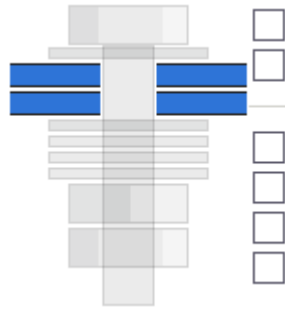
U kunt een groep sleufgaten maken.

1. Houd op het tabblad **Staal** de **Shift** ingedrukt en klik op  **Bout** om de eigenschappen **Bout** te openen.
2. Geef naast **Onderdelen met sleufgaten** aan welke onderdelen sleufgaten moeten worden door de gewenste **Speciaal gat** selectievakjes in te schakelen.

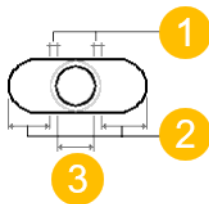
Tekla Structures telt de stalen onderdelen vanaf de kop van de bout omlaag. Als u bijvoorbeeld het tweede selectievakje vanaf de kop van de bout inschakelt, maakt Tekla Structures een sleufgat in het tweede stalen onderdeel vanaf de kop van de bout.



3. Als u geen bouten wilt maken, schakelt u alle selectievakjes **Merk** uit.



4. Selecteer **Speciaal gattype** in de lijst **Sleufgat**.
5. Voer de tolerantie voor het sleufgat in de x- en y-richting van de gaten in het vak **Sleufgat X** of **Sleufgat Y** in.



- (1) Tolerantie
- (2) Sleufgat X of Y
- (3) Boutdiameter

6. Als u gaten om en om 90 graden wilt roteren, selecteert u **Even** of **Oneven** in de lijst **Sleufgaten**.



- (1) Kruisende sleufgaten aan oneven of even onderdelen
- (2) Parallele sleufgaten

7. Maak de gaten op dezelfde wijze als wanneer u een [boutgroep](#) (pagina 422) maakt:
 - a. Selecteer het hoofdonderdeel waaraan de aansluitende onderdelen worden gebout.
 - b. Selecteer de aansluitende onderdelen.
 - c. Klik met de middelste muisknop om het selecteren van onderdelen te beëindigen.
 - d. Wijs een punt aan om de oorsprong van de groep gaten aan te geven.
 - e. Wijs een tweede punt aan om de richting van de x-as van de groep gaten aan te geven.

Lassen maken

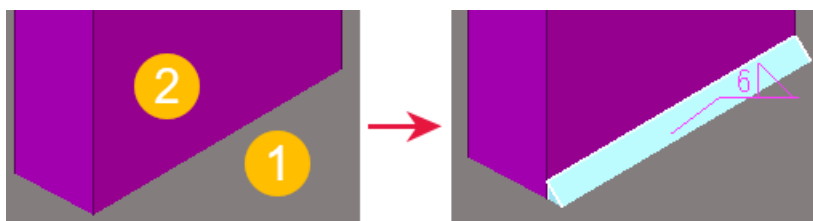
U kunt een las handmatig maken of een component gebruiken die automatisch lassen maakt.

Tekla Structures plaatst de las standaard aan de pijlzijde met de eigenschappen **Boven lijn** volgens de ISO-norm. U kunt dit wijzigen naar **Onder lijn** om te voldoen aan de AISC-norm met de variabele XS_AISC_WELD_MARK.

Een las tussen onderdelen maken

Las twee onderdelen aan elkaar waarbij de laspositie in de eigenschappen **Las** wordt gedefinieerd. De lengte van de las is afhankelijk van de lengte van de verbinding tussen de gelaste onderdelen.

1. Klik op het tabblad **Staal** op **Lassen** --> **Las tussen onderdelen maken** .
2. Selecteer het onderdeel waaraan u wilt lassen.
Als u een werkplaatslas maakt, is dit het hoofdonderdeel van het merk.
3. Selecteer het onderdeel dat u wilt lassen.
Als u een werkplaatslas maakt, is dit het aansluitende onderdeel van het merk.



- (1) Hoofdonderdeel
(2) Aangelast onderdeel

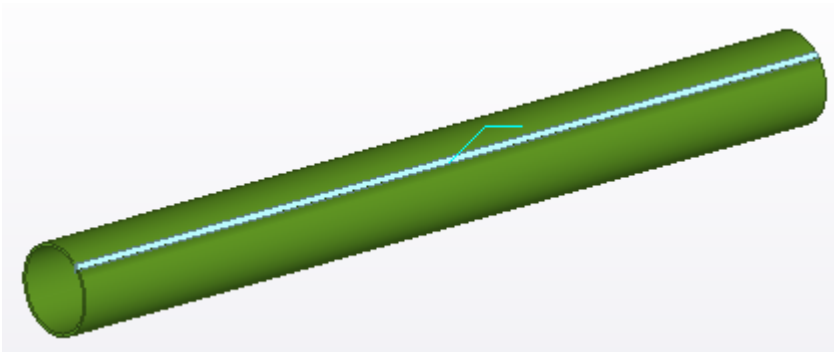
Een las aan een onderdeel maken

U kunt een las aan een enkel onderdeel maken zonder andere onderdelen te verbinden.

1. Klik op het tabblad **Staal** op **Lassen** --> **Las aan onderdeel maken** .
2. Selecteer het onderdeel dat u wilt lassen.
3. Kies het begin- en eindpunt, of kies de punten waar de las doorheen moet gaan.
4. Klik op de middelste muisknop om de las te maken.

Voorbeeld

Gebruik het commando **Las aan onderdeel maken** om naden in buisvormige doorsneden te lassen:



TIP Als u buisvormige doorsneden met zichtbare naden wilt modelleren, gebruikt u het SPD profiel.

Een polygoonlas maken

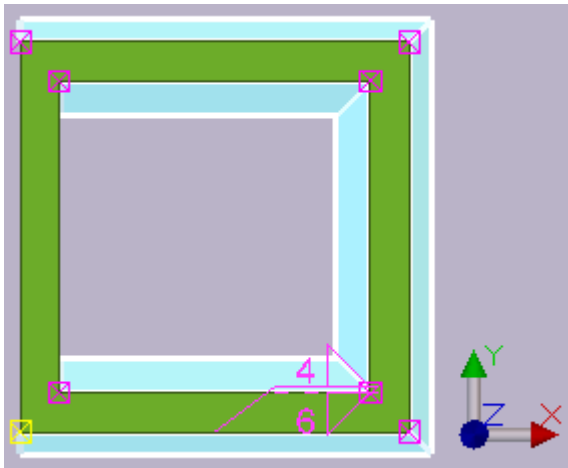
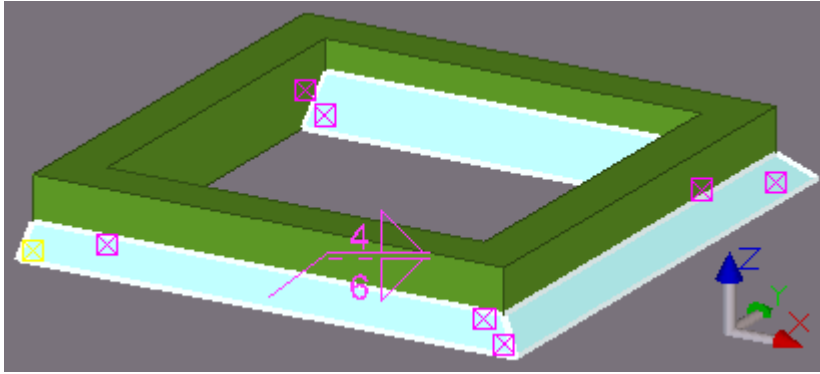
Maak polygoonlassen wanneer u de exacte positie van de las wilt definiëren door de punten aan te wijzen waarlangs de las moet lopen.

Als u tweezijdige polygoonlassen wilt maken, definieert u zowel de eigenschappen **Boven lijn** als **Onder lijn**.

1. Klik op het tabblad **Staal** op **Lassen** --> **Polygoonlas maken** .
2. Selecteer het onderdeel waaraan u wilt lassen.
Als u een werkplaatslas maakt, is dit het hoofdonderdeel van het merk.
3. Selecteer het onderdeel dat u wilt lassen.
Als u een werkplaatslas maakt, is dit het aansluitende onderdeel van het merk.
4. Kies het begin- en eindpunt, of kies de punten waar de las doorheen moet gaan.
Als u een tweezijdig polygoonlas wilt maken, wijst u de polygoonpunten aan één zijde van het te lassen onderdeel aan. Tekla Structures zoekt automatisch naar de corresponderende punten aan de andere zijde van het onderdeel.
5. Klik op de middelste muisknop om de las te maken.
6. Wijzig indien nodig de las door de handles te verslepen.

Voorbeeld

Dit voorbeeld geeft een tweezijdig polygoonlas langs drie (buitenste en binnenste) randen van een rechthoekig kokerprofiel weer:


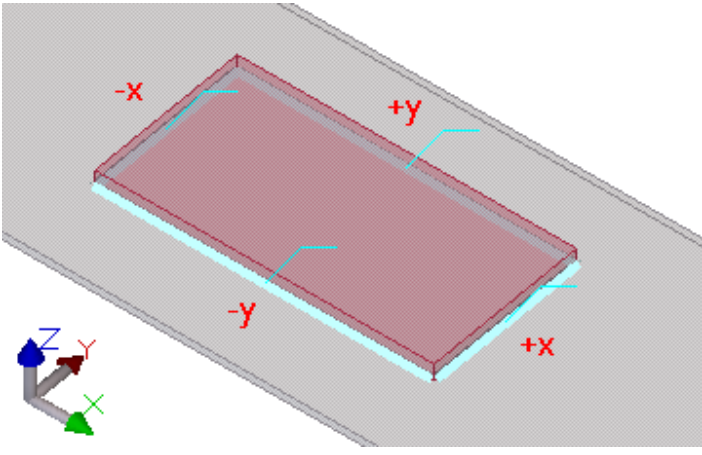





Laseigenschappen

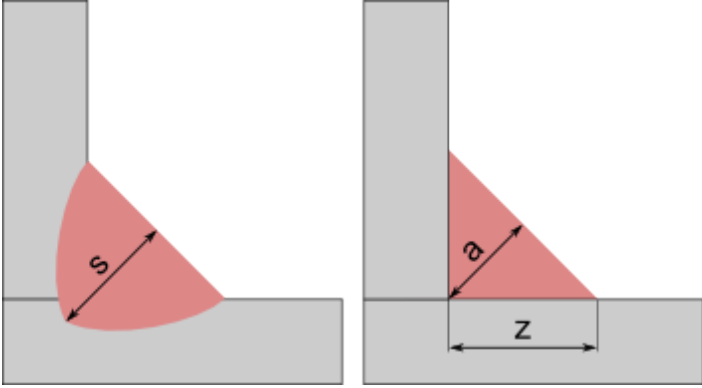
Gebruik de eigenschappen **Las** om de eigenschappen van een las weer te geven of te wijzigen. De eenheden hangen af van de instellingen in het menu **Bestand --> Instellingen --> Opties --> Eenheden en decimalen**.




OPMERKING Sommige eigenschappen worden alleen weergegeven in lijsten, niet in tekeningen.

| Instelling | Beschrijving |
|----------------------------|--|
| Algemene attributen | |
| Rand/rondom | Geeft aan of slechts één rand of de hele omtrek van een vlak moet worden gelast. Rand:  Rondom:  |
| Werkplaats/montage | Geeft aan waar de las moet worden gemaakt. Deze instelling is van invloed op merken en tekeningen. Werkplaats:  |

| Instelling | Beschrijving |
|----------------|--|
| | Montage:  |
| Positie | <p>Niet beschikbaar voor polygoonlassen.</p> <p>Definieert de positie van een las ten opzichte van het werkvlak. Het type en de positie van de te lassen onderdelen hebben invloed op de positie van de las.</p> <p>De opties voor laspositie zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • + x • - x • + y • - y • + z • - z <p>In de meeste gevallen maakt Tekla Structures de las op het vlak of de zijde van het onderdeel dat tegenover de geselecteerde richting (x, y of z) ligt. De volgende factoren kunnen de positie van de las beïnvloeden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • haaksheid van de onderdeelrand naar de geselecteerde richting (x, y of z) • lengte van de onderdeelrand • afstand van de onderdeelrand in de geselecteerde richting (x, y of z) <p>De volgende afbeelding geeft lassen op verschillende posities weer:</p>  |

| Instelling | Beschrijving |
|----------------------|---|
| Vorm | <p>De vorm van de las kan zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> •  (Regulier, ononderbroken las) •  (Onderbroken las) •  (Zigzaggend, onderbroken las) |
| Verbinden als | <p>Raadpleeg Lassen gebruiken om merken te maken (pagina 484).</p> |
| Plaatsing | <p>Definieert hoe de las ten opzichte van de merkonderdelen wordt geplaatst.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatisch <p>De lasplaatsing past zich aan de bepaalde situatie van het lastype aan.</p> <p>Vierkante-, V- en U-groeflassen bevinden zich in het midden van de hoofdonderdelen en aangelas onderdelen. Groeflassen met enkele schuine rand en J-groeflassen bevinden zich aan de zijde van het aangelas onderdeel.</p> <p>Dit is de standaardoptie.</p> • Hoofdonderdeel <p>De las bevindt zich volledig aan de zijde van het hoofdonderdeel.</p> <p>Beïnvloedt geen V- of U-groeflassen.</p> • Aangelas onderdeel <p>De las bevindt zich volledig aan de zijde van het aangelas onderdeel.</p> <p>Beïnvloedt geen V- of U-groeflassen.</p> |
| Vorbewerking | <p>Definieert welke eventuele merkonderdelen voor lassen automatisch worden verbewerkt.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geen <p>Onderdelen worden niet verbewerkt voor lassen.</p> <p>Dit is de standaardoptie.</p> |

| Instelling | Beschrijving |
|-----------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Automatisch Onderdelen worden volgens het lastype voor lassen voorberekt. • Hoofdonderdeel Het hoofdonderdeel wordt voorberekt voor lassen. • Aangelast onderdeel Het aangelaste onderdeel wordt voorberekt voor lassen. |
| Las | |
| Prefix | <p>De prefix voor de lasgrootte. Weergegeven in tekeningen maar alleen als de lasgrootte ook is gedefinieerd.</p> <p>De standaard ISO 2553-prefixen zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a - Nominale keelhoogte • s - Nominale keelhoogte inclusief inbranding • z - Beenlengte <div style="text-align: center;">  </div> <p>Als het laatste teken van de prefix <i>s</i> is, maakt Tekla Structures het solid lasobject volgens de rechtse afbeelding zodat <i>a</i> gelijk is aan de lasgrootte.</p> |
| Type | Raadpleeg onderstaande lijst met lastypen (pagina 446) . |
| Diameter | <p>De grootte van de las.</p> <p>Als u een lasgrootte van nul of een negatieve lasgrootte invoert, maakt Tekla Structures de las maar geeft deze niet in tekeningen weer.</p> <p>Voor samengestelde lastypen $V+\Delta$ en $II+\Delta$ kunt u twee groottewaarden invoeren.</p> |

| Instelling | Beschrijving |
|-----------------------------|--|
| Hoek | <p>De hoek van de lasvoorbewerking, afschuiningen of groef.</p> <p>Voer een positieve waarde in voor afgeschuinde en groeflassen.</p> <p>Tekla Structures geeft de hoek aan tussen het symbool voor het lastype en het symbool voor de contour van het vultype.</p> |
| Contour | <p>De contour van het vultype van een las kan zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geen • Voegen  • Convex  • Concaaf  <p>Deze instelling beïnvloedt geen solid lasobjecten.</p> |
| Afwerking | <p>Tekla Structures geeft het afwerkingssymbool boven het symbool voor het lastype in tekeningen weer. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • G (Slijping) • M (Machine) • C (Chip) •  (Afgewerkte las voegen) •  (Vloeiend lasvlak) <p>Deze instelling beïnvloedt geen solid lasobjecten.</p> |
| Vooropening | <p>De dikte van de vooropening is de hoogte van het smalste onderdeel in de lasopening.</p> <p>Waarden voor vooropeningen worden niet in tekeningen weergegeven, maar u kunt het templateattribuut <code>WELD_ROOT_FACE_THICKNESS</code> in lijsten gebruiken om de maatlijnen van de vooropening in de laslijst te tonen.</p> |
| Effectieve lashoogte | <p>De lasgrootte die in de berekening van de lassterkte wordt gebruikt.</p> |
| Lasopening | <p>De ruimte tussen de gelaste onderdelen.</p> <p>Voer een positieve waarde voor vierkante-groeflassen in.</p> |
| Aantal verhogingen | <p>Het aantal verhogingen in een onderbroken las.</p> <p>Gebruik deze alleen met de ISO-norm.</p> |













| Instelling | Beschrijving |
|--|---|
| Lengte | <p>Definieert de lengte die in het laslabel wordt weergegeven.</p> <p>Definieert voor onderbroken lassen de lengte van een verhoging.</p> <p>Heeft geen invloed op ononderbroken solid lasobjecten.</p> |
| Steek | <p>Als de variabele XS_AISC_WELD_MARK op <code>TRUE</code> is ingesteld, is dit de hart-op-hart-afstand van de lasverhogingen in een onderbroken las.</p> <p>Als de variabele XS_AISC_WELD_MARK op <code>FALSE</code> is ingesteld, is dit de afstand tussen de lasverhogingen in een onderbroken las.</p> <p>Tekla Structures gebruikt standaard het teken – om de laslengte en de steek te scheiden, bijvoorbeeld 50–100. Als u het scheidingsteken bijvoorbeeld in @ wilt wijzigen, stelt u de variabele in op @.</p> |
|  | <p>Gebruik deze knoppen om de eigenschapswaarden Boven lijn en Onder lijn te kopiëren en aan elkaar te koppelen.</p> <p>Klik op de knoppen  en  om waarden tussen de kolommen Onder lijn en Boven lijn te kopiëren.</p> <p>Klik op de knop  om het koppelen in of uit te schakelen.</p> <p>De middelste knop is geel  wanneer de waarden zijn gekoppeld. Dit betekent dat als u een waarde in een van de kolommen wijzigt, ook de corresponderende waarde in de andere kolom wijzigt.</p> |
| Informatie uiteinde | |
| NDT-inspectieniveau | Definieert het niet-destructieve test- en inspectieniveau. |
| Classificatie van de elektrode | Definieert de classificatie van de laselektrode. |
| Sterkte van de elektrode | Definieert de sterkte van de elektrode. |
| Coëfficiënt van de electrode | Definieert de coëfficiënt van de electrode. |
| Procestype | Definieert het procestype. |

| Instelling | Beschrijving |
|-----------------------------|---|
| Referentietekst | Extra gegevens die in het laslabel worden weergegeven. Bijvoorbeeld gegevens over de lasspecificatie of het lasproces. De speciale tekens worden alleen in laslabels in modelvensters weergegeven als het lettertype Arial de speciale tekens ondersteunt. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (UDA's) van de las te openen. Gebruikersattributen geven extra informatie over de las. |

Lijst met lastypen

Gebruik de laseigenschappen om het lastype te definiëren. Sommige lastypen bewerken de te lassen onderdelen automatisch voor. In de volgende tabel ziet u welke lastypen beschikbaar zijn:

| Nummer | Type | Naam | Optionele automatische lasvoorbewerking | Ondersteund solid lasobject |
|--------|------|--|---|-----------------------------|
| 0 | | Geen | Nee | Nee |
| 10 | ▴ | Afwerkingslas | Nee | Ja |
| 3 | ∨ | Schuine groef (enkele V-stuiklas) | Ja | Ja |
| 4 | ∨ | Schuine groef (enkele afgeschuinde stuiklas) | Ja | Ja |
| 2 | \|\| | Vierkante groef (vierkante stuiklas) | Ja | Ja |
| 5 | Y | Enkele V-stuiklas met brede vooropening | Ja | Ja |
| 6 | ∨ | Enkele afgeschuinde stuiklas met | Ja | Ja |

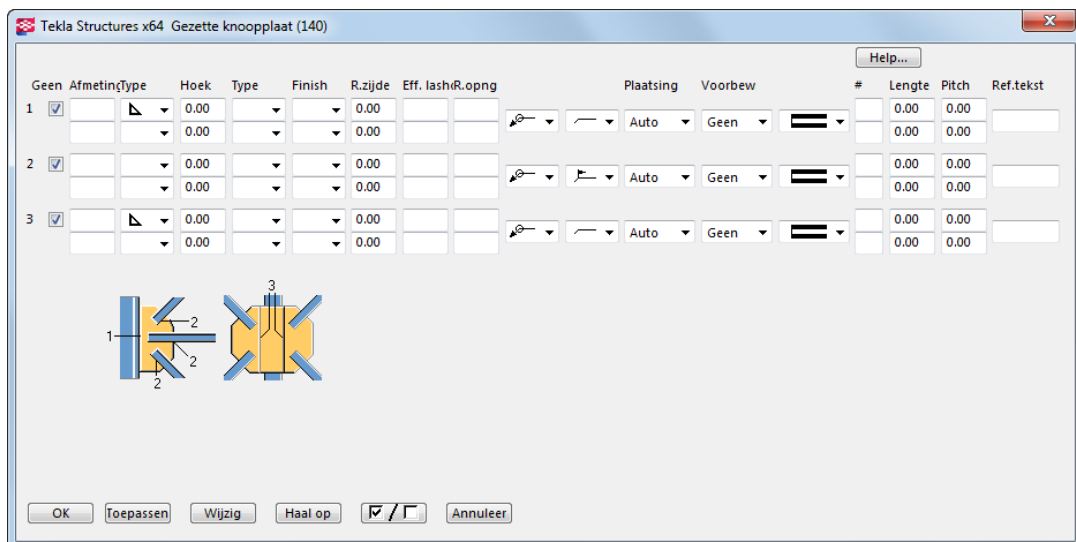
| Nummer | Type | Naam | Optionele automatische lasvoorbewerking | Ondersteund solid lasobject |
|--------|---|--|---|-----------------------------|
| | | brede vooropening | | |
| 7 |  | U-groeflas (enkele U-stuiklas) | Ja | Ja |
| 8 |  | J-groeflas (enkele J-stuiklas) | Ja | Ja |
| 16 |  | Uitlopende V-groeflas | Nee | Nee |
| 15 |  | Uitlopende schuine-groeflas | Nee | Nee |
| 1 |  | Flenslas | Nee | Nee |
| 17 |  | Hoekflenslas | Nee | Nee |
| 11 |  | Proplas | Nee | Nee |
| 9 |  | Afgeschuinde steunlas | Nee | Nee |
| 12 |  | Puntlas | Nee | Nee |
| 13 |  | Verbindingsde taillas | Nee | Nee |
| 14 |  | Proplas | Nee | Nee |
| 18 |  | Gedeeltelijk-inbrandingslas (enkele afgeschuinde stuiklas + afwerking) | Nee | Ja |
| 19 |  | Gedeeltelijk-inbrandingslas (vierkante groef + afwerking) | Nee | Ja |
| 20 |  | Doorgesmolten las | Nee | Nee |
| 21 |  | Enkele V-stuiklas met steile flank | Ja | Ja |

| Nummer | Type | Naam | Optionele automatische lasvoorbewerking | Ondersteund solid lasobject |
|--------|------|---|---|-----------------------------|
| 22 | | Enkele afgeschuinde stuiklas met steile flank | Ja | Ja |
| 23 | | Randlas | Nee | Nee |
| 24 | | Oppervlaktelas | Nee | Nee |
| 25 | | Afschuinverbinding | Nee | Nee |
| 26 | | Hellende verbinding | Nee | Nee |

Lassen in componenten

U kunt de eigenschappen definiëren van de lassen die in componenten worden gebruikt. Tekla Structures geeft het juiste dialoogvenster weer wanneer u in het dialoogvenster met de componenteigenschappen op de knop **Lassen** klikt.

De voorbeeldafbeelding geeft elke lasdefinitie met een nummer voor de verbinding **Dubbel gebogen knoopplaat (140)** weer. Gebruik voor elk lasdefinitie de bovenste rij om de boven-lijneigenschappen van de las en de onderste rij voor de onder-lijneigenschappen te definiëren.



Raadpleeg ook

[Lassen maken \(pagina 438\)](#)

Lasvoorbewerking

Bij het voorbereiden van onderdelen voor het lassen kunnen de randen worden afgeschuind om een groef voor de las te maken. U kunt de hoek van afschuiningen en groeven definiëren.

U kunt een onderdeel handmatig voorbereiden voor het lassen, u kunt een component toepassen die dit automatisch doet of u kunt opties van **Vorbewerking** in de eigenschappen **Las** of in de laseigenschappen van de component gebruiken.

OPMERKING Wanneer u de lasvoorbewerkingsopties van de componenten gebruikt, worden de [ondersteunde lastypen \(pagina 446\)](#) correct in het model geplaatst. Als u uitsnijdingen voor het voorbereiden van de onderdeelhoeken gebruikt, worden de lassen mogelijk niet correct geplaatst.

Een onderdeel voorbereiden voor lassen met een polygoon

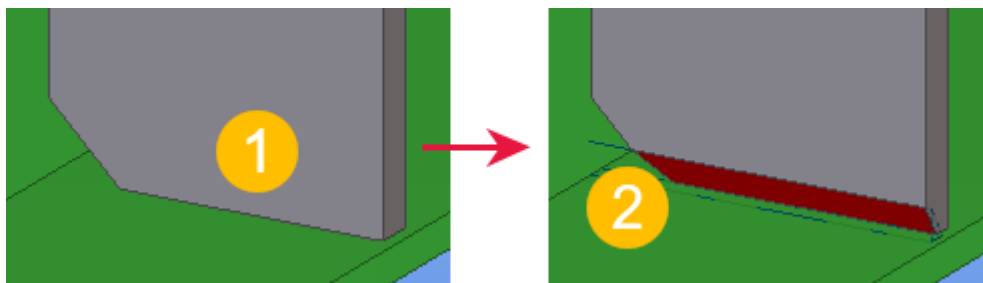
U kunt een onderdeel handmatig voor lassen voorbereiden door het met een polygonale vorm uit te snijden.

Controleer voordat u begint of het [werkvlak \(pagina 59\)](#) zich op het vlak bevindt waarop u uitsnijdt.

1. Klik op het tabblad **Staal** op **Lassen** --> **Onderdeel voorbereiden voor lassen met polygoon**.
2. Selecteer het onderdeel dat uw wilt uitsnijden.
3. Wijs posities aan om de voor het uitsnijden te gebruiken polygoon te omlijnen.

Verleng de polygoon buiten het onderdeel zodat het duidelijk is dat de onderdeelrand moet worden weggesneden.

4. Klik met de middelste muisknop om de polygoon te sluiten en het onderdeel uit te snijden.



(1) Het uit te snijden onderdeel

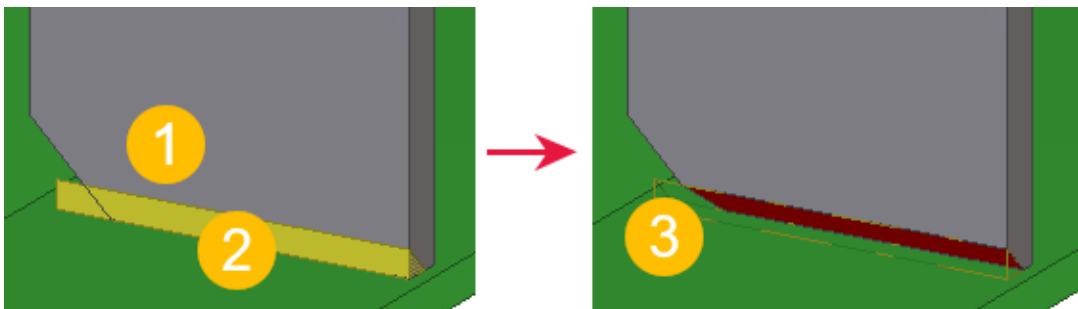
(2) Trimlijnen worden weergegeven met streep-stippellijnen

Een onderdeel voorbereiden voor lassen met een ander onderdeel

U kunt een onderdeel handmatig voor lassen voorbereiden door het met een ander onderdeel uit te snijden. Het uitsnijdende onderdeel wordt daarna verwijderd.

Maak voordat u begint een uitsnijdend onderdeel en plaats dit door het onderdeel dat u wilt uitsnijden.

1. Klik op het tabblad **Staal** op **Lassen** --> **Onderdeel voorbereiden voor lassen met een ander onderdeel** .
2. Selecteer het onderdeel dat uw wilt uitsnijden.
3. Selecteer het uitsnijdende onderdeel.



(1) Het uit te snijden onderdeel

(2) Het uitsnijdende onderdeel

(3) Trimlijnen worden weergegeven met streep-stippellijnen

De zichtbaarheid en het uiterlijk van lassen instellen

Wijzig de weergave-instellingen om te definiëren hoe lassen in het model worden weergegeven.

1. Dubbelklik op het venster om het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te openen.
2. Klik op **Weergave...** om het dialoogvenster **Weergave** te openen.
3. Zorg ervoor dat het selectievakje **Lassen** is ingeschakeld.
4. Selecteer een weergaveoptie voor lassen:

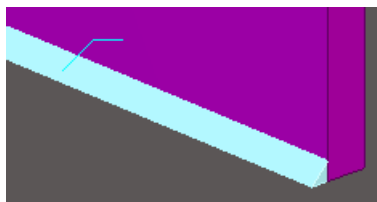
- **Snel**

Gebruik deze optie om alleen de lassymbolen weer te geven.



- **Exact**

Gebruik deze optie om lassen als solids met lassymbolen weer te geven en laslabels weer te geven als u lassen selecteert.



- **Exact - geen laslabel**

Gebruik deze optie om lassen als solids zonder lassymbolen weer te geven. De laslabels worden niet weergegeven wanneer u lassen selecteert.



5. Zorg ervoor dat het venster wordt geselecteerd.
6. Klik op **Wijzigen** om de wijzigingen toe te passen.

OPMERKING Als de weergaveoptie **Exact** is en u het lasobject nog steeds niet in het model kunt zien, controleert u of de volgende eigenschappen voor de betreffende las zijn gedefinieerd:

- **Grootte**
- **Type**
- **Hoek**
- **Lasopening**

Raadpleeg ook

[Lassen maken \(pagina 438\)](#)

[De weergave-instellingen aanpassen \(pagina 701\)](#)

Een las naar een polygoonlas wijzigen

U kunt bestaande lassen naar polygone lassen wijzigen als de bestaande lassen met het commando **Las tussen onderdelen maken** of door een

component zijn gemaakt. De nieuwe polygoonlassen lopen door dezelfde punten als de oorspronkelijke lassen.

Bij het converteren van tweezijdige lassegmenten naar een polygoonlas, kan Tekla Structures mogelijk geen polygoonlas maken. Als de te converteren lassen uit meer dan één polygoon bestaan of als er een verschillend aantal lassegmenten aan de zijden van het gelaste onderdeel is, maakt Tekla Structures niet de dubbelzijdige polygoonlas maar afzonderlijke enkelzijdige polygoonlassen.

1. Selecteer de las die u wilt wijzigen.
Als u meerdere lassen wilt selecteren, houdt u de **Ctrl**- of **Shift**-toets ingedrukt.
2. Klik op het tabblad **Staal** op **Lassen** --> **Naar polygoonlas converteren** .

Raadpleeg ook

[Lassen maken \(pagina 438\)](#)

Een polygoonlas splitsen

U kunt een tweezijdig polygoonlas in twee enkelzijdige polygoonlassen splitsen.

1. Selecteer de tweezijdige polygoonlas die u wilt splitsen.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Splitsen**.

Raadpleeg ook

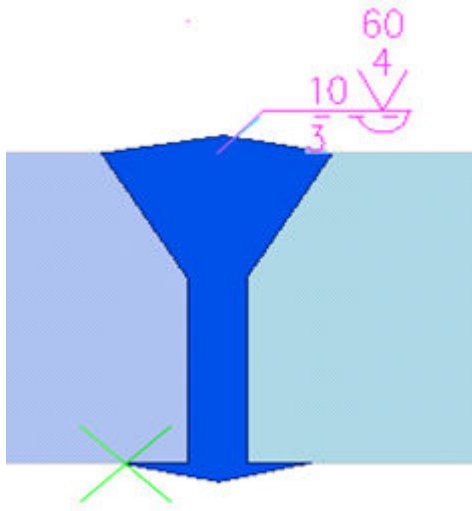
[Lassen maken \(pagina 438\)](#)

[Een las naar een polygoonlas wijzigen \(pagina 451\)](#)

Door de gebruiker gedefinieerde doorsneden voor lassen maken

U kunt speciale doorsneden voor modellen definiëren. Dit is handig wanneer u doorsneden voor lassen nodig hebt die niet vooraf in Tekla Structures zijn gedefinieerd.

U kunt bijvoorbeeld afgeschuinde-steunlassen maken.



Als u de lassen in het model wilt vinden die een door de gebruiker gedefinieerde doorsnede hebben, moet u in het selectie- of vensterfilter of bij de instellingen voor de kleur en de doorzichtigheid voor **Categorie Las** instellen en voor **Eigenschap Door de gebruiker gedefinieerde doorsnede** instellen.

Een door de gebruiker gedefinieerde doorsnede voor een las definiëren

1. Selecteer de las die u wilt wijzigen.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Doorsnede definiëren**.
3. In het aanzicht van de gelaste doorsnede doet u het volgende:
 - a. Wijs punten aan om de hoeken van de lasdoorsneden aan te geven.
 - b. Klik met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.

Een door de gebruiker gedefinieerde doorsnede uit een las verwijderen

U kunt door de gebruiker gedefinieerde doorsneden uit modellassen verwijderen en de eerdere standaarddoorsneden weer gebruiken.

1. Selecteer een las die een door de gebruiker gedefinieerde doorsnede heeft.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Doorsnede verwijderen**.

Tekla Structures verwijdert de door de gebruiker gedefinieerde doorsnede en gebruikt de eerdere standaarddoorsnede en standaard eigenschappen voor de las.

Beperkingen

- Door de gebruiker gedefinieerde lasdoorsneden worden met alleen de boven-lijneigenschappen vermeld.

- Door de gebruiker gedefinieerde lasdoorsneden creëren geen automatische lasvoorbewerking.

Fittingen maken

U kunt het uiteinde van een onderdeel fitten door een rechte snijlijn tussen twee door u aangewezen punten te maken. Gebruik fittingen om liggers in te korten. Gebruik fittingen niet voor het maken van aanzienlijke liggerverlengingen.

Als u fittingen maakt, maakt Tekla Structures het onderdeeluiteinde passend op de snijlijn en verwijdert automatisch de kortste zijde van het onderdeel. Gebruik [2D-venster \(pagina 34\)](#) als u fittingen maakt.

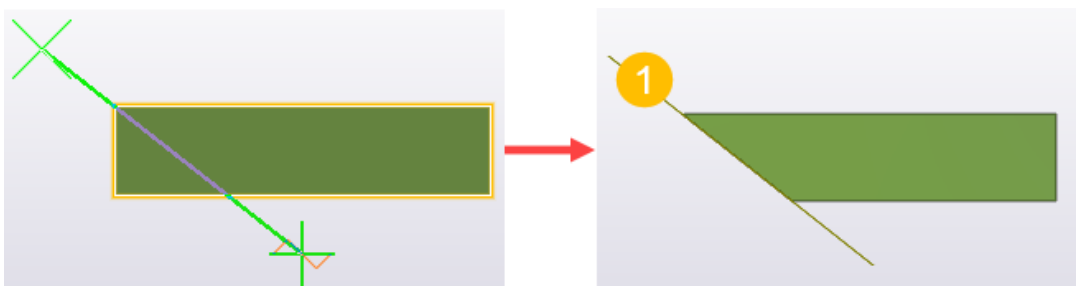
TIP Zorg ervoor dat de snapknop **Snap naar dichtstbijzijnde punten (punten op lijn)** is ingeschakeld wanneer u fittingen maakt.

Beperkingen:

- Fittingen kunnen niet voor contourplaten worden gebruikt.
- Als u een tweede keer een fitting op hetzelfde onderdeeluiteinde toepast, negeert Tekla Structures de eerste fitting. Dit gebeurt als u het commando **Fitten** voor een uitsparing gebruikt en probeert om twee uitsparingen aan hetzelfde uiteinde van een onderdeel te maken. In situaties zoals deze gebruikt u bijvoorbeeld het commando **Trimmen** in plaats daarvan.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Fitten**.
2. Selecteer het onderdeel dat u wilt fitten.
3. Wijs het eerste punt van de fitlijn aan.
4. Wijs het tweede punt van de trimlijn aan.

Tekla Structures maakt een fitting tussen de twee door u aangewezen punten. De fitting past het uiteinde van een ligger op een vlak aan, loodrecht op het kijkvlak.



(1) Fittingsymbool

Raadpleeg ook

[Onderdeelhandles en onderdeelreferentielijnen in een modelvenster \(pagina 384\)](#)

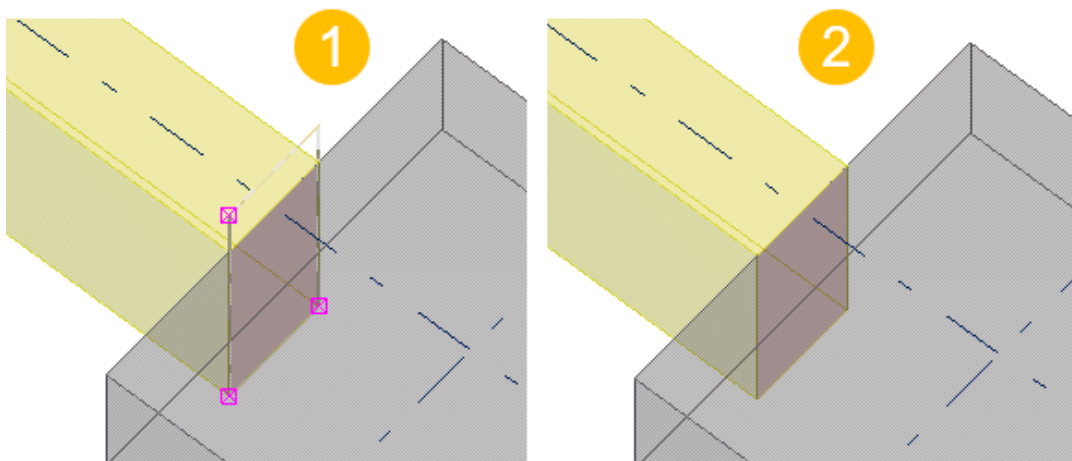
Uitsnijdingen maken

U kunt uitsnijdingen gebruiken om een onderdeel vorm te geven. Gebruik geen uitsnijdingen om de lengte van een onderdeel in het model anderszins te wijzigen.

Objecten uitsnijden met lijn

Gebruik trimlijnen om het uiteinde van een ligger of kolom te vormen of een wapeningsstaven set te snijden. Met een trimlijn snijdt u het uiteinde van een ligger op een vlak dat door het door u aangewezen punt loopt. In Tekla Structures wordt de trimlijn in het model aangegeven door middel van streep-stippellijnen.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Trimmen**.
2. Selecteer het object dat u wilt snijden.
3. Wijs het eerste punt van de trimlijn aan.
4. Wijs het tweede punt van de trimlijn aan.
5. Wijs de zijde aan die u wilt verwijderen.
6. Als u de trimlijn wilt wijzigen, gebruikt u [rechtstreekse wijziging \(pagina 123\)](#).



(1) Trimlijnen worden weergegeven met streep-stippellijnen

(2) Snijlijnen kunnen worden verborgen

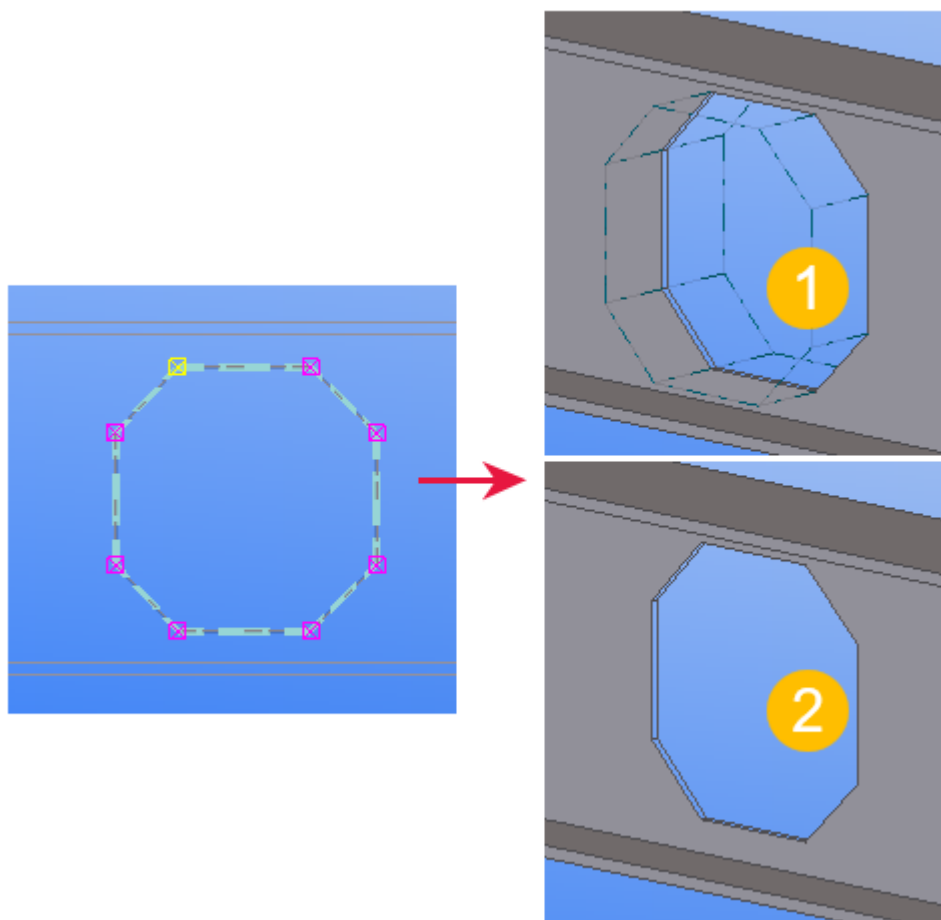
Objecten uitsnijden met een polygoon

Een polygoonuitsnijding snijdt een onderdeel of een wapeningsstavenset uit door middel van een polygoonvorm. Tekla Structures geeft de uitsnijding met streep-stippellijnen weer.

1. Druk op **Ctrl+P** om naar het [2D-venster \(pagina 34\)](#) te schakelen.
2. Controleer of het [werkvlak \(pagina 59\)](#) zich op het vlak bevindt waarop u uitsnijdt.

Als u bijvoorbeeld een polygoonuitsnijding in het yz-vlak maakt, moet u het werkvlak tijdelijk ook op het yz-vlak leggen.

3. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Polygoon uitsnijden**.
4. Selecteer het object dat u wilt snijden.
5. Wijs posities aan om de voor het uitsnijden te gebruiken polygoon te omlijnen.
Definieer de polygoon zodat er een enige tolerantie tussen de randen is. Als de rand van een uitsnijdende polygoon zich precies op dezelfde positie als de rand van het uit te snijden onderdeel bevindt, kan het onduidelijk zijn of de rand weggesneden moet worden.
6. Klik met de middelste muisknop om de polygoon te sluiten en het object uit te snijden.
7. Als u de vorm van de uitsnijding wilt wijzigen, gebruikt u [rechtstreekse wijziging \(pagina 123\)](#).
8. U kunt de uitsnijdingseigenschappen indien nodig wijzigen.
 - a. Dubbelklik op de uitsnijding om de eigenschappen **Polygoon uitsnijden** te openen.
 - b. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
 - c. Klik op **Wijzigen**.



(1) Polygoonvormige uitsnijding

(2) Snijlijnen kunnen worden verborgen


OPMERKING Tekla Structures gebruikt het parametrische profiel BL om polygonale uitsnijdingen te maken.

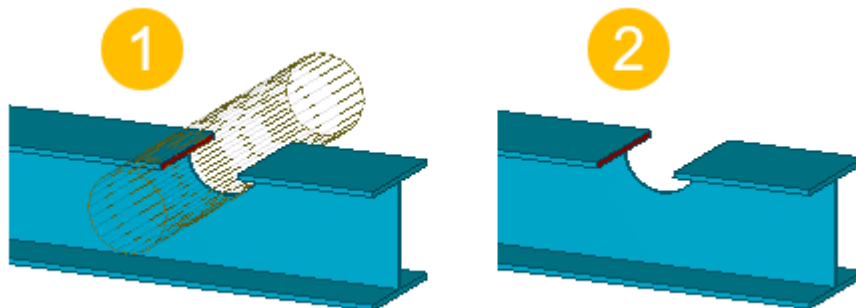
Als u geen polygonale uitsnijdingen kunt maken, moet u ervoor zorgen dat het BL-profiel in het bestand `profitab.inp` in `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\<environment>\profil` als volgt wordt gedefinieerd:

```
BL ! PL ! -1 ! ! 1 ! 2 ! ! !
```

Objecten uitsnijden met een onderdeel

U kunt een onderdeel of een stavenset met behulp van een ander onderdeel uitsnijden. Tekla Structures geeft de uitsnijding weer door middel van streepstippellijnen. U kunt onderdelen uitsnijden die al uitsnijdingen hebben. Dat kan bijvoorbeeld handig zijn als u gevanceerdere uitsnijdingsvormen wilt maken.

1. Maak een uit te snijden onderdeel en plaats dit door het onderdeel waarin u wilt uitsnijden.
2. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Onderdeel uitsnijden**.
3. Selecteer het object dat u wilt snijden.
4. Selecteer het uitsnijdende onderdeel.
Tekla Structures snijdt het geselecteerde object uit. De uitsnijding in het onderdeel heeft geen invloed op andere objecten.
5. Verwijder het uit te snijden onderdeel.
 - a. Zorg ervoor dat de [selectieknop \(pagina 145\)](#)  **Uitsnijdingen en toegevoegde materialen selecteren** is uitgeschakeld.
 - b. Selecteer het uit te snijden onderdeel en druk op **Verwijderen**.
6. U kunt de uitsnijdingseigenschappen indien nodig wijzigen.
 - a. Dubbelklik op de uitsparing om de eigenschappen van de onderdeeluitsnijding te openen.
 - b. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.
 - c. Klik op **Wijzigen**.



- (1)** Trimlijnen worden weergegeven met streep-stippellijnen
(2) Snijlijnen kunnen worden verborgen

OPMERKING Maak geen uitsnijdingen met dezelfde vlakken of hoekpunten. Anders kan het onduidelijk zijn wat er weggesneden moet worden.

Snijlijnen in een modelvenster verbergen

1. Dubbelklik op het venster om het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te openen.
2. Klik op **Weergave...** om het dialoogvenster **Weergave** te openen.
3. Zorg ervoor dat de optie **Uitsnijdingen en toegevoegd materiaal niet** in de weergave-instellingen wordt geselecteerd.

4. Klik op **Wijzigen**.

Tips over hoe u efficiënt kunt uitsnijden

- **Onderdeelvlakken vermijden**

Vermijd het maken van uitsnijdingen die zich precies op de onderdeelvlakken bevinden of door hoekpunten gaan. Probeer de uitsnijding minimaal 0,3 mm buiten de onderdeelvlakken te plaatsen.

- **Polygoonuitsnijdingen gebruiken**

Gebruik indien mogelijk polygoonuitsnijdingen. Het commando **Polygoon uitsnijden** verlengt de uitsnijding automatisch een klein stukje buiten het onderdeelvlak. Na het maken van de polygoon moet u de positie van de handles mogelijk handmatig aanpassen.

- **Vellingkanten gebruiken**

Gebruik waar mogelijk [vellingkanten \(pagina 462\)](#) in plaats van kleine uitsnijdingen, vooral in componenten.

- **Tips voor flensuitsnijdingen**

Als bij het uitsnijden van een lijf, het onderdeel dat u daarvoor gebruikt het lijf enigszins uitsnijdt (minimaal 0,3 mm), heeft de uitsnijding meer kans van slagen. Als u bijvoorbeeld een ligger snijdt die afrondingen heeft, kan het handig zijn om nog verder op het lijf uit te snijden dan alleen de flensdikte.

- **Tips voor ronde buisuitsnijdingen**

Gebruik de component voor ronde buisuitsnijdingen. Deze component roteert het uitsnijdingsonderdeel automatisch totdat er een correcte uitsnijding is gevonden. Als de component mislukt, roteert u het uitsnijdingsonderdeel enigszins totdat u een goede uitsnijdingspositie hebt gevonden.

OPMERKING Als een uitsnijding mislukt, geeft Tekla Structures het uitsnijdingsonderdeel met streep-stippellijnen weer. Er wordt een foutmelding in het logboekbestand van de sessie afgedrukt waarin staat welk onderdeel en welke uitsnijding de fout hebben veroorzaakt.

Als u de fout in het model wilt vinden, klikt u in het logboekbestand van de sessiehistorie op een rij die een ID-nummer bevat. Tekla Structures selecteert het corresponderende onderdeel en snijdt in het model.

Eigenschappen polygoonuitsnijding

Gebruik de eigenschappen **Polygoon uitsnijden** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een polygoonuitsnijding weer te geven en te wijzigen.

De eigenschappen van de polygoonuitsnijding zijn pas in het eigenschappenvenster beschikbaar nadat een polygoonuitsnijding is gemaakt en geselecteerd. U hebt geen toegang tot de uitsnijdingseigenschappen of kunt deze niet wijzigen voordat de uitsnijding is gemaakt.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|-----------------------------|---|
| Algemeen | |
| Naam | Naam van de polygoonuitsnijding. |
| Profiel | Profiel van de polygoonuitsnijding, standaard parametrische profiel <small>BL</small> . |
| Kwaliteit | Materiaal van de polygoonuitsnijding, standaard <small>ANTIMATERIAL</small> . Het uitsnijdingsmateriaal kan niet worden gewijzigd. |
| Klasse | Gebruik dit om polygoonuitsnijdingen te groeperen. U kunt uitsnijdingen van verschillende klassen bijvoorbeeld in verschillende kleuren weergeven. |
| Positie | |
| In diepte | Positiediepte van de polygoonuitsnijding. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (UDA's) van de uitsnijding te openen. Gebruikersattributen bieden meer informatie over de uitsnijdingen. |

Eigenschappen onderdeeluitsnijding

Een onderdeeluitsnijding gebruikt de eigenschappen van het uitsnijdende onderdeel. Als het uitsnijdende onderdeel bijvoorbeeld een stalen ligger is, gebruikt de onderdeeluitsnijding de eigenschappen van **Uitsnijding stalen ligger**. Het standaard eigenschappen van de onderdeeluitsnijding zijn afhankelijk van het gebruikte uitsnijdende onderdeel.

De eigenschappen van de onderdeeluitsnijding zijn pas in het eigenschappenvenster beschikbaar nadat een onderdeeluitsnijding is gemaakt en geselecteerd. U hebt geen toegang tot de uitsnijdingseigenschappen of kunt deze niet wijzigen voordat de uitsnijding is gemaakt.

De volgende eigenschappen van de onderdeeluitsnijding zijn beschikbaar voor:

- Uitsnijding stalen ligger
- Uitsnijding stalen kolom
- Uitsnijding stalen spiraalvormige ligger
- Uitsnijding stalen item
- Uitsnijding betonbalk
- Uitsnijding betonkolom
- Uitsnijding betonwand
- Uitsnijding betonnen plaat
- Uitsnijding betonnen spiraalvormige balk
- Uitsnijding gezette plaat
- Uitsnijding betonblok
- Uitsnijding betonstrook
- Uitsnijding betonitem

Indien nodig kunt u de opmaak van de eigenschappenvensters van onderdeeluitsnijdingen [aanpassen \(pagina 243\)](#).

Onderdeelafwerkingen maken

Afwerkingen zijn gemodelleerde details waarmee u de vorm van een onderdeel om esthetische, praktische en fabricageredenen kunt verfijnen. In Tekla Structures kunt u hoeken en onderdeelranden afwerken.

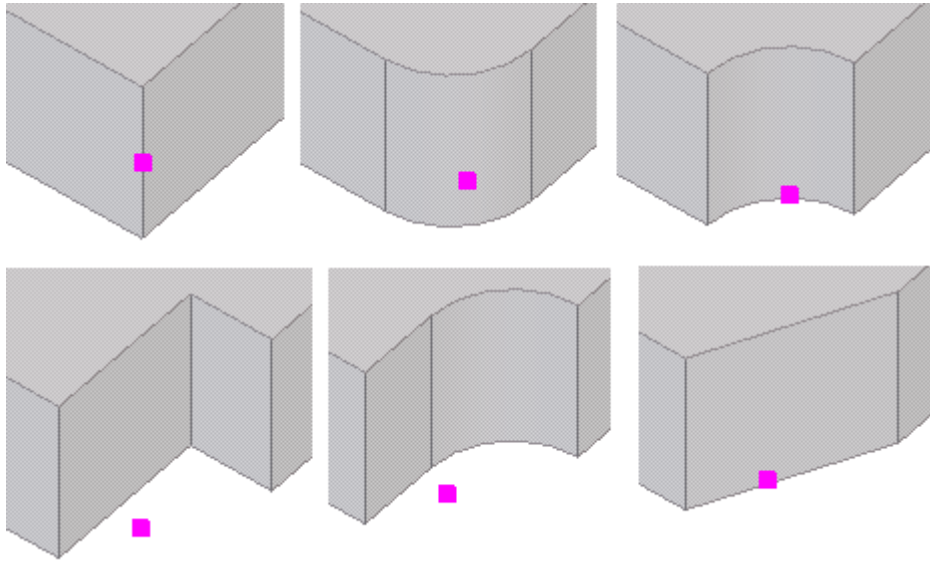
Beperkingen:

- Alleen de volgende onderdelen hebben hoekafwerkingen: willekeurige platen, betonplaten, betonstroken, stalen en betonnen polyprofielen en betonwanden.
- De eindpunten van een onderdeel beschikken niet over hoekafwerkingen. De handles die u selecteert, moeten zich op hoekpunten of tussen twee segmenten van een onderdeel bevinden.

Onderdeelhoeken afwerken

Wanneer in Tekla Structures een onderdeel wordt gemaakt, heeft het onderdeel standaard op elke hoek een rechthoekige afwerking. Dit heeft geen

invloed op de geometrie van het onderdeel. U kunt de standaard afwerkingen aanpassen.



TIP Als u het eenvoudiger wilt maken om handles van de hoekafwerkingen te selecteren, moet u ervoor zorgen dat de knop **Rechtstreekse**

wijziging  **niet** is ingeschakeld.

1. Selecteer het onderdeel.
2. Dubbelklik op de handle van een onderdeelhoek.
De eigenschappen van de **Kopse kant** worden geopend.
3. Wijzig de afwerkeigenschappen.
4. Selecteer de handles van de onderdeelhoeken die u wilt wijzigen.
5. Klik op **Wijzigen**.

Onderdeelranden afwerken

1. Dubbelklik op het venster om het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te openen, klik op de knop **Weergave...** en zorg ervoor dat de optie **Uitsnijdingen en toegevoegd materiaal** in de weergave-instellingen **niet** wordt ingeschakeld.
2. Klik op het tabblad **Bewerken op Vellingkant**.
Daarnaast kunt u het commando in de **Objecttypelijst** in het eigenschappenvenster starten.
3. Selecteer het onderdeel dat u wilt afwerken.
4. Wijs een punt aan waar u de afwerking op de onderdeelrand wilt laten beginnen.

5. Wijs een tweede punt aan waar u de afwerking op de onderdeelrand wilt laten eindigen.

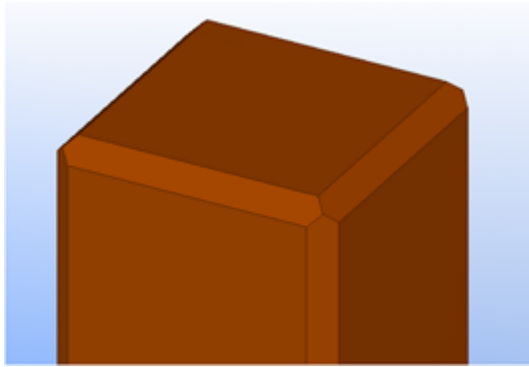
Tekla Structures geeft de afwerking lichtblauw weer.

6. U kunt de afwerking indien nodig wijzigen.
 - a. Dubbelklik op de afwerking om de eigenschappen van de **Vellingkant** te openen.
 - b. [Wijzig \(pagina 115\)](#) de afwerkeigenschappen.
 - c. Klik op **Wijzigen**.

TIP U kunt ook de contextuele werkbalk gebruiken om de vellingkant te wijzigen.

7. Klik met de rechtermuisknop op het venster en selecteer **Regeneer venster**.

Tekla Structures verwijdert de afgewerkt rand.



Eigenschappen hoekafwerkingen

Gebruik de eigenschappen **Hoekafwerking** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een hoekafwerking weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt u op de handle van de afgewerkte hoek.







De eenheden hangen af van de instellingen in het menu **Bestand --> Instellingen --> Opties --> Eenheden en decimalen**.



| Instelling | Beschrijving |
|---------------------------|---|
| Vorm | |
| Type | Vorm van de afwerking. Raadpleeg voor meer informatie Typen en maatlijnen van kopse kanten . |
| X/Afstand X/Radius | Maatlijnen van de afwerking. De maatlijn hangt af van het type afwerking. |

| Instelling | Beschrijving |
|---------------------------|--|
| Y/Afstand Y/Radius | |
| Dz1 | <p>Wordt alleen gebruikt voor willekeurige platen en betonplaten.</p> <p>Verplaatst het boven- of ondervlak van de onderdeelhoek in de lokale z-richting van het onderdeel.</p> <p>Gebruik deze opties om platen bijvoorbeeld een variërende dikte te geven.</p> |
| Dz2 | |

Afwerktypen en -maatlijnen voor hoeken

De onderstaande tabel beschrijft de beschikbare afwerktypen en -maatlijnen voor hoeken. De nummers van het afwerkingstype kunnen in schetsen en gebruikerscomponenten worden gebruikt. De rechte afwerkingen kunnen verschillende maatlijnen in twee richtingen hebben. De gebogen afwerkingen gebruiken slechts één maatlijn.


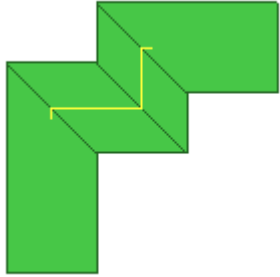
| Nummer | Type | Symbool | Maatlijnen |
|--------|------------------|---|---|
| 0 | Geen |  | x: niet gebruikt y: niet gebruikt |
| 1 | Lijn |  | x: de afstand in de richting van de x-coördinaat vanaf de hoek y: de afstand in de richting van de y-coördinaat vanaf de hoek |
| 2 | Afronding |  | x: de radius y: niet gebruikt |
| 3 | Boog |  | x: de radius y: niet gebruikt |
| 4 | Boogpunt |  | x: niet gebruikt y: niet gebruikt |
| 5 | Vierkant |  | De afwerking is loodrecht op de randen. x: de afstand in de richting van de x-coördinaat vanaf de hoek y: de afstand in de richting van de y-coördinaat vanaf de hoek |


| Nummer | Type | Symbool | Maatlijnen |
|--------|--------------------------|---|--|
| 6 | Vierkant parallel |  | De afwerking is parallel aan de tegenovergestelde rand. x: de afstand in de richting van de x-coördinaat vanaf de hoek y: de afstand in de richting van de y-coördinaat vanaf de hoek |
| 7 | Lijn en boog |  | x (indien kleiner dan y): de boogradius x (indien groter dan y): de afstand in de richting van de x-coördinaat vanaf de hoek y (indien kleiner dan x): de boogradius y (indien groter dan x): de afstand in de richting van de y-coördinaat vanaf de hoek |

Status van hoekafwerkingen in polyprofielen

Als u de hoekafwerkingen van polyprofielen wilt weergeven, stelt u de variabele in op `CHAMFERS` of op `CHAMFERS_AND_HANDLES`.

Tekla Structures geeft de status van polyprofielafwerkingen met de volgende kleuren weer:

| Kleur | Beschrijving | Voorbeeld |
|---------|--|---|
| Magenta | Correcte afwerking |  |
| Geel | Correcte afwerking die niet kan worden uitgeslagen |  |

| Kleur | Beschrijving | Voorbeeld |
|-------|--------------------|---|
| Rood | Onjuiste afwerking |  |

Eigenschappen vellingkant

Gebruik de eigenschappen **Vellingkant** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een vellingkant weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschappen wilt openen, dubbelklikt op de vellingkant wanneer de afwerking in het model zichtbaar is. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand van een vellingkant is *.cha.

De eenheden hangen af van de instellingen in het menu **Bestand --> Instellingen --> Opties --> Eenheden en decimalen**.

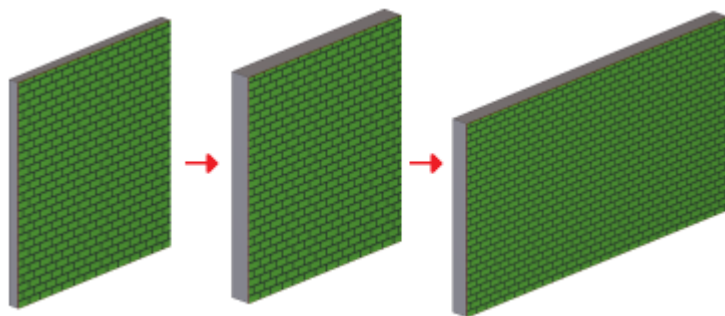
| Instelling | Beschrijving | Meer informatie |
|---------------------------|--|---|
| Vorm aan de rand | | |
| Type | Vorm van de afwerking. | |
| Afstand X | Definieert hoe ver van de afgewerkte rand de afwerking in de x-richting eindigt. | |
| Afstand Y | Definieert hoe ver van de afgewerkte rand de afwerking in de y-richting eindigt. | |
| Vorm aan het einde | | |
| Beginpunt | De vorm en positie van het eerste eindpunt. | De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Volledig: Het eindpunt bevindt zich aan het eind van het onderdeel (dat zich langs de dichtstbijzijnde rand verplaatst) en de vorm is recht. • Recht: Het eindpunt bevindt zich op het |
| Eindpunt | De vorm en positie van het tweede eindpunt. | |

| Instelling | Beschrijving | Meer informatie |
|-----------------|--|---|
| | | punt dat u aanwijst en de vorm is recht. <ul style="list-style-type: none"> • Afgeschuind: Het eindpunt bevindt zich op het punt dat u aanwijst en de vorm is gehoekt. |
| Afstand | De afstand tussen het (aangewezen) eindpunt en de afgeschuinde punten. | |
| Algemeen | | |
| Naam | Naam van de afwerking. | |

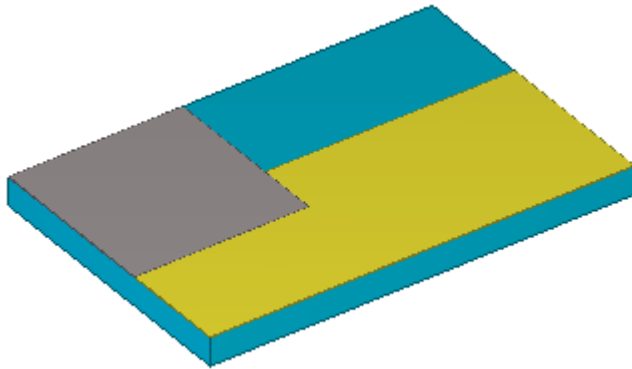
Oppervlakte aan onderdelen toevoegen

Gebruik de tools voor oppervlakten om oppervlakten aan onderdelen toe te voegen. Oppervlakten voor betonnen onderdelen zijn onder andere vlakke afwerkingen, gemengde afwerkingen en tegels. Oppervlakten voor stalen onderdelen zijn onder andere brandwerende afwerkingen en ongeverfde gebieden.

Als u de vorm of grootte van een onderdeel wijzigt, wijzigt Tekla Structures automatisch [de oppervlakte om het onderdeel te laten passen \(pagina 481\)](#).



Wanneer u overlappende oppervlakten maakt, overschrijft de kleinere oppervlakte de grotere. Het overlappende gebied wordt herkend in lijsten: alleen de bovenste (zichtbare) oppervlakte wordt berekend.



Oppervlakte aan een geheel onderdeelvlak toevoegen

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Oppervlakken** --> **Oppervlakte aan onderdeelvlak** .
2. Wijs de oorsprong van de oppervlakte aan.
3. Wijs een punt aan om de richting van de oppervlakte aan te geven.
4. Selecteer het onderdeel waarop de oppervlakte moet worden toegepast.
 - a. Beweeg de muisaanwijzer boven een onderdeel. Tekla Structures markeert de vlakken die u kunt selecteren.
 - b. Selecteer het onderdeelvlak.

Oppervlakte aan een geselecteerd gebied op een onderdeelvlak toevoegen

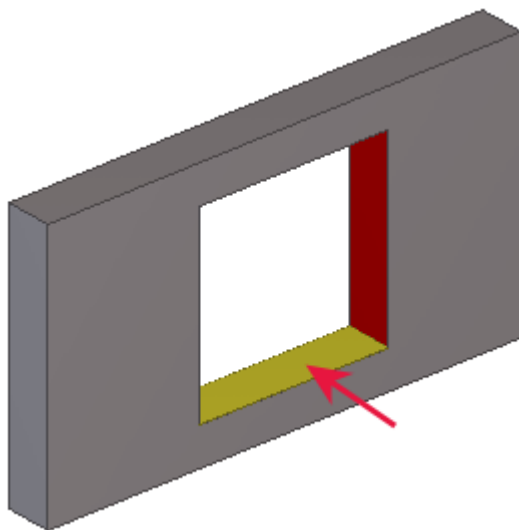
1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Oppervlakken** --> **Oppervlakte aan geselecteerd gebied** .
2. Wijs de oorsprong van de oppervlakte aan.
3. Wijs een punt aan om de richting van de oppervlakte aan te geven.
4. Selecteer het gebied van het onderdeelvlak waarop de oppervlakte moet worden toegepast.
 - a. Beweeg de muisaanwijzer boven een onderdeel. Tekla Structures markeert de vlakken die u kunt selecteren.
 - b. Selecteer het onderdeelvlak.
 - c. Wijs drie of meer punten op het onderdeelvlak aan om een polygoonvormig gebied te definiëren.

Oppervlakte aan alle vlakken van een onderdeel toevoegen

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Oppervlakken** --> **Oppervlakte aan alle onderdeelvlakken** .
2. Selecteer het onderdeel waarop de oppervlakte moet worden toegepast.

Oppervlakte aan snijvlakken toevoegen

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Oppervlakken** en vervolgens op **Oppervlakte aan onderdeelvlak** of **Oppervlakte aan geselecteerd gebied**.
2. Wijs de oorsprong van de oppervlakte aan.
3. Wijs de richting aan.
4. Selecteer het snijvlak waarop de oppervlakte moet worden toegepast:



5. Als u het commando **Oppervlakte aan geselecteerd gebied** gebruikt, wijst u de punten aan om het gebied van de oppervlakte te definiëren.

Oppervlakte op afgeschuinde onderdelen

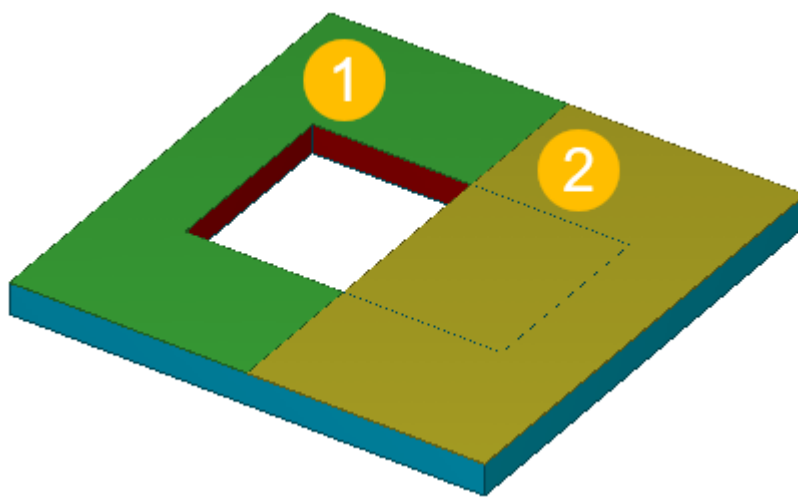
Houd rekening met de volgende zaken bij het toevoegen van oppervlakten aan afgeschuinde onderdelen:

- Oppervlakte werkt niet op geschetste profielen met afwerkingen.
- Voeg vóór het afwerken van het onderdeel oppervlakte toe. Als oppervlakte op een afgewerkt onderdeel wordt toegepast, kan de afwerking van de oppervlakte later niet worden gewijzigd.
- De afwerkingen voor het hoofdonderdeel en de oppervlakte zijn gescheiden. Het wijzigen van de afwerking van het hoofdonderdeel heeft geen invloed op de afwerking van de oppervlakte.

- De oriëntatie van asymmetrische afwerkingen is afhankelijk van het vlak waarin deze is gemaakt (zoals boven, onder, links of rechts). Als u de oriëntatie van een asymmetrische afwerking wilt wijzigen, moet u de x- en y-waarden van de afwerking omwisselen.

Oppervlakten op onderdelen met openingen en uitsparingen

Als u Tekla Structures wilt dwingen om bij het toevoegen van oppervlakten met openingen en uitsparingen in onderdelen rekening te houden, stelt u **Sparingen uitsnijden** in op **Ja** in de eigenschappen **Oppervlakte**.



(1) De groene oppervlakte heeft **Sparingen uitsnijden** ingesteld op **Ja**.

(2) De betegelde oppervlakte wordt niet uitgesneden door de uitsnijding in het onderdeel: **Sparingen uitsnijden** is ingesteld op **Nee**.

OPMERKING Als u het commando **Oppervlakte aan alle onderdeelvlakken** gebruikt en **Sparingen uitsnijden** op **Ja** instelt, voegt Tekla Structures ook automatisch oppervlakte aan de snijvlakken toe.

Eigenschappen van oppervlakte wijzigen

1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op de oppervlakte om de eigenschappen **Oppervlakte** te openen.
2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.

3. Klik op **Wijzigen**.

Als u de eigenschappen **Patroon** wijzigt, moet u eerst in het eigenschappenvenster op **Wijzigen** klikken en vervolgens het aanzicht opnieuw genereren om de wijzigingen zichtbaar te maken.

Eigenschappen oppervlakte

Gebruik de eigenschappen **Oppervlakte** in het eigenschappenvenster om de eigenschappen van een oppervlakte weer te geven en te wijzigen. Als u de eigenschap wilt openen, dubbelklikt u op de oppervlakte. De bestandsextensie van een oppervlakte-eigenschap is *.srf.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|---|---|
| Algemeen | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van de oppervlakte. |
| Type | Selecteer het type oppervlakte. |
| Subtype | Selecteer het subtype van een bepaalde oppervlakte. |
| Kwaliteit | Selecteer afhankelijk van het type van de oppervlakte het materiaal van de oppervlakte. |
| Kleur | Stel afhankelijk van het type van de oppervlakte de kleur van de oppervlakte in. |
| Dikte | Voer afhankelijk van het type van de oppervlakte de dikte van de oppervlakte in. |
| Sparingen uitsnijden | Als u Tekla Structures wilt dwingen om bij het toevoegen van oppervlakten met openingen en uitsparingen in onderdelen rekening te houden, stelt u dit in op Ja . |
| Positie | |
| In diepte | Selecteer de locatie van de oppervlakte en stel de waarde Diepte offset in. |
| Patroon (voor betegelde oppervlakte) | |
| Patroon | Als u Tegeloppervlakte als Type van de oppervlakte hebt ingesteld, |

| Instelling | Beschrijving |
|---|--|
| | selecteert u het patroon van de betegelde oppervlakte. |
| Tegelbreedte Tegelhoogte | Definieer de breedte en hoogte van de tegel. |
| Voeghoogte Voegbreedte | Definieer de hoogte en breedte van de stootvoeg. |
| Tegelkleur Kleur voeg | Gebruik indien nodig de kleurenkiezer om de tegel- en voegkleur te selecteren. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | Klik op de knop Gebruikersattributen om de gebruikersattributen (UDA's) van de oppervlakte te openen. Gebruikersattributen geven meer informatie over de oppervlakte. |

Nieuwe subtypen van oppervlakten definiëren

U kunt nieuwe opties aan de lijst **Subtype** in de eigenschappen **Oppervlakte** toevoegen door het bestand `product_finishes.dat` te bewerken.

OPMERKING Dit gedeelte is bestemd voor gevorderde gebruikers.

1. Kopieer het bestand `product_finishes.dat` naar uw bedrijfs-, project- of modelmap. Het bestand bevindt zich onder de map `\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<>version>\environments`. De exacte bestandslocatie kan variëren, afhankelijk van de mapstructuur van uw omgevingsbestanden.

2. Open het gekopieerde bestand met een teksteditor.

In het eerste gedeelte van het bestand worden de beschikbare typen oppervlakten uitgelegd. De oppervlaktetypen zijn gecodeerd, dus wijzig dit gedeelte niet:

```
// Product finishes
// -----
//
// Type          : Type of surfacing
//                1 = concrete finish
//                2 = special mix
//                3 = tile surface
//                4 = steel finish
```


3. Ga naar de gedeelten waarin de opties voor elk type oppervlakte worden gedefinieerd:

```
// =====  
// *** Concrete Finish  
// =====  
// WET FINISH  
// -----  
1          MF          "Magnesium Float"  
1          SMF         "Smooth Magnesium Float"  
1          WT          "Wet Trowel"
```

4. Voeg regels toe om nieuwe opties te definiëren.
 - a. Definieer het type oppervlakte, bijvoorbeeld 1 voor een betonnen afwerking.
 - b. Definieer een code voor de optie voor de oppervlakte. Bijvoorbeeld MF voor Magnesium Float.
 - c. Definieer de volledige naam van de optie voor de oppervlakte. Bijvoorbeeld `Magnesium Float`. Vergeet niet de naam tussen dubbele aanhalingstekens " " te zetten.
5. Sla het bestand op.

Raadpleeg ook

[Oppervlakte aan onderdelen toevoegen \(pagina 467\)](#)

Betegelde oppervlakte

Tekla Structures beschikt over complexe tegel- en steenpatronen die als oppervlakte kunnen worden gebruikt, zoals de patronen 'basketweave' en 'herringbone'. De opties voor betegelde oppervlakten zijn gebaseerd op herhalende tegelpatronen die in XML-indeling worden opgeslagen.

De oppervlakte van tegelpatronen is beschikbaar in **Oppervlakte**-eigenschappen als u het **Type** op **Tegelloppervlakte** hebt ingesteld.

OPMERKING Deze paragraaf is voor geavanceerde gebruikers.

Een nieuw tegelpatroon definiëren

1. Kopieer het bestand `TilePatternCatalog.xml` naar uw bedrijfs-, project- of modelmap. Het bestand bevindt zich onder de map `\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments`. De exacte bestandslocatie kan variëren, afhankelijk van de mapstructuur van uw omgevingsbestanden.
2. Open het gekopieerde bestand met een teksteditor.

- Voeg een nieuw element `<TilePattern>` aan het bestand toe.
Het `<TilePattern>` -element moet `<HOffset>` en `<VOffset>` -elementen hebben en minimaal één `<Tile>` -element. Andere elementen zijn optioneel.

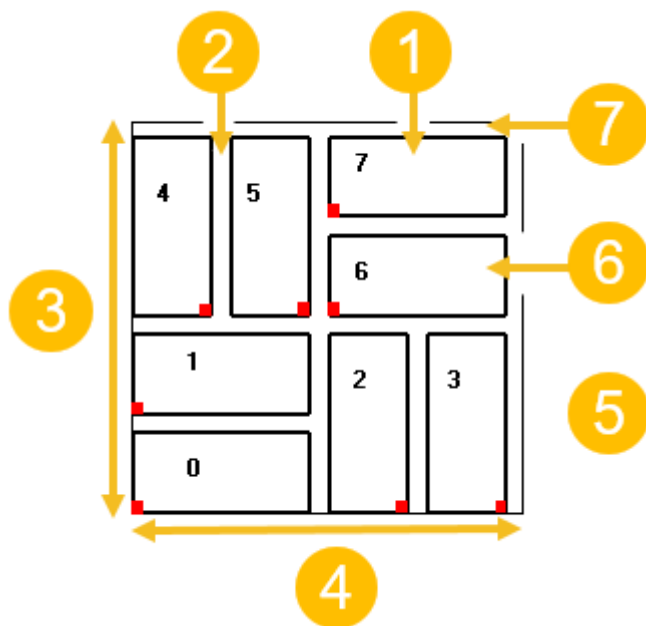
TIP Wellicht vindt u het eenvoudiger om een van de bestaande elementen te kopiëren en vervolgens aan te passen.

- Herhaal het toevoegen van `<TilePattern>` -elementen voor alle patronen die u wilt definiëren.
- Sla het bestand `TilePatternCatalog.xml` op.

Voorbeeld van een tegelpatroondefinitie

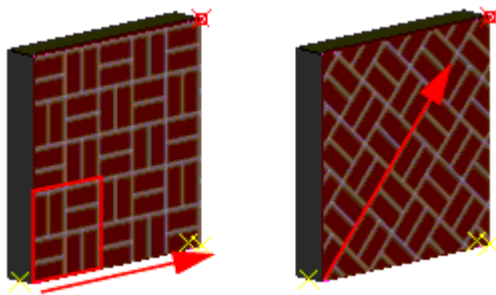
In dit voorbeeld wordt uitgelegd hoe het tegelpatroon **Basketweave** in het bestand `TilePatternCatalog.xml` wordt gedefinieerd.

Het patroonblok **Basketweave** bestaat uit acht tegels:



- (1) Tegelbreedte
- (2) Breedte stootvoeg
- (3) `VOffset`
- (4) `HOffset`
- (5) Rood labels geven de `TileOrigin` aan. De hoekwaarde voor verticale tegels is 90.
- (6) Tegelhoogte
- (7) Voeghoogte

Het patroon wordt herhaald in de x- en y-richting van de oppervlakte, vanaf de oorsprong van de oppervlakte. U kunt het patroon in verschillende x-richtingen uitvoeren.



In het bestand `TilePatternCatalog.xml` wordt het patroon als volgt gedefinieerd:

```

<TilePattern Name="Basketweave">
  <Parameter Name="W" DefaultValue="220">
    <Label> _Tile_Width </Label>
  </Parameter>
  <Parameter Name="H" DefaultValue="100">
    <Label> _Tile_Height </Label>
  </Parameter>
  <Parameter Name="TH" DefaultValue="100">
    <Label> _Tile_Thickness </Label>
  </Parameter>
  <Parameter Name="MH" DefaultValue="20">
    <Label> _Mortar_Height </Label>
  </Parameter>
  <Parameter Name="MW" DefaultValue="20">
    <Label> _Mortar_Width </Label>
  </Parameter>
  <HOffset>
    <Vector2D X="W+2*H+3*MW" Y="0" />
  </HOffset>
  <VOffset>
    <Vector2D X="0" Y="W+2*H+3*MH" />
  </VOffset>
  <Tile Angle="0" Width="W" Height="H" Thickness="TH">
    <TileOrigin>
      <Vector2D X="0" Y="0" />
    </TileOrigin>
  </Tile>

```

1

2

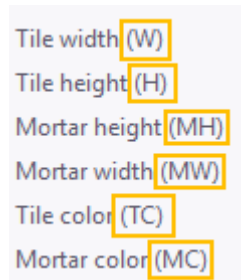
3

(1) Naam van het patroon

(2) Grootte van het patroonblok in de x-richting, waarna het patroon zich herhaalt

(3) Grootte van het patroonblok in de y-richting, waarna het patroon zich herhaalt

Het definitiebestand gebruikt dezelfde symbolen als de **Oppervlakte**-eigenschappen.



Tegelpatroondefinities

De vooraf gedefinieerde tegelpatronen die in de eigenschappen **Oppervlakte** beschikbaar zijn, worden in de volgende bestanden opgeslagen:

| Bestand | Beschrijving |
|------------------------|--|
| TilePatternCatalog.xml | <ul style="list-style-type: none">• Bevat de tegelpatroondefinities.• Bevindt zich onder de map <code>\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments</code>. |
| TilePatternCatalog.dtd | <ul style="list-style-type: none">• DTD-bestand (Document Type Declaration) dat de elementen definieert die in het bestand <code>TilePatternCatalog.xml</code> zijn toegestaan.• Bevindt zich in dezelfde map als het bestand <code>TilePatternCatalog.xml</code>. |
| Miniatuurafbeeldingen | <ul style="list-style-type: none">• De afbeeldingen die in het gedeelte Pattern in de eigenschappen Oppervlakte verschijnen.• Bevindt zich in de map <code>..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Bitmaps</code>.• Bestandsnamen geven de typen patronen aan. Het bestand |

| Bestand | Beschrijving |
|---------|--|
| | herringbone.bmp geeft bijvoorbeeld het patroontype 'visgraat' aan. |

Elementen van tegelpatronen

Het bestand `TilePatternCatalog.xml` kan de volgende elementen bevatten:

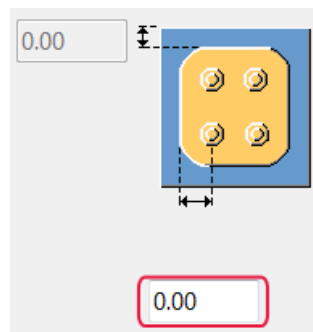
| Element | Beschrijving |
|---------------------------------|--|
| <code>TilePatternCatalog</code> | De container voor tegelpatronen. Vereist. |
| <code>TilePattern</code> | Elementen van tegelpatronen. Vereist. Dit element kan de volgende elementen bevatten die in deze tabel zijn weergegeven. |
| <code>HOffset</code> | Horizontale offset van het tegelpatroon. Vereist. |
| <code>VOffset</code> | Verticale offset van het tegelpatroon. Vereist. |
| <code>Tile</code> | De individuele tegels die in een tegelpatroon worden gebruikt. Minimaal één vereist. |
| <code>Color</code> | Kleur van de tegel of de voeg, gedefinieerd door de RGB-waarden (0-255). Optioneel. |
| <code>Parameter</code> | Hiermee wordt een attribuut voor een element in het <code>TilePattern</code> gemaakt. Optioneel. |
| <code>Label</code> | Het label dat een parameter in de eigenschappen Oppervlakte identificeert. Optioneel. |
| <code>TileOrigin</code> | De oorsprong van een afzonderlijke tegel, die vanaf de oorsprong van het patroon wordt gedefinieerd. Optioneel. |

Een ongeverfd gebied met de component Niet-verfgebied maken

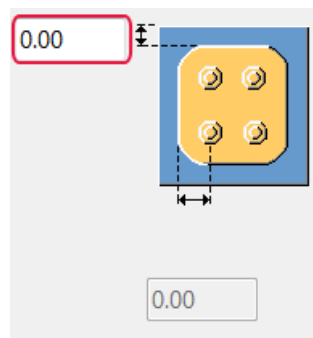
U kunt een ongeverfd gebied tussen geboute stalen onderdelen maken met de component **Niet-verfgebied**.

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.

2. Zoeken naar **Niet te verven gebied**.
3. Op het tabblad **Algemeen** doet u het volgende:
 - a. Klik op de knop **Boutnormen laden** om de beschikbare boutnormen weer te geven en selecteer de relevante normen.
 - b. Selecteer de locatie voor de speling in de lijst **Create for**.
 - Definieer de gattolerantie.



- Definieer de offset van het contactgebied.



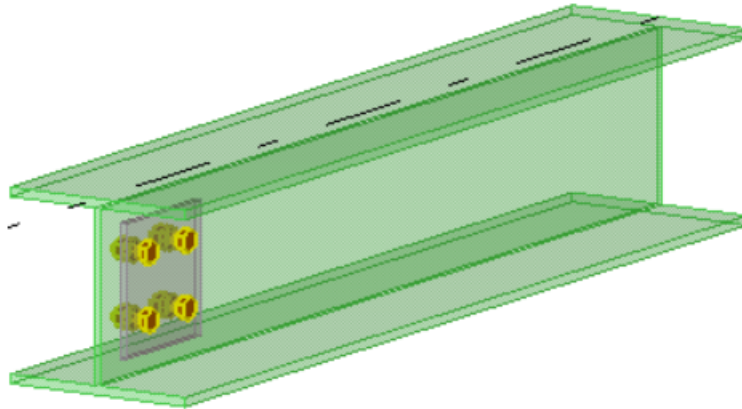
- c. Voer in het vak **Toegestane opening** de maximale afstand in die er tussen twee platen kan bestaan, zodat de oppervlakte kan worden gemaakt.
4. Op het tabblad **Oppervlakteattributen** doet u het volgende:
 - a. Selecteer een van de volgende **Oppervlakteattributen**.
 - standaard eigenschappenbestand voor oppervlakten
 - Een door de gebruiker gemaakt eigenschappenbestand voor oppervlakten

U kunt uw eigen eigenschappenbestanden in eigenschappen **Oppervlakte** maken. Het **Type** moet **Afwerking staal** zijn en het **Subtype** moet **OMHOOG - ongeverfd** zijn.

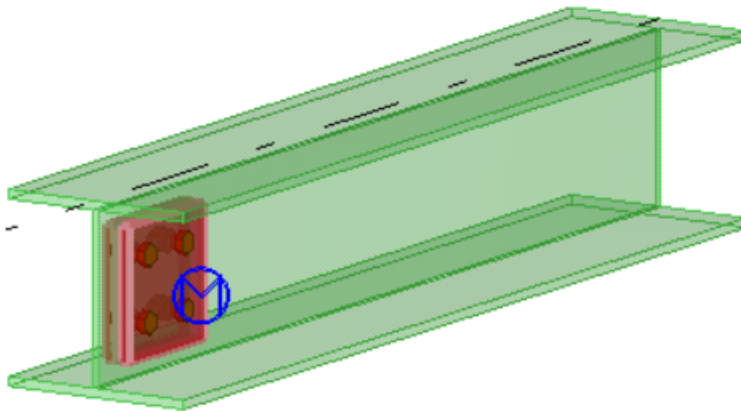
 - ...

Definieer de aangepaste attributen en de positie van de oppervlakte.

5. Klik op **OK**.
6. Selecteer een boutgroep in het model.



Het ongeverfde gebied wordt gemaakt tussen de geboute onderdelen.



Raadpleeg ook

[Oppervlakte aan onderdelen toevoegen \(pagina 467\)](#)

Oppervlakken aan onderdeelvlakken en stortobjectvlakken toevoegen

U kunt oppervlakken aan de vlakken van onderdelen en stortobjecten in het model toevoegen. U kunt oppervlakken aan elke willekeurige vlakgeometrie toevoegen, bijvoorbeeld aan gebogen vlakken. U kunt oppervlakken gebruiken voor het berekenen van oppervlakgebieden zoals bekistingsgebieden of voor het definiëren van vlakspecifieke betonnen dekkingen voor stavensets.

Elk oppervlak wordt aan een enkel plat of gebogen vlak toegevoegd. Oppervlakken worden niet over afwerkingsranden tussen platte en gebogen vlakken verlengd.

Oppervlakken worden gekoppeld aan de objecten waarmee ze zijn verbonden. Oppervlakken kunnen niet als zelfstandige objecten bestaan. Een oppervlakte kan aan een insitu-onderdeel of aan een stortobject zijn gekoppeld, maar niet aan beide. De met onderdelen of storten gekoppelde oppervlakken kunnen in lijsten worden weergegeven als tot die objecten behorend.

Als u de geometrie van het gekoppelde onderdeel wijzigt, wordt het oppervlak aan de wijzigingen aangepast. Als u het gekoppelde onderdeel kopieert, verplaatst of verwijdert, volgt het oppervlak. Als een onderdeel en één of meer van zijn oppervlakken worden geselecteerd en gekopieerd of verplaatst, volgen alle oppervlakken van het onderdeel.

Als een oppervlak aan een stortobject wordt toegevoegd, wordt deze niet automatisch aangepast aan wijzigingen die alleen op het stortobject van invloed zijn, zoals het invoegen van stortnaden. Het oppervlak wordt niet gekopieerd als de onderdelen van het stortobject worden gekopieerd.

U kunt oppervlakken ook afzonderlijk kopiëren en verplaatsen van de objecten waaraan ze zijn gekoppeld, maar alleen binnen hetzelfde objecttype, dat wil zeggen van een onderdeel naar een ander onderdeel of van een stortobject naar een ander stortobject. Het vlak van het bronobject en het vlak van het doel object moeten vergelijkbaar genoeg zijn en in dezelfde richting staan. Het punt dat is gekozen wanneer het bronoppervlak is aangemaakt, moet ook op het doelvlak liggen.

Beperkingen:

- Oppervlakken herkennen geen vlakken die door het weergeven van objecten met hoge nauwkeurigheid worden gemaakt, zoals gebogen profielafwerkingen.
- Oppervlakken hebben geen handles, dus hun geometrie kan niet apart van het gekoppelde object worden gewijzigd.
- Oppervlakken worden niet in tekeningen weergegeven.

Een oppervlak aan een vlak toevoegen

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Oppervlakken** --> **Oppervlakte aan vlak toevoegen**.
2. Afhankelijk van of u het oppervlak op een onderdeel of op een stortobject wilt maken, [gebruikt u een onderdeelvenster of een stortvenster \(pagina 508\)](#).

Als u tussen onderdeel- en stortvensters wilt schakelen, klikt u op het tabblad **Stortvenster** op **Beton**.

3. Selecteer het onderdeelvlak of stortobjectvlak waaraan u het oppervlak wilt toevoegen.

Tekla Structures voegt het oppervlak toe met de eigenschappen **Oppervlakte** in het eigenschappenvenster.

Als u de eigenschappen wijzigt, gebruikt Tekla Structures de nieuwe eigenschappen de volgende keer dat u een object van hetzelfde type maakt.

Oppervlakeigenschappen wijzigen

1. Als het eigenschappenvenster niet is geopend, dubbelklikt u op het oppervlak om de eigenschappen **Oppervlakte** te openen.

2. [Wijzig \(pagina 115\)](#) indien nodig de eigenschappen.

U kunt u bijvoorbeeld het oppervlaktype definiëren en of u het oppervlak door de gaten in het onderdeel of het stortobject moet worden uitgesneden.

Als u het oppervlak voor het definiëren van een specifieke [dikte van de betonnen dekking \(pagina 621\)](#) voor stavensets op dit onderdeelvlak of stortobjectvlak wilt gebruiken, stelt u **Type** in op **Betonnen dekking** en voert u de waarde in het vak **Betonnen dekking** in het gedeelte **Stavenset** in.

3. Klik op **Wijzigen**.

De aanpasbaarheid van wapening, oppervlakten of vellingkanten in onderdelen wijzigen

Wapening, oppervlakte en vellingkanten passen zich aan aan de onderdelen waaraan ze zijn gekoppeld. Wapening, oppervlakte en vellingkanten passen zich bijvoorbeeld automatisch aan wijzigingen in onderdeelgeometrie en -grootte aan. U kunt de aanpasbaarheidsinstellingen voor het gehele model of voor elk modelobject apart wijzigen. Als u de aanpasbaarheid van afzonderlijke modelobjecten wijzigt, overschrijven deze wijzigingen de standaardinstellingen die u mogelijk voor het gehele model hebt gedefinieerd.

De opties zijn:

- **Uit:** aanpasbaarheid is niet gedefinieerd
- **Relatief :** handles behouden hun relatieve afstand tot de dichtstbijzijnde onderdeelvlakken in verhouding tot de totale grootte van het onderdeel
- **Vast:** handles behouden hun absolute afstand tot de dichtstbijzijnde onderdeelvlakken

Standaard aanpasbaarheidsinstellingen definiëren

U kunt standaardinstellingen voor aanpasbaarheid definiëren die het hele model beïnvloeden.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** --> **Opties** en ga naar de instellingen **Algemeen**.
2. Selecteer onder **Standaard aanpasbaarheid** een van de opties.
3. Klik op **OK** om de wijzigingen op te slaan.


De aanpasbaarheid van een afzonderlijk modelobject wijzigen

U kunt de aanpasbaarheidsinstellingen voor elke wapening of oppervlakte apart wijzigen. Deze wijzigingen overschrijven de standaardinstellingen die u mogelijk voor het gehele model hebt gedefinieerd.

1. Selecteer in het model de [wapening \(pagina 625\)](#) of [oppervlakte \(pagina 467\)](#) waarvan u aanpasbaarheidsinstellingen wilt wijzigen.
2. Klik met de rechtermuisknop, selecteer **Aanpasbaarheid** en selecteer vervolgens een van de opties.

Het detailleren van een onderdeel weergeven

In sommige gevallen is het handig om in het model alle objecten te kunnen zien die aan onderdelen zoals componenten, lassen, fittingen, wapening en oppervlakken zijn gekoppeld. Vervolgens kunt u bijvoorbeeld onderzoeken of onderdelen correct zijn gelast.

1. Selecteer een onderdeel.
2. Klik op de contextuele werkbalk op  **Detailing weergeven**.
Daarnaast kunt u op **Alt+D** drukken of **Snel starten** gebruiken.

Tekla Structures geeft alle bouten, lassen, uitsnijdingen, fittingen en andere details weer die bij het onderdeel horen, zelfs als u ze in de [weergave-instellingen \(pagina 701\)](#) als verborgen hebt gedefinieerd. Voor betonnen onderdelen geeft Tekla Structures ook wapening, oppervlakte en oppervlakken weer.

Raadpleeg ook

[Details aan onderdelen toevoegen \(pagina 421\)](#)


[Aanpassen hoe modelobjecten worden weergegeven \(pagina 696\)](#)

2.5 Merken maken

Tekla Structures maakt merken van stalen onderdelen wanneer u een werkplaatslas of -bout gebruikt om onderdelen met elkaar te verbinden. Merken en hun hoofdonderdelen worden automatisch gedefinieerd wanneer


u enkelvoudige werkplaatslassen of -bouten maakt of wanneer u automatische verbindingen toepast die werkplaatslassen of -bouten maken.

Een merk maken

1. Zorg ervoor dat de [selectieknop \(pagina 145\)](#)  **Selecteer merk** is ingeschakeld.
2. Selecteer de onderdelen en/of merken die u wilt verbinden.
3. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Merk** --> **Supermerk maken**.

Een submerk maken

U kunt een submerk maken van onderdelen die al deel uitmaken van een merk.

1. Zorg ervoor dat de [selectieknop \(pagina 145\)](#)  **Selecteer object in merk** is ingeschakeld.
2. Selecteer de onderdelen die u in het submerk wilt opnemen.
3. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Maak submerk**.

Bouten gebruiken om merken te maken


U kunt bouten gebruiken om merken te maken en te verbinden. U kunt geneste merken maken door submerken met een bestaand merk te verbinden of u kunt gewoon meer onderdelen met bouten aan merken bevestigen.

Als u wilt definiëren hoe Tekla Structures merken maakt, gebruikt u de lijsten **Verbinden als** en **Bouttype** in de eigenschappen **Bout**. De volgorde waarin u onderdelen bij het maken van de verbinding selecteert, bepaalt wat het hoofdonderdeel wordt en wat de aansluitende onderdelen van het merk of de merkenhiërarchie worden.

| Verbinden als | Bouttype | Resultaat |
|--------------------|------------------------------|---|
| Als submerk | Werkplaats of Montage | Genest merk met het merk dat u als een submerk met bouten bevestigt. Het eerste onderdeel dat u selecteert, bepaalt het merk waaraan u met bouten bevestigt. |

| Verbinden als | Bouttype | Resultaat |
|----------------------------------|-------------------|---|
| Als aansluitend onderdeel | Werkplaats | Basismerk met het onderdeel dat u als aansluitend onderdeel met bouten bevestigt. Het eerste onderdeel dat u selecteert, wordt meestal het hoofdonderdeel in het merk. |
| Als aansluitend onderdeel | Montage | Geen merk gemaakt. |

Submerken met bouten aan een bestaand merk bevestigen

1. Houd op het tabblad **Staal** de **Shift** ingedrukt en klik op **Bout**  om de eigenschappen **Bout** te openen.
2. In de lijst **Verbinden als** selecteert u **Als submerk**.
3. Selecteer een onderdeel in een merk waaraan u met bouten wilt bevestigen.
4. Selecteer een onderdeel in het submerk dat met bouten moet worden bevestigd.
5. Wijs de oorsprong van de boutgroep aan.
6. Wijs een tweede punt aan om de x-richting van de boutgroep aan te geven.





Lassen gebruiken om merken te maken

Tekla Structures vormt merken op basis van de plaats waar de las moet worden gemaakt. U kunt werkplaatslassen en montagelassen maken.


De volgorde waarin u onderdelen bij het maken van de verbinding selecteert, bepaalt wat het hoofdonderdeel wordt en wat de aansluitende onderdelen van het merk of de merkenhiërarchie worden. Het eerste onderdeel dat u selecteert, wordt het hoofdonderdeel van het merk. Tekla Structures bemaat aansluitende onderdelen ten opzichte van het hoofdonderdeel in merktekeningen. Het grootste hoofdonderdeel in de las wordt het hoofdonderdeel van het merk.

Wanneer u merken verbindt, bepaalt het eerste onderdeel dat u selecteert het merk waaraan u submerken last.

Als u wilt bepalen hoe Tekla Structures merken maakt, gebruikt u de lijsten **Verbinden als** en **Werkplaats/Montage** in de eigenschappen **Las**.

| Verbinden als | Werkplaats/ Montage | Resultaat |
|----------------------------------|--|---|
| Als submerk | Werkplaats:  of Montage:  | Genest merk met het merk dat u als een submerk last. Het eerste onderdeel dat u selecteert, bepaalt het merk waaraan u last. |
| Als aansluitend onderdeel | Werkplaats:  | Basismerk met het onderdeel dat u als aansluitend onderdeel last. Het eerste onderdeel dat u selecteert, wordt meestal het hoofdonderdeel in het merk. |
| Als aansluitend onderdeel | Montage:  | Geen merkt gemaakt. |

Submerken aan een bestaand merk lassen

1. Houd op het tabblad **Staal** de **Shift** ingedrukt en klik op  om de eigenschappen **Las** te openen.
2. In de lijst **Verbinden als** selecteert u **Als submerk**.
3. Selecteer een onderdeel in het merk waaraan u wilt lassen.
4. Selecteer een onderdeel in het submerk dat moet worden gelast.
5. Als u wilt controleren of de laslabels er correct uitzien, maakt u een tekening.

Objecten aan merken toevoegen

U kunt op de volgende manieren objecten aan merken toevoegen:

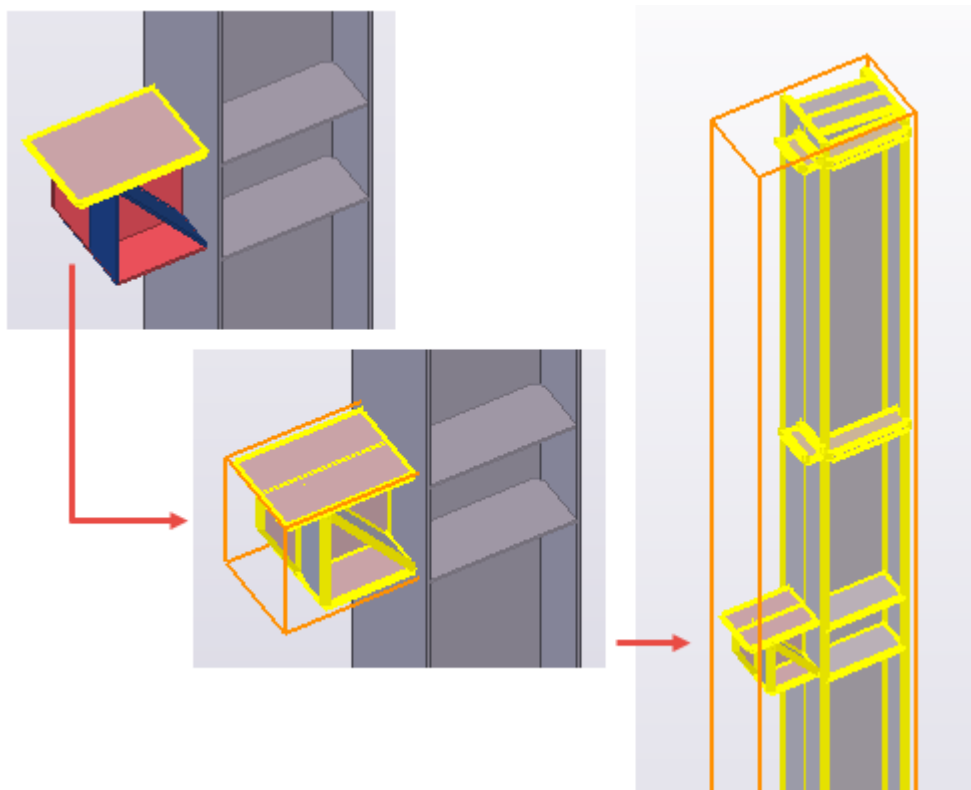
| Taak | U doet dat als volgt |
|-----------------------|---|
| Een basismerk maken | <ul style="list-style-type: none"> • Voeg onderdelen als aansluitende onderdelen aan een bestaand merk toe. • Bout of las onderdelen als aansluitende onderdelen aan een bestaand merk. |
| Een genest merk maken | <ul style="list-style-type: none"> • Voeg onderdelen als aansluitende onderdelen aan een bestaand merk toe. • Bout of las merken als submerken aan een bestaand merk. |

| Taak | U doet dat als volgt |
|------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Voeg merken als submerken aan een bestaand merk toe. • Verbind bestaande merken zonder losse onderdelen toe te voegen. |

OPMERKING Submerken in een genest merk behouden hun eigen merkgegevens en hoofdonderdeel. U kunt de eigenschappen voor de submerken en het geneste merk ook apart definiëren in de onderdeeleigenschappen.

Merkenhiërarchie

U kunt op elk niveau van een submerk werken; van onderdelen en bouten via de basis- en submerken tot het hoogste niveau van het geneste merk. Houd de **Shift**-toets ingedrukt en scrol met het muiswiel om objecten op verschillende niveaus in de merkenhiërarchie te selecteren. Raadpleeg voor meer informatie [Geneste objecten selecteren \(pagina 151\)](#).




De merkenhiërarchie in geneste merken is van invloed op tekeningen en lijsten. U kunt van de submerken en het geneste merk aparte tekeningen en lijsten maken en toch maatlijnen, labels, gegevens voor de fabricage en dergelijke voor alle merkniveaus maken.

Onderdelen aan een merk toevoegen

U kunt aansluitende onderdelen aan een basismerk of aan een niveau van een genest merk toevoegen.


1. Zorg ervoor dat de [selectieknop \(pagina 145\)](#)  **Selecteer object in merk** is ingeschakeld.
2. Selecteer het onderdeel dat u wilt toevoegen.
3. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Merk --> Toevoegen aan merk**.
4. Selecteer het merk waaraan u wilt toevoegen.

Een genest merk maken

1. Zorg ervoor dat de [selectieknop \(pagina 145\)](#)  **Selecteer merk** is ingeschakeld.
2. Selecteer de merken die u aan een ander merk wilt toevoegen. Ze worden submerken in het geneste merk.
3. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Merk --> Toevoegen als submerk**.
4. Selecteer het merk waaraan u wilt toevoegen.

Merken verbinden

U kunt bestaande merken verbinden zonder losse onderdelen toe te voegen.

1. Zorg ervoor dat de [selectieknop \(pagina 145\)](#)  **Selecteer merk** is ingeschakeld.
2. Selecteer de merken die u wilt verbinden.
3. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Merk --> Supermerk maken**.
Het merk met het grootste volume wordt het hoofdmerk.


Merken wijzigen

Het hoofdonderdeel van het merk wijzigen

Aan het *hoofdonderdeel* in een stalen merk zijn andere onderdelen gelast of gebout. Het hoofdonderdeel wordt niet standaard aan andere onderdelen gelast of gebout. U kunt het hoofdonderdeel in een merk wijzigen.

1. Controleer indien nodig wat momenteel het hoofdonderdeel van het merk is.

Gebruik de tool **Informatie** om te controleren welke objecten tot een bepaald merk behoren.

2. Zorg ervoor dat de [selectieknoop \(pagina 145\)](#)  **Selecteer object in merk** is ingeschakeld.
3. Klik op het tabblad **Staal** op **Merk** --> **Als hoofdonderdeel instellen**.
4. Selecteer het nieuwe hoofdonderdeel.
Tekla Structures wijzigt het hoofdonderdeel.

Het hoofdmerk in een genest merk wijzigen

Als u twee of meer merken verbindt, wordt het merk met het grootste volume het hoofdmerk. U kunt het hoofdmerk in een genest merk op elk moment wijzigen.


1. Selecteer het nieuwe hoofdmerk.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Merk** --> **Definieer als nieuw hoofd submerk**.

Objecten uit een merk verwijderen

1. Selecteer het onderdeel of submerk dat u wilt verwijderen.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Merk** --> **Verwijderen van merk**.

Objecten in een merk controleren en markeren

Gebruik de tool **Informatie** om te controleren welke objecten tot een bepaald merk behoren.

1. Klik op het lint op de pijl omlaag naast  en selecteer vervolgens **Merkobjecten**.
2. Selecteer een onderdeel dat bij een merk hoort.

Tekla Structures markeert de andere onderdelen die bij hetzelfde merk horen. De volgende kleuren worden gebruikt:

| Objecttype | Markeringskleur |
|-----------------------------------|------------------------|
| Beton - hoofdonderdeel | magenta |
| Beton - aansluitend onderdeel | cyaan |
| Wapening | blauw |
| Stalen onderdeel - hoofdonderdeel | oranje |

| Objecttype | Markeringskleur |
|--|-----------------|
| Stalen onderdeel - aansluitend onderdeel | geel |

Een merk exploderen

Als u een submerk explodeert, verbreekt Tekla Structures de merkenhiërarchie per niveau, altijd beginnend bij het hoogste niveau. U moet het commando **Exploderen** meerdere keren gebruiken om een genest merk weer in afzonderlijke onderdelen op te delen.

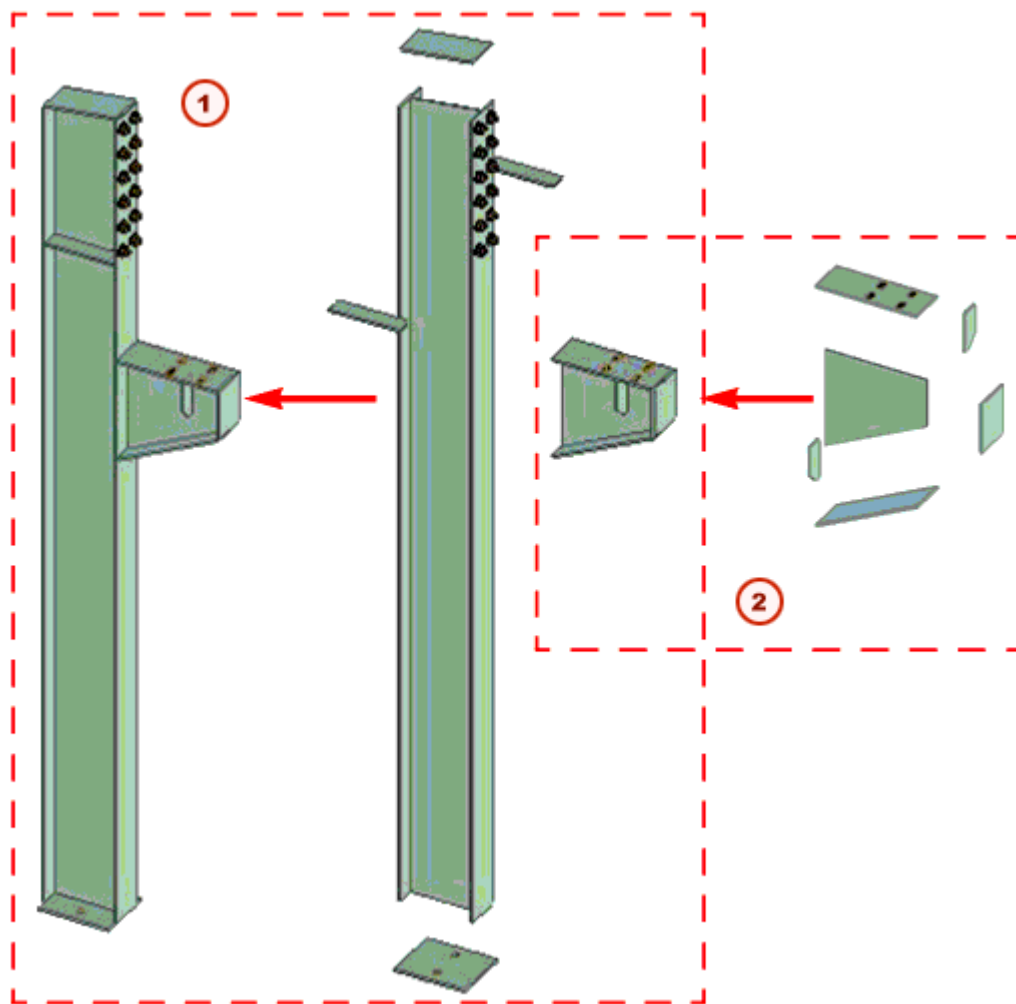
U kunt ook submerken in afzonderlijke onderdelen exploderen zonder de volledige merkenhiërarchie te verbreken.

1. Selecteer het merk of submerk dat u wilt exploderen.
2. U kunt het volgende doen:
 - Als u het hele merk wilt exploderen, klikt u met de rechtermuisknop en selecteert u **Merk --> Exploderen**.
 - Als u alleen het submerk wilt exploderen, klikt u met de rechtermuisknop en selecteert u **Merk --> Submerk exploderen**.

Voorbeelden van merken

Kolomconsole

Een kolomconsole wordt in een werkplaats gefabriceerd en daarna aan een kolom in een andere werkplaats toegevoegd. Modelleer de console als een submerk van de kolom. Maak vervolgens een merktekening voor elke werkplaats: één merktekening geeft weer hoe de console aan elkaar wordt gelast, een andere merktekening geeft weer hoe de console en het andere onderdeel aan de kolom worden gelast.



(1) Tekening 2, werkplaats 2

(2) Tekening 1, werkplaats 1

Complex vakwerk

Modelleer de helften van een complex vakwerk als merken. Maak nu merktekeningen voor de werkplaats om de halve vakwerken te kunnen fabriceren. Maak vervolgens een andere merktekening die weergeeft hoe de helften op de montageplaats met elkaar moeten worden verbonden.

Samengesteld profiel

In een frame van samengestelde kolommen en liggers kan elk afzonderlijk samengesteld profiel als een submerk worden gemodelleerd. U kunt een merktekening maken die het gehele frame weergeeft en aparte tekeningen die weergeven hoe de kolommen en liggers geconstrueerd.

2.6 Betonelementen maken

In Tekla Structures worden alle gemodelleerde betonnen onderdelen als eigen *betonelement* beschouwd. Wanneer u betonnen onderdelen in Tekla Structures modelleert, moet u mogelijk meerdere betonnen onderdelen in één betonelement samenvoegen. Een los betonelement kan bijvoorbeeld uit een kolom met consoles bestaan. Het betonelement kan dan de productietekeningen en andere producten hebben.

Als u betonelementen gaat modelleren, moet u rekening houden met het volgende:

- Betonelementen hebben altijd een hoofdonderdeel. Het hoofdonderdeel in een betonelement is meestal het onderdeel met het grootste betonvolume. U kunt [het hoofdonderdeel wijzigen \(pagina 494\)](#). Zorg er altijd voor dat het hoofdonderdeel het beoogde is, omdat het betonelement veel van de eigenschappen van het hoofdonderdeel krijgt.
- Betonelementen krijgen hun [positie nummers \(pagina 773\)](#) volgens de nummeringsinstellingen. Identieke betonelementen hebben hetzelfde positie nummer en worden in dezelfde tekening opgenomen. Naast de positie nummers kunt u andere identificeerders toewijzen om de betonelementen met dezelfde tekening en hetzelfde positie nummer te scheiden.
- De betontekeningen bevatten alle in het betonelement opgenomen hiërarchische inhoud. Controleer altijd of alle betonnen onderdelen, uitsnijdingen, wapening en oppervlakte met de juiste onderdelen zijn verbonden en dat instortvoorzieningen als submerken aan het betonelement worden toegevoegd. Hierdoor bent u er zeker van dat alle objecten in de tekeningen worden opgenomen.

Daarnaast kunt u

- [informatie opvragen \(pagina 744\)](#) over de algemene eigenschappen van het betonelement, zoals volume en gewicht dat automatisch wordt berekend
- informatie opvragen over de eigen eigenschappen van het betonelement, zoals het positie nummer
- informatie opvragen over de eigenschappen van het hoofdonderdeel van betonelementen
- alle onderdelen, staven en submerken van het betonelement weergeven.

De stortmethode van een onderdeel definiëren

U moet de stortmethode van betonnen onderdelen definiëren. Tekla Structures controleert de stortmethode van het hoofdonderdeel elke keer wanneer u een betonelement maakt of wijzigt. Prefab- en insitu-onderdelen kunnen in een betonelement niet door elkaar worden gebruikt.

1. Dubbelklik op een betonnen onderdeel om de onderdeeleigenschappen in het eigenschappenvenster te openen.
2. Ga naar het gedeelte **Betonelement**.
3. Selecteer in de lijst **Betonelement** een van de volgende opties:
 - **Insitu**
Betonelementen die volledig op de locatie worden gestort.
 - **Prefab**
Betonelementen die op een andere locatie worden gemaakt en naar de uiteindelijke locatie worden vervoerd om in de volledige structuur te worden geplaatst.
4. Klik op **Wijzigen** om de wijzigingen op te slaan.

OPMERKING Het is van belang de juiste stortmethode te gebruiken, aangezien bepaalde functionaliteiten zoals nummering op de stortmethode zijn gebaseerd.

Een betonelement maken

U moet opgeven welke onderdelen het betonelement vormen. Betonelementen kunnen wapening zowel als betonnen onderdelen bevatten.

1. Klik op het tabblad **Beton** op **Betonelement** --> **Betonelement maken**.
2. Selecteer de objecten die u in het betonelement wilt opnemen.
3. Klik met de middelste muisknop om het betonelement te maken.

Objecten aan betonelementen toevoegen

U kunt andere methoden gebruiken om objecten aan betonelementen toe te voegen. De beschikbare methoden hangen af van het materiaal van de objecten en van de hiërarchie die u in het betonelement wilt aanbrengen.

- De standaardmanier van werken is om het commando **Toevoegen aan betonelement** te gebruiken. Met dit commando kunt u betonnen onderdelen toevoegen die zich in dezelfde storteenheid moeten bevinden. De onderdelen behouden hun geometrie en u kunt deze als invoer gebruiken bij het modelleren van componenten die in tekeningen worden weergegeven.
- Gebruik het commando **Toevoegen als submerk** om instortvoorzieningen toe te voegen. Instortvoorzieningen worden altijd als submerken op een lager niveau in de hiërarchie van betonelementen toegevoegd. Submerken kunnen uit een of meerdere onderdelen bestaan. In beide gevallen moeten de onderdelen als submerken aan een betonelement worden

toegevoegd. Submerken in een betonelement behouden hun eigen merkgegevens en hun hoofdonderdeel. Als in een prefab-betonelement het prefab-element uit meerdere schillen of layers bestaat, moeten de aansluitende betonelementen als submerken aan het hoofdbetonelement worden toegevoegd.

- Gebruik het commando **Aan deel koppelen** om een of meer betonnen onderdelen aan een ander onderdeel in het betonelement te koppelen. Daarnaast kunt u het commando gebruiken om onderdelen samen te voegen als u deze als één onderdeel wilt vermelden of tekenen.

Een object aan een betonelement toevoegen

U kunt op de volgende manieren betonelementen aan merken toevoegen:

| Taak | Actie | Beschikbaar voor |
|--|--|--|
| Een object als een aansluitend onderdeel toevoegen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op het tabblad Beton op Betonelement --> Aan betonelement toevoegen. 2. Selecteer het object dat u wilt toevoegen. 3. Selecteer een object in het betonelement. | Beton, hout, diverse materialen |
| Een object als submerk toevoegen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Als u een gebruikerscomponent van het type onderdeel toevoegt, moet u ervoor zorgen dat de selectieknop (pagina 145)  Componenten selecteren (gebruikersobjecten) is ingeschakeld. 2. Klik op het tabblad Staal op Merk --> Toevoegen als submerk. 3. Selecteer het object dat u wilt toevoegen. 4. Selecteer het betonelement waaraan u het object wilt toevoegen. | Staal, beton, hout, diverse materialen |


Enkele aanbevolen methoden voor het maken van betonelementen

- Als een betonelement uit meerdere onderdelen bestaat, moet u altijd controleren of het hoofdonderdeel het beoogde is. Houd de hiërarchie van de submerken overzichtelijk.
- Controleer altijd of alle betonnen onderdelen en bijbehorende accessoires met het betonelement zijn verbonden.
- Als u de stortrichting van een prefab-betononderdeel wilt aangeven, kunt u definiëren welk onderdeelvlak u in de mal naar boven wilt laten wijzen. Dit vlak wordt daarom het vooraanzicht in de productietekening. Stortrichting is van invloed op de nummering van onderdelen. Door liggers en binnenwanden van links naar rechts en van onder naar boven te modelleren, is de standaard voorzijde naar de viewer gericht en zijn vaste onderdeellabels rechtop georiënteerd. Als u wandopmaak voor buitenwanden gebruikt, moet u met de klok mee modelleren.
- Als u volledig gedetailleerde betonelementen in een model kopieert, gebruikt u het commando **Kopiëren speciaal --> Alle inhoud naar een ander object kopiëren**. Met dit commando worden alle objecten in een betonelement naar andere vergelijkbare betonelementen gekopieerd zonder elk te kopiëren object afzonderlijk te selecteren. Dit betekent dat bijvoorbeeld aansluitende onderdelen, submerken, componenten, en uitsnijdingen en fittingen met het betonelement worden gekopieerd.

Betonelementen wijzigen

Het hoofdonderdeel van een betonelement wijzigen

Het *hoofdonderdeel* in een betonelement is het onderdeel met het grootste betonvolume. U kunt het hoofdonderdeel in een betonelement wijzigen.


1. Controleer indien nodig wat momenteel het hoofdonderdeel van het betonelement is.
Gebruik de tool **Informatie** om te controleren welke objecten tot een bepaald betonelement behoren.
2. Zorg ervoor dat de [selectieknop \(pagina 145\)](#)  **Selecteer object in merk** is ingeschakeld.
3. Selecteer het nieuwe hoofdonderdeel.
4. Rechtsklik en selecteer **Definieer als nieuw hoofdonderdeel van het merk**.

Objecten uit een betonelement verwijderen

1. Klik op het tabblad **Beton** op **Betonelement** --> **Van betonelement verwijderen**.
2. Selecteer het object dat u uit het betonelement wilt verwijderen.
U moet het commando opnieuw starten om een ander object te verwijderen.

Objecten in een betonelement controleren en markeren

Gebruik de tool **Informatie** om te controleren welke objecten tot een bepaald betonelement of merk behoren.

1. Klik op het lint op de pijl omlaag naast  en selecteer vervolgens **Merkobjecten**.
2. Selecteer een onderdeel dat bij een betonelement of een merk hoort.
Tekla Structures markeert de andere onderdelen die bij hetzelfde betonelement of merk horen. De volgende kleuren worden gebruikt:

| Objecttype | Markeringskleur |
|--|------------------------|
| Beton - hoofdonderdeel | magenta |
| Beton - aansluitend onderdeel | cyaan |
| Wapening | blauw |
| Stalen onderdeel - hoofdonderdeel | oranje |
| Stalen onderdeel - aansluitend onderdeel | geel |

Een betonelement exploderen

U kunt de groepering van de objecten die tot een betonelement behoren opheffen.

1. Klik op het tabblad **Beton** op **Betonelement** --> **Exploderen**.
2. Selecteer een object in het betonelement dat u wilt exploderen.

Stortrichting

Als u de stortrichting van een betonnen onderdeel wilt aangeven, kunt u definiëren welk onderdeelvlak u in de mal naar boven wilt laten wijzen. De stortzijde wordt in het vooraanzicht van de tekening weergegeven.

Stortrichting voor betonnen en niet-betonnen onderdelen

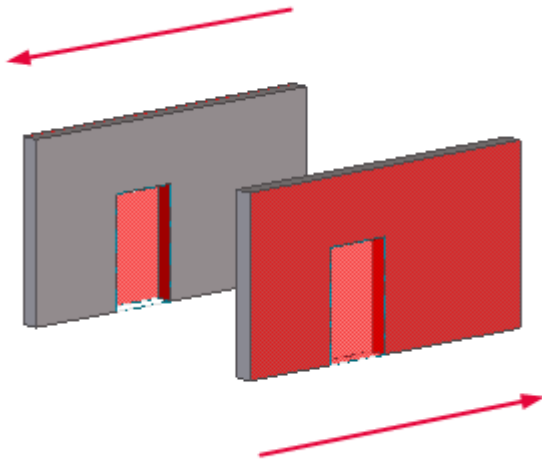
Als u deze functie ook voor niet-betonnen onderdelen wilt inschakelen en in het model het onderdeelvlak wilt aangeven dat in het hoofdaanzicht (vooraanzicht) van de tekening wordt weergegeven, gebruikt u de variabele .

De stortrichting is van invloed op de nummering van onderdelen. Als u de stortrichting definieert voor onderdelen die alleen door hun modelleerrichting verschillen, krijgen ze andere positienummers. Dit komt doordat de modelleerrichting van invloed is op de stortzijde van de onderdelen. De stortzijde van de onderdelen wordt standaard niet gedefinieerd, wat betekent dat de modelleerrichting niet op nummering van invloed is.

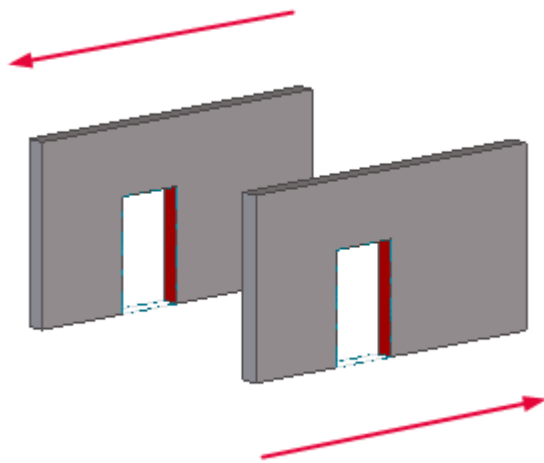
OPMERKING Gebruik in tekeningen het coördinatensysteem **Vast** om de stortzijde in het vooraanzicht weer te geven.

Voorbeeld

In het volgende voorbeeld krijgt elk betonelement een **ander** positinummer omdat de instelling voor de stortzijde en de oriëntatie van de wanden verschillen. De rode pijl geeft de modelleerrichting aan.



In het volgende voorbeeld krijgen de betonelementen **hetzelfde** positinummer omdat hun instelling voor de stortzijde niet is gedefinieerd. De rode pijl geeft de modelleerrichting aan.



De stortrichting van een onderdeel definiëren

U kunt de stortrichting voor betonnen onderdelen definiëren.

1. Stel het renderen van onderdelen in op **Gerenderd** door een van de volgende handelingen uit te voeren:
 - Klik op het tabblad **Venster** op **Renderen** --> **Onderdelen gerenderd**.
 - Druk op **Ctrl + 4**.
2. Selecteer een betonnen onderdeel.
3. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Betonelement** --> **Wijzig stortzijde**.
4. Selecteer het onderdeelvlak dat in de mal omhoog wijst.

TIP Daarnaast kunt u dit in de gebruikersattributen van het onderdeel doen.

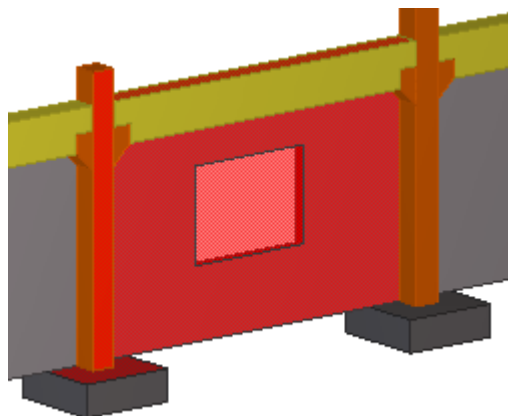
- Betonnen onderdelen: selecteer een optie voor het gebruikersattribuut **Stortzijde**.
 - Niet-betonnen onderdelen: Wanneer op **STEEL**, **TIMBER** en/of **MISC** is ingesteld, selecteert u een optie voor het gebruikersattribuut **Hoofdaanzicht tekening**.
-

De stortzijde weergeven

U kunt de stortzijde van een betonnen onderdeel in een modelvenster weergeven.

1. Klik op het tabblad **Beton** op **Betonelement** --> **Stortzijde weergeven**.
2. Klik op het betonnen onderdeel waarvan u de stortzijde wilt weergeven.

Tekla Structures markeert de stortzijde rood.



TIP Als u de stortzijde weer wilt verbergen, klikt u met de rechtermuisknop in het venster en selecteert u **Bijwerken venster**.

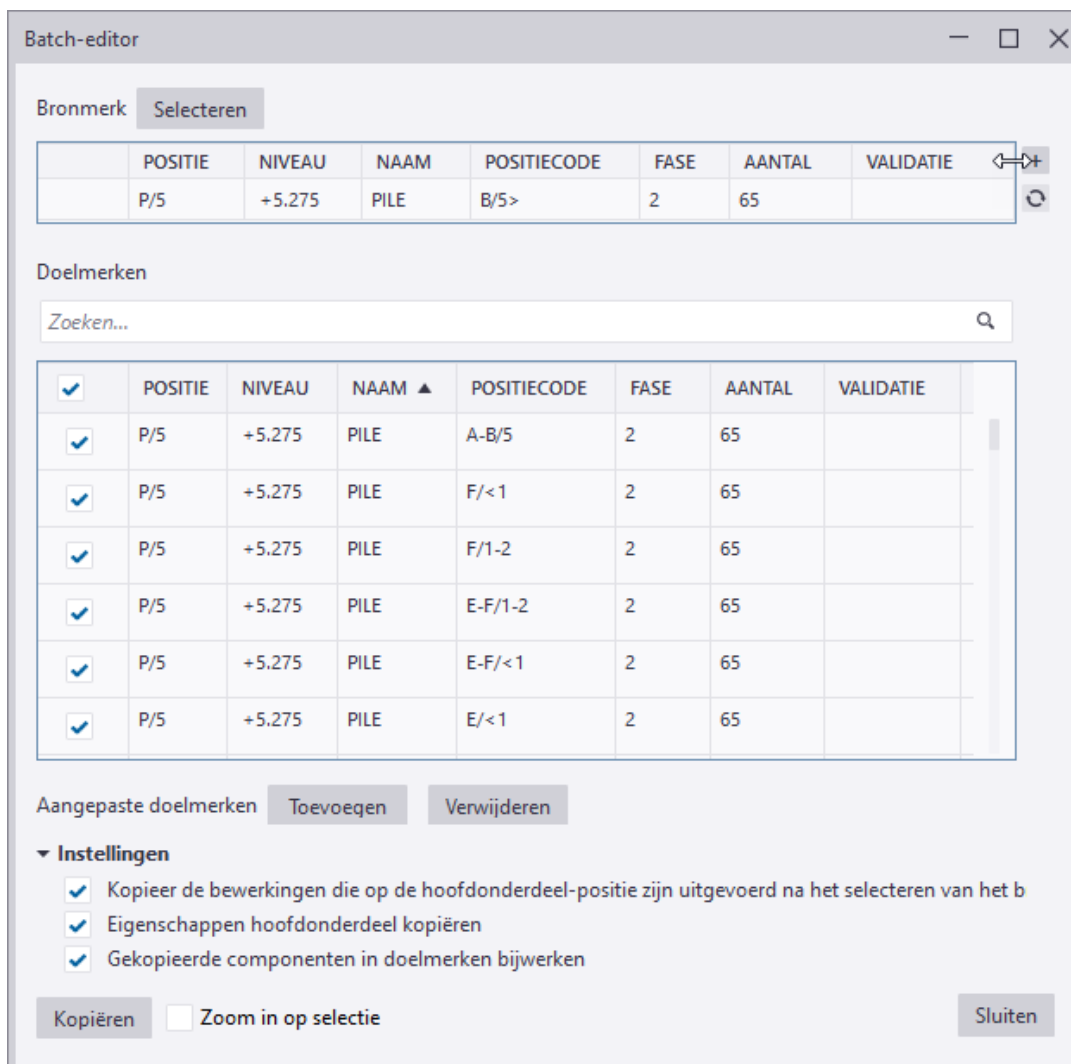
2.7 Batchbewerking van merken of betonelementen

Met de **Batch-editor**-tool kunt u snel wijzigingen die zijn aangebracht naar een merk of betonelement naar andere, identieke merken of betonelementen die hetzelfde positienummer hebben of naar zeer vergelijkbare, maar verschillend genummerde merken of betonelementen kopiëren.

Batch-editor vermindert de hoeveelheid herhaald werk in situaties waarin u vergelijkbare merken of betonelementen moet bewerken door de objectgeometrie te wijzigen of door de onderdeeleigenschappen te wijzigen.

In tegenstelling tot de **Kopiëren speciaal --> Naar een ander object** of **Kopiëren speciaal --> Alle inhoud naar een ander object**-commando's die de dubbele objecten in de doel merken of betonelementen vervangen, detecteert **Batch-editor** overeenkomende objecten in de doelen en wijzigt hun geometrie en eigenschappen zonder de objecten te vervangen.

Dit is vooral belangrijk in de late fases van een project wanneer het detailleren van alle objecten is uitgevoerd en de documentatie is gemaakt of uitgegeven. Het vervangen van objecten en componenten kan bijvoorbeeld beschadigen van niet alleen het doel, maar nabijgelegen merken of betonelementen beschadigen die geen wijzigingen vereisen en de wijzigingen kunnen een negatieve invloed hebben op de tekeningen die gereed zijn voor vrijgeven.



Met **Batch-editor** kunt u

- Een bronmerk of betonelement selecteren in het model en maakt u op basis van de bron een lijst met doelmerken of betonelementen waarnaar u de bewerkingen in de bron kunt kopiëren. **Batch-editor** detecteert alleen merken of betonelementen die hetzelfde positie nummer als de bron hebben.

U kunt indien nodig handmatig vergelijkbare maar verschillend genummerde merken of betonelementen aan de lijst met doelen toevoegen.

- Gebruik de lijst om alle bewerkingen in één keer van een bronmerk of betonelement naar opgegeven doelmerken of betonelementen te kopiëren.

Batch-editor probeert te voorkomen dat gewijzigde objecten worden vervangen. **Batch-editor** detecteert overeenkomende objecten in de

doelmerken of betonelementen en wijzigt de geometrie en eigenschappen van de onderdelen.

Zowel de geometrie van het hoofdonderdeel als het aangelaste onderdeel en de eigenschappen van de aangelaste onderdelen en wijzigingen in componenteigenschappen kunnen worden gekopieerd. Als u de geometriebewerkingen van het hoofdonderdeel wilt kopiëren, moet de **Kopieer de bewerkingen die op de hoofdonderdeel-positie zijn uitgevoerd na het selecteren van het bronmerk**-optie zijn **ingeschakeld**.

Als er aansluitende onderdelen in de doelmerken of betonelementen staan die niet meer in de bron bestaan, verwijdert **Batch-editor** de overvloedige aangelaste onderdelen in de doelmerken of betonelementen wanneer u de bewerkingen kopieert.

- Gebruik de lijst met doelmerken of betonelementen voor
 - het weergeven van de verschillen tussen de bron- en de doelmerken of betonelementen voordat u de bewerkingen kopieert.
 - door de lijst met doelmerken of betonelementen bladeren en mogelijke fouten oplossen voordat de nummering wordt uitgevoerd.

Batch-editor gebruikt het **validatie**-attribuut om gevonden verschillen in het aantal objecten tussen de geselecteerde bron en de weergegeven doelmerken of betonelementen te rapporteren en het merk of het gewicht en volume van het betonelement te vergelijken. Het **validatie**-attribuut geeft ook alle ontbrekende of extra objecten in de doelmerken of betonelementen aan.

Beperkingen en aanbevelingen bij het gebruik van de batch-editor

- **Batch-editor** werkt alleen op het merk of op het niveau van de storteenheid.

Merk- of betonnen onderdelen kunnen niet als een bron of doel worden geselecteerd. U kunt bijvoorbeeld geen wijzigingen van het ene onderdeel naar het andere of van het ene submerk naar een andere kopiëren.

- **Batch-editor** kopieert niet het volgende:
 - Waarden van unieke gebruikersattributen
 - Submerkeigenschappen
 - Informatie over merknummering
- **Batch-editor** ondersteunt de volgende objecttypen niet:
 - Storteenheden en stortobjecten
 - Objecttypen in Analysis & Design laden

- We raden u aan **Batch-editor** niet te gebruiken als het bronmerk of betonelement is gesplitst.
- We raden u aan geen gebruik te maken van **Batch-editor** met gespiegelde merken of betonelementen.

Wapeningsgroepen en componenten worden niet altijd correct aangepast aan het hoofdonderdeel. Dit is vooral van toepassing op gevallen waarin nieuwe objecten aan de gespiegelde doelmerken of betonelementen worden toegevoegd.

- We raden u aan geen gebruik te maken van **Batch-editor** met merken of betonelementen die er hetzelfde uitzien maar met verschillende methoden zijn gemodelleerd.

Dit geldt bijvoorbeeld voor merken of betonelementen die een andere oriëntatie van het aangestelde object of merken of betonelementen hebben die met verschillende objecttypen als hoofdonderdeel zijn gemodelleerd.

- Wapeningsgroepen en sommige macro's passen zich niet aan de geometrie van het hoofdonderdeel met verschillende maatlijnen of verschillende vormen aan.
- De geometriebewerkingen van het hoofdonderdeel die naar gerooteerde of gespiegelde merken of betonelementen worden gekopieerd, werken mogelijk niet zoals verwacht.
- **Batch-editor** overschrijft de totaalmaten van de onderdelen die de tool - **wandopmaak** maakt. Daarom raden we u aan **Batch-editor** te gebruiken voor het kopiëren van bewerkingen naar prefab-wanden die identieke maatlijnen hebben.

Vergelijkbare merken of betonelementen met de batch-editor bewerken

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Batch-editor**.
Het dialoogvenster **Batch-editor** wordt geopend.
2. Klik op de **selectie**knop en selecteer een bronmerk of een betonelement in het model.

Batch-editor zoekt alle merken of betonelementen met hetzelfde positienummer. De merken of betonelementen worden weergegeven in de lijst **Doelmerken**.

3. Als u doelmerken of betonelementen handmatig wilt toevoegen, selecteert u deze in het model en klikt u op de knop **Toevoegen**.
Als u doelmerken of betonelementen uit de lijst wilt verwijderen, selecteert u deze in de lijst en klikt u op de knop **Verwijderen**.
Als u de bron in het model verwijdert, wordt de bronlijst leeg. Ook als u de doelen in het model verwijdert, wordt de lijst met doelen leeg.

- Selecteer in de **Doelmerken**-lijst de selectievakjes om merken of betonelementen te selecteren waarnaar u de wijzigingen van het bronmerk of betonelement wilt kopiëren.

Als u meerdere selectievakjes in één keer wilt selecteren, selecteert u de doelen en houdt u de knop **Shift** ingedrukt en klikt u met de linkermuisknop.

| <input type="checkbox"/> | POSITION |
|-------------------------------------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ST/1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ST/1 |
| <input type="checkbox"/> | ST/1 |
| <input type="checkbox"/> | ST/1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ST/8 |

- Als u de verschillen tussen de bron en de doelmerken of betonelementen wilt weergeven, gebruikt u het **Validatie**-attribuut in de **Doelmerken** lijst doelmerken.

Batch-editor gebruikt het **validatie**-attribuut om gevonden verschillen in het aantal objecten tussen de geselecteerde bron en de weergegeven doelmerken of betonelementen te rapporteren en het merk of het gewicht en volume van het betonelement te vergelijken. Het **validatie**-attribuut geeft ook alle ontbrekende of extra objecten in de doelmerken of betonelementen aan.

U kunt de ontbrekende en extra objecten in het model controleren. Klik op de **Extra** of **ontbrekende** objecten om de gehighlighte objecten in het model te markeren.

| Doelmerken | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------|--------|------|-------------|------|--------|---|
| Zoeken... | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | POSITIE | NIVEAU | NAAM | POSITIECODE | FASE | AANTAL | VALIDATIE |
| <input checked="" type="checkbox"/> | P/4 | +7.775 | PILE | H/6a-6 | 2 | 59 | Ontbrekende objecten? Volume verschilt |
| <input checked="" type="checkbox"/> | P/4 | +7.775 | PILE | H/6a-6 | 2 | 59 | Ontbrekende objecten? Volume verschilt |

- Als u de wijziging van de bron samenstelling of het betonelement naar de doelen wilt kopiëren, klikt u op de knop **Kopiëren**.

Batch-editor analyseert de gedetecteerde verschillen tussen de geselecteerde bron en de doelen en maakt alle geselecteerde doelmerken of betonelementen identiek aan de bron.

7. Als u de kopieerresultaten in het model wilt bekijken, selecteert u de doelobjecten in de lijst.
Schakel het selectievakje **Zoom in op selectie** in om automatisch in te zoomen op het object dat in de lijst is geselecteerd.
8. Nummer de gewijzigde merken of betonelementen om te controleren of alle wijzigingen correct zijn gekopieerd.

Instellingen in de batch-editor

Gebruik de **instellingen** om te definiëren hoe de bewerkingen worden gekopieerd.

- **Kopieer de bewerkingen die op de hoofdonderdeel-positie zijn uitgevoerd na het selecteren van het bronmerk**

Als de optie **op aan staat**, **Batch-editor** kopieert het de geometrische wijzigingen die zijn aangebracht in het merk of hoofdonderdeel van het betonelement, zoals het verslepen van de handles van het eindpunt van het hoofdonderdeel of het wijzigen van de locatie van het hoofdonderdeel met de commando's **Verplaatsen** of **Verplaatsen speciaal**.

OPMERKING **Batch-editor** herkent alleen de bewerkingen die u hebt uitgevoerd nadat u het bronmerk of betonelement hebt geselecteerd en de optie inschakelt. Als u de geometrie van het hoofdonderdeel eerst wijzigt en de optie vervolgens inschakelt, worden de bewerkingen van het hoofdonderdeel niet gekopieerd.

Als de optie is **uitgeschakeld**, worden alleen de bewerkingen van het aangelaste onderdeel en de componenten gekopieerd.

- **Eigenschappen hoofdonderdeel kopiëren**

Als de optie **aanstaat**, kopieert **Batch-editor** de eigenschappen van het merk of betonelement van de hoofdonderdeelwijzigingen naar de geselecteerde doelen. Gebruik deze optie bijvoorbeeld als u de bewerkingen naar doelen met verschillende maatlijnen van het hoofdonderdeelprofiel wilt kopiëren.

Gebruikersattributen worden gekopieerd maar unieke gebruikersattributen worden niet gekopieerd.

- **Gekopieerde componenten in doelmerken bijwerken**


Als de optie **aanstaat**, wijzigt **Batch-editor** de componenten in de doelmerken of betonelementen volgens de eigenschappen die zijn ingesteld in het dialoogvenster met componenteigenschappen. Alle handmatige

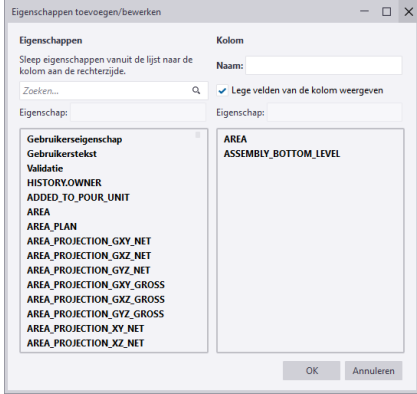
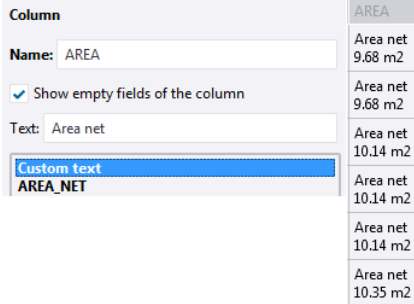
wijzigingen, zoals het wijzigen van de geometrie van componentobjecten, gaan verloren.



Als de optie op **uit staat**, worden de handmatige wijzigingen in de component, bijvoorbeeld de geometrie van componentobjecten of de eigenschappen van het componentobject, naar de doelmerken of betonelementen gekopieerd.

Werken met eigenschappenkolommen in de batch-editor

U kunt de lijst met doelmerken of betonelementen en de eigenschappenkolommen in **Batch-editor** rangschikken. Eigenschappenkolommen toevoegen, bewerken of verwijderen om de benodigde eigenschappen van de doelmerken of betonelementen weer te geven.

| Taak | Actie |
|--|--|
| Meer eigenschapskolommen in de Doelmerken lijst toevoegen | <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="852 842 1380 1111">1. Klik op de knop  in de rechterbovenhoek van het Batch-editor. U kunt ook met de rechtermuisknop op de kop van de eigenschappenkolom klikken en Bewerken selecteren.<li data-bbox="852 1122 1380 1559">2. Voer in het dialoogvenster Eigenschappen toevoegen/ bewerken de volgende stappen uit:<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="916 1279 1380 1559">• Selecteer de vereiste eigenschap in de lijst aan de linkerkzijde en sleep deze naar de lijst aan de rechterzijde. Gebruik het vak Zoeken voor het zoeken van eigenschappen. U kunt verschillende eigenschappen |

| Taak | Actie |
|------|--|
| | <p data-bbox="956 271 1230 338">aan dezelfde kolom toevoegen.</p>  <ul data-bbox="911 779 1369 1088" style="list-style-type: none"> • Als u gebruikerstekst in een kolomcel wilt toevoegen, selecteert u Gebruikerstekst en voert u de vereiste tekst in het weergegeven vak Tekst in. Druk vervolgens op Enter om de gebruikerstekst in de lijst aan de rechterzijde toe te voegen.  <ul data-bbox="911 1440 1369 1615" style="list-style-type: none"> • Als u de eigenschapscellen zelfs wilt weergeven als zij leeg zijn, selecteert u de optie Lege velden van de kolom weergeven. <p data-bbox="847 1630 1342 1731">3. Voer de naam van de eigenschappenkolom in en klik op OK.</p> <p data-bbox="908 1749 1347 1886">De nieuwe eigenschapskolommen worden aan het Doelmerken venster toegevoegd.</p> |

| Taak | Actie |
|--|---|
| De volgorde van de eigenschappenkolommen wijzigen | Sleep de header van de eigenschappenkolom naar een nieuwe locatie in de lijst met doelen.  |
| De sorteervolgorde van een eigenschappenkolom wijzigen | Klik op de kolomkop. Het pijlsymbool naast de kolomkop geeft aan de sorteervolgorde oploopt ▲ of ▼ afloopt. |
| De grootte van een eigenschappenkolom wijzigen | Versleep de rand tussen deze en de volgende kolomkop. |
| De lijst Doelmerken verversen | Klik op  in de rechterbovenhoek van de Batch-editor . |

2.8 Storten beheren

Met de stortbeheerfunctionaliteit van Tekla Structures kunt u de geometrie van insitu-betonstructuren weergeven, deze als onderdelen of als stortobjecten weergeven, storten en stortnaden plannen en stortgegevens zoals betonvolumes en bekistingsgebieden lijsten. U kunt storten, storteenheden, stortobjecten en stortnaden definiëren voor betonnen onderdelen waarvan de stortmethode **Insitu** is.

In Tekla Structures is een *stortobject* een bouwobject dat uit een of meer insitu-betononderdelen of delen ervan bestaat. De insitu-betononderdelen worden tot één stortobject samengevoegd als ze dezelfde materiaalkwaliteit hebben en elkaar raken. Ze moeten zich ook in dezelfde *stortfase* bevinden om samengevoegd te kunnen worden. Stortobjecten zijn zichtbaar in *stortvensters*.

Een *storteenheid* is een entiteit voor insitu-beton en bestaat uit een stortobject en alle gerelateerde wapening, instortvoorzieningen en andere objecten die op de plaats moeten zijn voordat beton op het bouwterrein kan worden gestort.

Een *stort* is een groep stortobjecten die in één keer worden gestort.

Met een *stortnaad* kunt u een stortobject in kleinere stortobjecten splitsen.

OPMERKING Stortbeheer richt zich vooral op aannemers voor de kostenraming, planning en montageactiviteiten. Stortbeheer is bij de meeste rollen in nieuwe modellen standaard uitgeschakeld. U kunt in het huidige model [stortbeheer](#)

[inschakelen \(pagina 507\)](#) met de variabele XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT.

Raadpleeg ook

[Stortbeheer inschakelen \(pagina 507\)](#)

[Insitu-betonstructuren weergeven \(pagina 508\)](#)

[De stortfase van een onderdeel definiëren \(pagina 511\)](#)

[Stortobjecten \(pagina 512\)](#)

[Storteenheden \(pagina 515\)](#)

[Stortnaden \(pagina 520\)](#)

[Problemen met storten oplossen \(pagina 527\)](#)

[Voorbeeld: Betongeometrie maken en met storten werken \(pagina 530\)](#)

Stortbeheer inschakelen

Stortbeheer is bij de meeste rollen in nieuwe modellen standaard uitgeschakeld. U kunt in het huidige model stortbeheer inschakelen in het dialoogvenster **Geavanceerde opties**.

ATTENTIE Als stortbeheer in het model is ingeschakeld, moet u dit niet via XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT uitschakelen, vooral niet gedurende het project. Dit kan tot problemen leiden als u tekeningen hebt die stortobjecten bevatten en als u uw model deelt. De stortobjecten en stortnaden in het model en de tekeningen kunnen ongeldig worden en u kunt al het aan de stort gerelateerde modelleerwerk kwijtraken.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** --> **Variabelen** om het dialoogvenster **Geavanceerde opties** te openen.
2. Onder **Concrete Detailing** stelt u XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT in op TRUE.
3. Klik op **OK**.
4. Sla het model op en open het opnieuw om de wijzigingen door te voeren.
De commando's die stortobjecten en stortnaden weergeven en maken, zijn nu beschikbaar in het model en in tekeningen.

Raadpleeg ook

[Stortbeheer tijdelijk uitschakelen \(pagina 507\)](#)

Stortbeheer tijdelijk uitschakelen

U kunt stortbeheer tijdelijk uitschakelen. Dit kan nodig zijn als stortbeheer uw model aanzienlijk lijkt te vertragen, bijvoorbeeld wanneer de stort en stortobjecten erg groot zijn en in kleinere moeten worden gesplitst.

Als stortbeheer tijdelijk is uitgeschakeld, zijn de bestaande stortobjecten en stortnaden nog in het model aanwezig, maar wijzigingen aan de modelgeometrie die normaal uw stortobjecten en stortnaden automatisch zouden bijwerken, doen dat niet. Aan storten gerelateerde gegevens zijn dan bijvoorbeeld verouderd en onnauwkeurig in lijsten en de stortnaden zijn niet aanpasbaar. Ze worden automatisch bijgewerkt wanneer u stortbeheer weer inschakelt.

U schakelt stortbeheer als volgt uit of weer in:

1. Ga naar **Snel starten**, begin met het invoeren van `storten en stortnaden` en selecteer het commando **Storten en stortnaden in-/uitschakelen** in de lijst die verschijnt.
2. Klik in het bevestigingsdialoogvenster op **Ja**.

OPMERKING Als u in een Tekla Model Sharing-model werkt, moet u niet vergeten stortbeheer weer wilt in te schakelen voordat u wegschrijft. Als u in de multi-user-modus werkt, schakelt u op een vergelijkbare manier stortbeheer opnieuw in voordat u het model opslaat. Zo blijven de gegevens met betrekking tot de storten voor alle gebruikers van het model up-to-date.

TIP Als u problemen hebt met het openen van een groot model met stortobjecten die veel onderdelen bevatten, moet u mogelijk stortbeheer uitschakelen voordat u het model opent. U kunt dit doen door het bestand `xs_user.[user name]` te wijzigen dat zich in de modelmap bevindt. Stel `PAPB` in op `0` om storten uit te schakelen en sla vervolgens het bestand op.

Vergeet niet om indien nodig uw stortbeheer weer in te schakelen.

Raadpleeg ook

[Stortbeheer inschakelen \(pagina 507\)](#)

Insitu-betonstructuren weergeven

Als stortbeheer is ingeschakeld, kunt u insitu-betonstructuren in modelvensters als onderdelen of als stortobjecten weergeven.

Afhankelijk van uw wensen kunt u tussen de verschillende weergaveopties voor insitu-betonstructuren schakelen. Werken in een onderdeelvenster is bijvoorbeeld handig als u afzonderlijke onderdelen wilt wapenen of hun geometrie wilt wijzigen. Een stortweergave is handig wanneer u het volume van het te storten beton wilt uitzoeken of wilt controleren welke objecten tot

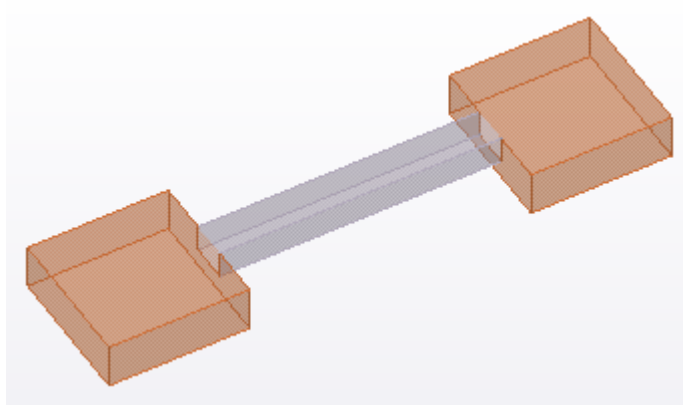
een storteenheid behoren of wanneer u ononderbroken structuren die meerdere onderdelen omvatten, wilt wapenen.

Het uiterlijk van insitu-betonstructuren instellen

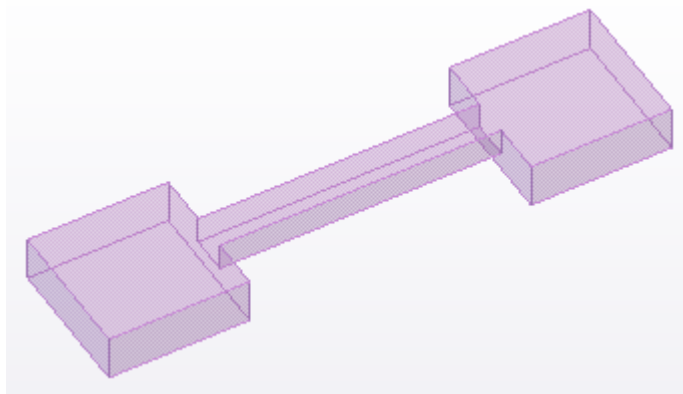
U kunt definiëren hoe insitu-betonstructuren in een modelvenster wordt weergegeven.

1. Zorg ervoor dat stortbeheer wordt [ingeschakeld \(pagina 507\)](#).
2. Dubbelklik op het venster om het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te openen.
3. Klik op **Weergave** om het dialoogvenster **Weergave** te openen.
4. Zorg ervoor dat het selectievakje **Onderdelen** is ingeschakeld.
5. Selecteer in de lijst **Insitu** een van de volgende opties:

- **Onderdelen**



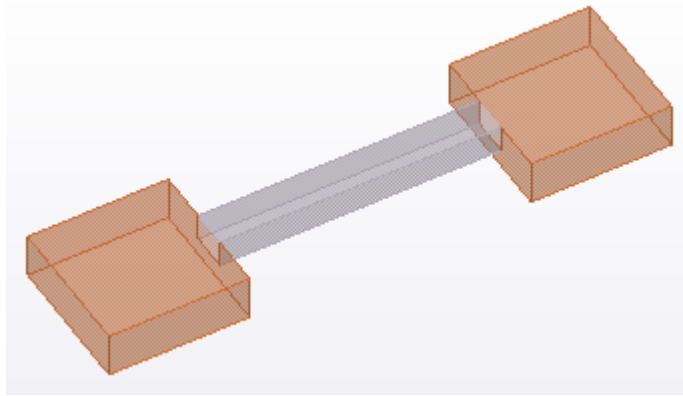
- **Storten**



6. Als u **Onderdelen** voor de insitu-betonstructuren hebt geselecteerd, selecteert u in de lijst **Insitu-onderdelen** een van de volgende opties:

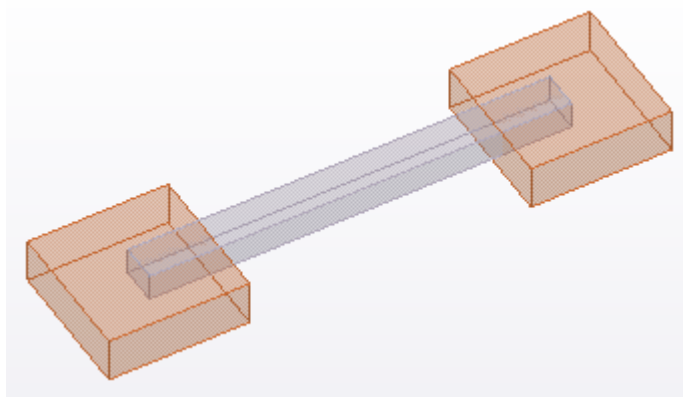
- **Samengevoegd**

Tekla Structures geeft betonnen onderdelen in het model als samengevoegd weer als hun stortmethode **Insitu** is, als ze dezelfde materiaalkwaliteit en nummer voor de **stortfase** (pagina 511) hebben en als ze elkaar raken of overlappen. Als er aan deze criteria wordt voldaan, verwijdert Tekla Structures automatisch de omtrek van de individuele onderdelen binnen elke ononderbroken betonstructuur.



- **Gescheiden**

Tekla Structures geeft betonnen onderdelen als afzonderlijke onderdelen en gescheiden door hun omtrekken weer.



7. Zorg ervoor dat het venster is geselecteerd.
8. Klik op **Wijzigen** om de wijzigingen op te slaan.

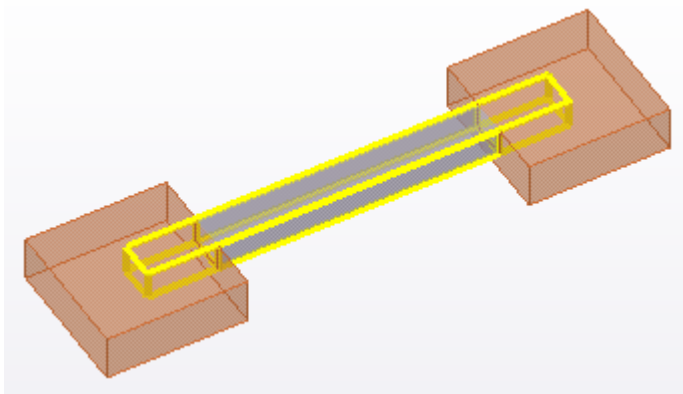
TIP Als u de weergave van het actieve venster snel van **Onderdelen** naar **Storten**

andersom wilt wijzigen, klikt u op  **Stortvenster** op het tabblad **Beton**.

U kunt ook twee vensters maken, een stort- en een onderdeelvenster, en deze naast elkaar op uw scherm open houden.

Onderdeelvenster versus stortvenster

Ononderbroken betonstructuren kunnen niet in onderdeelvensters worden geselecteerd of gemarkeerd. Als u de muisaanwijzer boven een betonstructuur in een onderdeelvenster houdt, markeert Tekla Structures de oorspronkelijke onderdelen die ertoe behoren. U kunt een onderdeel selecteren en het indien nodig wijzigen:



Dubbele en overlappende onderdelen worden in de volumeberekeningen voor stortobjecten slechts eenmaal geteld. Let erop dat onderdeel- en betonvolumes nog steeds op dezelfde manier worden berekend, wat betekent dat de som van de onderdeel- en betonvolumes mogelijk hoger is dan het volume van stortobjecten die vanuit precies dezelfde onderdeelgeometrie zijn gedefinieerd.

Wanneer u een betonconstructie wapent, moet u de afzonderlijke betonnen onderdelen daarbinnen in onderdeelaanzichten wapenen of u kunt uw stortobjecten wapenen door **Staaformendatabase** of stavensets in stortvensters te gebruiken. U kunt daarom een onderdeel van een ononderbroken betonstructuur onafhankelijk van de hele ononderbroken betonstructuur wapenen. Alle wapening is zichtbaar in zowel onderdeelvensters als stortvensters.

De stortfase van een onderdeel definiëren

Met de stortfase-eigenschappen worden stortobjecten van elkaar gescheiden. U kunt voorkomen dat insitu-betononderdelen worden samengevoegd door stortfasen te definiëren, zelfs als ze dezelfde materiaalkwaliteit hebben en elkaar raken of overlappen.

OPMERKING Let op stortfasen wanneer u insitu-betononderdelen maakt. Gebruik bijvoorbeeld stortfase 0 voor horizontale structuren zoals liggers en platen en stortfase 1 voor verticale structuren zoals kolommen en wanden om ze in verschillende stortobjecten te scheiden. Op deze manier kunt u ervoor zorgen dat het aantal onderdelen in elk enkel stortobject

redelijk is en dat uw modellen niet vanwege te grote stortobjecten langzamer worden.

U wijzigt de stortfase van een onderdeel als volgt:

1. Dubbelklik op een betonnen onderdeel om de onderdeeleigenschappen in het eigenschappenpaneel te openen.
2. Onder **Betonelement**:
 - a. Zorg er in de lijst **Stortmethode** voor dat de stortmethode op **Insitu** is ingesteld.
 - b. Voer in het vak **Stortfase** een stortfase in.
De stortfase is standaard 0. Als u de waarde niet kunt wijzigen, is de stortmethode die u in stap 2a hebt ingesteld onjuist.
3. Klik op **Wijzigen**.

OPMERKING Als u stortfasen definieert, moet u ervoor zorgen dat de onderdelen in verschillende stortfasen niet overlappen. Als u onderdelen (geen stortobjecten) gebruikt om geometrische gegevens te rapporteren, worden overlappende volumes van verschillende stortfasen niet samengevoegd maar in berekeningen tweemaal opgeteld en kunt u onjuiste volume-, oppervlakte- of gewichtsgegevens krijgen.

Raadpleeg ook

[Insitu-betonstructuren weergeven \(pagina 508\)](#)

Stortobjecten

Wanneer stortbeheer is [ingeschakeld \(pagina 507\)](#), vormt elk betonnen onderdeel waarvan de stortmethode **Insitu** is automatisch een stortobject.

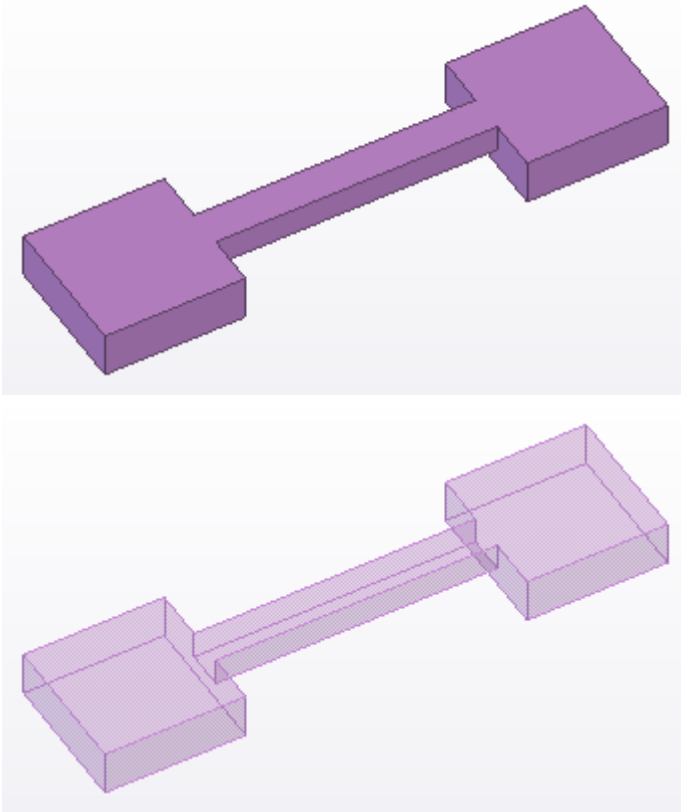
Tekla Structures voegt automatisch meerdere insitu-betononderdelen samen tot een stortobject als ze dezelfde materiaalkwaliteit en nummer voor de [stortfase \(pagina 511\)](#) hebben en als ze elkaar raken of overlappen.

Door [stortnaden \(pagina 520\)](#) te maken, kunt u stortobjecten in kleinere stortobjecten splitsen.

OPMERKING Zorg ervoor dat het in elk apart stortobject opgenomen aantal onderdelen redelijk is. Een te groot aantal onderdelen en onderdeeloppervlakken in een stortobject vertraagt het model.

Stortobjecten zijn zichtbaar in [stortvensters \(pagina 508\)](#). Alle stortobjecten worden met dezelfde kleur weergegeven, ongeacht de kleur van de individuele onderdelen binnen een betonstructuur. U kunt de standaardkleur wijzigen

met de variabele XS_POUR_OBJECT_COLOR in **Bestand** --> **Instellingen** --> **Variabelen** --> **Concrete Detailing** .



U kunt ook andere [instellingen voor kleur en doorzichtigheid \(pagina 513\)](#) gebruiken om bijvoorbeeld stortobjectgroepen op stortnummer weer te geven.

TIP U kunt stortobjecten groeperen met de **Organisator** of de **Taakmanager**.

Beperkingen

De volgende commando's zijn niet voor stortobjecten beschikbaar: **Kopiëren**, **Verplaatsen**, **Verwijderen**, **Splitsen** en **Combineren**. Dit komt doordat stortobjectgeometrie door onderdelen wordt gedefinieerd. Als u de geometrie van stortobjecten wilt wijzigen, moet u de onderdelen in plaats van de stortobjecten wijzigen of u kunt stornaden maken.

Raadpleeg ook

[De eigenschappen van een stortobject wijzigen \(pagina 515\)](#)

[Stortobjecten met de Staaformendatabase wapenen \(pagina 567\)](#)

[Een stavenset maken \(pagina 533\)](#)

De kleur en doorzichtigheid van stortobjecten wijzigen

Alle stortobjecten worden in stortvensters standaard met dezelfde kleur weergegeven, ongeacht de kleur van de individuele onderdelen. U kunt de kleur en doorzichtigheid van stortobjecten in modelvensters aanpassen door objectgroepen te definiëren en vervolgens voor elke groep specifieke instellingen voor kleur en doorzichtigheid te selecteren.

TIP Als u de standaardkleur van stortobjecten wilt wijzigen, gebruikt u de variabele XS_POUR_OBJECT_COLOR in **Bestand --> Instellingen --> Variabelen --> Concrete Detailing** .

1. Klik op het tabblad **Venster** op **Weergave**.
Het dialoogvenster **Objectweergave** wordt weergegeven.
2. Maak een nieuwe objectgroep voor het stortobject waarvan u de kleur en doorzichtigheid wilt wijzigen.
 - a. Klik in het dialoogvenster **Objectweergave** op **Objectgroep....**
 - b. Klik in het dialoogvenster **Objectgroep - weergave** op **Regel toevoegen**.
 - c. Als u de instellingen naar stortobjecten in plaats van onderdelen wilt laten leiden, selecteert u de volgende opties voor de regel:
 - **Categorie = Object**
 - **Eigenschap = Objecttype**
 - **Voorwaarde = Gelijk aan**
 - **Waarde = Stortobject**
 - d. Voeg indien nodig willekeurige extra filtercriteria toe.
Als u bijvoorbeeld stortobjecten door een bepaald gebruikersattribuut wilt laten filteren, moet u een regel toevoegen met **Stortobject** als **Categorie** en de gewenste **Eigenschap**, **Voorwaarde** en **Waarde** definiëren.
 - e. Voer een unieke naam in het vak naast de knop **Opslaan als** in.
 - f. Klik op **Opslaan als** om de objectgroep op te slaan.
 - g. Klik op **Sluiten**.
3. Herhaal stap 2 als u meer objectgroepen wilt maken.
4. Selecteer in het dialoogvenster **Objectweergave** een objectgroep in de lijst **Objectgroep**.
5. Kies in de lijst **Kleur** een kleur voor de objectgroep.
6. Stel in de lijst **Doorzichtigheid** de doorzichtigheid van de objectgroep in.

7. Klik op **Wijzigen**.

De kleur en doorzichtigheid van de objectgroep wordt in het model gewijzigd.


Raadpleeg ook

[De kleur en doorzichtigheid van modelobjecten wijzigen met behulp van objectweergave \(pagina 710\)](#)

De eigenschappen van een stortobject wijzigen

Stortobjecten hebben eigenschappen en gebruikersattributen die u kunt weergeven, definiëren en wijzigen.

U kunt bijvoorbeeld een **Stortnummer** invoeren dat u kunt gebruiken om de volgorde van storten te definiëren en een **Storttype** dat u kunt gebruiken om elk stortobject te beschrijven.

1. Zorg ervoor dat u een stortvenster gebruikt. Als u dat niet doet, klikt u op **Stortvenster** op het tabblad **Beton** om de stortobjecten weer te geven.
2. Zorg ervoor dat de  **Selecteer object in merk selectieknop** ([pagina 145](#)) is ingeschakeld.
3. Dubbelklik op het stortobject waarvan u de eigenschappen wilt wijzigen.
4. Voer in het eigenschappenvenster de stortobjecteigenschappen in of wijzig deze.
5. Klik op **Wijzigen**.

Raadpleeg ook

[Stortobjecten \(pagina 512\)](#)

Storteenheden

Als stortbeheer is ingeschakeld, kunt u storteenheden maken die stortobjecten en andere objecten combineren. Een *storteenheid* is een entiteit voor insitu-beton en bestaat uit een stortobject en alle gerelateerde wapening, instortvoorzieningen en andere objecten die op de plaats moeten zijn voordat beton op het bouwterrein kan worden gestort.

Er is voor elk [stortobject \(pagina 512\)](#) in het model een corresponderende storteenheid waartoe het stortobject behoort. U kunt andere objecten automatisch aan storteenheden toevoegen door het commando **Storteenheden berekenen** te gebruiken. U kunt de storteenheden ook handmatig wijzigen.

De volgende modelobjecten kunnen aan storteenheden worden toegevoegd:

- Wapening, zoals enkelvoudige wapeningsstaven, staafgroepen, wapeningsnetten en strengen
- Merken (bijvoorbeeld instortvoorzieningen)
- Submerken (bijvoorbeeld instortvoorzieningen in in situ-betonelementen)
- Bouten (bijvoorbeeld ankerbouten en gelaste bouten)
- Oppervlakken die aan het stortobject zijn toegevoegd
- Prefab-betonelementen

Prefab-betonelementen kunnen alleen handmatig worden toegevoegd, niet door het commando **Storteenheden berekenen** te gebruiken.

Enkele modelobjecten zoals onderdelen en lassen kunnen niet direct aan een storteenheid worden toegevoegd. In plaats daarvan worden deze objecten indirect aan de storteenheid gekoppeld via de merken en betonelementen waartoe ze behoren.

Eén modelobject kan slechts in één storteenheid tegelijk worden opgenomen.

Storteenheden berekenen

U kunt Tekla Structures laten detecteren welke objecten storteenheden vormen en de objecten automatisch aan storteenheden toevoegen.


1. Zorg ervoor dat stortbeheer wordt [ingeschakeld \(pagina 507\)](#).
2. Klik op het tabblad **Beton** op **Storteenheden berekenen**.
Tekla Structures [voegt de objecten \(pagina 519\)](#) aan storteenheden toe.

U kunt de storteenheden in een stortvenster controleren of met de tool **Informatie**, de **Organisator** of lijsten.

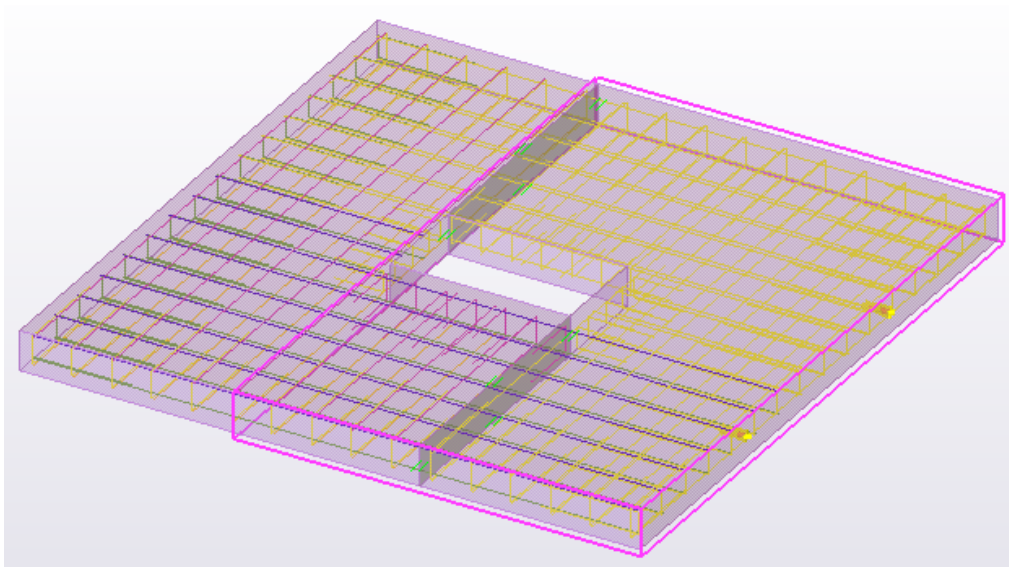
Als u de storteenheden wilt wijzigen, kunt u handmatig objecten toevoegen en verwijderen. De handmatige toevoegingen worden bewaard, zelfs als u het commando **Storteenheden berekenen** opnieuw gebruikt, maar de objecten die u handmatig uit de storteenheden verwijdert, worden weer toegevoegd.

Informatie over objecten in een storteenheid opvragen en deze controleren

U kunt visueel controleren welke objecten in een storteenheid worden opgenomen. U kunt ook de tool **Informatie** gebruiken om informatie over de storteenheid en de objecten daarin te krijgen.

1. Zorg ervoor dat u een [stortvenster \(pagina 508\)](#) gebruikt. Als u dat niet doet, klikt u op het tabblad **Beton** op **Stortvenster** om de stortobjecten weer te geven.
2. Zorg ervoor dat de [selectieknop \(pagina 145\)](#)  **Selecteer merk** is ingeschakeld.

3. Klik op een stortobject om de stortheenheid te selecteren.
Een magenta vak geeft de stortheenheid aan.



4. Rechtsklik en selecteer **Informatie** .
Tekla Structures geeft de objecten in de stortheenheid weer en geeft hun eigenschappen in het dialoogvenster **Informatie object** weer.

Objecten aan een stortheenheid toevoegen

Behalve het gebruik van het commando **Stortheenheden berekenen** kunt u handmatig objecten aan stortheenheden toevoegen.

1. Zorg ervoor dat u een [stortvenster \(pagina 508\)](#) gebruikt. Als u dat niet doet, klikt u op het tabblad **Beton** op **Stortvenster** om de stortobjecten weer te geven.
2. Selecteer de objecten die u aan de stortheenheid wilt toevoegen.
U kunt wapening, merken, prefab-betonelementen en bouten toevoegen.
Als u andere objecten hebt geselecteerd, worden deze niet toegevoegd.
3. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Stort** --> **Aan stortheenheid toevoegen**.
U kunt ook naar **Snel starten** gaan en het commando **Geselecteerde objecten aan stortheenheid toevoegen** gebruiken. U kunt ook [een toetsenbordsneltoets aan dit commando toewijzen \(pagina 258\)](#).
4. Klik op een stortobject om de objecten aan de corresponderende stortheenheid toe te voegen.

Tekla Structures voegt alle objecten toe die aan de stortheenheid kunnen worden toegevoegd. De niet-toegestane objecten worden niet toegevoegd.

TIP Als u geen objecten hebt geselecteerd, kunt u eerst het commando **Aan storteenheid toevoegen** starten door **Snel starten** of een aangepaste [toetsenbordsneltoets \(pagina 258\)](#) te gebruiken en vervolgens het object te selecteren dat u aan de storteenheid wilt toevoegen.

Objecten uit een storteenheid verwijderen

Na het gebruik van het commando **Storteenheden berekenen** kunt u handmatig objecten uit eenheden verwijderen.

1. Selecteer het object dat u uit de eenheid wilt verwijderen.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Stort --> Uit storteenheid verwijderen**.

U kunt ook naar **Snel starten** gaan en het commando **Geselecteerde objecten uit een storteenheid verwijderen** gebruiken. U kunt ook [een toetsenbordsneltoets aan dit commando toewijzen \(pagina 258\)](#).

Het verwijderde object kan vervolgens handmatig aan een andere storteenheid worden toegevoegd met het commando **Stort --> Aan storteenheid toevoegen** of automatisch met het commando **Storteenheden berekenen**.

TIP Als u geen objecten hebt geselecteerd, kunt u eerst het commando **Uit storteenheid verwijderen** starten door **Snel starten** of een aangepaste [toetsenbordsneltoets \(pagina 258\)](#) te gebruiken en vervolgens het object te selecteren dat u uit de storteenheid wilt verwijderen.

Storteenheidrelaties resetten

In sommige gevallen moet u mogelijk alles of een deel van de inhoud van de storteenheid en de relaties die met het commando **Storteenheden berekenen** en/of het commando **Aan storteenheid toevoegen** zijn gedefinieerd, opnieuw instellen.

U doet dit als volgt:


1. Ga naar **Snel starten**.
2. Zoek naar en selecteer het juiste commando van het volgende:
 - **Alle storteenheidrelaties resetten**
 - **Alle handmatig toegewezen storteenheidrelaties resetten**
 - **Alle storteenheidrelaties resetten behalve handmatige toewijzingen**
3. Klik in het bevestigingsdialoogvenster op **Ja** om storteenheidrelaties opnieuw in te stellen.

Als u het commando **Alle storteenheidrelaties resetten** gebruikt en vervolgens in het bevestigingsdialoogvenster op **Nee** klikt om het

opnieuw instellen van het handmatig toewijzen te annuleren, worden de automatische relaties nog steeds opnieuw ingesteld. Als u de automatische relaties opnieuw wilt maken, gebruikt u het commando **Stortheenheden berekenen** opnieuw.

De eigenschappen van een stortheenheid wijzigen

U kunt de stortheenheideigenschappen op dezelfde manier wijzigen als stortobjecteigenschappen maar met een andere selectieknop.

1. Zorg ervoor dat u een [stortvenster \(pagina 508\)](#) gebruikt. Als u dat niet doet, klikt u op **Stortvenster** op het tabblad **Beton** om de stortobjecten weer te geven.
2. Zorg ervoor dat de [selectieknop \(pagina 145\)](#)  **Selecteer merk** is ingeschakeld.
3. Dubbelklik op een stortheenheid waarvan u de eigenschappen wilt wijzigen.
4. Voer in het eigenschappenvenster de stortheenheideigenschappen in of wijzig deze.
U kunt bijvoorbeeld de naam van de stortheenheid en de gebruikersattributen definiëren.
5. Klik op **Wijzigen**.

Hoe Tekla Structures automatisch objecten aan stortheenheden toevoegt

Als u het commando **Stortheenheden berekenen** gebruikt, voegt Tekla Structures automatisch objecten aan stortheenheden toe.

Elk object dat met een stortobject botst, wat inhoudt dat het object ten minste gedeeltelijk het stortobject overlapt, wordt aan dezelfde stortheenheid toegevoegd als waar het stortobject toe behoort.

Als een object in een merk of prefab-betonelement met een stortobject botst, wordt het hele merk of betonelement aan de stortheenheid toegevoegd.

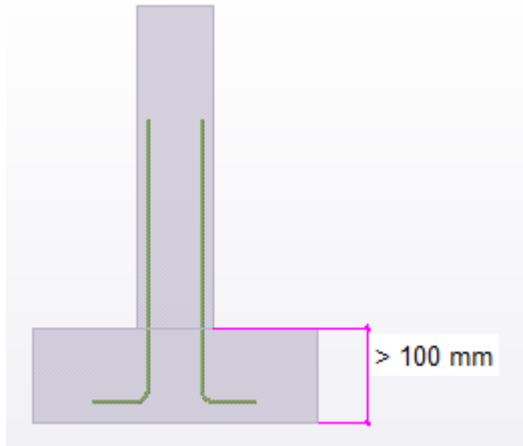
Alleen wapeningsobjecten die tot insitu-onderdelen behoren, worden aan stortheenheden toegevoegd.

Als een object in een wapeningsstaafgroep of strenggroep met een stortobject botst, wordt de hele groep aan de stortheenheid toegevoegd. Afzonderlijke wapeningsstaven in een stavenset kunnen daarentegen aan verschillende stortheenheden worden toegevoegd.

Objecten die met meer dan één stortobject botsen

Als een object met meer dan één stortobject botst, wordt het object met het stortobject gekoppeld waarvan de omtrek de laagste globale z-coördinaat heeft.

De wapeningsstaven die bijvoorbeeld met een funderingsstortobject en een kolomstortobject botsen, zijn met het funderingsstortobject gekoppeld omdat de onderzijde daarvan een lagere globale z-coördinaat heeft dan het kolomstortobject.



Als de laagste globale z-coördinaten van de omtrekken van stortobjecten hetzelfde zijn of kleiner dan 100 mm zijn, wordt het object volgens de volgende voorwaarden met een van de stortobjecten gekoppeld:

1. Als het zwaartepunt van het object binnen slechts één van de botsende stortobjectomtrekken valt, wordt het object met dat stortobject gekoppeld.
2. Als het zwaartepunt van het object binnen meer dan één van de stortobjectomtrekken valt of volledig buiten elk van de stortobjectomtrekken, wordt het object met het stortobject gekoppeld waarvan het zwaartepunt het dichtst bij het zwaartepunt van het object ligt.

Als er wijzigingen in storteenheden zijn

Wanneer er wijzigingen in een stortobject of -eenheid zijn, worden alle koppelingen met die storteenheid teruggezet. Als er wijzigingen zijn in een object dat met een storteenheid is gekoppeld, wordt deze koppeling teruggezet. De volgende keer dat u het commando **Storteenheden berekenen** gebruikt, worden alleen de niet gevonden koppelingen berekend.

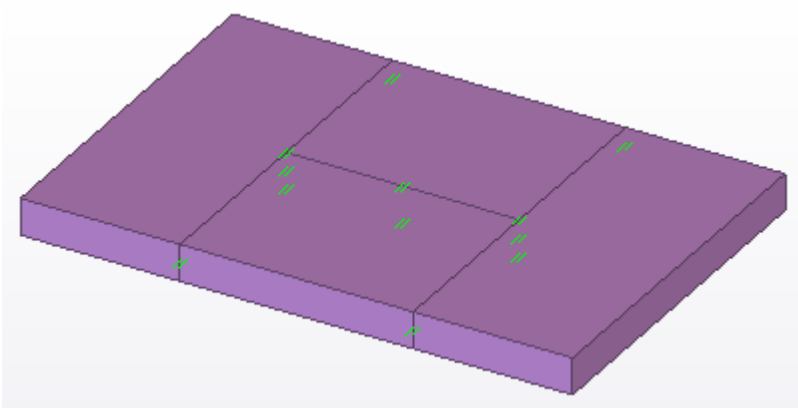
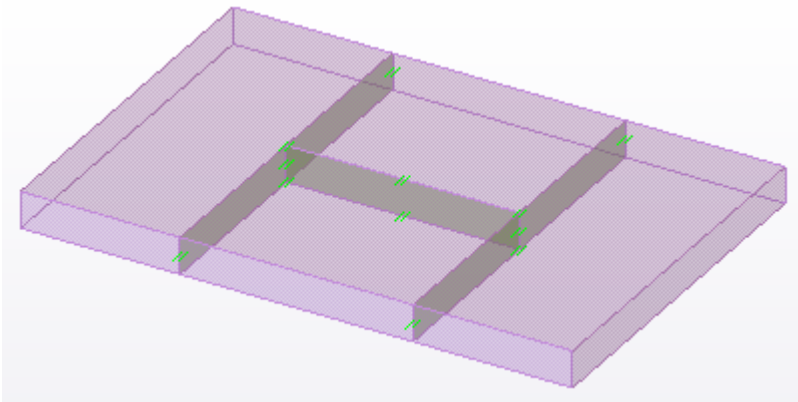
Raadpleeg ook

[Storteenheden \(pagina 515\)](#)

Stortnaden

Als stortbeheer is ingeschakeld, kunt u stortnaden gebruiken om stortobjecten in kleinere stortobjecten te splitsen.

Stortnaden zijn zichtbaar en u kunt er [in stortvensters en in onderdeelaanzichten \(pagina 508\)](#) mee werken. Stortnaden worden als een dun vlak of dunne lijn weergegeven, afhankelijk van de gebruikte [renderopties van het onderdeel \(pagina 696\)](#).



ATTENTIE Als u een onderdeel verplaatst of kopieert, volgen stortnaden het onderdeel niet. Stortnaden blijven op hun oorspronkelijke locatie en [passen zich aan elk insitu-betononderdeel aan \(pagina 521\)](#) dat ze nog raken.

Als een stortnaad een stortobject niet volledig in twee delen splitst, wordt de stortnaad standaard in rood weergegeven. Dit betekent dat deze ongeldig is en opnieuw moet worden gemodelleerd.

Raadpleeg ook

[De zichtbaarheid van stortnaden instellen \(pagina 522\)](#)

[Een stortnaad maken \(pagina 523\)](#)

[Een stortnaad wijzigen \(pagina 525\)](#)

Stortnaadaanpasbaarheid

Stortnaden zijn aanpasbaar aan wijzigingen in insitu-betononderdelen en stortobjecten. Dit betekent dat als u de geometrie of de locatie van een insitu-betononderdeel of stortobject wijzigt, wijzigen de stortnaden dienovereenkomstig.

Als u een insitu-betononderdeel verwijdert, verdwijnen de stortnaden ook.

De stortnaden zich aan als u een insitu-betonstructuur op één van de volgende manieren wijzigt:

- Het profiel of de maatlijnen van een onderdeel wijzigen
- Uitsnijdingen of fittingen toevoegen of verwijderen
- Vellingkantvorm of maatlijnen wijzigen
- Onderdelen van de insitu-betonstructuur toevoegen of verwijderen door:
 - De stortmethode van een onderdeel van **Prefab** naar **Insitu** te wijzigen of vice versa
 - De stortfase van een onderdeel te wijzigen
 - De betonkwaliteit van een onderdeel te wijzigen
 - Onderdelen te verplaatsen, kopiëren of verwijderen

Als u een insitu-betononderdeel buiten de stortnaden verplaatst, verdwijnen de stortnaden. Als u een onderdeel verplaatst zodat deze nog één of meer stortnaden raakt, blijven de stortnaden binnen het onderdeel op hun oorspronkelijke locaties en passen zich aan het onderdeel in de nieuwe locatie aan.

Als u een stortnaad kopieert of verplaatst en deze een insitu-betononderdeel in de doellocatie raakt, wordt de stortnaad aan het onderdeel aangepast. Ook de stortnaden die u uit een ander model kopieert, passen zich aan de onderdelen in het model waarnaar ze worden gekopieerd aan.

Als een stortnaad afhankelijk is van een andere stortnaad die wordt gesplitst of verwijderd, wordt de afhankelijke stortnaad ook verwijderd. Als een stortnaad afhankelijk is van een andere stortnaad die wordt verplaatst, wordt de afhankelijke stortnaad binnen het stortobject aangepast, zolang het stortnaadvlak de verplaatste stortnaad kan raken.

Als een stortnaad wordt gesplitst zodat deze gedeeltelijk wordt, wordt de stortnaad verwijderd. Een gedeeltelijke stortnaad kan alleen een insitu-onderdeel of stortobject in samenhang met andere stortnaden splitsen.

De zichtbaarheid van stortnaden instellen

U kunt stortnaden in modelvensters weergeven.

Voordat u begint, moet u ervoor zorgen dat stortbeheer wordt [ingeschakeld \(pagina 507\)](#).

1. Dubbelklik op een modelvenster om het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te openen.
2. Klik op **Weergave...** om het dialoogvenster **Weergave** te openen.
3. Schakel het selectievakje **Stortnaad** in.
4. Klik op **Wijzigen**.

Raadpleeg ook


[Stortnaden \(pagina 520\)](#)

Een stortnaad maken

U kunt stortnaden toevoegen aan stortobjecten of betonnen onderdelen waarvan de stortmethode **Insitu** is.

U kunt stortnaden maken door één, twee of meer punten in het model aan te wijzen.

Als u een stortnaad maakt die door meer dan twee punten loopt, wordt de stortnaad beperkt tot het stortobject dat deze splitst en loodrecht op het huidige werkvlak geplaatst. Als u een hellende of horizontale stortnaad met meerdere punten moet maken, [verschuift u eerst het werkvlak \(pagina 59\)](#).





TIP Gebruik de  **Naar dichtstbijzijnde punten (punten op lijn) snappen snapknop (pagina 90)** om stortnaden op onderdeel- of stortobjectranden te beginnen of te eindigen.

Gebruik de  **Snap vrij snapknop (pagina 90)** om tussenliggende punten voor stortnaden aan te wijzen.

Als u een stortnaad wilt maken, doet u het volgende:

| Taak | Actie |
|---|--|
| Met één punt een stortnaad maken die loodrecht op een onderdeelvlak staat | <ol style="list-style-type: none">1. Klik op het tabblad Beton op Stortnaad --> Eén enkel punt .2. Wijs de locatie van de stortnaad aan. |
| Een stortnaad maken die alle insitu-betononderdelen en stortobjecten | <ol style="list-style-type: none">1. Klik op het tabblad Beton op Stortnaad --> Twee punten. |

| Taak | Actie |
|---|---|
| splitst die zich tussen twee punten bevinden | 2. Wijs twee punten aan om de locatie van de stortnaad te definiëren. |
| Een stortnaad met meerdere punten maken | <ol style="list-style-type: none"> 1. Verplaats, indien nodig, het werkvlak. 2. Klik op het tabblad Beton op Stortnaad --> Meerdere punten . 3. Wijs de punten aan waar de stortnaad doorheen moet gaan. |
| Een stortnaad maken die door de tegenoverliggende hoeken van een rechthoek wordt gedefinieerd | <ol style="list-style-type: none"> 1. Verplaats, indien nodig, het werkvlak. 2. Klik op het tabblad Beton op Stortnaad --> Meerdere punten . 3. Zet de muis boven  en klik op  in de werkbalk die verschijnt. 4. Wijs twee tegenoverliggende hoekpunten van de stortnaad aan. |
| Een stortnaad maken die door het midden en een hoek van een rechthoek wordt gedefinieerd | <ol style="list-style-type: none"> 1. Verplaats, indien nodig, het werkvlak. 2. Klik op het tabblad Beton op Stortnaad --> Meerdere punten . 3. Zet de muis boven  en klik op  in de werkbalk die verschijnt. 4. Wijs het middelpunt van de stortnaad aan. 5. Wijs één hoekpunt van de stortnaad aan. |
| Een stortnaad maken die door drie hoeken van een rechthoek wordt gedefinieerd | <ol style="list-style-type: none"> 1. Verplaats, indien nodig, het werkvlak. 2. Klik op het tabblad Beton op Stortnaad --> Meerdere punten . |

| Taak | Actie |
|--|---|
| | 3. Zet de muis boven  en klik op  in de werkbalk die verschijnt. 4. Wijs drie hoekpunten van de stortnaad aan. |
| Een stortnaad maken die door een zijmiddelpunt en twee hoeken van een rechthoek wordt gedefinieerd | 1. Verplaats, indien nodig, het werkvlak. 2. Klik op het tabblad Beton op Stortnaad --> Meerdere punten . 3. Zet de muis boven  en klik op  in de werkbalk die verschijnt. 4. Wijs één zijmiddelpunt van de stortnaad aan. 5. Wijs twee hoekpunten van de stortnaad aan. |

Als de stortnaad die u maakt geen stortobject of insitu-onderdeel volledig in twee delen splitst, voegt Tekla Structures de stortnaad niet aan het model toe. U moet mogelijk een ander commando **Stortnaad** gebruiken om een geldige stortnaad te maken, bijvoorbeeld **Meerdere punten** in plaats van **Eén enkel punt**.

Raadpleeg ook

[Een stortnaad wijzigen \(pagina 525\)](#)

[Stortnaden \(pagina 520\)](#)

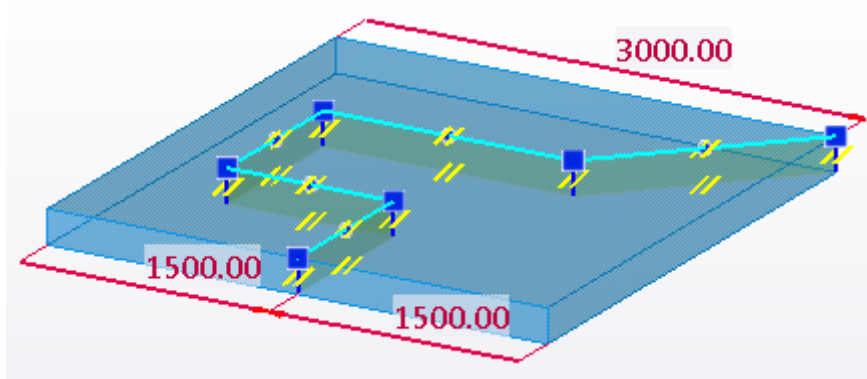
Een stortnaad wijzigen

U bestaande stortnaden wijzigen, kopiëren, verplaatsen en verwijderen.

Voordat u begint:

- Zorg ervoor dat de knop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
- Zorg ervoor dat de [selectieknop \(pagina 145\)](#)  **Stortnaden selecteren** is ingeschakeld.
- Selecteer de stortnaad.

Tekla Structures geeft de handles en maatlijnen weer waarmee u de stortnaad kunt wijzigen.



U past een stortnaad als volgt aan:

| Taak | Actie |
|---|---|
| De vorm of locatie van de stortnaad wijzigen | Sleep een hoekpunt of een eindpunt naar een nieuwe locatie. |
| Een locatiemaatlijn wijzigen | <p>Sleep een pijlpunt van een maatlijn naar een nieuwe locatie of:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecteer de pijlpunt van de maatlijn die u wilt verplaatsen. 2. Met het toetsenbord kunt u de waarde invoeren waarmee u de maatlijn wilt wijzigen. Als u met het minteken (-) wilt beginnen, gebruikt u het numerieke toetsenblok. Als u een absolute waarde voor de maatlijn wilt invoeren, voert u eerst \$ in en vervolgens de waarde. 3. Druk op Enter of klik op OK in het dialoogvenster Voer een numerieke locatie in. |
| Een tussenliggend punt aan de stortnaad toevoegen | Sleep een middelpuntshandle  naar een nieuwe locatie. |
| Een tussenliggend punt uit de stortnaad verwijderen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecteer een tussenliggend hoekpunt. 2. Druk op Delete. |
| De stortnaadeigenschappen wijzigen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dubbelklik op de stortnaad om het eigenschappenvenster te openen. 2. Wijzig de eigenschappen. 3. Klik op Wijzigen. |

| Taak | Actie |
|--------------------------|---|
| De stortnaad kopiëren | Kopieer (pagina 158) de stortnaad op dezelfde wijze als andere objecten in Tekla Structures. Klik bijvoorbeeld met de rechtermuisknop en selecteer Kopiëren . |
| De stortnaad verplaatsen | Verplaats (pagina 172) de stortnaad op dezelfde wijze als andere objecten in Tekla Structures. Klik bijvoorbeeld met de rechtermuisknop en selecteer Verplaatsen . Het kan zijn dat u de stortnaad moet verplaatsen als u het onderdeel hebt verplaatst, omdat de stortnaad het onderdeel niet volgt. |
| De stortnaad verwijderen | Druk op Delete . |

Raadpleeg ook

[Stortnaden \(pagina 520\)](#)

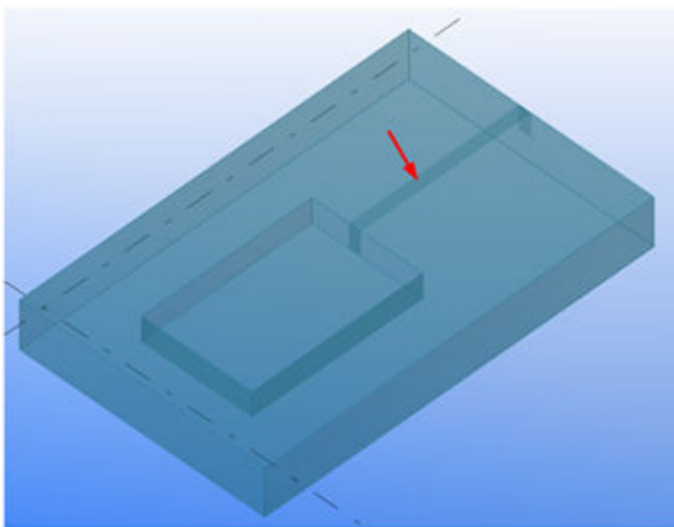
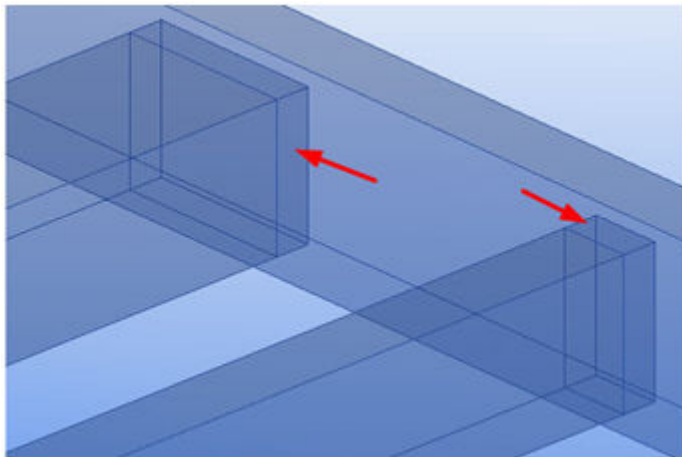
[De grootte en vorm van modelobjecten wijzigen \(pagina 123\)](#)

Problemen met storten oplossen

Als u met insitu-betonnen onderdelen werkt, is het belangrijk dat u regelmatig het resulterende stortobject controleert en probeert van de daaraan gerelateerde fouten af te komen voordat u met detailleren of het maken van tekeningen en lijsten begint. De fouten in solid stortobjecten kunnen tot onnauwkeurigheid in volume en andere hoeveelheidsberekeningen en tot onjuiste weergave en arcering in tekeningen leiden.

Gebruik terwijl u modelleert de volgende methoden om het model op stortgerelateerde fouten te controleren:

- Controleer of er regels `Solid error` in het [logboekbestand van de sessiehistorie \(pagina 769\)](#) voorkomen.
- Zorg dat de insitu-betononderdelen en stortobjecten er ononderbroken in modelvensters uitzien. Er mogen geen onderdeelomtrekken of schaduwlijnen in zitten zoals in de volgende afbeeldingen:



Als u fouten, overlappende volumes of vlakken ontdekt, moet u proberen enkele onderdelen opnieuw te modelleren.

U kunt ook de volgende tips uitproberen om stortgerelateerde fouten te voorkomen:

- Zorg dat het in één enkel stortobject opgenomen aantal onderdelen redelijk is.
- Soms kan het modelleren van de onderdelen in een andere volgorde fouten in stortobjecten oplossen.
- Als u wilt controleren welke lijnen in tekeningen zichtbaar zijn, gebruikt u de variabelen `XS_DRAW_CAST_PHASE_INTERNAL_LINES` en `XS_DRAW_CAST_UNIT_INTERNAL_LINES`.

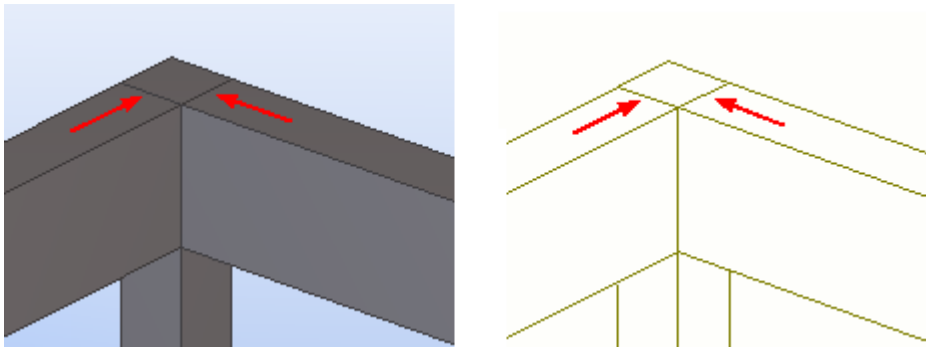
Dit kan helpen omdat de insitu-betononderdelen die fouten bevatten, in tekeningen op dezelfde manier worden behandeld als de prefab-betononderdelen.

Als het opnieuw modelleren van de onderdelen de fouten in solid stortobjecten niet oplost, moet u de onderdelen een heel klein beetje laten

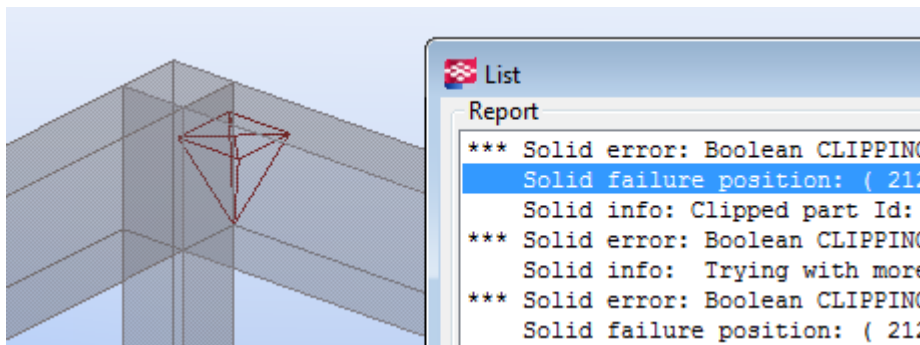
overlappen om er zeker van te zijn dat de volume- en hoeveelheidsberekeningen dichtbij de juiste waarden liggen.

Voorbeeld: Een stortfout vaststellen en oplossen

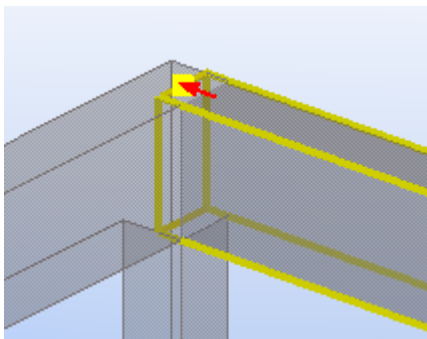
Een fout met betrekking tot een solid stortobject kan in een modelvenster en in een tekening als volgt worden aangegeven. Het stortobject wordt niet weergegeven als ononderbroken en staan er extra lijnen tussen de onderdelen in het stortobject:



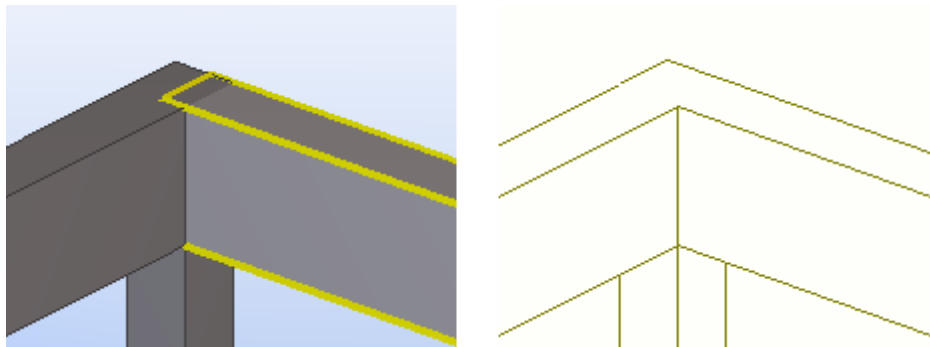
Met het controleren van het [logboekbestand van de sessiehistorie \(pagina 769\)](#) en het klikken op een regel van de positie van de solid-fout kunt u de fout in het model lokaliseren (druk op **Ctrl+2** om de onderdelen te doorlopen):



Probeer een liggeruiteinde te verplaatsen zodat deze zich niet meer op hetzelfde oppervlak als de kolomzijde bevindt:



Het model en de tekening zien er als volgt uit nadat u het probleem in het model hebt opgelost:



Het volume van het stortobject is nu ook correct, bijvoorbeeld in lijsten. Het overlappende volume van de ligger en de kolom wordt slechts eenmaal geteld.

Raadpleeg ook

[Solid errors bekijken \(pagina 769\)](#)

[Storten beheren \(pagina 506\)](#)

Voorbeeld: Betongeometrie maken en met storten werken

Met de richtlijnen in dit voorbeeld kunt u insitu-betongeometrieën efficiënt modelleren, en storten en stortnaden definiëren, visualiseren, aaneenschakelen en in lijsten opvoeren.

Voordat u begint, moet u ervoor zorgen dat u stortbeheer hebt ingeschakeld. Raadpleeg [Stortbeheer inschakelen \(pagina 507\)](#).

1. Gebruik indien mogelijk een bestaand engineering- of architectonisch model of tekening als basis wanneer u in Tekla Structures betonstructuren maakt.

Importeer het bestaande model of de bestaande tekening als een referentiemodel in uw Tekla Structures-model.

Zie en .

2. Als u een IFC-model als referentiemodel gebruikt:
 - a. Converteer de betonstructuren die u uit het IFC-model nodig hebt naar oorspronkelijke Tekla Structures-objecten.
Zie en .
 - b. Controleer de conversieresultaten.
 - c. Wijzig indien nodig de geconverteerde objecten.

U wilt bijvoorbeeld mogelijk het profiel, materiaal of betonelementtype van de geconverteerde objecten wijzigen.

TIP Gebruik de **Organisator** voor het controleren en selecteren van objecten.

3. Als u een ander referentiemodeltype gebruikt of als er structuren zijn die niet vanuit een IFC-model kunnen worden geconverteerd, moet u de benodigde betonstructuren in Tekla Structures als insitu-betononderdelen modelleren.

U kunt modelleren door over het referentiemodel over te trekken.

Zie [Onderdelen maken en onderdeeleigenschappen wijzigen \(pagina 271\)](#).

4. Definieer voor elk insitu-betononderdeel een stortfasenummer om uw Tekla Structures-model in stortobjecten te verdelen.

Gebruik bijvoorbeeld de standaard stortfase 0 voor horizontale structuren zoals liggers en platen en de standaard stortfase 1 voor verticale structuren zoals kolommen en wanden om ze naar verschillende stortobjecten te scheiden.

Zie [De stortfase van een onderdeel definiëren \(pagina 511\)](#).

TIP Gebruik selectiefilters of de **Organisator** om efficiënt meerdere onderdelen te selecteren en deze alle tegelijkertijd te wijzigen.

5. Geef de stortobjecten in een stortvenster weer en controleer deze.

Zie [Insitu-betonstructuren weergeven \(pagina 508\)](#) en [Stortobjecten \(pagina 512\)](#).

6. Wijzig indien nodig de stortfasen of maak stortnaden om de stortobjecten te verfijnen.

Maak bijvoorbeeld stortnaden om grote platen in kleinere stortobjecten te splitsen.

Zie [Een stortnaad maken \(pagina 523\)](#) en [Stortnaden \(pagina 520\)](#).

7. Als u klaar bent met de betongeometrie en stortobjecten, kunt u stortreeksen definiëren door stortnummers voor stortobjecten in te voeren of door de categorieën van de **Organisator** te gebruiken.

Zie [De eigenschappen van een stortobject wijzigen \(pagina 515\)](#) en .

8. Bereken storteenheden en wijzig deze door indien nodig objecten toe te voegen en te verwijderen.

Zie [Storteenheden \(pagina 515\)](#).

9. U kunt ook andere eigenschappen voor stortobjecten en storteenheden definiëren, bijvoorbeeld betonmengsels, datums of status van de workflow.
Zie [De eigenschappen van een storteenheid wijzigen \(pagina 519\)](#) en .
10. Gebruik de **Organisator** om storten te categoriseren. U kunt ze dan selecteren door hun volgorde en stortspecifieke gegevens zoals stortvolumes en bekistingsgebieden weer te geven.
Zie en .
11. Gebruik indien gewenst de **Taakmanager** om stortobjecten en storteenheden in taken op te nemen en storten te plannen. U kunt vervolgens statusgegevens van storten op basis van geplande en werkelijke datums weergeven door **Projectstatusweergave** te gebruiken.
Zie en .
12. Maak overzichtstekeningen voor storteenheden.

Selecteer een storteenheid met de knop  **Selecteer merk**, maak een 3D-aanzicht van de storteenheid en maak vervolgens een overzichttekening met het 3D-aanzicht.

Zo kunt u alle wapening, instortvoorzieningen en andere objecten die met het stortobject moeten worden weergegeven, automatisch in de tekening opnemen.

Zie .

2.9 Wapening maken

Nadat u een model met betonnen onderdelen hebt gemaakt, moet u de onderdelen wapenen om een grotere sterkte voor de onderdelen te bereiken.

In Tekla Structures beschikt u over verschillende methoden om wapening te maken. In veel gevallen hebt u mogelijk een combinatie van meerdere wapeningstools nodig om de gewenste resultaten te krijgen.

De meest geautomatiseerde methode is om verschillende wapeningscomponenten te gebruiken die Tekla Structures bevat. We raden u aan om zo mogelijk altijd wapeningscomponenten te gebruiken om wapening te maken. De componenten zijn aanpasbaar, gekoppeld aan een betonnen onderdeel en worden automatisch bijgewerkt als de maatvoering van het gewapende onderdeel wordt gewijzigd.

Stavensets zijn een andere flexibele en veelzijdige methode om wapening te maken. De stavensets zijn aanpasbaar aan betongeometrie en met rechtstreekse wijziging eenvoudig te wijzigen.

Naast deze methoden, kunt u handmatig het volgende maken:

- [enkelvoudige wapeningsstaven \(pagina 560\)](#)
- [wapeningsstaafgroepen \(pagina 560\)](#)

Voor het maken van een meer geautomatiseerde wapeningsstaafgroep kunt u de [Staaformendatabase \(pagina 562\)](#) gebruiken die vooraf gedefinieerde wapeningsvormen bevat.

- wapeningsnetten
- [voorgespannen strengen \(pagina 581\)](#)
- [overlap wapeningsstaven \(pagina 584\)](#)

Een stavenset maken

Stavenset zijn wapeningsstaven die u kunt wijzigen door rechtstreekse wijziging en de richtlijn voor stavensets, beenvlakken en lokale aanpassers te gebruiken. U kunt de stavensets maken wanneer u diverse gebieden in betonnen onderdelen of stortobjecten flexibel wilt wapenen.

U hebt verschillende opties om de stavensets te maken. Stavensets in de lengterichting en dwarsstavensets, en stavensets die op basis van betonnen onderdelen of stortobjectvlakken worden gemaakt, worden bevestigd en aangepast aan een betonnen onderdeel of stortobject. Met het commando **Puntinvoer** kunt u stavensets maken, zelfs buiten de betonnen objecten. U kunt ook Plaatsingstool voor de staaform gebruiken om de stavensets te maken.

OPMERKING Als u met stavensets werkt, moet u ervoor zorgen dat de knop **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.

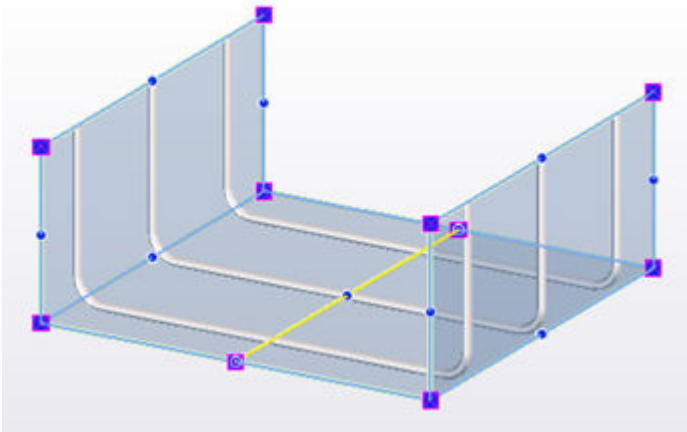


Basisconcepten gerelateerd aan stavensets

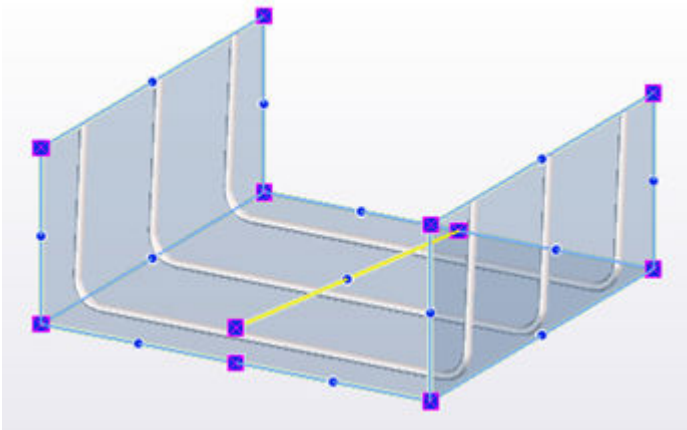
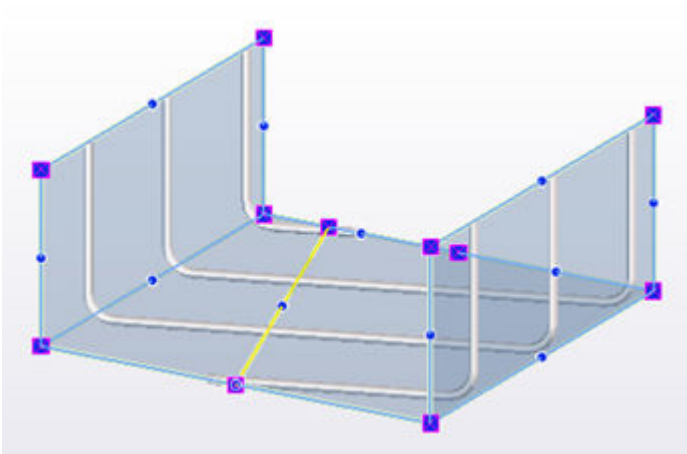
De beenvlakken van een stavenset zijn vlakken die definiëren waar de wapeningsstaafbenen worden gemaakt. Tekla Structures maakt beenvlakken aan de gewapende vlakken van betonnen onderdelen of stortobjecten of volgens de punten die u aanwijst wanneer u stavensets maakt.

Elke stavenset heeft minimaal één *richtlijn* die de spreidingsrichting van de staven definieert. De tussenafstand van de staven wordt ook langs de richtlijn gemeten. De richtlijn kan een lijn zijn of een polylijn die hoekafwerkingen kan hebben.

In het onderstaande voorbeeld worden de beenvlakken weergegeven in grijs en de richtlijn is gemarkeerd in geel:



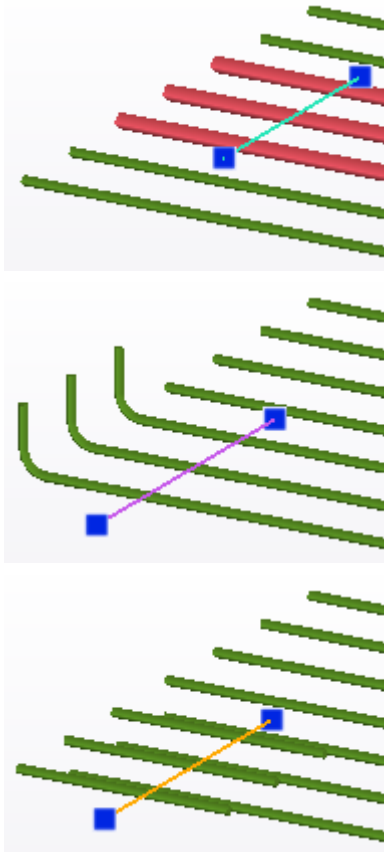
De positie van de richtlijn beïnvloedt het maken van de staven. Als u een uiteinde van de richtlijn verplaatst of hijst, roteren de staven respectievelijk. Bijvoorbeeld:



U kunt indien nodig maximaal twee *secundaire richtlijnen* maken en die gebruiken om verschillende afstanden langs de stavenset te definiëren. U kunt secundaire richtlijnen ook gebruiken wanneer u lengtestaven voor [gebogen structuren \(pagina 553\)](#) maakt. Tekla Structures maakt automatisch drie

richtlijnen voor lengtestavensets in getoogde liggers, polyprofielen, betonstroken en wanden.

Als u een stavenset alleen op bepaalde locaties wilt wijzigen, kunt u lokale *eigenschapaanpassers*, *einddetailaanpassers* en *splitsers* maken.

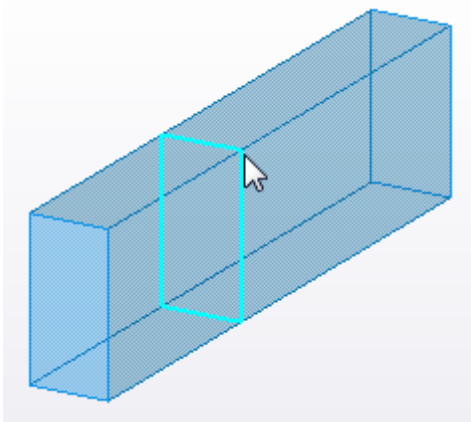
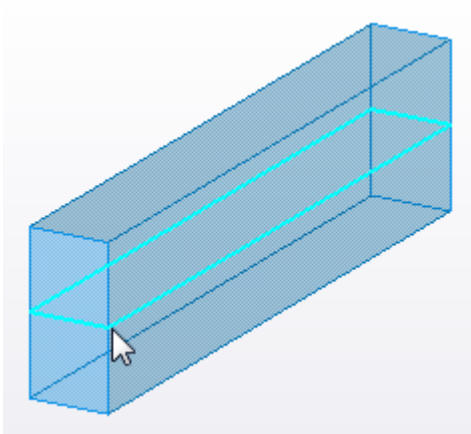


Lengtestaven maken

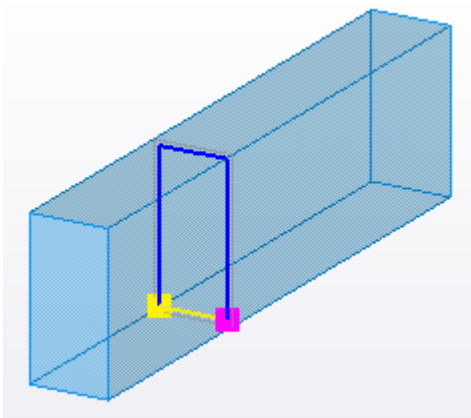
U kunt stavensets maken die uit wapeningsstaven in de lengterichting in een betonnen onderdeel of een stortobject bestaan.


1. Afhankelijk van het betonnen object dat u wilt wapenen, [gebruikt u een onderdeelvenster of stortvenster \(pagina 508\)](#).
2. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Lengterichting**.
3. Beweeg de muisaanwijzer boven de randen van een betonnen onderdeel of stortobject.

Tekla Structures markeert de doorsneden die u kunt selecteren.



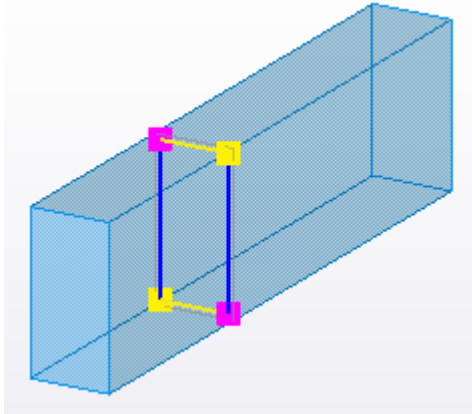
4. Selecteer de doorsnede die u wilt wapenen.



5. Indien nodig wijzigt u de doorsnedegrootte of -vorm voor de staven.
Hiervoor klikt u op  op de contextuele werkbalk en versleept u vervolgens de doorsnedehandles.
6. Selecteer in de geselecteerde doorsnede de vlakken die u wilt wapenen.

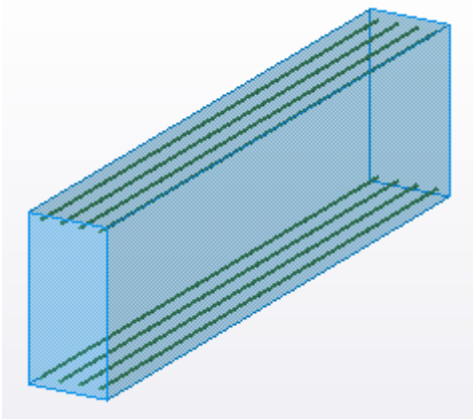
Standaard wordt slechts één van de vlakken geselecteerd. Als u meerdere vlakken wilt selecteren, houdt u **Shift** of **CtrlCTRL** ingedrukt.

Tekla Structures markeert de geselecteerde vlakken geel.



7. Als u afzonderlijke vlakken wilt verlengen of inkorten, klikt u op de contextuele werkbalk op . Versleep vervolgens de gele en magenta eindhandles.
8. Klik met de middelste muisknop om te voltooien of klik op de contextuele werkbalk op **De staafset maken**.

Tekla Structures maakt een stavenset op elk geselecteerd vlak en op de staven die loodrecht op de geselecteerde doorsnede staan.



Dwarsstaven maken

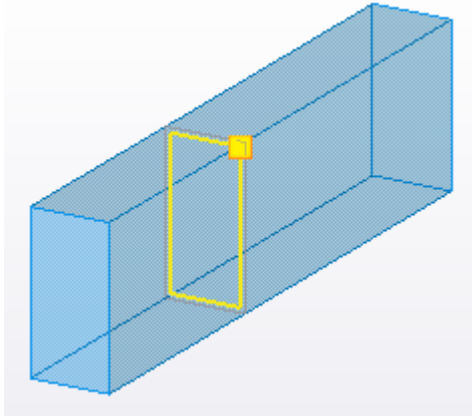
U kunt een stavenset maken die uit dwarswapeningsstaven in een betonnen onderdeel of een stortobject bestaat.

1. Afhankelijk van het betonnen object dat u wilt wapenen, [gebruikt u een onderdeelvenster of stortvenster \(pagina 508\)](#).
2. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Kruising**.


3. Beweeg de muisaanwijzer boven de randen van een betonnen onderdeel of stortobject.

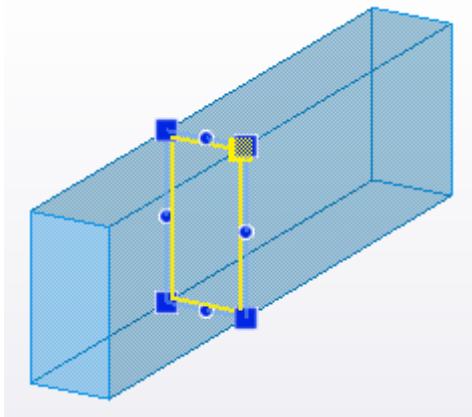
Tekla Structures markeert de doorsneden die u kunt selecteren.


4. Selecteer de doorsnede die u wilt wapenen.




5. Indien nodig wijzigt u de vorm van de staven.


Als u de doorsnedegrootte voor de staven wilt wijzigen, klikt u op  op de mini-werkbalk en sleept u de dwarsdoorsnedehandles.



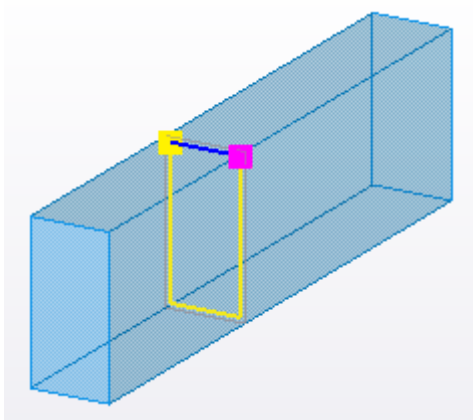
6. Met  actief op de mini-werkbalk selecteert u in de geselecteerde doorsnede de staafpoten die u wilt maken.





Alle benen worden standaard geselecteerd en Tekla Structures maakt een been voor elk objectvlak.

- Als u de selectie van een geselecteerd been wilt opheffen, houdt u **Ctrl** ingedrukt en klikt u op het been.
- Als u de selectie van alle benen wilt opheffen, klikt u op de contextuele werkbalk op .

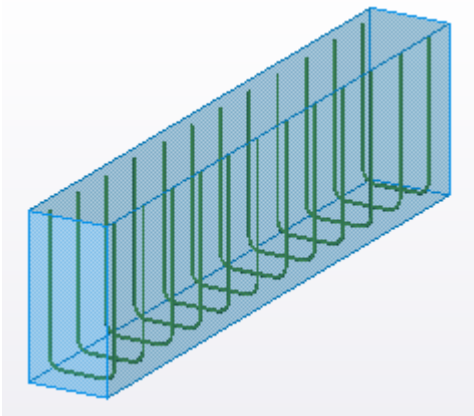
- Als u meer dan één been wilt selecteren, selecteert het eerste been en houdt u vervolgens tijdens het selecteren van de rest van de benen **Ctrl** of **Shift** ingedrukt.
- Als u alle benen wilt selecteren, klikt u op de contextuele werkbalk op .

Tekla Structures markeert de geselecteerde benen geel en maakt een ononderbroken staafvorm van de benen.



7. Als u de staafvorm wilt roteren om bijvoorbeeld beugelhaken naar een andere hoek te verplaatsen, drukt u op **Tab** voor de richting tegen de klok in of voor **Shift+Tab** voor de richting met de klok mee.
8. Als u afzonderlijke poten wilt verlengen of verkorten, klikt u op  op de mini-werkbalk en sleept u de handels van het staafeind.
Op deze manier kunt u ook overlappende staafvormen maken of staafuiteinden buiten het betonnen object verlengen.
9. Als u de verdelingslengte van de staven wilt wijzigen, past u de lengte van de stavensetrichtlijn aan.
Klik op de contextuele werkbalk op  en versleep vervolgens de eindhandles van de richtlijn .
10. Klik met de middelste muisknop om te voltooien of klik op de contextuele werkbalk op  **De staafset maken**.








Tekla Structures maakt de staven parallel aan de geselecteerde doorsnede en verdeelt de staven langs de lengte van de richtlijn.







Staven op vlak maken

U kunt staven set maken op basis van een vlak van een betonnen onderdeel of stortobject.

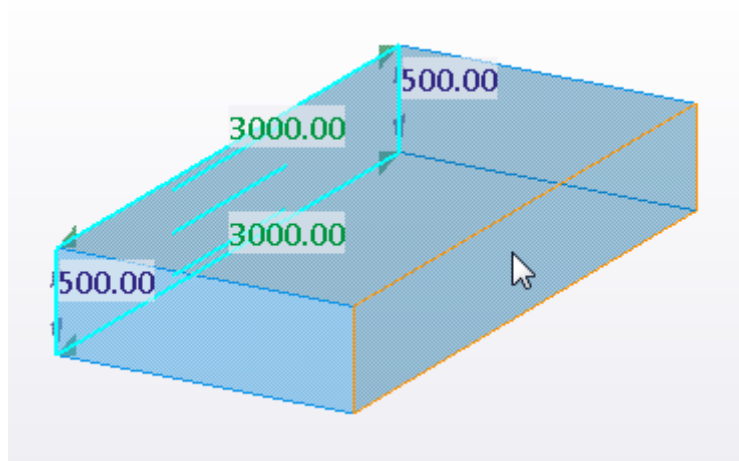
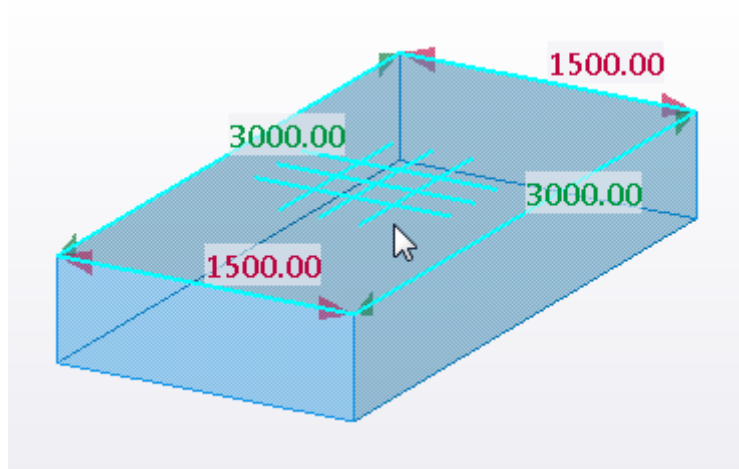
1. Afhankelijk van het betonnen object dat u wilt wapenen, [gebruikt u een onderdeelvenster of stortvenster \(pagina 508\)](#).
2. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Op vlak**.
3. Definieer de vlakken en gebieden van het betonnen object dat u wilt wapenen en de richting van de staven met de volgende opties op de contextuele werkbalk:

| Klik op deze knop | Om het volgende te doen |
|---|--|
|  | Maak staven aan het dichtstbijzijnde vlak van het betonnen object. |
|  | Maak staven aan het verafgelegen vlak van het betonnen object. |
|  | Maak staven parallel aan de langste objectvlakrand. Met de optie  worden staven gemaakt zodat ze parallel aan de rand lopen die zich het dichtst bij de muisaanwijzer bevindt. |
|  | Maak staven loodrecht op de langste objectvlakrand. Met de optie  worden staven gemaakt zodat ze loodrecht op de rand staan die zich het dichtst bij de muisaanwijzer bevindt. |
|  | Maak staven in twee richtingen: één set staven parallel aan de langste objectvlakrand en de andere set staven loodrecht op de rand. |

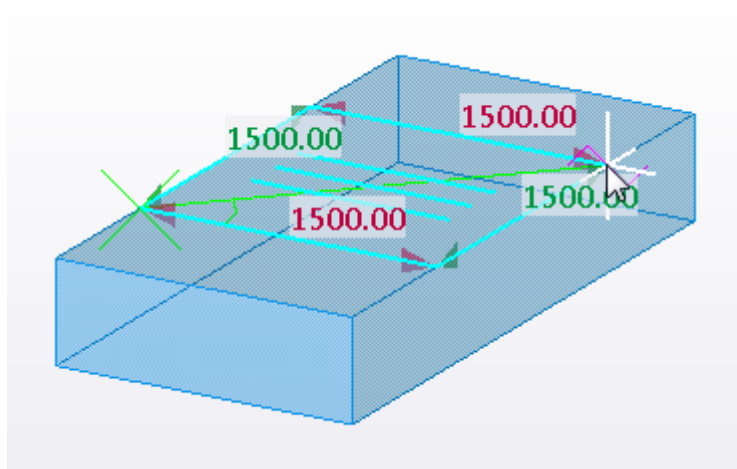
| Klik op deze knop | Om het volgende te doen |
|---|--|
| | Met de optie  loopt één set staven parallel aan en staat de andere set staven loodrecht op de rand die zich het dichtst bij de muisaanwijzer bevindt. |
|  | Maak staven voor een volledig objectvlak. |
|  | Maak staven voor een rechthoekig gebied op een objectvlak. |
|  | Maak staven voor een polygonaal gebied op een objectvlak. |

4. Afhankelijk van het gebied dat u selecteerde om te wapenen, kunt het volgende doen:
- Als u een geheel objectvlak wilt wapenen:
 - a. Beweeg de muisaanwijzer boven de vlakken van een betonnen onderdeel of stortobject.

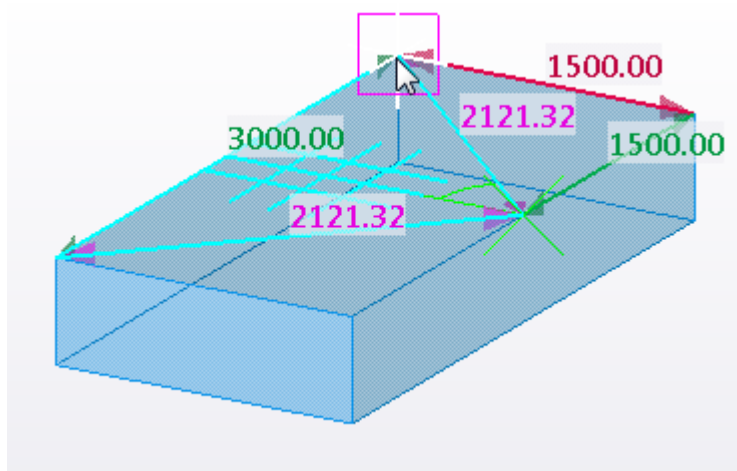
Tekla Structures geeft de afmetingen van het objectvlak weer en een symbool dat de richting van de staven aangeeft.



- b. Selecteer het objectvlak.
- Als u een rechthoekig gebied wilt wapenen, wijst u twee tegenoverliggende hoeken van het gebied aan.

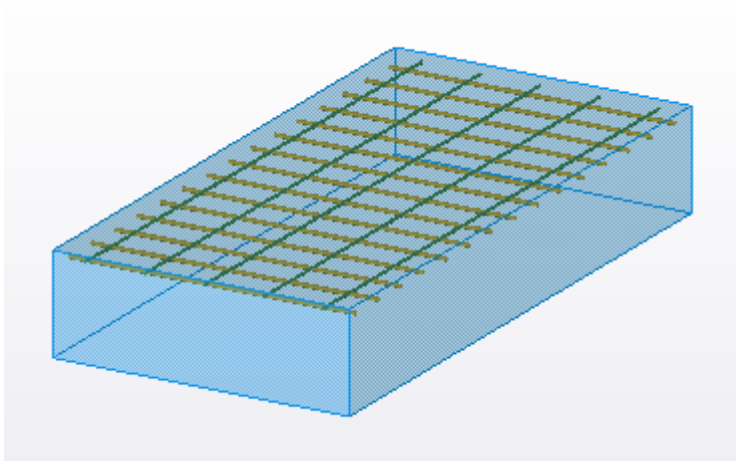


- Als u een polygonaal gebied wilt wapenen, wijst u de polygoonhoeken aan.



Klik vervolgens met de middelste muisknop.

Tekla Structures maakt de staven volgens de opties die u hebt geselecteerd. Als u hebt geselecteerd dat u staven in twee richtingen wilt maken, maakt Tekla Structures twee stavensets: één met staven parallel aan de langste objectvlakrand en één met staven loodrecht erop.

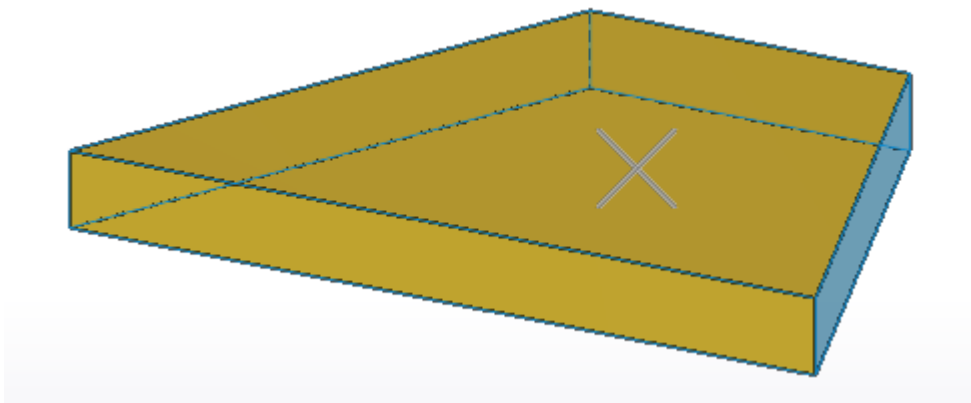
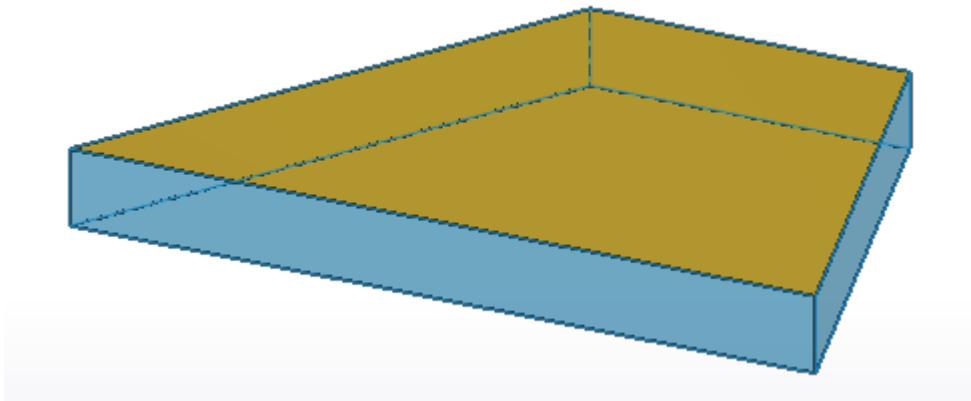


Staven op richtlijnen maken

U kunt op een of meer vlakken van een betonnen onderdeel of stortobject een stavenset maken volgens de richtlijnen die u definieert door punten aan te wijzen.

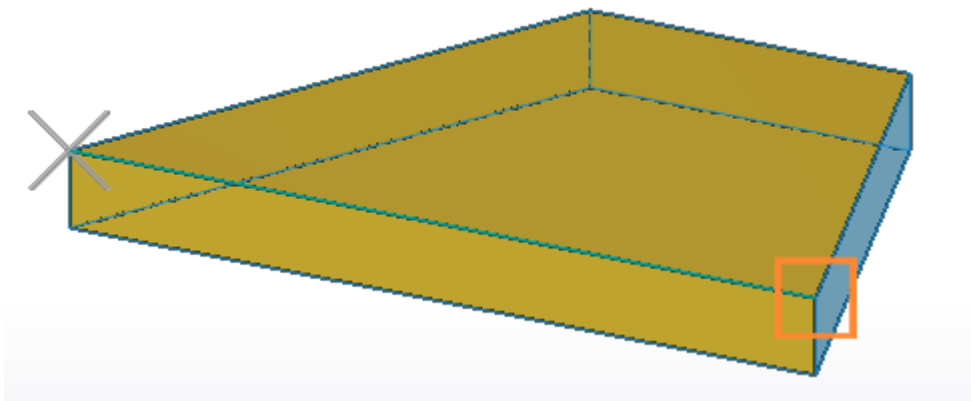
1. Afhankelijk van het betonnen object dat u wilt wapenen, [gebruikt u een onderdeelvenster of stortvenster \(pagina 508\)](#).
2. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Op richtlijnen**.
3. Selecteer de objectvlakken die u wilt wapenen.

Tekla Structures markeert de geselecteerde vlakken geel.



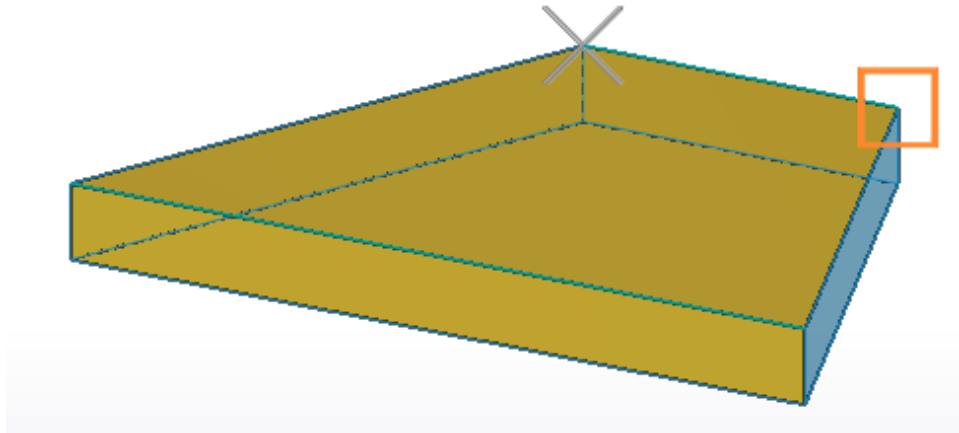
U kunt zo veel vlakken selecteren als u wilt.

4. Klik met de middelste muisknop om het selecteren van vlakken te voltooien.
5. Wijs punten aan om de locatie voor de primaire richtlijn te definiëren en klik vervolgens met de middelste muisknop.



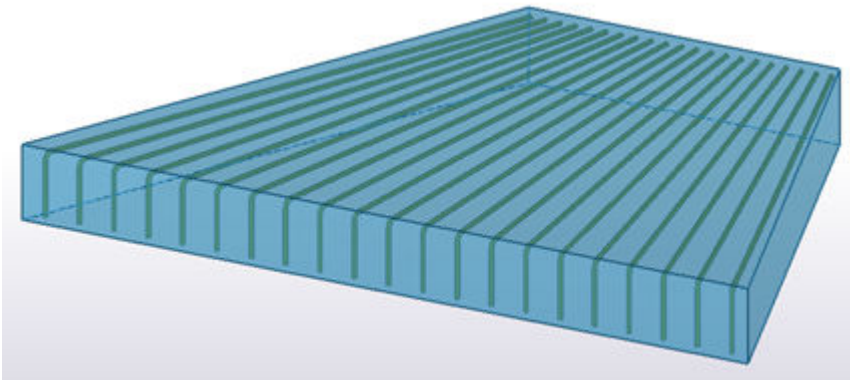
✕ = beginpunt, □ = eindpunt

6. Als u secundaire richtlijnen wilt maken, doet u het volgende:
 - a. Wijs punten aan om de locatie voor een secundaire richtlijn te definiëren en klik vervolgens met de middelste muisknop.



- b. Wijs indien nodig punten aan om de locatie voor nog een secundaire richtlijn te definiëren en klik vervolgens met de middelste muisknop.
7. Klik met de middelste muisknop om de stavenset en de richtlijnen te maken.

Tekla Structures maakt een stavenset die zich over de door u geselecteerde vlakken uitstrekt en verdeelt de staven langs de richtlijnen.



Staven met punteninvoer maken

U kunt een set wapeningsstaven zo maken dat u de vorm van de staven definieert door punten in het model aan te wijzen.


1. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Meer --> Puntinvoer**.
2. Selecteer op de contextuele werkbalk een optie om het type stavenset en het aantal doorsneden in de stavenset te definiëren.

De opties zijn:

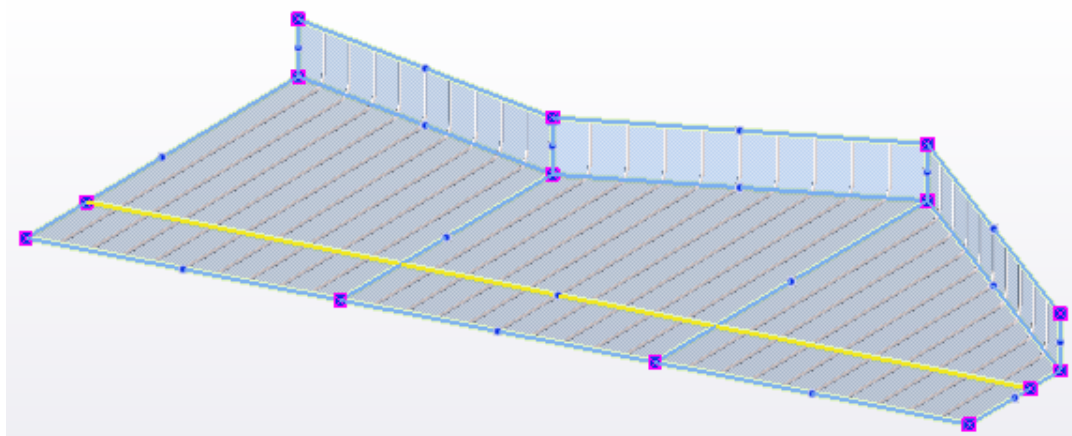
- **Normaal**
- **Taps**
- **Verlopend**
- **Curve overgang**
- **Overgang N**

Als u de optie **Overgang N** selecteert, voert u het aantal doorsneden in.



3. Wijs punten aan om de vorm van de staaf bij de eerste doorsnede te definiëren.
U kunt verschillende methoden voor [snappen \(pagina 87\)](#) gebruiken, zoals **Orthogonaal** en tijdelijke referentiepunten.
4. Klik met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.
5. Afhankelijk van het ingestelde type stavenet en het aantal doorsneden kunt u het volgende doen:
 - Voor een  **normale** stavenet selecteert u het beginpunt en het eindpunt van de stavenet.
 - In de tweede en de volgende doorsneden voor andere typen stavenet kunt u punten kiezen om de staafvorm te definiëren. Klik vervolgens met de middelste muisknop om het aanwijzen bij elke doorsnede te voltooien.

Tekla Structures maakt een stavenet met beenvlakken tussen elke doorsnede.



Stavenseteigenschappen

Gebruik de contextuele werkbalk of het eigenschappenvenster om de eigenschappen van stavensets weer te geven en te wijzigen. De bestandsextensie van het eigenschappenbestand van een stramienlijn is `.rst`.

Raadpleeg ook [Stavenseteigenschappen \(pagina 1098\)](#) en [Een stavenset wijzigen \(pagina 586\)](#).

Beperkingen

- Met afrondingen in gebogen staafhoeken wordt bij het automatisch vermijden van clashes geen rekening gehouden wanneer Tekla Structures stavensets maakt en deze naar layers rangschikt.
- U kunt geen stavensets in vervormde onderdelen maken.

Een stavenset met de Staafvormplaatsingstool maken

U kunt een stavenset maken door een vooraf gedefinieerde staafvorm uit de **Staafvormplaatsingstool** te selecteren. De vooraf gedefinieerde vormen in de **Staafvormplaatsingstool** zijn gebaseerd op de vormen die in de **Staafvormmanager** zijn gedefinieerd en in het bestand `RebarShapeRules.xml` zijn opgeslagen.

Gebruik de **Staafvormplaatsingstool** om onderdelen en stortobjecten te wapenen. De stavensets kunnen zich over een of meerdere objecten uitstrekken.

De **Staafvormplaatsingstool** werkt niet voor ronde, spiraalvormige of 3D-staafvormen of in tapstoelopende variabele doorsneden.

Stavensets maken

1. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf op Meer --> Staafplaatsing**.
Het dialoogvenster **Staafvormplaatsingstool** wordt geopend.
2. Als u wapeningsstaven wilt maken die zich over meerdere onderdelen of stortobjecten (bijvoorbeeld stekstaven) uitstrekken, selecteert u **Meerdere objecten** in de lijst aan de onderkant van het dialoogvenster.
3. Als u verschillende stavensets in dezelfde doorsnede wilt maken, schakelt u het selectievakje **Doorsnede behouden** in.
4. Selecteer een van de vooraf gedefinieerde staafvormen uit de structuur aan de linkerzijde.
Als de vorm die u nodig hebt niet beschikbaar is of als u vormen wilt verwijderen die u niet nodig hebt, kunt u [de structuur opnieuw rangschikken \(pagina 552\)](#).
5. Definieer de staafmaatlijnen.

De maatlijnen die u kunt definiëren variëren afhankelijk van de geselecteerde staafvorm.

De haakeigenschappen zijn alleen zichtbaar als u de geavanceerde optie XS_REBAR_RECOGNITION_HOOKS_CONSIDERATION hebt ingesteld op FALSE in het **bestandsmenu** --> **Instellingen** --> **Geavanceerde opties** --> **Concrete Detailing** .

- Als u een waarde **Lengte van het been** wilt instellen, klikt u in het voorbeeld van de vorm op een been.

Als u geen waarde **Lengte van het been** invoert, wordt de beenlengte automatisch berekend op basis van de maatlijnen van de betonstructuren.

- Als u een waarde **Zethoek** voor een kromming wilt instellen die geen 90 graden is, klikt u op een van de benen naast de kromming.

6. Stel het referentiepunt van de stavenset naar het begin, midden of einde in door op de verschillende benen en haken in het voorbeeld van de vorm te dubbelklikken.

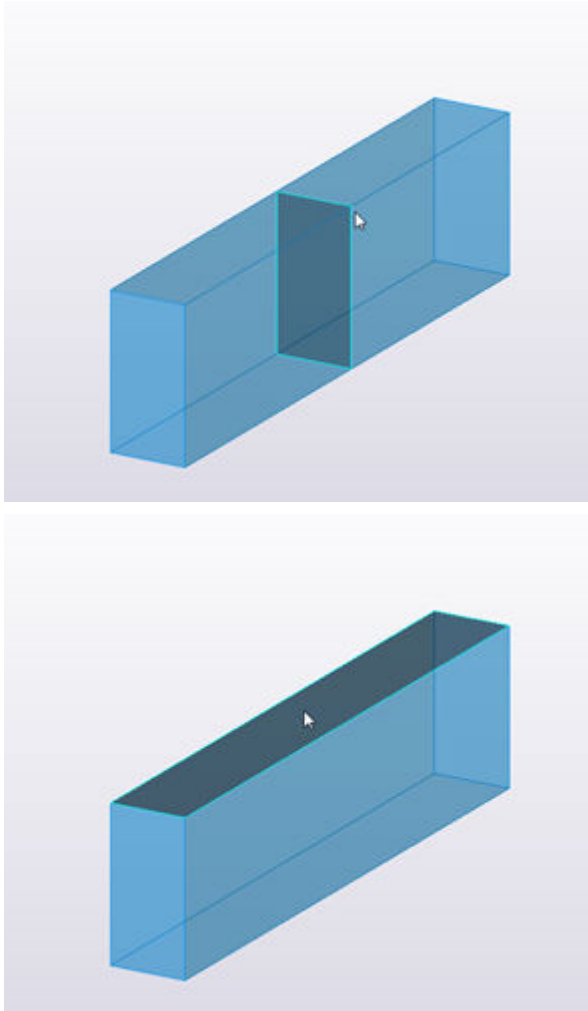


Wanneer u de stavenset in het model plaatst, kunt u het voorbeeld van de stavenset naar een nieuwe locatie verplaatsen door het referentiepunt te verslepen.

7. Wijzig indien nodig de andere staafeigenschappen.
U kunt **Volgordenummer layer** gebruiken om staven naar layers te rangschikken wanneer twee of meer stavensets overlappen.
8. Definieer op het tabblad **Tussenafstand** de afstandseigenschappen van de stavenset.
9. Als u de stavenset in het model wilt plaatsen, beweegt u de muisaanwijzer over de randen en vlakken van een betonstructuur.

Afhankelijk van het betonstructuur die u wilt wapenen, [gebruikt u een onderdeelvenster of een stortvenster \(pagina 508\)](#).

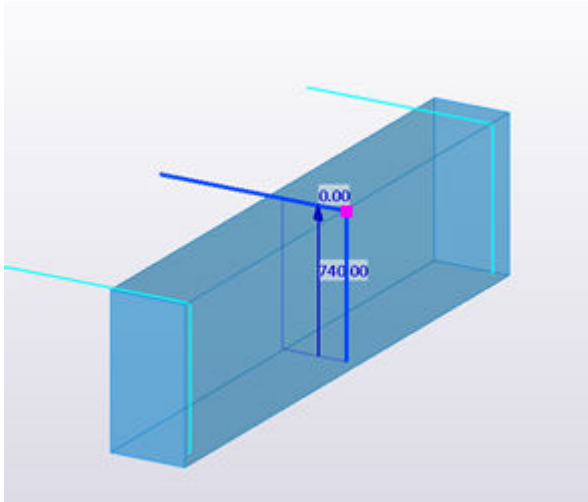
Tekla Structures markeert de doorsneden en vlakken die u kunt selecteren. Bijvoorbeeld:



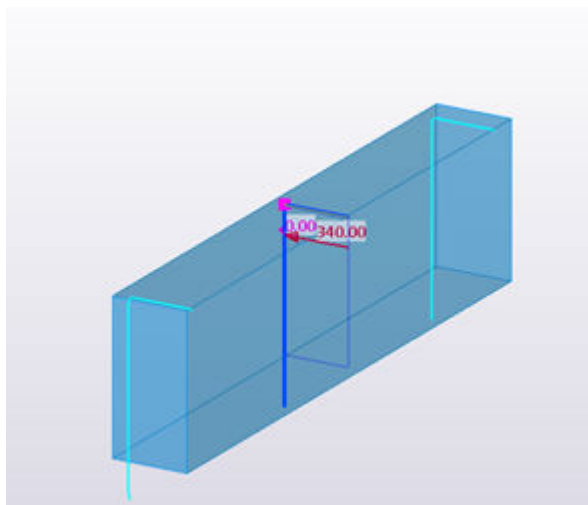
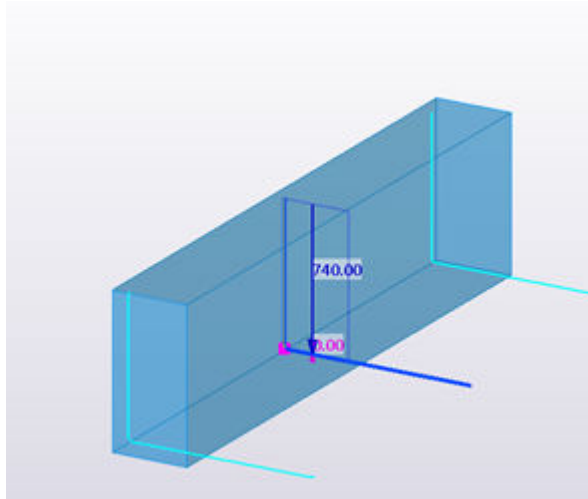
10. Selecteer de doorsnede die of het vlak dat u wilt wapenen.

Als u **Meerdere objecten** hebt geselecteerd, klikt u op elke doorsnede of elk vlak om te selecteren. Klik met de middelste muisknop om het selecteren te beëindigen.



Tekla Structures geeft een voorbeeld van de staafvorm in het model en de eerste en laatste staven in stavenset in cyaan weer.

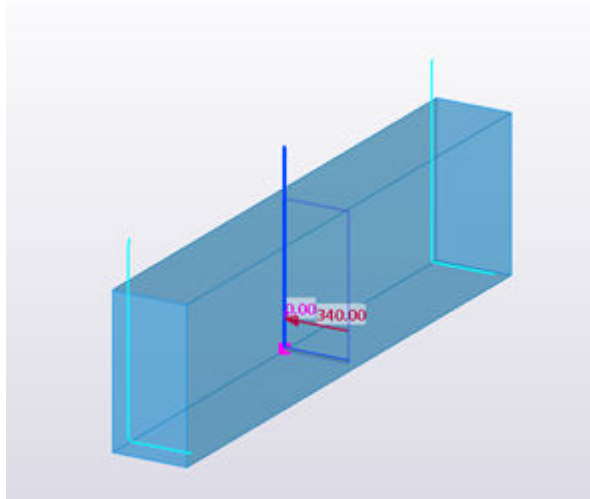


11. Als u wapening naar de gewenste locatie in de geselecteerde doorsnede of het geselecteerde vlak wilt verplaatsen, kunt u het volgende doen:
- Klik op een blauw lijnsegment om het referentiepunt van de stavenset op dat lijnsegment te plaatsen. Bijvoorbeeld:

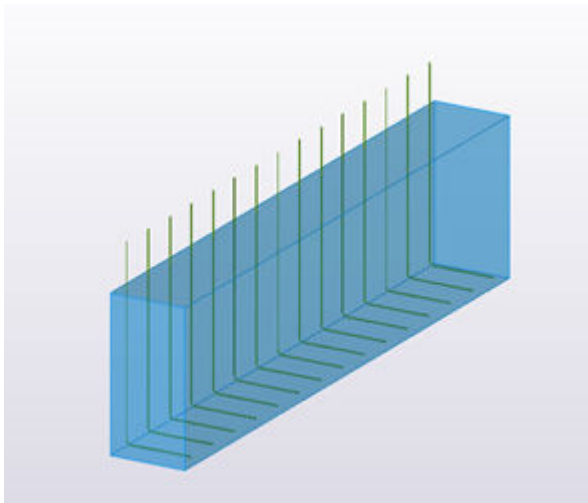


U kunt indien nodig de referentiepuntlocatie in het dialoogvenster **Staaformplaatsingstool** nog steeds wijzigen door op de gewenste locatie in het voorbeeld te dubbelklikken.

- Versleep de magenta referentiepunthandle  naar een nieuwe locatie op de blauwe lijn.
- Als u de staaform wilt roteren, klikt u op de contextuele werkbalk op .



12. Klik met de middelste muisknop om de staven set te maken.




13. Als u het selectievakje **Doorsnede behouden** hebt ingeschakeld, herhaalt u de stappen 4-12 om meer staven sets in dezelfde doorsnede te maken.

TIP Als het dialoogvenster **Staaformplaatsingstool** al is geopend maar het commando niet is ingeschakeld, klikt u op de knop **Selecteer doorsnede** om het maken van staven sets opnieuw te starten.


Staaformen toevoegen en verwijderen

U kunt de structuur in de **Staaformplaatsingstool** wijzigen door veelgebruikte staaformen aan de structuur toe te voegen of staaformen die u niet nodig hebt te verwijderen.

1. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Meer --> Staaformplaatsing**.
Het dialoogvenster **Staaformplaatsingstool** wordt geopend.
2. Klik op **Database organiseren**.

3. Klik op  om een nieuwe categoriemap te maken.
4. Sleep de geselecteerde vormen naar de map.

Als meerdere vormen dezelfde vormcode hebben en u ze naar de categorieën sleept, krijgen de vormcodes een suffix **(1)**, **(2)** enzovoort. U kunt de namen van de vormen wijzigen door tweemaal op de naam te klikken en een nieuwe naam of suffix in te voeren, bijvoorbeeld **(a)**, **(b)**.

Als de vormen in een lijst worden weergegeven, krijgen ze allemaal dezelfde vormcode.
5. Wijzig indien nodig de naam van de map op een vergelijkbare manier.
6. Als u een vorm uit een categorie wilt verwijderen, selecteert u de vorm en klikt u op .
7. Klik op **OK**.

Voorbeelden: Stavensets in gebogen structuren

U kunt gebogen betonstructuren wapenen met stavensets.

De gebogen betonstructuren kunnen [getoogde liggers \(pagina 339\)](#), [polyprofielen \(pagina 343\)](#) die **Boogpunt**-afwerkingen hebben en vlakke [spiraalvormige liggers \(pagina 347\)](#) bevatten waarvan de totale stijging nul is. U kunt ook betonstroken en wanden wapenen op dezelfde manier als u liggers en polyprofielen wapent.

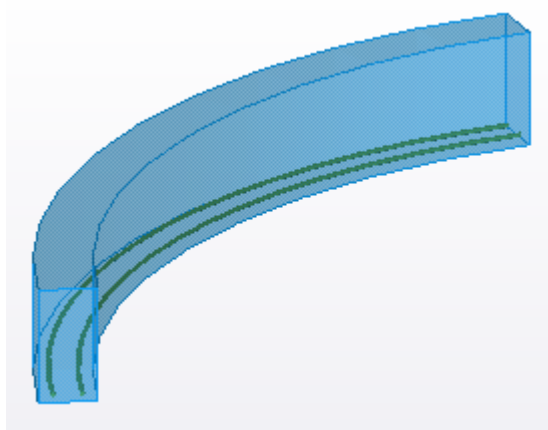
Raadpleeg voor meer informatie over het maken van stavensets ook [Een stavenset maken \(pagina 533\)](#).

Lengtestaven voor een getoogde ligger maken

In dit voorbeeld maken we onderwapening in de lengterichting voor een gebogen betonbalk.

1. Maak een gebogen betonbalk.
 - a. Klik op het tabblad **Beton** op **Balk**.
 - b. Wijs twee punten aan.
 - c. Dubbelklik op de balk om de eigenschappen te wijzigen.
 - d. Stel de radius en het aantal segmenten in en klik vervolgens op **Wijzigen**.
2. Maak hoofdwapeningsstaven op het ondervlak van de balk.
 - a. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Lengterichting**.
 - b. Beweeg de muisaanwijzer boven de randen van de balk en selecteer de doorsnede die u wilt wapenen.
 - c. Klik met de middelste muisknop om de stavenset te maken.


Tekla Structures maakt de gebogen lengtestaven volgens de balkgeometrie. Bijvoorbeeld:



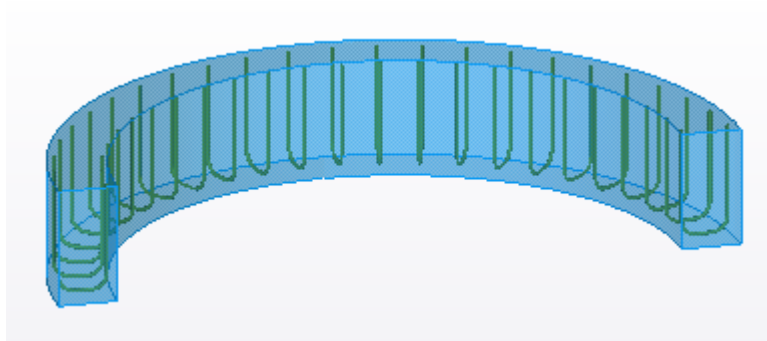
De staven set heeft drie richtlijnen: aan elk uiteinde van de balk één en één in het middelpunt van de balk.

Dwarsstaven voor een gebogen polyprofiel maken

In dit voorbeeld maken we kruisende U-vormige beugels voor een gebogen betonnen polyprofiel.

1. Maak een betonnen polyprofiel met gebogen segmenten.
 - a. Klik op het tabblad **Beton** op **Balk** --> **Polyprofiel** .
 - b. Wijs ten minste drie punten aan waar u wilt dat de balk doorheen moet gaan en klik vervolgens met de middelste muisknop.
 - c. Selecteer het polyprofiel.
 - d. Selecteer de handle in een polyprofielhoek en selecteer vervolgens het  **Boogpunt**-afwerkingstype op de contextuele werkbalk.
2. Maak dwarsstaven die de onder- en zijvlakken van de balk volgen.
 - a. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Kruising**.
 - b. Beweeg de muisaanwijzer boven de randen van de balk en selecteer de doorsnede die u wilt wapenen.
 - c. Houd in de geselecteerde doorsnede **Ctrl** ingedrukt en klik op het bovenste staafbeen om de selectie op te heffen.
 - d. Klik met de middelste muisknop om de staven set te maken.

Tekla Structures maakt dwarsstaven radiaal volgens de balkgeometrie. Bijvoorbeeld:



De stavensetrichtlijn is een polylijn met drie punten en het middelpunt heeft de **Boogpunt**-afwerking.

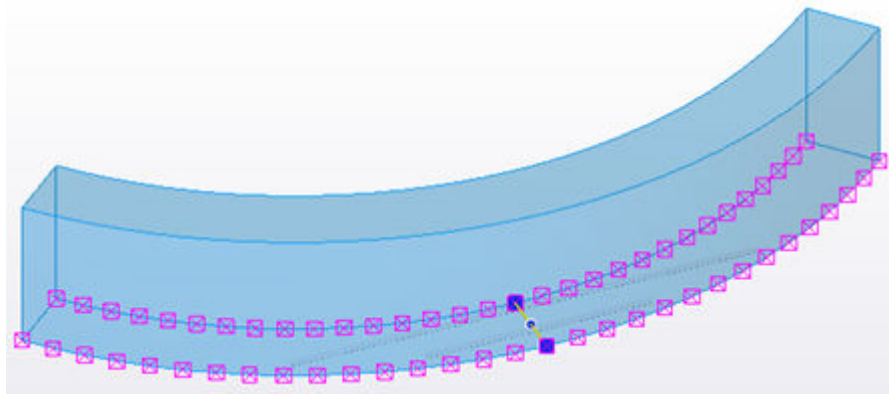
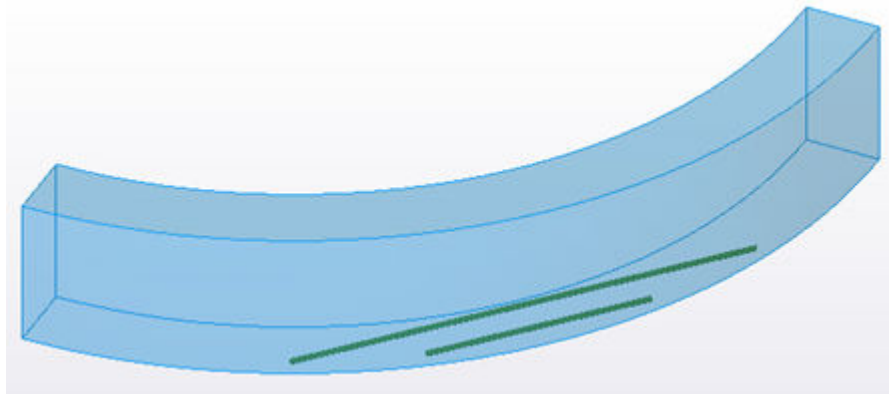
Wapeningsstaven voor een spiraalvormige ligger maken



In dit voorbeeld wapenen we een spiraalvormige ligger waarvan de totale stijging nul is. We maken onderwapening in de lengterichting en kruisende U-vormige beugels.

U kunt de volgende handmatige methode ook gebruiken voor complexere betonnen objecten die zijn geïmporteerd en niet automatisch kunnen worden gewapend.

1. Maak een vlakke spiraalvormige betonbalk.
 - a. Klik op het tabblad **Beton** op **Balk** --> **Spiraalvormige ligger** .
 - b. Wijs het beginpunt van de balk aan.
 - c. Wijs een punt aan om het middelpunt van de kromming van de balk aan te geven.
 - d. Klik met de middelste muisknop.
 - e. Zorg ervoor dat **Totale stijging** 0 is.
2. Maak hoofdwapeningsstaven op het ondervlak van de balk.
 - a. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Lengterichting**.
 - b. Beweeg de muisaanwijzer boven de randen van de balk en selecteer de doorsnede die u wilt wapenen.
 - c. Klik met de middelste muisknop om de stavenset te maken.

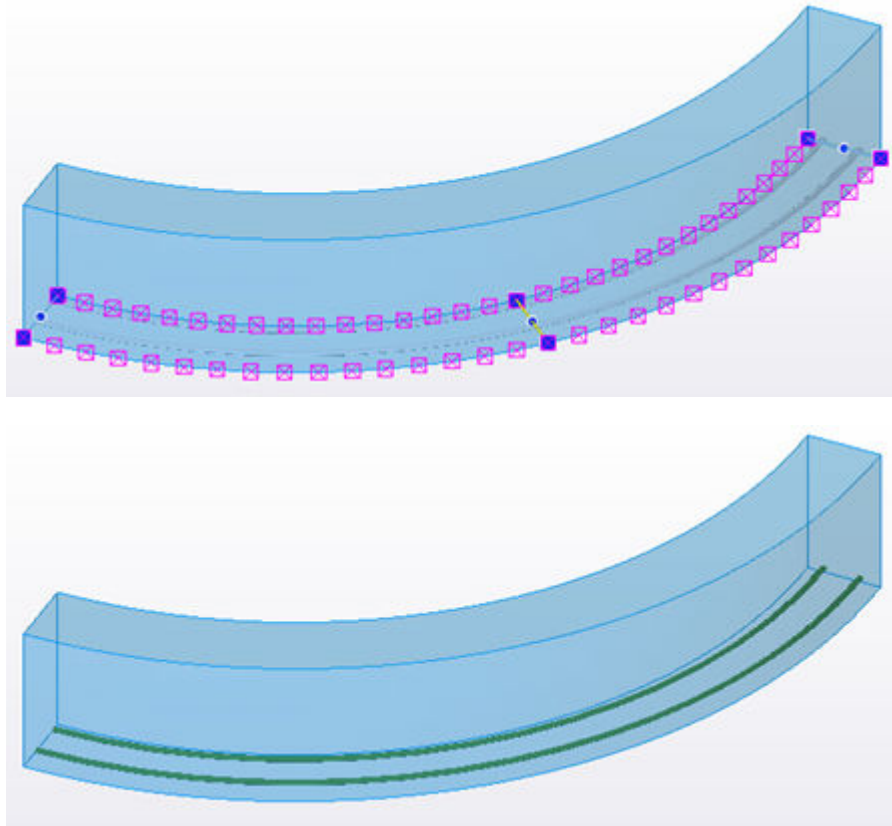
Tekla Structures maakt de lengtestavensets met één richtlijn.



- d. Druk op **Esc** om het commando te onderbreken.
3. Wijzig de lengtestavenset door meer richtlijnen te maken.
 - a. Selecteer de stavenset.
 - b. Klik op de contextuele werkbalk op  **Aansluitende richtlijn toevoegen**.
 - c. Zorg ervoor dat u in de enkelvoudige puntaanwijzingsmodus bent ( die op de contextuele werkbalk wordt weergegeven).
 - d. Wijs het beginpunt voor een aansluitende richtlijn aan.
 - e. Wijs het beginpunt voor een andere aansluitende richtlijn aan.
 - f. Druk op **Esc** om het maken van aansluitende richtlijnen te voltooien.
 - g. Verplaats indien nodig de richtlijnen naar gewenste locaties door deze of hun eindpunthandles te verslepen.

U kunt bijvoorbeeld de primaire richtlijn naar het middelpunt van de balk, een van de aansluitende richtlijnen naar het begin van de balk

en de andere aansluitende richtlijn naar het einde van de balk verplaatsen.

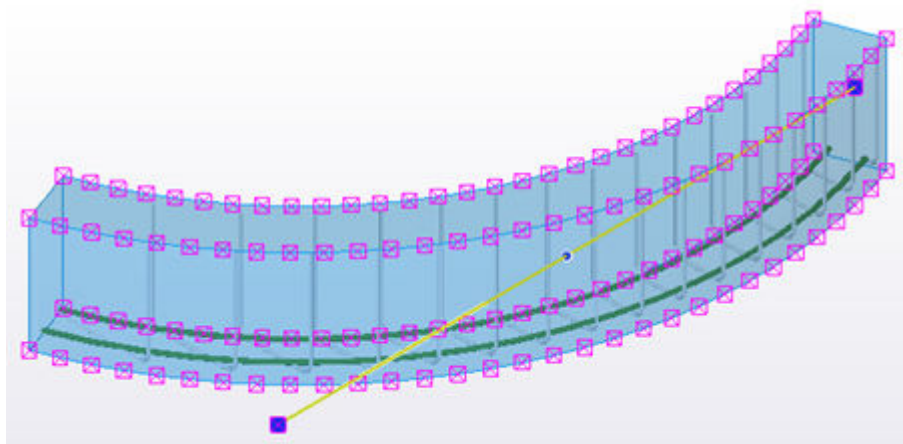
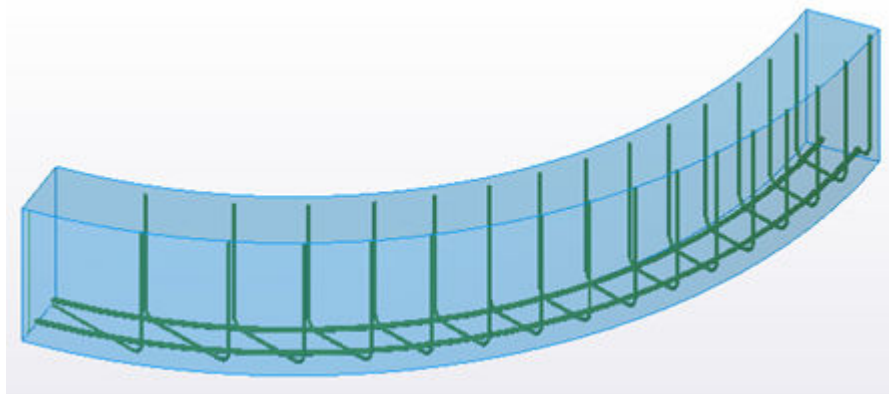



- h. Wijzig indien nodig de [geometrie \(pagina 587\)](#) en de [eigenschappen \(pagina 1102\)](#) van de richtlijnen.

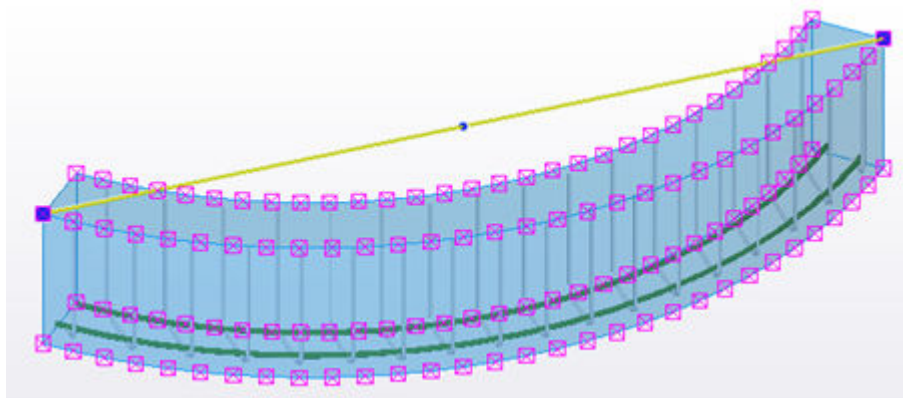
De staven worden gemaakt volgens de locatie- en afstandinstellingen van deze drie richtlijnen.



4. Maak dwarsstaven die de onder- en zijvlakken van de balk volgen.
 - a. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Kruising**.
 - b. Beweeg de muisaanwijzer boven de randen van de balk en selecteer de doorsnede die u wilt wapenen.
 - c. Houd in de geselecteerde doorsnede **Ctrl** ingedrukt en klik op het bovenste staafbeen om de selectie op te heffen.
 - d. Klik met de middelste muisknop om de stavenset te maken.

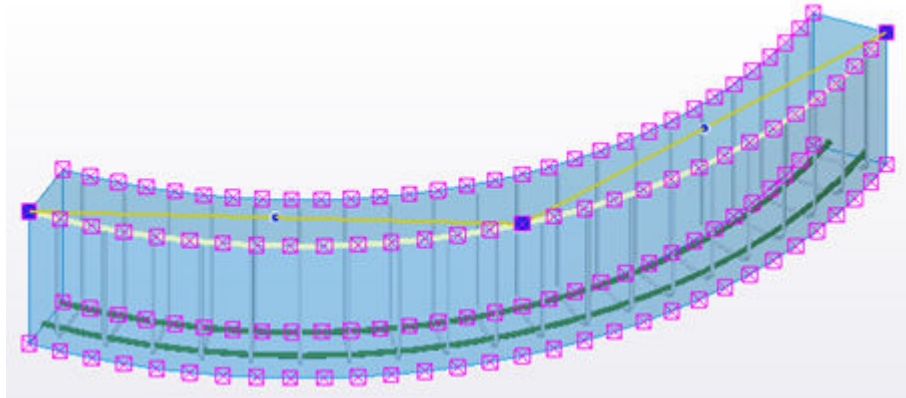
Tekla Structures maakt de dwarsstavenets met één richtlijn.




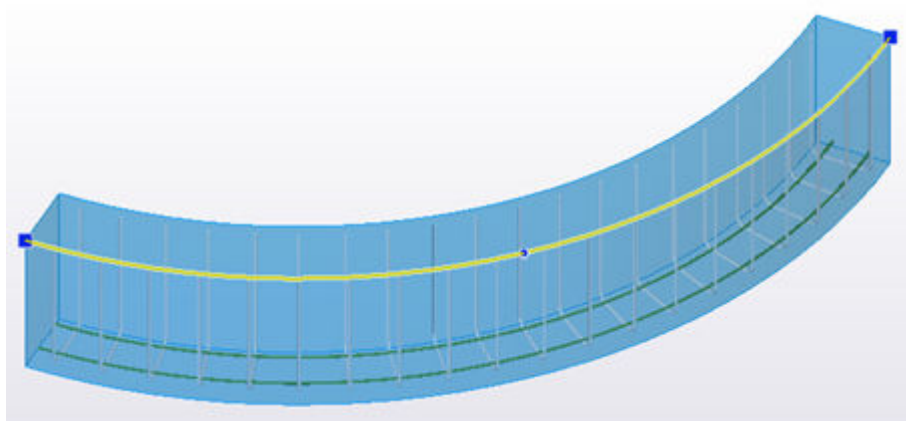
- e. Druk op **Esc** om het commando te onderbreken.
- 5. Wijzig dwarsstavenset door de richtlijn te wijzigen.
 - a. Selecteer de stavenset om de richtlijn te markeren.
 - b. Sleep de eindpunten van de richtlijn  naar de balkuiteinden.



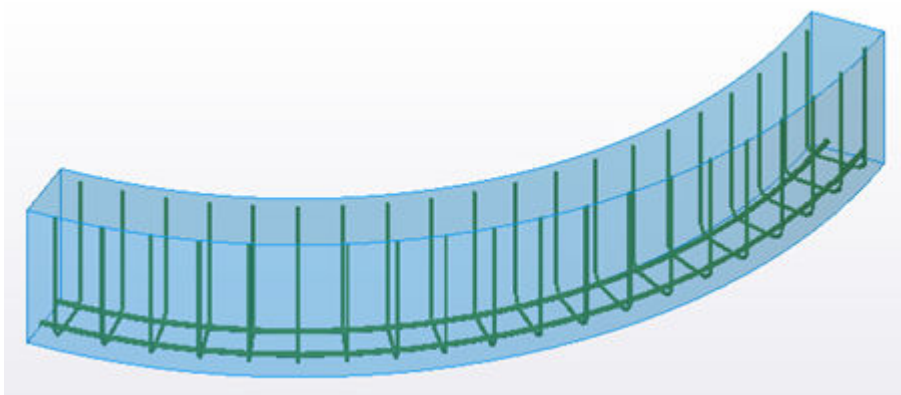
- c. Sleep het richtlijnmiddelpunt  naar het balkmiddelpunt. Zorg ervoor dat de nieuwe richtlijnhoek de afwerking  **Boogpunt** heeft.



U kunt ook op  op de mini-werkbalk klikken om de richtlijn de randen van het pootvlak te laten volgen die zich tussen de eindpunten van de richtlijn bevinden.




Tekla Structures rangschikt de dwarsstaven radiaal langs de ligger.

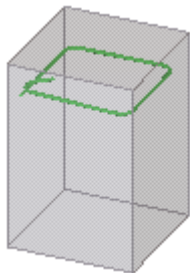



Beperkingen

- Als de gebogen lengtestaven te kleine begin- en/of eindoffsetwaarden hebben, kunnen de staven het dichtst bij de beenvlakranden in kleine staafsegmenten worden verdeeld. Als u dit wilt voorkomen, verhoogt u de offsetwaarden.

Een enkelvoudige wapeningsstaaf maken

1. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op  **Enkele staaf**.
Als u de eigenschappen moet wijzigen voordat u de wapening maakt, houdt u **Shift** ingedrukt en klikt u op het commando **Enkele staaf** om de eigenschappen **Enkele wapening** te openen.
2. Selecteer het onderdeel dat u wilt wapenen.
3. Selecteer het beginpunt van de staaf.
4. Selecteer de overige referentiepunten van de wapeningsstaaf om de vorm van de staaf in te stellen.
5. Klik met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.
Tekla Structures verbindt de staaf met dit onderdeel.



6. Als u de wapening wilt wijzigen, u kunt het volgende doen:
 - Gebruik [rechtstreekse wijziging \(pagina 607\)](#). Zorg ervoor dat de knop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
 - Dubbelklik op de wapening om de eigenschappen **Enkele wapening** te openen en de [eigenschappen \(pagina 1091\)](#) te wijzigen.

Raadpleeg ook


[Een wapeningsstaafgroep met de Staafvormendatabase maken \(pagina 562\)](#)

[Een wapeningsstaafgroep maken \(pagina 560\)](#)

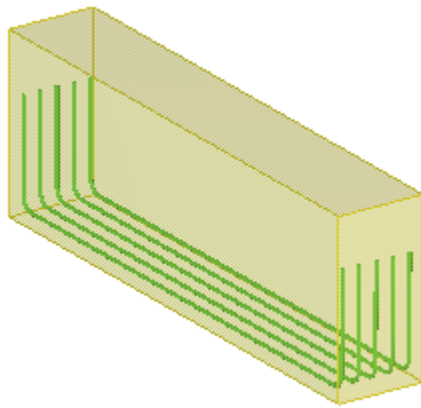
Een wapeningsstaafgroep maken


Een wapeningsstaafgroep bevat een aantal identieke of bijna identieke wapeningsstaven. In Tekla Structures worden deze staven altijd als groep behandeld en groepsgewijs gewijzigd of verwijderd enz. U definieert eerst de vorm van een afzonderlijke staaf en vervolgens de richting waarin Tekla Structures de staven moet verdelen.

OPMERKING Als u de staafvorm niet handmatig wilt definiëren, gebruikt u in plaats daarvan de [Staafovormendatabase \(pagina 562\)](#) met de vooraf gedefinieerde wapeningsvormen.

1. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op .
Als u de eigenschappen moet wijzigen voordat u de wapening maakt, houdt u **Shift** ingedrukt en klikt u op de commandoknop **Staafgroep** om de eigenschappen **Staafgroep** te openen.
2. Selecteer het onderdeel dat u wilt wapenen.
Tekla Structures verbindt de staafgroep met dit onderdeel.
3. Selecteer het beginpunt van de staaf.
4. Selecteer de overige staafreferentiepunten.
Deze punten definiëren het vlak van de eerste staaf en de vorm van een enkele staaf in een groep.
5. Klik met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.
6. Selecteer het beginpunt van de staafgroep.
7. Selecteer het eindpunt van de staafgroep.
De start- en eindpunten geven de verdelingslengte en de richting van de staven aan. Normaal gesproken staat de verdelingslengte van de staven haaks op het vlak zodat de diktedekking op de staven kan worden ingesteld.





8. Als u de wapening wilt wijzigen, u kunt het volgende doen:
- Gebruik [rechtstreekse wijziging \(pagina 607\)](#). Zorg ervoor dat de knop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
 - Dubbelklik op de wapening om de eigenschappen **Staafgroep** te openen en [eigenschappen \(pagina 1091\)](#) te wijzigen.

Raadpleeg ook

[Een gebogen wapeningsstaafgroep maken \(pagina 569\)](#)

[Een cirkelvormige wapeningsstaafgroep maken \(pagina 571\)](#)

[Een tapstoelopende of spiraalvormige wapeningsstaafgroep maken \(pagina 573\)](#)

Een wapeningsstaafgroep met de Staaformendatabase maken

Een wapeningsstaafgroep bevat verschillende identieke of bijna identieke wapeningsstaven. U kunt een wapeningsstaafgroep maken door een vooraf gedefinieerde wapeningsvorm uit de **Staaformendatabase** te selecteren. De vooraf gedefinieerde vormen in de **Staaformendatabase** zijn gebaseerd op de vormen die in de **Staaformmanager** zijn gedefinieerd en in het bestand `RebarShapeRules.xml` zijn opgeslagen.

De **Staaformendatabase** werkt niet voor [tapstoelopende wapeningsstaafgroepen \(pagina 573\)](#) of met 3D-staafvormen.

OPMERKING Als u de vooraf gedefinieerde vormen niet wilt gebruiken maar de staaform handmatig wilt definiëren, gebruikt u in plaats daarvan het commando [Staafgroep \(pagina 560\)](#).

1. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaft** op **Staaformendatabase** --> **Staaformendatabase**.

Het dialoogvenster **Staaformendatabase** wordt geopend.

2. Selecteer een van de vooraf gedefinieerde vormen uit de structuur aan de linkerzijde.

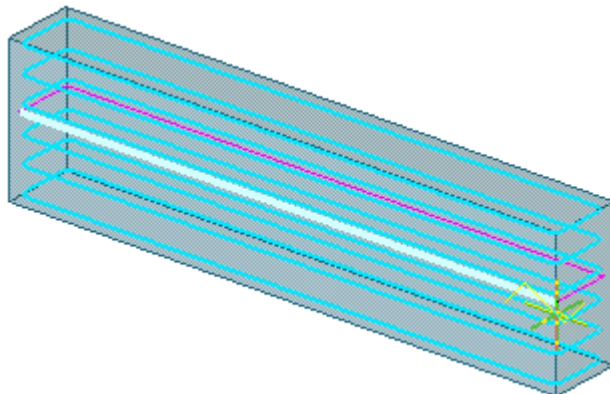
U kunt [veelgebruikte vormen aan de structuur toevoegen \(pagina 564\)](#) of vormen die u niet nodig hebt verwijderen.

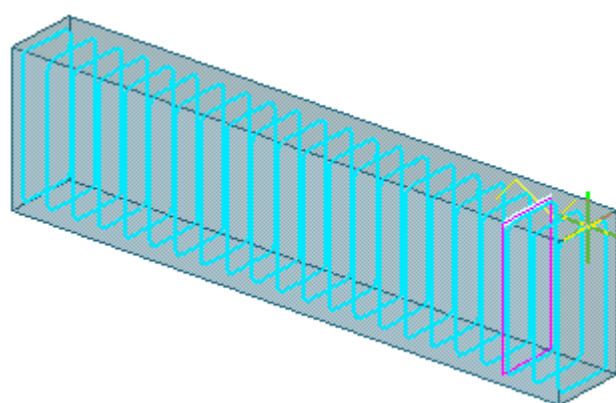
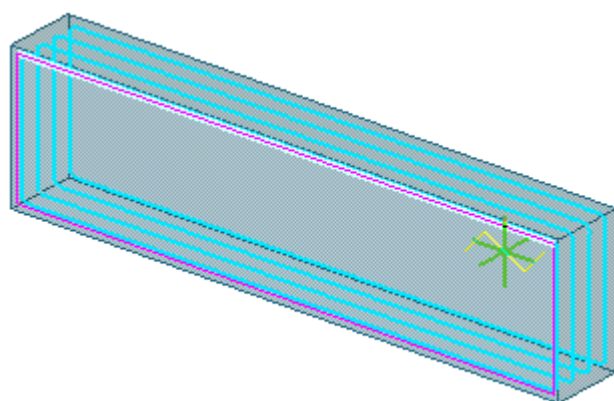
Als u bestaande wapening in het model selecteert en op de knop **Haal op** klikt, worden de eigenschappen van de betreffende wapening in het dialoogvenster **Wapeningsstaafdatabase** weergegeven.


3. Wijzig indien nodig de staafeigenschappen.
 - Als u een waarde **Lengte van het been** wilt instellen, klikt u in het voorbeeld van de vorm op een been.
Als u geen waarde **Lengte van het been** invoert, wordt de beenlengte automatisch berekend op basis van de maatlijnen van het betonnen onderdeel.
 - Als u een waarde **Zethoek** voor een kromming wilt instellen die geen 90 graden is, klikt u op een van de benen naast de kromming.
 - Voor cirkelvormige, polygonale en spiraalvormige wapening kunt u de waarden **Cirkeldiameter** en **Overlapafstand** invoeren.

De haakeigenschappen zijn alleen zichtbaar als u de geavanceerde optie XS_REBAR_RECOGNITION_HOOKS_CONSIDERATION hebt in gesteld op FALSE in het **bestandsmenu** --> **Instellingen** --> **Geavanceerde opties** --> **Concrete Detailing** .

4. Indien nodig [stelt u het referentiepunt van de wapening \(pagina 565\)](#) naar het begin, midden of einde in door op de verschillende benen of haken in het voorbeeld van de vorm te dubbelklikken.
5. Klik op **OK**.
6. Plaats de muisaanwijzer in het model op een onderdeelvlak of -rand.
Er wordt een voorbeeld weergegeven van de plaatsing en afmetingen van de wapening.





7. Selecteer op basis van het voorbeeld een positie voor de wapeningsstaafgroep en klik op de linkermuisknop.
Tekla Structures maakt de wapening.
8. Als u de wapening wilt wijzigen, u kunt het volgende doen:
 - Gebruik [rechtstreekse wijziging \(pagina 607\)](#). Zorg ervoor dat de knop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
 - Dubbelklik op de wapening om het dialoogvenster met de eigenschappen van de wapeningsstaaf te openen en de [eigenschappen \(pagina 1091\)](#) te wijzigen.

Raadpleeg ook

[Een wapeningsstaafgroep maken \(pagina 560\)](#)

[Een stavenset met de Staafvormplaatsingstool maken \(pagina 547\)](#)


Meer wapeningsvormen aan de structuur in de staafvormendatabase toevoegen

U kunt de structuur in de **Staaformendatabase** wijzigen door veelgebruikte vormen aan de structuur toe te voegen of vormen te verwijderen die u niet nodig hebt.

1. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Staaform** --> **Staaformendatabase**.

Het dialoogvenster **Staaformendatabase** wordt geopend.


2. Klik op **Database organiseren**.

3. Maak een nieuwe categoriemap door op  te klikken.

4. Sleep de geselecteerde vormen naar de map.

Als meerdere vormen dezelfde vormcode hebben en u ze naar de categorieën sleept, krijgen de vormcodes een suffix **(1)**, **(2)** enzovoort. U kunt de namen van de vormen naar wens wijzigen door tweemaal op de naam te klikken en een nieuwe naam of suffix in te voeren, bijvoorbeeld **(a)**, **(b)**.

Als de vormen in een lijst worden weergegeven, krijgen ze allemaal dezelfde vormcode.

5. Wijzig indien nodig de naam van de map op een vergelijkbare manier.
6. Als u een vorm uit een categorie wilt verwijderen, selecteert u de vorm en klikt u op .
7. Klik op **OK**.

Raadpleeg ook

[Een wapeningsstaafgroep met de Staaformendatabase maken \(pagina 562\)](#)

Het referentiepunt van de wapening in de Staaformendatabase instellen

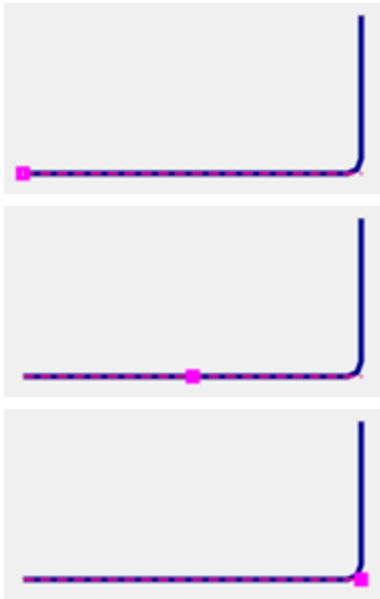
Als u de **Staaformendatabase** gebruikt en een vorm selecteert, kunt u het referentiepunt op het begin, midden of einde van het been van de wapeningsstaaf instellen. Als u de wapening in het model maakt, kunt u deze naar een nieuwe locatie verplaatsen door het referentiepunt te verslepen. Dit is handig als de benen van de wapeningsstaaf bijvoorbeeld een bepaalde lengte hebben en u het referentiepunt bijvoorbeeld op het midden van een onderdeelrand wilt richten. U kunt ook het referentiepunt van cirkelvormige wapeningsvormen verplaatsen.

1. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Staaform** --> **Staaformendatabase**.

Het dialoogvenster **Staaformendatabase** wordt geopend.

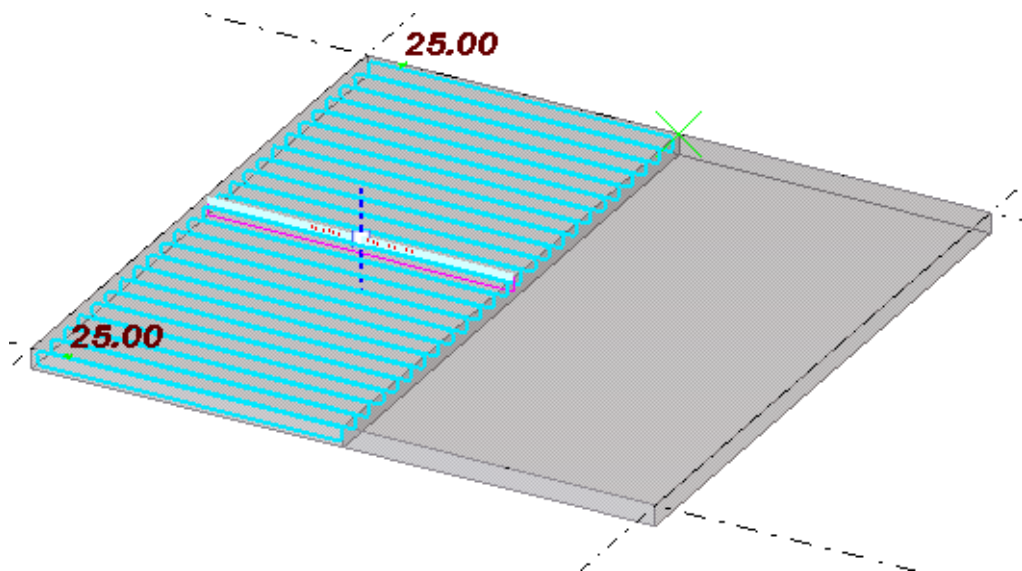
2. Selecteer een wapeningsvorm.

3. Stel het referentiepunt naar de gewenste locatie in (begin, midden of einde) door op de positie in de voorbeeldvorm te dubbelklikken.

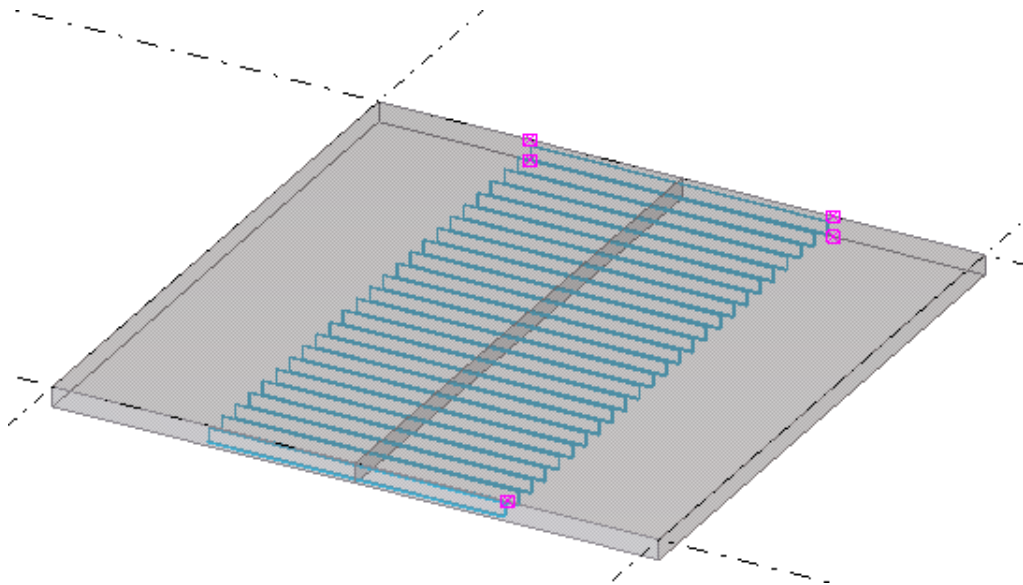


4. Wijzig indien nodig de staafeigenschappen.
5. Klik op **Toepassen** of **OK**.
6. Plaats de muisaanwijzer in het model op een onderdeelvlak of -rand.
7. Selecteer op basis van het voorbeeld de gewenste plaatsing, houd de **Alt**-toets ingedrukt en klik met de linkermuisknop.

Het referentiepunt wordt weergegeven.



8. Verplaats het referentiepunt naar een nieuwe locatie door het te verslepen.
9. Klik met de middelste muisknop om de wapening te maken.



OPMERKING Voor cirkelvormige wapening kunt u als volgt het referentiepunt op de hartlijn instellen:

- a. Plaats de muisaanwijzer boven een kolomrand om de wapening te oriënteren.
- b. Houd de **Alt**-toets ingedrukt en klik met de linkermuisknop.
- c. Versleep het referentiepunt en houd de **Shift**-toets ingedrukt om naar het midden van de kolom te snappen.
- d. Klik met de middelste muisknop om de wapening te maken.

Raadpleeg ook

[Een wapeningsstaafgroep met de Staaformendatabase maken \(pagina 562\)](#)

Stortobjecten met de Staaformendatabase wapenen

U kunt stortobjecten in stortvensters wapenen met de **Staaformendatabase**.

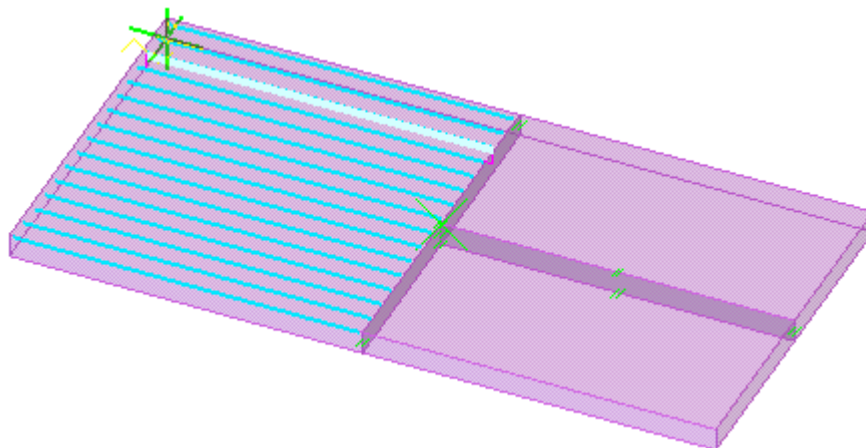
OPMERKING [Stavensets \(pagina 533\)](#) en de **Staaformendatabase** zijn de methoden om stortobjecten in stortvensters te wapenen. Als u andere wapeningcommando's zoals [Staafgroep \(pagina 560\)](#) of wapeningscomponenten wilt gebruiken, moet u losse onderdelen in onderdeelvensters wapenen. Alle wapening is zichtbaar in zowel onderdeelvensters als stortvensters.

Wanneer u stortobjecten met de **Staaformendatabase** wapent, doet u het volgende:

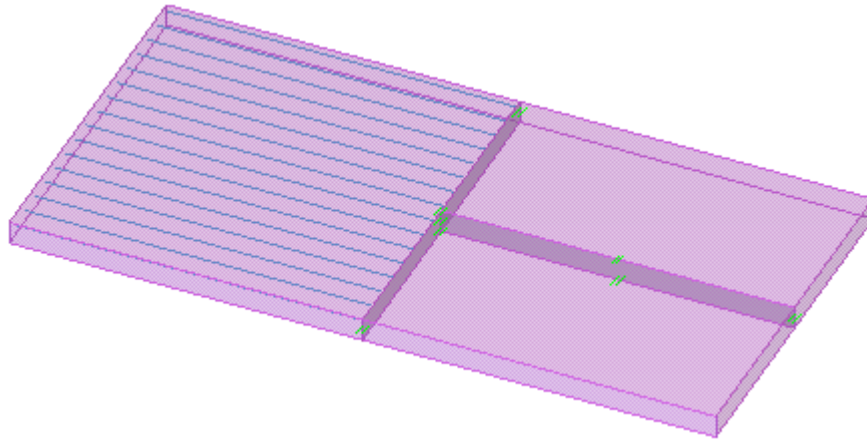
- De wapening wordt aan het gewapende onderdeel toegevoegd, niet aan het stortobject.
- De geometrie van de wapening wordt gedefinieerd aan de hand van de geometrie van het stortobject, zelfs als de wapening aan een onderdeel is toegevoegd. Stortnaden kunnen bijvoorbeeld de lengte van wapeningsstaven beperken.
- In lijsten worden de gegevens over de wapening op basis van het onderdeel weergegeven, niet op basis van het stortobject.

Voordat u begint, maakt u betonnen onderdelen met het betonelementtype **Insitu**. Tekla Structures maakt hier automatisch stortobjecten van.

1. Zorg ervoor dat u een stortvenster gebruikt. Als u dat niet doet, klikt u op **Stortvenster** op het tabblad **Beton**.
2. Maak indien nodig stortnaden door een van de commando's **Stortnaad** op het tabblad **Beton** te selecteren:
 - **Eén enkel punt**
 - **Twee punten**
 - **Meerdere punten**
3. Als u wapening aan een stortobject wilt toevoegen, klikt u op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Staafgroep** --> **Staaformendatabase**.
Het dialoogvenster **Staaformendatabase** wordt geopend.
4. Selecteer indien nodig een vorm uit de structuur aan de linkerkzijde en wijzig de eigenschappen.
5. Klik op **OK**.
6. Plaats in het model de muisaanwijzer op een vlak of een rand van een stortobject.



7. Selecteer op basis van het voorbeeld een positie voor de wapening en klik met de linkermuisknop om de wapening te maken.



Raadpleeg ook

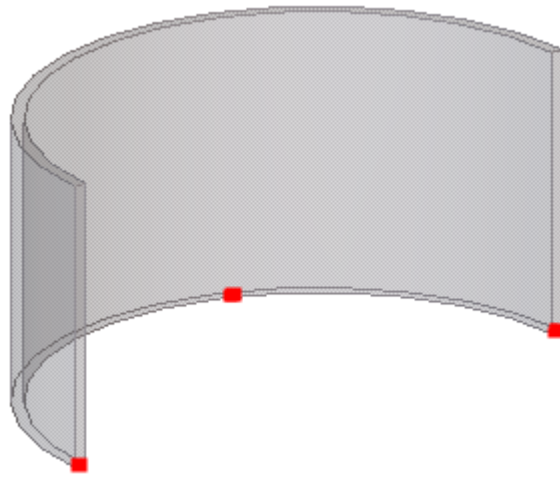
[Een wapeningsstaafgroep met de Staafvormendatabase maken \(pagina 562\)](#)

[Storten beheren \(pagina 506\)](#)

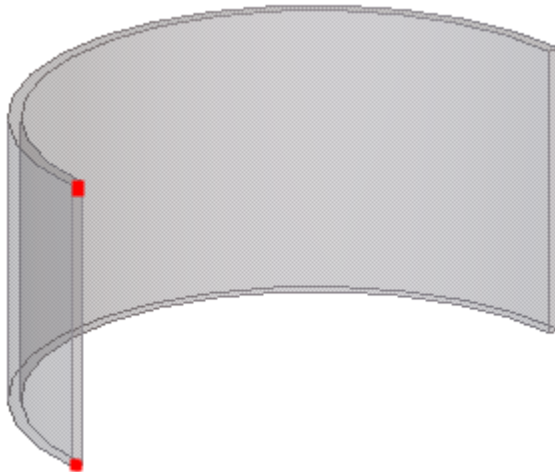
Een gebogen wapeningsstaafgroep maken

U kunt gebogen segmenten in een betonnen ligger of een gebogen wand wapenen.

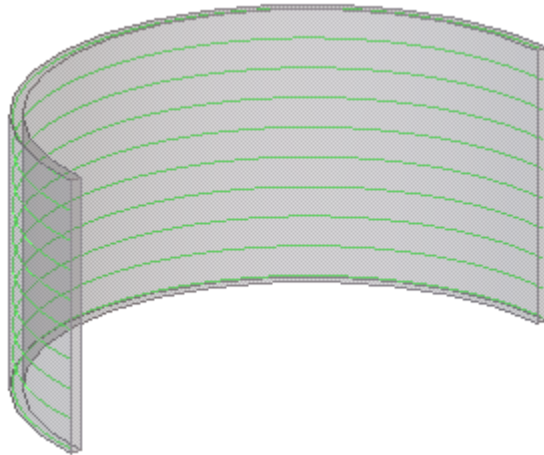
1. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Staafgroep** --> **Gebogen groep**.
Als u de eigenschappen moet wijzigen voordat u de wapening maakt, houdt u **Shift** ingedrukt en klikt u op het commando **Gebogen groep** om de eigenschappen voor **Gebogen staaf** te openen.
2. Selecteer het onderdeel dat u wilt wapenen.
Tekla Structures verbind de staafgroep met dit onderdeel.
3. Selecteer drie punten op een boog om de bocht te definiëren.



4. Wijs twee punten aan om de spreidingsrichting van de staven aan te geven.



Tekla Structures maakt een groep met gebogen wapeningsstaven.



5. Als u de eigenschappen van de gebogen wapeningsstaafgroep wilt wijzigen:
 - a. Dubbelklikt u op de gebogen wapeningsstaafgroep om de eigenschappen **Gebogen staaf** te openen.
 - b. Wijzig de [eigenschappen \(pagina 1091\)](#).
 - c. Klik op **Wijzigen**.

Raadpleeg ook

[Een wapeningsstaafgroep met de Staafvormendatabase maken \(pagina 562\)](#)

[Een wapeningsstaafgroep maken \(pagina 560\)](#)

[Een cirkelvormige wapeningsstaafgroep maken \(pagina 571\)](#)

[Een tapstoelopende of spiraalvormige wapeningsstaafgroep maken \(pagina 573\)](#)

[Wapening wijzigen \(pagina 585\)](#)

Een cirkelvormige wapeningsstaafgroep maken

U kunt ronde cirkelkolommen wapenen.

1. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Staafgroep** --> **Cirkelvormige groep**.

Als u de eigenschappen moet wijzigen voordat u de wapening maakt, houdt u **Shift** ingedrukt en klikt u op het commando **Cirkelvormige groep** om de eigenschappen voor **Ronde staaf** te openen.
2. Selecteer het onderdeel dat u wilt wapenen.

Tekla Structures verbind de staafgroep met dit onderdeel.
3. Wijs drie punten aan op de buitenste contour van het betonnen onderdeel om de ronde staven te definiëren.

De radius wordt automatisch berekend op basis van deze drie punten.



4. Wijs twee punten aan om de spreidingsrichting van de staven aan te geven.



Tekla Structures maakt een groep met ronde wapeningsstaven.



OPMERKING Als u de overlappingslengte van de ronde beugels wilt wijzigen, vult negatieve waarden in de vakken **Begin** en **Eind** in het dialoogvenster **Ronde staaf** in.

5. Als u de eigenschappen van de cirkelvormige wapeningsstaafgroep wilt wijzigen:
 - a. Dubbelklikt u op de cirkelvormige wapeningsstaafgroep om de eigenschappen **Ronde staaf** te openen.
 - b. Wijzig de [eigenschappen \(pagina 1091\)](#).
 - c. Klik op **Wijzigen**.

Raadpleeg ook

[Een wapeningsstaafgroep met de Staafvormendatabase maken \(pagina 562\)](#)

[Een wapeningsstaafgroep maken \(pagina 560\)](#)

[Een gebogen wapeningsstaafgroep maken \(pagina 569\)](#)

[Een tapstoelopende of spiraalvormige wapeningsstaafgroep maken \(pagina 573\)](#)

[Wapening wijzigen \(pagina 585\)](#)

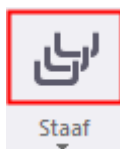
Een tapstoelopende of spiraalvormige wapeningsstaafgroep maken

Voor rechthoekige betonnen onderdelen volstaat het om twee punten aan te wijzen waarmee het spreidingsgebied van de wapeningsstaafgroep kan

worden gedefinieerd. Als de onderdeelvorm niet rechthoekig is, kan een alternatieve vorm worden geselecteerd.

Met de lijst **Wapeningsgroep type** op het tabblad **Groep** in het dialoogvenster **Wapeningsstaaf eigenschappen** kunt u de typen wapeningsstaafgroepen selecteren en wijzigen.



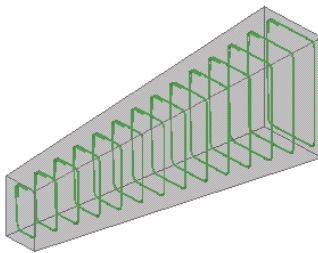
1. Houd op het tabblad **Beton** de **Shift** ingedrukt en klik op:


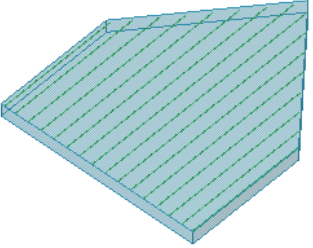


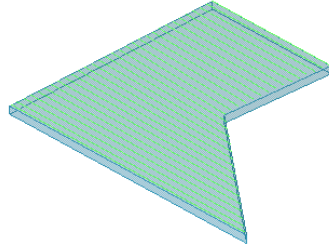

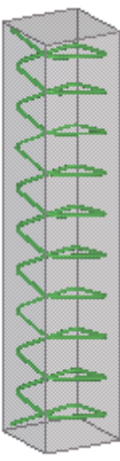


Het dialoogvenster **Wapeningsstaaf eigenschappen** wordt geopend.

2. Voer indien nodig de staafeigenschappen in of wijzig deze.
3. Selecteer op het tabblad **Groep** een optie tapstoelopen of spiraal in de lijst **Staafgroep type**.
4. Klik op **OK**.
5. Selecteer het onderdeel dat u wilt wapenen.
Tekla Structures bevestigt de staafgroep aan het onderdeel.
6. Wijs punten aan om de vorm van de staaf bij de eerste doorsnede te definiëren.
7. Klik met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.
8. Voor de tweede en volgende doorsneden wijst u punten aan om de vorm van de staaf te definiëren.
9. Klik met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.
Tekla Structures maakt de wapening.

Typen wapeningsstaafgroepen

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  Normal | Niet tapstoelopen. Wijs twee punten aan om het spreidingsgebied van de staafgroep te definiëren. | |
|  Tapstoelopen | Eén afmeting van de staaf wijzigt lineair in de groep. |  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|--|---|
|  <p>Tapstoe lopend e doorsnede</p> | <p>Eén afmeting van de staaf wijzigt lineair in de groep. De afmeting is het grootst in het midden van de groep.</p> |  |
|  <p>Tapstoe lopend gebogen</p> | <p>Eén afmeting wijzigt langs een curve. De afmeting is het grootst in het midden van de groep.</p> | |
|  <p>Tapstoe lopend e N</p> | <p>Eén afmeting van de staaf verandert lineair tussen N doorsneden. Voer het aantal doorsneden in het vak Aantal doorsneden in.</p> |  |
|  <p>Spiraal</p> | <p>De wapeningsstaven gaan in een polygoonvorm of cirkelvorm omhoog langs de lengte van het onderdeel.</p> |  |

Raadpleeg ook

[Een wapeningsstaafgroep met de Staafvormendatabase maken \(pagina 562\)](#)

[Een wapeningsstaafgroep maken \(pagina 560\)](#)

[Eigenschappen wapeningsstaven en staafgroepen \(pagina 1091\)](#)

[Een enkelvoudige wapeningsstaaf, staafgroep of net wijzigen \(pagina 607\)](#)

Een wapeningsnet maken

U kunt een wapeningsnet maken dat uit twee loodrechte staafgroepen bestaat. Tekla Structures behandelt netstaven als één eenheid maar maakt onderscheidt tussen het hoofdonderdeel en de dwarsstaven.

Het wapeningsnet kan rechthoekig, polygonaal of gebogen zijn. U kunt ook een aangepast wapeningsnet maken.

OPMERKING U kunt het nettype niet wijzigen nadat het net is gemaakt.

Een rechthoekig wapeningsnet maken

1. Houd op het tabblad **Wapeningsstaaf Shift** ingedrukt en klik op **Net**.



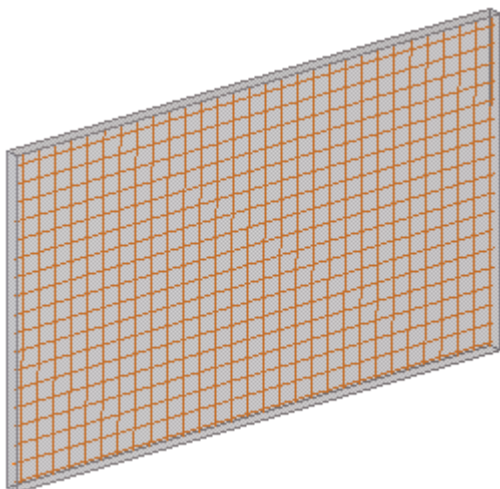
De eigenschappen voor het **Wapeningsnet** worden in het eigenschappenvenster geopend.


2. In de lijst **Nettype** selecteert u **Rechthoek**.

OPMERKING U kunt het nettype niet wijzigen nadat het net is gemaakt.

3. Selecteer het onderdeel dat u wilt wapenen.
Het net wordt door Tekla Structures aan dit onderdeel gekoppeld.
4. Wijs het beginpunt van het net aan.
5. Wijs een punt aan om de richting van de lengtestaven aan te geven.
6. Klik met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.

Tekla Structures maakt het net parallel aan het werkvlak, links van de punten die u hebt aangewezen.



7. Als u het wapeningsnet wilt wijzigen, u kunt het volgende doen:
 - Gebruik [rechtstreekse wijziging \(pagina 607\)](#). Zorg ervoor dat de knop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
 - Dubbelklik op de wapening om de eigenschappen **Wapeningsnet** te openen en de [eigenschappen \(pagina 1093\)](#) te wijzigen.

Een polygonaal wapeningsnet maken

1. Houd op het tabblad **Wapeningsstaaf Shift** ingedrukt en klik op  **Net**.

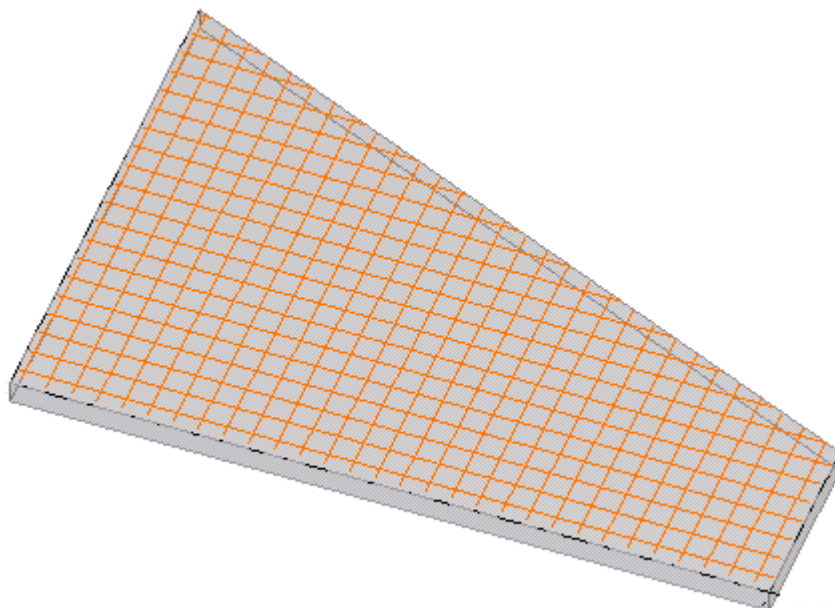
De eigenschappen voor het **Wapeningsnet** worden in het eigenschappenvenster geopend.


2. In de lijst **Nettype** selecteert u **Polygoon**.

OPMERKING U kunt het nettype niet wijzigen nadat het net is gemaakt.

3. Selecteer het onderdeel dat u wilt wapenen.
Het net wordt door Tekla Structures aan dit onderdeel gekoppeld.
4. Wijs het beginpunt van het net aan.
5. Wijs de hoekpunten van het net aan.
6. Klik met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.
7. Wijs een punt aan om de richting van de lengtestaven aan te geven.

Het net wordt in Tekla Structures gemaakt.



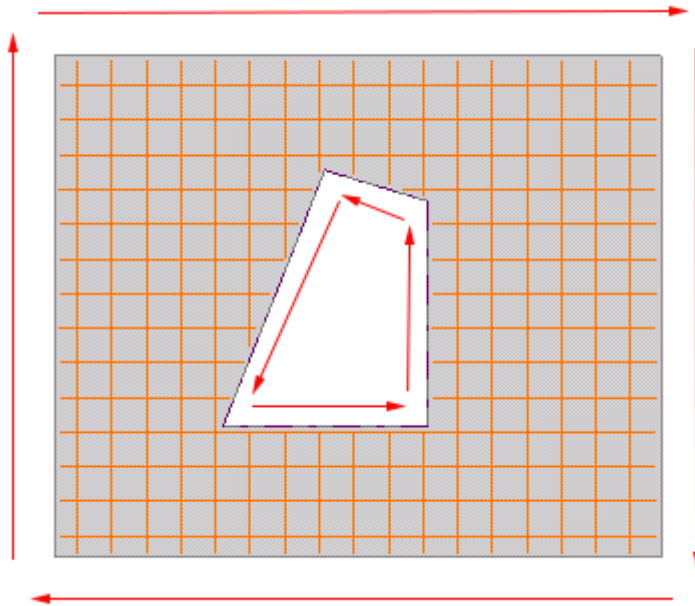
8. Als u de wapening wilt wijzigen, u kunt het volgende doen:
 - Gebruik [rechtstreekse wijziging \(pagina 607\)](#). Zorg ervoor dat de knop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
 - Dubbelklik op de wapening om de eigenschappen **Wapeningsnet** te openen en de [eigenschappen \(pagina 1093\)](#) te wijzigen.

Wapeningsnet met gaten

Als u een onderdeel wilt wapenen dat gaten bevat, moet u de hoekpunten van gaten aanwijzen wanneer u de wapening maakt.

1. Selecteer het onderdeel dat u wilt wapenen.
2. Wijs het beginpunt van het net aan.
3. Wijs de hoekpunten van het net aan.
4. Wijs de hoekpunten van het gat aan.

U moet de hoekpunten van het gat in de tegenovergestelde richting dan de hoekpunten in het net aanwijzen.



5. Klik met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.
6. Wijs een punt aan om de richting van de lengtestaven aan te geven.

Een gebogen wapeningsnet maken

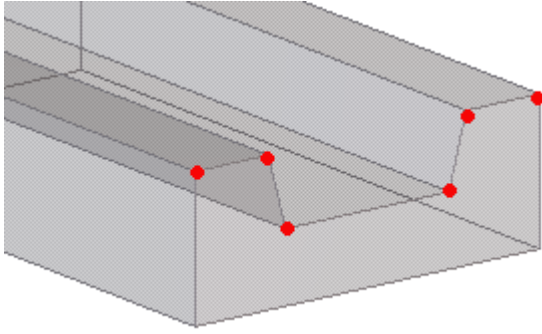
1. Houd op het tabblad **Wapeningsstaaf Shift** ingedrukt en klik op  **Net**.

De eigenschappen voor het **Wapeningsnet** worden in het eigenschappenvenster geopend.

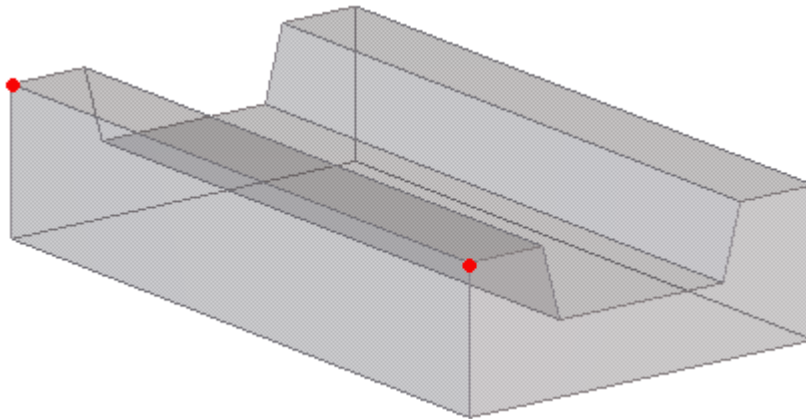
2. In de lijst **Nettype** selecteert u **Gebogen**.

OPMERKING U kunt het nettype niet wijzigen nadat het net is gemaakt.

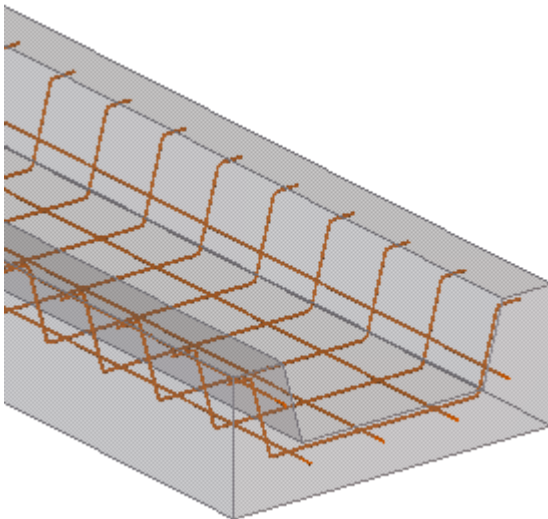
3. Voer de buigradius in.
4. Selecteer het onderdeel dat u wilt wapenen.
Het net wordt door Tekla Structures aan dit onderdeel gekoppeld.
5. Wijs punten aan om de buigvorm van de dwarsstaven aan te geven.



6. Klik met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.
7. Wijs twee punten aan om de lengte en richting van de lengtestaven aan te geven.



Het net wordt in Tekla Structures gemaakt.



8. Als u het wapeningsnet wilt wijzigen, u kunt het volgende doen:

- Gebruik [rechtstreekse wijziging \(pagina 607\)](#). Zorg ervoor dat de knop



Rechtstreekse wijziging is ingeschakeld.

- Dubbelklik op de wapening om de eigenschappen **Wapeningsnet** te openen en de [eigenschappen \(pagina 1093\)](#) te wijzigen.

Een aangepast wapeningsnet maken

U kunt een aangepast wapeningsnet maken dat uit twee loodrechte staafgroepen bestaat.

1. Houd op het tabblad **Wapeningsstaaf Shift** ingedrukt en klik op **Net**.




De eigenschappen voor het **Wapeningsnet** worden in het eigenschappenvenster geopend.

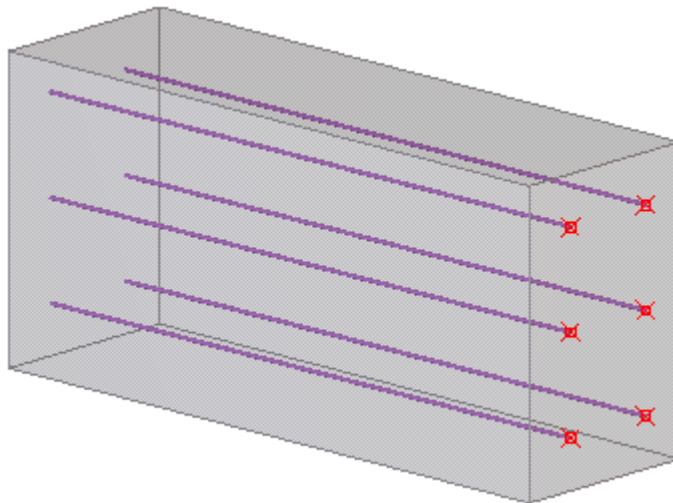
2. In het gedeelte **Opmaak** selecteert u de optie **Aangepast net**.
3. Voer in het vak **Net** een identificeerder voor het net in.
De standaard identificeerder is **Aangepast net**.
4. Wijzig indien nodig de andere neteigenschappen ([pagina 1095](#)).
5. Selecteer het onderdeel dat u wilt wapenen.
Het net wordt door Tekla Structures aan dit onderdeel gekoppeld.
6. Wijs twee punten aan die de richting van de staven in de lengterichting aangeven.
7. Als u het netvlak wilt definiëren, wijst u een of meer punten aan.
8. Klik met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.
9. U kunt indien nodig [aangepaste eigenschappen als eigenschappenbestanden opslaan \(pagina 133\)](#) en deze eigenschappen later laden wanneer u nieuwe netten maakt.

Een wapeningsstrengpatroon maken

U kunt voorgespannen rechte of geprojecteerde strengen voor betonnen onderdelen maken.

OPMERKING Als u plaatsing van de strengen wilt toestaan, maakt u eerst punten aan het onderdeel waarvoor u de strengen maakt. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Punten** en selecteer **Op vlak** om het dialoogvenster **Punten raster** te openen. Definieer de puntcoördinaten.

1. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op  **Streng**.
Als u de eigenschappen moet wijzigen voordat u de wapening maakt, houdt u **Shift** ingedrukt en klikt u op het commando **Streng** om de eigenschappen voor **Strengpatroon** te openen.
2. Selecteer het onderdeel waarvoor u strengen maakt.
3. Selecteer elk van de punten die u gebruikt om de strengen te plaatsen (bijvoorbeeld, op het einde van een onderdeel).
De punten die u aanwijst, definiëren de eerste doorsnede.
4. Klik met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.
5. Wijs punten aan om de strengen te plaatsen.
 - Als u één enkele doorsnede maakt, wijst u twee punten aan om de lengte van de strengen te definiëren.
 - Als u twee of meer doorsneden maakt, wijst u voor elke doorsnede punten aan om de strengposities aan te geven. Wijs de strengposities in dezelfde volgorde aan als voor de eerste doorsnede.
6. Klik met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.
Tekla Structures maakt de strengen.



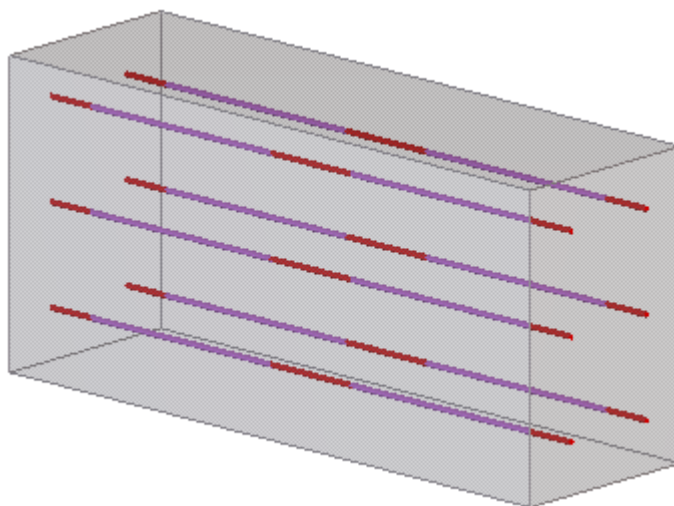
7. Als u de strengpositie wilt wijzigen, doet u het volgende:
 - a. Dubbelklik op het strengpatroon om de eigenschappen **Strengpatroon** te openen.
 - b. Wijzig de [eigenschappen \(pagina 1114\)](#).
 - c. Klik op **Wijzigen**.

Raadpleeg ook

[Wapeningsstrengen onthechten \(pagina 583\)](#)

Wapeningsstrengen onthechten

1. Dubbelklik op het strengpatroon waarin u strengen wilt onthechten.
De eigenschappen **Strengpatroon** worden geopend.
2. Klik op de knop **Onthechten** om de onthechtingseigenschappen te openen.
3. Klik op het tabblad **Onthechten** op de knop **Toevoegen** om een nieuwe rij in de tabel te maken.
4. Voer de strengnummers in het veld **Onthechte strengen** in.
Het strengnummer is het selectievolgordenummer van de streng.
 - Als u dezelfde waarden voor alle strengen wilt instellen, voert u alle strengnummers in met een spatie als scheidingsteken. Bijvoorbeeld 1 2 3 4.
 - Als u afzonderlijke waarden voor elke streng wilt invoeren, klikt u op **Toevoegen** om een nieuwe rij toe te voegen. Vervolgens voert u het strengnummer in het veld **Onthechte strengen** in.
5. Definieer de onthechte lengtes.
Als u symmetrische lengtes wilt instellen, schakelt u het selectievakje **Eind lengte = start lengte** in en voert u alleen waarden in de velden **Vanaf begin** of **Midden naar begin** in.
6. Klik op **Wijzig**.
Tekla Structures geeft het onthechte gedeelte van de streng in rood weer.




Raadpleeg ook

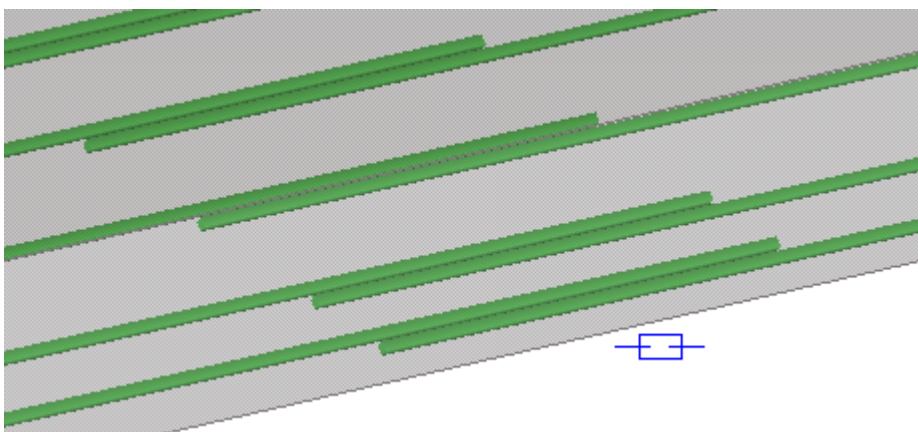
[Een wapeningsstrengpatroon maken \(pagina 581\)](#)

[Eigenschappen wapeningsstreng \(pagina 1114\)](#)

Een wapeningsstaafoverlap maken

U kunt wapeningsstaven of wapeningsstaafgroepen verbinden met een wapeningsstaafoverlap. Er kan een opening tussen de staven of de groepen zijn.

1. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Bewerken** --> **Staafoverlap**.
Als u de eigenschappen moet wijzigen voordat u de wapening maakt, houdt u **Shift** ingedrukt en klikt u op het commando **Staafoverlap** om de eigenschappen **Staafoverlap** te openen.
2. Selecteer de eerste wapeningsstaaf of staafgroep.
3. Selecteer de tweede wapeningsstaaf of staafgroep.
Tekla Structures maakt de overlap. De overlappen hebben blauwe overlapsymbolen  in het model.



4. Als u de overlapeigenschappen wilt wijzigen:
 - a. Dubbelklik op de overlap om de eigenschappen **Staafoverlap** te openen.
 - b. Wijzig de eigenschappen.
 - c. Klik op **Wijzigen**.

Overlapeigenschappen

Gebruik de eigenschappen **Staafoverlap** om de eigenschappen van overlappingsen te bekijken en te wijzigen. De bestandsextensie van een opgeslagen bestand met overlapeigenschappen is `.rsp`.

| Optie | Beschrijving |
|------------------------|---|
| Verbindingstype | Overlaptypen. Met Overlap links maakt u de overlap in de richting van de eerste geselecteerde wapeningsstaaf of -staafgroep, en met Overlap rechts in de richting van de tweede. Met Overlap beide centreert u de overlap tussen de staven of de staafgroepen. |
| Overlaplengte | Lengte van de overlappingsverbinding. |
| Offset | Offset van het overlappingsmiddelpunt vanaf het punt waar de staven elkaar oorspronkelijk kruisten. |
| Positie staven | Selecteer of de overlappende staven zich boven op elkaar of parallel aan elkaar bevinden. |

Raadpleeg ook

[Een wapeningsstaafgroep met de Staafvormendatabase maken \(pagina 562\)](#)

[Een wapeningsstaafgroep maken \(pagina 560\)](#)

[Wapening splitsen en verbinden \(pagina 628\)](#)

2.10 Wapening wijzigen

Nadat u wapening in uw model hebt toegevoegd, kunt u bijvoorbeeld de vorm van de wapening wijzigen. Tekla Structures bevat meerdere methoden voor de wijziging.

Stavensets

Als u stavensets wijzigt, kunt u rechtstreekse wijziging op de richtlijnen van de stavenset, beenvlakken en modificatoren gebruiken.

Enkelvoudige wapeningsstaven, staafgroepen en netten

Als u losse wapeningsstaven, staafgroepen of netten wijzigt, kunt u het volgende gebruiken:

- [rechtstreekse wijziging \(pagina 607\)](#)
- [handles \(pagina 618\)](#)
- [groeperen \(pagina 615\)](#)
- [combineren \(pagina 616\)](#)
- [splitsen \(pagina 617\)](#)

Raadpleeg ook

[Aanpasbaarheid gebruiken om wapening te wijzigen \(pagina 625\)](#)

[Wapening aan een betonnen onderdeel bijvoegen \(pagina 626\)](#)

[Wapening splitsen en verbinden \(pagina 628\)](#)

[Volgnummers aan wapening toewijzen \(pagina 630\)](#)

[Wapening naar layers classificeren \(pagina 630\)](#)

[De lengte van de wapeningsstaaf berekenen \(pagina 631\)](#)

[De beenlengte van de wapeningsstaaf berekenen \(pagina 634\)](#)

Een stavenset wijzigen

U kunt stavensets wijzigen door de eigenschappen van de stavensets te wijzigen, door de richtlijnen van de stavensets te gebruiken of door lokale aanpassers van stavensets te maken. De richtlijnen, beenvlakken en aanpassers hebben alle handles voor rechtstreekse wijziging.

OPMERKING Als u met stavensets werkt, moet u ervoor zorgen dat de knop **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.



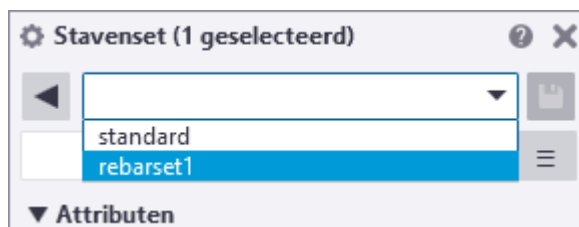
Als u een bestaand model met een nieuwe versie van Tekla Structures opent, moet u altijd eerst de bestaande stavensets bijwerken: klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Meer** --> **Opnieuw genereren**.

Raadpleeg ook [Een stavenset wijzigen via beenvlakken \(pagina 589\)](#) en [Een stavenset lokaal wijzigen met aanpassers \(pagina 595\)](#).


De eigenschappen van een stavenset wijzigen

U kunt de eigenschappen van een stavenset in het eigenschappenvenster of op de contextuele werkbalk wijzigen.

1. Dubbelklik op de stavenset die u wilt wijzigen.
2. Als u eerder opgeslagen eigenschappen uit een bestand wilt gebruiken, selecteert u het eigenschappenbestand in de bovenste lijst bovenin het eigenschappenvenster:



3. Wijzig de [eigenschappen van de stavenset \(pagina 1098\)](#) in het eigenschappenvenster.
4. Klik op **Wijzigen** om de wijzigingen op te slaan.





- Als u de eigenschappen voor later gebruik wilt opslaan, voert u in het bovenste vak in het eigenschappenvenster een naam voor het eigenschappenbestand in en klikt u vervolgens op .

TIP Daarnaast kunt u de eigenschappen van de stavenset op de contextuele werkbalk wijzigen.

De layervolgorde van een stavenset wijzigen

U kunt de volgorde van de staaflayers aanpassen wanneer twee of meer stavensets overlappen.

De layervolgorde is standaard gebaseerd op de volgorde van het maken van de stavensets. Tekla Structures plaatst de staven die het eerst zijn gemaakt automatisch het dichtst bij het betonnen oppervlak en de als laatste gemaakte staven het verst.

- Selecteer een stavenset.
- Pas op de contextuele werkbalk de layervolgorde aan door de volgende knoppen te gebruiken:
 - Klik op  om de staven naar de buitenste laag te verplaatsen.
 - Klik op  om de staven één laag naar buiten te verplaatsen.
 - Klik op  om de staven één laag naar binnen te verplaatsen.
 - Klik op  om de staven naar de binnenste laag te verplaatsen.

Daarnaast kunt u een aantal in het vak **Layernummer** in het eigenschappenvenster invoeren en vervolgens op **Wijzigen** klikken om de wijzigingen op te slaan.

Hoe kleiner het layernummer hoe dichter de staaflayer zich bij het betonnen oppervlak bevindt. U kunt zowel positieve als negatieve nummers gebruiken.

Als u voor meerdere stavensets hetzelfde layernummer instelt, worden de staven op dezelfde layer geplaatst en kunnen de staven met elkaar botsen.

- Verfijn indien nodig de layervolgorde bij elk afzonderlijk [beenvlak \(pagina 589\)](#) apart.

Deze wijzigingen overschrijven de standaardinstellingen en de instellingen van de layervolgorde van de hele stavenset.






Een stavenset wijzigen met een richtlijnen

De richtlijnen van een stavenset definiëren de spreidingsrichting van de staven. De tussenafstand van de staven wordt ook langs de richtlijnen gemeten. U kunt de richtlijnen van de stavenset wijzigen door rechtstreekse wijziging te gebruiken.


Raadpleeg ook [Resize and reshape an object \(pagina 123\)](#), [Staven in een stavenset verdelen \(pagina 604\)](#) en [Een aansluitende richtlijn maken \(pagina 600\)](#).

Als u de richtlijnen wilt [weergeven of verbergen \(pagina 602\)](#) wanneer u stavensets in het model selecteert, gaat u naar het tabblad **Wapeningsstaaf** en klikt u op **Zichtbaarheid** --> **Richtlijnen**. U kunt ook de sneltoetscombinatie **Alt+2** of de geavanceerde optie `XS_REBARSET_SHOW_GUIDELINES` gebruiken.

Als u een richtlijn wilt wijzigen, selecteert u een stavenset en doet u het volgende:

- Als u een richtlijn wilt verplaatsen, versleept u de lijnhandle.
- Als u een richtlijn punt wilt verplaatsen, versleept de punthandle .
- U voegt als volgt een nieuw punt aan het begin of eind van een richtlijn toe:
 1. Selecteer het begin- of eindpunt van de richtlijn .
 2. Klik op de contextuele werkbalk op  **Nieuwe punt toevoegen**.
 3. Wijs een locatie aan voor het nieuwe begin- of eindpunt.
- Als u een tussenliggend punt aan een richtlijn wilt toevoegen, versleept u een middelpuntshandle .
- Als u een punt van een richtlijn wilt verwijderen, selecteert u het punt en drukt u op **Delete**.
- U wijzigt als volgt afwerkingen op tussenliggende hoekpunten van een richtlijn:
 1. Selecteer een hoekpunt.
 2. Definieer het [type afwerking en de maatlijnen \(pagina 461\)](#) op de contextuele werkbalk.
- Om de [richting te wijzigen \(pagina 602\)](#) van een richtlijn, selecteert u de richtlijn en klikt u  **Einden wisselen** op de contextuele werkbalk.
- Als u een richtlijn wilt maken, volgt u de randen van het pootvlak dat zich tussen de eindpunten van de richtlijn bevindt:
 1. Verplaats de eindpunten van de richtlijn naar de randen van de poot.
 2. Als er sneden aan de randen zijn, voegt u tussenliggende punten toe aan de richtlijn en sleept u de handles naar de hoeken van de sneden.

3. Dubbelklik op de richtlijn om de eigenschappen in het eigenschappenvenster te openen. Selecteer **Ja** in de lijst **Randen volgen** en klik op **Wijzigen**.

U kunt ook de richtlijn selecteren en op  op de mini-werkbalk klikken.

Een stavenset wijzigen via beenvlakken

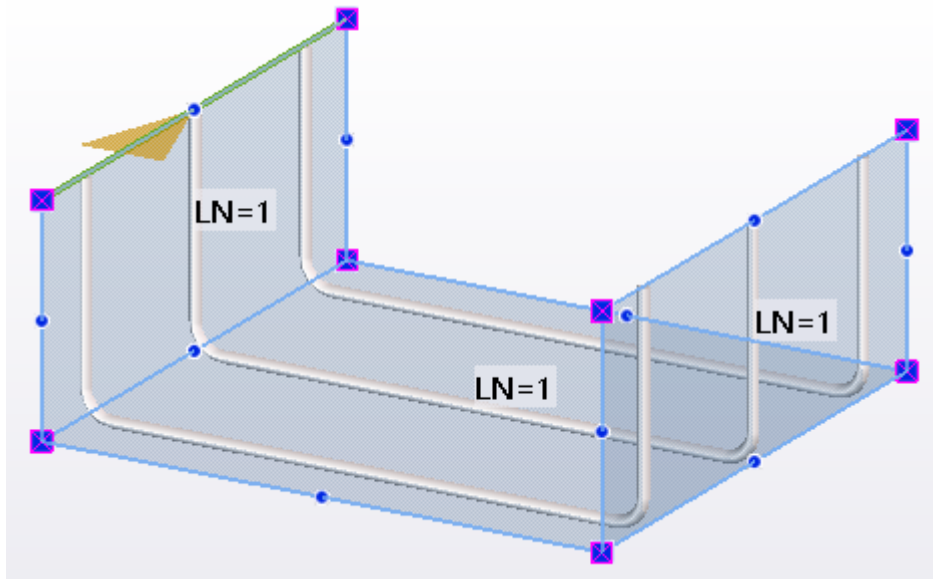
Naast het wijzigen van een hele stavenset, kunt u wijzigingen aan een afzonderlijk beenvlak aanbrengen.

De beenvlakken weergeven

Als u stavensets wilt wijzigen door beenvlakken te gebruiken, moet u de beenvlakken eerst zichtbaar maken.

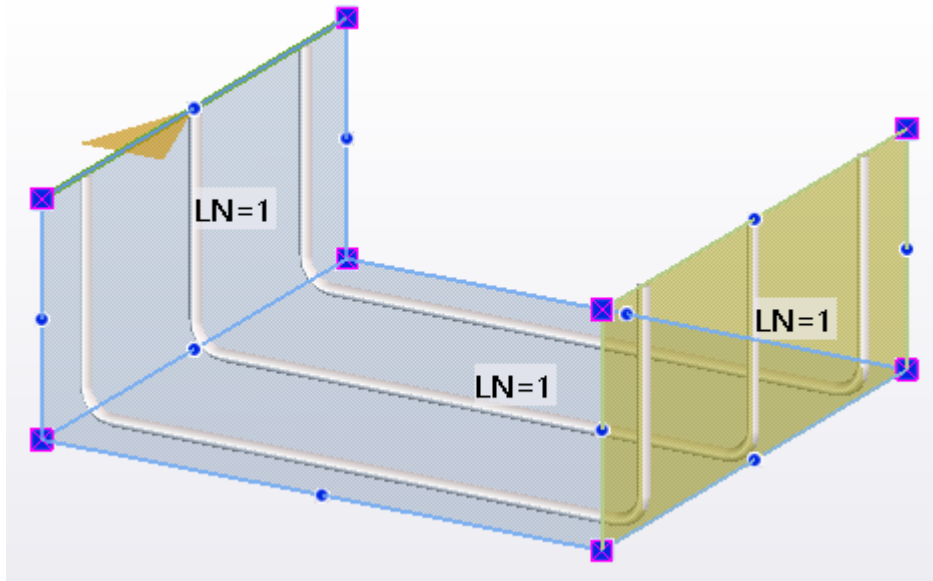
1. Zorg ervoor dat de knop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
2. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Zichtbaarheid** --> **Beenvlakken**.
3. Selecteer een stavenset.

Tekla Structures geeft de beenvlakken weer. Tekla Structures geeft ook de layernummers van de stavenset op elk beenvlak weer, bijvoorbeeld LN=1.



4. Beweeg de muisaanwijzer over een beenvlak en klik om het te selecteren.

Tekla Structures markeert het beenvlak geel.



U kunt ook de sneltoetscombinatie **Alt+1** gebruiken of de geavanceerde optie `XS_REBARSET_SHOW_LEGFACES` instellen op `TRUE`.

De beenvlakken wijzigen

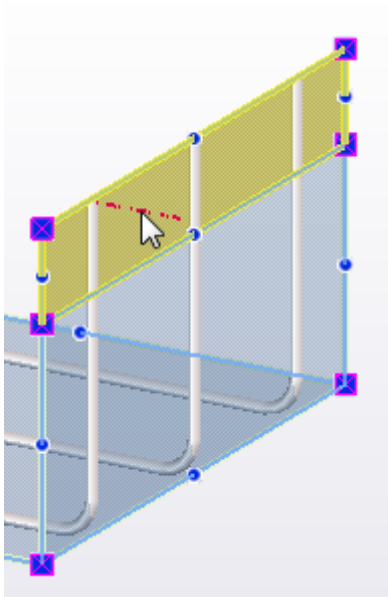
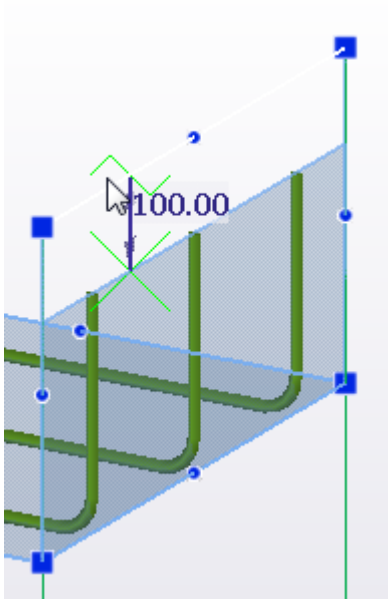
U kunt één van de volgende methoden gebruiken wanneer beenvlakken van stavensets wijzigt.

1. Als u een beenvlak wilt verplaatsen, sleept u dit naar een nieuwe locatie.
De verbonden beenvlakken blijven intact.

Als u de verbonden beenvlakken niet het verslepte beenvlak wilt laten volgen, houdt u tijdens het verslepen **Alt** ingedrukt. De grootte van het verslepte beenvlak blijft hetzelfde, maar de verbonden beenvlakken kunnen wijzigen.

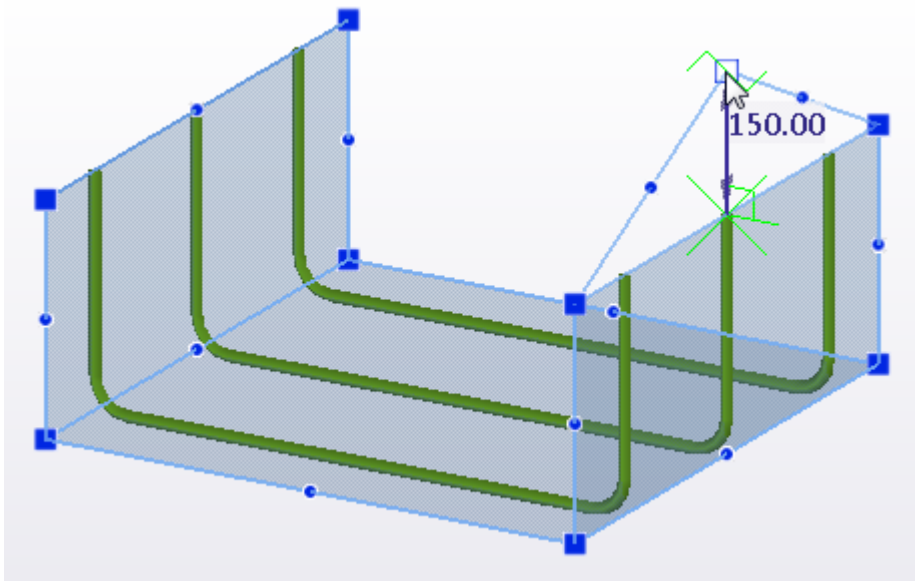
Als u het beenvlak van de verbonden beenvlakken wilt ontkoppelen, houdt u tijdens het verslepen **Shift** ingedrukt.

2. Als u een rand van een beenvlak wilt verplaatsen, sleept u de rand naar een nieuwe locatie.
De verbonden beenvlakken volgen indien mogelijk.
3. Als u een parallelle kopie van een beenvlak wilt maken, houdt u **Ctrl** ingedrukt en verslept u het beenvlak.
4. Als u een nieuw, verbonden beenvlak wilt maken, houdt u **Ctrl** ingedrukt en verslept u een rand van het beenvlak.

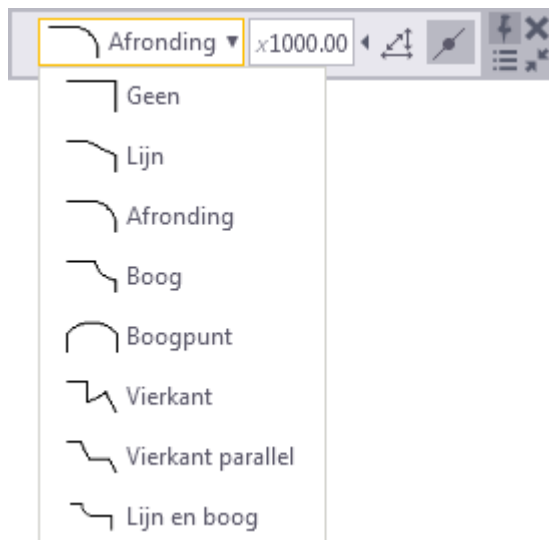


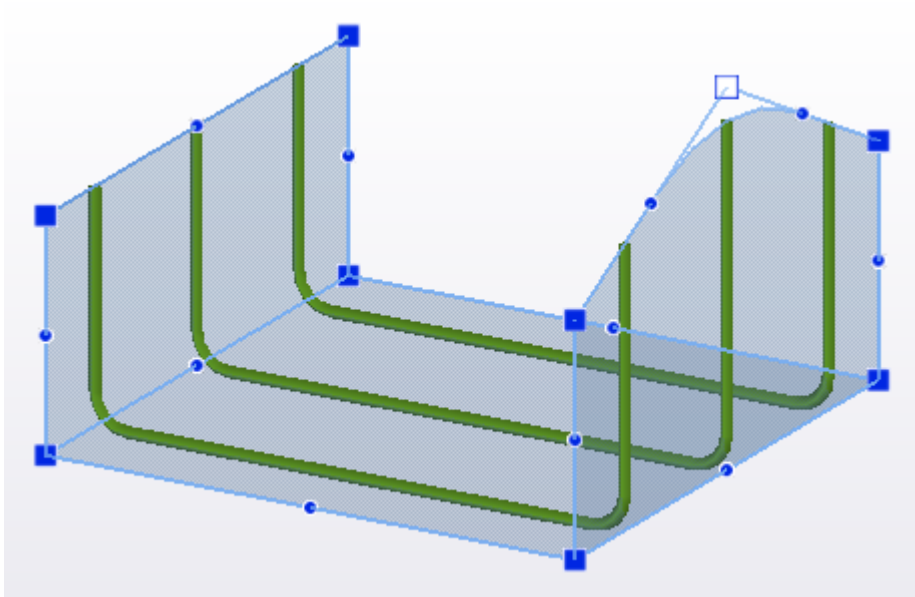
5. Als u een nieuw beenvlak aan een onderdeelvlak of stortobjectvlak wilt toevoegen, klikt u op de contextuele werkbalk in het lint op  **Beenvlak toevoegen** en selecteert u vervolgens het onderdeelvlak of stortobjectvlak.
6. Als u een nieuw beenvlak op basis van de hoekpunten wilt maken, schakelt u **Aanwijsmodus** in op  , klikt u op het contextuele tabblad op het lint op  **Beenvlak toevoegen** en wijst u vervolgens punten aan om de hoeken van het beenvlak aan te geven. Klik met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.

7. Als u een nieuw hoekpunt aan een beenvlak wilt toevoegen, verslept u een middelpuntshandle.

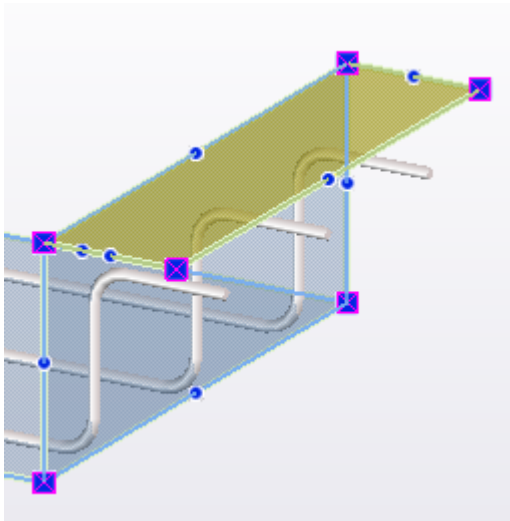
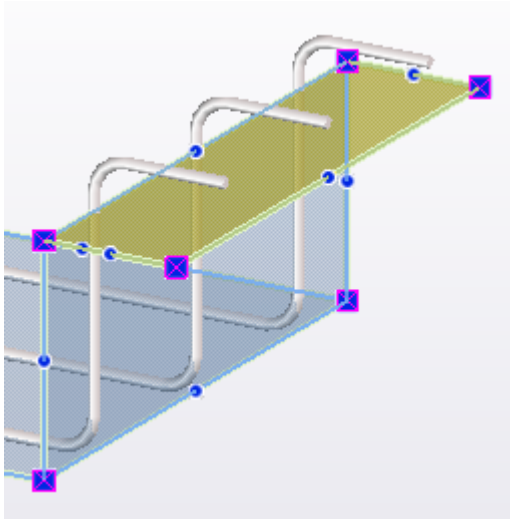


8. Als u een hoekpunt van een beenvlak wilt verwijderen, selecteer het punt en drukt u op **Delete**.
9. Als u een hoekafwerking van een beenvlak wilt wijzigen, selecteert u het hoekpunt, selecteert u vervolgens het [type afwerking \(pagina 461\)](#) en voert u op de contextuele werkbalk de afmetingen van de afwerking in.









10. Als u een beenvlak wilt verwijderen, selecteert u dit en drukt u op **Delete**.
11. Als u een extra offset tussen een beenvlak en de staven wilt definiëren, selecteert u het beenvlak en voert u op de contextuele werkbalk een waarde voor **Extra offset** in, bijvoorbeeld, .
Een negatieve waarde verplaatst de staven buiten het beton.
12. Als u staven naar de andere zijde van een beenvlak wilt spiegelen, selecteert u het beenvlak en klikt u op de contextuele werkbalk op op **Stafzijde spiegelen**.



Na het spiegelen zoekt Tekla Structures aan de andere zijde van het beenvlak naar beton om een betonnen dekking te maken en de instellingen van de betonnen dekking toe te passen. Als er geen beton is, wordt de dikte van de betonnen dekking nul.

13. Als u de volgorde van de staaflayers op een afzonderlijk beenvlak wilt wijzigen, selecteert u het beenvlak en past u de layervolgorde aan door op de contextuele werkbalk de volgende knoppen te gebruiken:

- Klik op  om de staven naar de buitenste laag te verplaatsen.
- Klik op  om de staven één laag naar buiten te verplaatsen.
- Klik op  om de staven één laag naar binnen te verplaatsen.
- Klik op  om de staven naar de binnenste laag te verplaatsen.

Daarnaast kunt u een aantal in het vak **Layernummer** in het eigenschappenvenster invoeren en vervolgens op **Wijzigen** klikken om de wijzigingen op te slaan.

Hoe kleiner het layernummer hoe dichter de staaflayer zich bij het betonnen oppervlak bevindt. U kunt zowel positieve als negatieve nummers gebruiken.

Deze wijzigingen overschrijven de instellingen van de layervolgorde van de gehele [stavenset \(pagina 586\)](#)

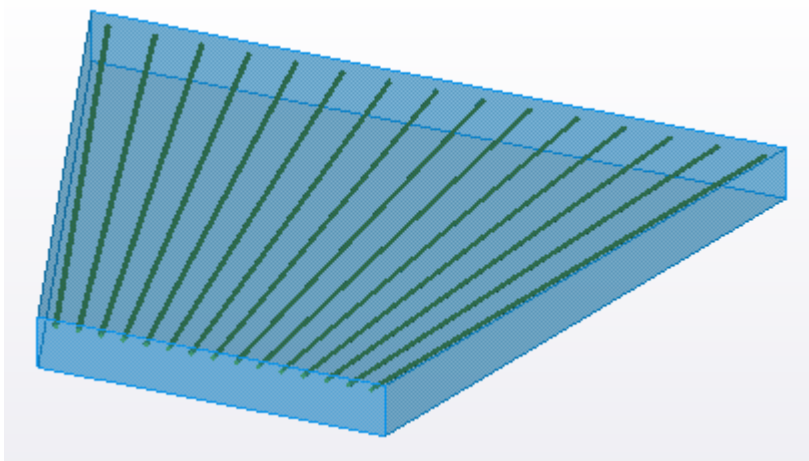
TIP U kunt [eigenschappen van beenvlakken \(pagina 1103\)](#) ook in het eigenschappenvenster wijzigen.

Een stavenset lokaal wijzigen met aanpassers


U kunt *aanpassers* gebruiken om een stavenset alleen op bepaalde locaties te wijzigen.


U kunt bijvoorbeeld een lokale *eigenschapaanpasser* maken om alleen de eigenschappen van bepaalde staven in een stavenset te wijzigen of u kunt haken of schroefdraad maken door een *einddetailaanpasser* toe te voegen of u kunt de stavensetstaven splitsen met een *splitser*.

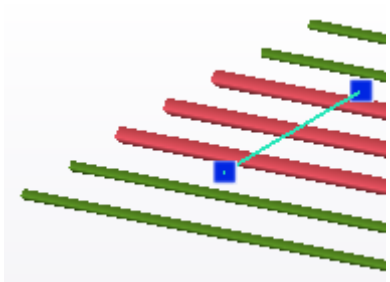
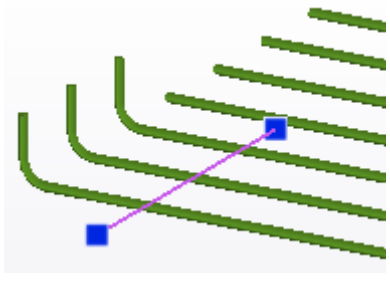
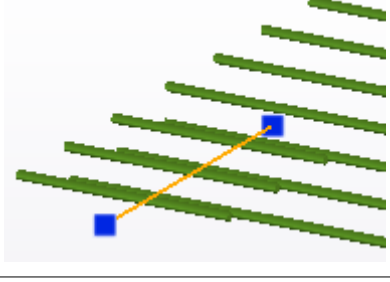
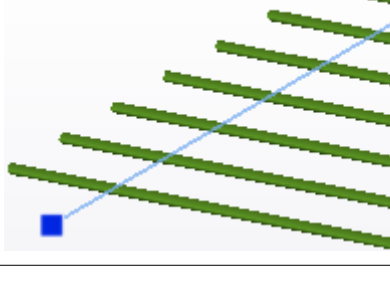
U kunt ook aansluitende richtlijnen voor de stavenset maken. Met een aansluitende richtlijn kunt u bijvoorbeeld een andere tussenafstand aan het begin en het einde van de stavenset definiëren.




Aanpassers zijn lijnen of polylijnen die hoekafwerkingen kunnen hebben. Aanpassers worden op beenvlakken van stavensets geprojecteerd. Elke aanpasser beïnvloedt dan alleen de staven van stavenset waarvan de projectie wordt geraakt.

OPMERKING Als u met stavensets werkt, moet u ervoor zorgen dat de knop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.

Als u hele stavensets of staafgroepen of afzonderlijke staven binnen stavensets in het model wilt selecteren, kunt u de drie selectieknoppen voor wapening gebruiken . Tekla Structures geeft vervolgens de bestaande aanpassers weer die de geselecteerde stavensetstaven beïnvloeden en de handles voor rechtstreekse wijziging van de aanpassers. Verschillende aanpassers hebben als volgt verschillende kleuren:

| Aanpasser | Kleur | Voorbeeld |
|-----------------------|------------|--|
| Eigenschapaanpasser | Lichtgroen |  |
| Einddetailaanpasser | Magenta |  |
| Splitser | Oranje |  |
| Aansluitend richtlijn | Lichtblauw |  |

Een pijlpuntsymbool  dicht bij het middelpunt van elke aanpasser geeft de **richting** (pagina 602) van de aanpasser aan en wijst vanaf het begin naar het einde van de aanpasser.

Wanneer u een aanpasser selecteert, geeft Tekla Structures de stavensetstaven aan die door de aanpasser worden beïnvloed en worden de andere, niet-beïnvloede staven als semitransparant weergegeven.


U kunt de aanpassers wijzigen door rechtstreekse wijziging te gebruiken of door hun eigenschappen in het eigenschappenvenster of op de contextuele werkbalk te wijzigen. Als u de aanpassereigenschappen wijzigt, wijzigen de eigenschappen van de stavensetstaven op de locatie die door de aanpasser wordt gedefinieerd.

Wanneer u een aanpasser verwijdert, wordt de stavenset teruggezet naar de status die deze zonder de aanpasser had.

Een eigenschapaanpasser maken

Eigenschapaanpassers worden in lichtgroen weergegeven.


1. Selecteer met de selectieknoppen voor wapening  de stavensetstaven waarvoor u de aanpasser wilt maken.

2. Klik op het contextuele tabblad **Stavenset** op het lint op  **Eigenschapaanpasser**.

3. Definieer hoe u de aanpasser in het model wilt plaatsen.

Klik op de knop **Aanwijsmodus** op het contextuele tabblad om door de aanwijsmodi te bladeren en de aanwijsmodus te selecteren.

De knop  geeft aan dat u één punt kunt aanwijzen en de knop 

geeft aan dat u meerdere punten kunt aanwijzen. De knop  geeft aan dat de aanpasser alleen voor de geselecteerde staven wordt gemaakt.

4. Afhankelijk van de geselecteerde aanwijsmodus kunt u het volgende doen:

- Wijs één punt aan om de aanpasser voor één enkele lijn voor de geselecteerde stavenset, staafgroep of staven te maken.
- Wijs twee punten aan om de eindpunten van een enkelvoudige lijnaanpasser te definiëren. Klik vervolgens met de middelste muisknop.
- Wijs meerdere punten aan om een polylijnaanpasser te maken. Klik vervolgens met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.

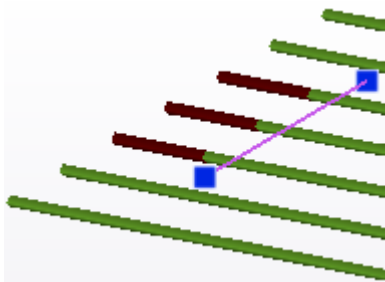
5. Als u het commando wilt beëindigen, drukt u op **Esc**.



6. U past als volgt op de aanpasserlocatie lokale wijzigingen op de stavensetstaven toe:
 - a. Selecteer de aanpasser.
 - b. Als u de geometrie van de aanpasser moet wijzigen, verslept u de handles voor [rechtstreekse wijziging \(pagina 123\)](#).
 - c. Wijzig de [eigenschappen van de eigenschappenaanpasser \(pagina 1104\)](#) op de contextuele werkbalk of in het eigenschappenvenster.
 - d. Als u het eigenschappenvenster hebt gebruikt, klikt u op **Wijzigen** om de wijzigingen op te slaan.

Een einddetailaanpasser maken

Einddetailaanpassers zijn van invloed op het dichtstbijzijnde uiteinde van de staaf, dus door de aanpasser te verplaatsen, kunt u het staafuiteinde dat het beïnvloed wijzigen. Einddetailaanpassers worden in magenta weergegeven.


Tekla Structures geeft de staafuiteinden met schroefdraad in donkerrood weer.



1. Selecteer met de selectieknoppen voor wapening  de stavensetstaven waarvoor u de aanpasser wilt maken.
2. Klik op het contextuele tabblad **Stavenset** op het lint op  **Einddetail**.
3. Definieer hoe u de aanpasser in het model wilt plaatsen.

Klik op de knop **Aanwijsmodus** op het contextuele tabblad om door de aanwijsmodi te bladeren en de aanwijsmodus te selecteren.

De knop  geeft aan dat u één punt kunt aanwijzen en de knop 



geeft aan dat u meerdere punten kunt aanwijzen. De knop  geeft aan dat de aanpasser alleen voor de geselecteerde staven wordt gemaakt.

4. Afhankelijk van de geselecteerde aanwijsmodus kunt u het volgende doen:

- Wijs één punt aan om de aanpasser voor één enkele lijn voor de geselecteerde stavenset, staafgroep of staven te maken.
 - Wijs twee punten aan om de eindpunten van een enkelvoudige lijnaanpasser te definiëren. Klik vervolgens met de middelste muisknop.
 - Wijs meerdere punten aan om een polylijnaanpasser te maken. Klik vervolgens met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.
5. Als u het commando wilt beëindigen, drukt u op **Esc**.
 6. U past als volgt op de aanpasserlocatie lokale wijzigingen op de stavensetstaven toe:
 - a. Selecteer de aanpasser.
 - b. Als u de geometrie van de aanpasser moet wijzigen, versleept u de handles voor [rechtstreekse wijziging \(pagina 123\)](#).
 - c. Wijzig de [eigenschappen van de einddetailaanpasser \(pagina 1107\)](#) op de contextuele werkbalk of in het eigenschappenvenster.
 - d. Als u het eigenschappenvenster hebt gebruikt, klikt u op **Wijzigen** om de wijzigingen op te slaan.


Een splitser maken

Splitters splitsen staven en maken overlappende of geknikte koppelingen. Splitters worden oranje weergegeven.

1. Selecteer met de selectieknoppen voor wapening  de stavensetstaven waarvoor u de aanpasser wilt maken.
2. Klik op het contextuele tabblad **Stavenset** op het lint op  **Splitser**.
3. Definieer hoe u de splitser in het model wilt plaatsen.

Klik op de knop **Aanwijsmodus** op het contextuele tabblad om door de aanwijsmodi te bladeren en de aanwijsmodus te selecteren.

De knop  geeft aan dat u één punt kunt aanwijzen en de knop 

geeft aan dat u meerdere punten kunt aanwijzen. De knop  geeft aan dat de splitser alleen voor de geselecteerde staven wordt gemaakt.

4. Afhankelijk van de geselecteerde aanwijsmodus kunt u het volgende doen:
 - Wijs één punt aan om de splitser voor één enkele lijn voor de geselecteerde stavenset, staafgroep of staven te maken.
 - Wijs twee punten aan om de eindpunten van een enkelvoudige lijnsplitser te definiëren. Klik vervolgens met de middelste muisknop.


- Wijs meerdere punten aan om een polylijnsplitser te maken. Klik vervolgens met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.

TIP Als u de splitser op een afgeronde afstand van een staafuiteinde wilt maken en de weergegeven maatlijn wordt gemeten vanaf het andere staafuiteinde, houdt u **Shift** ingedrukt wanneer u de splitser in het model plaatst om het meetpunt naar het andere staafuiteinde te schakelen.


5. Als u het commando wilt beëindigen, drukt u op **Esc**.
6. U past als volgt op de splitserlocatie lokale wijzigingen op de stavensetstaven toe:
 - a. Selecteer de splitser.
 - b. Als u de geometrie van de splitser moet wijzigen, versleept u de handles voor [rechtstreekse wijziging \(pagina 123\)](#).
 - c. Wijzig de [splitseigenschappen \(pagina 1111\)](#) op de contextuele werkbalk of in het eigenschappenvenster.
 - d. Als u het eigenschappenvenster hebt gebruikt, klikt u op **Wijzigen** om de wijzigingen op te slaan.

Een aansluitende richtlijn maken

U kunt maximaal twee secundaire richtlijnen voor een stavenset maken. Aansluitende richtlijnen worden in lichtblauw weergegeven.

1. Selecteer een stavenset.
2. Klik op het contextuele tabblad **Stavenset** op het lint op  **+Tweede richtlijn**.
3. Definieer hoe u de richtlijn in het model wilt plaatsen.

De knop  op het contextuele tabblad geeft aan dat u één punt kunt

aanwijzen en de knop  geeft aan dat u meerdere punten kunt aanwijzen. Klik op de knop om de aanwijsmodus te wijzigen.

4. Afhankelijk van de aanwijsmodus kunt u het volgende doen:
 - Wijs één punt aan om een enkellijns richtlijn te maken.
 - Wijs twee punten aan om de eindpunten van een enkellijns richtlijn te definiëren. Klik vervolgens met de middelste muisknop.
 - Wijs meerdere punten aan om een polylijnsrichtlijn te maken. Klik vervolgens met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.

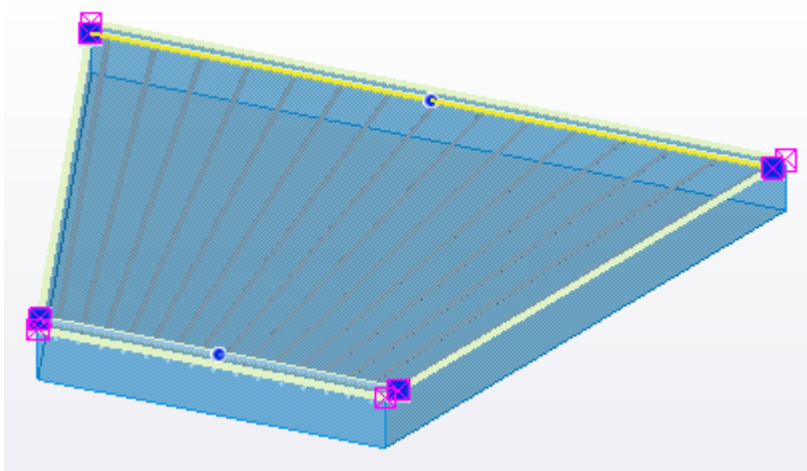
- Als u nog een secundaire richtlijn wilt maken, herhaalt u de stappen 3 en 4.

Als er al twee secundaire richtlijnen in een stavenset zijn, wijzigt de tooltip

van de knop  naar **Maximumaantal secundaire richtlijnen bereikt** en kunt u geen richtlijnen meer maken.

- Druk op **Esc** om het maken van aansluitende richtlijnen te stoppen.
- Selecteer indien nodig een aansluitende richtlijn en wijzig zijn [geometrie \(pagina 123\)](#) en [eigenschappen \(pagina 1102\)](#).

U kunt bijvoorbeeld de lengte of de waarde van de tussenafstanden van de aansluitende richtlijn wijzigen.



Zie ook [Staven in een stavenset verdelen \(pagina 604\)](#).

- Als u een aansluitende richtlijn als primaire richtlijn wilt instellen, selecteert u de aansluitende richtlijn en klikt u op de contextuele werkbalk op **Als primair instellen**.

TIP Daarnaast kunt u aansluitende richtlijnen maken op dezelfde manier als u [andere aanpassers kopieert \(pagina 601\)](#): houd **Ctrl** ingedrukt en versleep de primaire richtlijn.

Een aanpasser maken door te kopiëren

U kunt aanpassers van stavensets kopiëren.

- Selecteer een stavenset, staafgroep of staaf om de aanpassers weer te geven.
Als u geen aanpassers kunt zien, moet u ervoor zorgen dat de vereiste aanpassertypen op [zichtbaar zijn ingesteld \(pagina 602\)](#).
- Selecteer de aanpasser die u wilt kopiëren.


3. Houd **Ctrl** ingedrukt en sleep de aanpasser naar de gewenste locatie. Tekla Structures maakt een nieuwe aanpasser wanneer u de muisknop loslaat.
4. Selecteer de aanpasser om indien nodig zijn [geometrie \(pagina 123\)](#) en eigenschappen te wijzigen.


De richting van een aanpasser wijzigen

U kunt de richting van stavenset-aanpassers, splitsers en richtlijnen wijzigen.

1. Selecteer een stavenset, staafgroep of staaf om de aanpassers weer te geven.

Als u geen aanpassers kunt zien, moet u ervoor zorgen dat de vereiste aanpassertypen op [zichtbaar zijn ingesteld \(pagina 602\)](#).


2. Selecteer de aanpasser waarvan u de richting wilt wijzigen.
3. Klik op de contextuele werkbalk op  **Einden wisselen**.

Het pijlpuntssymbool  dicht bij het middelpunt van de aanpasser verandert van richting en geeft de gewijzigde richting van de aanpasser aan.

Een aanpasser randen laten volgen

U kunt definiëren dat een stavensetaanpasser, splitser of richtlijn probeert de randen van het pootvlak te volgen die zich tussen de eindpunten van de aanpasser bevinden. Dit is bijvoorbeeld handig wanneer u gebogen betonconstructies versterkt en hier details aan toevoegt.

1. Verplaats de eindpunten van de aanpasser naar de randen van het pootvlak.
2. Als er sneden aan de randen zijn, voegt u tussenliggende punten toe aan de aanpasser en sleept u de handles naar de hoeken van de sneden.
3. Dubbelklik op de aanpasser om de eigenschappen in het eigenschappenvenster te openen. Selecteer **Ja** in de lijst **Randen volgen** en klik op **Wijzigen**.

U kunt ook de aanpasser selecteren en op  op de mini-werkbalk klikken.

Stavensetaanpassers weergeven of verbergen

Als u veel stavensetaanpassers in uw model hebt, kan het handig zijn om slechts enkele daarvan weer te geven wanneer u stavensetstaven selecteert en degene die momenteel niet nodig zijn te verbergen. U kunt de aanpassers weergeven en verbergen op basis van hun type.

U kunt bijvoorbeeld alleen de einddetailaanpassers weergeven en alle eigenschapaanpassers en splitsers verbergen.

U kunt ook de primaire en secundaire richtlijnen weergeven of verbergen.

1. Ga naar het tabblad **Wapeningsstaaf** en klik op **Zichtbaarheid**.
2. U kunt het volgende doen:
 - Klik op **Richtlijnen** om de richtlijnen in of uit te schakelen.
 - Klik op **Eigenschapaanpassers** om de eigenschapaanpassers in of uit te schakelen.
 - Klik op **Splitsers** om de splitsers in of uit te schakelen.
 - Klik op **Einddetailaanpassers** om de einddetailaanpassers in of uit te schakelen.

Daarnaast kunt u de volgende sneltoetscombinaties of geavanceerde opties gebruiken:

- **Alt+2**, XS_REBARSET_SHOW_GUIDELINES
- **Alt+3**, XS_REBARSET_SHOW_PROPERTY_MODIFIERS
- **Alt+4**, XS_REBARSET_SHOW_SPLITTERS
- **Alt+5**, XS_REBARSET_SHOW_END_DETAIL_MODIFIERS

Als u de stavensetaanpassers wilt weergeven of verbergen die zijn gemaakt door componenten te gebruiken, gebruikt u de variabele XS_REBARSET_SHOW_MODIFIERS_CREATED_BY_COMPONENTS. Standaard is deze geavanceerd optie ingesteld op `FALSE` en zijn deze aanpassers verborgen wanneer u stavensetstaven selecteert.

Stavensets uitsnijden

U kunt stavensets automatisch door de bestaande uitsnijdingen in betonnen onderdelen of handmatig uitsnijden door de uitsnijdingscommando's op het tabblad **Bewerken** te gebruiken. U kunt uitsnijdingen in stavensets op dezelfde manier wijzigen als u uitsnijdingen in onderdelen in het model wijzigt, door rechtstreekse wijziging te gebruiken.

U kunt de volgende commando's gebruiken om uitsnijdingen te maken:

- [lijnuitsnijding \(pagina 455\)](#)
- [polygoonuitsnijding \(pagina 455\)](#)
- [onderdeeluitsnijding \(pagina 457\)](#)

Instellingen van betonnen dekking worden ook op uitsnijdingen toegepast, zelfs op uitgesneden randen die parallel aan wapeningsstaven lopen.

Een stavenset uitsnijden met een uitsnijding in een betonnen onderdeel


Wanneer u stavensets voor betonnen onderdelen maakt met de commando's **Lengterichting**, **Kruising**, **Op vlak** en **Op richtlijnen**, snijdt Tekla Structures

automatisch de nieuwe stavensets met de bestaande uitsnijdingen in de betonnen onderdelen uit. Als u een nieuwe uitsnijding aan een betonnen onderdeel met een stavenset toevoegt, wordt de stavenset niet automatisch uitgesneden. Als u de stavenset ook wilt uitsnijden, gebruikt u het commando **Onderdeel uitsnijden** en gebruikt u de nieuwe uitsnijding als het uitsnijdende onderdeel.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Onderdeel uitsnijden**.
2. Selecteer stavenset die u wilt uitsnijden.
3. Selecteer de uitsnijding in het betonnen onderdeel.
Tekla Structures snijdt de stavenset uit.


Een uitsnijding in een stavenset wijzigen

U kunt uitsnijdingen in stavensets wijzigen met rechtstreekse wijziging. U kunt bijvoorbeeld een uitsnijding in een stavenset van een andere grootte of vorm maken van een uitsnijding in een betonnen onderdeel.

1. Zorg ervoor dat de knop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
2. Selecteer de uitsnijding in de stavenset.
3. Wijzig de uitsnijding met [rechtstreekse wijziging \(pagina 123\)](#).


Staven in een stavenset verdelen

Stavensets kunnen zones met verschillende waarden van de afstanden tussen de staven hebben. De afstand tussen de staven wordt gemeten langs de richtlijn van de stavenset. U kunt de instellingen tussenafstanden in de tussenafstandmodus wijzigen.

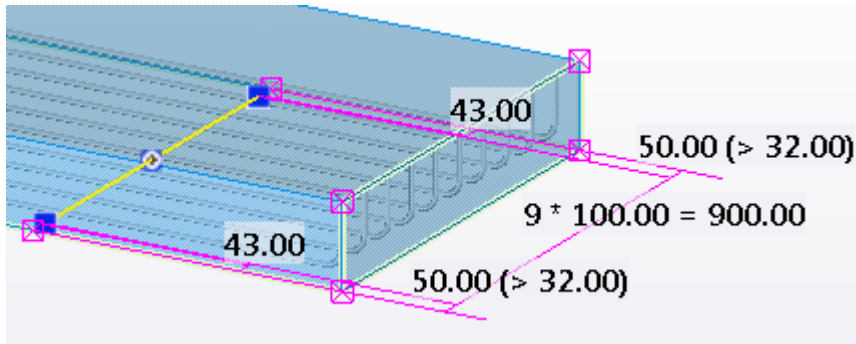
OPMERKING Als u met stavensets werkt, moet u ervoor zorgen dat de knop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.

Schakelen naar de tussenafstandmodus

Als u de tussenafstand van staven in een stavenset wilt definiëren, schakelt u naar de tussenafstandmodus. Als de tussenafstandmodus is ingeschakeld, kunt u de geometrie van de richtlijn van de stavenset niet wijzigen.


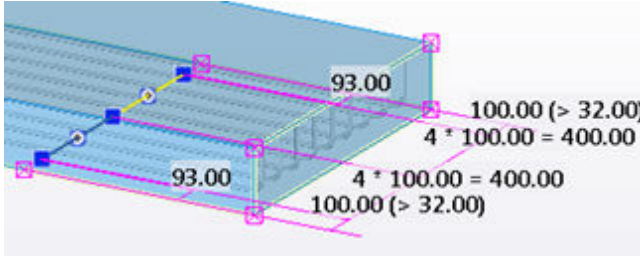
1. Selecteer een stavenset.
2. Klik op de contextuele werkbalk op  **Eigenschappen tussenafstand bewerken**.

Tekla Structures geeft de afmetingen van de tussenafstandzone in het model weer en de eigenschappen van de tussenafstandzone in het eigenschappenpaneel en op de contextuele werkbalk.



Tussenafstandzones toevoegen, verplaatsen en verwijderen

Er is standaard altijd één tussenafstandzone in elke stavenset. U kunt elk aantal tussenafstandzones toevoegen en tussenafstandzones verplaatsen en verwijderen.

| Taak | Actie |
|--|--|
| Een tussenafstandzone toevoegen | <ol style="list-style-type: none"> <p>Klik in de tussenafstandmodus op  in het midden van een tussenafstandzone op de richtlijn van de stavenset.</p> <p>Tekla Structures splitst de tussenafstandzone in tweeën.</p>  <p>Als u de eigenschappen (pagina 1098) van de tussenafstandzone wilt wijzigen, selecteert u een tussenafstandzone en wijzigt u de eigenschappen in het eigenschappenpaneel of op de contextuele werkbalk.</p> |
| Een tussenafstandzone verplaatsen, verlengen of inkorten | <ol style="list-style-type: none"> <p>Sleep in de tussenafstandmodus een handle van de tussenafstandzone naar een nieuwe locatie.</p> |
| Een tussenafstandzone verwijderen | <ol style="list-style-type: none"> <p>Selecteer in de tussenafstandmodus een tussenafstandzone in het model.</p> <p>Druk op Delete.</p> |

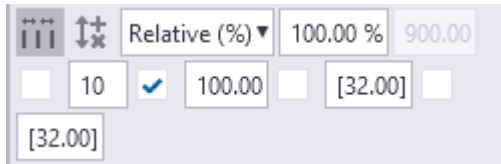
De eigenschappen van een tussenafstandzone wijzigen

Voor elke tussenafstandzone binnen een stavenset kunt u de lengte, het aantal tussenafstanden en waarde van de tussenafstand wijzigen. U kunt ook

de offsets voor de eerste en laatste tussenafstandzone van een stavenset definiëren.

U kunt de eigenschappen van de tussenafstandzone in het eigenschappenpaneel of op de contextuele werkbalk wijzigen.

De beginoffset wordt op de contextuele werkbalk weergegeven met de eerste tussenafstandzone en de eindoffset met de laatste tussenafstandzone. Als er zich slechts één tussenafstandzone in een stavenset bevindt, worden zowel de begin- als eindoffset weergegeven.



1. Selecteer terwijl u in de tussenafstandmodus bent een tussenafstandzone.
2. Wijzig de [eigenschappen \(pagina 1098\)](#) in het eigenschappenpaneel of op de contextuele werkbalk.
3. Als u het eigenschappenpaneel hebt gebruikt, klikt u op **Wijzigen** om de wijzigingen op te slaan.

Enkelvoudige staven toevoegen, verplaatsen en verwijderen

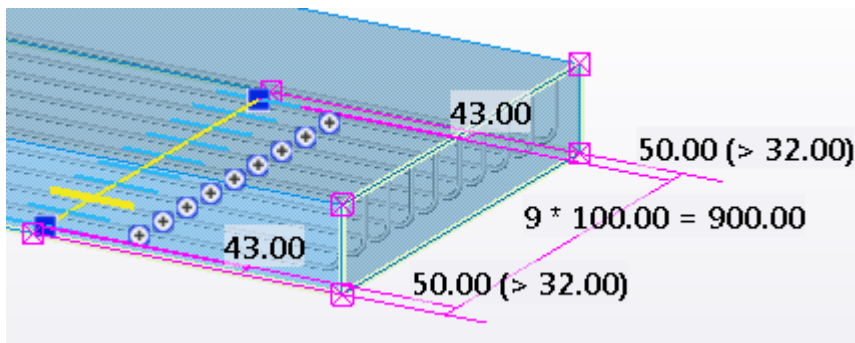
Wanneer u enkelvoudige staven binnen een stavenset toevoegt, verplaatst of verwijdert, is dit ook van invloed op de tussenafstandzones.

1. Selecteer een stavenset.
2. Klik op de contextuele werkbalk op  **Eigenschappen tussenafstand bewerken**.


De tussenafstandmodus wordt geactiveerd.

3. Klik op de contextuele werkbalk op  **Staven toevoegen/verplaatsen/verwijderen inschakelen**.

Tekla Structures geeft een lijnhandle voor elke staaf op de richtlijn van de stavenset.



4. U kunt het volgende doen:

- Als u een staaf tussen twee bestaande staven wilt toevoegen, klikt u op  .
- Als u een staaf wilt verplaatsen, selecteert u de lijnhandle van de staaf en sleept u deze naar een nieuwe locatie.
U kunt ook het toetsenbord gebruiken om [een numerieke locatie in te voeren \(pagina 94\)](#).
Als u met het minteken (-) wilt beginnen, gebruikt u het numerieke toetsenblok. Als u een absolute coördinaat wilt invoeren, voert u eerst \$ in en vervolgens de waarde. Druk op **Enter** om te bevestigen.
U kunt de staaf niet meer dan de tussenafstand voorbij de aangrenzende staven verplaatsen.
- Als u een staaf wilt verwijderen, selecteert u de lijnhandle van de staaf en drukt u op **Delete**

Een enkelvoudige wapeningsstaaf, staafgroep of net wijzigen

U kunt wapening wijzigen door rechtstreekse wijziging te gebruiken. U kunt de wapening wijzigen door eenvoudigweg handles te verslepen of door een commando op de contextuele werkbalk te selecteren.


OPMERKING De rechtstreekse wijziging werkt niet voor de volgende wapeningstypen:

- [Cirkelvormige \(pagina 571\)](#), [gebogen \(pagina 569\)](#) of 3D-wapeningsstaven
- [Wapeningsstrengpatronen \(pagina 581\)](#)

Als u de wapening met een component hebt gemaakt, moet u de component exploderen voordat u rechtstreekse wijziging gebruikt.

Voordat u begint:








- Zorg ervoor dat de knop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
- Selecteer de wapening.

Tekla Structures geeft de handles weer waarmee u de wapening en een werkbalkpictogram  kunt wijzigen. Klik op het pictogram om de werkbalk te openen en het gewenste commando te selecteren. De beschikbare commando's hangen af van het type wapening dat u wijzigt.



Om enkelvoudige wapeningsstaven, wapeningsstaafgroepen of wapeningsnetten te wijzigen:

| Taak | Actie | Commando beschikbaar voor |
|---|--|---|
| De dikte van de dekking van een wapeningsstaaf wijzigen | Versleep een lijnhandle naar de gewenste locatie.  | Wapeningsstaven, wapeningsstaafgroepen, wapeningsnetten |
| Polygoonpunten aan een wapeningsstaafgroep toevoegen | Versleep een middelpuntshandle  naar de gewenste locatie. | Wapeningsstaven, wapeningsstaafgroepen, polygonale en gebogen wapeningsnetten |
| Punten aan het begin of eind van een wapeningsstaaf toevoegen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op het begin- of eindreferentiepunt van de wapeningsstaaf . 2. Klik op de werkbalk op de knop Nieuwe punt toevoegen . 3. Wijs een locatie aan voor het nieuwe begin- of eindpunt. | Wapeningsstaven, wapeningsstaafgroepen |

| Taak | Actie | Commando beschikbaar voor |
|---|--|---|
| Punten uit een wapeningsstaaf verwijderen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecteer een of meerdere referentiepunten. 2. Druk op Delete. | Wapeningsstaven, wapeningsstaafgroepen, polygonale en gebogen wapeningsnetten |
| Haken toevoegen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op het begin- of eindpunt van de wapeningsstaaf . Er wordt een werkbalk voor haakeigenschappen weergegeven. 2. Selecteer de gewenste vorm voor de haak. 3. Als u Zelfdefinieerbare haak hebt geselecteerd, voert u de hoek, radius en lengte van de haak in en klikt u op . | Wapeningsstaven, wapeningsstaafgroepen |
| De buigradius van een wapeningsstaaf wijzigen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op de werkbalk op de knop Buigradius wijzigen . 2. Voer een waarde in het vak naast de knop Buigradius wijzigen en druk op Enter. | Wapeningsstaven, wapeningsstaafgroepen |
| De diameter van een wapeningsstaaf wijzigen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op de werkbalk op de knop Diameter wijzigen . 2. Selecteer een waarde in de lijst naast de knop Diameter wijzigen. | Wapeningsstaven, wapeningsstaafgroepen, wapeningsnetten |
| De afstanden wijzigen door het bereik aan te passen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op de werkbalk op de knop Afstanden wijzigen . 2. . Versleep een handle naar de gewenste locatie. | Wapeningsstaafgroepen, wapeningsnetten |
| De afstanden wijzigen door het bereik in tweeën te splitsen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op de werkbalk op de knop Afstanden wijzigen . 2. Versleep een middelpuntshandle  naar | Wapeningsstaafgroepen, wapeningsnetten |

| Taak | Actie | Commando beschikbaar voor |
|--|---|--|
| | <p>de gewenste locatie en geef de handle vrij.</p> <p>Tekla Structures maakt een nieuwe wapeningsstaaf en het bereik wordt in twee gesplitst. De afstand in de twee nieuwe bereiken is zo dicht mogelijk bij de oorspronkelijke afstand.</p> <p>3. Wijzig indien nodig het aantal tussenruimten of de speling. Klik op de middelpuntshandle, voer de gewenste waarden in de vakken op de werkbalk in en druk op Enter.</p> | |
| Wapening verplaatsen, toevoegen of verwijderen | <p>1. Klik op de werkbalk op de knop Wapening verplaatsen, toevoegen, verwijderen .</p> <p>Tekla Structures geeft de lijnhandles voor iedere wapeningsstaaf weer.</p> <p>2. U kunt het volgende doen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • U verplaatst een wapeningsstaaf door deze te markeren en naar de gewenste locatie te verslepen. • Als u een wapeningsstaaf tussen twee wapeningsstaven wilt toevoegen, klikt u op . • Als u wapeningsstaven wilt verwijderen, selecteert u deze en drukt u op Verwijderen. | Wapeningsstaafgroepen, wapeningsnetten |

Raadpleeg ook

[Handles gebruiken om een wapening te wijzigen \(pagina 618\)](#)





[Aanpasbaarheid gebruiken om wapening te wijzigen \(pagina 625\)](#)

[De geldigheid van wapeninggeometrie controleren \(pagina 627\)](#)


Staven in een wapeningsstaafgroep verdelen

U kunt selecteren hoe de wapeningsstaven in een staafgroep moeten worden verdeeld door de staafafstanden te wijzigen.

Als u de afstanden van staven in een wapeningsstaafgroep wilt wijzigen, u kunt het volgende doen:

| Taak | Actie |
|--|--|
| De afstanden wijzigen met rechtstreekse wijziging (pagina 607) | <ol style="list-style-type: none"> Zorg ervoor dat de knop Rechtstreekse wijziging  actief is. Selecteer een wapeningsstaafgroep. Klik op de contextuele werkbalk op de knop Wijzig de afstanden .  Versleep een handle  naar de gewenste locatie. |
| De afstanden wijzigen met de Staafgroep -eigenschappen | <ol style="list-style-type: none"> Selecteer een wapeningsstaafgroep. Dubbelklik op de wapening om de Staafgroep-eigenschappen te openen. Selecteer in de sectie Verdeling een afstandsopties in de lijst Wijze van genereren. Voer de vereiste waarden in. Klik op Wijzig. |

Afstandsopties in de lijst **Creatiemethode**:

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|--|--|---|
| Gelijkmatige verdeling over het aantal wapeningsstaven | <p>Voer het aantal wapeningsstaven in.</p> <p>Tekla Structures verdeelt de beschikbare afstand door middel van het aantal staven.</p> <p>Voer het aantal staven in het vak Aantal wapeningsstaven in.</p> |  |
| Gelijkmatige verdeling over de geselecteerde afstandswaarde | <p>Voer een afstandswaarde in.</p> <p>Tekla Structures probeert de tussenafstand zo dicht mogelijk bij de waarde in het vak Afstandswaarde doel te definiëren.</p> | |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|--|---|
| eerde afstand | | |
| Met gefixeerde afstand en variabele eerste afstand | <p>Voer de afstandswaarde in het vak Exacte waarde in.</p> <p>Hiermee maakt u vaste, regelmatige h.o.h. afstanden tussen de staven. De eerste afstand wordt gebruikt om de staven gelijkmatig te verdelen.</p> <p>Als de eerste afstand minder dan 10% van de exacte h.o.h. maat is, verwijdt Tekla Structures één staaf.</p> |  |
| Met gefixeerde afstand en variabele laatste afstand | <p>Voer de afstandswaarde in het vak Exacte waarde in.</p> <p>Hiermee maakt u vaste, regelmatige h.o.h. afstanden tussen de staven. De laatste afstand wordt gebruikt om de staven gelijkmatig te verdelen.</p> | |
| Met gefixeerde afstand en variabele midden afstand | <p>Voer de afstandswaarde in het vak Exacte waarde in.</p> <p>Hiermee maakt u vaste, regelmatige h.o.h. afstanden tussen de staven. De middelste afstand wordt gebruikt om de staven gelijkmatig te verdelen.</p> <p>Als er een oneven aantal staven is (twee middenafstanden), wordt de andere middenafstand aangepast om de staven gelijkmatig te verdelen.</p> | |
| Met exacte h.o.h. maat en variabele begin- en eindmaat | <p>Voer de afstandswaarde in het vak Exacte waarde in.</p> <p>Hiermee maakt u vaste, regelmatige h.o.h. afstanden tussen de staven. Zowel de eerste als de laatste afstand worden aangepast om de staven gelijkmatig te verdelen.</p> |  |
| Met exacte afstand | <p>Voer de afstandswaarden handmatig in het vak Exacte h.o.h.-maten in.</p> <p>Gebruik vermenigvuldiging om afstanden te herhalen, bijvoorbeeld 5*200 om vijf ruimte van 200 te maken.</p> |  |

Raadpleeg ook

[Een wapeningsstaafgroep maken \(pagina 560\)](#)



[Een wapeningsstaafgroep met de Staafvormendatabase maken \(pagina 562\)](#)

[Een enkelvoudige wapeningsstaaf, staafgroep of net wijzigen \(pagina 607\)](#)

Staven van een wapeningsstaafgroep verwijderen

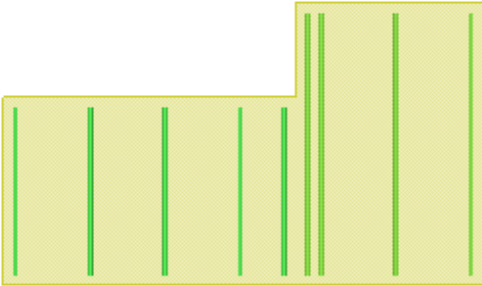
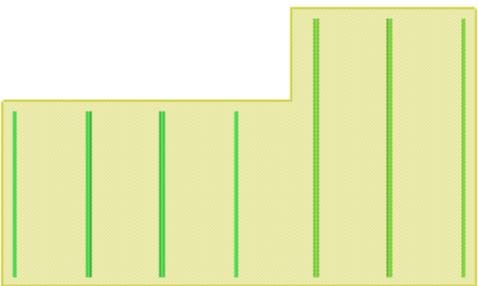
Mogelijk moet u soms bepaalde wapeningsstaven verwijderen of uitsluiten. Als verschillende gewapende gebieden elkaar bijvoorbeeld snijden zodat wapeningsstaven overlappen of wanneer u de staven op een bepaalde afstand vanaf het uiteinde van een onderdeel wilt verdelen.

Als u wapeningsstaven van een groep wilt verwijderen, u kunt het volgende doen:

| Taak | Actie |
|---|---|
| Staven verwijderen met rechtstreekse wijziging (pagina 607) | <ol style="list-style-type: none">1. Zorg ervoor dat de knop Rechtstreekse wijziging  actief is.2. Selecteer een wapeningsstaafgroep.3. Klik op de contextuele werkbalk op de knop Wapening verplaatsen, toevoegen, verwijderen .4. Selecteer de te verwijderen staven en druk op Verwijderen. |
| Staven verwijderen met de Staafgroep -eigenschappen | <ol style="list-style-type: none">1. Selecteer een wapeningsstaafgroep.2. Dubbelklik op de wapening om de Staafgroep-eigenschappen te openen.3. Selecteer in het gedeelte Maken een optie in de lijst Uitsluiten.4. Klik op Wijzig. |

Voorbeelden wanneer u de opties **Uitsluiten** hebt gebruikt:

| Vóór het uitsluiten van staven | Na het uitsluiten van staven |
|---|---|
| Er zijn twee wapeningsstaafgroepen aan een betonbalk toegevoegd: <ul style="list-style-type: none">• één staafgroep met flexibele laatste afstand• één staafgroep met flexibele eerste afstand | Twee wapeningsstaafgroepen zonder de uitgesloten staven: <ul style="list-style-type: none">• één staafgroep met de laatste staaf uitgesloten• één staafgroep met de eerste staaf uitgesloten |

| Vóór het uitsluiten van staven | Na het uitsluiten van staven |
|---|--|
|  |  |

Raadpleeg ook

[Een wapeningsstaafgroep maken \(pagina 560\)](#)

[Een wapeningsstaafgroep met de Staafvormendatabase maken \(pagina 562\)](#)

[Een enkelvoudige wapeningsstaaf, staafgroep of net wijzigen \(pagina 607\)](#)

Een groep van een wapening opheffen

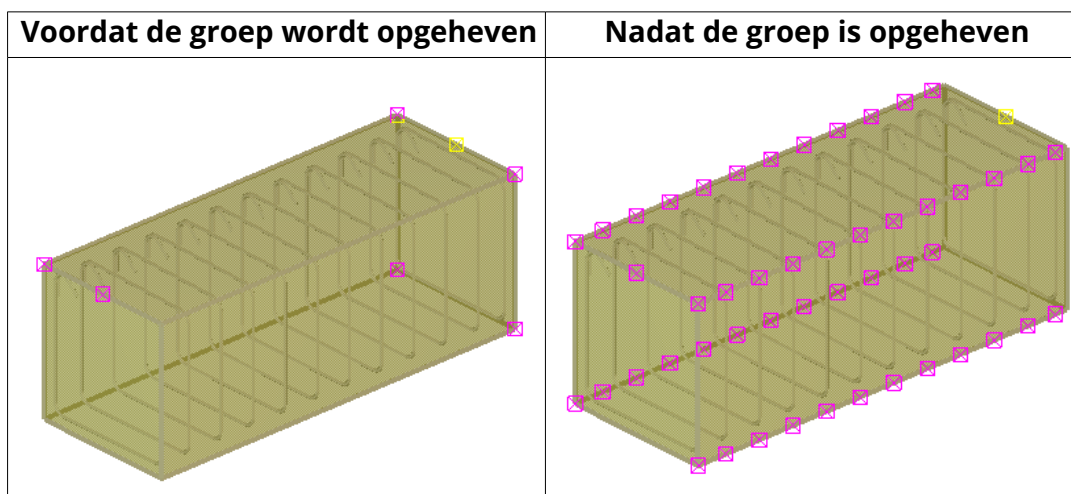
U kunt de samenhang van wapeningsstaafgroepen en wapeningsnetten opheffen. Alleen de wapening waarvan elke wapeningsstaaf op één vlak ligt, kan worden opgeheven.

OPMERKING U kunt de groep van [ronde \(pagina 571\)](#) of [gebogen \(pagina 569\)](#) wapeningsstaafgroepen niet opheffen.

1. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Bewerken** --> **Groeperen**.
2. Selecteer één van de wapeningsstaven in een wapeningsstaafgroep of in een wapeningsnet.

De wapeningsstaafgroep wordt vervangen door enkele wapeningsstaven. De enkele staven krijgen dezelfde eigenschappen en offset als de groep.

Als u de samenhang van een wapeningsnet opheft, is de offset voor enkele staven nul.



Raadpleeg ook

[Wapening wijzigen \(pagina 585\)](#)

[Een wapeningsstaafgroep met de Staafvormendatabase maken \(pagina 562\)](#)

[Een wapeningsstaafgroep maken \(pagina 560\)](#)

[Een wapeningsnet maken \(pagina 576\)](#)

Wapening groeperen

U kunt enkelvoudige wapeningsstaven en wapeningsstaafgroepen groeperen. Alleen wapening met elke wapeningsstaaf op één vlak kan worden gegroepeerd. Alle groepen worden gemaakt met exacte h.o.h. maten. Enkelvoudige wapeningsstaven moeten dezelfde buigvorm hebben.

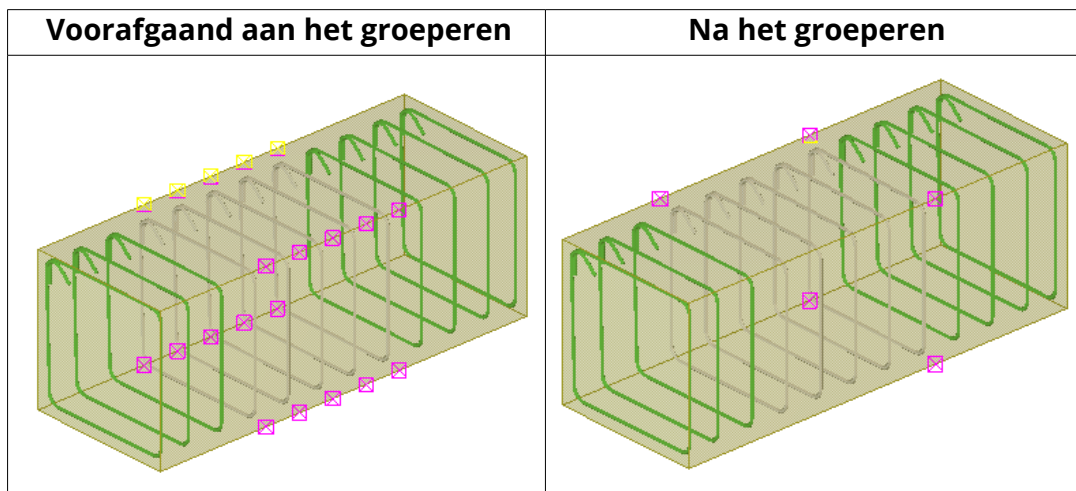
OPMERKING U kunt geen [ronde \(pagina 571\)](#) of [gebogen \(pagina 569\)](#) wapeningsstaafgroepen maken door te groeperen.

1. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaf** op **Bewerken** --> **Groeperen**.
2. Selecteer alle wapeningsstaven of wapeningsstaafgroepen die u wilt groeperen.
3. Klik met de middelste muisknop.
4. Selecteer één wapeningsstaaf of wapeningsstaafgroep waaruit u de eigenschappen wilt kopiëren.

De nieuwe groep krijgt dezelfde eigenschappen als de geselecteerde wapeningsstaaf.

OPMERKING De wapeningsstaaf of de wapeningsstaafgroep waarvan u de eigenschappen kopieert, wordt ook aan de groep toegevoegd. Dit betekent, bijvoorbeeld, dat u geen eigenschappen van een afzonderlijke

wapeningsstaafgroep kunt kopiëren die u niet in uw nieuwe wapeningsstaafgroep wilt opnemen.



Raadpleeg ook

[Wapening wijzigen \(pagina 585\)](#)

[Een wapeningsstaafgroep met de Staafvormendatabase maken \(pagina 562\)](#)

[Een wapeningsstaafgroep maken \(pagina 560\)](#)

[Een enkelvoudige wapeningsstaaf maken \(pagina 560\)](#)

Twee wapeningsstaven of wapeningsstaafgroepen in één staaf of groep combineren

U kunt twee enkelvoudige wapeningsstaven of wapeningsstaafgroepen in één staaf of groep combineren. Wapeningsstaven kunnen worden gecombineerd als de eindpunten zijn verbonden of de staven parallel en dichtbij elkaar liggen. In bepaalde gevallen is het echter mogelijk om staven of groepen, die niet verbonden of parallel zijn, te combineren. De gecombineerde wapening krijgt dezelfde eigenschappen als de eerste geselecteerde staaf.

OPMERKING U kunt **Overgang N**-wapeningsstaafgroepen niet combineren.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Combineren**.
2. Selecteer de eerste enkelvoudige staaf of staafgroep die moet worden gecombineerd.
3. Selecteer de tweede enkelvoudige staaf of staafgroep die moet worden gecombineerd.

Tekla Structures combineert de wapeningsstaafgroepen of staven naar één.

Raadpleeg ook

[Een wapeningsstaafgroep met de Staafvormendatabase maken \(pagina 562\)](#)

[Een wapeningsstaafgroep maken \(pagina 560\)](#)

[Een enkelvoudige wapeningsstaaf maken \(pagina 560\)](#)

[Wapening wijzigen \(pagina 585\)](#)

Een wapeningsstaafgroep splitsen

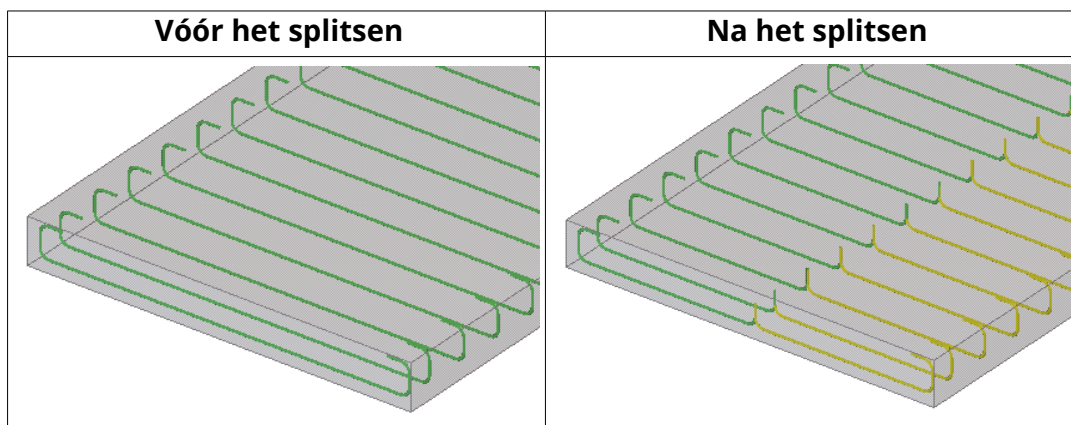
U kunt normale en taps toelopende wapeningsstaafgroepen in twee groepen splitsen. U kunt enkelvoudige wapeningsstaven ook in tweeën splitsen.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Splitsen**.
2. Selecteer een wapeningsstaafgroep.
3. Wijs twee punten aan om aan te geven waar de groep moet worden gesplitst.

Tekla Structures splitst de wapeningsstaafgroep.

OPMERKING U kunt wapeningsstaafgroepen niet diagonaal splitsen.

Nadat er is gesplitst, behoudt elke nieuwe wapeningsstaafgroep de eigenschappen van de oorspronkelijke groep. Als de staven in de oorspronkelijke groep bijvoorbeeld haken aan beide uiteinden hadden, hebben de staven in de nieuwe groepen ook haken aan beide uiteinden. Wijzig indien nodig de eigenschappen van de nieuwe groepen.



Raadpleeg ook

[Een wapeningsstaafgroep met de Staafvormendatabase maken \(pagina 562\)](#)

[Een wapeningsstaafgroep maken \(pagina 560\)](#)

[Een enkelvoudige wapeningsstaaf maken \(pagina 560\)](#)

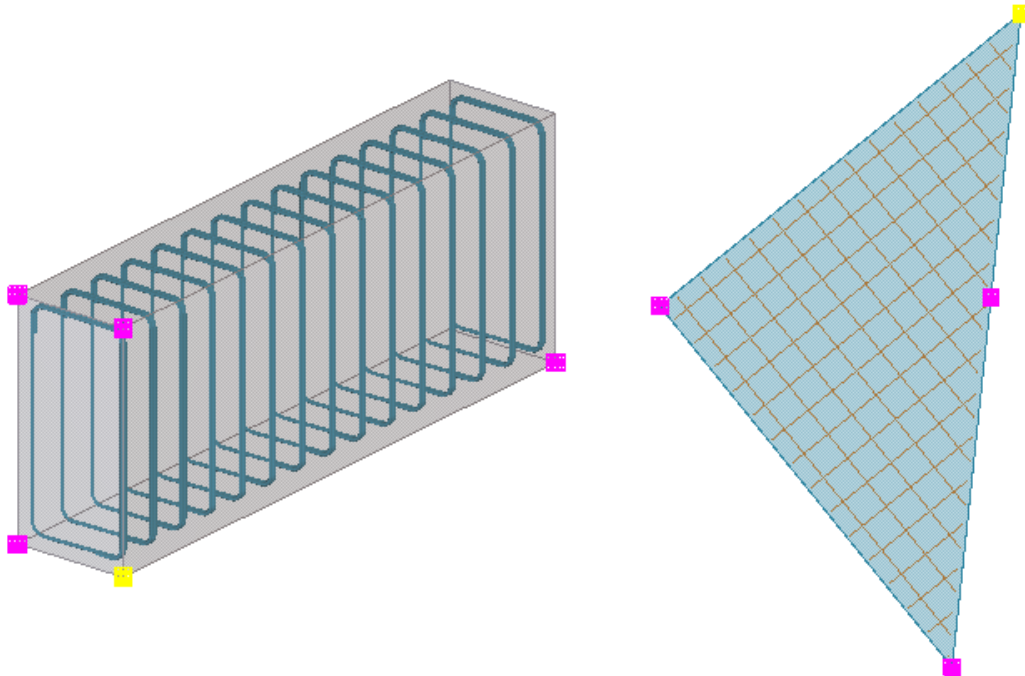
Handles gebruiken om een wapening te wijzigen

Als u geen rechtstreekse wijziging wilt gebruiken om een wapening te wijzigen, kunt u bijvoorbeeld de wapeningshandles gebruiken om de wapening te wijzigen.

Tekla Structures gebruikt handles om het volgende aan te geven:

- De uiteinden en de hoeken van een wapeningsstaaf.
- De verdelingslengte van een staafgroep.
- De hoeken en de belangrijkste staafrichting van een net.


Wanneer u een wapening selecteert, markeert Tekla Structures de handles. De handle van het eerste eindpunt is geel, de rest is magenta.



1. Selecteer de wapening.
Tekla Structures markeert de handles.
2. Klik op een van de handles om deze te selecteren.
3. Verplaats de handle net als elk ander object in Tekla Structures.

Als **Inschakelen Drag and drop** bijvoorbeeld is ingeschakeld, sleept u de handle eenvoudigweg naar een nieuwe positie.

OPMERKING Als u de wapeningshandles wilt gebruiken, moet u ervoor

zorgen dat de knop **Rechtstreekse wijziging**  niet is ingeschakeld. Als de knop is ingeschakeld en [rechtstreekse wijziging \(pagina 607\)](#) is ingeschakeld, geeft Tekla Structures handles van de rechtstreekse wijziging voor de referentiepunten, uiteinden, benen en beenmiddelpunten van de geselecteerde wapening weer. Deze handles zijn blauw.

Raadpleeg ook



[De geldigheid van wapeninggeometrie controleren \(pagina 627\)](#)

Haken aan wapeningsstaven toevoegen

U kunt haken toevoegen aan de uiteinden van de wapeningsstaven voor verankeringsdoeleinden.

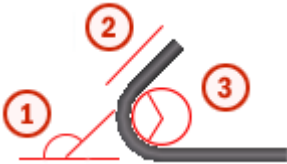
OPMERKING Haken zijn bedoeld om alleen voor verankeringsdoeleinden te worden gebruikt. Gebruik geen haken als methode om andere wapeningsstaafgeometrie te modelleren, omdat het problemen kan veroorzaken bij de zichtbaarheid in tekeningen en bij de herkenning van staafbuigvormen.

Als u haken aan wapeningsstaven wilt toevoegen, u kunt het volgende doen:

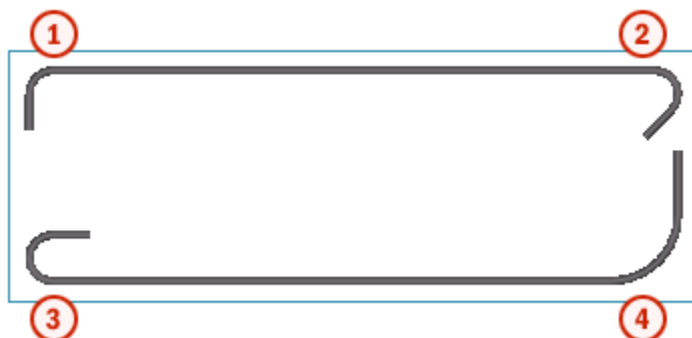
| Aan | Actie |
|--|--|
| Haken toevoegen via rechtstreekse wijziging (pagina 607) | <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="719 1375 1362 1473">1. Zorg ervoor dat de knop  Rechtstreekse wijziging is ingeschakeld.<li data-bbox="719 1487 1161 1594">2. Selecteer een enkelvoudige wapeningsstaaf of een wapeningsstaafgroep.<li data-bbox="719 1608 1291 1836">3. Klik op het begin- of eindpunt van de wapeningsstaaf  . Er wordt een werkbalk met haakeigenschappen weergegeven.<li data-bbox="719 1850 1362 1881">4. Selecteer de gewenste vorm voor de haak. |

| Aan | Actie |
|---|--|
| | 5. Als u Zelfdefinieerbare haak selecteert, voert u de hoek, radius en lengte van de haak in. Klik op  . |
| Voegt haken toe met de eigenschap Enkele wapening of Staafgroep | <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecteer een enkelvoudige wapeningsstaaf of een wapeningsstaafgroep. 2. Dubbelklik op de wapening om de eigenschappen te openen. 3. Selecteer in het gedeelte Haken een type haak voor het begin en/of einde van de staaf in de lijst Haaktype. 4. Als u Zelfdefinieerbare haak selecteert, voert u de hoek, radius en lengte van de haak in. 5. Klik op Wijzig. |
| Haken aan stavensets toevoegen met de modificatoren van het einddetail | Zie Een stavenset lokaal wijzigen met aanpassers (pagina 595) . |

Voor zelfdefinieerbare haken moet u de haakgegevens invoeren:

| Optie | Beschrijving | |
|---------------|---|---|
| Hoek | Voer een waarde tussen de -180 en +180 graden in. |  <ol style="list-style-type: none"> 1. Hoek 2. Lengte 3. Radius |
| Radius | Voer de interne buigdoorn van de haak in. Gebruik dezelfde radius voor de haak en de wapeningsstaaf. Als de haak en de wapeningsstaaf een verschillende radius hebben, herkent Tekla Structures de vorm van de staaf niet. | |
| Lengte | Voer de lengte van het rechte deel in. Als de lengte is ingesteld op nul, worden er geen haken gemaakt. | |

Haakvoorbeelden



| | Beschrijving |
|---|------------------------------|
| 1 | Standaardhaak van 90 graden |
| 2 | Standaardhaak van 135 graden |
| 3 | Standaardhaak van 180 graden |
| 4 | Zelfdefinieerbare haak |

Als u een standaardhaak selecteert, worden voor de velden **Hoek**, **Radius** en **Lengte** vooraf gedefinieerde afmetingen gebruikt.

Het bestand `rebar_database.inp` bevat voor alle standaardhaken de vooraf gedefinieerde minimale buigradius en minimale haaklengte.

Raadpleeg ook

[Een wapeningsstaafgroep maken \(pagina 560\)](#)


[Een wapeningsstaafgroep met de Staafvormendatabase maken \(pagina 562\)](#)


[Een enkelvoudige wapeningsstaaf, staafgroep of net wijzigen \(pagina 607\)](#)

De dekkingsdikte van de wapening definiëren

Wapeningsstaven hebben een dekking nodig om tegen schadelijke elementen zoals het weer en brand te worden beschermd. Wanneer u afzonderlijke staven maakt, gebruikt Tekla Structures de dikte van de dekking om de positie van de staaf te bepalen.

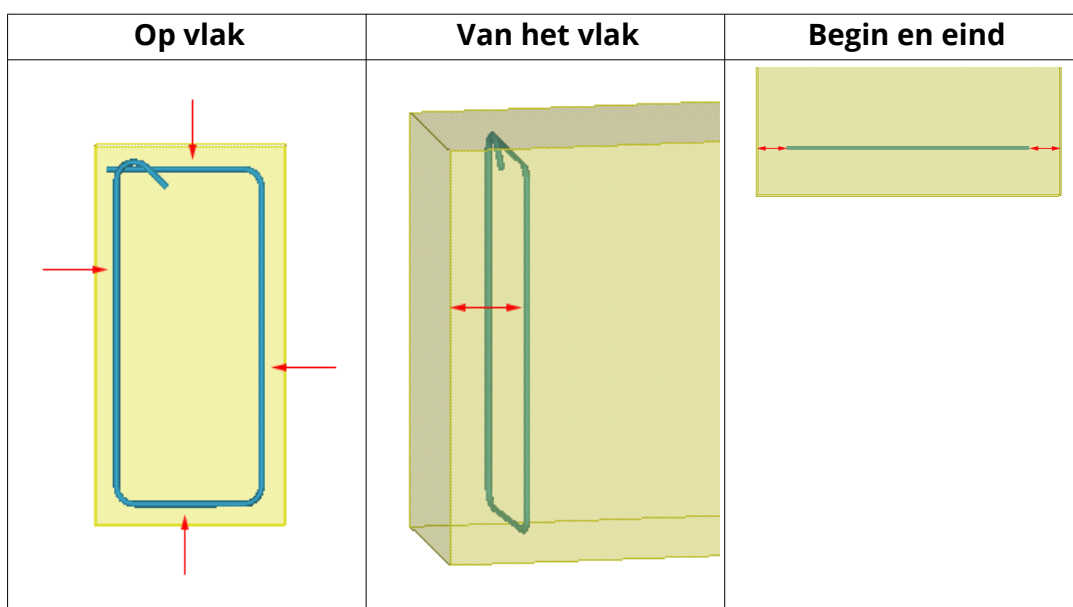
Als u de dekkingsdikte van de wapening wilt definiëren, u kunt het volgende doen:

| Taak | Actie |
|--|--|
| De dekkingsdikte wijzigen met rechtstreekse wijziging (pagina 607) | 1. Zorg ervoor dat de knop  Rechtstreekse wijziging is ingeschakeld. |

| Taak | Actie |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 2. Selecteer een enkelvoudige wapeningsstaaf, een wapeningsstaafgroep of een net. 3. Versleep een lijnhandle naar de gewenste locatie.  |
| <p>Wijzig de dekkingsdikte met de eigenschappen Enkele wapening, Staafgroep of Wapeningsnet.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecteer een enkelvoudige wapeningsstaaf, een wapeningsstaafgroep of een net. 2. Dubbelklik op de wapening om de eigenschappen te openen. 3. Definieer de dekkingsdikte van de wapeningsstaaf in het gedeelte Dekking. De dekkingsdikte kan in drie richtingen worden gedefinieerd: <ul style="list-style-type: none"> • Op het vlak, dat wil zeggen de afstand vanaf de onder-, boven- en zijvlakken van onderdelen tot de staaf. U kunt verschillende waarden invoeren. Voer de waarden in de volgorde waarin u de punten aanwijst in om de staaf te maken. Als u niet voor alle zijden van de staaf waarden invoert, gebruikt Tekla Structures de laatste waarde voor alle resterende zijden. • Van het vlak, dat wil zeggen de afstand vanaf het eindvlak van het onderdeel tot de staaf. Als de wapeningsstaaf zich buiten het onderdeel bevindt, moet u in het vak In vlak en/of Van het vlak een negatieve waarde invoeren. • In de lengterichting van de staaf, dat wil zeggen begin en eind. Als u de lengte van de laatste zijde van een staaf wilt definiëren, gebruikt u de optie Beenlengte en de knop Snap naar dichtstbijzijnde punten. Selecteer vervolgens een willekeurig punt op de rand van een onderdeel of een lijn om de richting voor de zijde van de staaf aan te geven. 4. Klik op Wijzigen. |

| Taak | Actie |
|--|--|
| De standaard dekkingsdikte van de stavensets in een model wijzigen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik in het menu Bestand op Instellingen --> Opties om het dialoogvenster Opties te openen. 2. Ga naar de instellingen Stavenset en naar het tabblad Dekkingen en locaties. 3. Wijzig de instellingen en klik op OK. U kunt de standaardwaarden van de dekkingsdikte in het globale en/of lokale coördinatensystemen van de onderdelen en bij verschillende onderdelen definiëren. In de eigenschappen van elk betonnen onderdeel kunt u vervolgens selecteren of u de globale of lokale waarden van de dekkingsdikte wilt gebruiken. 4. Als u de wijzigingen in alle geselecteerde of bestaande stavensets in het model wilt toepassen, klikt u op het tabblad Wapeningsstaaf op het lint op Meer --> Opnieuw genereren. |
| De dekkingsdikte van de stavensets in een afzonderlijk betonnen onderdeel wijzigen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dubbelklik op een betonnen onderdeel om toegang tot de eigenschappen te krijgen. 2. Ga naar het gedeelte Betondekkingen voor stavensets. U kunt ook op Gebruikersattributen klikken en naar het tabblad Stavenset gaan. 3. Selecteer het coördinatensysteem: Globaal of Lokaal van het onderdeel. Als u de lege optie selecteert, gebruikt Tekla Structures de globale waarden voor de dekkingsdikte in het dialoogvenster Opties. 4. Als u de standaardwaarden in het dialoogvenster Opties wilt overschrijven, definieert u de dekkingsdikte op elk vereist onderdeelvlak. <ul style="list-style-type: none"> • Met het coördinatensysteem Globaal kunt u de waarden voor het boven-, onder- en zijvlak invoeren. • Met het coördinatensysteem Lokaal kunt u de waarden voor het boven-, onder-, voor-, achter-, begin- en eindvlak invoeren. 5. Klik op Wijzigen. |
| De dikte van de betonnen dekking van de stavensets op een | <ol style="list-style-type: none"> 1. Voeg een oppervlak (pagina 479) toe aan het objectvlak waarvan u de betonnen dekking wilt wijzigen. |

| Taak | Actie |
|--|--|
| betonnen onderdeel of stortobjectvlak wijzigen | <ol style="list-style-type: none"> 2. Dubbelklik op het oppervlak om de eigenschappen in het eigenschappenvenster te wijzigen. 3. In de lijst Type selecteert u Betonnen dekking. 4. Voer in het gedeelte Stavenset de dikte van de betonnen dekking in het vak Betonnen dekking in. 5. Klik op Wijzigen om de wijzigingen toe te passen. <p>OPMERKING: Als u oppervlakken aan stortobject vlakken toevoegt, moet u de stavensets telkens bijwerken wanneer u het model opnieuw opent. Klik op het tabblad Wapeningsstaaf op het lint op Meer --> Opnieuw genereren.</p> |



Raadpleeg ook

[Een wapeningsstaafgroep maken \(pagina 560\)](#)

[Een wapeningsstaafgroep met de Staafvormendatabase maken \(pagina 562\)](#)

[Een stavenset maken \(pagina 533\)](#)

[Wapening wijzigen \(pagina 585\)](#)

De definitie voor een wapening selecteren

Wanneer u wapening zoals een wapeningsstaafgroep, stavenset of wapeningscomponent [maakt \(pagina 532\)](#) of [wijzigt \(pagina 585\)](#), kunt u een

definitie voor de staven in de stavendatabase selecteren. Door het selecteren van de definitie worden automatisch enkele fundamentele wapeningseigenschappen zoals de kwaliteit, grootte en buigradius ingesteld.

1. Open de eigenschappen van de wapening.
2. Klik in het eigenschappenvenster of componentendialoogvenster op de knop ... naast het vak **Grootte**.
Het dialoogvenster **Staaft selecteren** verschijnt.
3. Indien nodig rangschikt u de weergave van de stavendatabase.
U kunt bijvoorbeeld staaftdefinities filteren of deze anders groeperen en sorteren.
4. Selecteer een staaftdefinitie in de lijst.
5. Klik op **OK** om het dialoogvenster **Staaft selecteren** te sluiten.
6. Klik in de wapeningseigenschappen op **Wijzigen** om de wijzigingen toe te passen.

Aanpasbaarheid gebruiken om wapening te wijzigen

Wapening volgt de vorm van het onderdeel ook als de wapeningshandles zich op het vlak of de rand van het onderdeel bevinden.

De volgende typen aanpasbaarheid zijn beschikbaar:

- Vaste aanpasbaarheid:handles behouden hun absolute afstand tot de dichtstbijzijnde onderdeelvlakken.
- Relatieve aanpasbaarheid:handles behouden hun relatieve afstand tot de dichtstbijzijnde onderdeelvlakken in verhouding tot de totale grootte van het onderdeel.

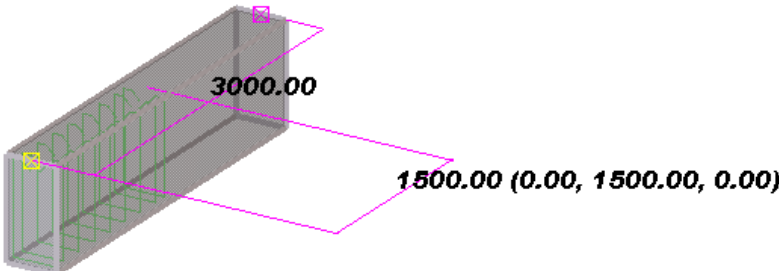
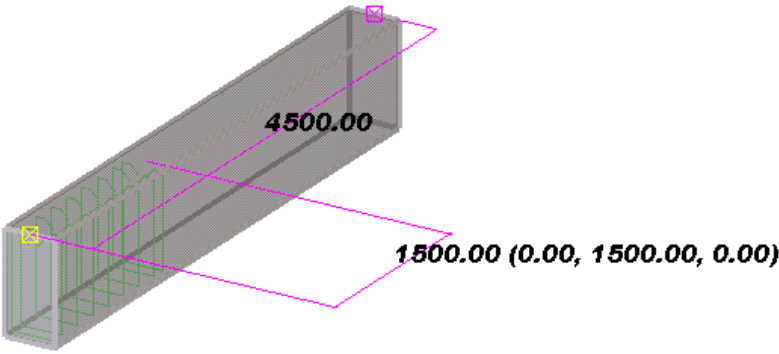
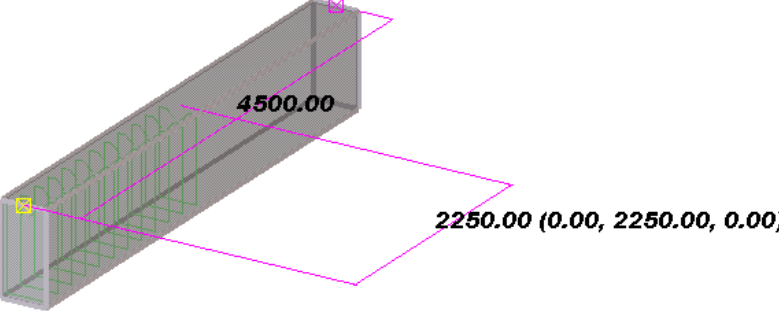
1. Selecteer wapening.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Aanpasbaarheid** en vervolgens een van de aanpasbaarheidsopties in het contextmenu.

Als een onderdeel wordt gewijzigd, wordt de wapening in Tekla Structures volgens de aanpasbaarheidsselectie behandeld.

TIP Als u de algemene instellingen voor aanpasbaarheid wilt wijzigen, klikt u op **Bestand --> Instellingen --> Opties --> Algemeen** .

U kunt de instellingen voor de aanpasbaarheid ook voor elk onderdeel apart wijzigen.Deze wijzigingen overschrijven de algemene instellingen in het dialoogvenster **Opties**.

Aanpasbaarheidsvoorbeelden

| | |
|--|--|
| Wapeningsstaven in hun oorspronkelijke positie |  |
| Vaste aanpasbaarheid |  |
| Relatieve aanpasbaarheid |  |

Raadpleeg ook

[De geldigheid van wapeningeometrie controleren \(pagina 627\)](#)

[Een enkelvoudige wapeningsstaaf, staafgroep of net wijzigen \(pagina 607\)](#)

Wapening aan een betonnen onderdeel bijvoegen

Als u wapening maakt, koppelt Tekla Structures automatisch de wapening aan het onderdeel waarvoor u de wapening maakt. U kunt indien nodig ook handmatig wapening aan een betonnen onderdeel koppelen. De gekoppelde wapeningsstaven volgen het onderdeel of betonelement wanneer dit wordt verplaatst, gekopieerd of verwijderd.

OPMERKING U moet de wapening aan een onderdeel koppelen om Tekla Structures automatisch wapeningsstaaflabels in tekeningen te laten samenvoegen.

1. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaflabels** op **Meer** --> **Aan deel koppelen**.
2. Selecteer de wapening die u wilt koppelen.
3. Selecteer het onderdeel waaraan u de wapening wilt koppelen.
De wapening wordt aan het onderdeel gekoppeld.

Wapening van een betonnen onderdeel ontkoppelen

U kunt indien nodig wapening van een betonnen onderdeel ontkoppelen.

1. Klik op het tabblad **Wapeningsstaaflabels** op **Meer** --> **Van onderdeel ontkoppelen**.
2. Selecteer de wapening die u wilt ontkoppelen.
De wapening wordt losgemaakt van het onderdeel.

TIP Daarnaast kunt u het contextmenu gebruiken. Zo koppelt en ontkoppelt u bijvoorbeeld stavensets of staven in stavensets.

1. Selecteer de wapening die u wilt koppelen of ontkoppelen.
 2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Aan deel koppelen** of **Van onderdeel ontkoppelen**.
 3. Als u de wapening koppelt, selecteert u het onderdeel waaraan u de wapening wilt koppelen.
-

Raadpleeg ook

[Wapening wijzigen \(pagina 585\)](#)

De geldigheid van wapeninggeometrie controleren

Wijzigen of het maken van wapening kan resulteren in ongeldige geometrie van de wapening. Een te grote buigradius kan bijvoorbeeld een ongeldige wapeningsgeometrie veroorzaken. Als een model wapening met een ongeldige geometrie bevat, wordt de wapening niet in de tekeningen weergegeven. De wapening wordt zichtbaar en de tekeningen worden bijgewerkt als de geometrie is gecorrigeerd.

OPMERKING De controle op de geldigheid van de wapeningsgeometrie werkt niet bij [cirkelvormige \(pagina 571\)](#) of [gebogen \(pagina 569\)](#) wapeningsstaafgroepen.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Controleer en repareer** en klik in het gebied **Model** op **Controleer**.

2. Controleer de resultaten.

Als er inconsistenties in de geometrie zitten, geeft Tekla Structures een waarschuwing en tekent een dunne lijn tussen de wapeningshandles om de ongeldige geometrie weer te geven.

U kunt de wapeningsgeometrie corrigeren door de lijn te selecteren en de wapeningseigenschappen te wijzigen.


Raadpleeg ook

[Een enkelvoudige wapeningsstaaf, staafgroep of net wijzigen \(pagina 607\)](#)

Wapening splitsen en verbinden

U kunt lange wapeningsstaven en staafgroepen die de voorraadlengte overschrijden splitsen en verbindingen in gesplitste locaties maken.

Gebruik de macro **Automatische splits-tool** om wapening die de voorraadlengte overschrijdt te splitsen en te verbinden. U kunt eerst de lengte van de wapeningsstaven in het model controleren volgens de fabrikant. U kunt vervolgens het te splitsen en verbinden deel van de wapening definiëren in dezelfde doorsnede, de locatie, het type symmetrie en de lengte van de verbindingen.


1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Klik op de pijl naast **Applicaties** om de lijst met applicaties te openen.
3. Dubbelklik op **Automatische splits-tool** om de macro te starten.
4. In het dialoogvenster **Automatische splits-tool** doet u het volgende:

- a. Selecteert u de fabrikant van de wapening.

De maximumstaaf lengten en de overlappingslengten worden vervolgens weergegeven door de kwaliteit en grootte van de staaf.

U kunt indien nodig de informatie over de lengte in het bestand `AutomaticSplicingTool_Manufacturers.dat` definiëren. U kunt het standaardbestand vanuit `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\system` kopiëren, het bewerken en naar uw project- of bedrijfsmap opslaan.

- b. Gebruikt u voor de staafkwaliteiten en -grootte die niet in het bestand `AutomaticSplicingTool_Manufacturers.dat` worden weergegeven het vak **Maximale lengte voor niet-gespecificeerde voorraad** om maximale wapeningsstaaf lengte te definiëren waarna de staven worden gesplitst en verbonden.

- c. Als u wilt controleren of de lengte van de wapeningsstaven de maximumlengte overschrijdt, klikt u op een van de knoppen naast **Controle uitvoeren om**.
- Als u alle wapening in het model wilt controleren, klikt u op **Alle**.
 - Als u specifieke wapening wilt controleren, selecteert u in het model de wapening met de knop **Selecteer object**  en klikt u vervolgens op **Geselecteerd**.

Tekla Structures geeft aan de rechterzijde van het dialoogvenster de wapeningsstaven die langer zijn dan de maximumlengte onder **Langere staven** weer.

Als u in de lijst **Langere staven** een regel selecteert, markeert Tekla Structures de corresponderende wapening in het model.

- d. Definieer welk deel van de wapening in dezelfde doorsnede kan worden gesplitst.
- e. Definieer de symmetrie die wordt toegepast wanneer de wapeningsstaven worden gesplitst.
- f. Definieer de offset van het splitsmiddelpunt.
- g. Definieer de minimale lengteafstand tussen twee parallelle staafsplitsingen.
- h. Selecteer het splitsingtype.

U kunt overlappende koppelingen, koppelmofkoppelingen of gelaste koppelingen maken.

- i. Voor overlappende koppelingen definieert u de standaard overlappingslengte als een afstand of ten opzichte van de nominale staafdiameter.

Deze waarde wordt gebruikt als er voor een staafkwaliteit en -grootte in het bestand `AutomaticSplicingTool_Manufacturers.dat` geen overlappingslengte is gedefinieerd.

- j. Definieer voor overlappende koppelingen of de overlappende staven boven op elkaar of parallel aan elkaar worden geplaatst.
- k. Als u wapening wilt splitsen en koppelen, klikt u op een van de knoppen naast **Splitsen uitvoeren om**:
- Als u alle wapening in het model wilt splitsen, klikt u op **Alle**.
 - Als u bepaalde wapening wilt splitsen, selecteert u de wapening in de lijst **Langere staven** of in het model met de knop **Selecteer**

object  en klikt u vervolgens op **Geselecteerd**.

Raadpleeg ook

[Een wapeningsstaafoverlap maken \(pagina 584\)](#)

Volgnummers aan wapening toewijzen

U kunt volgnummers aan wapening in betonelementen toewijzen. U kunt de volgnummers vervolgens naast of in plaats van de positie nummers in wapeningslabels en templates in tekeningen, en in lijsten gebruiken.

Gebruik de macro **Nummeringsvolgorde wapening** om betonelementspecifieke doorlopende nummers (1, 2, 3...) aan de wapening in het model toe te wijzen. Volgnummer zijn uniek binnen elk betonelement. De macro doet het volgende:

- Werkt de positie nummers van de gewijzigde modelobjecten bij met het commando **Gewijzigde objecten nummeren** in **Tekeningen & Lijsten** --> **Nummeren starten** .
 - Wijst volgnummers toe aan de wapeningsstaven, wapeningsstaafgroepen en wapeningsnetten in het model.
 - Slaat een volgnummer als het gebruikersattribuut **Sequentie nummer wapening** (`REBAR_SEQ_NO`) van iedere staaf, groep of ieder net op.
1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
 2. Klik op de pijl naast **Applicaties** om de lijst met applicaties te openen.
 3. Dubbelklik op **Nummeringsvolgorde wapening** om de macro te starten.
 4. Als u de volgnummers in tekeningen en lijsten wilt weergeven, moet u het gebruikersattribuut `REBAR_SEQ_NO` gebruiken.

Raadpleeg ook


[Wapening nummeren \(pagina 786\)](#)

Wapening naar layers classificeren

Als u in tekeningen wilt weergeven wat de volgorde van verschillende wapeningslayers dichtbij een oppervlak van een betonnen onderdeel is, moet u wapening in het model classificeren. U kunt dit doen door de macro **Classificatie staaf** te gebruiken.

Classificatie staaf classificeert de wapeningsstaven en wapeningsnetten op hun volgorde van diepte in betonnen platen en wanden. De wapeningsstaven

en -netten krijgen een attribuut waarmee de layer wordt aangegeven waar ze in het betonnen onderdeel zijn geplaatst.

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Klik op de pijl naast **Applicaties** om de lijst met applicaties te openen.
3. Dubbelklik op **Classificatie staaf** om de macro te starten.
4. In het dialoogvenster **Classificatie staaf** doet u het volgende:
 - a. Voer de prefixen in die u voor de wapeningslayers dicht bij de oppervlakken boven, onder, voor en achter de betonnen onderdelen wilt gebruiken.
 - b. Selecteer of u **Alle objecten** of **Geselecteerde objecten** wilt classificeren.

Als u **Geselecteerde objecten** selecteert, selecteert u de wapening of de betonnen onderdelen die de wapening bevatten die u wilt classificeren.
 - c. Klik op **Voorbeeld** om de eigenschappen van de wapening in elke layer weer te geven.

Er wordt een naam met de relevante oppervlakprefix aan de layers toegewezen en er wordt genummerd vanaf de oppervlakte.
 - d. Als u wapening niet wilt classificeren, selecteert u deze in de lijst en klikt u op **Verwijder item**.
 - e. Als u de classificatieattributen van de wapening wilt opslaan doet u het volgende:
 - Klik op **Wijzigen** om ook het dialoogvenster **Classificatie staaf** open te houden.
 - Klik op **OK** om ook het dialoogvenster **Classificatie staaf** te sluiten.
5. Voer in een tekening de macro **Label wapeningslagen** uit om layerspecifieke labels voor wapening te maken.

De lengte van de wapeningsstaaf berekenen

U hebt drie mogelijkheden om de lengte van de wapeningsstaaf in Tekla Structures te berekenen:

- Langs de hartlijn, wat de standaardmethode is
- Als een som van alle beenlengtes
- Met een formule

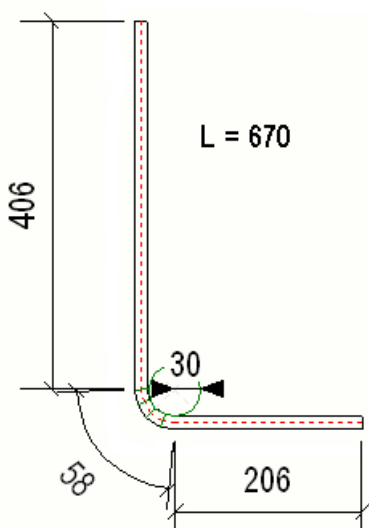
Langs hartlijn

De berekening van de hartlijn lengte wordt standaard gebruikt als `XS_USE_USER_DEFINED_REBAR_LENGTH_AND_WEIGHT` is ingesteld op `FALSE` in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Geavanceerde opties** .

Met de berekening langs de hartlijn lengte wordt standaard de werkelijke diameter van de wapeningsstaaf gebruikt.

In het onderstaande voorbeeld wordt de hartlijn lengte als volgt berekend: $450 - (30 + 14) + 2 * 3.14 * (30 + 14 / 2) * 1 / 4 + 250 - (30 + 14) = 670.1$ waarbij

- 30 = buigradius
- 14 = werkelijke diameter (12 is nominaal)

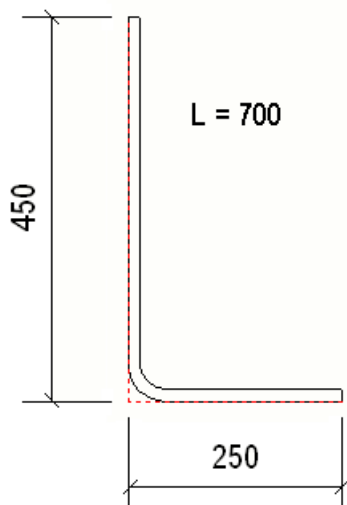


Som van de beenlengten (SLL)

De berekening van de som van de beenlengte is gebaseerd op de afmetingen van de rechte benen en het houdt geen rekening met de buigradius.

Deze berekening wordt gebruikt wanneer `XS_USE_USER_DEFINED_REBAR_LENGTH_AND_WEIGHT` en `XS_USE_USER_DEFINED_REBARSHAPERULES` zijn ingesteld op `TRUE` in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Geavanceerde opties** .

In het onderstaande voorbeeld is de lengte van de wapeningsstaaf $450 + 250 = 700$.



Als de lengte in lijsten en bij het opvragen van informatie als nul wordt weergegeven, moet u voor elke vorm de lengte in de **Staaformmanager** definiëren.

U definieert de lengte in de **Staaformmanager** als volgt:

1. Klik in **Buigstemavelden** met de rechtermuisknop in de cel **L** en selecteer in het contextmenu **SLL (Som van de beenlengten)**.
2. Klik op **Bijwerken**.
3. Klik op **Opslaan**.

Met een formule

U kunt in de **Staaformmanager** ook een formule gebruiken om de totale lengte van de wapeningsstaaf te berekenen.

U moet `XS_USE_USER_DEFINED_REBAR_LENGTH_AND_WEIGHT` en `XS_USE_USER_DEFINED_REBARSHAPERULES` instellen op `TRUE` in het menu **Bestand --> Instellingen --> Geavanceerde opties**.

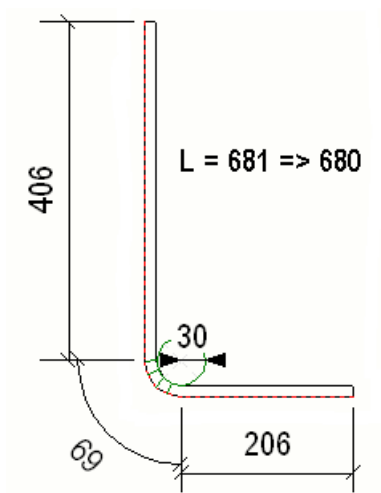
Als u bijvoorbeeld rekening wilt houden met de buigradius en de lengte langs het buitenoppervlak van de wapeningsstaven wilt berekenen, doet u het volgende:

1. Klik in **Buigstemavelden** met de rechtermuisknop in de cel **L** en selecteer in het contextmenu **(formule)**.
2. Voer de volgende formule voor de lengteberekening in: $S1 + S2 + 2 \cdot 3.14 \cdot (RS + DIA) \cdot 1/4$

waarbij

- $S1$ = rechte beenlengte 1 (406)
- $S2$ = rechte beenlengte 2 (206)
- RS = rondingsradius (30)

- DIA = werkelijke diameter (14)



Nauwkeurigheid

De nauwkeurigheid van een wapeningsstaaflengte wordt gedefinieerd in het bestand `rebar_config.inp`. De waarden kunnen in elke omgeving variëren.

De hieronder weergegeven waarden zijn bijvoorbeeld uit een bestand `rebar_config.inp`. In de standaardomgeving bevindt het bestand zich in de map `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Environments\default\system\`.

De volgende instellingen definiëren de nauwkeurigheid en afronding voor de beenlengtes:

- `ScheduleDimensionRoundingAccuracy=1.0`
- `ScheduleDimensionRoundingDirection="DOWN"`

De volgende instellingen definiëren de nauwkeurigheid en afronding voor de totale lengte van de wapeningsstaaf:

- `ScheduleTotalLengthRoundingAccuracy=10.0`
- `ScheduleTotalLengthRoundingDirection="DOWN"`

Houd er rekening mee dat `XS_USE_ONLY_NOMINAL_REBAR_DIAMETER` ook de berekening van de lengte beïnvloed.

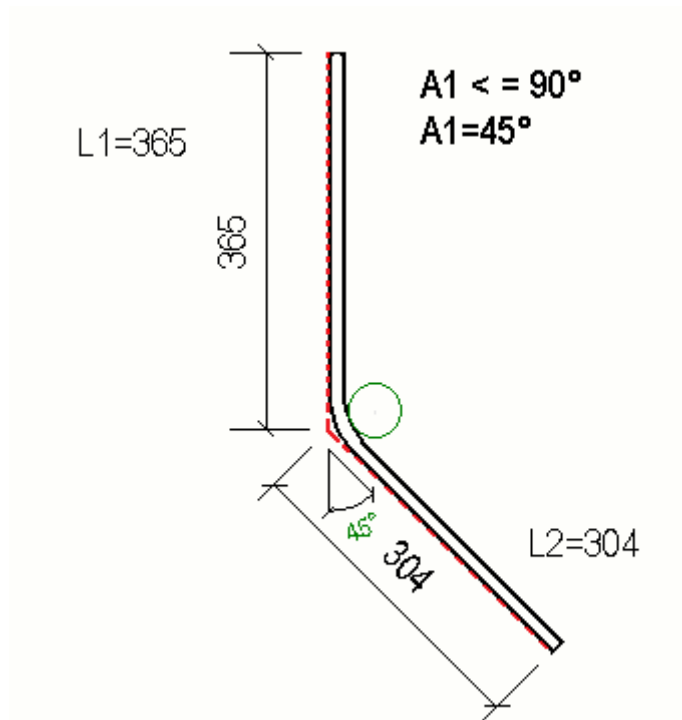
Raadpleeg ook

[De staafvormmanager bij herkenning van een wapeningsvorm \(pagina 637\)](#)

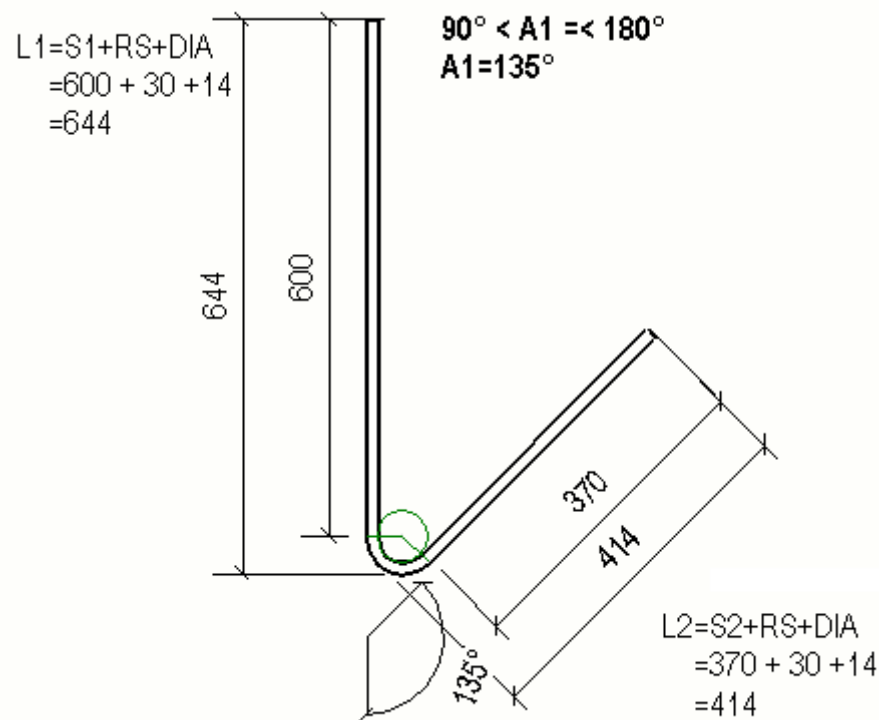
De beenlengte van de wapeningsstaaf berekenen

De manier waarop de beenlengte van de wapeningsstaaf wordt berekend, is afhankelijk van de hoek tussen de staafbenen.

- Als de hoek $\leq 90^\circ$ is, wordt de lengte gemeten naar de verlenging van een been langs de buitenrand



- Als de hoek $> 90^\circ$ en $\leq 180^\circ$ is, wordt de tangentiële lengte gebruikt



De beenlengtes worden berekend met de **Staaformmanager**, waarbij

- $S1$ = rechte deel van een staaf voor het eerste segment
- $S2$ = rechte deel van een staaf voor het tweede segment
- $A1$ = buigvorm berekend tussen de extensie van het eerste been en het tweede been. De hoek is 0° als het tweede segment doorgaat in dezelfde richting als het eerste segment (de staaf is recht)
- $L1$ = beenlengte voor het eerste wapeningsstaafsegment
- $L2$ = beenlengte voor het tweede wapeningsstaafsegment
- RS = buigradius
- DIA = werkelijke diameter van de wapeningsstaaf

Raadpleeg ook

[De staaformmanager bij herkenning van een wapeningsvorm \(pagina 637\)](#)

[Eigenschappen wapeningsstaven en staafgroepen \(pagina 1091\)](#)

Herkenning van de wapeningsvorm

Tekla Structures herkent verschillende buigvormen voor wapeningsstaven en wijst hier vormcodes aan toe. Tekla Structures gebruikt vervolgens de vorm en

de gegevens over de afmeting in buigschema's, vergrote afbeeldingen, templates en lijsten.

Tekla Structures bevat twee methoden voor vormherkenning.

| | |
|--|---|
| Door de gebruiker gedefinieerde buigvormdefinities. | Deze definities worden gemaakt met de Staaformmanager (pagina 637) en in het bestand <code>RebarShapeRules.xml</code> opgeslagen. Het bestand bevindt zich in de map <code>..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\<environment>\system.</code> |
| Interne, in code vastgelegde definities van buigvormen van Tekla Structures. | Deze interne buigtypen (pagina 650) van wapeningsstaven worden toegewezen aan de gebiedsspecifieke codes van buigtypen in het bestand <code>rebar_schedule_config.inp</code> . Het bestand bevindt zich in de map <code>..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\system.</code> |

Raadpleeg ook

[Wapening in templates \(pagina 673\)](#)

De staaformmanager bij herkenning van een wapeningsvorm

U kunt met de **Staaformmanager** uw eigen staaformvormen definiëren en vormcodes toewijzen om zo het aantal herkenbare staaformvormen te vergroten. Door de gebruiker gedefinieerde buigvormen zijn handig wanneer de buigvorm niet in Tekla Structures wordt herkend en het buigtype UNKNOWN wordt toegewezen.

De **Staaformmanager** is bedoeld voor gebruikers die de buigvormen volgens bedrijfs- of projecteisen moeten aanpassen.

Met de **Staaformmanager** kunt u het volgende doen:

- De bestaande buigvormen aanpassen en [nieuwe buigvormen maken \(pagina 638\)](#).
- [U eigen voorwaarden bepalen \(pagina 642\)](#) voor het definiëren van de buigvormen.
- Uw eigen maatlijntoewijzingen aanpassen die in [templates en lijsten \(pagina 648\)](#) worden gebruikt.
- Door de gebruiker gedefinieerde buigvormen importeren en exporteren.

- Door de gebruiker gedefinieerde buigvormen in buigschema's en vergrote afbeeldingen gebruiken.

OPMERKING De **Staaformmanager** is een tool voor het herkennen van wapeningsstaaformen. U kunt met deze tool de eigenschappen bij het maken van wapeningsstaven, zoals de dikte van de dekking, het materiaal van wapeningsstaven of de grootte, niet bepalen.

Raadpleeg ook

[Tips voor herkenning van een wapeningsvorm in de Staaformmanager \(pagina 649\)](#)

Buigvormen voor wapeningsstaven in de Staaformmanager definiëren

U kunt met de **Staaformmanager** uw eigen voorwaarden voor het definiëren van de buigvormen instellen. Wanneer u uw eigen buigvormen en vormcodes voor wapeningsstaven definieert, wordt er in de huidige modelmap een `.xml`-bestand met de naam `RebarShapeRules.xml` gemaakt.

Daarnaast bevat de installatie van Tekla Structures standaard nog een `.xml`-bestand met de naam `RebarShapeRules.xml`. Dit bestand bevat de meest voorkomende buigvormen in uw omgeving en staat in de map `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\<environment>\system`.

Wanneer u nieuwe vormen definieert, kunnen de vormen in het standaard voorwaardebestand `RebarShapeRules.xml` aan uw eigen vormen worden toegevoegd. Tekla Structures leest geldige voorwaardebestanden van `RebarShapeRules.xml` in de model-, bedrijfs-, project- en systeemmappen in die volgorde en voegt de bestanden samen. Als de vormcode en lijstveldwaarden worden toegepast, gebruikt Tekla Structures de eerste overeenkomende vorm in een bestand `RebarShapeRules.xml` wat op basis van de zoekvolgorde als eerste wordt gevonden. Alle gevonden buigvormen worden in de **Staaformmanager** weergegeven.

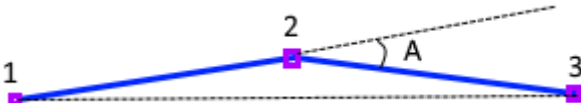
1. Selecteer wapeningsstaven in het model.
2. Klik in het menu **Bestand** op **Editors --> Staaformmanager**.

De **Staaformmanager** wordt geopend en de geselecteerde wapeningsstaven worden in de lijst **Modelstaven** weergegeven.

U kunt ook eerst de **Staaformmanager** openen en vervolgens wapeningsstaven in het model selecteren. Klik op **Geselecteerde laden** om de wapeningsstaven aan de lijst **Modelstaven** toe te voegen.

- In de lijst **Modelstaven** worden de ID en de vormcode van de geselecteerde wapeningsstaven weergegeven.
- De lijst **Vormendatabase** geeft de vormen weer die in het standaard voorwaardebestand `RebarShapeRules.xml` bestaan.

- Het tabblad **Tolerantie** geeft de tolerantie weer die wordt gebruikt wanneer de buigvormvoorwaarden worden vergeleken.
3. Selecteer één onbekende vorm in de lijst **Modelstaven**.
Tekla Structures geeft een voorbeeld van de vorm weer. De blauwe cijfers in het voorbeeld zijn gerelateerd aan de rechte staafbenen in de vorm en de groene cijfers aan de cirkelvormige boogbenen.
 4. Als u de benodigde gegevens voor een buigvorm wilt definiëren, doet u het volgende:

| Als u wilt definiëren | Actie |
|-----------------------|---|
| Toleranties | <p>Voer tolerantiewaarden voor de volgende meetgegevens in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afmeting (beenlengten en andere afstanden) • Hoek (buiging en draaihoeken) • Radius (buigradiussen) • Extra punt inkorten • Extra punt max. hoek • Kromte tolerantie <p>De toleranties Extra punt inkorten en Extra punt max. hoek worden samen gebruikt voor het definiëren of twee staafbenen ('1-2' en '2-3' in de onderstaande afbeelding) als één been ('1-3') kunnen worden beschouwd.</p>  <p>Definieer in het vak Inkorten extra punt het maximaal toegestane verschil tussen afstanden '1-3' en '1-2' + '2-3'.</p> <p>Definieer in het vak Extra punt max. hoek de maximaal toegestane hoek ('A' in de afbeelding) tussen de twee staafbenen.</p> <p>Als de variabele XS_REBAR_COMBINE_BENDINGS_IN_EVALUATOR op <code>TRUE</code> is ingesteld, kunt u Kromte tolerantie gebruiken om te definiëren of meerdere opeenvolgende buigingen die een boog vormen, tot één of meer buigingen (90 graden of minder) met de boogradius als de buigradius worden gecombineerd.</p> <p>Als de afwijking van een staafbeen van de boog kleiner is dan de tolerantie, worden buigingen gecombineerd.</p> |

| Als u wilt definiëren | Actie |
|------------------------------|---|
| | <p>Als de afwijking meer is dan de tolerantie is, als Kromte tolerantie op 0 is ingesteld of als XS_REBAR_COMBINE_BENDINGS_IN_EVALUATOR op FALSE is ingesteld, worden buigingen niet gecombineerd.</p> <p>De tolerantiewaarden worden samen met het voorwaardebestand <code>RebarShapeRules.xml</code> opgeslagen en daarom zijn de toleranties specifiek voor elk voorwaardebestand.</p> |
| Vormcode | <p>Voer een vormcode voor een onbekende vorm in.</p> <p>Meerdere wapeningsvormen die varianten van dezelfde vorm zijn, kunnen dezelfde Vormcode maar verschillende Voorwaarden buigvorm hebben.</p> |
| Voorwaarde n buigvorm | <p>Als de in de Staaformmanager automatisch gedefinieerde buigvormvoorwaarden niet voldoende zijn om onderscheid tussen bepaalde buigvormen te maken, kunt u nieuwe buigvormvoorwaarden handmatig toevoegen (pagina 642).</p> <p>U kunt buigvormvoorwaarden toevoegen of verwijderen door aan de rechterzijde op de knoppen Toevoegen of Verwijder te klikken.</p> <p>Gebruik de knop Resetten om de originele waarden terug te zetten.</p> |
| Controleer haken | <p>Schakel dit selectievakje in als u verschillende vormcodes of buigschemavelden wilt definiëren voor twee staven die anders exact dezelfde geometrie hebben, maar waarvan één staaf haken heeft en de andere niet.</p> <p>Als u het selectievakje inschakelt, worden haken beschouwd als haken. Als u het selectievakje uitschakelt, worden haken beschouwd als normale benen.</p> <p>De optie Controleer haken werkt onafhankelijk van de variabele XS_REBAR_RECOGNITION_HOOKS_CONSIDERATION en hierdoor kunnen staven die verschillende haken hebben ongeacht de waarde van de variabele verschillende vormcodes of schemavelden hebben.</p> |
| Bijwerken | <p>Werk de bestaande vormcodedefinitie van de geselecteerde wapeningsstaaf bij.</p> <p>U kunt de definitie bijwerken als u de vormcode, buigvormvoorwaarde of inhoud van buigschemavelden hebt gewijzigd.</p> |
| Buigschemav elden | <p>Definieer de inhoud (pagina 648) voor een buigschema. Klik met de rechtermuisknop op een veld om een</p> |

| Als u wilt definiëren | Actie |
|------------------------|---|
| | <p>buigvormeigenschap te selecteren of om een formule in te voeren.</p> <p>De namen van de Buigschemavelden (A, B enzovoorts) worden in templates en lijsten gebruikt. Als u er zeker van wilt zijn dat ook oude lijsten correct werken, raden we u aan dezelfde DIM_XX-velden als in het bestand <code>rebar_schedule_config.inp</code> te gebruiken.</p> |
| Schemavelden... | <p>Klik op de knop Schemavelden om de volgorde van de beschikbare schemavelden toe te voegen, te verwijderen of te wijzigen. U kunt indien nodig de schemavelden naar oorspronkelijke standaards terugzetten.</p> <p>Als u de set beschikbare schemavelden wijzigt en een bestaande vorm bijwerkt, worden de oude schemavelden die niet meer bestaan gewist. Daarom raden we u aan geen standaard schemavelden te verwijderen tenzij u zeker weet dat deze in geen van de bestaande vormen zijn gebruikt.</p> <p>U kunt de namen van de bestaande schemavelden wijzigen of er als u nieuwe velden toevoegt namen aan geven. Als u de velden in templates en lijsten wilt gebruiken, gebruikt u het veld DIM_XX of ANG_XX en vervangt u XX door de naam van het schemaveld.</p> |

5. Wanneer u het definiëren van de nieuwe vorm hebt voltooid, klikt u op **Toevoegen** om de buigvormdefinitie aan het bestand `RebarShapeRules.xml` toe te voegen.

Als u de knop **Toevoegen** wilt inschakelen, moet u de buigvormvoorwaarde wijzigen, een vormcode invoeren of het selectievakje **Controleren haken** inschakelen.

6. Klik op **Opslaan** om het bestand `RebarShapeRules.xml` op te slaan.

Het bestand bevindt zich standaard in de huidige modelmap.

Wanneer u bijvoorbeeld een buigschema maakt, gebruikt Tekla Structures de bijgewerkte buigvormgegevens, wordt de toegevoegde buigvorm herkend en wordt er een juiste vormcode aan toegewezen.

OPMERKING De **Staafvormmanager** kan ongeacht de modelleerrichting van de staven buigvormen herkennen. Dit betekent dat de modelleerrichting geen effect heeft op de vormdefinitie en de vormcode.

Bij het definiëren van de buigvormen wordt het begin of eind van modelleerrichting altijd eerst op basis van buighoeken, vervolgens op draaihoeken en tot slot op beenlengten gesorteerd. Met de buigradius wordt echter

bij het sorteren geen rekening gehouden. Dit betekent dat radius 1 niet altijd kleiner dan radius 2 hoeft te zijn of vice versa.

Raadpleeg ook

[De staafvormmanager bij herkenning van een wapeningsvorm \(pagina 637\)](#)

Handmatig nieuwe buigvormvoorwaarden toevoegen in de Staafvormmanager

In sommige gevallen zijn de buigvormvoorwaarden die in de **Staafvormmanager** zijn gedefinieerd niet voldoende om bepaalde buigvormen te onderscheiden. Indien nodig kunt u handmatig nieuwe buigvormvoorwaarden van wapeningsstaven in de **Staafvormmanager** toevoegen.

1. Klik in de **Staafvormmanager** op **Toevoegen** naast de lijst **Voorwaarden buigvorm**.
2. Selecteer in het dialoogvenster **Nieuwe buigingsvoorwaarde** de opties in de lijsten om de nieuwe voorwaarde te definiëren.
De inhoud van de lijsten is afhankelijk van de vorm en de buiging van de wapeningsstaaf.
3. Klik op **OK** om de nieuwe voorwaarde aan de lijst **Voorwaarden buigvorm** toe te voegen.

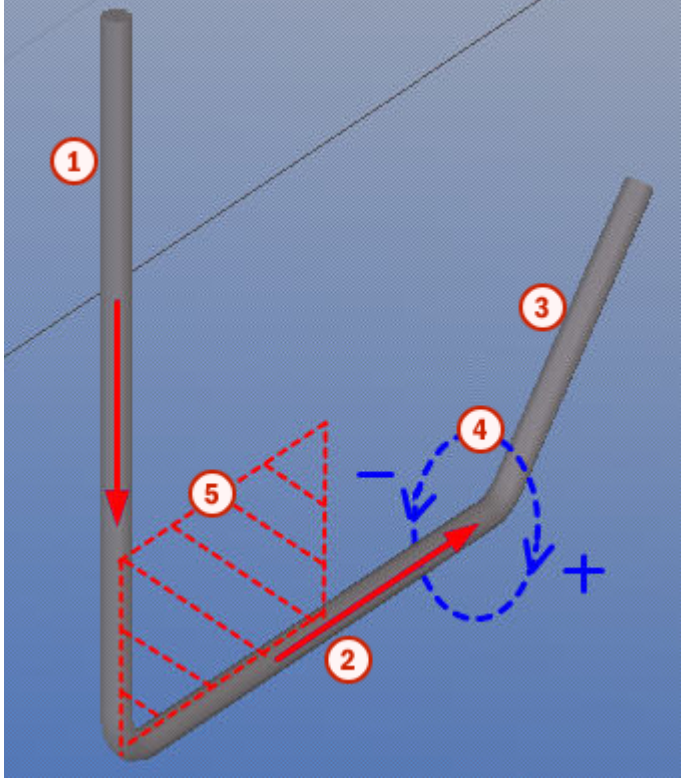
De knop **OK** wordt alleen ingeschakeld als de voorwaarde geldig is.

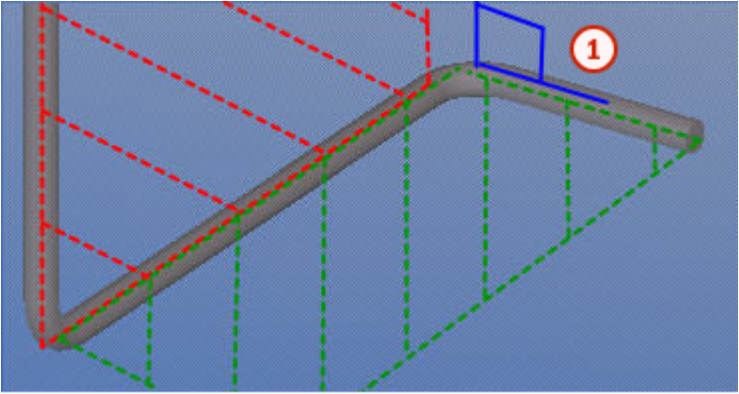
Instellingen van buigvormvoorwaarden

Alle voorwaardeopties zijn beschikbaar in het dialoogvenster **Nieuwe buigingsvoorwaarde** ook al zijn slechts bepaalde selecties afhankelijk van het gebruikte type condities geldig. De linker- en de rechterconditie van een voorwaarde moeten tot hetzelfde type behoren. De waarden in de vergelijkingen zijn de waarden die zijn gebruikt om de staafvorm te maken.

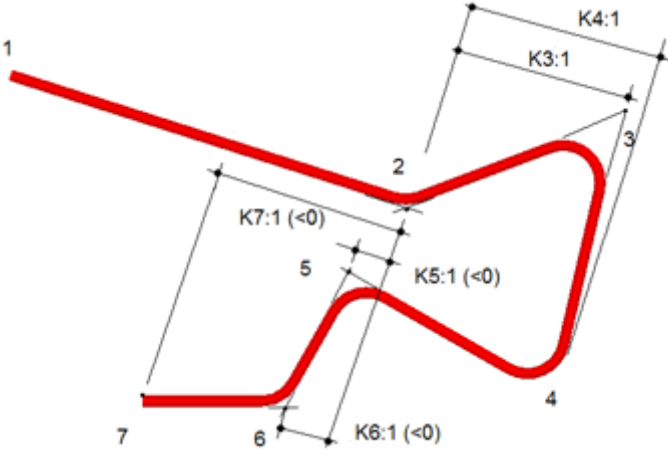
Met het dialoogvenster **Nieuwe buigingsvoorwaarde** in de **Staafvormmanager** kunt u handmatig buigvormvoorwaarden van wapeningsstaven definiëren.

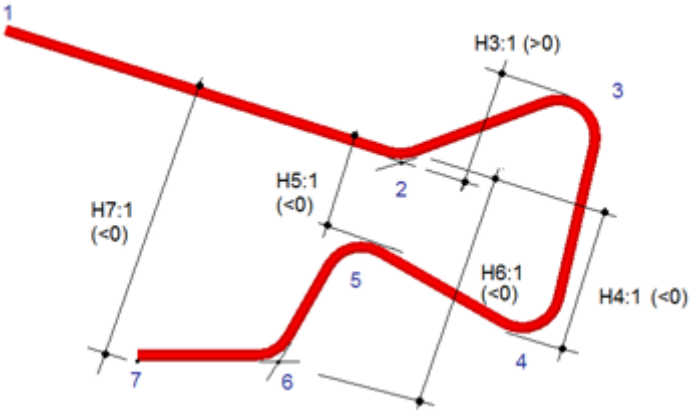
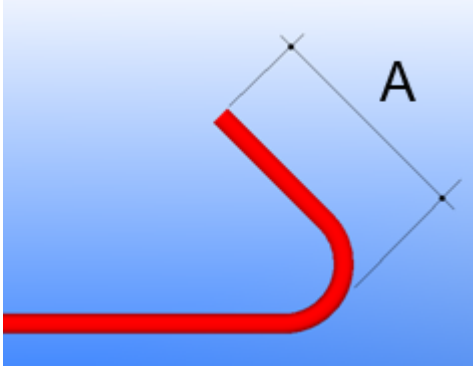
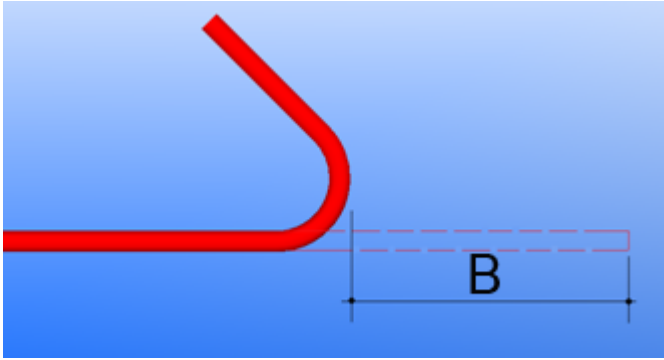
| Optie | Beschrijving |
|----------------------|---|
| Hoek (A) | Buighoek tussen de benen. De buighoek is altijd tussen 0 en +180 graden. De hoek kan niet negatief zijn. |
| Draaihoek (T) | De rotatiehoek van een vlak dat door twee staven van opeenvolgende lengte is gemaakt. Het vlak wordt |

| Optie | Beschrijving |
|-------|--|
| | <p data-bbox="576 277 1310 338">geroteerd rond de as van de laatste staaf die het vlak maakt.</p> <p data-bbox="576 356 1347 427">Voor staven waarvan alle benen in hetzelfde vlak liggen, wordt de draaihoek 0 of +180 graden.</p> <p data-bbox="576 445 1374 546">Als de staaf buiten het vlak draait (dat wil zeggen dat de staaf in 3D is), wordt de draaihoek tussen de -180 en +180 graden.</p>  <ol data-bbox="576 1361 1126 1599" style="list-style-type: none"> 1. Been 1 2. Been 2 3. Been 3 4. Richting van de draaihoek 5. Vlak gemaakt door de benen 1 en 2 |

| Optie | Beschrijving |
|--|--|
| Voorbeeld van een draaihoek | <p>De draaihoek tussen twee vlakken is +90 graden. De vlakken worden gemaakt door de benen 1 en 2, en de benen 2 en 3.</p>  <p>1. Draaihoek: +90 graden</p> |
| Radius (R), (RX) | <p>De buigradius van de buiging.</p> <p>(RX) Radius * is de waarde van de buigradius als alle buigingen dezelfde radius hebben. Anders is de waarde nul (0). Radius * = Radius 1 zorgt ervoor dat alle buigingen met dezelfde radius zijn gemaakt.</p> |
| Buiglengte (BL) | Hartlijn lengte van de buiging. |
| Rechte lengte (S) | <p>Rechte lengte tussen het begin en het einde van aangrenzende buigingen.</p> <p>De voorwaarde wordt alleen gegenereerd wanneer er geen recht onderdeel is, bijvoorbeeld Rechte lengte 2 = 0.</p> |
| Beenlengte (L) | Lengte van het been. |
| Been (V) | Beenrichting als een vectorwaarde. |
| Staafdiameter (DIA), (DIAX) | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| Nominale diameter (NDIA), (NDIAX) | Nominale diameter van de wapeningsstaaf. |
| Lengte hartlijn (CLL) | Beenlengte volgens de hartlijn. |
| Som van de beenlengten (SLL) | Som van alle beenlengten. |

| Optie | Beschrijving |
|------------------------------------|---|
| Omgekeerd | <p>Omgekeerde wapeningsstaaf.</p> <p>U kunt Omgekeerd gebruiken om extra buigvormvoorwaarden en/of formules voor de schemavelden te krijgen.</p> <p>U kunt afzonderlijke definities in vormcode en/or schemavelden hebben voor wapeningsstaven die een verschillende modelleringsvolgorde van de punten hebben als ze in een voorwaarde worden gebruikt.</p> <p>Als ze als onderdeel van een formule worden gebruikt, kunt u de automatische normalisatie van de modelleringsvolgorde van de punten uitsluiten. Een formule <code>if (REVERSED) then L2 else L3 endif</code> dwingt bijvoorbeeld dat afhankelijk van de volgorde van de punten of benen de inhoud van het veld de gewenste beenlengte weergeeft.</p> |
| Inwendige radius boog (RI) | Inwendige radius van de boog. |
| Uitwendige radius boog (RO) | Uitwendige radius van de boog. |
| Booghoek (AA) | Hoek van de boog. |
| Booglengte (AL) | Lengte van de boog. |
| Draaihoek van de boog (AT) | Rotatiehoek van de boog. |
| Curvebreedte (CW) | Uiterste breedte van de gebogen staaf. |
| Gebogen hoogte (CH) | Uiterste hoogte van de gebogen staaf. |
| RFACTOR | Relatieve radius. |
| LFACTOR | Relatieve lengte. |
| Spiraalrondingen (SR) | Rondingen van de spiraalvormige staaf. |
| Spiraalsteek (SP) | Steek van de spiraalvormige staaf. |
| Spiraallengte (SL) | Afstand tussen de referentiepunten van de spiraalvormige staaf. |
| Totale spiraallengte (STL) | Totale lengte van de spiraalvormige staaf wanneer de staaf op locatie wordt geïnstalleerd. |
| Standaardradius (RS) | <p>Standaard minimale buigradius.</p> <p>De buigradius is afhankelijk van de grootte en de kwaliteit van de staaf.</p> |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| Gewicht per lengte (WPL) | Gewicht per beenlengte. |
| Beenafstand vanaf been (D) | <p>Vergelijkbaar met Punt/boog afstand weg van been (H). Het verschil is dat bij Punt/boog afstand weg van been (H) naar de buigradius wordt gekeken terwijl Beenafstand vanaf been (D) vanaf de scherpe hoek wordt gemeten.</p> <p>Als de benen parallel lopen, geven Beenafstand vanaf been (D) en Punt/boog afstand weg van been (H) hetzelfde resultaat.</p> |
| Punt/boog afstand langs been (K) | <p>Afstand parallel aan een been vanaf buitenzijde naar buitenzijde of tangentieel aan de buiging.</p> <p>De afstanden zijn positief of negatief, afhankelijk van de beenrichting.</p> <p>Voorbeeld:</p>  <p>The diagram illustrates a red path with seven segments labeled 1 through 7. Segment 1 is a straight line. Segment 2 is a curve with a distance measurement K3:1. Segment 3 is a curve with a distance measurement K4:1. Segment 4 is a curve with a distance measurement K5:1 (<0). Segment 5 is a curve with a distance measurement K6:1 (<0). Segment 6 is a curve with a distance measurement K7:1 (<0). Segment 7 is a straight line. The distance measurements are shown as parallel lines to the segments, indicating the distance along the path.</p> |
| Punt/boog afstand weg van been (H) | <p>Afstand loodrecht op een been vanaf buitenzijde naar buitenzijde of tangentieel aan de buiging.</p> <p>De afstanden zijn positief of negatief, afhankelijk van de beenrichting.</p> <p>Voorbeeld:</p> |

| Optie | Beschrijving |
|--|---|
| |  |
| SH SHA SHR SHS SHLA SHLB EH EHA EHR EHS EHLA EHLB | <p>Eigenschappen van begin- en eindhoek.</p> <p>Gebruik methode A of B voor de berekening van de haaklengte:</p>   |
| Constante hoek | <p>Constante waarde van de hoek.</p> <p>Voer de waarde in het uiterst rechtse vak in.</p> |
| Constante radius | <p>Constante waarde van de radius.</p> <p>Voer de waarde in het uiterst rechtse vak in.</p> |
| Gebruikerseigenschappen, | <p>De gebruikerseigenschappen, templateattributen en gebruikersattributen die in het bestand</p> |

| Optie | Beschrijving |
|--|--|
| templateattributen, gebruikersattributen | RebarShapeManager.CustomProperties.dat zijn gedefinieerd, verschijnen aan het eind van de lijst en kunnen net als elke andere optie worden gebruikt. |

Raadpleeg ook

[Inhoud voor templates en lijsten in de Staafvormmanager definiëren \(pagina 648\)](#)

[De staafvormmanager bij herkenning van een wapeningsvorm \(pagina 637\)](#)

Inhoud voor templates en lijsten in de Staafvormmanager definiëren

Gebruik de **Buigstemavelden** in de **Staafvormmanager** om de inhoud voor templates en lijsten te definiëren. Elk van de cellen van de **Buigstemavelden** kan een vormeigenschap of formule bevatten.

Als u met de rechtermuisknop in een cel van de **Buigstemavelden** klikt, kunt u:

- Selecteer een vormeigenschap in de lijst. De inhoud van de lijst is afhankelijk van de geometrie van de wapeningsstaaf.
- De optie (**leeg**) selecteren om de inhoud van de huidige cel te verwijderen.
- De optie (**formule**) selecteren om een formule in te voeren. De variabelen in de formule kunnen zowel de in het contextmenu zichtbare vormeigenschappen of directe referenties naar andere niet-lege buigstemaveldcellen zijn.

U kunt dezelfde functies in de formules als in gebruikerscomponenten gebruiken:

- Wiskundige functies
- Statistische functies
- Tekenreeksbewerking
- Trigonometrische functies

Als u hoeken en trigonometrische functies in het dialoogvenster **Formule stemaveld** toewijst, voert u de functies (sin, cos, tan) in kleine letters in, bijvoorbeeld $\sin(A1)$. Hoofdletters worden niet herkend en een spatie verschijnt in lijsten.

Als u hoeken hebt in formules, moet de formule in radialen zijn. Als u bijvoorbeeld 180 graden van hoek A1 wilt aftrekken, voert u $A1-PI$ in hoofdletters in. Als u $A1-180$ of $A1-pi$ invoert, werkt de formule niet.

De cel **Buigstemavelden** geeft het resultaat van een geldige formule weer. Als de formule niet klopt, wordt er een vraagteken en tekst weergegeven met uitleg over de fout.

OPMERKING Gebruik de velden **S**, **T**, **U** of **V** om hoeken te tonen. Als u deze velden niet gebruikt, moet u de standaardeenheidsinstellingen in de **Template Editor** overschrijven.

Voorbeeld

De formule is $L1+L3+L5-2*DIA$

- L1, L3 en L5 zijn de beenlengtes die zijn gemeten van buitenrand tot buitenrand
- H1 is de totale breedte
- om H1 te bereiken: $L1+L3+L5$ min $2*staafdiameter$

Raadpleeg ook

[Handmatig nieuwe buigvormvoorwaarden toevoegen in de Staafvormmanager \(pagina 642\)](#)

[De staafvormmanager bij herkenning van een wapeningsvorm \(pagina 637\)](#)

Tips voor herkenning van een wapeningsvorm in de Staafvormmanager

De herkenning van de vorm van een wapeningsstaaf is gebaseerd op de buigvormvoorwaarden van elke vorm. De vormen en hun voorwaarden worden weergegeven in het bestand `RebarShapeRules.xml` dat zich standaard in de map `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\<environment>\system` bevindt. Soms komt een vorm overeen met de voorwaarden van twee vormen en herkent Tekla Structures de wapeningsstaafvorm niet zoals verwacht.

OPMERKING De meest geschikte manier om te zorgen dat een vorm correct wordt herkend, is de vormdefinitie te wijzigen door [meer voorwaarden toe te voegen \(pagina 642\)](#) aan de **Staafvormmanager**.

U kunt het bestand `RebarShapeRules.xml` echter indien nodig handmatig wijzigen en zodoende de vormherkenning beïnvloeden. Als Tekla Structures de vorm herkent, is de volgorde van de vormen in het bestand `RebarShapeRules.xml` belangrijk:

- De eerste vorm die met de voorwaarden overeenkomt, is degene die Tekla Structures als de vorm ziet. Als u de volgorde van de vormen moet wijzigen om te wijzigen hoe Tekla Structures de vorm herkent, kunt u dit doen door het bestand `RebarShapeRules.xml` handmatig te wijzigen. Als u het bestand en de volgorde van de vormen wijzigt, moet u ervoor zorgen dat de structuur van het bestand geldig blijft.
- U kunt de vormdefinities over meerdere bestanden `RebarShapeRules.xml` en verschillende mappen verdelen. Tekla

Structures zoekt het bestand `RebarShapeRules.xml` in de volgorde model-, project-, bedrijfs- en systeemmappen. Tekla Structures gebruikt de eerste overeenkomende vorm in het eerste bestand `RebarShapeRules.xml` dat op basis van de zoekvolgorde als eerste wordt gevonden.

Raadpleeg ook

[De staafvormmanager bij herkenning van een wapeningsvorm \(pagina 637\)](#)

Herkenning van vooraf gecodeerde buigtypecodes in een wapeningsvorm

Tekla Structures herkent verschillende buigvormen voor wapeningsstaven en wijst er buigtypecodes aan toe.

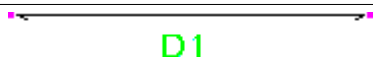
De buigtypecodes in de onderstaande tabel zijn vooraf gecodeerde interne typen van Tekla Structures. De beenafmetingen ($D1$, $D2$ enzovoort) en de buighoeken ($A1$, $A2$ enzovoort) van wapeningsstaven zijn de interne afmetingen en hoeken van Tekla Structures. U kunt de interne buigtypen van Tekla Structures bijvoorbeeld toewijzen aan land- of projectspecifieke buigtypen en de interne maatlijnen en hoeken van Tekla Structures aan specifieke template-attributen. U kunt dit in het bestand `rebar_schedule_config.inp` doen.




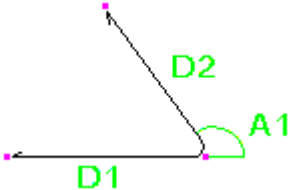

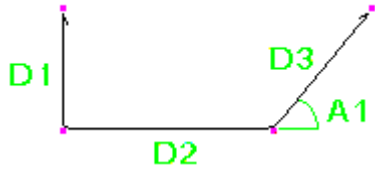
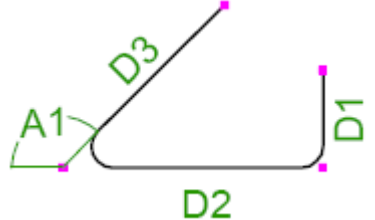
Buigafmetingen van de wapeningsstaaf worden zodanig berekend dat de afmetingen van de staander ($D1$, $D2$ enzovoort) de buitenrand of de randoverschrijding van de wapeningsstaaf volgen. De totale lengte wordt berekend langs de hartlijn van de wapeningsstaaf.

Als Tekla Structures de vorm van een wapeningsstaaf niet herkent, wordt er het buigtype `UNKNOWN` aan toegewezen.

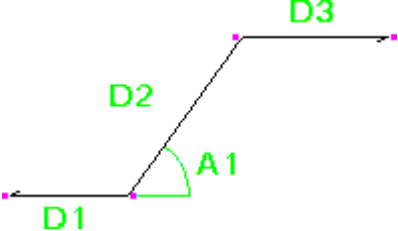
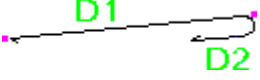
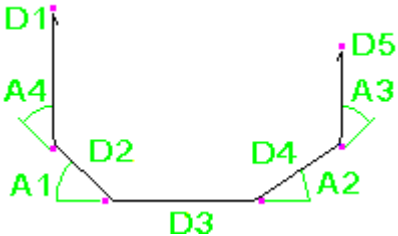
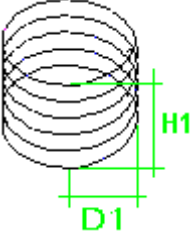

De magenta punten in de afbeeldingen in onderstaande tabel geven de punten aan die u in het model aanwijst wanneer u wapeningsstaven maakt.

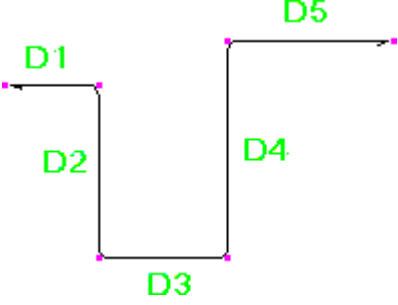
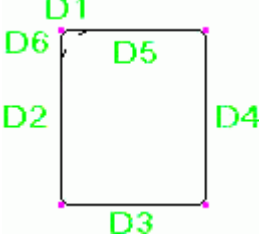
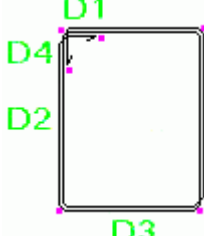
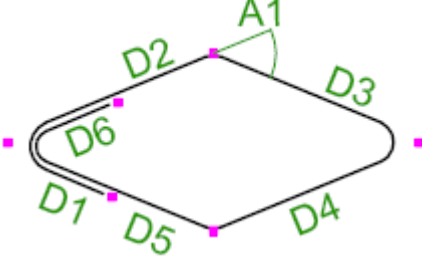
OPMERKING Als u de in code vastgelegde buigvormen wilt aanpassen of nieuwe buigvormen wilt definiëren, gebruikt u de [Staaformmanager \(pagina 638\)](#).

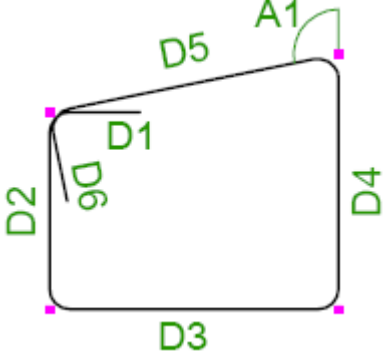
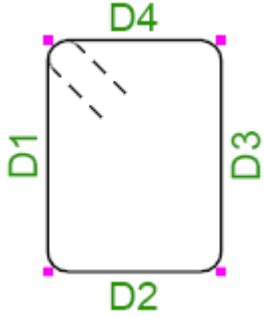
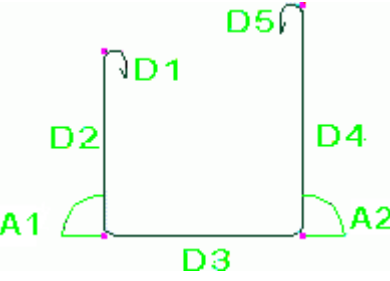

| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|---|
| 1 |  |

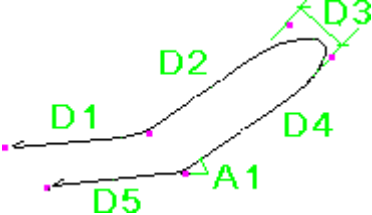
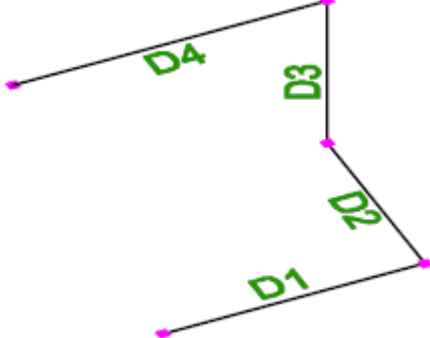
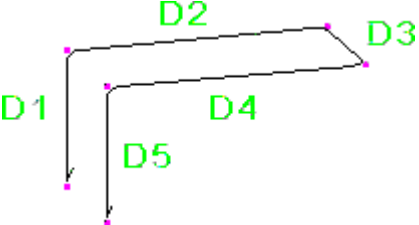
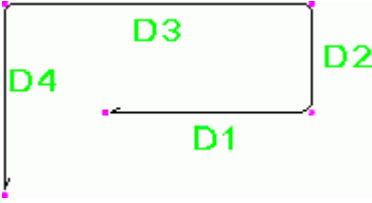
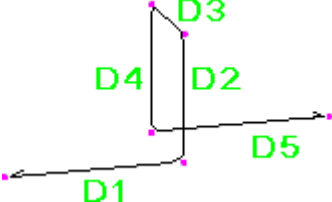
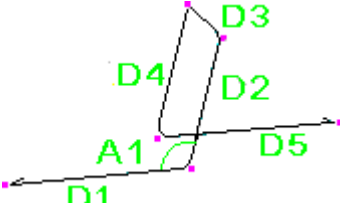
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|--|
| 2_1 |  <p data-bbox="475 517 1086 551">Hiervoor is een standaardbuigradius vereist.</p> |
| 2_2 |  <p data-bbox="475 768 842 801">Niet-standaard buigradius.</p> |
| 3_1 |  |
| 3_2 |  |
| 4 |  |
| 4_2 |  |
| 4_3 |  |

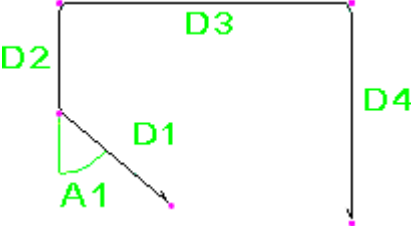

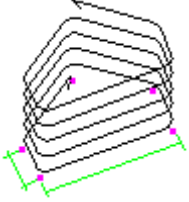
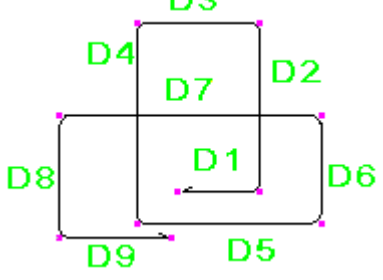
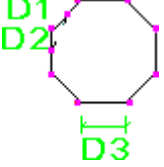
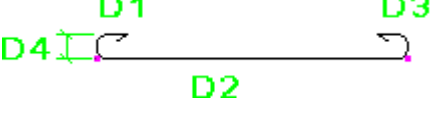
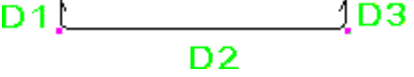
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|----------|
| 4_4 | |
| 5_1 | |
| 5_2 | |
| 5_3 | |
| 6_1 | |
| 6_2 | |
| 7 | |

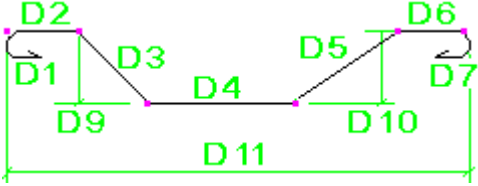
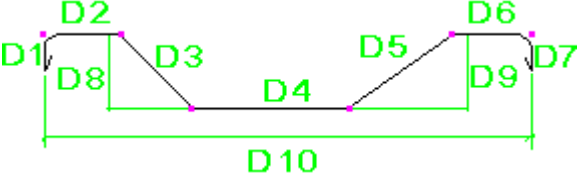
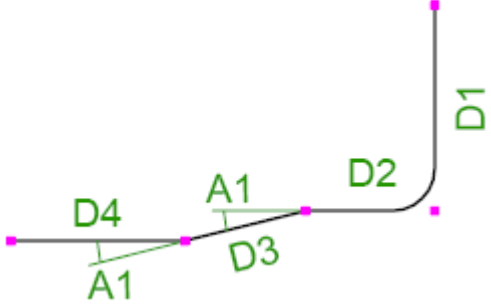
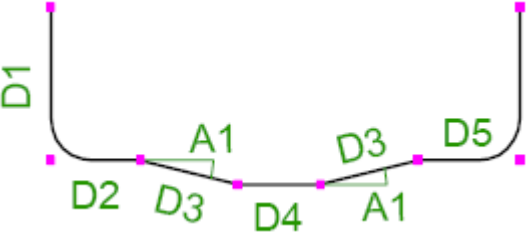
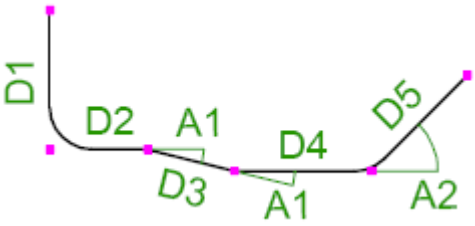
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|--|
| 8 |  |
| 9 |  <p data-bbox="475 656 1086 689">Hiervoor is een haak van 180 graden vereist.</p> |
| 10 |  |
| 11 |  <p data-bbox="475 1249 1257 1328">D1 = Radius van middelpunt van cirkel tot hartlijn van de wapeningsstaaf.</p> |
| 12 |  |

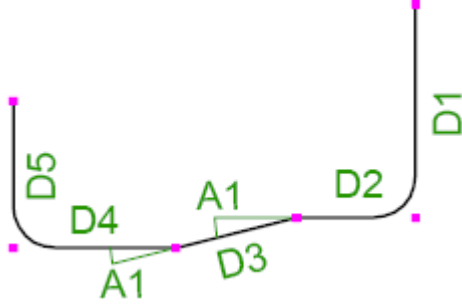
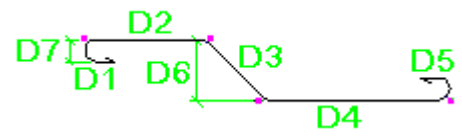
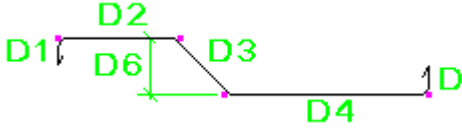
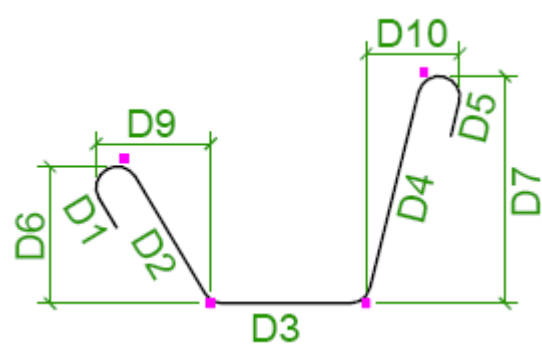
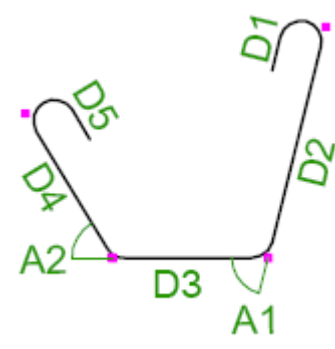
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|--|
| 13 |  <p data-bbox="475 629 1337 696">Kan ook met haken aan beide uiteinden worden gemodelleerd (bijvoorbeeld model D1 en D5 met haken van 90 graden).</p> |
| 14 |  <p data-bbox="475 976 1353 1010">Hiervoor is aan beide uiteinden een haak van 90 graden vereist.</p> |
| 14_2 |  |
| 14_3 |  |

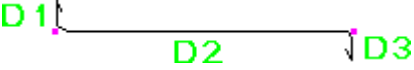
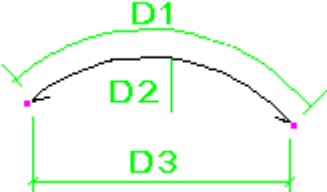
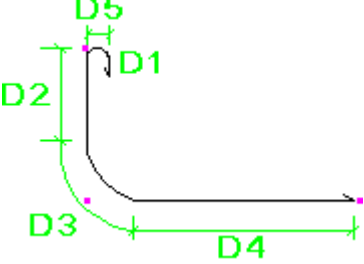
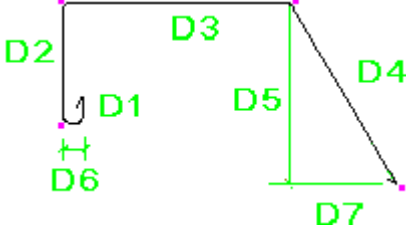
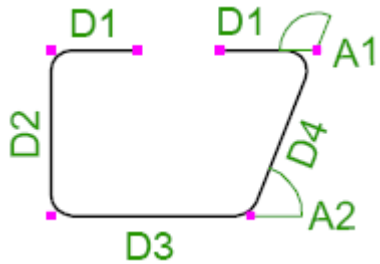
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|--|
| 14_4 |  <p data-bbox="475 705 1356 739">Hiervoor is aan beide uiteinden een haak van 90 graden vereist.</p> |
| 14_5 |  <p data-bbox="475 1108 1316 1176">Wordt herkend als het beginpunt en het eindpunt zich op dezelfde locatie bevinden en er geen haken worden gebruikt.</p> <p data-bbox="475 1198 1356 1288">Als XS_REBAR_RECOGNITION_HOOKS_CONSIDERATION is ingesteld op FALSE, worden wapeningsstaven met haken (typen 14 en 48) herkend als 14_5.</p> |
| 15 |  <p data-bbox="475 1601 1133 1635">Hiervoor zijn aan beide uiteinden haken vereist.</p> |
| 16_1 |  |

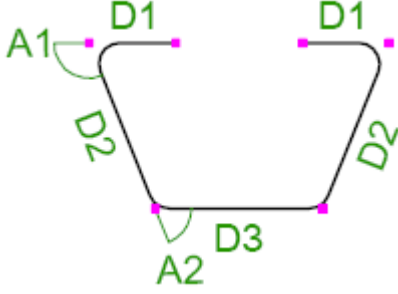
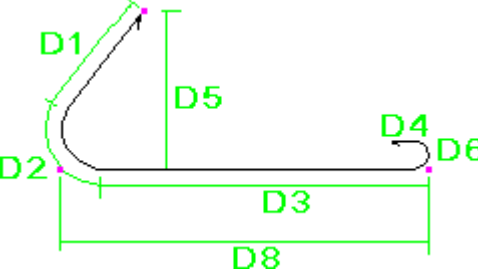
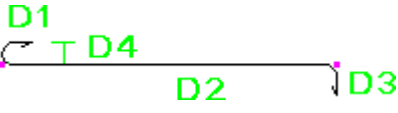
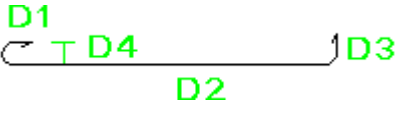
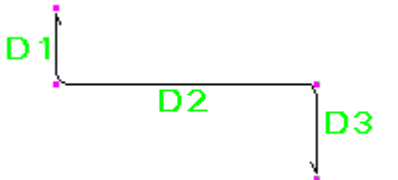
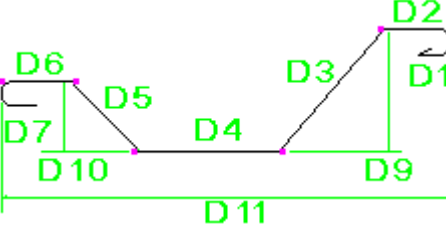
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|---|
| 16_2 |  |
| 17 |  |
| 18 |  |
| 19 |  |
| 20_1 |  |
| 20_2 |  |

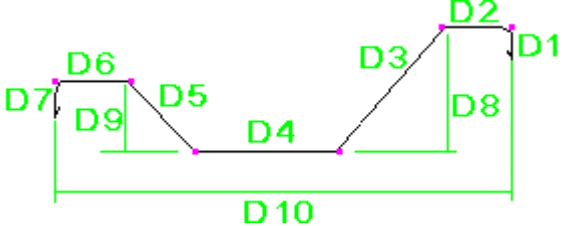
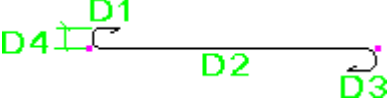
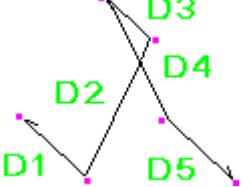
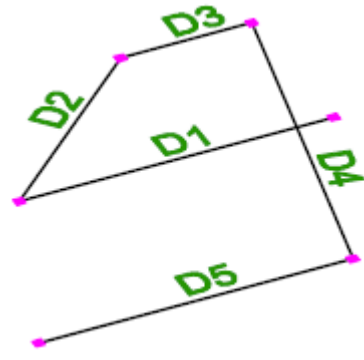
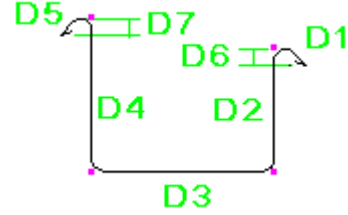
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|--|
| 21 |  |
| 22 |  |
| 23 |  |
| 24 |  |
| 25 |  |
| 26 |  <p data-bbox="475 1675 1380 1711">Hiervoor is aan beide uiteinden een haak van 180 graden vereist.</p> |
| 27 |  <p data-bbox="475 1814 1380 1852">Hiervoor is aan beide uiteinden een haak van 90 graden vereist.</p> |

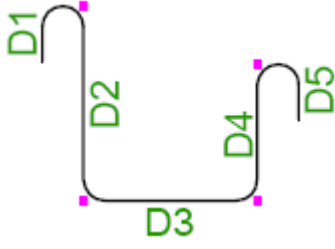
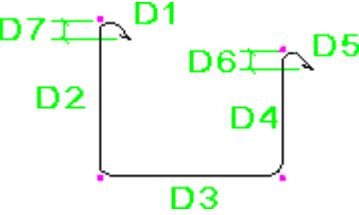
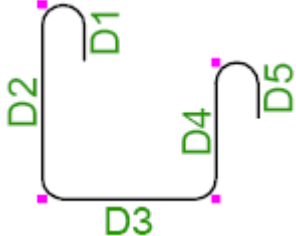
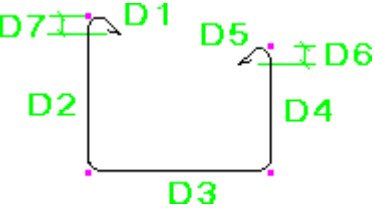
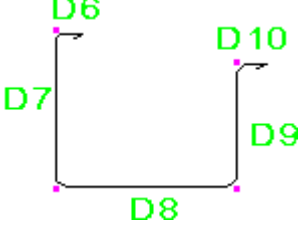
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|--|
| 28 |  <p data-bbox="475 517 1380 562">Hiervoor is aan beide uiteinden een haak van 180 graden vereist.</p> |
| 29 |  <p data-bbox="475 775 1380 819">Hiervoor is aan beide uiteinden een haak van 90 graden vereist.</p> |
| 29_2 |  |
| 29_3 |  |
| 29_4 |  |

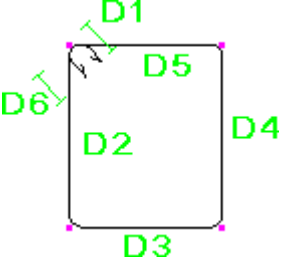
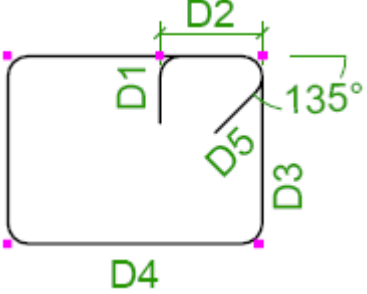
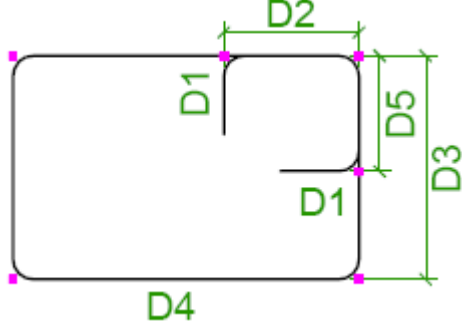
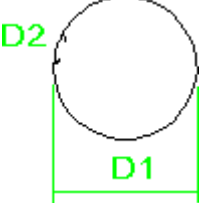
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|---|
| 29_5 |  <p>The diagram shows a U-shaped bent pipe. It consists of a horizontal section and two vertical sections. The horizontal section is divided into three segments labeled D4, A1, and D3. The two vertical sections are labeled D5 and D1. There are two points labeled A1, one at the junction of the horizontal and left vertical sections, and another at the junction of the horizontal and right vertical sections. The pipe is shown in a perspective view.</p> |
| 30 |  <p>The diagram shows a bent pipe with a horizontal section and two vertical sections. The horizontal section is labeled D4. The two vertical sections are labeled D2 and D3. There are two points labeled D1 and D5. There are also labels D6 and D7. The pipe is shown in a perspective view.</p> <p>Hiervoor is aan beide uiteinden een haak van 180 graden vereist.</p> |
| 31 |  <p>The diagram shows a bent pipe with a horizontal section and two vertical sections. The horizontal section is labeled D4. The two vertical sections are labeled D2 and D3. There are two points labeled D1 and D5. There is also a label D6. The pipe is shown in a perspective view.</p> <p>Hiervoor is aan beide uiteinden een haak van 90 graden vereist.</p> |
| 32 |  <p>The diagram shows a bent pipe with a horizontal section and two vertical sections. The horizontal section is labeled D3. The two vertical sections are labeled D4 and D5. There are also labels D6, D7, D8, D9, and D10. The pipe is shown in a perspective view.</p> <p>Hiervoor is aan beide uiteinden een haak van 180 graden vereist.</p> |
| 32_2 |  <p>The diagram shows a bent pipe with a horizontal section and two vertical sections. The horizontal section is labeled D3. The two vertical sections are labeled D4 and D2. There are two points labeled A1 and A2. There are also labels D1 and D5. The pipe is shown in a perspective view.</p> |

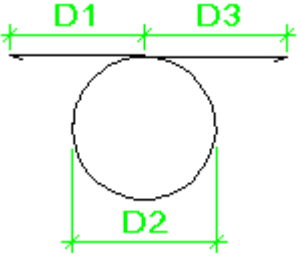
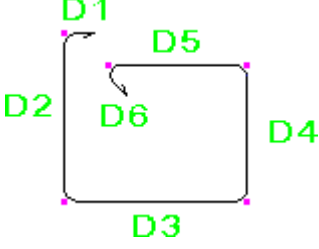
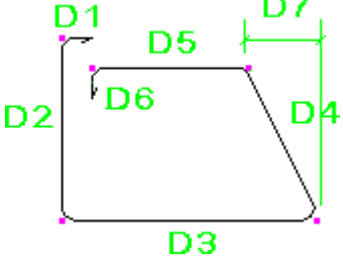
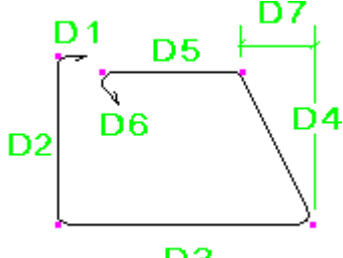
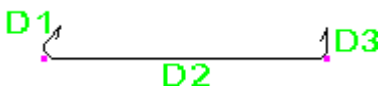
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|---|
| 33 |  <p data-bbox="475 398 1353 432">Hiervoor is aan beide uiteinden een haak van 90 graden vereist.</p> |
| 34 |  |
| 35 |  <p data-bbox="475 958 1086 992">Hiervoor is een haak van 180 graden vereist.</p> |
| 36 |  <p data-bbox="475 1261 1086 1294">Hiervoor is een haak van 180 graden vereist.</p> |
| 36_2 |  <p data-bbox="475 1597 1345 1630">Kan ook met haken aan beide uiteinden worden gemodelleerd.</p> |

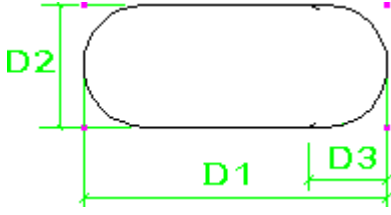
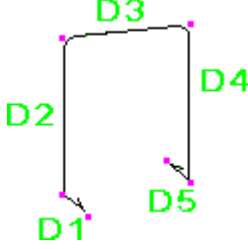
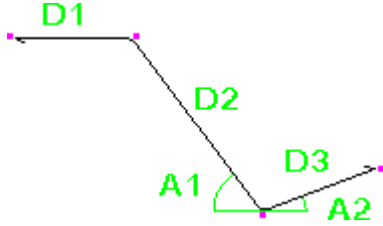
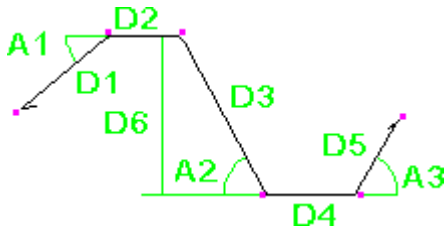
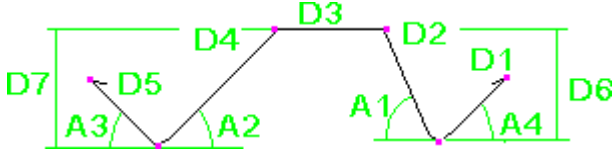
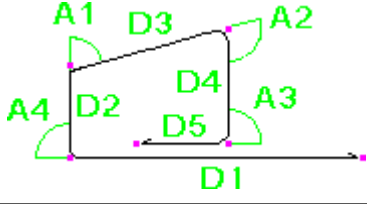
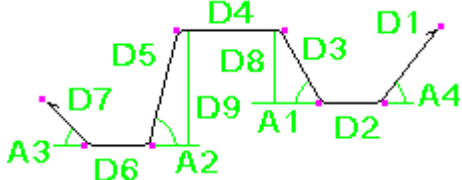
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|--|
| 36_3 |  <p>Kan ook met haken aan beide uiteinden worden gemodelleerd.</p> |
| 37 |  <p>Hiervoor is een haak van 180 graden vereist.</p> |
| 38 |  <p>Hiervoor is aan één uiteinde haak van 180 graden en aan het andere uiteinde een haak van 90 graden vereist.</p> |
| 38_2 |  |
| 39 |  |
| 40 |  <p>Hiervoor is aan beide uiteinden een haak van 180 graden vereist.</p> |

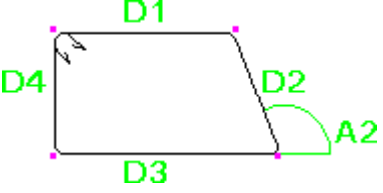
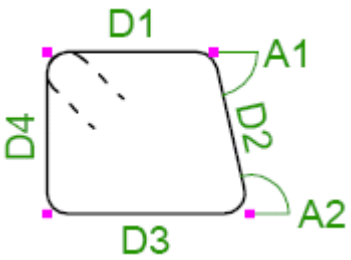
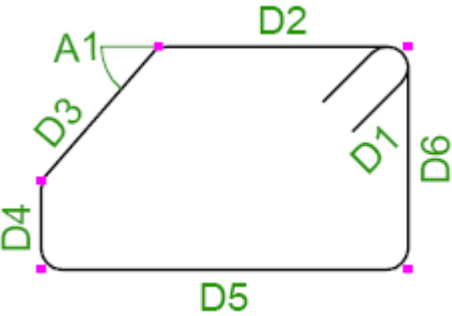
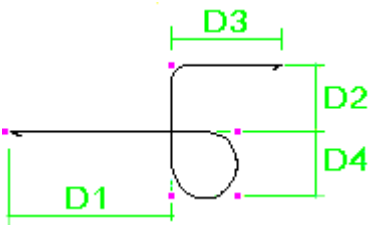
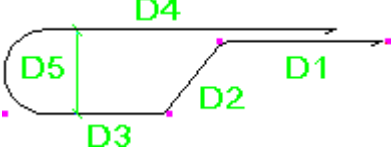
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|--|
| 41 |  <p data-bbox="475 562 1353 595">Hiervoor is aan beide uiteinden een haak van 90 graden vereist.</p> |
| 42 |  <p data-bbox="475 734 1369 768">Hiervoor is aan beide uiteinden een haak van 180 graden vereist.</p> |
| 43 |  |
| 43_2 |  |
| 44 |  <p data-bbox="475 1644 1134 1677">Hiervoor zijn aan beide uiteinden haken vereist.</p> |

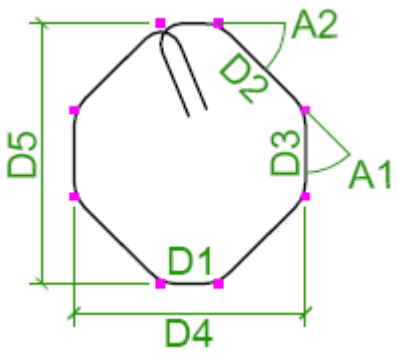
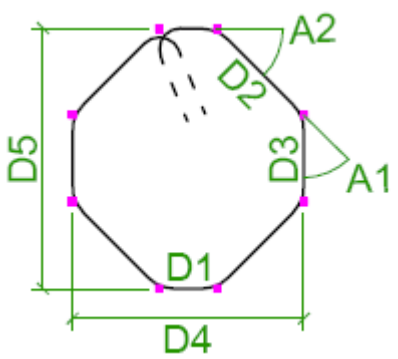
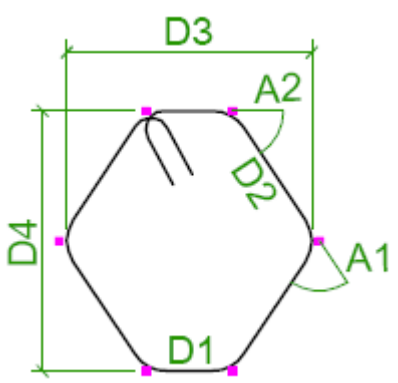
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|---|
| 44_2 |  <p data-bbox="475 589 1369 622">Hiervoor is aan beide uiteinden een haak van 180 graden vereist.</p> |
| 45 |  <p data-bbox="475 869 1133 902">Hiervoor zijn aan beide uiteinden haken vereist.</p> |
| 45_2 |  <p data-bbox="475 1193 1356 1227">Hiervoor zijn aan beide uiteinden haken van 180 graden vereist.</p> |
| 46 |  <p data-bbox="475 1467 1133 1500">Hiervoor zijn aan beide uiteinden haken vereist.</p> |
| 47 |  <p data-bbox="475 1765 1353 1798">Hiervoor is aan beide uiteinden een haak van 90 graden vereist.</p> |

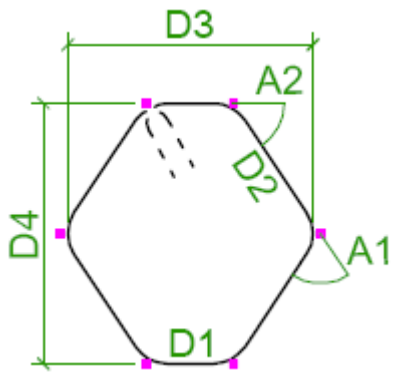
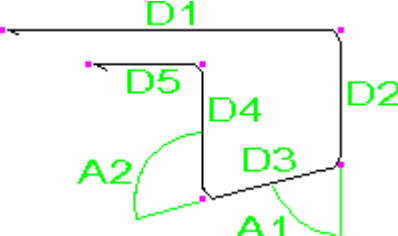
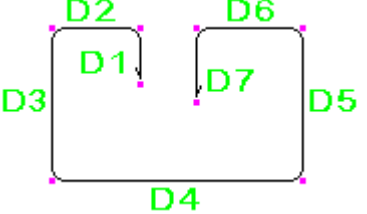
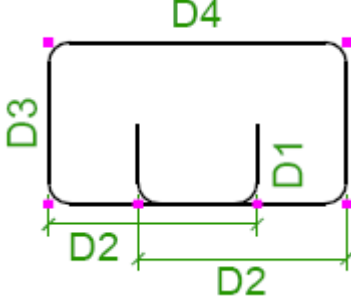
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|--|
| 48 |  <p data-bbox="475 593 1133 629">Hiervoor zijn aan beide uiteinden haken vereist.</p> |
| 48_2 |  <p data-bbox="475 972 1133 1008">Hiervoor zijn aan beide uiteinden haken vereist.</p> |
| 48_3 |  |
| 49 |  <p data-bbox="475 1619 1157 1655">D1 = Diameter van hartlijn van de wapeningstaaf.</p> |

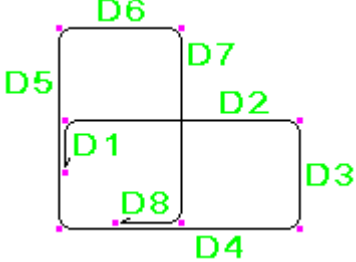
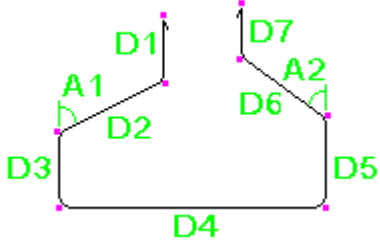
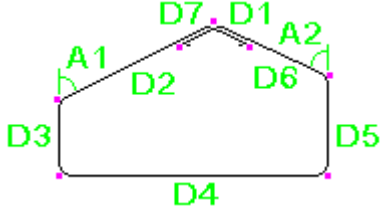
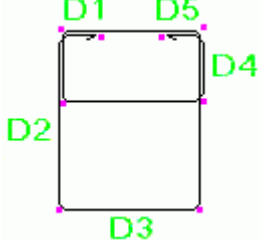
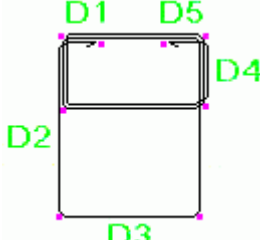
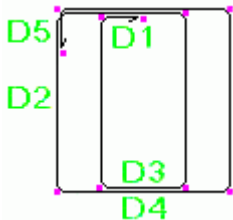
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|---|
| 49_2 |  <p>A circular bend with three dimensions: D1 (top horizontal distance), D2 (vertical diameter), and D3 (total top horizontal distance).</p> |
| 50 |  <p>A square bend with dimensions D1 (top-left corner), D2 (left vertical side), D3 (bottom horizontal side), D4 (right vertical side), D5 (top horizontal side), and D6 (inner corner).</p> <p>Hiervoor zijn aan beide uiteinden haken vereist.</p> |
| 51 |  <p>A trapezoidal bend with dimensions D1 (top-left corner), D2 (left vertical side), D3 (bottom horizontal side), D4 (right vertical side), D5 (top horizontal side), D6 (inner corner), and D7 (top-right corner).</p> <p>Hiervoor is aan beide uiteinden een haak van 90 graden vereist.</p> |
| 52 |  <p>A trapezoidal bend with dimensions D1 (top-left corner), D2 (left vertical side), D3 (bottom horizontal side), D4 (right vertical side), D5 (top horizontal side), D6 (inner corner), and D7 (top-right corner).</p> <p>Hiervoor zijn aan beide uiteinden haken vereist.</p> |
| 53 |  <p>A straight bend with dimensions D1 (top-left corner), D2 (bottom horizontal side), and D3 (top-right corner).</p> <p>Hiervoor zijn aan beide uiteinden haken vereist.</p> |

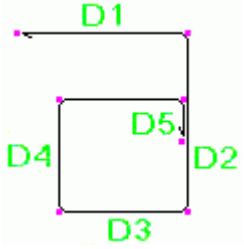
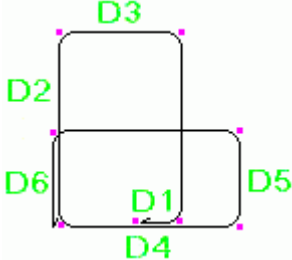
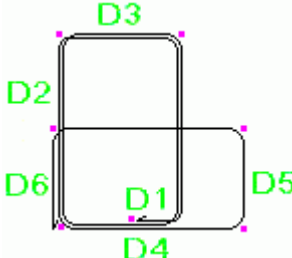
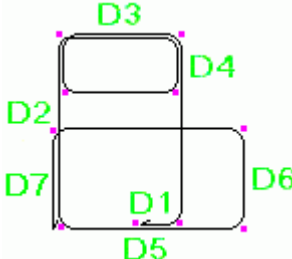
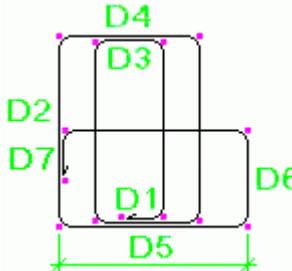
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|--|
| 54 |  <p data-bbox="470 537 1133 571">Hiervoor zijn aan beide uiteinden haken vereist.</p> |
| 55 |  |
| 56 |  |
| 57 |  |
| 58 |  |
| 59 |  |
| 60 |  |

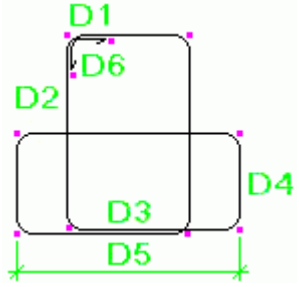
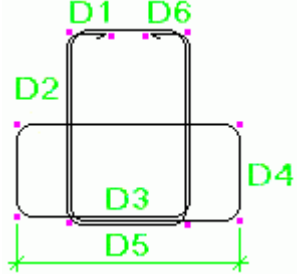
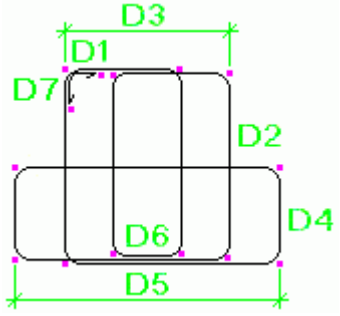
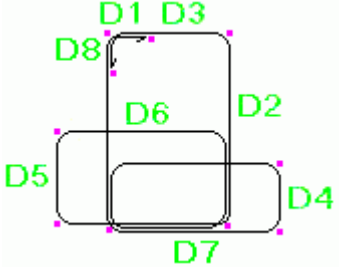
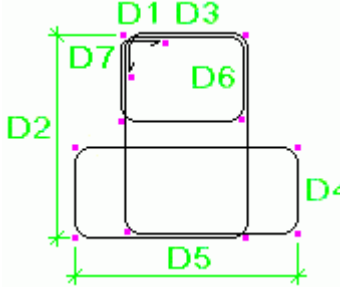
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|---|
| 61 |  <p data-bbox="475 517 1134 555">Hiervoor zijn aan beide uiteinden haken vereist.</p> |
| 61_2 |  <p data-bbox="475 857 1347 965">Wordt herkend als XS_REBAR_RECOGNITION_HOOKS_CONSIDERATION is ingesteld op FALSE.</p> |
| 61_3 |  <p data-bbox="475 1328 1134 1366">Hiervoor zijn aan beide uiteinden haken vereist.</p> |
| 62 |  <p data-bbox="475 1630 868 1668">Hiervoor is een haak vereist.</p> |
| 63 |  <p data-bbox="475 1850 868 1888">Hiervoor is een haak vereist.</p> |

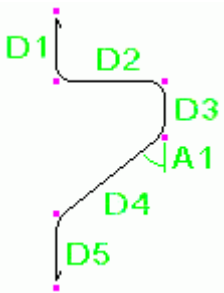
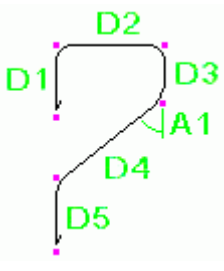
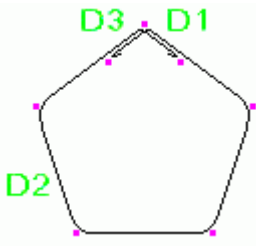
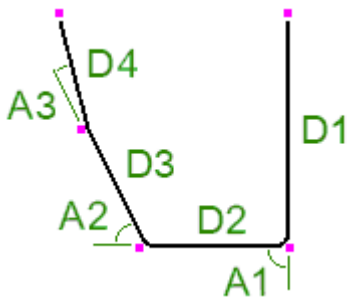
| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|--|
| 64 |  <p data-bbox="475 689 1133 725">Hiervoor zijn aan beide uiteinden haken vereist.</p> |
| 64_2 |  <p data-bbox="475 1124 1348 1234">Wordt herkend als XS_REBAR_RECOGNITION_HOOKS_CONSIDERATION is ingesteld op FALSE.</p> |
| 65 |  <p data-bbox="475 1653 1133 1688">Hiervoor zijn aan beide uiteinden haken vereist.</p> |

| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|---|
| 65_2 |  <p data-bbox="475 716 1348 817">Wordt herkend als XS_REBAR_RECOGNITION_HOOKS_CONSIDERATION is ingesteld op FALSE.</p> |
| 66 |  |
| 67 |  |
| 67_2 |  |

| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|---|
| 68 |  |
| 69_1 |  |
| 69_2 |  |
| 70_1 |  |
| 70_2 |  |
| 71 |  |

| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|---|
| 72 |  |
| 73_1 |  |
| 73_2 |  |
| 73_3 |  |
| 74 |  |

| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|---|
| 75_1 |  |
| 75_2 |  |
| 76 |  |
| 77 |  |
| 78 |  |

| Buigtypecode | Buigvorm |
|--------------|--|
| 79_1 |  |
| 79_2 |  |
| 80 |  |
| UNKNOWN | <p data-bbox="475 1176 654 1209">Bijvoorbeeld:</p>  |

Raadpleeg ook

[Wapening in templates \(pagina 673\)](#)

[Herkenning van de wapeningsvorm \(pagina 636\)](#)

Wapening in templates

Soms moet u buigtypen voor wapeningsstaven lokaliseren of templates voor buigschema's van wapeningsstaven maken.

OPMERKING Als u de in code vastgelegde buigvormen wilt aanpassen of nieuwe buigvormen wilt definiëren, gebruikt u de **Staaformendatabase**. Raadpleeg [Buigvormen voor wapeningsstaven in de Staaformmanager definiëren \(pagina 638\)](#).

Wapeningtemplates

U kunt maten, buighoeken en buigtypen van wapeningsstaven weergeven in tekeningen en lijsten door wapenings specifieke attributen op te nemen in uw templatevelden zoals DIM_A, ANG_S, SHAPE en SHAPE_INTERNAL. Zie de Help van de Template Editor (TpldEd) voor meer informatie over het maken van templates.

Maatlijnen toewijzen

Met het bestand `rebar_schedule_config.inp` in de map `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\<environment>\system` kunt u toewijzen.

- Interne maten en hoeken van wapeningsstaven van Tekla Structures met specifieke template-attributen
- Interne wapeningsstaaftuigtypen van Tekla Structures met specifieke buigtypen

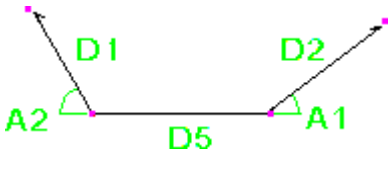
Deze toewijzingen zijn standaard omgevings specifiek. U kunt ze aanpassen aan uw bedrijfs- of projectbehoeften.

U kunt vergelijkingen, functies en `if`-instructies gebruiken voor het berekenen van maten en hoeken die u wilt weergeven.

Gebruik een willekeurige standaardteksteditor (bijvoorbeeld Microsoft Kladblok) om het bestand `rebar_schedule_config.inp` te bewerken.

Voorbeelden

In het volgende voorbeeld van het bestand `rebar_schedule_config.inp` wordt het interne buigtype 5_1 aan buigtypecode E toegewezen en de afmetingen van staanders en buighoeken aan specifieke template-attributen.

| <code>rebar_schedule_config.inp</code> | |
|--|---|
| <pre>BEND_TYPE_5_1[1]="E" BEND_TYPE_5_1[2]="DIM_A=D1" BEND_TYPE_5_1[3]="DIM_B=D5" BEND_TYPE_5_1[4]="DIM_C=D2" BEND_TYPE_5_1[5]="DIM_TD=TD" BEND_TYPE_5_1[6]="ANG_U=A1" BEND_TYPE_5_1[7]="ANG_V=A2"</pre> |  <p>The diagram shows a rebar structure with a horizontal segment and two angled segments. The horizontal segment is labeled D5. The two angled segments are labeled D1 and D2. The angles at the joints are labeled A2 and A1. The dimensions D1, D2, D5, A1, and A2 are highlighted in green.</p> |

Bij deze toewijzing wordt het interne buigtype 6_2 XY en de template-attributen DIM_B en DIM_C geven de horizontale en verticale afmetingen van de tweede staander D2 en DIM_E en DIM_F de horizontale en verticale afmetingen van de vierde staander D4.

rebar_schedule_config.inp

| | |
|---|--|
| <pre> BEND_TYPE_6_2[1]="XY" BEND_TYPE_6_2[2]="DIM_A=D1" BEND_TYPE_6_2[3]="DIM_B=D2*COS(A2*PI/180)" BEND_TYPE_6_2[4]="DIM_C=D2*SIN(A2*PI/180)" BEND_TYPE_6_2[5]="DIM_D=D3" BEND_TYPE_6_2[6]="DIM_E=D4*COS(A1*PI/180)" BEND_TYPE_6_2[7]="DIM_F=D4*SIN(A1*PI/180)" BEND_TYPE_6_2[8]="DIM_G=D5" BEND_TYPE_6_2[9]="DIM_TD=TD" </pre> | |
|---|--|

In het volgende voorbeeld wordt het interne buigtype 4 aan buigtypecode A toegewezen **als** de afmetingen D1 en D3 hetzelfde zijn. Anders wordt 4 aan B toegewezen.

rebar_schedule_config.inp

| | |
|---|--|
| <pre> BEND_TYPE_4[1]=if (D1=D3) then ("A") else ("B") endif BEND_TYPE_4[2]="DIM_A=D1" BEND_TYPE_4[3]="DIM_B=D2" BEND_TYPE_4[4]="DIM_C=D3" BEND_TYPE_4[5]="DIM_TD=TD" </pre> | |
|---|--|

Als Tekla Structures een buigvorm van een wapeningsstaaf niet herkent, wordt het interne buigtype UNKNOWN gebruikt. In het bestand `rebar_schedule_config.inp` kunt u ook definiëren hoe onbekende buigtypen in tekeningen en lijsten verschijnen. U kunt bijvoorbeeld gewoon de buigtypecode ??? gebruiken en alle staanderafmetingen en buighoeken in een lijst opnemen.

rebar_schedule_config.inp

| | |
|---|--|
| <pre> BEND_TYPE_UNKNOWN[1]="???" BEND_TYPE_UNKNOWN[2]="DIM_A=D1" BEND_TYPE_UNKNOWN[3]="DIM_B=D2" BEND_TYPE_UNKNOWN[4]="DIM_C=D3" BEND_TYPE_UNKNOWN[5]="DIM_D=D4" BEND_TYPE_UNKNOWN[6]="DIM_E=D5" BEND_TYPE_UNKNOWN[7]="DIM_F=D6" BEND_TYPE_UNKNOWN[8]="ANG_S=A1" BEND_TYPE_UNKNOWN[9]="ANG_T=A2" BEND_TYPE_UNKNOWN[10]="ANG_U=A3" BEND_TYPE_UNKNOWN[11]="ANG_V=A4" BEND_TYPE_UNKNOWN[12]="DIM_TD=TD" </pre> | |
|---|--|

| No. | Grade | Size | Mark | Length | Type | A | B | C | D | E | F | S | T | U | V | TD |
|-----|---------|------|------|--------|------|-----|-----|-----|-----|---|---|----|----|----|---|----|
| 1 | A615-40 | #4 | R/5 | 1930 | ??? | 740 | 420 | 430 | 380 | | | 90 | 65 | 15 | | 76 |

Raadpleeg ook

[Herkenning van vooraf gecodeerde buigtypecodes in een wapeningvorm \(pagina 650\)](#)

[Herkenning van de wapeningsvorm \(pagina 636\)](#)

2.11 Constructieobjecten en punten maken

Met punten en constructieobjecten kunt u andere objecten in het model plaatsen.

Als u objecten op een positie wilt plaatsen waar lijnen of objecten elkaar in het model niet snijden, kunt u [constructielijnen \(pagina 676\)](#), [vlakken \(pagina 677\)](#), [cirkels \(pagina 678\)](#), [bogen \(pagina 679\)](#) en [polybogen \(pagina 680\)](#) maken. U kunt bijvoorbeeld eenvoudig de punten op snijpunten van constructielijnen en -cirkels [aanwijzen \(pagina 87\)](#). De [snapprioriteit \(pagina 88\)](#) van constructieobjecten is dezelfde als met de andere lijnen.

Constructieobjecten blijven in het model wanneer u vensters bijwerkt of regenereert. Ze worden niet weergegeven in tekeningen.

U kunt ook magnetische constructielijnen of -vlakken maken om groepen objecten te koppelen en te verplaatsen. U hoeft bijvoorbeeld geen grote aantallen handles en afwerkingen aan onderdeelvlakken te koppelen, maar u maakt eenvoudigweg een constructievlak dat door alle handles en afwerkingen loopt. Vervolgens maakt u dit vlak magnetisch en koppelt u het aan de juiste zijde. Wanneer u het vlak verplaatst, worden alle handles en afwerkingen ook verplaatst.

Raadpleeg ook

[Een constructielijn maken \(pagina 676\)](#)

[Een constructievlak maken \(pagina 677\)](#)

[Een constructiecirkel maken \(pagina 678\)](#)

[Een constructieboog maken \(pagina 679\)](#)

[Een constructiepolyboog maken \(pagina 680\)](#)

[Een constructieobject met een offset kopiëren \(pagina 681\)](#)

[Een constructieobject wijzigen \(pagina 682\)](#)

[Maak punten \(pagina 686\)](#)

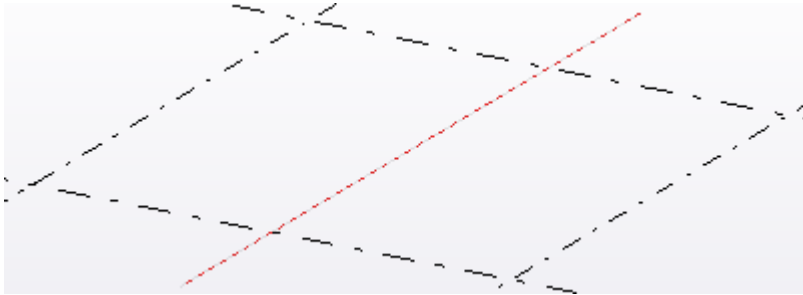
Een constructielijn maken

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Constructieobject** --> **Lijn** .
2. Selecteer het beginpunt van de constructielijn.
3. Kies het eindpunt van de constructielijn.
4. Als u het commando wilt beëindigen, drukt u op **Esc**.

- Als u de constructielijneigenschappen wilt wijzigen, dubbelklikt u in het model op de lijn.

De lijneigenschappen worden in het eigenschappenpaneel weergegeven.

- Als u de lijn magnetisch wilt maken, selecteert u **Ja** in de lijst **Magnetisch**.
- Selecteer een kleur voor de lijn.
- Definieer hoe ver de lijn zich voorbij de aangewezen punten uitstrekt.
- Selecteer een lijntype voor de lijn.
- Klik op **Wijzigen**.



Raadpleeg ook

[Constructieobjecten en punten maken \(pagina 676\)](#)

[Een constructieobject met een offset kopiëren \(pagina 681\)](#)

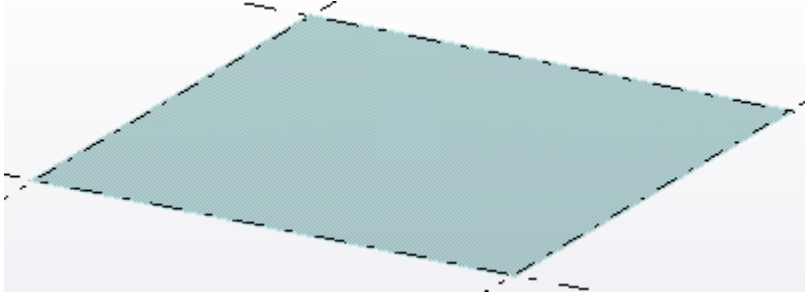
[Een constructieobject wijzigen \(pagina 682\)](#)

Een constructievlak maken

- Klik op het tabblad **Bewerken** op **Constructieobject** --> **Vlak** .
- Wijs drie punten aan.
- Klik met de middelste muisknop.
Tekla Structures tekent het vlak.
- Als u het commando wilt beëindigen, drukt u op **Esc**.
- Als u de constructievlakeigenschappen wilt wijzigen, dubbelklikt u in het model op het vlak.

De vlakeigenschappen worden in het eigenschappenpaneel weergegeven.

- Voer een naam voor het vlak in.
- Als u het constructievlak magnetisch wilt maken, selecteert u **Ja** in de lijst **Magnetisch**.
- Klik op **Wijzigen**.



Raadpleeg ook

[Constructieobjecten en punten maken \(pagina 676\)](#)




[Een constructieobject wijzigen \(pagina 682\)](#)

Een constructiecirkel maken

U kunt parallelle constructiecirkels op het kijkvlak maken door twee punten aan te wijzen of u kunt constructiecirkels maken door drie punten in de 3D-ruimte in het model aan te wijzen.

1. Op het tabblad **Bewerken** klikt u op **Constructieobject** --> **Cirkel** .
2. Klik op de contextuele werkbalk die verschijnt op een knop om aan te geven welke punten u wilt aanwijzen:



- Klik op  en wijs vervolgens het middelpunt en een punt aan om de radius van de constructiecirkel te definiëren.
Tekla Structures maakt de cirkel parallel aan het kijkvlak.
- Klik op  en wijs vervolgens drie punten aan: Het middelpunt, een punt om de radius te definiëren en een punt om het vlak van de cirkel te definiëren.
- Klik op  en wijs vervolgens drie punten langs de boog van de cirkel aan.

Tekla Structures maakt de cirkel met de punten die u hebt aangewezen en met de huidige eigenschappen. Tekla Structures geeft ook het middelpunt van de cirkel met een X in het model aan.

3. Als u het commando wilt beëindigen, drukt u op **Esc**.

- Als u de constructiecirkeleigenschappen wilt wijzigen, dubbelklikt u in het model op de cirkel.

De cirkeleigenschappen worden in het eigenschappenvenster weergegeven.

- Selecteer een kleur voor de cirkel.
- Selecteer een lijntype voor de cirkel.
- Klik op **Wijzigen**.

Raadpleeg ook

[Constructieobjecten en punten maken \(pagina 676\)](#)

[Een constructieobject met een offset kopiëren \(pagina 681\)](#)




[Een constructieobject wijzigen \(pagina 682\)](#)

Een constructieboog maken

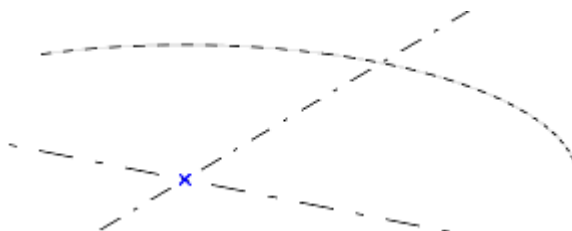
U kunt constructiebogen maken door drie punten in de 3D-ruimte in het model aan te wijzen.

- Klik op het tabblad **Bewerken** op **Constructieobject** --> **Boog**.
- Klik op de contextuele werkbalk die verschijnt op een knop om aan te geven welke punten u wilt aanwijzen:



- Klik op  en wijs vervolgens drie punten aan: het middelpunt, beginpunt en eindpunt van de boog.
U kunt ook de hoek of de lengte van de boog definiëren.
- Klik op  en wijs vervolgens het beginpunt, eindpunt en een punt langs de boog aan.
- Klik op  en wijs vervolgens een punt aan om een raaklijn aan cirkel en twee punten langs de boog te definiëren.

Tekla Structures maakt de boog met de punten die u hebt aangewezen en met de huidige eigenschappen. Tekla Structures geeft ook het middelpunt van de boog met een X in het model aan.



3. Als u het commando wilt beëindigen, drukt u op **Esc**.
4. Als u de constructieboogeigenschappen wilt wijzigen, dubbelklikt u in het model op de boog.

De boogeigenschappen worden in het eigenschappenvenster weergegeven.

- a. Selecteer een kleur voor de boog.
- b. Selecteer een lijntype voor de boog.
- c. Klik op **Wijzigen**.

Raadpleeg ook

[Constructieobjecten en punten maken \(pagina 676\)](#)

[Een constructieobject met een offset kopiëren \(pagina 681\)](#)

[Een constructieobject wijzigen \(pagina 682\)](#)





Een constructiepolyboog maken

U kunt 3D-constructiepolybogen maken die door de door u aangewezen punten lopen en die rechte en gebogen segmenten kunnen hebben.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Constructieobject** --> **Polyboog**.
2. Klik op de contextuele werkbalk die verschijnt op een knop om op te geven welke set punten u wilt aanwijzen om een polyboogsegment te maken.

U kunt elke keer als u een segment voltooit tussen deze aanwijsmodi schakelen.



- Klik voor een recht segment op  en wijs vervolgens het beginpunt en het eindpunt van het segment aan.
- Klik voor een gebogen segment op  en wijs vervolgens drie punten langs het segment aan.
- Klik voor een gebogen raaklijnsegment op  en wijs vervolgens een punt op de raaklijn, het beginpunt en het eindpunt van het segment aan.
- Voor een recht segment dat tangentieel aan het vorige segment is, klikt u op  en wijst u een punt op de raaklijn aan.

Tekla Structures maakt u een polyboogsegment.

3. Herhaal stap 2 voor elk polyboogsegment dat u wilt maken, maar sla het aanwijzen van het eerste punt van het segment over omdat dit hetzelfde is als het laatste punt van het vorige segment.
4. Klik met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.
Tekla Structures maakt de polyboog via de door u aangewezen punten met de huidige eigenschappen van de polyboog.
5. Als u het commando wilt beëindigen, drukt u op **Esc**.
6. Als u de eigenschappen van de constructiepolyboog wilt wijzigen, dubbelklikt u in het model op de polyboog.
De polyboogeigenschappen worden in het eigenschappenvenster weergegeven.
 - a. Selecteer een kleur voor de polyboog.
 - b. Selecteer een lijntype voor de polyboog.
 - c. Klik op **Wijzigen**.

Raadpleeg ook

[Constructieobjecten en punten maken \(pagina 676\)](#)

[Een constructieobject met een offset kopiëren \(pagina 681\)](#)

[Een constructieobject wijzigen \(pagina 682\)](#)

Een constructieobject met een offset kopiëren

U kunt constructielijnen, cirkels, bogen en polybogen in de door u aangegeven richting kopiëren en de offsetwaarden gebruiken die u opgeeft. U kunt bijvoorbeeld nieuwe cirkels en bogen op dezelfde locatie als de oorspronkelijke cirkel of boog maken en de radiussen met de offsetwaarden aanpassen.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Constructieobject** --> **Kopiëren met offset**.
2. Selecteer het constructieobject dat u wilt kopiëren.
U kunt [lijnen \(pagina 676\)](#), [cirkels \(pagina 678\)](#), [bogen \(pagina 679\)](#) en [polybogen \(pagina 680\)](#) kopiëren.
3. Voer de offsetwaarden in het vak dat verschijnt in en druk vervolgens op **Enter**.

Als u slechts één offsetwaarde invoert, maakt Tekla Structures één kopie van het object.

Als u meerdere kopieën wilt maken, voert u meerdere offsetwaarden in. Bijvoorbeeld 500 1000 1500 of 4*800.

4. Klik op de richting waar u het object wilt kopiëren.

Tekla Structures kopieert het geselecteerde object in de richting die u hebt aangegeven.

Als u bijvoorbeeld een lijn hebt geselecteerd, maakt Tekla Structures op de opgegeven locatie een nieuwe kopie van de lijn. Als u een cirkel of boog hebt geselecteerd, maakt Tekla Structures een nieuw object dat op dezelfde locatie als het oorspronkelijke object wordt gecentreerd en past de radius aan met de offsetwaarde die u hebt opgegeven.

Raadpleeg ook

[Constructieobjecten en punten maken \(pagina 676\)](#)

[Een constructieobject wijzigen \(pagina 682\)](#)

Een constructieobject wijzigen

U kunt constructiepunten, -lijnen, -cirkels, -bogen, -polybogen en -vlakken wijzigen met rechtstreekse wijziging.

Voordat u begint:




- Zorg ervoor dat de selectieknop  **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
- Selecteer het constructieobject.
Tekla Structures geeft de handles en maatlijnen weer waarmee u het constructieobject kunt wijzigen.




Wanneer u een handle selecteert en de muisaanwijzer over  beweegt, geeft Tekla Structures een werkbalk met meer wijzigingsopties weer. De beschikbare opties hangen af van het type constructieobject dat u wijzigt.

U kunt een constructieobject op een van de volgende manieren wijzigen:

| Taak | Actie | Beschikbaar voor |
|---|--|--|
| Een referentiepunt instellen om in één, twee of een willekeurige richting te verplaatsten | <ol style="list-style-type: none">1. Selecteer de handle in het referentiepunt.2. Als u wilt definiëren in welke richtingen de handle kan worden verplaatst, selecteert u een optie in de lijst op de werkbalk. | Constructiepunten, lijnen, cirkelmiddelpunten, vlakken |

| Taak | Actie | Beschikbaar voor |
|---|--|--|
| |  <p>U kunt ook op Tabblad drukken om de opties te doorlopen.</p> <p>3. Als u de handle alleen parallel naar een bepaald vlak wilt verplaatsen, klikt u op  en selecteert u het vlak.</p> | |
| Een punt, een punt op een lijn, cirkel, boog of polyboog, of een vlakhoek verplaatsen | Sleep de handle in het referentiepunt naar een nieuwe locatie. | Alle constructieobjecten |
| Een cirkel of boog verplaatsen | Sleep de handle in het middelpunt naar een nieuwe locatie. | Constructiecirkels, bogen |
| Een lijn of vlakrand verplaatsen | Sleep de lijnhandle naar een nieuwe locatie. | Constructielijnen, vlakken |
| Een vlak verplaatsen | Sleep het vlak naar een nieuwe locatie. | Constructievlakken |
| Diagonale maatlijnen weergeven of verbergen | <p>1. Selecteer een handle.</p> <p>2. Klik op de werkbalk op .</p> <p>3. Klik op de oogknop om orthogonale en totale maatlijnen weer te geven of te verbergen.</p>  | Constructielijnen, vlakken |
| Een maatlijn wijzigen | <p>3. Sleep een pijlpunt van een maatlijn naar een nieuwe locatie of:</p> <p>1. Selecteer de pijlpunt van de maatlijn die u wilt verplaatsen.</p> | Constructielijnen, cirkels, vlakken Bogen (alleen numerieke invoer) |

| Taak | Actie | Beschikbaar voor |
|--|--|-----------------------------------|
| | <p>Als u de maatlijn aan beide uiteinden wilt wijzigen, selecteert u beide pijlpunten.</p> <p>Als u de radius van een cirkel of boog wilt wijzigen, selecteert u de buitenste pijlpunt.</p> <p>2. Met het toetsenbord kunt u de waarde invoeren waarmee u de maatlijn wilt wijzigen.</p> <p>Gebruik het numerieke toetsenblok om met het minteken (-) te beginnen.</p> <p>Als u een absolute waarde voor de maatlijn wilt invoeren, voert u eerst \$ in en vervolgens de waarde.</p> <p>3. Druk op Enter of klik op OK in het dialoogvenster Voer een numerieke locatie in.</p> | |
| Een polybooghoek afwerken | <p>1. Selecteer een hoekhandle.</p> <p>2. Op de werkbalk doet u het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klik op  om een ronde afwerking te maken en voer vervolgens de afwerkingsradius in. • Klik op  om een rechte afwerking te maken en voer vervolgens de afwerkingsmaatlijnen X en Y in. <p>3. Druk op Enter om de afwerkingsmaatlijnen te bevestigen.</p> | Polybogen |
| Een boog naar een lijn wijzigen Een gebogen segment recht maken | <p>Selecteer de middelpuntshandle van de boog of het segment (met een boogsymbool)  en druk op Delete.</p> | Bogen, gebogen polyboogsegment en |

| Taak | Actie | Beschikbaar voor |
|--|--|-------------------------------------|
| Een lijn naar een boog wijzigen Een recht segment gebogen maken | Versleep het boogsymbool  op het middelpunt van de lijn of het segment. | Lijnen, rechte polyboogsegment en |
| Een hoekpunt en een tussenliggend segment aan een polyboog toevoegen | Versleep een middelpuntshandle van een segment naar een nieuwe locatie. | Polybogen |
| Een hoekpunt en de twee gekoppelde segmenten verwijderen | Selecteer de hoekpunthandle en druk op Delete . | Polybogen |
| Het laatste polyboogsegment verwijderen | Selecteer de eindpunthandle en druk op Delete . | Polybogen |
| De radius van een boog wijzigen en de eindpuntlocaties behouden | Klik op de radiusmaatlijn, voer een nieuwe waarde in en druk op Enter . | Bogen |
| De radius van een polyboogsegment wijzigen en de eindpuntlocaties behouden | Versleep het boogsymbool  op de middelpuntshandle van het segment. | Gebogen polyboogsegment en |
| De hoek of lengte van een boog wijzigen | Sleep het begin- of eindpunt naar een nieuwe locatie. | Bogen |
| Een constructieobject kopiëren met offset | Raadpleeg Een constructieobject met een offset kopiëren (pagina 681) . | Lijnen, cirkels, bogen en polybogen |
| De modelleerrichting van het geselecteerde constructieobject wijzigen | Klik op de contextuele werkbalk op  Einden wisselen . Dit kan nodig zijn wanneer u opgetilde platen (pagina 323) maakt door constructieobjecten te gebruiken en als de geometrie van de plaat zichzelf zou doorsnijden. | Lijnen, bogen |

Raadpleeg ook

[Constructieobjecten en punten maken \(pagina 676\)](#)

[Maak punten \(pagina 686\)](#)

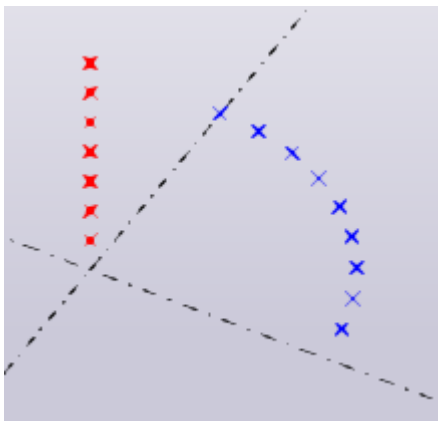
[De grootte en vorm van modelobjecten wijzigen \(pagina 123\)](#)

Maak punten

U kunt punten maken om modelobjecten eenvoudiger op posities te plaatsen waar lijnen of objecten elkaar niet snijden.

Er zijn veel manieren om punten te maken in Tekla Structures. Welke methode het meest geschikt is, is afhankelijk van wat u al in het model hebt gemaakt en welke locaties u eenvoudig kunt aanwijzen.

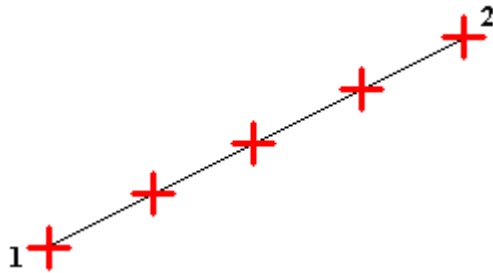
Als u punten maakt, plaatst Tekla Structures deze altijd overeenkomstig het coördinatensysteem van het werkvlak. Punten die zich op het werkvlak bevinden, zijn standaard blauw en punten buiten het werkvlak zijn standaard rood. U kunt de kleur van de punten in de punteigenschappen wijzigen.



Punten op een lijn maken

U kunt punten maken op gelijke afstanden langs een lijn die door twee punten wordt gedefinieerd.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Punten** --> **Op lijn**.
Het dialoogvenster **Verdeel lijn in punten** verschijnt.
2. Definieer het te maken aantal punten.
3. Klik op **OK**.
4. Wijs het beginpunt van de lijn (1) aan.
5. Wijs het eindpunt van de lijn (2) aan.



Punten op een vlak maken

U kunt meerdere gelijk verdeelde punten in het gewenste gebied in het model maken. De punten worden ten opzichte van de aangewezen oorsprongposities gemaakt.

Een puntenraster bestaat uit meerdere punten in een rechthoekig xy(z)-patroon relatief ten opzichte van het huidige werkvlak. De x-, y- en z-coördinaten van de punten definiëren het patroon van het raster. De x- en y-coördinaten zijn relatieve afstanden tussen de punten in het werkvlak. De z-coördinaten zijn absolute afstanden loodrecht op het werkvlak.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Punten** --> **Op vlak**.
Het dialoogvenster **Punten raster** verschijnt.
2. Definieer de coördinaten van de rasterpunten.
Gebruik positieve of negatieve waarden om de richting van het raster te definiëren.
Gebruik een nul aan het begin van de rij om een punt in de rasteroorsprong aan te geven. Scheid meerdere waarden door spaties.
3. Wijs de oorsprong van het raster in het venster aan.
U kunt de oorsprong ook in het dialoogvenster **Punten raster** definiëren.
4. Klik op **OK**.

Punten parallel aan twee punten maken

U kunt offsetpunten maken die parallel zijn aan een lijn tussen twee punten die u hebt aangewezen.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Punten** --> **Parallel aan twee punten**.
Het dialoogvenster **Punten invoer** verschijnt.
2. Definieer de afstanden waarop de punten worden gemaakt.
Als u meerdere paren offsetpunten wilt maken, voert meerdere waarden in die door spaties worden gescheiden.
3. Klik op **OK**.
4. Wijs het beginpunt van de lijn (1) aan.

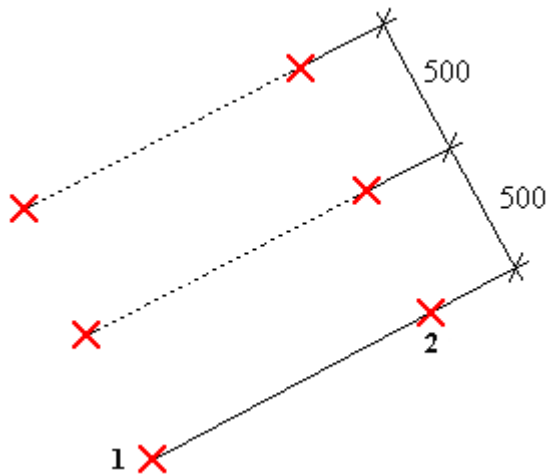
5. Wijs het eindpunt van de lijn (2) aan.

De aanwijsvolgorde van het beginpunt en het eindpunt definieert de offsetrichting van de nieuwe punten.

Als u van het beginpunt naar het eindpunt kijkt, maakt Tekla Structures de nieuwe punten aan de linkerkant van de aangewezen punten. Als u een negatieve waarde in het dialoogvenster **Punten invoer** invoert, maakt Tekla Structures punten rechts van de aangewezen punten.

Als u punten aanwijst, gebruikt Tekla Structures pijlen om de offsetrichting aan te geven.

Als u bijvoorbeeld 500 500 in het dialoogvenster **Punten invoer** invoert, wordt het eerste paar nieuwe punten op een afstand van 500 mm van de aangewezen punten gemaakt en het tweede paar punten wordt op een afstand van 500 mm vanaf het eerste paar punten gemaakt.



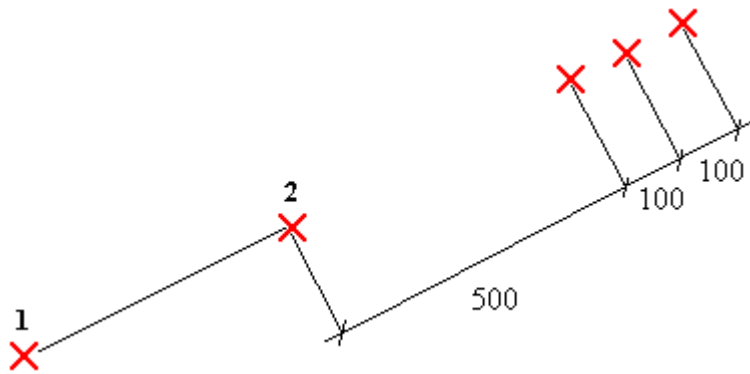
Punten langs de verlenglijn van twee punten maken

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Punten** --> **Langs verlengde lijn van twee punten**.

Het dialoogvenster **Punten invoer** wordt geopend.

2. Definieer de afstanden waarop de punten worden gemaakt.
Scheid meerdere waarden door spaties.
3. Klik op **OK**.
4. Wijs het beginpunt van de lijn (1) aan.
5. Wijs het eindpunt van de lijn (2) aan.

Als u bijvoorbeeld 500 100 100 in het dialoogvenster **Punten invoer** invoert, wordt het eerste punt op een afstand van 500 mm vanaf het eindpunt van de lijn gemaakt en het tweede en derde punt op een afstand van 100 mm vanaf het vorige punt.

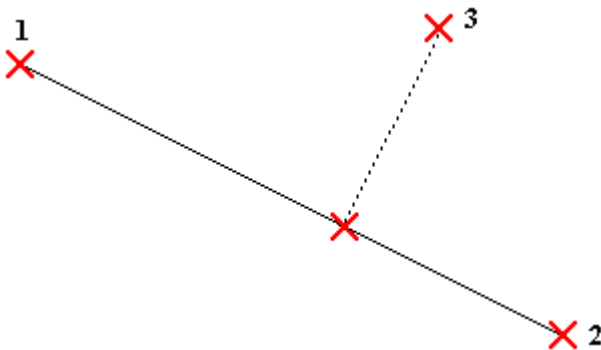


TIP Voer een negatieve waarde in het dialoogvenster **Punten invoer** in om een punt tussen het beginpunt en het eindpunt te maken.

Geprojecteerde punten op een lijn maken

U kunt een punt op een geselecteerde lijn of zijn verlenging projecteren.

1. Klik op het tabblad **Bewerken op Punten** --> **Geprojecteerde punten op lijn**.
2. Wijs het eerste punt op de lijn (1) aan.
3. Wijs het tweede punt op de lijn (2) aan.
4. Wijs het punt aan dat moet worden geprojecteerd (3).



Punten met middel- en boogpunten langs een boog maken

U kunt punten langs een boog maken.

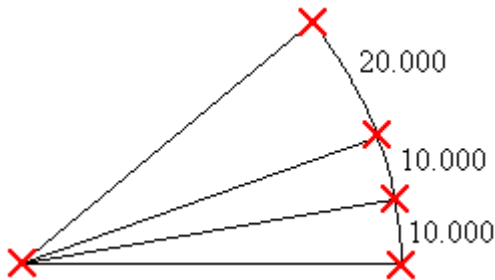
1. Klik op het tabblad **Bewerken op Punten** --> **Langs boog met hart- en boogpunten**.
Het dialoogvenster **Boog punten** verschijnt.
2. Selecteer **Hoeken** of **Afstanden** en voer de hoeken of afstanden tussen de punten langs de boog in.

Geef de hoekwaarden in graden op.

Scheid meerdere hoek- en afstandswaarden met spaties.

3. Klik op **OK**.
4. Wijs het middelpunt aan.
5. Wijs het beginpunt van de boog aan.

Tekla Structures maakt de boogpunten tegen de klok in vanaf het beginpunt.



Punten langs een boog maken met drie boogpunten

U kunt punten maken als een verlenging van een boog.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Punten** --> **Langs boog met drie boogpunten**.

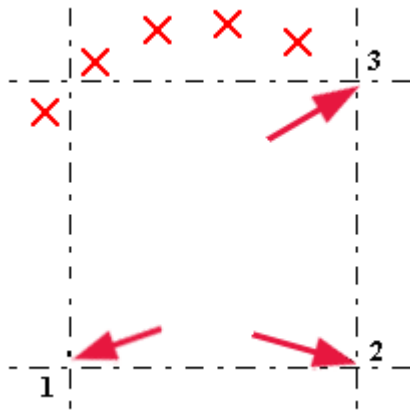
Het dialoogvenster **Boog punten** verschijnt.

2. Selecteer **Hoeken** of **Afstanden** en voer de hoeken of afstanden tussen de punten langs de boog in.

Geef de hoekwaarden in graden op.

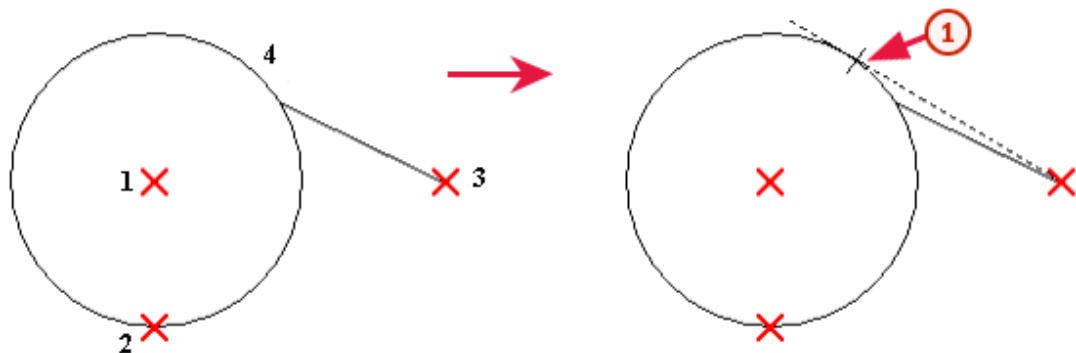
Scheid meerdere hoek- en afstandswaarden met spaties.

3. Klik op **OK**.
4. Wijs drie punten langs de boog (1-3) aan.



Punten maken die aan een cirkel raken

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Punten** --> **Raaklijn aan cirkel** .
2. Wijs het middelpunt van de cirkel (1) aan.
3. Wijs een punt op de cirkel aan om de radius (2) te definiëren.
4. Wijs het eindpunt van de raaklijn aan (3) aan.
5. Wijs een zijde aan om aan te geven aan welke zijde Tekla Structures het raaklijnpunt (4) maakt.



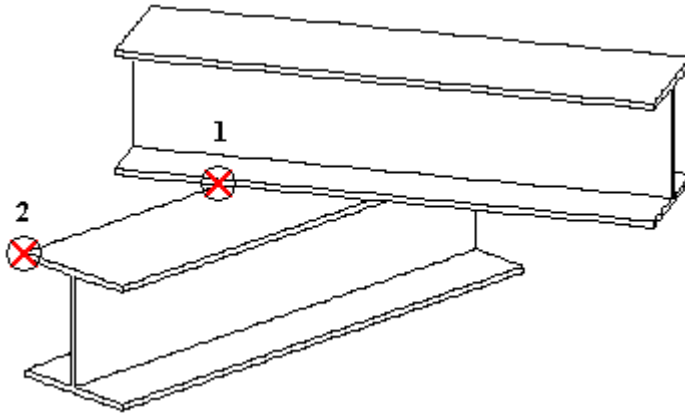
(1): Raaklijnpunt

Punten op een willekeurige positie maken

OPMERKING [Snapknoppen \(pagina 90\)](#) bepalen de posities die u kunt aanwijzen.

U kunt ook tijdelijke referentiepunten en numeriek snappen gebruiken om bijvoorbeeld een punt op een bepaalde afstand van een bestaande hoek of een punt te maken.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Punten** --> **Op een vrij punt** .
2. Wijs het snijpunt van twee onderdeelranden (1) of de hoek van een onderdeel (2) aan.



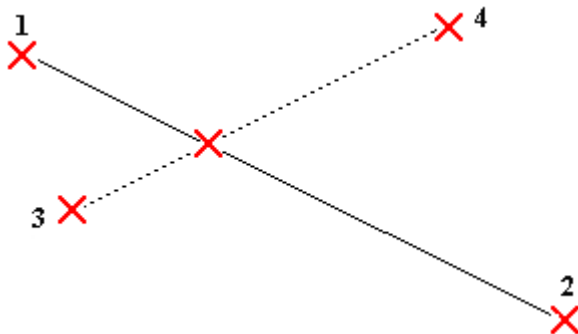
Boutpunten maken

U kunt op het kijkvlak punten op de middelpunten van losse bouten en boutgroepbouten maken.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Punten** --> **Boutpunten** .
2. Selecteer een bout of een boutgroep.

Punten op het snijpunt van twee lijnen maken

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Punten** --> **Op snijpunt van twee lijnen** .
2. Wijs het beginpunt van de eerste lijn (1) aan.
3. Wijs het eindpunt van de eerste lijn (2) aan.
4. Wijs het beginpunt van de tweede lijn (3) aan.
5. Wijs het eindpunt van de tweede lijn (4) aan.



Punten op het snijpunt van een vlak en een lijn maken

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Punten** --> **Op snijpunt van vlak en lijn** .
2. Wijs drie punten aan om het vlak te definiëren.
3. Wijs het eerste punt van de lijn aan.
4. Wijs het tweede punt van de lijn aan.

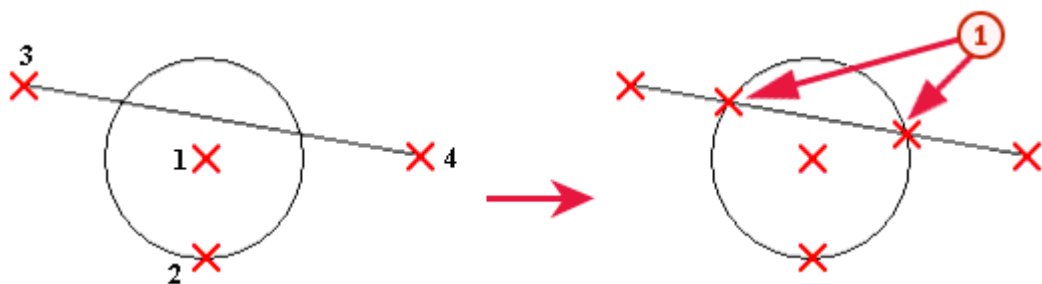
Punten op het snijpunt van een onderdeel en een lijn maken

U kunt punten maken waar een lijn het oppervlak van een onderdeel snijdt.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Punten** --> **Op snijpunt van onderdeel en lijn** .
2. Selecteer het onderdeel.
3. Wijs het eerste punt van de lijn aan.
4. Wijs het tweede punt van de lijn aan.

Punten op het snijpunt van een cirkel en een lijn maken

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Punten** --> **Op snijpunt van cirkel en lijn** .
2. Wijs het middelpunt van de cirkel (1) aan.
3. Wijs een punt op de cirkel aan om de radius (2) te definiëren.
4. Wijs het eerste punt op de lijn (3) aan.
5. Wijs het tweede punt op de lijn (4) aan.



(1): Nieuwe punten

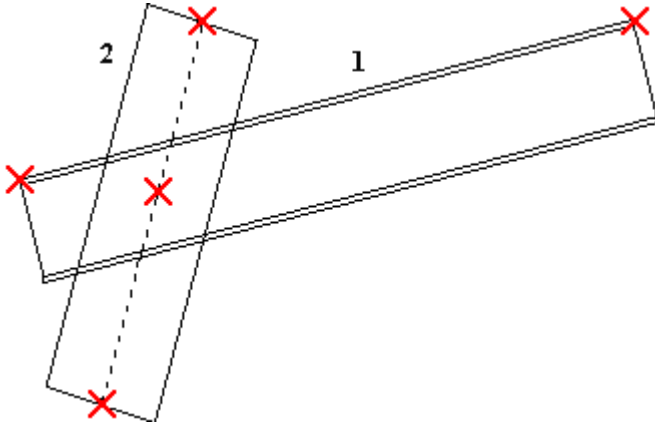
Punten op het snijpunt van twee onderdelen maken

U kunt punten maken waar de assen van twee onderdelen elkaar snijden en de punten projecteren op de as van het onderdeel dat u het eerst selecteert.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Punten** --> **Op snijpunt van twee onderdelen** .

2. Selecteer het eerste onderdeel (1).
3. Selecteer het tweede onderdeel (2).

Tekla Structures projecteert het punt op de as van het eerste onderdeel.




Punten importeren

OPMERKING Dit is voor gevorderde gebruikers.

U kunt ook punten naar bepaalde locaties in een open Tekla Structures-model importeren met de component **Point Creation Import (8)**. U moet de coördinaten van de punten opgeven in een tekstbestand. Soms wordt dit bestand in een ander softwarepakket gegenereerd.

1. Maak een puntimportbestand.
 - a. Maak een tekstbestand dat uit één regel voor elke punt bestaat.
Gebruik komma's of tabs als scheidingstekens tussen de drie puntcoördinaten op een regel. Bijvoorbeeld:
100, 500, 1000
300, 700, 1500
 - b. Sla het bestand op.

OPMERKING Tijdens het importproces negeert Tekla Structures alle regels in het importbestand die niet uit geldige waarden gescheiden door tabs of komma's bestaan.

2. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
3. Voer `punt` in het vak **Zoeken...** in.
4. Klik op **Point Creation Import (8)**.

5. Voer de ASCII-bestandsnaam in.
Geef het volledige pad en de bestandsextensie op (bijvoorbeeld `.txt`). Als u geen pad opgeeft, zoekt Tekla Structures het bestand in de huidige modelmap.
6. Definieer de oorsprong van de geïmporteerde punten door de coördinaten in te voeren.
7. Klik op **Maken**.

Punteigenschappen

Gebruik de eigenschappen **Punt** om de eigenschappen van een punt weer te geven en te wijzigen.

Als u de opmaak van het eigenschappenvenster hebt [aangepast \(pagina 243\)](#), kan de lijst met eigenschappen verschillen.

| Instelling | Beschrijving |
|-------------------|--|
| Algemeen | |
| Kleur | Wijzig de kleur van de punten. Als u de puntkleur wijzigt, wordt de gewijzigde kleur de volgende keer dat u punten maakt niet toegepast. De punten worden met de standaard puntkleur gemaakt. |
| Locatie | |
| X | De lokale (werkvlak) en globale x-, y- en z-coördinaten van een punt. Geeft de juiste locatie van het punt aan. |
| Y | |
| Z | |

TIP U kunt de puntgrootte wijzigen in [De weergave-instellingen aanpassen \(pagina 701\)](#).

3 Aanpassen hoe modelobjecten worden weergegeven

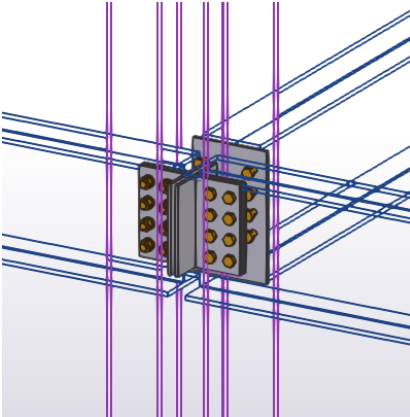
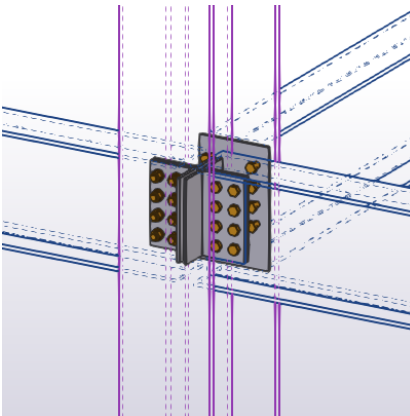
U kunt verschillende methoden gebruiken om aan te passen hoe modelobjecten worden weergegeven:

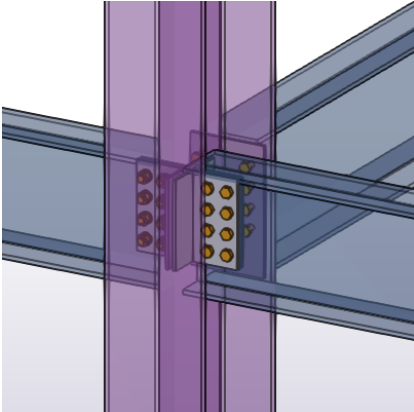
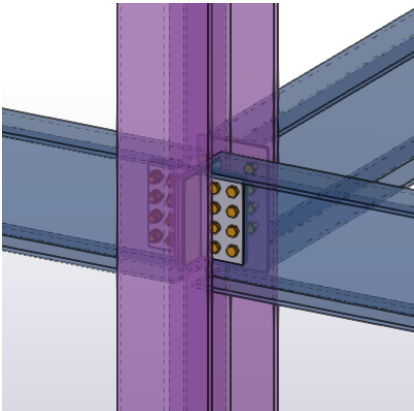
- Als u het renderen van onderdelen en componenten wilt wijzigen en wilt selecteren of de objectoppervlakken of de objectomtrekken in de weergaven worden weergegeven, raadpleegt u [Wijzig de rendering van onderdelen en componenten \(pagina 696\)](#).
- Als u de algemene weergave-instellingen wilt wijzigen, raadpleegt u [De weergave-instellingen aanpassen \(pagina 701\)](#).
- U kunt de onderdeelweergave tijdelijk wijzigen om onderdelen met exacte lijnen of met een hoge nauwkeurigheid weer te geven, zoals wordt uitgelegd in [De onderdeelweergave wijzigen om onderdelen met exacte lijnen of met hoge nauwkeurigheid weer te geven \(pagina 705\)](#).
- U kunt geselecteerde objecten tijdelijk verbergen of alleen de geselecteerde objecten weergeven, zoals wordt uitgelegd in [Modelobjecten tijdelijk verbergen of alleen geselecteerde modelobjecten weergeven \(pagina 706\)](#).
- Gedetailleerde instructies voor het wijzigen van een modelobjectkleur en -doorzichtigheid kunt u vinden in [De kleur en doorzichtigheid van modelobjecten wijzigen met behulp van objectweergave \(pagina 710\)](#).
- U kunt modelobjecten met verschillende criteria (bijvoorbeeld profiel) groeperen om ze als één eenheid te behandelen wanneer u weergave-instellingen definieert. Raadpleeg [Objectgroepen in objectweergave en in filters gebruiken \(pagina 718\)](#).

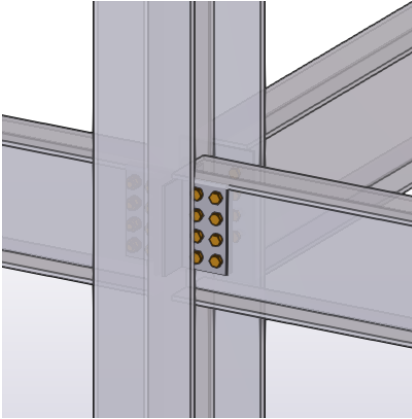
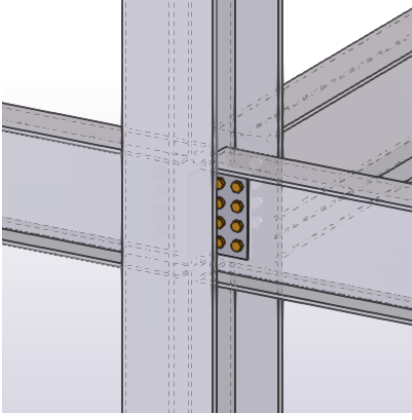
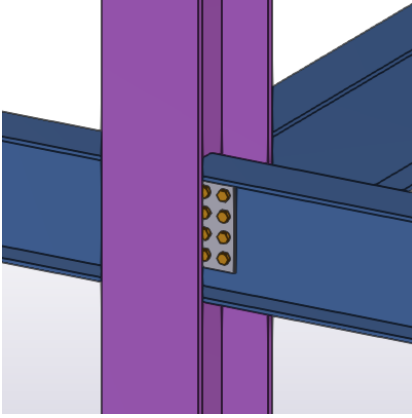
3.1 Wijzig de rendering van onderdelen en componenten

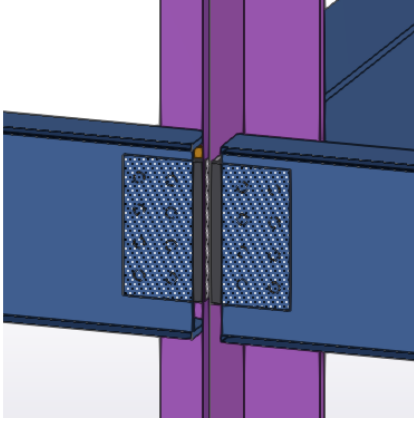
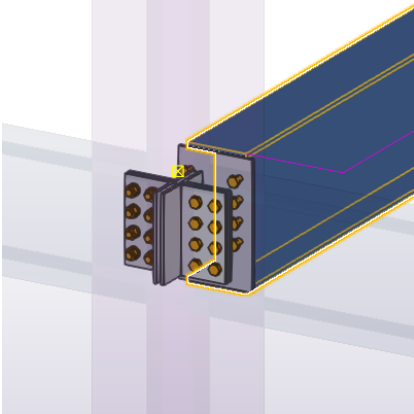
U kunt de rendering van onderdelen en componenten in modelvensters eenvoudig wijzigen.

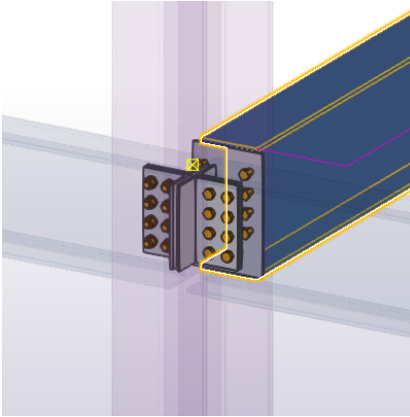
1. Klik op het tabblad **Venster** op **Renderen**.
2. Selecteer een van de renderingopties voor onderdelen of componenten:

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|--|---|--|
| Onderdelen draadvenster / Componenten draadvenster | Objectomtrekken worden weergegeven, oppervlakken niet. Objecten zijn doorzichtig. | In dit voorbeeld worden objecten van componenten getoond als gerenderd.  |
| | In DirectX-gerenderde vensters worden de onderdeelrandlijnen die achter een ander onderdeel zijn verborgen, met stippellijnen gevisualiseerd als u de optie Stippellijn voor verborgen lijn aan hebt gezet in het menu Bestand --> Instellingen --> Knoppen . | In dit voorbeeld worden objecten van componenten getoond als gerenderd.  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|--|---|---|
| Onderdelen draadvenster met schaduw/ Componenten draadvenster met schaduw | Objectomtrekken worden weergegeven. Objecten zijn doorzichtig en hun oppervlakken worden gerenderd. | In dit voorbeeld worden objecten van componenten getoond als gerenderd.  |
| | In DirectX-gerenderde vensters worden de onderdeelrandlijnen die achter een ander onderdeel zijn verborgen, met stippellijnen gevisualiseerd als u de optie Stippellijn voor verborgen lijn aan hebt gezet in het menu Bestand --> Instellingen --> Knoppen . | In dit voorbeeld worden objecten van componenten getoond als gerenderd.  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|--|---|---|
| Grijswaarden onderdelen/ Grijswaarden componenten | Objecten worden in grijswaarden weergegeven. | In dit voorbeeld worden objecten van componenten getoond als gerenderd.  |
| | In DirectX-gerenderde vensters worden de onderdeelrandlijnen die achter een ander onderdeel zijn verborgen, met stippellijnen gevisualiseerd als u de optie Stippellijn voor verborgen lijn aan hebt gezet in het menu Bestand --> Instellingen --> Knoppen . | In dit voorbeeld worden objecten van componenten getoond als gerenderd.  |
| Onderdelen gerenderd/ Gerenderde | Objectoppervlakken worden weergegeven. Objecten zijn niet doorzichtig. |  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|--|--|---|
| componenten | <p>In DirectX-gerenderde vensters worden dubbele objecten of overlappende onderdelen op hetzelfde vlak met een arcering gevisualiseerd als u de optie Arceren van overlappende oppervlakken aan hebt gezet in het menu Bestand --> Instellingen --> Knoppen.</p> | <p>In dit voorbeeld worden de overlappende oppervlakken met een arcering gevisualiseerd.</p>  |
| Alleen geselecteerde onderdeel weergeven/ Alleen geselecteerd component weergeven | <p>Geselecteerde objecten worden weergegeven. Andere objecten zijn bijna volledig doorzichtig.</p> <p>Deze optie is bijvoorbeeld handig als u de resultaten van een clash check bekijkt in een groot model.</p> | <p>In dit voorbeeld worden objecten van componenten getoond als gerenderd.</p>  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|-------|--|---|
| | <p>In DirectX-gerenderde vensters worden de onderdeelrandlijnen die achter een ander onderdeel zijn verborgen, met stippellijnen gevisualiseerd als u de opties Stippellijn voor verborgen lijn aan hebt gezet in het menu Bestand --> Instellingen --> Knoppen.</p> | <p>In dit voorbeeld worden objecten van componenten getoond als gerenderd.</p>  |

TIP U kunt ook de snelkoppelingen **Ctrl+1 t/m 5** voor onderdelen en **Shift+1 t/m 5** gebruiken voor componenten om tussen de renderingopties te schakelen.

Raadpleeg ook

[De weergave-instellingen aanpassen \(pagina 701\)](#)

[De renderingsmodus voor modelvensters wijzigen \(pagina 76\)](#)

3.2 De weergave-instellingen aanpassen

Pas de weergave-instellingen aan om te definiëren hoe onderdelen en andere modelobjecten in modelvensters verschijnen.

De zichtbaarheid en weergave van modelobjecten in de weergave-instellingen instellen

U kunt de zichtbaarheid en weergave voor verschillende typen modelobjecten afzonderlijk definiëren.

1. Dubbelklik op het venster om het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te openen.
2. Klik op de knop **Weergave...** om het dialoogvenster **Weergave** te openen.
3. Schakel selectievakjes in of uit om in te stellen welke objecten in het venster zichtbaar zijn. U kunt de zichtbaarheid van het object voor de objecten in het model en voor de objecten in componenten afzonderlijk opgeven.

4. Selecteer een weergaveoptie voor onderdelen, bouten, gaten, lassen, constructievlakken en wapeningsstaven.
U hebt de volgende mogelijkheden:
 - **Snel**
 - **Exact**
 - **Referentielijn** (alleen voor onderdelen)
 - **Exacte sleufgaten** (alleen voor gaten)
 - **Exact - geen laslabel** (alleen voor lassen)
5. Als u met [insitu \(pagina 508\)](#) betonstructuren werkt en de stortbeheerfunctionaliteit is [ingeschakeld \(pagina 507\)](#):
 - a. Selecteer in de lijst **Insitu** of u de structuren als **Onderdelen** of als **Storten** wilt weergeven.
 - b. Als u **Onderdelen** voor de insitu-betonstructuren hebt geselecteerd, selecteert u of u de onderdelen als **Samengevoegd** of als **Gescheiden** wilt weergeven.
6. Zorg ervoor dat het venster wordt geselecteerd.
7. Klik op **Wijzigen** om de wijzigingen toe te passen.

OPMERKING Als u de zichtbaarheid van objecten in het model en in componenten snel wilt wijzigen, gebruikt u de contextuele werkbalk. Klik op het venster en stel met het oogpictogram op de contextuele werkbalk de zichtbaarheid in.

Weergave-instellingen

Enkele van deze instellingen kunnen van invloed zijn op de systeemprestaties.

| Optie | Beschrijving |
|---------------------|---|
| Instellingen | |
| Onderdelen | Definieert hoe onderdelen worden weergegeven. Snel gebruikt een snelle tekeningstechniek die interne verborgen randen weergeeft maar uitsnijdingen overslaat. De instelling heeft niet automatisch effect op reeds gemodelleerde onderdelen. Wanneer u deze instelling inschakelt, wordt de snelle weergavemodus alleen toegepast op nieuwe onderdelen en op onderdelen die met het |

| Optie | Beschrijving |
|---------------|---|
| | <p>commando Toon exacte lijnen worden weergegeven.</p> <p>Exact geeft de uitsnijdingen weer maar verbergt de interne verborgen lijnen van onderdelen.</p> <p>Referentielijn geeft onderdelen als staven (pagina 387) weer. Met deze optie neemt de snelheid aanzienlijk toe wanneer u het hele model of grote delen daarvan weergeeft.</p> <p>Insitu-betonstructuren kunnen worden weergegeven als Storten of als Onderdelen die Samengevoegd of Gescheiden kunnen zijn. Raadpleeg voor meer informatie Insitu-betonstructuren weergeven (pagina 508).</p> |
| Bouten | <p>Definieert hoe bouten worden weergegeven.</p> <p>Snel geeft de as weer en een kruis om de boutkop weer te geven. Dit kan de aanbevolen weergavemodus voor bouten zijn, omdat dit de weergavesnelheid aanzienlijk verbetert en er minder systeemgeheugen wordt gebruikt.</p> <p>Exact geeft bouten, ringen en moeren als objecten weer.</p> |
| Gaten | <p>Definieert hoe gaten worden weergegeven.</p> <p>Snel geeft alleen de cirkel in het eerste vlak weer. Als u deze optie gebruikt, geeft Tekla Structures altijd snelle gaten op het eerste onderdeel weer (tellend vanaf de kop van de bout). Als er onderdelen met sleufgaten zijn, wordt er een sleufgat op het eerste onderdeel weergegeven, zelfs als het gat in dat onderdeel geen sleufgat is. Het nieuwe sleufgat heeft dezelfde afmeting en rotatie als het eerste sleufgat (tellend vanaf de kop van de bout).</p> |

| Optie | Beschrijving |
|---------------------------|---|
| | <p>Gaten die zich buiten een onderdeel bevinden, worden altijd als snelle gaten getoond.</p> <p>Exact geeft gaten als objecten weer.</p> <p>Exacte sleufgaten geeft alleen sleufgaten in de exacte modus en normale gaten in de snelle modus weer.</p> |
| Lassen | <p>Definieert hoe lassen worden weergegeven.</p> <p>Snel geeft een symbool voor lassen weer.</p> <p>Exact geeft lassen als objecten weer en geeft de lassymbolen weer. Als u lassen selecteert, worden de laslabels weergegeven.</p> <p>Exact - geen laslabel geeft lassen als objecten weer maar geeft geen lassymbolen of laslabels weer wanneer u lassen selecteert.</p> <p>Raadpleeg voor meer informatie De zichtbaarheid en het uiterlijk van lassen instellen (pagina 450).</p> |
| Constructievlakken | <p>Definieert hoe constructievlakken worden weergegeven.</p> |
| Wapeningsstaven | <p>Definieert hoe wapeningsobjecten worden weergegeven.</p> <p>Snel geeft de vorm van wapeningsnetten met een omtrekpolygoon en een diagonale lijn weer. Afzonderlijke wapeningsstaven en de staafgroepen worden als objecten weergegeven.</p> <p>Exact geeft wapeningsstaven, staafgroepen en wapeningsnetten als objecten weer.</p> |
| Geavanceerd | |
| Onderdeellabel | <p>Raadpleeg Onderdeelgegevens weergeven door onderdeellabels te gebruiken (pagina 402).</p> |
| Puntgrootte | <p>Definieert de grootte en het uiterlijk van punten in vensters. Dit is ook van</p> |

| Optie | Beschrijving |
|-------|---|
| | <p>invloed op de grootte en het uiterlijk van de handles, samen met .</p> <p>In model vergroot de puntgrootte op het scherm wanneer u inzoomt. Het geeft punten en handles als 3D-kubussen weer:</p>  <p>In venster vergroot de puntgrootte niet. Het geeft punten en handles als vlakke 2D-objecten weer:</p>  |

3.3 De onderdeelweergave wijzigen om onderdelen met exacte lijnen of met hoge nauwkeurigheid weer te geven

Zelfs als u de onderdeelweergave in de weergave-instellingen op **Snel** hebt ingesteld, kunt u de onderdelen met verschillende weergaveopties tijdelijk weergeven.

Onderdelen met exacte lijnen weergeven

Gebruik het commando **Onderdeel met exacte lijnen weergeven** om tijdelijk een onderdeel met exacte lijnen weer te geven, zelfs als u de weergaveoptie **Snel** voor onderdelen gebruikt.

1. Selecteer het onderdeel.
2. Ga naar **Snel starten**, begin met het invoeren van `onderdeel met exacte lijnen weergeven` en selecteer het commando **Onderdeel met exacte lijnen weergeven** in de lijst die verschijnt.
3. Klik op het venster waarin u exacte lijnen wilt weergeven.
4. Als u het effect van de exacte lijnen wilt wissen, klikt u op het tabblad

Venster op .

Onderdelen hoge nauwkeurigheid weergeven

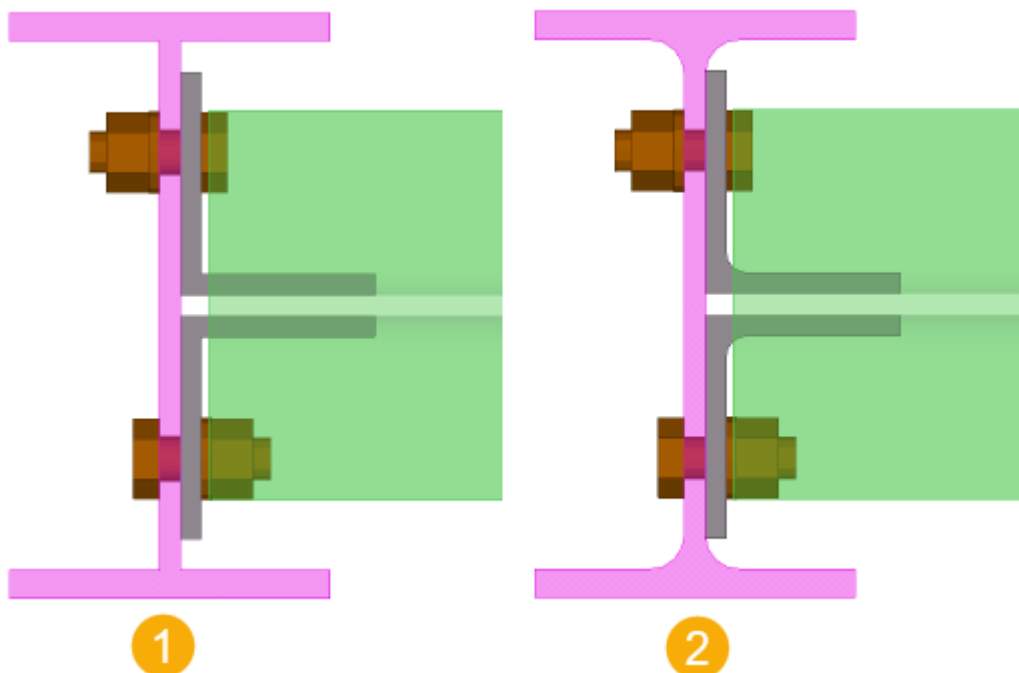
U kunt onderdelen tijdelijk met het hoogst mogelijke niveau van nauwkeurigheid weergeven. Dit kan bijvoorbeeld handig zijn wanneer u een

groot model controleert, omdat het gehele model nog steeds in de weergavemodus **Snel** of **Exact** kan worden weergegeven, maar het afzonderlijke onderdeel gedetailleerder kan worden weergegeven.

1. Selecteer de onderdelen.
2. Klik met de rechtermuisknop en houd vervolgens de **Shift**-toets tijdens het selecteren van **Toon exacte lijnen** ingedrukt.

Tekla Structures geeft de geselecteerde onderdelen met het hoogst mogelijke niveau van nauwkeurigheid weer.

3. Als u het effect van de hoge nauwkeurigheid wilt wissen, klikt u met de rechtermuisknop en selecteert u **Toon exacte lijnen**.



(1) Normale weergavemodus

(2) Modus een met hoge nauwkeurigheid

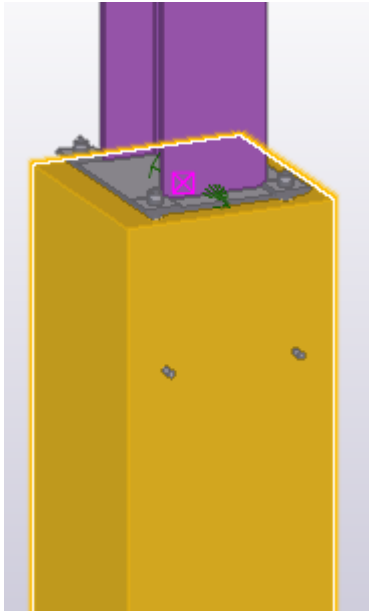
3.4 Modelobjecten tijdelijk verbergen of alleen geselecteerde modelobjecten weergeven

U verborgen modelobjecten en merken in modelvensters tijdelijk weergeven of verbergen.

Onderdelen of andere objecten in een modelvenster verbergen

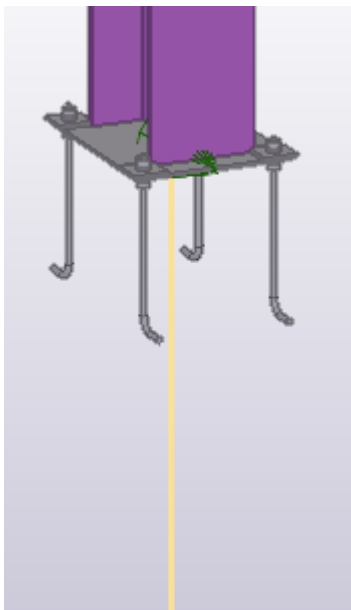
U kunt geselecteerde onderdelen of andere objecten in een modelvenster snel verbergen. Dit kan nuttig zijn wanneer u bijvoorbeeld enkele onderdelen tijdelijk wilt verbergen om het onderdeel erachter te kunnen zien.

1. Selecteer de onderdelen of objecten die u wilt verbergen.



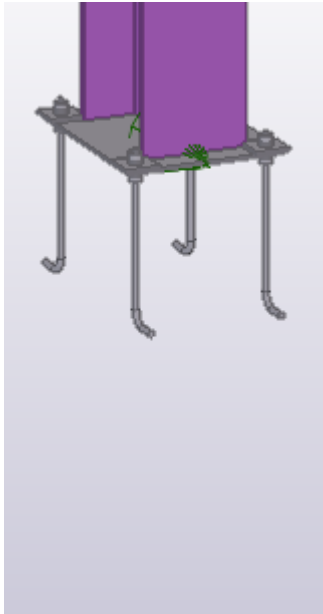
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Verbergen**.

Tekla Structures geeft de verborgen onderdelen als onderdeelreferentielijnen weer.




Als u de geselecteerde onderdelen volledig wilt verbergen, houdt u de **Shift**-toets ingedrukt als u het commando selecteert.

De geselecteerde onderdelen worden onzichtbaar.



3. Als u de verborgen onderdelen of objecten weer zichtbaar wilt maken,

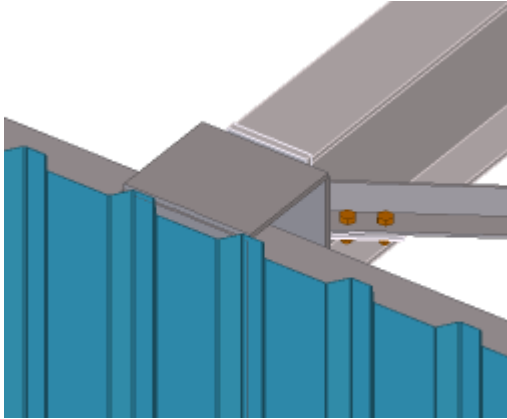
klikt u op  op het tabblad **Venster**.

U ook in het venster met de rechtermuisknop klikken en **Regeneer venster** selecteren.

Alleen geselecteerde onderdelen of andere objecten in een modelvenster weergeven

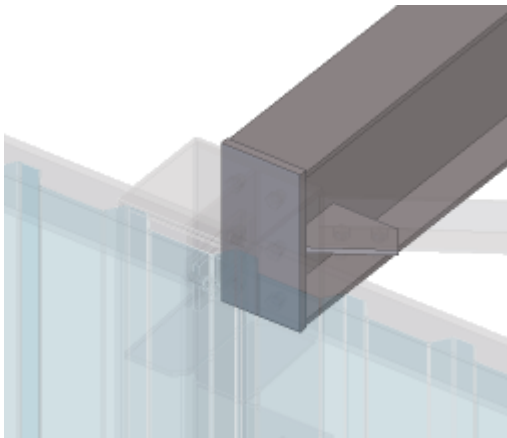
Als een alternatief voor het verbergen van losse onderdelen of andere objecten in een modelvenster, kunt u definiëren welke onderdelen u zichtbaar wilt houden. Alle andere niet-geselecteerde onderdelen worden verborgen.

1. Selecteer de onderdelen of objecten die u zichtbaar wilt houden.




2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Alleen geselecteerde weergeven**.

Tekla Structures geeft de niet-geselecteerde onderdelen bijna transparant weer.



TIP Als u de niet-geselecteerde onderdelen volledig wilt verbergen, houdt u de **Shift**-toets ingedrukt als u het commando selecteert.


Als u de niet-geselecteerde onderdelen als onderdeelreferentielijnen wilt weergeven, houdt u de **Ctrl**-toets ingedrukt wanneer u het commando selecteert.

3. Als u de niet-geselecteerde onderdelen of objecten weer zichtbaar wilt maken, klikt u op  op het tabblad **Venster**.

U ook in het venster met de rechtermuisknop klikken en **Regeneereer venster** selecteren.

Merken en componentobjecten tijdelijk weergeven in een modelvenster

U kunt de inhoud van een merk of een component tijdelijk weergeven, zelfs als enkele merk- of componentobjecten niet in een modelvenster zichtbaar zijn.

| Taak | Actie |
|---|---|
| De inhoud van een merk weergeven | <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="850 463 1375 562">1. Klik met de rechtermuisknop op een merk of een onderdeel in het merk. <li data-bbox="850 577 1375 696">2. Selecteer Merk --> Toon merk. Selecteer Toon merk voor een betonnen onderdeel. <p data-bbox="850 719 1375 992">Tekla Structures geeft een oranje vak rondom het merk weer en geeft alle onderdelen weer (bouten, lassen en andere details (geen uitsnijdingen of fittingen)) die bij het merk horen, zelfs als u ze in de weergave-instellingen (pagina 701) als verborgen had gedefinieerd.</p> <p data-bbox="850 1010 1375 1216">Voor betonnen onderdelen geeft Tekla Structures wapening en oppervlakte (geen oppervlakken) weer, zelfs als u ze in de weergave-instellingen als verborgen had gedefinieerd.</p> |
| De inhoud van een component weergeven | <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="850 1229 1375 1328">1. Klik op het tabblad Venster op Renderen --> Componentinhoud weergeven. <li data-bbox="850 1346 1375 1384">2. Selecteer een component. <p data-bbox="850 1402 1375 1570">Tekla Structures geeft alle bouten, lassen en andere details weer die bij de component horen, zelfs als u ze in de weergave-instellingen (pagina 701) als verborgen had gedefinieerd.</p> |
| De weergave-instellingen (pagina 701) opnieuw toepassen en merk- of componentobjecten opnieuw verborgen maken | Klik op het tabblad Venster op  . |

3.5 De kleur en doorzichtigheid van modelobjecten wijzigen met behulp van objectweergave

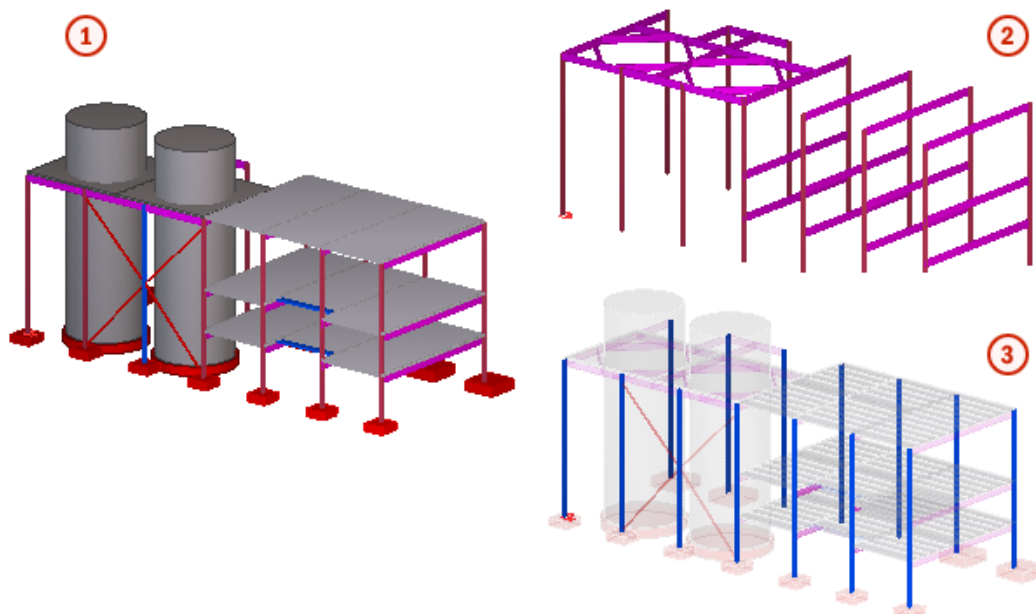
Gebruik *objectweergave* om de kleur en doorzichtigheid van modelobjecten in modelvensters in te stellen en om aangepaste weergaven van het model te maken door gedefinieerde *objectgroepen* te gebruiken.

Met objectweergave-instellingen en objectgroepen kunt u definiëren dat bijvoorbeeld alleen sommige modelobjecten zichtbaar zijn of dat sommige modelobjecten een bepaalde kleur hebben.

Als u de objectweergave-instellingen wilt openen, klikt u op het tabblad **Venster** op **Weergave**. Het dialoogvenster **Objectweergave** wordt geopend.

Het wijzigen van de instellingen in het vak **Objectweergave** is van invloed op alle modelvensters.

De volgende afbeeldingen geven hetzelfde model met verschillende doorzichtigheidsinstellingen weer:



1. Standaard kleur- en doorzichtigheidsinstellingen
2. Alleen onderdelen waarvan de profielnaam met IPE* of HEA* begint zijn zichtbaar.
3. Onderdelen waarvan het gebruikersattribuut **Geplande montagedatum** op een bepaalde datum is ingesteld, worden blauw weergegeven terwijl alle andere onderdelen 90% doorzichtig zijn.

Gebruik de eigenschap Klasse om de kleur van onderdelen en wapening te wijzigen

Gebruik de objectweergave-instellingen **Kleur per klasse** en **Zichtbaar** om het wijzigen van de kleur van onderdelen en wapening in de onderdeel- en wapeningseigenschappen in te schakelen.

1. Als u de objectweergave-instellingen wilt openen, klikt u op het tabblad **Venster** op **Weergave**. Het dialoogvenster **Objectweergave** wordt geopend.
2. Zorg er in het dialoogvenster voor dat:
 - **Objectgroep** op **Alle** is ingesteld
 - **Kleur** op **Kleur per klasse** is ingesteld
 - **Doorzichtigheid** op **Zichtbaar** is ingesteld

Met deze instellingen worden alle onderdelen en wapening volgens hun eigenschap **Klasse** in de onderdeel- en wapeningseigenschappen gekleurd.

De mogelijke klassenummers liggen tussen 0 en 14 en resulteren als volgt in verschillende kleuren:

| | |
|---|----------|
|  | Klasse0 |
|  | Klasse1 |
|  | Klasse2 |
|  | Klasse3 |
|  | Klasse4 |
|  | Klasse5 |
|  | Klasse6 |
|  | Klasse7 |
|  | Klasse8 |
|  | Klasse9 |
|  | Klasse10 |
|  | Klasse11 |
|  | Klasse12 |
|  | Klasse13 |
|  | Klasse14 |

De klassenummers boven de 14 produceren dezelfde kleuren als 1...14. De klassenummers 2, 16, 30, 44 enzovoort resulteren bijvoorbeeld alle in rood.

3. U wijzigt de onderdeel- of wapeningskleur in de onderdeel- en wapeningseigenschappen als volgt:
 - a. Selecteer in het eigenschappenvenster in het vak **Klasse** een nieuwe klasse.

b. Klik op **Wijzigen**.

U kunt ook de eigenschap **Klasse** op de contextuele werkbalk wijzigen.


OPMERKING U kunt klassenummers ook gebruiken om de standaardkleur van stortobjecten en stortnaden te definiëren.

De kleur- en doorzichtigheidsinstellingen voor objectgroepen definiëren

1. Klik op het tabblad **Venster** op **Weergave** om het dialoogvenster **Objectweergave** te openen.
De instellingen **Kleur per klasse** en **Zichtbaar** zijn standaard ingeschakeld.
2. Als u de kleur en zichtbaarheid van een geselecteerde objectgroep wilt definiëren, klikt u op **Regel toevoegen**.
3. Selecteer een [objectgroep \(pagina 718\)](#) in de lijst **Objectgroep**.
4. Gebruik de lijst **Kleur** om de kleur voor de objecten in de objectgroep te definiëren.
5. Gebruik de lijst **Doorzichtigheid** om de doorzichtigheid voor de objecten in de objectgroep te definiëren.
6. Herhaal de stappen 3-5 voor elke regel die u toevoegt.
7. Gebruik de knoppen **Omhoog verplaatsen** en **Omlaag verplaatsen** om de volgorde van de regels te wijzigen.
De leesvolgorde van de regels is van beneden naar boven. Als een object tot meerdere groepen behoort, definieert de bovenste regel de kleur- en doorzichtigheidsinstelling die voor de objecten is gedefinieerd.
8. Voer een unieke naam in het vak naast de knop **Opslaan als** in.
9. Klik op **Opslaan als** om de instellingen op te slaan.

OPMERKING Als uw instelling niet de groep **All** bevat, voegt Tekla Structures die regel onder aan de lijst toe wanneer u op **Wijzigen**, **Toepassen** of **OK** klikt.

Kleurinstellingen in objectweergave

| Optie | Beschrijving |
|---|--|
| Als | De huidige kleur wordt gebruikt. Als het object tot een van de objectgroepen behoort die in de volgende regels zijn gedefinieerd, wordt de kleur ervan gedefinieerd door de instellingen die de betreffende objectgroep op die regel heeft. |
| Kleuren | Selecteer de kleur in de lijst. |
| Kleur per klasse | Alle onderdelen krijgen een kleur op basis van de eigenschap Klasse . |
| Kleur volgens vracht | Onderdelen die tot verschillende vrachten of fasen behoren, krijgen verschillende kleuren volgens het vracht- of fasenummer:  |
| Kleur volgens fase | |
| Kleur volgens analyse type | Geeft onderdelen weer volgens de rekenklasse van het onderdeel. |
| Kleur volgens gebruikscntrole bij berekening | Geeft onderdelen weer volgens de gebruiksverhouding bij het berekenen. |
| Kleur volgens attribuut | Geeft onderdelen in verschillende kleuren weer volgens de waarden van een gebruikersattribuut. |

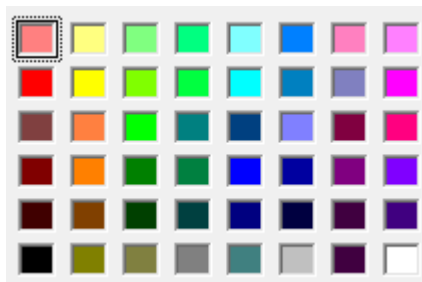
Doorzichtigheidsinstellingen in objectweergave

| Optie | Beschrijving |
|------------------------|---|
| Als | De huidige zichtbaarheid. Als het object bij een objectgroep hoort waarvoor zichtbaarheids- en kleurinstellingen zijn gedefinieerd, worden de instellingen van deze objectgroep ingelezen. |
| Zichtbaar | Het object wordt in de vensters weergegeven. |
| 50% transparant | Het object is doorzichtig in de vensters. |
| 70% transparant | |
| 90% transparant | |
| Verborgen | Het object wordt niet in de vensters weergegeven. |

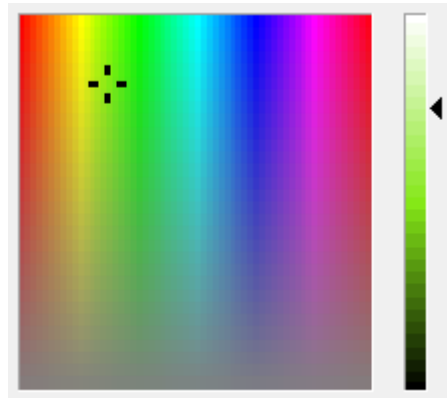
Uw eigen kleuren voor objectgroepen in objectweergave definiëren

Als de kleureigenschappen niet toereikend zijn, kunt u uw eigen kleuren definiëren.

1. Klik op het tabblad **Venster** op **Weergave** om het dialoogvenster **Objectweergave** te openen.
2. Selecteer een objectgroep in de lijst **Objectgroep**.
3. In de lijst **Kleur** selecteert u **Kleur kiezen....**
4. U kunt het volgende doen:
 - Klik op een kleur in het palet **Basiskleuren**.



- Klik op **Aangepaste kleuren definiëren** en definieer een eigen kleur:
 - a. Klik op een kleur in het kleurenvenster.



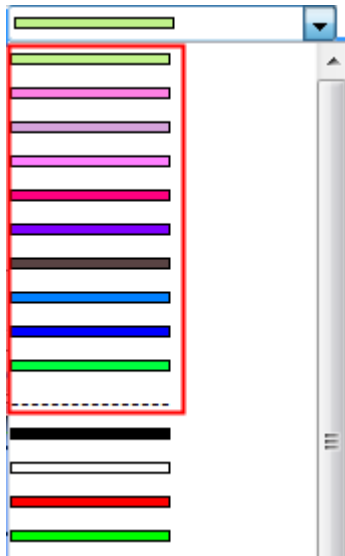
- b. Definieer de kleurdiepte door de kleurenbalk aan de rechterkant te gebruiken of voer de exacte RGB-waarden in.
- c. Klik op **Aan aangepaste kleuren toevoegen**.
- d. Klik op de kleur in het palet **Aangepaste kleuren** om deze te selecteren.



5. Klik op **OK**.
6. Klik op **Opslaan** om de wijzigingen op te slaan.

Wanneer u het dialoogvenster **Objectweergave** de volgende keer opent, geeft de lijst **Kleur** maximaal tien kleuren weer die u als laatste hebt

gedefinieerd. Aangepaste kleuren worden boven de streepjeslijn weergegeven.



Gegevens over de kleuren die u voor de objectgroepen definieert, worden opgeslagen in het bestand `used_custom_colors.clr` dat zich in de map `\attributes` van het huidige model bevindt.

Gegevens over de kleuren die u in het palet **Aangepaste kleuren** toevoegt, worden opgeslagen in het bestand `xs_user.xxx` in de modelmap (`xxx` is uw gebruikersnaam).

Objectweergave-instellingen naar een ander model kopiëren

1. Selecteer de instellingen die u wilt kopiëren.
De instellingen die u hebt gemaakt, bevinden zich in de map `\attributes` in het huidige model en hebben de bestandsextensie `.rep`.
2. Selecteer waarheen u de instellingen wilt kopiëren.
 - Als u instellingen in een ander model beschikbaar wilt maken, kopieert u deze naar de map `\attributes` van het doelmodel.
 - Als u de instellingen in alle modellen beschikbaar wilt maken, kopieert u deze naar de project- of bedrijfsmap die door de variabele of is gedefinieerd.

3. Start Tekla Structures opnieuw op.

Als u de instellingen in de map `\attributes` wilt verwijderen, selecteert u het bestand `.rep` en drukt u op **Delete**.

3.6 Objectgroepen in objectweergave en in filters gebruiken

In *objectgroepen* worden de objecten gegroepeerd door een set met voorwaarden. Gebruik de objectgroepen om de transparantie en kleur van modelobjecten in de modelvensters te definiëren en in filters om te definiëren welke objecten worden weergegeven of kunnen worden geselecteerd.

Waar objectgroepen worden gebruikt

Objectgroepen zijn sets met voorwaarden waarmee u objecten op geselecteerde eigenschappen en voorwaarden kunt groeperen.

Gebruik objectgroepen in

- objectweergaven om de transparantie en kleur van modelobjecten in alle vensters te definiëren
- [modelvensterfilters \(pagina 186\)](#) om te definiëren welke objecten in een geselecteerd venster worden weergegeven
- [selectiefilters \(pagina 189\)](#) om te definiëren welke objecten in het model kunnen worden geselecteerd
- de Organisator om de inhoud van categorieën te filteren
- projectstatusweergave om de status van modelobjecten in een bepaalde periode te bekijken

Objectgroepen voor verschillende doeleinden gebruiken verschillende objectgroepbestanden. Objectgroepbestanden worden in de map `attributes` van het huidige model opgeslagen.

| Objectgroep | Bestandsextensie |
|--|-------------------------|
| Objectgroep - weergave | <code>.PObjGrp</code> |
| Objectgroep - filter weergeven | <code>.VObjGrp</code> |
| Objectgroep - filter selecteren | <code>.SObjGrp</code> |
| Objectgroep - Organisator | <code>.OrgObjGrp</code> |

Een objectgroep voor objectweergave maken

1. Klik op het tabblad **Venster** op **Weergave** om het dialoogvenster **Objectweergave** te openen.
2. Klik op **Objectgroep...** om het dialoogvenster **Objectgroep - weergave** te openen.
3. Selecteer een bestaande objectgroep in de lijst **Opslaan/laden** om een gewijzigde versie te maken of klik op **Nieuw filter** om zonder bestaande instellingen te starten.
4. Klik op **Regel toevoegen** of blijf de instellingen op een bestaande regel wijzigen.
5. Selecteer opties in de lijsten **Categorie**, **Eigenschap** en **Voorwaarde**.
U kunt dezelfde [objecteigenschappen \(pagina 198\)](#) en [technieken \(pagina 195\)](#) als bij het filteren gebruiken.
6. Voer in de lijst **Waarde** een waarde in of selecteer er één in het model.
De waarden kunnen hele tekenreeksen zijn, zoals de profielnaam UC310*97. U kunt ook niet-volledige tekenreeksen samen met [jokertekens \(pagina 217\)](#) gebruiken. De waarde UC* komt bijvoorbeeld overeen met alle onderdelen waarvan de profielnaam met de tekens UC* begint. Lege waarden worden afgestemd op lege objecteigenschappen.
Als u meerdere waarden gebruikt, moet u de reeksen van elkaar scheiden met spaties (bijvoorbeeld 12 5). Als een waarde uit meerdere tekenreeksen bestaat, zet u de hele waarde tussen aanhalingstekens (bijvoorbeeld "aangepast paneel") of gebruik een vraagteken (bijvoorbeeld aangepast?paneel) om de spatie te vervangen.
7. Gebruik de [opties en beugels \(pagina 195\)](#) **En/Of** om te definiëren hoe meerdere rijen samenwerken.
8. Als u voorwaarden tijdelijk wilt uitschakelen zonder deze te verwijderen, kunt u de selectievakjes in de eerste kolom van de regel uitschakelen. Selecteer het selectievakje om de voorwaarde weer in te schakelen.
9. Voer een unieke naam in het vak naast de knop **Opslaan als** in.
10. Klik op **Opslaan als** om de objectgroep op te slaan.

Objectgroep - weergave-instellingen

Wanneer u objectgroepen in het dialoogvenster **Objectgroep - weergave** maakt, kunt u dezelfde objecteigenschappen en -technieken als bij het filteren gebruiken. De volgende tabel introduceert de opties kort. Raadpleeg voor

gedetailleerdere informatie [Objecteigenschappen bij het filteren \(pagina 198\)](#) en [Filtertechnieken \(pagina 195\)](#).

| Kolom | Beschrijving |
|-------------------|--|
| Selectievakjes | Schakel het selectievakje in om de regel in de voorwaarde op te nemen. Elke nieuwe regel is standaard uitgeschakeld. |
| Haakjes | Gebruik haakjes om geneste voorwaarden te maken. |
| Categorie | Gebruik de categorie Object met gebruikersattributen of als u bijvoorbeeld een selectiefilter op basis van GUID's wilt maken. |
| Eigenschap | Selecteer een beschikbare eigenschap. Ook alle gebruikersattributen kunnen worden geselecteerd. |
| Voorwaarde | Numerieke, tekstuele en datumeigenschappen hebben allemaal een andere set voorwaarden. |
| Waarde | U kunt de waarde handmatig invoeren of de waarde van het model selecteren door op een object te klikken. Als u bijvoorbeeld Onderdeel als Categorie en Naam als Eigenschap selecteert en op een onderdeel in het model klikt, krijgt u de eigenschap Naam in de objectgroepvoorwaarde. |
| En/of | Gebruik de kolom En/of als u voorwaarden met meerdere regels maakt. Een leeg veld is hetzelfde als wanneer de optie En zou zijn geselecteerd. |

Objectgroepen naar een ander model kopiëren

- Selecteer de objectgroep die u wilt kopiëren.
De objectgroepen die u maakt, worden in de modelmap `\attributes` opgeslagen en hebben de bestandsextensie `.PObjGrp`.
- Selecteer waar u de objectgroep naartoe wilt kopiëren.
 - Als u een objectgroep beschikbaar wilt maken in een ander model, kopieert u het bestand naar de map `\attributes` van het doelmodel.
 - Als u een objectgroep in alle modellen beschikbaar wilt maken, kopieert u het bestand naar de project- of bedrijfsmap die door de variabele of wordt gedefinieerd.

3. Start Tekla Structures opnieuw op.

Als u het objectgroepbestand in de map `\attributes` wilt verwijderen, selecteert u het bestand `.PObjGrp` en drukt u op **Delete**.

4 Het model controleren

U verschillende tools gebruiken om het model te controleren en weer te geven en om ervoor te zorgen dat het model geen fouten bevat.

- Als u snel naar objecten binnen het gehele model of binnen de geselecteerde modelobjecten zoekt, raadpleegt u [Naar modelobjecten zoeken \(pagina 722\)](#).
- Als u snapshots en animaties wilt maken die de ontwerp- en bouwopties van uw model laten zien en deze in uw presentaties wilt gebruiken, raadpleegt u [Het model visualiseren \(pagina 725\)](#).
- Als u door het model wilt bladeren door het commando **Vliegen** te gebruiken, raadpleegt u [Door het model vliegen \(pagina 740\)](#). Als u zich op de vereiste details in het model moet concentreren, raadpleegt u [Kijkvlak maken \(pagina 741\)](#). Als u onderdelen in een geselecteerde kijkhoek wilt weergeven, raadpleegt u [Onderdelen, componenten of merken in een geselecteerde kijkhoek weergeven \(pagina 743\)](#).
- Gebruik de verschillende commando's **Informatie** om bepaalde gegevens over modelobjecten te krijgen, zoals beschreven in [Informatie over eigenschappen opvragen \(pagina 744\)](#).
- Gebruik de commando's **Metten** om bijvoorbeeld afstanden te meten, zoals beschreven in [Objecten meten \(pagina 751\)](#).
- Als u botsende objecten in een model wilt zoeken, raadpleegt u [Clashes detecteren \(pagina 753\)](#).
- Als u de inconsistenties in een model wilt controleren, kunt u geselecteerde onderdelen of merken vergelijken, solid-fouten in een logboekbestand weergeven of het model controleren en repareren om fouten te controleren en repareren of om verafgelegen objecten te zoeken. Raadpleeg voor instructies [Onderdelen of merken vergelijken \(pagina 768\)](#), [Solid errors bekijken \(pagina 769\)](#), [Het model controleren en repareren \(pagina 770\)](#) en [Verafgelegen objecten zoeken \(pagina 772\)](#).

4.1 Naar modelobjecten zoeken

U kunt snel naar objecten in het gehele model of binnen de geselecteerde modelobjecten zoeken door de werkbalk **Zoekopdracht model** te gebruiken.



Als u een zoekopdracht in het model uitvoert, zoekt Tekla Structures naar de objecten waarvan de eigenschapswaarden de zoekterm bevatten en markeert en selecteert vervolgens de objecten die overeenkomende eigenschapswaarden hebben. Tekla Structures zoekt naar de volgende objecten en controleert de weergegeven objecteigenschappen op overeenkomsten:

- **Onderdelen en items:** naam, profiel of vorm, materiaal, positienummer van het onderdeel, positienummer van het merk of positienummer van het betonelement, GUID
- **Stortobjecten:** storttype (als stortbeheer is [ingeschakeld \(pagina 507\)](#))
- **Wapening:** naam, kwaliteit, positienummer, positienummer van het betonelement, GUID
- **Oppervlakken:** naam, GUID
- **Componenten:** naam, volgnummer (weergegeven in het dialoogvenster **Informatie object**), GUID
- **Merken:** naam, positienummer van het merk, GUID
- **Betonelementen:** naam, positienummer van het betonelement, GUID
- **Storteenheden:** naam (als stortbeheer is ingeschakeld)
- **Alle overige objecten:** GUID


U kunt de volgende [jokertekens \(pagina 217\)](#) in de zoekterm gebruiken: *, ? of [], of " " voor exacte overeenkomst.

De zoekterm kan uit meerdere woorden bestaan. Wanneer een eigenschapswaarde van een object al die waarden bevat, vindt Tekla Structures dat object.

Als er slechts één woord in de zoekterm staat, zoekt Tekla Structures alle objecten waarvan de eigenschapswaarden dat woord bevatten. Met de zoekterm `Plaat` kunt u bijvoorbeeld objecten met de naam `Plaat` of `Eindplaat` vinden, maar objecten met de naam `Plaat1` worden niet gevonden.


Als u de zoekterm tussen " " zet, zoekt Tekla Structures alleen naar de exacte overeenkomsten. Met "`eindplaat`" vindt u bijvoorbeeld geen objecten met de naam `Dubbele plaat` of `Eindplaat 2 zijden`.

De zoekopdracht is niet hoofdlettergevoelig, wat betekent dat u zowel kleine letters als hoofd letters kunt gebruiken. De zoektermen `ligger` en `LIGGER` geven bijvoorbeeld dezelfde zoekresultaten.

Als de [selectieknop \(pagina 145\)](#) **Selecteer merk**  is ingeschakeld, zoekt Tekla Structures naar merken, betonelementen en storteenheden met overeenkomende namen of positienummers. Anders zoekt Tekla Structures naar andere objecten met de overeenkomende eigenschapswaarden. Andere selectieknoppen hebben geen invloed op de zoekresultaten.


Zoeken in het gehele model

Als u in het gehele model zoekt, zoekt Tekla Structures ook naar verborgen objecten waarvan de eigenschapswaarden met de zoekcriteria overeenkomen.

1. Als stortbeheer is [ingeschakeld \(pagina 507\)](#) en u naar stortobjecten of storteenheden zoekt, moet u ervoor zorgen dat u een [stortvenster \(pagina 508\)](#) gebruikt.
2. Voer op de werkbalk **Zoekopdracht model** de zoekterm in het vak in.
U kunt de jokertekens *, ? of [], of " " voor exacte overeenkomst gebruiken.
3. Klik op  of druk op **Enter**.

Tekla Structures markeert en selecteert de modelobjecten waarvan de eigenschapswaarden aan de zoekcriteria voldoen en geeft de objecteigenschappen in het eigenschappenvenster weer.


Zoeken binnen de geselecteerde modelobjecten

1. Selecteer de objecten waarbinnen u wilt zoeken.
U kunt gebiedsselectie of [een filter \(pagina 182\)](#) gebruiken om u op bepaalde objecten te richten.
2. Voer op de werkbalk **Zoekopdracht model** de zoekterm in het vak in.
U kunt de jokertekens *, ? of [], of " " voor exacte overeenkomst gebruiken.
3. Klik op .

Tekla Structures markeert en selecteert de modelobjecten waarvan de eigenschapswaarden aan de zoekcriteria voldoen en geeft de objecteigenschappen in het eigenschappenvenster weer.

De zoekresultaten controleren

Deze tips zijn mogelijk handig wanneer u de zoekresultaten en de geselecteerde modelobjecten onderzoekt.

- Als u de modelobjecten waarvan de eigenschapswaarden niet met de zoekcriteria overeenkomen wilt verbergen, doet u het volgende:
 - Druk op **Ctrl+5** om alleen de overeenkomende objecten weer te geven.
 - Druk op **Shift+5** om alleen de overeenkomende componentobjecten weer te geven.
 - Klik met de rechtermuisknop en selecteer [\(pagina 708\)](#).
- Als u uw zoekopdracht verder wilt verfijnen, kunt u geneste zoekopdrachten uitvoeren. Bewaar de eerste geselecteerde objecten uit het zoekresultaat en voer vervolgens een andere zoekopdracht uit door op te klikken. 
- Als u de overeenkomende objecten als een lijst wilt controleren, gebruikt u de **Organisator**. De **Objectbrowser** geeft de geselecteerde objecten en hun eigenschappen in kolommen weer.
- Als u de [eigenschappen van de geselecteerde objecten wilt controleren of wijzigen \(pagina 115\)](#), gebruikt u het eigenschappenvenster.

De werkbalk Zoekopdracht model weergeven of verbergen

De werkbalk **Zoekopdracht model** is standaard zichtbaar en bevindt zich aan de onderzijde van het Tekla Structures-hoofdvenster.

Als de werkbalk niet zichtbaar is, kunt het volgende doen:

- Ga naar het menu **Bestand**, klik op **Instellingen** en schakel in de lijst **Werkbalken** het selectievakje **Werkbalk Zoeken** in.
- Ga naar **Snel starten**, begin met invoeren van `werkbalk` en schakel vervolgens in de lijst die verschijnt het selectievakje **Werkbalk Zoeken** in.


Als u de werkbalk **Zoekopdracht model** wilt verbergen, schakelt u het selectievakje **Werkbalk Zoeken** in **Bestand** --> **Instellingen** --> **Werkbalken** uit of gebruikt u **Snel starten**.

4.2 Visualiseer het model met Trimble Connect Visualizer

Trimble Verbinden met Visualizer maakt een basisweergave van een open Tekla Structures 3D-model. U kunt Trimble Verbinden met Visualizer gebruiken om snapshots en animaties te maken die de ontwerp- en opbouwopties van uw model demonstreren. U kunt de snapshots en animaties vervolgens in uw presentaties gebruiken.

U hebt rechtstreeks toegang tot Trimble Verbinden met Visualizer vanuit Tekla Structures. Trimble Verbinden met Visualizer-commando's bevinden zich op het tabblad **Venster**.


Alle modelobjecten visualiseren

1. Klik op het tabblad **Venster** op de pijl onder **Visualiseren**.
2. Selecteer in het menu  **Alles visualiseren**.

Er wordt een weergave van het gehele model in Trimble Verbinden met Visualizer geopend.

Onderdelen die in het Tekla Structures-modelvenster niet zichtbaar zijn, worden ook gerenderd.

De geselecteerde modelobjecten visualiseren

1. Selecteer de objecten die u wilt visualiseren.
2. Klik op het tabblad **Venster** op de pijl onder **Visualiseren**.
3. Selecteer in het menu  **Geselecteerde visualiseren**.

Een weergave van de geselecteerde modelobjecten wordt in Trimble Verbinden met Visualizer geopend.

Materiaaltoewijzingen voor Trimble Connect Visualizer wijzigen

Trimble Verbinden met Visualizer probeert standaard het materiaal dat in Tekla Structures wordt gebruikt, toe te wijzen aan de materiaaltypen die in Trimble Verbinden met Visualizer de materialendatabase worden gebruikt. U kunt materiaaltypetoewijzingen ook handmatig instellen om te definiëren hoe uw materiaal er in Trimble Verbinden met Visualizer uitziet. Indien nodig kunt u de materialen van bepaalde modelobjecten negeren en in plaats daarvan een ander materiaal gebruiken.

U kunt de Tekla Structures-materialen momenteel aan de volgende vooraf gedefinieerde materiaaltypen in Trimble Verbinden met Visualizer toewijzen:

- Asphalt
- Beton
- Donker grind
- Standaard: rendert objecten met wit mat materiaal
- Glas
- Gras
- Grond
- Licht grind

- Staal
- Hout
- Water

Vooraf gedefinieerde materialen en hun kleur- en transparantiegegevens worden uitgelezen uit het bestand `MaterialTypes.ini` dat in de map `..\nt\bin\TrimbleConnectVisualizer\TrimbleConnectVisualizer_Data\StreamingAssets` is opgeslagen.

U kunt ook toewijzen aan uw eigen door de gebruiker gedefinieerde materialen. Raadpleeg voor meer informatie [Door de gebruiker gedefinieerde materialen maken en wijzigen \(pagina 728\)](#).

In Trimble Verbinden met Visualizer kunt u momenteel alleen het materiaaltypen van objecten renderen, niet hun materiaalafwerking. Dit betekent dat verf of andere afwerking niet zichtbaar zijn in Trimble Verbinden met Visualizer.

De materiaaltypetoewijzingen in Trimble Verbinden met Visualizer instellen:

1. Klik op het tabblad **Venster** in Tekla Structures op de pijl aan de rechterzijde van **Visualiseren**.

2. Selecteer in het menu de  **Materiaaltypetoewijzing van Visualisatie**.

- 1.
3. Selecteer in de lijsten aan de rechterkant van de gerelateerde Tekla Structures materialen de Trimble Verbinden met Visualizer materiaaltypen waaraan u wilt toewijzen.

Als u de lege optie selecteert, wordt de kleur van de Tekla Structures-klasse gerenderd als een materiaal dat vergelijkbaar is met plastic. De lege optie kan handig zijn als u de klassekleuren moet weergeven om over een aspect van het structurele ontwerp te kunnen communiceren.

4. Het materiaal Tekla Structures van bepaalde modelobjecten overschrijven in Trimble Verbinden met Visualizer:
 - a. Selecteer de objecten in het model.
 - b. Selecteer in de lijst **Visualisatie-materialen van geselecteerde objecten overschrijven** het materiaal dat u wilt gebruiken voor het visualiseren van de geselecteerde objecten.
 - c. Klik op **Instellen**.

Het geselecteerde overschrijfmateriaal wordt opgeslagen in het door de gebruiker gedefinieerde kenmerk van de modelobjecten `VISUALIZER_MATERIAL` die u kunt zien door [de objecteigenschappen na te vragen \(pagina 744\)](#).

5. Klik op **OK** om de materiaaltypetoewijzing bij te werken.

6. U slaat de materiaaltypetoewijzing als volgt als een XML-bestand op:


| Taak | Actie |
|---|---|
| De materiaaltoewijzing in de modelmap opslaan | <ul style="list-style-type: none"> • Wanneer Tekla Structures u vraagt of u de materiaaltoewijzing in het model wilt opslaan, klikt u op Ja. <p>De materiaaltypetoewijzing wordt opgeslagen in de modelmap onder de map <code>\attributes</code>. De bestandsnaam is <code>VisualizerMaterials.tcv11</code>.</p> <p>De materiaaltypetoewijzing wordt voor alle gebruikers van het model opgeslagen, inclusief de gebruikers die het model met Tekla Model Sharing of in de multi-user-modus bewerken.</p> <hr/> <p>OPMERKING Om problemen te voorkomen, moet u de kleuren in het bestand <code>VisualizerMaterials.tcv11</code> niet handmatig wijzigen.</p> |
| De materiaaltoewijzing naar lokale applicatiegegevens opslaan | <p>a. Wanneer Tekla Structures u vraagt of u de materiaaltoewijzing in het model wilt opslaan, klikt u op Nee.</p> <p>De materiaaltypetoewijzing wordt in de map <code>\Users\<user>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\<version>\Trimble Connect Visualizer</version></user></code> opgeslagen. De bestandsnaam is <code>VisualizerMaterials.tcv11</code>.</p> <p>De materiaaltypetoewijzing is nu van toepassing op alle projecten waaraan u werkt.</p> <hr/> <p>OPMERKING Om problemen te voorkomen, moet u de kleuren in het bestand <code>VisualizerMaterials.tcv11</code> niet handmatig wijzigen.</p> |

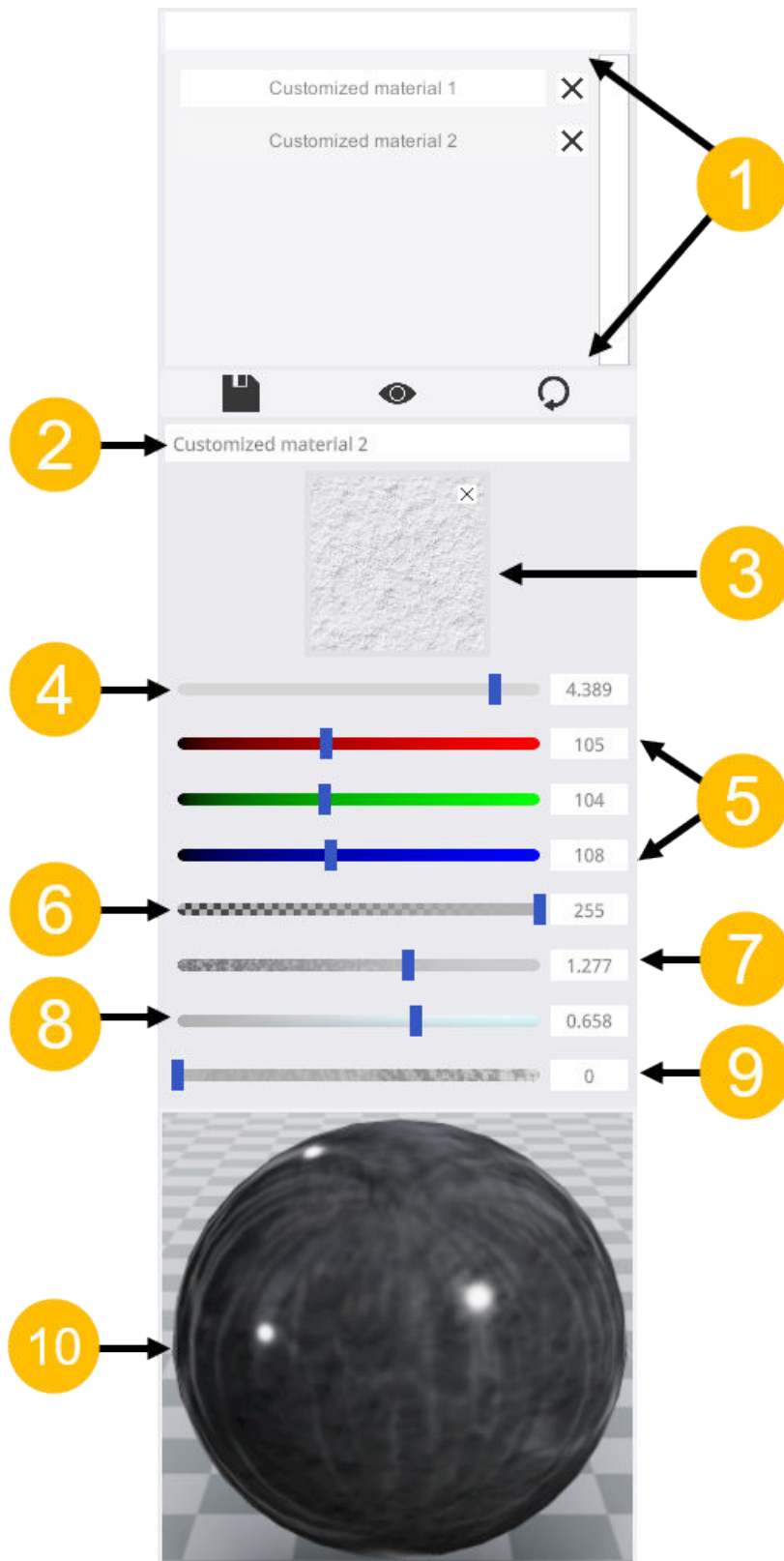
Door de gebruiker gedefinieerde materialen maken en wijzigen

Met de materiaaleditor kunt uw eigen aangepaste materialen in Trimble Verbinden met Visualizer maken. De aangepaste materialen kunnen worden gebruikt [in materiaaltoewijzing \(pagina 725\)](#) op dezelfde manier als vooraf gedefinieerde materialen.

OPMERKING Door de gebruiker gedefinieerde materialen worden niet gedeeld met andere gebruikers met Tekla Model Sharing. Objecten die door de gebruiker gedefinieerde materialen gebruiken, worden met hun klassenkleuren weergegeven aan andere gebruikers.

Door de gebruiker gedefinieerde materialen maken of wijzigen:

1. [Visualiseer het model. \(pagina 725\)](#)
2. Als u de materiaaleditor wilt openen, klikt u op  in het zijvenster Trimble Verbinden met Visualizer.





De materiaaleditor bevat de volgende elementen:

- (1) Lijst met door de gebruiker gedefinieerde materialen
- (2) Materiaalnaamvak
- (3) Textuurkiezer
- (4) Schalen of betegelen van de geselecteerde textuur
- (5) RGB-kleurwaarden
- (6) Doorzichtigheid
- (7) Ruwheid
- (8) Metallic look
- (9) Schoksterkte
- (10) Voorbeeld van het materiaal

3. U kunt het volgende doen:

- Als u een nieuw materiaal wilt maken, typt u een naam in het vak met de materiaalnaam.
- Als u een bestaand door de gebruiker gedefinieerd materiaal wilt wijzigen, selecteert u het materiaal in de lijst met door de gebruiker gedefinieerde materialen.

4. Voer in de materiaaleditor een van de volgende handelingen uit:

| Taak | Actie |
|---|--|
| Een structuur toevoegen | a. Klik op de structuurkiezer. b. Klik op de textuur die u wilt gebruiken. U kunt alleen structuren gebruiken die in de map <code>C:\Users\<user>\Pictures\TrimbleConnectVisualizer\Textures</user></code> als <code>.png</code> zijn opgeslagen als <code>.jpg</code> -afbeeldingen. Als u de materiaalstructuur wilt resetten, klikt u op X rechtsboven in de structuurkiezer. |
| Verschaling of tegels van textuur, RGB-kleuren, transparantie, ruwheid, metallic look of schoksterkte aanpassen | <ul style="list-style-type: none"> • Sleep de bijbehorende schuifregelaar of typ de gewenste waarde in het bijbehorende vak. |
| Alle objecten bekijken met de huidige door de gebruiker gedefinieerde materiaalinstellingen | <ul style="list-style-type: none"> • Klik op . Als u de objecten wilt resetten om hun oorspronkelijke materialen te gebruiken, klikt u op  . |

5. Klik op  om het materiaal op te slaan.

Door de gebruiker gedefinieerde materialen worden in de map `C:\Users\<user>\AppData\Local\TrimbleConnectVisualizer\CustomMaterials` opgeslagen.

Elk door de gebruiker gedefinieerd materiaal wordt gedefinieerd aan de hand van de volgende bestanden:

- `<Material name>.xml`
- `<Materiaalnaam>_DiffuseMap.png`
- `<Material name>_NormalMap.png`
- `<Material name>_RoughnessMap.png`

De naam van het materiaalbestand en de materiaalnaam in het bestand `.xml` moeten hetzelfde zijn.

Om problemen te voorkomen, mag u geen van de materiaalbestanden handmatig wijzigen.

Werken in Trimble Connect Visualizer

Voordat u snapshots of animaties in Trimble Verbinden met Visualizer maakt, kunt u inzoomen, verslepen en verschuiven om de gewenste aanzichten te krijgen. U kunt ook de scène-instellingen aanpassen om bijvoorbeeld de helderheid van de scène en de positie van de zon te definiëren.

Het gerenderde model zoomen, roteren of verschuiven

- U kunt het volgende doen:


| Taak | Actie |
|-------------------|--|
| Inzoomen | U kunt een van de volgende dingen doen: <ul style="list-style-type: none">• Scroll naar voren met het muiswiel.• Druk op de W-toets op het toetsenbord. |
| Uitzoomen | U kunt een van de volgende dingen doen: <ul style="list-style-type: none">• Scroll naar achteren met het muiswiel.• Druk op de S-toets op het toetsenbord. |
| Het model roteren | <ol style="list-style-type: none">1. Plaats de muisaanwijzer boven het punt waar omheen u het model wilt roteren.2. Houd de linkermuisknop ingedrukt. |

| Taak | Actie |
|-----------------------|--|
| | 3. Versleep het model met de linkermuisknop. U kunt ook op de pijltoetsen op het toetsenbord drukken om het model te roteren. |
| Het model verschuiven | 1. Houd de middelste muisknop ingedrukt. 2. Versleep het model met de middelste muisknop. U kunt ook op de A - en D -toetsen op het toetsenbord drukken om het model te verschuiven. |



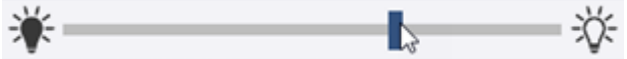


De scène aanpassen





In Trimble Verbinden met Visualizer kunt u de volgende scène-instellingen wijzigen:

- Het gebruikte luchtenvak of de achtergrond en de rotatie ervan
- De positie van de zon.
- De helderheid van de scène
- De zichtbaarheid en positie van het grondvlak


1. Klik op  op het Trimble Verbinden met Visualizer-zijvenster.
2. U kunt het volgende doen:

| Taak | Actie |
|-------------------------|---|
| Het luchtenvak wijzigen | <p>Het luchtenvak dat momenteel in gebruik is, wordt blauw gemarkeerd. U wijzigt het luchtenvak als volgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klik op een ander luchtenvak in de luchtenvakselector aan de bovenzijde van Trimble Verbinden met Visualizer.  <p>U kunt ook uw eigen afbeeldingen als luchtenvakken gebruiken. Alle luchtenvakafbeeldingen moeten 360°-afbeeldingen zijn met een verhouding van 2:1. Sla de luchtenvakken op in de map C:\Users\<user>\Pictures\TrimbleConnectVisualizer</user></p> |

| Taak | Actie |
|---|---|
| | <p>\Skyboxes. De luchtenvakken zijn de volgende keer dat u Trimble Verbinden met Visualizer opent beschikbaar in de luchtenvakselector.</p> |
| <p>Het luchtenvak roteren</p> | <ul style="list-style-type: none"> Verplaats de rotatieschuifregelaar aan de bovenzijde van Trimble Verbinden met Visualizer.  <p>U kunt de positie van het luchtenvak en de richting van de zon samen vergrendelen door op  te klikken. Na het vergrendelen van de richting van de zon en de positie van het luchtenvak wordt het verplaatsen van de rotatieschuifregelaar ook in dezelfde mate verplaatst.</p> |
| <p>De helderheid van de scène aanpassen</p> | <ul style="list-style-type: none"> Verplaats de schuifregelaar voor de helderheid in de rechterbovenhoek.  |
| <p>Pas de positie van de zon aan.</p> | <p>U kunt het volgende doen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Als u de richting van de zon wilt wijzigen, verplaatst u de schuifregelaar voor de zonrichting in de linkerbovenhoek.  <p>U kunt de richting van de zon en de positie van het luchtenvak samen vergrendelen door op  te klikken. Na het vergrendelen van de richting van de zon en de positie van het luchtenvak wordt het verplaatsen van de rotatieschuifregelaar ook in dezelfde mate verplaatst.</p> <ul style="list-style-type: none"> Als u de hoogte van de zon boven de horizon wilt wijzigen, verplaatst u de schuifregelaar voor |

| Taak | Actie |
|---|---|
| | <p>de zonhoogte aan de linkerzijde van het gerenderde model.</p>  |
| <p>Het grondvlak weergeven of verbergen</p> | <ul style="list-style-type: none"> Als u tussen het weergeven en verbergen van het grondvlak wilt schakelen, klikt u op  aan de linkerzijde van het gerenderde model. <p>Als het grondvlak is ingeschakeld, verschijnt er een schuifregelaar onder de knop . U kunt de schuifregelaar verplaatsen om de hoogte van het grondvlak aan te passen.</p>  |

Snapshots maken en weergeven

1. Pas de positie van het model en de scène indien nodig aan.
2. Klik op  in de linkerbovenhoek van het Trimble Verbinden met Visualizer-venster.


Trimble Verbinden met Visualizer maakt een snapshot van het huidige venster van het gerenderde model. De snapshots worden opgeslagen in de map `C:\Users\\Pictures\TrimbleConnectVisualizer`.

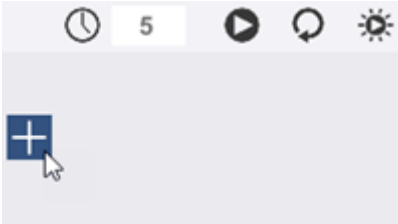
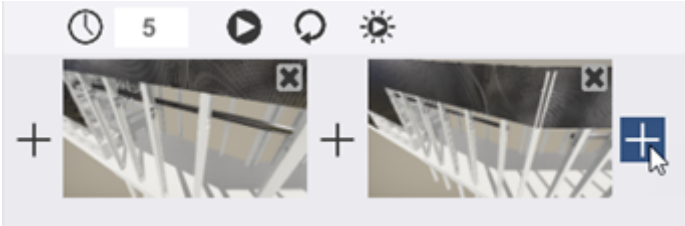
Als u de map `C:\Users\\Pictures\TrimbleConnectVisualizer` wilt openen en de door u gemaakte

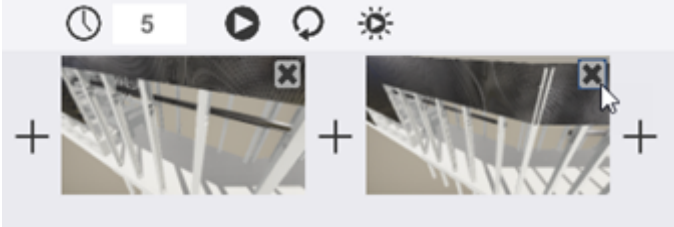






snapshots wilt weergeven, klikt u op  in de linkerbovenhoek van het Trimble Verbinden met Visualizer-venster.

Animaties maken

U kunt verschillende aanzichten van het gerenderde model combineren om animaties te maken die het model vanuit verschillende hoeken weergeven. U doet dat als volgt:

1. Klik op  op het Trimble Verbinden met Visualizer-zijvenster.
2. U kunt het volgende doen:

| Taak | Actie |
|------------------------|---|
| Een aanzicht toevoegen | <p>a. Verplaats het model om het aanzicht te krijgen dat u wilt gebruiken.</p> <p>b. Klik op + op de werkbalk onder het aanzicht.</p>  <p>Herhaal de stappen a tot en met b om alle benodigde aanzichten te maken.</p> <p>Als u meerdere aanzichten hebt toegevoegd, moet u op + aan de rechterzijde van het aanzicht klikken waarachter u het nieuwe aanzicht wilt toevoegen. Klik op dezelfde manier op + of aan de linkerkzijde van het aanzicht voordat u het nieuwe aanzicht wilt toevoegen.</p>  |

| Taak | Actie |
|---|---|
| Een aanzicht uit de animatie verwijderen | <ul style="list-style-type: none"> Klik op de knop Sluiten (X) rechtsboven in een aanzicht.  |
| De tijd tussen aanzichten instellen | <p>De tijd tussen de aanzichten bepaalt de snelheid van de animatie.</p> <ul style="list-style-type: none"> Voer de gewenste tijd in seconden in het vak onder het gerenderde model ( 5) in. |
| De animatie afspelen of stoppen | <ul style="list-style-type: none"> Als u de animatie wilt afspelen, klikt u op  op de werkbalk onder het gerenderde model. Als u de animatie wilt stoppen en naar het eerste venster wilt terugkeren, klikt u op . |
| De animatie ononderbroken afspelen | <p>U kunt ervoor kiezen de animatie in een herhaling af te spelen zonder te stoppen.</p> <ol style="list-style-type: none"> Klik op  op de werkbalk onder het gerenderde model. Als u de animatie wilt afspelen, klikt u op . |
| De positie van de zon in de animatie stilzetten | <p>In elk aanzicht dat u maakt, bevindt de zon zich in een andere positie. Animaties kunnen er vreemd uitzien als de zon beweegt, zodat het handig is om de zonpositie stil te zetten.</p> <ul style="list-style-type: none"> Klik op  op de werkbalk onder het gerenderde model. |

3. Als u de animatie wilt opslaan, gebruikt u een schermrecorder zoals de ingebouwde gratis schermopname in Windows 10.


U kunt [hier](#) bijvoorbeeld meer informatie vinden.

Naar het eerste aanzicht van het model teruggaan

1. Klik op  op het Trimble Verbinden met Visualizer-zijvenster.

Het model keert terug naar het aanzicht dat werd geopend toen u Trimble Verbinden met Visualizer begon.

De modus volledig scherm openen of afsluiten

1. Klik op  op het Trimble Verbinden met Visualizer-zijvenster.

Het zijvenster van de Trimble Connect Visualizer weergeven of verbergen

1. Klik op  onderaan het Trimble Verbinden met Visualizer-zijvenster.

Gebruik Trimble Connect Visualizer in de VR-modus

Met de VR-modus in Trimble Verbinden met Visualizer kunt u eenvoudig naar een modus voor virtuele realiteit overschakelen. In de VR-modus kunt u met het toetsenbord of met een Xbox One-controller bewegen die op uw computer is aangesloten. Het bewegen in de VR-modus imiteert de snelheid van lopen of hardlopen.

De VR-modus gebruikt de OpenVR-API. Hierdoor heeft het gebruik van de VR-modus in Trimble Verbinden met Visualizer een aantal vereisten:

- Een VR-apparaat dat compatibel is met OpenVR moet op uw computer worden aangesloten en volgens de instructies van de hardwareleverancier worden geconfigureerd. HTC Vive-, Oculus Rift-, Windows MR- en VarjoVR-apparaten zijn onder andere compatibel met OpenVR.


De VR-modus in Trimble Verbinden met Visualizer is zwaarder om te renderen dan de reguliere 3D-modus. Controleer de technische specificaties van het apparaat om te zien of het apparaat voldoende capaciteit heeft om in de VR-modus in Trimble Verbinden met Visualizer te werken. Neem voor meer informatie contact op met de leverancier van uw apparaat.

- [Steam](#) en SteamVR moeten op uw computer worden gedownload en geïnstalleerd:
 1. Download Steam en installeer het op uw computer.
 2. Maak een Steam-account en meld u aan bij Steam.
 3. Download het SteamVR-pakket op uw computer.

4. Start SteamVR en configureer het.

U hoeft zich niet op Steam aangemeld te hebben om in Trimble Verbinden met Visualizer in de VR-modus te kunnen werken. Het is voldoende om Steam te installeren en u vervolgens af en toe aan te melden voor updates.

1. Klik op  in het Trimble Verbinden met Visualizer-zijvenster.

Als het pictogram VR-modus () niet zichtbaar is, voldoet uw computer niet aan de vereisten voor de VR-modus.

2. Beweeg de VR-modus naar wens.

| Als u in de VR-modus wilt bewegen met | Actie |
|---------------------------------------|---|
| Uw toetsenbord | <p>De toetsenbordbediening is dezelfde als bij de reguliere 3D-modus:</p> <ul style="list-style-type: none">• Als u vooruit wilt gaan, drukt u op de W-toets.• Als u achteruit wilt gaan, drukt u op de S-toets.• Als u naar links wilt gaan, drukt u op de A-toets.• Als u naar rechts wilt gaan, drukt u op de D-toets.• Als u omhoog en omlaag wilt gaan, drukt u op de toetsen Q en E.• Als u rond de globale verticale as wilt roteren, drukt u op de toetsen X en Y.• Als u met de hardloopsnelheid wilt bewegen, houdt u Shift ingedrukt. |
| Een Xbox One-controller | <p>Als een Xbox One-controller via Bluetooth met uw computer is gekoppeld, gebruikt u de volgende besturingselementen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Als u de viewer relatief ten opzichte van de kijkrichting wilt bewegen, gebruikt u de linker-stick.• Als u rondom de globale verticale as wilt roteren, gebruikt u de rechter-stick. |

| Als u in de VR-modus wilt bewegen met | Actie |
|---------------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> Als u omhoog en omlaag wilt bewegen, gebruikt u de linker- en rechtertriggers. Als u met de hardloopsnelheid wilt bewegen, houdt u de linker-stick ingedrukt. |

Als u naar de 3D-modus wilt terugschakelen, klikt u nogmaals op .

4.3 Door het model vliegen

Met het commando **Vliegen** kunt u door een model bladeren, de richting wijzigen en dan ook de snelheid aanpassen. U kunt ook de instelling voor het gezichtsveld aanpassen, wat handig kan zijn wanneer u in een kleine ruimte vliegt.

- Stel de vensterprojectie in op **Perspectief**.
 - Dubbelklik op het venster om het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te openen.
 - In de lijst **Projectie** selecteert u **Perspectief**.
 - Klik op **Wijzigen**.
- Pas indien nodig de instelling voor het gezichtsveld aan.
Hoe groter de waarde hoe groter de afstand tussen de onderdelen wanneer u door het model vliegt.
 - Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** --> **Variabelen** en ga naar de categorie **Modelvenster**.
 - Wijzig de variabele `XS_RENDERED_FIELD_OF_VIEW`.
 - Klik op **OK**.
- Klik op het tabblad **Venster** op **Vliegen**.
- Selecteer een venster.
De muisaanwijzer verandert in een pijl met een kruis. De pijl geeft de huidige vliegrichting aan.



- Versleep de muis om u door het model te verplaatsen.

- Als u vooruit wilt vliegen, verplaatst u de muis voorwaarts.
- Als u de vliegrichting wilt wijzigen, sleept u de muis in de gewenste richting.
De verplaatsingssnelheid neemt exponentieel toe als u het model van een afstand nadert.
- Als u omhoog of omlaag wilt, houdt u de **Ctrl**-toets ingedrukt en sleept u de muis voor- of achteruit.
- Als u de camerahoek wilt wijzigen, draait u aan het muiswielje.
- Als u in de richting van de camerahoek wilt vliegen, houdt u de **Shift**-toets ingedrukt en bladert u vooruit of achteruit.


6. Druk op **Esc** om te stoppen met vliegen.

4.4 Kijkvlakken maken

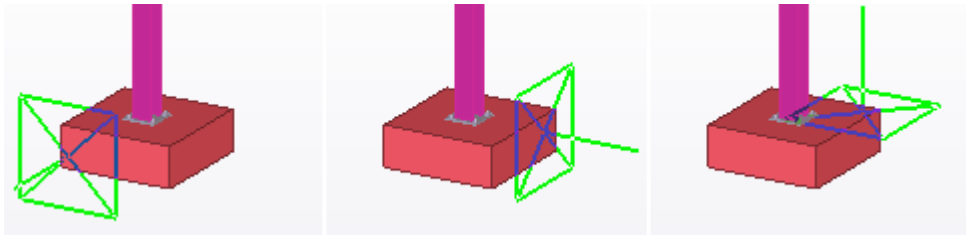
Met kijkvlakken kunt u zich op een vereist detail in het model richten. U kunt kijkvlakken maken door een objectvlak te selecteren of kijkvlakken die zijn gebaseerd op de vensterdiepte.

Een kijkvlak maken

U kunt maximaal zes kijkvlakken maken in een modelvenster dat de objectvlakken weergeeft.

1. Wanneer u kijkvlakken maakt, moet u ervoor zorgen dat u een modelvenster gebruikt dat objectvlakken weergeeft.
Klik op het tabblad **Venster** op **Renderen** en gebruik een van de volgende opties:
 - **Onderdelen draadvenster met schaduw** (Ctrl+2)
 - **Grijswaarden onderdelen** (Ctrl+3)
 - **Onderdelen gerenderd** (Ctrl+4)
 - **Componenten draadvenster met schaduw** (Shift+2)
 - **Grijswaarden componenten** (Shift+3)
 - **Gerenderde componenten** (Shift+4)
2. Klik op het tabblad **Venster** op **Kijkvlak** .
3. Beweeg de muisaanwijzer boven de modelobjecten.

Een groen symbool geeft de objectvlakken aan waarmee u het kijkvlak kunt selecteren en uitlijnen. De groene lijn geeft de zijde aan die wordt uitgeknipt. Bijvoorbeeld:



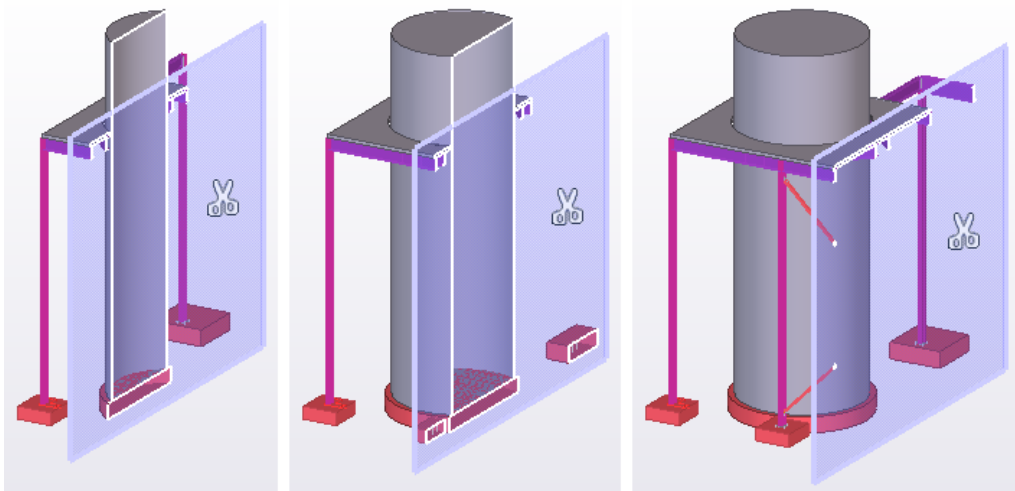
De instelling [snapdiepte \(pagina 88\)](#) op de werkbalk **Snappen** is van invloed op de vlakken die u kunt selecteren. Stel de snapdiepte in op **3D** of **Auto** om de objectvlakken in het hele 3D-gebied te kunnen selecteren.

4. Selecteer een objectvlak.

Het symbool voor het kijkvlak verschijnt in het model:



5. Herhaal stap 4 om zoveel kijkvlakken te maken als nodig zijn.
6. Druk op **Esc** om het aanmaken van kijkvlakken te voltooien.
7. Als u een kijkvlak wilt verplaatsen, selecteert u het schaarsymbool van het kijkvlak en sleept u het naar een nieuwe locatie.



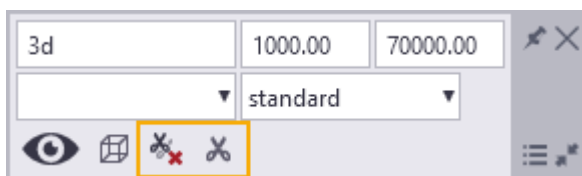
8. Als u het schaarsymbool voor kijkvlakken naar een nieuwe locatie op een kijkvlak wilt verplaatsen, houdt u **Shift** ingedrukt en versleept u het symbool.
Dit verplaatst het kijkvlak niet, alleen het schaarsymbool.
9. U kunt de kijkvlakken verwijderen als u ze niet meer nodig hebt.


- U verwijdert één enkel kijkvlak door het kijkvlaksymbool te selecteren en op **Delete** te drukken.
- Als u alle kijkvlakken in alle open vensters wilt verwijderen, klikt u op **Venster --> Kijkvlak --> Alle kijkvlakken verwijderen** .

Een kijkvlak voor de vensterdiepte maken

Als de modelobjecten niet passen bij de vensterdiepten van het werkgebied, kunt u kijkvlakken met vensterdiepten maken via de mini-werkbalk.

Op basis van de vensterdiepte kunt u bijvoorbeeld eenvoudig een hele vloer apart zetten van een gebouw. Bekijk kijkvlakken voor vensterdiepte in native Tekla Structures-modellen en in referentiemodellen en overlay-modellen.



1. Wijzig indien nodig de vensterdiepte van de huidige weergave op de mini-werkbalk.
2. Klik op de mini-werkbalk op **Kijkvlakken vensterdiepten toevoegen of bijwerken** .
3. Als u de diepteclipvlakten voor weergave wilt verwijderen, klikt u op **Kijkvlakken vensterdiepte verwijderen**  op de mini-werkbalk of klikt u op **Venster --> Kijkvlak --> Alle kijkvlakken verwijderen**.

Het werkgebiedvak kan hiaten in de vensterdiepten hebben en wanneer u met overlay-modellen werkt, kunt u modellen afsnijden die buiten het werkgebied liggen.

Beperkingen:

- U kunt de kijkvlakken van vensterdiepten niet verplaatsen door het kijkvlak naar een nieuwe locatie te slepen. Dit komt doordat de kijkvlakken van de vensterdiepten alleen zijn verbonden met de vensterdiepte.
- Nadat u de weergavediepte hebt aangepast, klikt u op de knop **Kijkvlakken vensterdiepten toevoegen of bijwerken** om het dieptevlak voor de vensterdiepte handmatig bij te werken.


4.5 Onderdelen, componenten of merken in een geselecteerde kijkhoek weergeven

In sommige gevallen is het handig om onderdelen, componenten of merken in een geselecteerde kijkhoek te onderzoeken. Als u bijvoorbeeld betonnen elementen wapent, kunt u de afstanden tussen de wapeningsstaven eenvoudig controleren.

Beperking:

De optie **Kijkhoek** is niet beschikbaar voor:

- detailsysteemcomponenten
- detailgebruikerscomponenten
- aangepaste verbindingdetails

1. Selecteer een object.
2. Klik op de contextuele werkbalk op  **Kijkhoek**.
3. Selecteer een boven-, achter-, rechter-, onder-, voor- of linkeraanzicht.

Tekla Structures geeft het object in de geselecteerde kijkhoek weer. Het volledige object wordt niet altijd weergegeven.

Voor onderdelen is de kijkhoek gebaseerd op het coördinatensysteem van het geselecteerde object zodat het bovenaanzicht in de negatieve z-richting wijst. Als u bijvoorbeeld het bovenaanzicht selecteert, stelt Tekla Structures de huidige kijkhoek van boven naar beneden in het coördinatensysteem in.

Voor merken en componenten is de kijkhoek gebaseerd op het coördinatensysteem van het hoofdonderdeel van het merk. Hierdoor wordt het object mogelijk niet altijd zoals verwacht in de geselecteerde kijkhoek weergegeven.

4. Als u naar het oorspronkelijke 3D-aanzicht wilt terugkeren, klikt u op de knop in het midden van de kijkhoekopties.

OPMERKING Tekla Structures geeft het object in het huidige aanzicht weer, dat het aanzicht is waar uw muis zich voor het laatst bevond. Als de contextuele werkbalk zich bijvoorbeeld bovenop twee aanzichten bevindt, wordt het object weergegeven in het aanzicht waar uw muis zich voor het laatst bevond en niet in het aanzicht waar het object is geselecteerd.



Raadpleeg ook





[Aanpassen hoe modelobjecten worden weergegeven \(pagina 696\)](#)

4.6 Informatie over eigenschappen opvragen

Gebruik de commando's **Informatie** om informatie over een bepaald object of een groep objecten binnen het model te krijgen.

U kunt het volgende doen:

| Informatie inwinnen | Actie |
|--|--|
| Objecteigenschappen | <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="708 495 1364 577">1. Klik op het lint op  Object. <li data-bbox="708 584 1364 705">2. Selecteer een object. Tekla Structures geeft de eigenschappen van het object in een apart venster weer. |
| Puntcoördinaten | <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="708 719 1364 913">1. Klik op het lint op de pijl omlaag naast  en selecteer vervolgens Puntcoördinaten. Het dialoogvenster Informatie puntcoördinaten wordt weergegeven. <li data-bbox="708 920 1364 1232">2. Klik op Aanwijzen en wijs vervolgens een punt in het model aan om de coördinaten van het punt te zien in: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="767 1048 1077 1081">• Locale coördinaten <li data-bbox="767 1099 1193 1133">• Modelcoördinaten (globaal) <li data-bbox="767 1151 1337 1184">• Coördinaten van het projectbasispunt <li data-bbox="767 1202 1348 1236">• Coördinaten van het huidige basispunt |
| Zwaartepunt | <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="708 1245 1364 1361">1. Klik op het lint op de pijl omlaag naast  en selecteer vervolgens Zwaartepunt. <li data-bbox="708 1368 1364 1556">2. Selecteer een of meer onderdelen. Tekla Structures maakt een punt op het zwaartepunt van elk geselecteerde onderdeel en geeft informatie over het zwaartepunt in een apart venster weer. |
| Objecteigenschappen met aangepaste lijsten | Zie Aangepaste aanvraag (pagina 747) . |
| Gelaste onderdelen | <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="708 1648 1364 1794">1. Klik op het lint op de pijl omlaag naast  en selecteer vervolgens Gelaste onderdelen. |

| Informatie inwinnen | Actie |
|--------------------------------|---|
| | 2. Selecteer een onderdeel. Tekla Structures markeert het geselecteerde onderdeel en alle onderdelen die eraan zijn gelast. |
| Eerst gelaste onderdeel | 1. Klik op het lint op de pijl omlaag naast  en selecteer vervolgens Eerst gelaste onderdeel . 2. Selecteer een onderdeel. Tekla Structures markeert het hoofdonderdeel wanneer u een aangest onderdeel selecteert. |
| Merken of betonelementobjecten | Raadpleeg Objecten in een merk controleren en markeren (pagina 488) of Objecten in een betonelement controleren en markeren (pagina 495) . |
| Componentobjecten | 1. Klik op het lint op de pijl omlaag naast  en selecteer vervolgens Componentobjecten . 2. Selecteer een component. Tekla Structures markeert alle objecten die bij de geselecteerde component horen. |
| Fasen | Klik op het lint op de pijl omlaag naast  en selecteer vervolgens Fasen . Tekla Structures geeft informatie over objecten in verschillende fasen in een apart venster weer. |
| Modelgrootte | Tekla Structures geeft de hoeveelheid van alle objecten in het huidige model in een apart venster weer. Klik op het lint op de pijl omlaag naast  en selecteer vervolgens Modelgrootte . |

Raadpleeg ook

[Textuele templates voor de eigenschappen van het object \(pagina 746\)](#)

Textuele templates voor de eigenschappen van het object

Wanneer u eigenschappen van het object bekijkt met het commando **Informatie object**, maakt Tekla Structures gebruik van de volgende lijsttemplates:

| Objecttype | Template |
|--------------------|-------------------------------------|
| Merken | TS_Report_Inquire_Assembly.rpt |
| Bouten | TS_Report_Inquire_Bolt.rpt |
| Betonelementen | TS_Report_Inquire_Cast_Unit.rpt |
| Onderdelen | TS_Report_Inquire_Part.rpt |
| Stortnaden | TS_Report_Inquire_Pour_Break.rpt |
| Stortobjecten | TS_Report_Inquire_Pour_Object.rpt |
| Storteenheden | TS_Report_Inquire_Pour_Unit.rpt |
| Wapeningsnetten | TS_Report_Inquire_Rebar_Mesh.rpt |
| Stavensets | TS_Report_Inquire_Rebar_Set.rpt |
| Wapeningsstrengen | TS_Report_Inquire_Rebar_Strand.rpt |
| Referentiemodellen | TS_Report_Inquire_Reference.rpt |
| Wapening | TS_Report_Inquire_Reinforcement.rpt |
| Oppervlakken | TS_Report_Inquire_Surface.rpt |
| Lassen | TS_Report_Inquire_Welding.rpt |

Wanneer Tekla Structures in de map `..\Program Files` wordt geïnstalleerd, zijn deze templates standaard beschikbaar in de map `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\system`.

U kunt deze templates aanpassen. Zie de documentatie bij de Template Editor voor meer informatie over het gebruik van templates.

U kunt ook een aangepaste template voor verbindingen en details maken door de template met de naam `TS_Report_Inquire_Connection.rpt` op te slaan.

Raadpleeg ook


[Informatie over eigenschappen opvragen \(pagina 744\)](#)

Aangepaste aanvraag

U kunt het commando **Aangepaste aanvraag** gebruiken om informatie over het geselecteerde modelobject in het zijvenster weer te geven. U kunt definiëren welke informatie u wilt weergeven.

De tool aangepaste aanvraag gebruiken

1. Klik op de knop **Gebruikersinformatie**  in het zijvenster.

U kunt ook naast  op het lint op de pijl omlaag klikken en vervolgens **Gebruikersinformatie** selecteren.

Het venster **Gebruikersinformatie** wordt in het zijvenster geopend.

2. Selecteer in de lijst **Lijsttype** de lijsttemplate die u voor het weergeven van de objectgegevens wilt gebruiken.
3. Selecteer een modelobject.


Tekla Structures geeft de objecteigenschappen in het zijvenster weer.

Als u meerdere objecten of objecttypen zoals bijvoorbeeld onderdelen, bouten en wapeningsstaven selecteert, geeft Tekla Structures de hoeveelheid van alle geselecteerde objecten weer, ongeacht de objecttypen of de gebruikte lijsttemplate. Voor de objecteigenschappen die verschillen geeft Tekla Structures **Varieert** weer.

Definiëren welke gegevens door de gebruikersinformatietool worden weergegeven

U kunt instellen welke gegevens in het zijvenster **Gebruikersinformatie** worden weergegeven. U kunt lijsttemplates en de attributen daarin toevoegen en wijzigen.

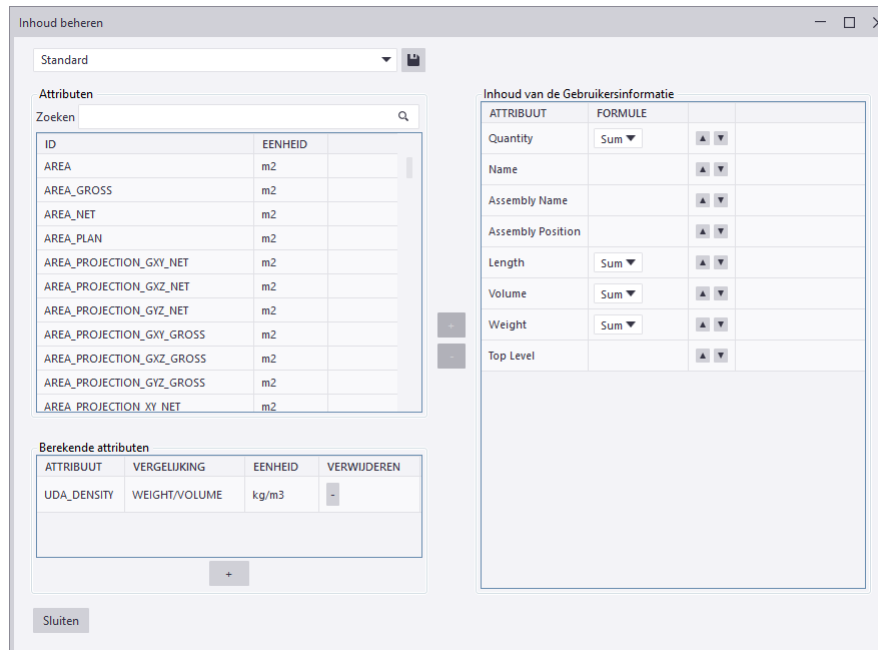
1. Klik op de knop **Gebruikersinformatie**  in het zijvenster.

U kunt ook naast  op het lint op de pijl omlaag klikken en vervolgens **Gebruikersinformatie** selecteren.




Het venster **Gebruikersinformatie** wordt in het zijvenster geopend.






2. Klik op de knop .

Het dialoogvenster **Inhoud beheren** verschijnt.



De lijst **Attributen** bevat de attributen die standaard beschikbaar zijn. In het gebied **Berekende attributen** kunt u uw eigen attribuutformules maken. De lijst **Inhoud van de Gebruikersinformatie** bevat de attributen waarvan de waarden in het zijvenster worden weergegeven.

3. Definieer welke lijsttemplates en attributen beschikbaar zijn.
 - Als u een bestaande lijsttemplate wilt wijzigen, selecteert u deze in de linkerbovenlijst in het dialoogvenster **Inhoud beheren**.
 - Als u een nieuwe lijsttemplate wilt maken, voert u een naam in het vak naast de knop  in en klikt u vervolgens op .
 - Als u de standaardattributen wilt wijzigen, bewerkt u het bestand `InquiryTool.config`.
U kunt bijvoorbeeld de eenheden van de attributen wijzigen.
 - Als u een nieuw berekend attribuut wilt maken, klikt u op de knop  onder het gebied **Berekende attributen**. Als u een berekend attribuut wilt maken en wijzigen, dubbelklikt u in een cel in het gebied **Berekende attributen**. Voer in de cel **Attribuut** de naam van het attribuut in. Gebruik in de cel **Vergelijking** attribuutnamen en standaard wiskundige symbolen (+, -, * en /) om vergelijkingen op te stellen.
4. Definieer welke attributen in het zijvenster **Gebruikersinformatie** worden weergegeven.

- Als u meer attributen aan het zijvenster wilt toevoegen, selecteert u een attribuut in de lijst **Attributen** of **Berekende attributen** en klikt u vervolgens op de knop .
 - Als u attributen uit het zijvenster wilt verwijderen, selecteert u een attribuut in de lijst **Inhoud van de Gebruikersinformatie** en klikt u vervolgens op de knop .
 - U wijzigt de volgorde van de attributen met de knoppen  .
 - Als u de formule van een attribuut wilt wijzigen, klikt u op de pijl omlaag en selecteert u een andere formule (**Som**, **Gemiddelde**, **Max.** of **Min.**) in de lijst.
5. Klik op  om de wijzigingen op te slaan.

De standaardattributen in het bestand inquirytool.config wijzigen

Gebruik het bestand `InquiryTool.config` om te bepalen welke attributen als standaardattributen in het dialoogvenster **Inhoud beheren** in de tool **Gebruikersinformatie** worden weergegeven.

OPMERKING Deze paragraaf is voor geavanceerde gebruikers.

Tekla Structures zoekt naar bestand `InquiryTool.config` in de volgende mappen en in onderstaande volgorde:

1. De map `\attributes` in de modelmap
2. de submap `\CustomInquiry` in de map die door `XS_PROJECT` wordt gedefinieerd
3. de submap `\CustomInquiry` in de map die door `XS_FIRM` wordt gedefinieerd
4. de submap `\CustomInquiry` in de map die door `XS_SYSTEM` wordt gedefinieerd

Als u meerdere mappen opgeeft die `\CustomInquiry` als een submap hebben, gebruikt Tekla Structures de eerste map die het kan vinden.

U voegt als volgt nieuwe attributen aan het bestand `InquiryTool.config` toe:

1. Open het bestand `InquiryTool.config` in een standaard teksteditor.
2. Kopieer de volledige inhoud van `[ATTR_CONTENT_??]` naar het eind van het bestand.
3. Wijzig het positinummer van het nieuwe attribuut.
Wijzig bijvoorbeeld `[ATTR_CONTENT_??]` in `[ATTR_CONTENT_66]`.

4. Wijzig de waarden `NAME`, `DISPLAY_NAME`, `DATATYPE`, `UNIT` en `DECIMAL` van het nieuwe attribuut. Gebruik de attribuutnamen en -definities die zich in het bestand `contentattributes_global.lst` of `contentattributes_userdefined.lst` bevinden.
5. Wijzig de waarde `TOTAL_ATTR_CONTENT` zodat deze het totale aantal attributen in het bestand aanduidt.
Wijzig bijvoorbeeld `TOTAL_ATTR_CONTENT=65` in `TOTAL_ATTR_CONTENT=66`.
6. Sla het bestand op.

4.7 Objecten meten

Gebruik de commando's **Meten** om hoeken, bogen, de afstand tussen twee punten en tussen bouten in het model te meten.

Alle metingen zijn tijdelijk. De metingen verschijnen in het modelvenster totdat u het venster [bijwerkt of opnieuw tekent \(pagina 51\)](#).

De eenheden hangen af van de instellingen in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** --> **Eenheden en decimalen**.

Afstanden meten

U kunt in het model horizontale, verticale en door de gebruiker gedefinieerde afstanden meten.

1. Druk op **Ctrl+P** om naar het 2D-venster te schakelen.
2. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Meten** en selecteer een van de volgende commando's:
 - **Afstand**
Dit commando meet de afstand is tussen twee willekeurige punten. Gebruik dit commando om hellende of schuine afstanden te meten. De resultaten bevatten standaard de afstand en de coördinaten.
 - **Horizontale afstand**
Dit commando meet de afstand tussen twee punten in de richting van de x-as van het kijkvlak.
 - **Verticale afstand**
Dit commando meet de afstand tussen twee punten in de richting van de y-as van het kijkvlak.
3. Wijs het beginpunt aan.
4. Wijs het eindpunt aan.

5. Wijs een punt aan om aan te geven aan welke zijde van de maatlijn de waarde moet worden weergegeven.

De meting wordt weergegeven totdat u het volgende venster [bijwerkt of opnieuw tekent \(pagina 51\)](#).

Hoeken meten

U kunt hoeken in het model meten.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Metten** --> **Hoek**.
2. Wijs het middelpunt aan.
3. Wijs het beginpunt aan.
4. Wijs het eindpunt aan.

De meting wordt weergegeven totdat u het volgende venster [bijwerkt of opnieuw tekent \(pagina 51\)](#).

Bogen meten

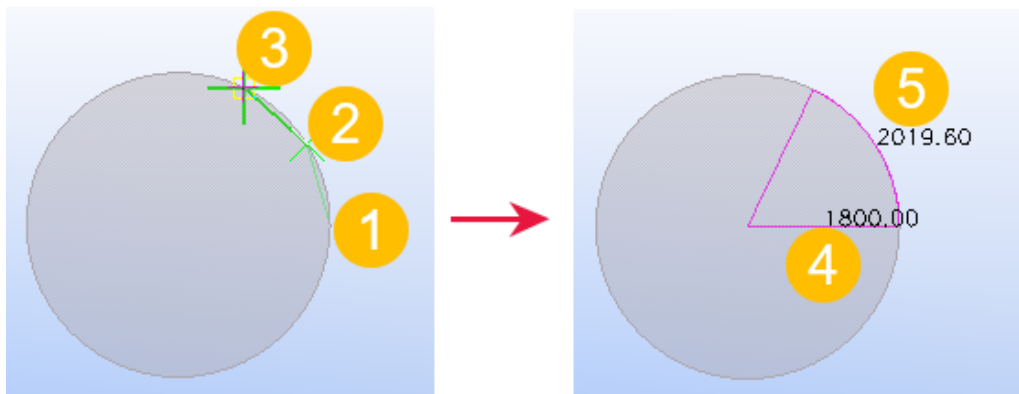
U kunt de radius en lengte van een boog in het model meten.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Metten** --> **Boog**.
2. Wijs het beginpunt aan.
3. Wijs het middelpunt aan.

Dit kan een willekeurig punt op de boog zijn tussen het begin- en eindpunt.

4. Wijs het eindpunt aan.

De meting wordt weergegeven totdat u het volgende venster [bijwerkt of opnieuw tekent \(pagina 51\)](#).



(1) Beginpunt

(2) Middelpunt

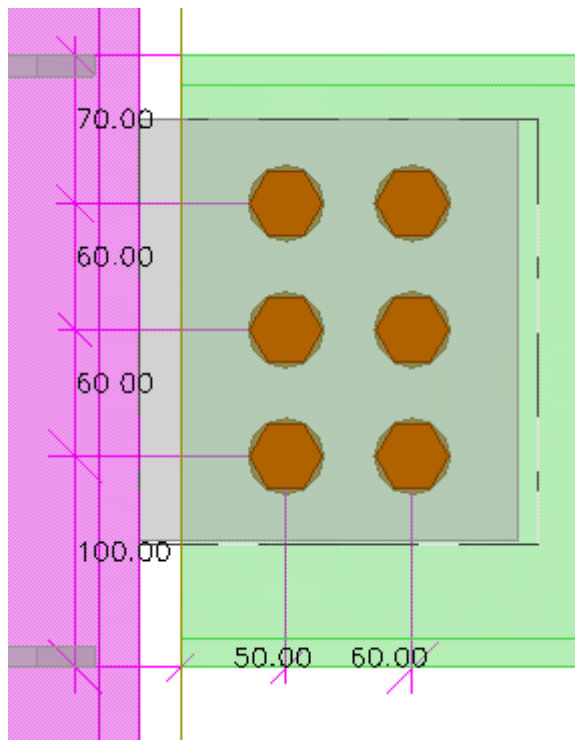
- (3) Eindpunt
- (4) Boogradius
- (5) Booglengte

Boutafstand meten

U kunt de afstanden tussen bouten in een boutgroep meten. Tekla Structures geeft u ook de randafstanden tussen de bouten en een geselecteerd onderdeel.

1. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Metten** --> **Boutafstand**.
2. Selecteer een boutgroep.
3. Selecteer een onderdeel.

De meting wordt weergegeven totdat u het volgende venster [bijwerkt of opnieuw tekent \(pagina 51\)](#).



4.8 Clashes detecteren

Gebruik de **Clash Check Manager**-tool om onderdelen, bouten, lassen, wapening of referentiemodelobjecten te zoeken die met elkaar botsen of die te dicht bij elkaar liggen.

| Vlag | Nummer | Type | Status | Prioriteit | Datum gewijzigd | Object-ID | Objectnaam |
|------|--------|--------------------|-------------|------------|------------------|--------------------|----------------------|
| ⚠ | 1 | Clash | Toegewezen | Hoog | 2021-03-03 11:10 | 38986470; 39062645 | BEAM (2) |
| ⚠ | 2 | Clash | Genegeerd | Laag | 2021-03-03 11:48 | 38986470; 39062959 | COLUMN; Washer Plate |
| ✅ | 3 | Clash | Goedgekeurd | | 2021-01-18 12:49 | 38986470; 39062877 | COLUMN; Washer Plate |
| 🔄 | 4 | Clash | Opgelost | Normaal | 2021-01-18 12:52 | 38986470; 39062795 | COLUMN; Washer Plate |
| ⚠ | 5 | Clash | | | 2021-01-18 10:30 | 38986470; 39062713 | COLUMN; Washer Plate |
| ⚠ | 6 | Min. afstand | | | 2021-01-18 10:43 | 38968560; 38986470 | COLUMN (2) |
| ⚠ | 7 | Is aan binnenzijde | | | 2021-01-18 10:30 | 39048593; 39526304 | COLUMN (2) : COLUMN |
| ⚠ | 8 | Clash | | | 2021-01-18 10:30 | 39048675; 39526304 | ANCHOR ROD; COLUMN |
| ⚠ | 9 | Clash | | | 2021-01-18 10:30 | 39063423; 39526289 | ANCHOR ROD; COLUMN |

Gereed 6939 clashes (0 verborgen)

Gebruik de clash check-instellingen om speling tussen verschillende modelobjecten te definiëren.

U kunt ook de doorsneden en vloeren gebruiken die u in de **Organisator** hebt gemaakt om een gecontroleerde clash check uit te voeren.

Als u een ander Tekla Structures model wilt gebruiken als referentie model, moet u dit exporteren naar een IFC-bestand om het in de clash check te kunnen meenemen. De volgende referentiemodel bestandstypen worden door de clash check ondersteund:


- IFC
- IFC4
- DWG
- DGN
- SKP
- .tekla (overlay-modellen uitgesloten)

Raadpleeg ook

[Clashes in een model vinden \(pagina 754\)](#)

Clashes in een model vinden

U kunt clash check gebruiken om botsingen te vinden tussen referentiemodelobjecten, referentiemodel en Tekla Structures-objecten, en binnenzijde referentiemodellen en Tekla Structures-modellen.

1. Klik op het tabblad **Beheren op Clash check** .
2. Ga in het dialoogvenster **Clash Check Manager** naar de geschikte instellingen Clash check. De instellingen die u hier selecteert, bepalen wat er in de clash check wordt opgenomen.

- **Tussen referentiemodellen**

Clashes tussen referentiemodellen worden in de clash check opgenomen.

- **Objecten in referentiemodellen**

Clashes in referentiemodellen worden in de clash check opgenomen (bouten en lassen worden niet opgenomen).

- **Tussen onderdelen**

Clashes tussen Tekla Structures-objecten worden in de clash check opgenomen.

Deze instellingen hebben gerelateerde variabelen:

XS_CLASH_CHECK_BETWEEN_REFERENCES,

XS_CLASH_CHECK_INSIDE_REFERENCE_MODELS en


XS_CLASH_CHECK_BETWEEN_PARTS. Het wijzigen van de instellingen in

het **Clash Check Manager**-dialoogvenster is niet van invloed op de waarden die in de variabelen zijn ingesteld. Wanneer u een ander model opent of Tekla Structures opnieuw start, worden de instellingen in het **Clash Check Manager**-dialoogvenster opnieuw ingesteld zodat deze overeenkomen met de waarden van de variabelen.

3. Stel de **Minimumafstand (mm)** tussen referentiemodelobjecten in.

Referentiemodelobjecten die zich dichterbij elkaar bevinden dan de ingestelde minimale afstand worden in de lijst clash check vermeld. De hoogst mogelijke minimale afstand is 500 mm.

4. Selecteer in het model de objecten waarop u de clash check wilt uitvoeren.

5. Klik op  om de objecten te controleren.

De statusbalk in **Clash Check Manager** geeft aan dat er een clash check in uitvoering is.

Tekla Structures geeft ook een dialoogvenster weer met de voortgangsbalk clash check. De voortgangsbalk geeft eerst de voortgang van de clash check voor Tekla Structures-objecten weer en vervolgens voor referentiemodelobjecten en storten. U kunt de clash check in het dialoogvenster annuleren.


Wanneer de clash check is voltooid, wordt in de statusbalk in het **Clash Check Manager**-dialoogvenster een bericht getoond over het opsommen van de resultaten van de clash check en een voortgangsbalk die aangeeft hoe lang het duurt om alle clashes aan de lijst met clashes toe te voegen. Als de vermelding is voltooid, wijzigt het statusbalkbericht naar **Gereed**.

6. Selecteer een rij in de lijst met clashes om clashes in een model te markeren.

De gerelateerde modelobjecten worden geselecteerd.

7. Dubbelklik op een rij om in te zoomen op het actieve venster zodat de geselecteerde objecten worden weergegeven in het midden van het venster.

Om in te zoomen op een clashing object en het uit te lichten wanneer er slechts één clash is in de lijst met clashes, klikt u met de rechtermuisknop op de clash in de lijst met clashes en selecteert u **Clash-Informatie**.
8. Selecteer de gewenste modelobjecten en voer de clash check opnieuw uit, als u meer objecten wilt opnemen in de clash check.

Nieuwe clashes worden aan het einde van de lijst toegevoegd.
9. Nadat objecten zijn verwijderd of gewijzigd, kunt u de clash check opnieuw uitvoeren om te zien of de clash nog bestaat.
 - a. Selecteer de gewenste rijen in de lijst met clashes.
 - b. Klik op  om de clash check opnieuw uit te voeren.

OPMERKING Voer voor de beste resultaten de clash check alleen uit voor geschikte secties en vloeren, niet voor het hele model. Gebruik de **Organisator** om de doorsneden en vloeren te selecteren waarvoor u de clash check wilt uitvoeren. Selecteer een sectie of een vloer in de categorie in **Organisator**, klik met de rechtermuisknop en selecteer **In het model selecteren**.

OPMERKING Wijzig het renderen van objecten naar **Alleen geselecteerde onderdeel weergeven (Ctrl+5)** voor een betere zichtbaarheid, als u de clashes niet kunt vinden in het model.

Opmerking: Clashes worden niet gevonden als de profielen en posities identiek zijn.

Raadpleeg ook

[De lijst met clashes beheren \(pagina 760\)](#)

Clash check-resultaten beheren

In deze paragraaf wordt beschreven hoe u symbolen en typen clashes die bij de clash check worden gebruikt, moet interpreteren en hoe de status of de prioriteit van clashes moet worden gewijzigd.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

[Symbolen die worden gebruikt bij de clash check \(pagina 757\)](#)

[Over clashtypen \(pagina 757\)](#)

[De lijst met clashes beheren \(pagina 760\)](#)





[Naar clashes zoeken \(pagina 761\)](#)

[De status van clashes wijzigen \(pagina 761\)](#)

[De prioriteit van clashes wijzigen \(pagina 762\)](#)

Symbolen die worden gebruikt bij de clash check

De **Clash Check Manager** gebruikt de volgende vlaggen om de toestand van een clash aan te duiden:

| Vlag | Status | Beschrijving |
|---|---------------|---|
| (geen) | Actief | De standaard status, de clash is niet nieuw, gewijzigd, opgelost of ontbreekt. |
|  | Nieuw | Alle clashes worden aangeduid als nieuw als ze voor de eerste keer worden gevonden. |
|  | Gewijzigd | Als het object is gewijzigd (bijvoorbeeld als het profiel is gewijzigd), verandert de toestand naar gewijzigd als u de clash check opnieuw uitvoert. Alleen bepaalde objecteigenschappen zijn van invloed op deze vlag. Om te zien welke eigenschappen dat zijn, kunt u met uw rechtermuisknop op een van de kolomkoppen klikken. Zowel zichtbare als verborgen eigenschappen zijn van invloed op deze vlag. |
|  | Opgelost | Als de objecten niet langer meer strijdig zijn, verandert de toestand naar opgelost als u de clash check opnieuw uitvoert. |
|  | Ontbreekt | Als één of beide strijdige objecten uit het model zijn verwijderd, verandert de toestand naar ontbreekt als u de clash check opnieuw uitvoert. |

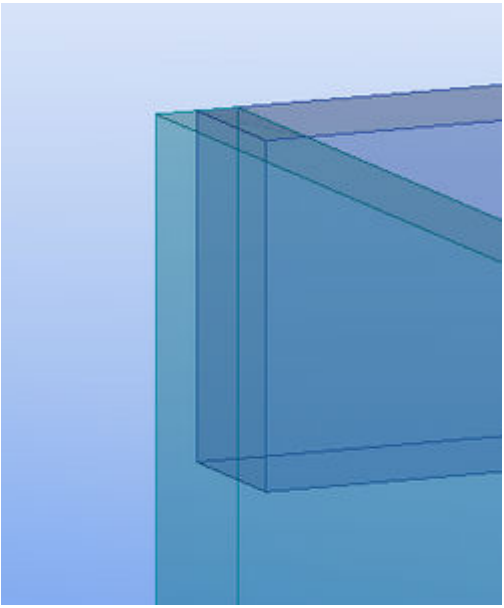
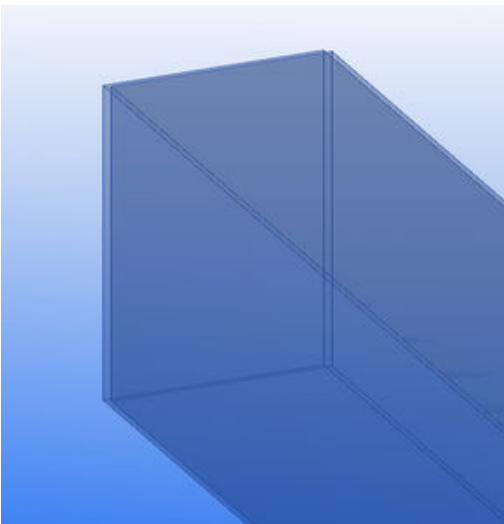
Raadpleeg ook

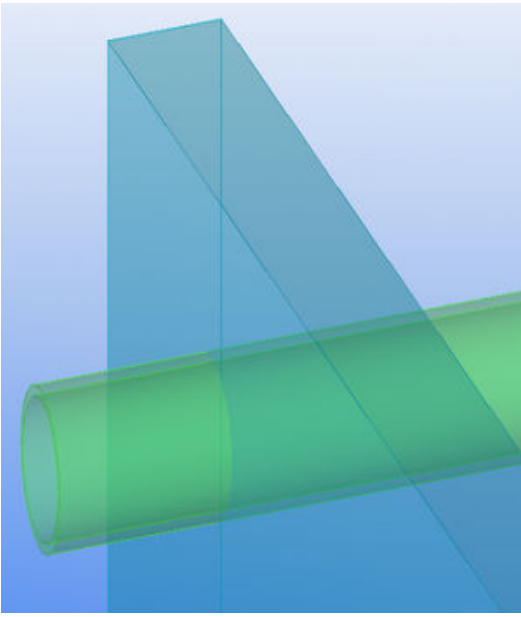
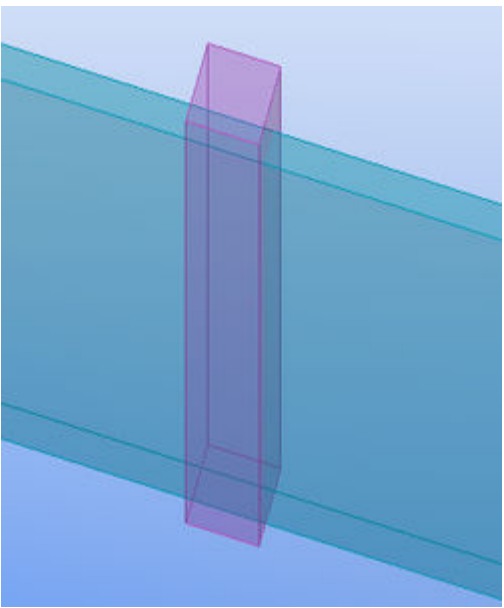
[Clashes in een model vinden \(pagina 754\)](#)

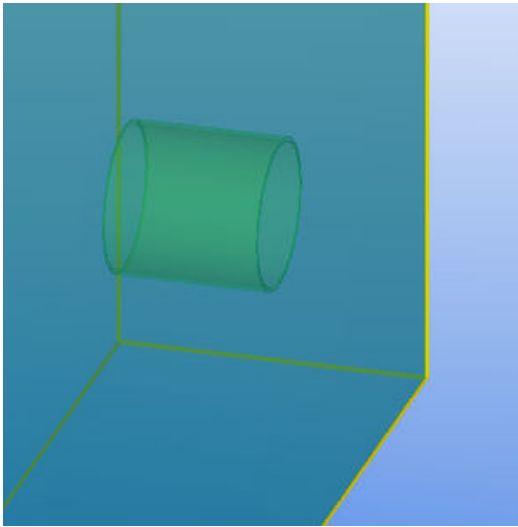

Over clashtypen

Tekla Structures geeft het type van elke clash in de kolom **Type** in het dialoogvenster **Clash Check Manager** weer.

De volgende typen clashes kunnen voorkomen:

| Type | Beschrijving | Voorbeeld |
|--------------|--|---|
| Clash | Het object overlapt gedeeltelijk met een ander object. |  |
| Clash | Twee identieke objecten overlappen volledig. |  |

| Type | Beschrijving | Voorbeeld |
|--------------|--|---|
| Clash | Objecten kruisen elkaar op verschillende locaties. |  |
| Clash | Het object doorkruist een ander object. |  |

| Type | Beschrijving | Voorbeeld |
|---------------------------|---|---|
| Is aan binnenzijde | Het object bevindt zich binnen een ander object. |  |
| Min. afstand | De objecten bevinden zich dicht bij elkaar dan de gedefinieerde minimale afstand. De minimale afstand wordt alleen gebruikt tussen objecten van het referentiemodel, niet tussen oorspronkelijke Tekla Structures-objecten. |  |

Raadpleeg ook

[Clashes in een model vinden \(pagina 754\)](#)

[Clash check-resultaten beheren \(pagina 756\)](#)

De lijst met clashes beheren

U beheert de lijst met clashes in **Clash Check Manager** als volgt:

| Taak | Actie |
|---|--|
| De volgorde van de resultaten van de clash check wijzigen | Klik op de kolomkop van de gewenste kolom om te wisselen naar een oplopende en aflopende volgorde. |

| Taak | Actie |
|--|---|
| Meerdere regels selecteren in de lijst met clashes | Houd Ctrl of Shift ingedrukt terwijl u regels selecteert. |
| Een kolom tonen of verbergen | <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="746 349 1447 427">1. Klik met de rechtermuisknop op een van de kolomkoppen om een menu te openen. <li data-bbox="746 427 1447 551">2. Klik op een willekeurig item in de vervolgkeuzelijst om dit te tonen of te verbergen. <p data-bbox="746 551 1447 647">Er staat een vinkje <input checked="" type="checkbox"/> voor het item als dit zichtbaar is.</p> |

Raadpleeg ook

[Clashes in een model vinden \(pagina 754\)](#)

Naar clashes zoeken

Gebruik het vak **Zoeken** om clashes op basis van zoektermen te vinden. Als u meer zoektermen invoert, krijgt u een verfijndere zoekopdracht. Als u bijvoorbeeld `column 8112` invoert, worden alleen de clashes weergegeven die met beide termen overeenkomen.

1. Open de clash check-sessie waarin u clashes wilt zoeken.
2. Voer in het vak **Zoeken** de woorden in waarnaar u zoekt.
De zoekresultaten worden tijdens het typen weergegeven.
3. Als u uw zoekopdracht wilt verfijnen, voert u meer tekens in.
4. Als u nogmaals alle clashes wilt weergeven, klikt u op **x** naast het vak **Zoeken**.

Raadpleeg ook

[Clashes in een model vinden \(pagina 754\)](#)

De status van clashes wijzigen

1. Selecteer in de **Clash Check Manager** de clashes waarvan u de status wilt wijzigen.
2. Klik met de rechtermuisknop op één van de geselecteerde regels.
3. Selecteer **Status** en vervolgens een van de statusopties:
 - **Toewijzen**
 - **Oplossen**
 - **Goedkeuren**

- **Negeren**
- **Heropenen**

Raadpleeg ook

[Clashes in een model vinden \(pagina 754\)](#)

De prioriteit van clashes wijzigen

1. Selecteer in de **Clash Check Manager** de clashes waarvan u de prioriteit wilt wijzigen.
2. Klik met de rechtermuisknop op één van de geselecteerde regels.
3. Selecteer **Prioriteit** en vervolgens een van de statusopties:
 - **Hoog**
 - **Normaal**
 - **Laag**

Raadpleeg ook

[Clashes in een model vinden \(pagina 754\)](#)

Clashes groeperen en de groepering opheffen

U kunt verschillende clashes in een groep combineren zodat de clashes als één eenheid worden behandeld.

1. Selecteer in de **Clash Check Manager** de clashes die u wilt groeperen.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Groep --> Groep** .
3. Als u clashes aan een reeds bestaande groep wilt toevoegen, selecteert u de clashes en de groep en herhaalt u stap 2.

OPMERKING U kunt geen geneste groepen met clashes maken.

4. Als u de groepering van clashes wilt opheffen:
 - a. Selecteer de clashgroep waarvan u de groepering wilt opheffen.
 - b. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Groep --> Groep opheffen** .

Raadpleeg ook

[Clashes detecteren \(pagina 753\)](#)

De details van een clash weergeven

Gebruik het dialoogvenster **Clash-Informatie** om gedetailleerdere gegevens over een clash weer te geven.

U kunt bijvoorbeeld het profiel, het materiaal en de klasse weergeven van de objecten die met elkaar botsen. Dit kan handig zijn als u [clashgroepen \(pagina 762\)](#) weergeeft die meer dan twee objecten bevatten.

1. Selecteer de clash of clashgroep waarvan u de details wilt weergeven.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Clash-Informatie**.

OPMERKING U kunt gegevens over één clash of clashgroep tegelijkertijd weergeven. Als u meer dan één clash of clashgroep selecteert, wordt de optie **Clash-Informatie** uitgeschakeld.


Raadpleeg ook

[Opmerkingen aan een clash toevoegen \(pagina 763\)](#)

[De historie van een clash weergeven \(pagina 764\)](#)

Opmerkingen aan een clash toevoegen

U kunt opmerkingen aan clashes en clashgroepen toevoegen. U kunt opmerkingen bijvoorbeeld gebruiken als geheugensteuntje voor uzelf of andere gebruikers.


1. Selecteer de clash of clashgroep waarover u opmerkingen wilt maken.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Clash-Informatie**.
3. Ga naar het tabblad **Opmerkingen**.
4. Klik op  om het dialoogvenster **Opmerking toevoegen** te openen.
5. Voer uw opmerking in het vak **Opmerking** in.
6. Wijzig indien nodig de naam van de auteur en de datum.
7. Klik op **OK**.

Raadpleeg ook

[Een clash-opmerking wijzigen \(pagina 763\)](#)

[Een clash-opmerking verwijderen \(pagina 764\)](#)

Een clash-opmerking wijzigen


1. Selecteer de clash of [clashgroep \(pagina 762\)](#) waarvan u de opmerking wilt wijzigen.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Clash-Informatie**.
3. Ga naar het tabblad **Opmerkingen**.
4. Selecteer de opmerking die u wilt wijzigen.
5. Klik op  om het dialoogvenster **Opmerking bewerken** te openen.
6. Wijzig de opmerking.
7. Klik op **OK**.

Raadpleeg ook

[Opmerkingen aan een clash toevoegen \(pagina 763\)](#)

[Een clash-opmerking verwijderen \(pagina 764\)](#)

Een clash-opmerking verwijderen

1. Selecteer de clash of [clashgroep \(pagina 762\)](#) waarvan u de opmerking wilt verwijderen.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Clash-Informatie**.
3. Ga naar het tabblad **Opmerkingen**.
4. Selecteer de opmerking die u wilt verwijderen.
5. Klik op .

Raadpleeg ook

[Opmerkingen aan een clash toevoegen \(pagina 763\)](#)

[Een clash-opmerking wijzigen \(pagina 763\)](#)

De historie van een clash weergeven

U kunt de historie van een bepaalde clash bekijken. U kunt bijvoorbeeld zien wanneer en door wie de clash is gevonden.

1. Selecteer een clash of een [clashgroep \(pagina 762\)](#).
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Clash-Informatie**.
3. Ga naar het tabblad **Historie**.


De historiegegevens over de clash worden weergegeven.

Raadpleeg ook

[De details van een clash weergeven \(pagina 762\)](#)

Een lijst met clashes afdrukken

U kunt lijsten met clashes afdrukken. U kunt de afdrুকinstellingen op dezelfde manier als in een willekeurige Windows-standaardtoepassing beheren.

1. Open de clash check-sessie die u wilt afdrukken.
2. Klik op  **Afdrukken....**
3. Wijzig indien nodig de afdrুকinstellingen.
4. Klik op **Afdrukken....**

Raadpleeg ook

[Een afdrুকvoorbeeld van een lijst met clashes vóór het afdrukken bekijken \(pagina 765\)](#)

[Het papierformaat, de marges en de afdrुकstand van de pagina instellen \(pagina 766\)](#)

Een afdrুকvoorbeeld van een lijst met clashes vóór het afdrukken bekijken

Gebruik de opties in het dialoogvenster **Afdrুকvoorbeeld** om te zien hoe een lijst met clashes eruitziet wanneer deze wordt afgedrukt.

Ga als volgt te werk om een afdrুকvoorbeeld te bekijken van een lijst met clashes:

| Actie | Taak |
|---|---|
| Het dialoogvenster Afdrুকvoorbeeld... openen | Klik in de Clash Check Manager op de pijl omlaag naast  en selecteer Afdrুকvoorbeeld.... |
| Het aantal pagina's selecteren dat tegelijk moet worden weergegeven | Klik op een van de knoppen Paginaopmaak:  Als de lijst met clashes erg lang is, wordt deze mogelijk over meerdere pagina's verspreid. |
| De pagina in- of uitzoomen | Klik naast  op de pijl omlaag en selecteer een optie in het menu. |
| De huidige pagina afdrukken | Klik op  . |
| Sluit het dialoogvenster Afdrুকvoorbeeld.... | Klik op Sluiten . |

Raadpleeg ook


[Een lijst met clashes afdrukken \(pagina 765\)](#)

[Het papierformaat, de marges en de afdrukstand van de pagina instellen \(pagina 766\)](#)

Het papierformaat, de marges en de afdrukstand van de pagina instellen

Voordat u een lijst met clashes afdrukt, kunt u het papierformaat, de marges en de afdrukstand van de pagina instellen in het dialoogvenster **Pagina-instelling**.

OPMERKING De opties voor papierformaat en papierbron zijn afhankelijk van het type printer. Als u verschillende paperopties wilt gebruiken, selecteert u een andere printer in het dialoogvenster **Print** en klikt u op **Toepassen**.

1. Klik op de pijl ▼ naast de knop  en selecteer **Pagina-instellingen**.
2. Selecteer in het vak **Formaat** het papierformaat dat u wilt gebruiken.
3. Selecteer in het vak **Invoer** de juiste papierbron.
4. Selecteer onder **Afdrukstand** een van de opties voor de afdrukstand van de pagina.
 - **Staand**: verticale afdrukstand van de pagina
 - **Liggend**: horizontale afdrukstand van de pagina
5. Voer onder **Marges** waarden in voor de marges **Links**, **Rechts**, **Boven** en **Onder**.
6. Klik op **OK** om de wijzigingen op te slaan.

Raadpleeg ook










[Een lijst met clashes afdrukken \(pagina 765\)](#)

[Een afdrukvoorbeeld van een lijst met clashes vóór het afdrukken bekijken \(pagina 765\)](#)

Open clash check-sessies en sla deze op

Clash check-sessies worden als XML-bestanden opgeslagen in de map `..\TeklaStructuresModels\ opgeslagen. Tekla Structures maakt de map automatisch wanneer u de Clash Check Manager voor de eerste keer opent.`

Als u sessies in de **Clash Check Manager** wil openen of opslaan, doet u het volgende:

| Taak | Actie |
|--|---|
| Een sessie openen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op . 2. Selecteer een sessie in het dialoogvenster Openen. 3. Klik op Openen. |
| Een nieuwe sessie starten | <p>Klik op .</p> <p>Clash Check Manager wist de lijst met clashes zonder een clash check uit te voeren.</p> <p>Als u al clashes in de lijst in het dialoogvenster Clash Check Manager hebt weergegeven, zal het selecteren of uitschakelen van een selectievakje van de Tussen referentiemodellen, Objecten in referentiemodellen, Tussen onderdelen of Minimumafstand (mm)-instellingen een nieuwe sessie van de clash check starten. In Tekla Structures wordt een dialoogvenster weergegeven waarin u wordt gevraagd of u uw huidige sessie clash check wilt opslaan.</p> |
| De huidige sessie opslaan | Klik op  . |
| De huidige sessie met een andere naam of op een andere locatie opslaan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op de pijl  naast de knop . Er verschijnt een menu. 2. Klik op  Opslaan als. 3. Blader in het dialoogvenster Opslaan als naar de map waarin u de sessie wilt opslaan. 4. Voer in het vak Bestandsnaam een nieuwe naam in. 5. Klik op Opslaan. |
| Alleen geselecteerde clashes opslaan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecteer in de lijst met clashes de clashes die u wilt opslaan. 2. Klik op de pijl  naast de knop . Er verschijnt een menu. 3. Klik op  Selectie opslaan. |

Raadpleeg ook

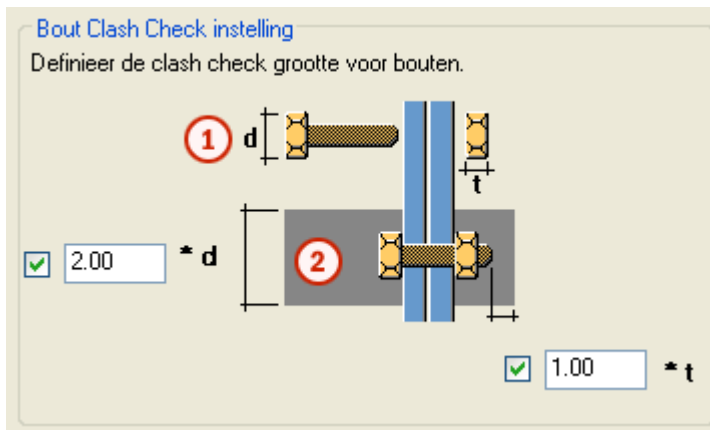
[Clashes detecteren \(pagina 753\)](#)

Een clash check-ruimte voor bouten definiëren

U kunt een bout clash check definiëren om te controleren of bouten botsen met profielen en of er voldoende ruimte is om de bout te monteren.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Instellingen** --> **Opties** .
2. Ga in het dialoogvenster **Opties** naar de instellingen **Clash check**.
3. Wijzig de spelingwaarden van de bouten.

Als de velden leeg zijn, gebruikt Tekla Structures de standaardwaarde 1.00.



1. **d** is de grotere waarde van de boutkop- of moerdiameter
 2. Clash check grootte
4. Controleer of het selectievakje voor elk veld is ingeschakeld.
Als u de selectievakjes uitschakelt, is de grootte nul.
 5. Klik op **Toepassen** of **OK**.

OPMERKING Als Tekla Structures de boutkop of moerdiameter niet kan vinden in de boutendatabase, wordt de steeldiameter gebruikt.

Raadpleeg ook

[Clashes detecteren \(pagina 753\)](#)

4.9 Onderdelen of merken vergelijken

U kunt twee geselecteerde onderdelen of merken vergelijken om bijvoorbeeld te controleren of ze hetzelfde positienummer krijgen.

1. Selecteer de objecten die u wilt vergelijken.
 - Als u onderdelen wilt vergelijken, selecteert u twee onderdelen in het model.
 - Als u merken wilt vergelijken, selecteert u een onderdeel in elk merk.
2. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Vergelijken** en selecteer vervolgens **Onderdelen vergelijken** of **Merken vergelijken**.

Tekla Structures geeft de resultaten in de statusbalk weer. U ontvangt bijvoorbeeld het bericht dat de onderdeelgeometrie verschillend is of dat onderdelen op een andere positie in het merk zijn geplaatst.

Raadpleeg ook

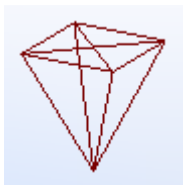
[Het model controleren \(pagina 722\)](#)

4.10 Solid errors bekijken

U kunt solid errors in een logboekbestand bekijken. Dit kan nodig zijn als er bijvoorbeeld overlappende volumes en vlakken voor onderdelen en stortobjecten voorkomen en u de fout moet analyseren.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Logboeken** --> **Logbestand sessiehistorie**.
2. Zoek naar regels die met de uitdrukking `Solid error` beginnen.
3. Klik op de corresponderende regel `Solid failure position` om de fout in het solid object weer te geven.

Er wordt in het model een ruitvormig symbool voor de positie weergegeven die u op de fout wijst.



TIP Wanneer u op een `Solid error`-regel in het logbestand klikt, moet u de toets **z** ingedrukt houden om het venster naar de foutlocatie te centreren.

4. Genereer het venster opnieuw om de positiebepaler te verbergen.

Raadpleeg ook

[Problemen met storten oplossen \(pagina 527\)](#)

4.11 Het model controleren en repareren

Gebruik het commando **Controleer en repareer** om fouten en inconsistenties in de structuur van modelobjecten en de bibliotheekdatabase te controleren en te repareren (`xslib`). Door het model te controleren en te repareren kunt u er bijvoorbeeld voor zorgen dat lege merken en ongebruikte punten en attributen worden verwijderd. Ongeldige relaties en hiërarchieën van objecten worden ook gecorrigeerd als het model wordt gerepareerd. We raden u aan om uw model regelmatig te controleren en te repareren om de consistentie en integriteit van uw databases in het model te bewaren.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Controleer en repareer**.
2. Selecteer het juiste diagnosecommando.

De fouten en inconsistenties in het model worden in een lijst weergegeven. Sommige van daarvan worden automatisch gecorrigeerd en sommige daarvan zijn waarschuwingen die u handmatig moet corrigeren.

Als een profiel, materiaalkwaliteit, boutelement of merk, of wapening in de corresponderende database lijkt te ontbreken, kan uw Tekla Structures-omgeving of een databasebestand niet hetzelfde zijn als die van het oorspronkelijke model.

Als er zich [solid errors \(pagina 769\)](#) in de modelobjecten bevinden, worden deze fouten in de lijst weergegeven. De lijst wordt telkens wanneer u het commando **Model controleren** uitvoert bijgewerkt. (Solid errors worden ook in het logboekbestand `TeklaStructures_<user>.log` van de sessiehistorie vermeld.)

De volgende tabel geeft de meest algemene fouten en inconsistenties weer die bij het controleren van het model werden gevonden.

| Diagnoseresultaat | Beschrijving | Actie vereist |
|-------------------|--|---|
| Leeg merk | Het merk bevat geen objecten. | <ol style="list-style-type: none">a. Klik in het menu Bestand op Controleer en repareer.b. Klik onder Model op Model repareren om het merk te verwijderen. |
| Ontbrekend merk | Een onderdeel is niet in een merk opgenomen. | <ol style="list-style-type: none">a. Klik in het menu Bestand op Controleer en repareer.b. Klik onder Model op Model repareren om een merk te |

| Diagnoseresultaat | Beschrijving | Actie vereist |
|--|---|--|
| | | maken en het onderdeel erheen te verplaatsen. |
| Foutief profiel | Er is een onbekend profiel gevonden. | <ul style="list-style-type: none"> a. Zorg ervoor dat u de juiste Tekla Structures-omgeving gebruikt. b. Gebruik de oorspronkelijke bestanden <code>profdb.bin</code> en <code>profitab.inp</code> van het model en sla deze in de modelmap op. c. Open het model opnieuw. |
| Foutief materiaal | Er is een onbekende materiaalkwaliteit gevonden. | <ul style="list-style-type: none"> a. Zorg ervoor dat u de juiste Tekla Structures-omgeving gebruikt. b. Gebruik het oorspronkelijke bestand <code>matdb.bin</code> van het model en sla dit in de modelmap op. c. Open het model opnieuw. |
| Foutieve bout | Er is een onbekend boutelement of onbekende boutsamenstelling gevonden. | <ul style="list-style-type: none"> a. Zorg ervoor dat u de juiste Tekla Structures-omgeving gebruikt. b. Gebruik de oorspronkelijke bestanden <code>screwdb.db</code> en <code>assdb.db</code> van het model en sla deze in de modelmap op. c. Open het model opnieuw. |
| Foutieve wapeningsstaafgrootte of -kwaliteit Foutief wapeningsnet | Er is wapening met ongeldige eigenschappen gevonden. | <ul style="list-style-type: none"> a. Zorg ervoor dat u de juiste Tekla Structures-omgeving gebruikt. b. Gebruik de oorspronkelijke bestanden <code>rebar_database.inp</code> en <code>mesh_database.inp</code> van het model en sla deze in de modelmap op. c. Open het model opnieuw. |
| Ongeldige staafgeometrie | Er is wapening met een niet-gedefinieerde geometrie gevonden. | Raadpleeg De geldigheid van wapeninggeometrie controleren (pagina 627) . |
| Solid maken is mislukt | Er is een modelobject met een ongeldige | <ul style="list-style-type: none"> a. Zorg ervoor dat u de juiste omgevings- en profielendatabasesbestanden van Tekla Structures gebruikt. |

| Diagnoseresultaat | Beschrijving | Actie vereist |
|-------------------|---------------------|--|
| | geometrie gevonden. | b. Probeer het volgende: <ul style="list-style-type: none"> Als er zich uitsnijdingen en/of fittingen in het object bevinden, moet u er een van of het object enigszins aanpassen. Controleer de stortgeometrie. (pagina 527) Modelleer het object opnieuw. |

Als het model geen fouten of inconsistenties bevat, wordt een bericht op de statusbalk weergegeven.

Raadpleeg ook

[Het model controleren \(pagina 722\)](#)

4.12 Verafgelegen objecten zoeken

Wanneer het werkgebied heel groot is, kan het model enkele verafgelegen objecten bevatten die niet gemakkelijk te vinden zijn. Gebruik het commando **Vind verafgelegen objecten** om deze objecten te vinden.

- Klik in het menu **Bestand** op **Controleer en repareer**.
- Klik onder **Utilities** op **Vind verafgelegen objecten**.

Tekla Structures geeft een lijst met object-GUID's weer. Aan het einde van de lijst geeft Tekla Structures zes extra objecten weer die de grootste en kleinste x-, y- of z-coördinaten hebben.

```

Min x: Guid: e32a7a28-40db-4597-b160-031d15c1944a
Max x: Guid: 985a39e2-8097-4a9a-8706-9651d08f61c6
Min y: Guid: 8ccb2748-cfe8-4a97-be80-abf453008567
Max y: Guid: 08c8e02d-6a79-4b7e-be70-5370359a1ff5
Min z: Guid: 95eec6e2-d22b-4ae8-8c31-ee8009c028a6
Max z: Guid: f791c3d0-de62-4ced-8d79-03668296f862

```

- Selecteer een object in de lijst.
- Klik met de rechtermuisknop en selecteer een commando.

U kunt bijvoorbeeld informatie opvragen over het object of het object verwijderen.

Raadpleeg ook

[Het model controleren \(pagina 722\)](#)

5 Het model nummeren

In deze paragraaf wordt beschreven hoe u de nummeringsinstellingen wijzigt en hoe u nummering toepast in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

[Wat is nummeren en hoe kunt u het plannen \(pagina 773\)](#)

[De nummeringsinstellingen aanpassen \(pagina 783\)](#)

[Onderdelen nummeren \(pagina 783\)](#)

[Bestaande nummers wijzigen \(pagina 787\)](#)

[Bestaande nummers wissen \(pagina 788\)](#)

[De nummering controleren \(pagina 788\)](#)

[De nummeringshistorie weergeven \(pagina 791\)](#)

[Nummeringsfouten repareren \(pagina 792\)](#)

[Het model opnieuw nummeren \(pagina 793\)](#)

[Controle nummers \(pagina 793\)](#)

[Onderdelen nummeren op ontwerpgroep \(pagina 801\)](#)

[Voorbeelden van nummering \(pagina 803\)](#)

5.1 Wat is nummeren en hoe kunt u het plannen

Voordat u tekeningen of nauwkeurige lijsten kunt maken, moet u eerst alle onderdelen in het model nummeren. U hoeft het model niet te nummeren voordat u overzichtstekeningen maakt.

Nummeren is van essentieel belang voor de productieuitvoer, zoals tekeningen, lijsten en NC-bestanden. Nummers zijn ook nodig wanneer u modellen exporteert. Onderdeelnummers zijn belangrijk bij de productie-, verzend- en montagestadia van een constructie. Tekla Structures wijst een label aan elk onderdeel en merk/betonelement in een model toe. Het label

bevat de prefix en het positienummer van een onderdeel of merk evenals andere elementen, zoals profiel- of materiaalkwaliteit. Dit is handig voor het vaststellen van de onderdelen met nummers, zodat u kunt zien welke onderdelen hetzelfde zijn en welke verschillend. Identieke onderdelen binnen een nummeringsserie hebben hetzelfde nummer waardoor u de productie gemakkelijker kunt plannen.

We raden u aan de nummering in een vroege fase van het project te plannen. Als andere gebruikers hetzelfde model gebruiken, is het nog belangrijker om een nummerplan te maken dat iedereen in het project volgt. De nummering dient gereed te zijn voordat u de eerste tekeningen en lijsten maakt.

Bij het plannen van de nummering kan het handig zijn het model in fasen te nummeren, bijvoorbeeld eerst de begane grond van een gebouw, daarna de eerste verdieping enzovoorts.

Geef startnummers in groten getale op zodat u geen tekort aan nummers binnen een nummeringsserie hebt en dat geen enkele nummeringsserie met een andere overlapt. Begin voor de begane grond bijvoorbeeld met startnummer 1000 en voor de eerste verdieping met startnummer 2000.

Als de nummering van een onderdeel of merk niet is bijgewerkt, wordt een vraagteken (?) in het onderdeellabel en in het dialoogvenster **Informatie object** weergegeven.

| Merk | Aantal | Naam | Profiel |
|---------|--------|-------|---------|
| K/0 (?) | 1 | KOLOM | HEA240 |

Raadpleeg ook

[Nummeringsreeks \(pagina 774\)](#)

[Identieke onderdelen \(pagina 778\)](#)

[Identieke wapening \(pagina 779\)](#)

[Definiëren wat de nummering beïnvloed \(pagina 779\)](#)

[Gebruikersattributen bij nummering \(pagina 780\)](#)

[Familie nummering \(pagina 781\)](#)

[Informatie over eigenschappen opvragen \(pagina 744\)](#)

Nummeringsreeks

Gebruik nummeringsseries om stalen onderdelen, merken en betonelementen in groepen te verdelen. U kunt bijvoorbeeld een aparte nummeringsserie aan elke fase of onderdeeltype toewijzen. Het gebruik van aparte

nummeringseries voor verschillende onderdelen versnelt het uitvoeren van de nummering.

De naam van een nummeringserie bestaat uit een *prefix* en een *startnummer*. U hoeft de onderdeelprefix niet altijd te definiëren (u kunt bijvoorbeeld de onderdeelprefix voor kleinere onderdelen weglaten).

Wanneer u een nummering uitvoert, vergelijkt Tekla Structures onderdelen die tot dezelfde reeks behoren met elkaar. Alle identieke onderdelen in dezelfde nummerreeks krijgen hetzelfde onderdeelnummer.

OPMERKING Betonnen onderdelen zijn genummerd op basis van de instellingen voor de nummering van betonelementen. Bijvoorbeeld, als de prefix van het betonelement **C** is en het startnummer is **1**, krijgen betonnen onderdelen de onderdeelprefix **Beton_C-1**.

Dit is ook van toepassing op betonnen componenten waarvan de prefix voor de positie van het onderdeel **Beton** is en het startnummer **1** is.

Voorbeeld

Als u bijvoorbeeld een nummeringserie definieert met de prefix P en het startnummer 1001, geeft Tekla Structures die serie de nummers P1001, P1002, P1003...

Raadpleeg ook

[Uw nummerreeks plannen \(pagina 775\)](#)

[Een nummerreeks aan een onderdeel toewijzen \(pagina 776\)](#)

[Een nummerreeks aan een merk toewijzen \(pagina 776\)](#)

[Overlappende nummerreeksen \(pagina 777\)](#)

[Familie nummering \(pagina 781\)](#)

Uw nummerreeks plannen

Voordat u met modelleren begint, is het goed om de nummeringsprefixen en startnummers die u voor het hele project gebruikt te plannen. Een zorgvuldige planning voorkomt nummeringsconflicten.

Om tijd te besparen, kunt de nummerreeksen in de standaardonderdeeleigenschappen voor elk type onderdeel opnemen voordat u met modelleren begint.

U kunt onderdeelprefixen weglaten voor kleinere onderdelen zoals platen. Als u dit doet, moet u er zeker van zijn dat u een **Startnummer** toewijst voor die nummerreeks zodat er geen overlap ontstaat met andere onderdelen.

Voorbeeld

Eén manier om de nummerreeks te plannen is door een tabel te maken:

| Onderdeeltype | Onderdeel Prefix | Onderdeel Startnummer | Merk Prefix | Merk Startnummer |
|-------------------|---------------------|--------------------------|----------------|---------------------|
| Ligger | PB | 1 | AB | 1 |
| Verticale brace | PVB | 1 | AVB | 1 |
| Horizontale brace | PHB | 1 | AHB | 1 |
| Dakligger | PR | 1 | AR | 1 |
| Gording | PP | 1 | AP | 1 |
| Kolom | PC | 1 | AC | 1 |
| Plaat | | 1001 | A | 1 |

Raadpleeg ook

[Nummeringsreeks \(pagina 774\)](#)

[Overlappende nummerreeksen \(pagina 777\)](#)

Een nummerreeks aan een onderdeel toewijzen

1. Dubbelklik op een onderdeel om de onderdeeleigenschappen in het eigenschappenpaneel te openen.
2. Ga naar het gedeelte **Nummeringreeks**.
Als u een nummerreeks voor betonelementen aan een betonnen onderdeel toewijst, gaat u naar het gedeelte **Betonelement**.
3. Definieer een onderdeelprefix en een startnummer.
4. Klik op **Wijzigen**.

Raadpleeg ook

[Een nummerreeks aan een merk toewijzen \(pagina 776\)](#)

[Nummeringsreeks \(pagina 774\)](#)

Een nummerreeks aan een merk toewijzen

Ga als volgt te werk om een nummerreeks aan een merk toe te wijzen:

| Taak | Actie |
|--|---|
| Een nummeringsserie aan een merk volgens zijn hoofdonderdeel toewijzen | 1. Controleer wat het hoofdonderdeel van een merk is. |

| Taak | Actie |
|---|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> a. Klik op het lint op de pijl omlaag  naast  en selecteer vervolgens Merkobjecten. b. Selecteer het merk. Tekla Structures markeert het hoofdonderdeel in oranje. c. Druk op Esc. <ol style="list-style-type: none"> 2. Zorg ervoor dat de selectieknop  (pagina 145) Selecteer object in merk is ingeschakeld. 3. Dubbelklik op het hoofdonderdeel van het merk om de onderdeeleigenschappen in het eigenschappenvenster te openen. 4. Definieer bij Nummeringreeks een merkprefix en een startnummer. 5. Klik op Wijzigen. |
| Een nummeringsserie aan een merk toekennen door de merkeigenschappen te gebruiken | <ol style="list-style-type: none"> 1. Zorg ervoor dat de selectieknop  (pagina 145) Selecteer merk is ingeschakeld. 2. Dubbelklik op een merk om de merkeigenschappen in het eigenschappenvenster te openen. 3. Definieer in de vakken Merknummering een merkprefix en -startnummer. 4. Klik op Wijzigen. |

Raadpleeg ook

[Een nummerreeks aan een onderdeel toewijzen \(pagina 776\)](#)

[Nummeringsreeks \(pagina 774\)](#)

Overlappende nummerreeksen

Bij het plannen van de nummering moet u zorgen dat u in elke reeks voldoende nummers heeft. Als reeksen elkaar overlappen, nummert Tekla

Structures slechts één van de objecten die overlappend zou zijn en laat het andere object ongenummerd.

Tekla Structures waarschuwt u als reeksen elkaar overlappen. Bekijk het logbestand met de nummeringshistorie om te controleren welke nummers overlappen en pas vervolgens de nummeringsprefixen en startnummers aan zodat de reeks niet meer overlapt.

Raadpleeg ook

[Nummeringsreeks \(pagina 774\)](#)

[De nummeringshistorie weergeven \(pagina 791\)](#)

Identieke onderdelen

Tekla Structures geeft onderdelen hetzelfde nummer als de onderdelen identiek zijn **bij de fabricage of het storten**. Als een onderdeel na het fabriceren of storten wordt vervormd (als het onderdeel bijvoorbeeld is gewelfd, ingekort of getordeerd) dan kan de uiteindelijke geometrie op de bouw anders zijn dan in het model.

Tekla Structures behandelt onderdelen als identiek en geeft ze hetzelfde nummer als de volgende basis onderdeeleigenschappen hetzelfde zijn:

- Onderdeelgeometrie
- Stortrichting
- Nummeringsreeks
- Profiel
- Materiaal
- Beëindigen
- Inkorten

U kunt de mate van tolerantie voor de geometrie van onderdelen instellen in het dialoogvenster **Nummering instelling**. Als de geometrie van onderdelen binnen deze mate van tolerantie verschilt, behandelt Tekla Structures de onderdelen voor de nummeringsdoeleinden als identiek.

Een klasse is niet van invloed op een nummering. Tekla Structures geeft hetzelfde nummer aan identieke onderdelen die tot verschillende klassen behoren.

Als u NC-bestanden hebt gemaakt, beïnvloeden centerpunten en scribing de nummering.

Raadpleeg ook

[Stortrichting \(pagina 495\)](#)

[Definiëren wat de nummering beïnvloed \(pagina 779\)](#)

Identieke wapening

In Tekla Structures worden wapeningsstaven behandeld als identieke onderdelen en krijgen ze hetzelfde nummer, indien de volgende eigenschappen hetzelfde zijn:

- Geometrie van staaf
- Nummerreeks
- Grootte
- Kwaliteit
- Buigstraal

Klasse is niet van invloed op nummering. In Tekla Structures wordt hetzelfde nummer gegeven aan identieke wapeningsstaven die tot verschillende klassen behoren.

De modelleerrichting van tapstoelopende wapeningsstaafgroepen is van invloed op de nummering. Dit betekent dat identieke staafgroepen met verschillende modelleerrichtingen verschillende nummers krijgen.

De afronding van de staaflengte, het tredeverloop en enkele andere stavensetinstellingen zijn van invloed op de staafgeometrie en daarom de nummering van stavensetstaven. De afrondingsinstellingen die in het bestand `rebar_config.inp` voor tekeningen en lijsten zijn gedefinieerd, zijn niet van invloed op de nummering.

Raadpleeg ook

[Wapening maken \(pagina 532\)](#)

Definiëren wat de nummering beïnvloed

U definieert welke eigenschappen van invloed zijn op de nummering in het model met behulp van de instellingen in het dialoogvenster **Nummering instelling**.

U kunt Tekla Structures de volgende eigenschappen laten vergelijken:

- Gaten (indien met het commando **Bout** gemaakt)
- Onderdeel naam
- Oriëntatie ligger
- Oriëntatie kolom
- Merknaam
- Merkfase (`XS_ENABLE_PHASE_OPTION_IN_NUMBERING` ingesteld op `TRUE`)

- Wapeningsstaven
- Instortvoorzieningen (beïnvloeden alleen betonelementen)
- Oppervlakten (alleen van belang voor merken)
- Lassen (beïnvloeden alleen merken)

Als deze eigenschappen verschillen, behandelt Tekla Structures objecten als verschillend en nummert ze daarom anders.

Als bijvoorbeeld twee identieke betonnen onderdelen een andere naam hebben en u het selectievakje **Onderdeelnaam** inschakelt, geeft Tekla Structures de onderdelen verschillende nummers.

Een onderdeel behoudt standaard zijn nummer zolang slechts één onderdeel dat nummer heeft, ongeacht de instellingen in het dialoogvenster **Nummering instelling**.

Raadpleeg ook

[De nummeringsinstellingen aanpassen \(pagina 783\)](#)

[Wat is nummeren en hoe kunt u het plannen \(pagina 773\)](#)

[Identieke onderdelen \(pagina 778\)](#)

[Identieke wapening \(pagina 779\)](#)

[Gebruikersattributen bij nummering \(pagina 780\)](#)

[Algemene nummeringsinstellingen \(pagina 1087\)](#)

Gebruikersattributen bij nummering

U kunt in het bestand `objects.inp` instellen of een gebruikersattribuut wel of niet van invloed is op de nummering. Tekla Structures behandelt onderdelen en wapeningsstaven verschillend en nummert ze daarom verschillend als de waarden van het gebruikersattribuut verschillen.

OPMERKING Alleen gebruikersattributen van onderdelen en wapening kunnen de nummering beïnvloeden. Gebruikersattributen van andere objecten zoals fasen, projecten en tekeningen hebben geen invloed op de nummering.

Als u Tekla Structures tijdens het nummeren met een gebruikersattribuut rekening wilt laten houden, stelt u de optie `special_flag` van het attribuut `yes` in het gedeelte `Part attributes` van `objects.inp` in. Voor wapening moet u `special_flag to yes` **ook** in het gedeelte `Reinforcing bar attributes` instellen. Tekla Structures wijst verschillende nummers toe aan onderdelen of wapening die anders identiek zijn maar verschillende waarden voor dit gebruikersattribuut hebben.

Als u Tekla Structures tijdens het nummeren een gebruikersattribuut wilt laten negeren, stelt u de optie `special_flag` in op `no` in `objects.inp`.

Raadpleeg ook

[Voorbeelden van gebruikersattributen \(UDA's\) voor onderdelen \(pagina 401\)](#)

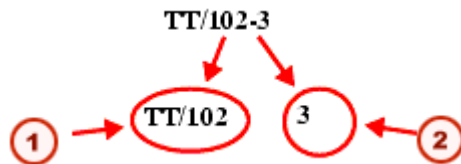
[Het profiel of materiaal van een onderdeel selecteren en wijzigen \(pagina 398\)](#)

[Definiëren wat de nummering beïnvloed \(pagina 779\)](#)

Familie nummering

Met familienummering kunt u objecten binnen dezelfde nummerreeks in verschillende "families" groeperen. Zo kunt u bijvoorbeeld zoeken naar gelijke betonelementen die in dezelfde mal kunnen worden gestort.

Wanneer u familie nummering gebruikt, bestaan de positie nummers van betonelementen uit een *familie nummer* en een *kwalificatie*, bijvoorbeeld:



1. Familienummer
2. Kwalificatie

Merken en betonelementen die aan de vergelijkingscriteria voldoen die u in het dialoogvenster **Nummering instelling** definieert, krijgen hetzelfde familienummer. Als ze hetzelfde familie nummer hebben maar verschillen in onderdeelgeometrie of materiaal, krijgen ze echter een unieke kwalificatie.

Raadpleeg ook

[Nummeringsreeks \(pagina 774\)](#)

[Familienummers toewijzen \(pagina 781\)](#)

[Het familienummer van een object wijzigen \(pagina 782\)](#)

[Voorbeeld: Familienummers gebruiken \(pagina 804\)](#)

Familienummers toewijzen

1. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Instellingen nummering** --> **Instellingen nummering** om het dialoogvenster **Nummering instelling** te openen.
2. Ga naar het tabblad **Familienummering**.
3. Definieer aan welke nummerreeks familienummers moeten worden toegewezen.

- a. Klik op **Voeg serie toe** om het dialoogvenster **Voeg serie toe** te openen.
Tekla Structures geeft alle nummerreeksen voor merken en betonelementen in het model weer.
 - b. Selecteer een nummerreeks in de lijst en klik op **Toevoegen**.
De nummerreeks wordt nu weergegeven in de lijst met familie nummers.
4. Selecteer bij **Vergelijken** de eigenschappen die voor de leden van dezelfde familie identiek moeten zijn.
Definieer vergelijkingscriteria voor elke nummerreeks afzonderlijk.
Schakel ten minste één selectievakje in, maar niet alle selectievakjes. Als u alle selectievakjes inschakelt, is het familie nummer gelijk aan de normale merknummere en is de kwalificatie altijd 1. Als u geen selectievakje inschakelt, wordt er slechts één familie nummer per reeks toegewezen.
 5. Klik op **Toepassen**.
De volgende keer dat u het model opslaat, slaat Tekla Structures de instellingen op in het bestand met de nummeringsdatabase (<model_name>.db2) in de huidige modelmap.
 6. Als u familie nummers toewijst aan onderdelen die al genummerd zijn, worden de bestaande nummers gewist.
 7. Werk de nummering in het model bij.
Tekla Structures wijst een familie nummer toe aan alle objecten in de nummerreeks.

Raadpleeg ook

[Familie nummering \(pagina 781\)](#)

[Bestaande nummers wissen \(pagina 788\)](#)

Het familienummer van een object wijzigen

U kunt het familie nummer en/of de familie kwalificatie van een object wijzigen.

1. Selecteer de objecten waarvan u de familie nummers wilt wijzigen.
2. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Nummer toewijzen --> Familienummer toewijzen**.
3. Voer in het dialoogvenster **Toewijzen familienummer** de gewenste waarden in de vakken **Familienummer** en **Familiepostfix** in.
4. Klik op **Toewijzen**.

Raadpleeg ook

[Familie nummering \(pagina 781\)](#)

5.2 De nummeringsinstellingen aanpassen

Als de standaardnummeringsinstellingen niet aan uw wensen voldoet, kunt u de instellingen aanpassen. Dit moet al vroeg in het project worden gedaan, voordat u een tekening of lijst maakt. Wijzig uw nummeringsinstellingen niet tijdens een project.

1. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Instellingen nummering** --> **Instellingen nummering** om het dialoogvenster **Nummering instelling** te openen.
2. Wijzig indien nodig de [instellingen \(pagina 1087\)](#).
U kunt bijvoorbeeld definiëren welke onderdeeleigenschappen van invloed zijn op de nummering in uw model. Het gebruik van de standaardinstellingen is in de meeste gevallen effectief.
3. Klik op **Toepassen** of **OK**.

OPMERKING Controleer en repareer de nummering altijd nadat u de nummeringsinstellingen hebt gewijzigd.

Raadpleeg ook

[Definiëren wat de nummering beïnvloed \(pagina 779\)](#)

[Nummeringsinstellingen tijdens een project \(pagina 809\)](#)

[Nummeringsfouten repareren \(pagina 792\)](#)

5.3 Onderdelen nummeren

Gebruik het commando **Gewijzigde objecten nummeren** om alle onderdelen te nummeren die sinds de laatste nummering zijn gemaakt of gewijzigd. Als dit de eerste keer is dat u de nummering voor dit model uitvoert, zijn alle onderdelen in het model nieuw en worden daarom genummerd.

U nummert onderdelen als volgt:

- Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Start nummeren** --> **Gewijzigde objecten nummeren** .

Tekla Structures nummert de onderdelen volgens de [nummeringsinstellingen \(pagina 1087\)](#).

Raadpleeg ook

[Een reeks onderdelen nummeren \(pagina 784\)](#)

[Merken en betonelementen nummeren \(pagina 784\)](#)

[Wapening nummeren \(pagina 786\)](#)

[Lassen nummeren \(pagina 786\)](#)

[Voorlopige nummers opslaan \(pagina 786\)](#)

[Onderdelen nummeren op ontwerpgroep \(pagina 801\)](#)

Een reeks onderdelen nummeren

Gebruik het commando **Reeks van geselecteerde objecten nummeren** om alleen onderdelen te nummeren die een bepaalde prefix en een bepaald startnummer hebben. Hiermee kunt u alleen de nummering van bepaalde reeksen van objecten beperken, wat in grote modellen handig kan zijn.

Voordat u begint met nummeren, raden wij aan dat u de nummeringreeks zorgvuldig plant en het model eventueel opsplitst in kleinere nummeringsseries, bijvoorbeeld per gebied of fase.

1. Selecteer de onderdelen die de gewenste prefix en het gewenste startnummer hebben.
Alleen onderdelen die dezelfde prefix en hetzelfde startnummer als het geselecteerde onderdeel hebben worden genummerd.
2. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Start nummeren --> Reeks van geselecteerde objecten nummeren** .
Tekla Structures nummert alle onderdelen in de gedefinieerde nummeringreeks.

Raadpleeg ook

[Voorbeeld: Geselecteerde onderdeeltypen nummeren \(pagina 806\)](#)

[Voorbeeld: Onderdelen in geselecteerde fasen nummeren \(pagina 807\)](#)

Merken en betonelementen nummeren

Gebruik hetzelfde nummeringscommando als voor de nummering van onderdelen om merken en betonelementen te nummeren. Voor het nummeren kunt u de sorteervolgorde, die definieert hoe merken en betonelementen hun positienummers krijgen, wijzigen. Het sorteren heeft geen invloed op de positie van het onderdeel.

1. Wijzig indien nodig de sorteervolgorde van merken en betonelementen.

- a. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Instellingen nummering** --> **Instellingen nummering** om het dialoogvenster **Nummering instelling** te openen.
- b. Wijzig de sorteervolgorde door opties in de lijsten **Sorteren op** en **Daarna door** te selecteren.

De standaard sorteervolgorde is XYZ. U beschikt over de volgende opties:

- De x-, y- of z-coördinaten van het hoofdonderdeel van het merk of betonelement
De sortering is gebaseerd op de zwaartepuntlocatie (COG) van het merk of betonelement. Tekla Structures vindt de zwaartepuntlocatie voor elk merk en betonelement en vergelijkt deze in de volgorde die u hebt gedefinieerd.
- Het gebruikersattribuut van een merk of hoofdonderdeel
Als uw sorteervolgorde is gebaseerd op gebruikersattributen, geeft Tekla Structures een keuzelijst weer met alle beschikbare gebruikersattributen.

- c. Klik op **Toepassen** of **OK** om de wijzigingen op te slaan.
2. Wijzig indien nodig de andere [nummeringsinstellingen \(pagina 1087\)](#).
3. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Start nummeren** --> **Gewijzigde objecten nummeren** om het model te nummeren.

OPMERKING Als u nieuwe onderdelen in het model toevoegt, worden onderdelen die al zijn genummerd **niet** hernummerd om aan de sorteervolgorde te voldoen. In dit geval moet u de nummering van die onderdelen controleren en repareren.

Raadpleeg ook

[Nummeringsfouten repareren \(pagina 792\)](#)

Wapening nummeren

Gebruik dezelfde nummeringscommando's als voor het nummeren van onderdelen om wapening te nummeren.

Wapening is mogelijk van invloed is op de nummering van onderdelen en betonelementen. Als u Tekla Structures wilt dwingen verschillende nummers aan betonnen onderdelen en betonelementen toe te kennen die verschillende wapening hebben maar verder identiek zijn, schakelt u het selectievakje **Wapeningsstaven** in het dialoogvenster **Nummering instelling** in.

De nummering van onderdelen en betonelementen heeft geen invloed op de nummering van wapening.

Raadpleeg ook

[Onderdelen nummeren \(pagina 783\)](#)

[Identieke wapening \(pagina 779\)](#)

[Definiëren wat de nummering beïnvloed \(pagina 779\)](#)

[Gebruikersattributen bij nummering \(pagina 780\)](#)

[Volgnummers aan wapening toewijzen \(pagina 630\)](#)

Lassen nummeren

Gebruik het commando **Lassen nummeren** om nummers aan lassen toe te wijzen. Lasnummers worden in tekeningen en lijsten weergegeven.

1. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Start nummeren** --> **Lassen nummeren** om het dialoogvenster **Lasnummering** te openen.
2. Wijzig indien nodig de [nummeringsinstellingen voor lassen \(pagina 1088\)](#).
U kunt bijvoorbeeld definiëren of u nummers aan **Alle lassen** of **Geselecteerde lassen** wilt toewijzen.
3. Als u hebt geselecteerd om nummers aan bepaalde lassen toe te wijzen, selecteert u de lassen.
4. Klik op **Wijs nummer toe** om het nummeren van lassen te starten.

Raadpleeg ook

[Onderdelen nummeren \(pagina 783\)](#)

Voorlopige nummers opslaan

Voorlopig nummer is een gebruikersattribuut dat het positienummer van het onderdeel definieert. U kunt de huidige positienummers van onderdelen voor

geselecteerde onderdelen als voorlopige nummers opslaan. De vorige voorlopige nummers worden overschreven.

1. Selecteer de onderdelen.
2. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Instellingen nummering -- > Voorlopige nummers opslaan** .

De voorlopige nummers verschijnen op het tabblad **Parameters** in de gebruikersattributen van de onderdelen.

Raadpleeg ook

[Onderdelen nummeren \(pagina 783\)](#)

5.4 Bestaande nummers wijzigen

Gebruik het commando **Nummer toewijzen** om de bestaande onderdeel-, merk-, multipositie- of familienummers te wijzigen in iets wat u zelf hebt gedefinieerd. Deze commando's wijzigen de nummeringsreeks van onderdelen niet. Tekla Structures staat u niet toe identieke nummers voor twee verschillende merken of onderdelen te gebruiken om tekening-, modelleer- en fabricagefouten te voorkomen.

1. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Nummer toewijzen** en selecteer een van de volgende commando's:
 - **Onderdeelnummer toewijzen**
 - **Merknummer toewijzen**
 - **Multinummer onderdeel toewijzen**
 - **Multinummer merk toewijzen**
 - **Familienummer toewijzen**

Het overeenkomende dialoogvenster verschijnt. Als u bijvoorbeeld het commando **Merknummer toewijzen** selecteert, verschijnt het dialoogvenster **Toewijzen merknummer**.

2. Selecteer een onderdeel in het model.
3. Klik in het dialoogvenster dat is verschenen (bijvoorbeeld **Toewijzen merknummer**) op **Haal op** om de huidige nummeringseigenschappen van het onderdeel weer te geven.
4. Voer de nummeringseigenschappen in die u voor dit onderdeel wilt gebruiken.

De positienummers die u hier invoert, zijn geen absolute nummers. Als het startnummer van de reeks bijvoorbeeld 100 is, verwijzen de positienummers naar nummers in die reeks. Positienummer 1 is daarom

in werkelijkheid 100, positienummer 2 is 101, positienummer 3 is 102 enzovoort.

5. Als u het merknnummer of de geselecteerde onderdelen wijzigt, moet u ervoor zorgen dat de optie **Toewijzen aan op Alleen geselecteerde objecten** is ingesteld.

Anders worden alle onderdelen met hetzelfde oorspronkelijke nummer hernummerd.

6. Klik op **Toewijzen** om het nummer te wijzigen.

Als het door u definiëerde nummer al in gebruik is, geeft Tekla Structures een waarschuwing weer en wordt het oorspronkelijke nummer behouden.

Tekla Structures geeft ook een waarschuwing weer als het positienummer hoger is dan het hoogste huidige nummer. Dit is alleen ter informatie en het nummer wordt toch gewijzigd.

Raadpleeg ook

[Onderdelen nummeren \(pagina 783\)](#)

5.5 Bestaande nummers wissen

Gebruik het commando's **Wissen** om de huidige positienummers van onderdelen permanent te verwijderen. De volgende keer dat u de nummering uitvoert, wijst Tekla Structures nieuwe nummers aan deze onderdelen toe, ongeacht hun vorige nummers.

1. Selecteer de onderdelen waarvan u de nummers wilt wissen.
2. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Nummer toewijzen** en selecteer een van de volgende commando's:
 - **Onderdeel- en merknnummers wissen**
 - **Onderdeelnummers wissen**
 - **Merknnummers wissen**
 - **Wapeningsstaafnummers wissen**

Tekla Structures verwijdert de positienummers van geselecteerde onderdelen.

Raadpleeg ook

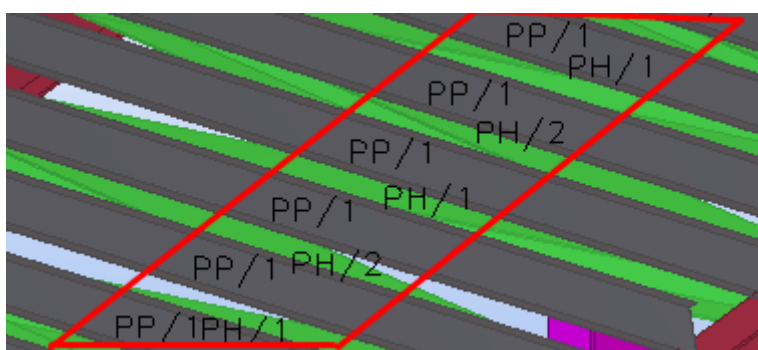
[Onderdelen nummeren \(pagina 783\)](#)

5.6 De nummering controleren

U kunt de positienummers op veel plaatsen controleren:

- U kunt de positienummers aan de onderdeellabels toevoegen.
 1. Zorg er in het model voor dat de selectieknop **Vensters selecteren** is ingeschakeld.
 2. Dubbelklik op de achtergrond om het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te openen.
 3. Klik op **Weergave...** om het dialoogvenster **Weergave** te openen.
 4. Ga naar het tabblad **Geavanceerd** en voeg **Posnummer** aan het **Onderdeellabel** toe.
 5. Klik op **Wijzigen**.

De labels van onderdelen bevatten nu de positienummers.



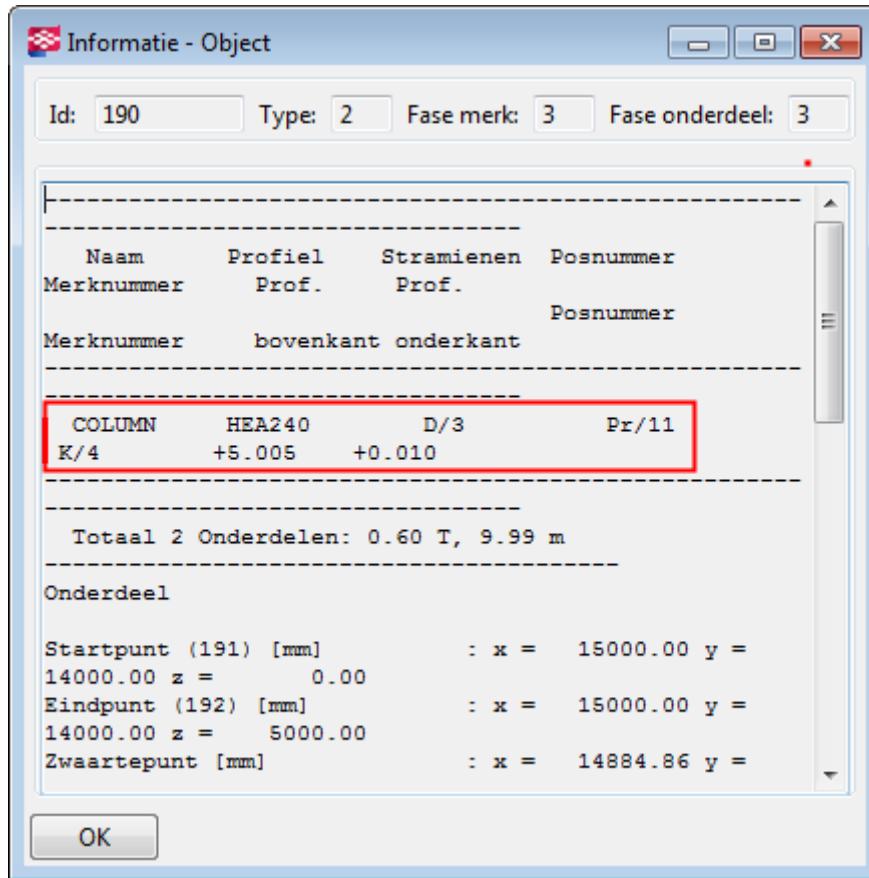
- U kunt het onderdeelnummer controleren in de .

| | |
|--------|----------|
| [AP.1] | STANDARD |
| [AR.1] | STANDARD |
| [AV.1] | STANDARD |

- Het tekeninglabel kan het positinummer en het aantal identieke onderdelen weergeven.

| GENERAL NOTES: | | ALL HOLES ARE | 0.0 | mm | UNLESS NOTED | |
|--|---------|---------------|-------------|----------|---------------------|--------|
| | | ALL WELDS ARE | 0.0 | mm | F.W UNLESS NOTED | |
| MATERIAL LIST FOR ASSEMBLY MK'D | | | AC/5 | 3 | No. Required | |
| Mark | Profile | Material | No. | Length | Area | Weight |
| PC/5 | HEA800 | S355JR | 1 | 18200 | 49.1 | 4086.1 |
| Total | | | | | 49.1 | 4086.1 |

- U kunt de commando's **Informatie** gebruiken.



- U kunt lijsten maken die uw merk- en onderdeelnummers tonen.

Report

Report

TEKLA STRUCTURES ASSEMBLY PART LIST FOR CONTRACT No.:12345 Page: 1
 TITLE: Paper Industry Building PHASE: Date: 10.02.2012

| Assembly | Part | No. | Profile | Grade | Length(mm) | Weight (kg) |
|----------|------------|-----|--------------|--------|------------|-------------|
| 4/1 | | 2 | D7000 | | | 0.0 |
| | Concrete/1 | 1 | D7000 | K40-1 | 800 | 0.0 |
| A/1 | | 72 | HEA300 | | | 1183.4 |
| | P/1 | 1 | HEA300 | S355JR | 13400 | 1183.4 |
| A/2 | | 2 | D6400 | | | 4543782. |
| | P/2 | 1 | D6400 | S355JR | 18000 | 4543782. |
| A/3 | | 3 | RHS150*150*5 | | | 200.7 |
| | P/3 | 1 | RHS150*150*5 | S355JR | 8846 | 200.7 |
| A/4 | | 3 | RHS150*150*6 | | | 190.9 |
| | P/4 | 1 | RHS150*150*6 | S355JR | 8415 | 190.9 |
| A/5 | | 26 | IPE600 | | | 1610.3 |
| | P/5 | 1 | IPE600 | S355JR | 13150 | 1610.3 |
| A/6 | | 2 | IPE600 | | | 1102.1 |
| | P/6 | 1 | IPE600 | S355JR | 9000 | 1102.1 |
| A/7 | | 8 | IPE600 | | | 692.7 |
| | P/7 | 1 | IPE600 | S355JR | 5657 | 692.7 |
| A/8 | | 1 | IPE600 | | | 508.2 |
| | P/8 | 1 | IPE600 | S355JR | 4150 | 508.2 |
| A/9 | | 4 | IPE600 | | | 734.8 |
| | P/9 | 1 | IPE600 | S355JR | 6000 | 734.8 |
| AC/1 | | 1 | HEA800 | | | 1234.8 |
| | PC/1 | 1 | HEA800 | S355JR | 5500 | 1234.8 |
| AC/2 | | 4 | HEA800 | | | 2924.2 |
| | PC/2 | 1 | HEA800 | S355JR | 13025 | 2924.2 |
| AC/3 | | 4 | HEA800 | | | 2475.2 |
| | PC/3 | 1 | HEA800 | S355JR | 11025 | 2475.2 |

OK

Raadpleeg ook

[Nummeringsfouten repareren \(pagina 792\)](#)

5.7 De nummeringshistorie weergeven

U geeft de nummeringhistorie als volgt weer:

- Klik in het menu **Bestand** op **Logboeken** --> **Logbestand historie nummeren** .

Tekla Structures geeft het logbestand met de nummeringhistorie weer.

5.8 Nummeringsfouten repareren

Wij raden u aan de nummering in het model zo nu en dan te controleren en te repareren, met name voordat u een tekening of lijsten gaat genereren.

OPMERKING Als u in de multi-user modus werkt, is het erg belangrijk dat u regelmatig nummert.

1. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Instellingen nummering** --> **Instellingen nummering** om het dialoogvenster **Nummering instelling** te openen.
2. Zorg ervoor dat de optie **Vergelijken met bestaande** voor onderdelen **Nieuw** wordt geselecteerd.
3. Zorg ervoor dat een van de volgende opties is geselecteerd voor onderdelen die **Gewijzigd** zijn:
 - **Vergelijken met bestaande**
 - **Bewaar nummer indien mogelijk**
4. Klik op **OK** om de wijzigingen op te slaan.
5. Selecteer de objecten waarvan u de nummering wilt repareren, tenzij u het hele model wilt repareren.
6. Klik in het menu **Bestand** op **Controleer en repareer** en selecteer een van de volgende commando's onder **Nummering**:
 - **Controleer en herstel nummering: Alles**
Dit commando nummert alle onderdelen en merken, zelfs als deze niet gewijzigd zijn.
 - **Controleer en herstel nummering: Reeks van geselecteerde objecten**
Met dit commando kunt u alle onderdelen en merken nummeren die over dezelfde prefix en hetzelfde startnummer als het geselecteerde onderdeel beschikken.

Let erop dat Tekla Structures het positienummer van het oudste onderdeel toewijst aan alle identieke onderdelen, zelfs als een nieuwer onderdeel of merk een kleiner positienummer heeft.

TIP U kunt het commando **Nummer toewijzen** gebruiken nadat u de nummering in het model hebt gerepareerd om een bepaald positienummer voor een onderdeel of een merk handmatig toe te wijzen.

Raadpleeg ook

[Bestaande nummers wijzigen \(pagina 787\)](#)

5.9 Het model opnieuw nummeren

Gebruik de optie **Hernummer alles** als de nummering opnieuw moet worden gestart. Deze optie verwijdert de bestaande positienummers permanent en vervangt ze door nieuwe. Bestaande tekeningen wordt ook verwijderd.

1. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Instellingen nummering** --> **Instellingen nummering** om het dialoogvenster **Nummering instelling** te openen.
2. Schakel het selectievakje **Hernummer alles** in.
3. Klik op **Toepassen** of **OK**.
4. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Start nummeren** --> **Gewijzigde objecten nummeren** .
5. Als u wordt gevraagd om het hernummeren te bevestigen, klikt u op **Ja**. Tekla Structures hernummert het hele model.

Raadpleeg ook

[Bestaande nummers wijzigen \(pagina 787\)](#)

[Bestaande nummers wissen \(pagina 788\)](#)

5.10 Controle nummers

Controle nummers zijn extra nummers waarmee onderdelen in een model kunnen worden geïdentificeerd. Gebruik controle nummers als u extra, unieke nummers wilt toekennen aan merken of betonelementen, ongeacht hun positienummers.

Controle nummers kunnen handig zijn, bijvoorbeeld bij het afleveren van een groot aantal vergelijkbare wandelementen op de bouw. Om de lading zo

efficiënt mogelijk te verpakken en uit te pakken moet u de volgorde van de wandelementen al inplannen wanneer ze naar de bouw gaan. Hoewel alle wandelementen mogelijk hetzelfde positienummer voor betonelementen hebben, kunt u een uniek controle nummer aan elk afzonderlijk wandelement toewijzen.

Raadpleeg ook

[Controlenummers aan onderdelen toewijzen \(pagina 794\)](#)

[Volgorde van controle nummers \(pagina 795\)](#)

[Controlenummers in het model weergeven \(pagina 796\)](#)

[Controlenummers verwijderen \(pagina 797\)](#)

[Vergrendelen of ontgrendelen controlenummers \(pagina 798\)](#)

[Voorbeeld: Controlenummers gebruiken om de montagevolgorde aan te geven \(pagina 799\)](#)

Controlenummers aan onderdelen toewijzen

1. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Instellingen nummering** --> **Controlenummers toewijzen** om het dialoogvenster **Maak controlenummers** te openen.
2. Geef aan aan welke onderdelen controlenummers moeten worden toegewezen.
 - Als voor alle onderdelen in het model een controle nummer moet worden gemaakt, selecteert u geen onderdelen.
 - Selecteer specifieke onderdelen om controlenummers voor die onderdelen te maken
3. Als u alleen controlenummers aan onderdelen in specifieke nummerreeksen wilt toewijzen:
 - a. In de lijst **Nummeren** selecteert u **Door nummering serie**.
 - b. Voer de **Prefix** en het **Startnummer** in de bijbehorende vakken in.
4. Definieer de controlenummers die moeten worden gebruikt.
 - a. Voer in het vak **Startnummer van controlenummers** het eerste te gebruiken controle nummer in.
 - b. Definieer in het vak **Waarde stap** het interval van het controlenummer.

Als u bijvoorbeeld de controlenummers 2, 5, 8, 11, enzovoort wilt toewijzen, voert u 2 in het vak **Startnummer van controlenummers** en 3 in het vak **Waarde stap** in.

5. Gebruik de lijst **Hernummer** om op te geven hoe onderdelen die al controlenummers hebben, moeten worden behandeld.
 - Selecteer **Nee** om de bestaande controlenummers te behouden.
 - Selecteer **Ja** om de bestaande controlenummers door nieuwe te vervangen.
6. Gebruik de lijsten **Eerste richting**, **Tweede richting** en **Derde richting** om de volgorde van controlenummers te definiëren.
7. Selecteer in de lijst **Schrijf UDA naar** waar de controlenummers moeten worden opgeslagen. Het controlenummer verschijnt op het tabblad **Parameters** in het dialoogvenster met gebruikersattributen voor één van de volgende attributen:
 - **Merk**
 - **Hoofdonderdeel**
8. Klik op **Toepassen** om de wijzigingen op te slaan.
9. Klik op **Maken** om de onderdelen te nummeren.

Raadpleeg ook

[Volgorde van controle nummers \(pagina 795\)](#)

[Instellingen voor controle nummers \(pagina 1089\)](#)

Volgorde van controle nummers

Wanneer u controlenummers toewijst, moet u definiëren in welke volgorde ze moeten worden toegewezen. De volgorde wordt gebaseerd op de locatie van elk onderdeel in het globale coördinatensysteem.

De opties zijn:

- **Geen**
- **X**
- **Y**
- **Z**
- **-X**
- **-Y**
- **-Z**

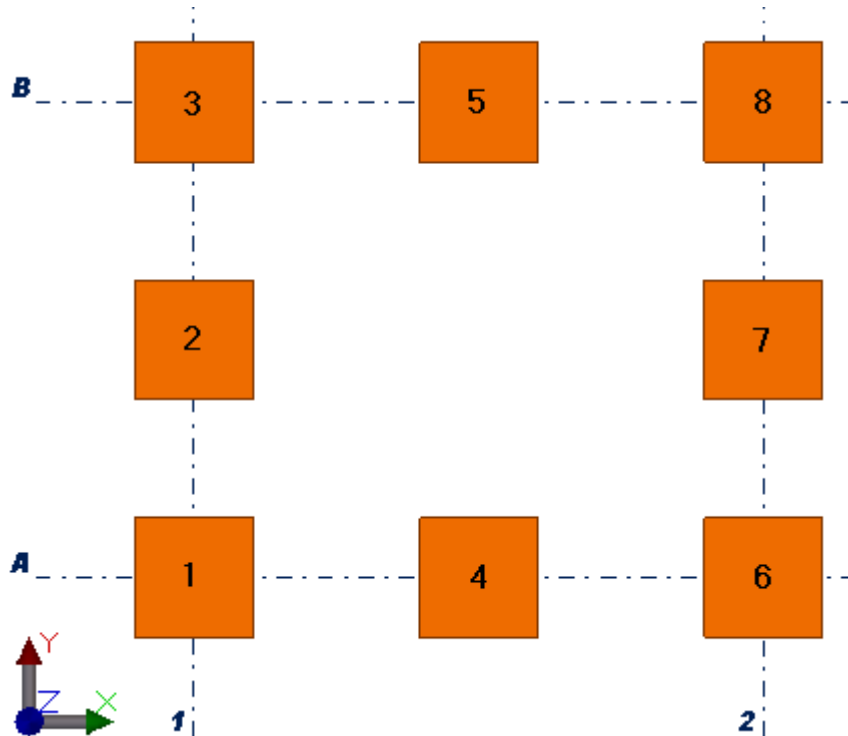
Met positieve richtingen (X, Y en Z) worden de onderdelen met de laagste coördinaatwaarde eerst genummerd. Met negatieve richtingen (-X, -Y en -Z) worden de onderdelen met de hoogste coördinaatwaarde eerst genummerd.

Bijvoorbeeld: als de eerste richting X is, de tweede richting Y en de derde richting Z, begint de nummering bij de onderdelen met de laagste waarde voor

de X-coördinaat. Als meerdere onderdelen dezelfde X-coördinaat hebben, worden ook de Y-coördinaten vergeleken. Als er meerdere onderdelen zijn met dezelfde X- en Y-coördinaten, worden ook de Z-coördinaten vergeleken.

Voorbeeld

In het volgende voorbeeld is de eerste richting X en de tweede richting Y. Met de nummers 1–8 worden de controle nummers aangegeven.



Raadpleeg ook

[Controlemnnumers aan onderdelen toewijzen \(pagina 794\)](#)

Controlemnnumers in het model weergeven

Als de controle nummers niet in het model worden weergegeven, kunt u ze zichtbaar maken met de weergave-instellingen.

1. Dubbelklik op het venster om het dialoogvenster **Venstereigenschappen** te openen.
2. Klik op **Weergave...** en ga naar het tabblad **Geavanceerd**.
3. Schakel het selectievakje **Onderdeellabel** in.
4. In de lijst **Eigenschappen** selecteert u **Gebruikersattributen** en klikt u vervolgens op **Toevoegen >**.

Het dialoogvenster **Onderdeellabel** wordt weergegeven.

5. Voer **ACN** in en klik op **OK**.

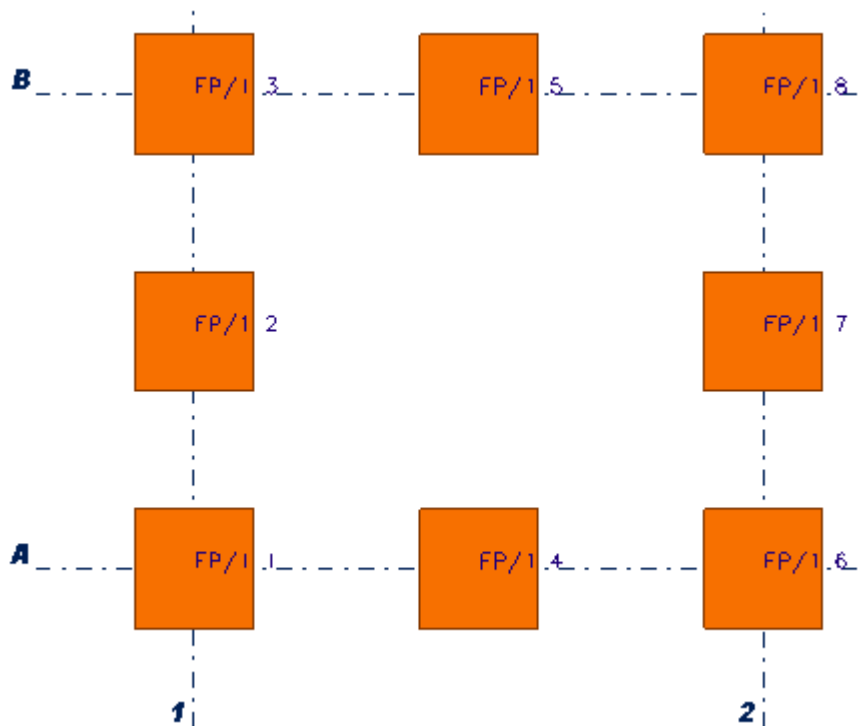
De eigenschap wordt verplaatst naar de lijst **Onderdeellabel**.

6. Klik op **Wijzigen**.

De controle nummers worden in het model weergegeven, direct na de positienummers van het onderdeel.

Voorbeeld

In het volgende voorbeeld worden met de nummers 1–8 de controle nummers aangegeven.



Raadpleeg ook

[Controle nummers \(pagina 793\)](#)

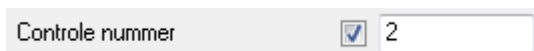
Controlenummers verwijderen

Indien nodig kunt u bestaande controle nummers verwijderen uit alle of een aantal onderdelen. Verwijder controle nummers alleen als u absoluut zeker weet dat u ze niet meer nodig hebt.

OPMERKING Het **verwijderen** van controlenummers is anders dan het **opnieuw toewijzen** van controlenummers. Als u alleen nieuwe controlenummers opnieuw wilt toewijzen aan

onderdelen die al controlenummers hebben, gebruikt u de optie **Hernummer** in het dialoogvenster .

1. Dubbelklik op een onderdeel om de onderdeeleigenschappen in het eigenschappenpaneel te openen.
2. Klik op de knop **Gebruikersattributen**.
Het huidige controlenummer van het onderdeel wordt op het tabblad **Parameters** in het vak **Controlenummer (ACN)** weergegeven.
Bijvoorbeeld:



Controle nummer 2

3. Verwijder het bestaande controle nummer uit het veld.
4. Klik op **Wijzig** om de wijziging toe te passen.

Raadpleeg ook

[Controle nummers \(pagina 793\)](#)

Vergrendelen of ontgrendelen controlenummers

Gebruik het commando **Lock/unlock controlenummers** om te voorkomen dat andere gebruikers de controlenummers van bepaalde of alle onderdelen in het model wijzigen. Als de controlenummers later moeten worden gewijzigd, kunt u dan hetzelfde commando voor het ontgrendelen van de nummers gebruiken.

1. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Instellingen nummering** --> **Lock/unlock controlenummers** om het dialoogvenster **Lock/Unlock controlenummers** te openen.
2. Definieer welke controlenummers van onderdelen moeten worden vergrendeld of ontgrendeld.
 - Als u de controle nummers van alle onderdelen wilt vergrendelen of ontgrendelen, selecteert u geen onderdelen in het model.
 - Selecteer de onderdelen in het model waarvan u de controlenummers wilt vergrendelen of ontgrendelen
3. Selecteer **Lock** of **Unlock** in de lijst **Status**.
4. Klik op **Toepassen** om de wijzigingen op te slaan.
5. Klik op **Maken** om de nummers te vergrendelen of ontgrendelen.

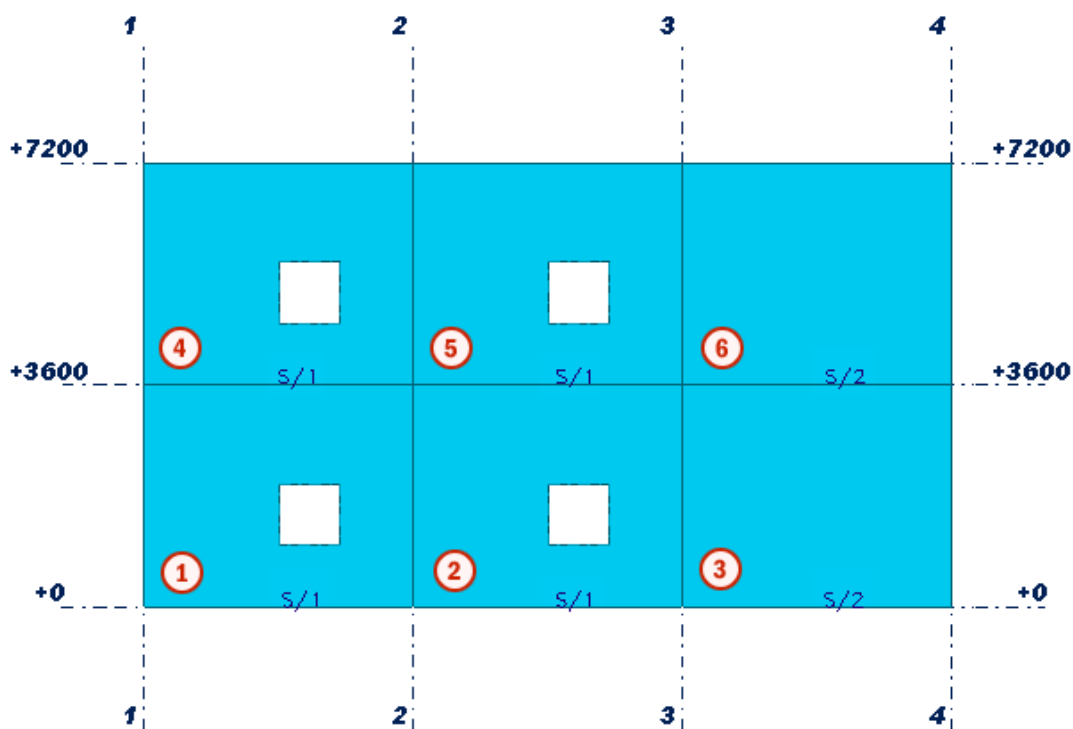
Raadpleeg ook

[Controle nummers \(pagina 793\)](#)

Voorbeeld: Controlenummers gebruiken om de montagevolgorde aan te geven

In dit voorbeeld ziet u hoe u controle nummers aan zes betonwanden toewijst. Aangezien vier van deze wanden dezelfde positie voor het betonelement hebben, kunt u op basis van hun positienummer geen duidelijk onderscheid maken tussen de betonelementen. Daarom krijgt elke wand een unieke identificatie waarmee de montagevolgorde voor de bouw wordt aangeduid. De montagevolgorde is ook van invloed op de volgorde van aflevering op de bouw. Wandnummer 1 moet bijvoorbeeld als eerste worden afgeleverd, omdat deze wand als eerste op de locatie wordt gemonteerd. Wandnummer 2 moet als tweede worden afgeleverd omdat deze wand als tweede wordt gemonteerd en zo verder.

De volgende afbeelding toont het gewenste eindresultaat.



- ① Als eerste gemonteerd
- ② Als tweede gemonteerd
- ③ Als derde gemonteerd
- ④ Als vierde gemonteerd
- ⑤ Als vijfde gemonteerd

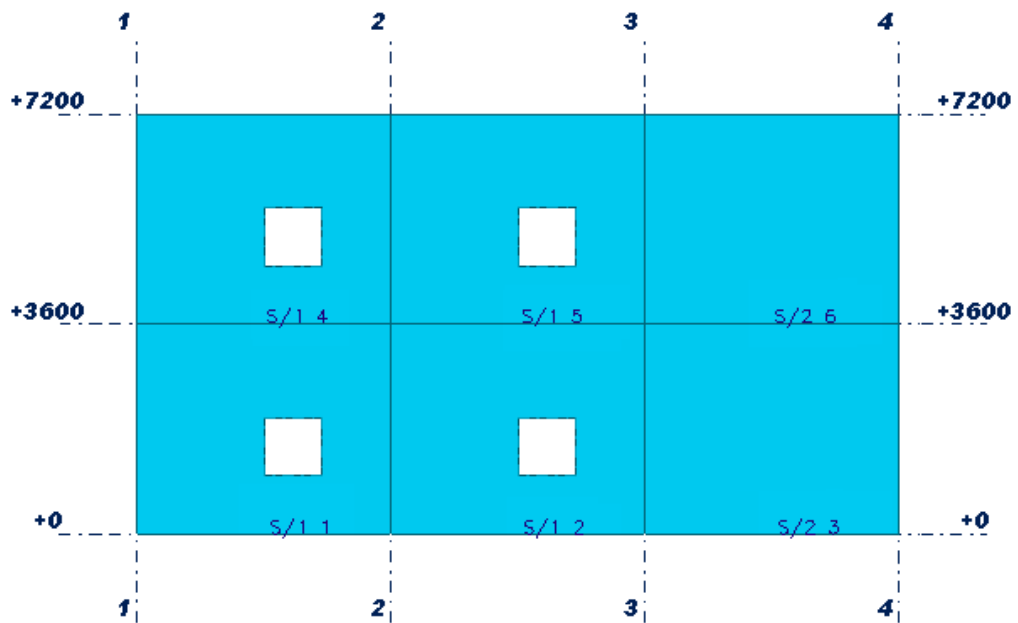
6 Als zesde gemonteerd

Ga als volgt te werk om controle nummers aan de betonwanden toe te wijzen:

1. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Instellingen nummering** --> **Controlemn timers toewijzen** om het dialoogvenster **Maak controlemn timers** te openen.
2. Selecteer de zes betonwanden.
3. Definieer dat u alleen controlemn timers aan onderdelen in de nummerreeks S met startnummer 1 wilt toewijzen.
 - a. In de lijst **Nummeren** selecteert u **Door nummering serie**.
 - b. In het vak **Prefix** voert u s in.
 - c. In het vak **Startnummer** voert u 1 in.
4. Definieer dat u de nummers 1–6 als de controlemn timers voor deze betonwanden wilt gebruiken.
 - a. In het vak **Startnummer van controlemn timers** voert u 1 in.
 - b. In het vak **Waarde stap** voert u 1 in.
5. Definieer dat u eerst de wanden met identieke x-coördinaten wilt nummeren in de volgorde waarin ze op de positieve x-as worden weergegeven.
 - a. Selecteer **Z** in de lijst **Eerste richting**.
 - b. Selecteer **X** in de lijst **Tweede richting**.
6. Klik op **Toepassen** om de wijzigingen op te slaan.
7. Klik op **Maken** om de betonwanden te nummeren.

Elke betonwand krijgt een uniek controle nummer, zoals u in de volgende afbeelding ziet.

TIP Als de controlemn timers niet in het model worden weergegeven, wijzigt u de weergave-instellingen. Zie [Controlemn timers in het model weergeven \(pagina 796\)](#) voor meer informatie over de vereiste instellingen.



5.11 Onderdelen nummeren op ontwerpgroep

U kunt onderdelen op ontwerpgroepen nummeren zodat u de onderdelen in tekeningen en lijsten uit elkaar kunt houden. Nummers van ontwerpgroepen kunnen in engineeringdocumenten of als voorlopige nummers worden gebruikt.

Nummers van ontwerpgroepen bestaan uit een prefix, een scheidingsteken en een cijfer of een letter.

Gebruik de applicatie **Groepsnummering instellen** om prefixen en nummers of letters op basis van ontwerpgroepen aan onderdelen toe te wijzen. De applicatie **Groepsnummering instellen** groepeerd onderdelen die met een selectiefilter overeenkomen in een ontwerpgroep, nummert ze en vergelijkt eventueel de onderdeellengten. De applicatie vergelijkt ook de gebruikersattributen van onderdelen die zijn ingesteld om de nummering te beïnvloeden.


OPMERKING De applicatie **Groepsnummering instellen** nummert alleen onderdelen die een profiel hebben dat wordt geëxtrudeerd om de lengte van het onderdeel te maken, zoals liggers, kolommen, panelen en fundering. Willekeurige platen, platen of items worden niet genummerd.

Voordat u begint:

- Maak de benodigde selectiefilters die de ontwerpgroepen definiëren.

- Als u bepaalde letters bij het nummeren van de ontwerpgroep wilt gebruiken, kunt u de toegestane letters met de variabele `XS_VALID_CHARS_FOR_ASSEMBLY_POSITION_NUMBERS` weergeven. De letters A t/m Z zijn standaard toegestaan.
- In multi-user of Tekla Model Sharing-modellen, moet u ervoor zorgen dat slechts één van de gebruikers de applicatie **Groepsnummering instellen** uitvoert.

U nummert onderdelen als volgt op hun ontwerpgroep:

1. In het model klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Klik op de pijl naast **Applicaties** om de lijst met applicaties te openen.
3. Dubbelklik op **Groepsnummering instellen** om de applicatie te starten.
4. In het dialoogvenster **Groepsnummering instellen** doet u het volgende:
 - a. Klik op **Groep toevoegen** om nummeringsinstellingen voor ontwerpgroepen te maken voor onderdelen die met een selectiefilter overeenkomen.
 - Selecteer het filter in de kolom **Groepsfilter**.
De selectiefilters worden uit bepaalde mappen in de standaard zoekvolgorde voor mappen gelezen.
 - Voer de prefix en het startnummer of de startletter van de ontwerpgroep in die u voor de onderdelen in deze groep wilt gebruiken.
 - In de kolom **Lengte vergelijken** definieert u of de onderdeellengten wel of niet worden vergeleken.
 - b. Herhaal stap 4a voor alle onderdeelgroepen die u op ontwerpgroep wilt nummeren.
 - c. Wijzig indien nodig de volgorde van de groepen met de knoppen **Omhoog verplaatsen** en **Omlaag verplaatsen**.
Als een onderdeel tot verschillende groepen behoort, overschrijft het laatste groepsfilter in de lijst de vorige.
 - d. Als u onderdeellengten wilt vergelijken, definieert u de lengtetolerantie.
Als u bijvoorbeeld 0 invoert, moeten onderdelen exact hetzelfde in lengte zijn om hetzelfde ontwerpgroepnummer (of -letter) te krijgen. Als u 2 invoert, kunnen onderdeellengten 2 mm van elkaar verschillen.
De standaardtolerantie is 0,05 mm.

- e. Voer een nummerscheidingsteken in waarmee ontwerpgroepprefix en -nummer of -letter in tekeninglabels en lijsten wordt gescheiden. Voer bijvoorbeeld - in.

We raden u aan het scheidingsteken tijdens het project niet te wijzigen.

- f. Als u oude, onnodige nummers of letter opnieuw wilt gebruiken, schakelt u het selectievakje **Hergebruik oude nummers** in.
- g. Selecteer in **Nummer met letters** of u letters wel of niet wilt gebruiken.
- h. Selecteer in **Hernummer alles** of alle onderdelen wel of niet moeten worden hernummerd.
- i. Als u de onderdelen op ontwerpgroep wilt nummeren, klikt u op **Start nummeren**.

Een ontwerpgroepnummer wordt opgeslagen als de gebruikersattribuut `DESIGN_GROUP_MARK` van elk onderdeel.

Het gebruikersattribuut `DESIGN_GROUP_MARK` is standaard beschikbaar in het bestand `objects.inp` in de configuratie Engineering en de US-omgevingen.

- j. Selecteer of u een lijst met alle of de geselecteerde onderdelen wilt maken en klik vervolgens op **Lijst maken** om een lijst te maken die de nummeringsresultaten weergeeft.

Tekla Structures geeft de lijst in het dialoogvenster **Lijst** weer en slaat de lijst ook op. De lijst wordt als `dgnReport.txt` opgeslagen in de map die door de variabele `XS_REPORT_OUTPUT_DIRECTORY` wordt gedefinieerd. In de standaardomgeving wordt de lijst in de map `\Reports` onder de huidige modelmap opgeslagen.

Als u een regel in het dialoogvenster **Lijst** selecteert, markeert en selecteert Tekla Structures het corresponderende onderdeel in het model.

Als de nummering van een onderdeel niet up-to-date is, hetgeen betekent dat het onderdeel na het nummeren is gewijzigd, wordt er achter het ontwerpgroepnummer een vraagteken (?) toegevoegd.

- 5. U kunt de ontwerpgroepnummers in tekeninglabels of in lijsten weergeven door het gebruikersattribuut `DESIGN_GROUP_MARK` te gebruiken.

Raadpleeg ook

[Nieuwe filters maken \(pagina 186\)](#)

5.12 Voorbeelden van nummering

Deze paragraaf geeft u enkele voorbeelden van de nummering van een model. Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

[Voorbeeld: Identieke liggers nummeren \(pagina 804\)](#)

[Voorbeeld: Familienummers gebruiken \(pagina 804\)](#)

[Voorbeeld: Geselecteerde onderdeeltypen nummeren \(pagina 806\)](#)

[Voorbeeld: Onderdelen in geselecteerde fasen nummeren \(pagina 807\)](#)

Voorbeeld: Identieke liggers nummeren

In dit voorbeeld wordt beschreven hoe verschillende nummeringsinstellingen leiden tot verschillende onderdeelnummers wanneer u een onderdeel wijzigt.

U nummert als volgt identieke liggers:

1. Maak drie identieke liggers met de prefix P voor de nummerreeks en het startnummer 1.
2. Nummer het model. Alle liggers hebben het onderdeel positienummer P1.
3. Wijzig een van de liggers.
4. Nummer het model. Als het goed is, hebt u nu twee liggers P1 en één ligger P2.
5. Wijzig ligger P2 zodat deze identiek is aan de andere liggers.
6. Nummer het model.

Afhankelijk van de nummeringsinstellingen in het dialoogvenster **Nummering instelling**, wijst Tekla Structures een van de volgende onderdeelpositienummers aan het gewijzigde onderdeel toe:

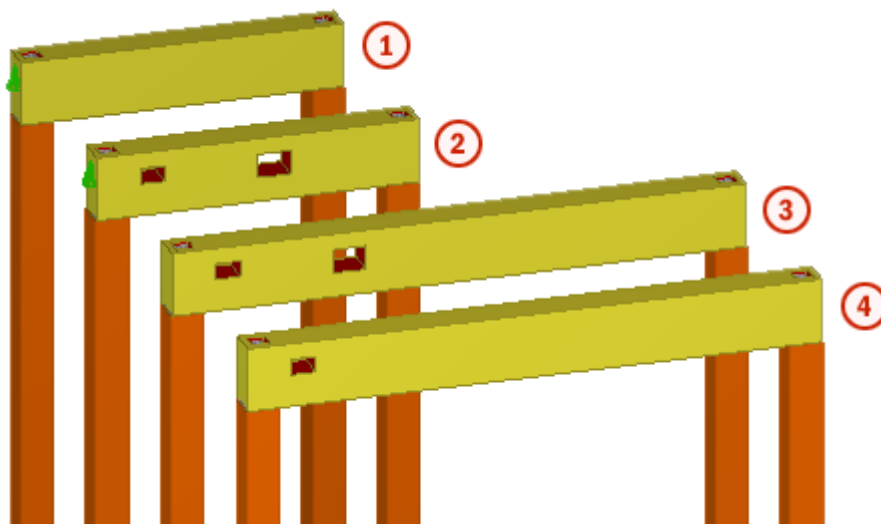
- **Vergelijken met bestaande:** P1
- **Bewaar nummer indien mogelijk:** P2
- **Neem nieuw nummer:** P3

Raadpleeg ook

[Onderdelen nummeren \(pagina 783\)](#)

Voorbeeld: Familienummers gebruiken

In dit voorbeeld hebben de vier liggers de prefix B en het startnummer 1. De onderdelen hebben hetzelfde hoofdprofiel en elk paar heeft dezelfde lengte, maar de gaten zijn verschillend.



- ① Merknnummer: L/1
- ② Merknnummer: L/2
- ③ Positie merk: B/3
- ④ Positie merk: B/4

We gebruiken de volgende instellingen voor familie nummering:

- **Gebruik familienummering voor series:** voegt reeks **B/1** toe
- **Vergelijken:** selecteer de opties **Hoofdonderdeel profiel** en **Totale lengte**

Met de ingestelde criteria voor familie nummering verdeelt Tekla Structures de liggers in twee families. Alle liggers hebben hetzelfde profiel, maar elk paar heeft een andere lengte. In beide families krijgen de liggers andere kwalificaties omdat ze andere gaten hebben.

- De eerste ligger krijgt het merkpositienummer B/1-1
- De tweede ligger krijgt het merkpositienummer B/1-2
- De derde ligger krijgt het merkpositienummer B/2-1
- De vierde ligger krijgt het merkpositienummer B/2-2

Raadpleeg ook

[Familie nummering \(pagina 781\)](#)

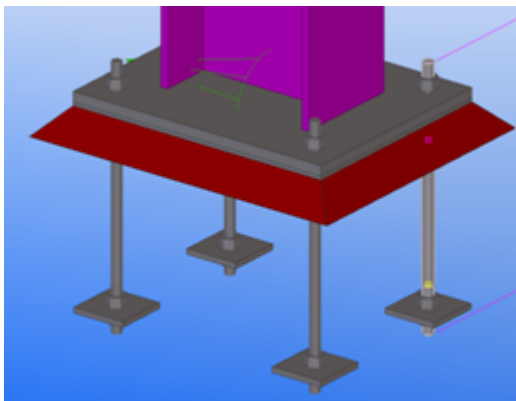
Voorbeeld: Geselecteerde onderdeeltypen nummeren

Dit voorbeeld geeft weer hoe verschillende nummeringsinstellingen voor verschillende typen onderdelen kunnen worden gebruikt. We gebruiken één set nummeringsinstellingen voor stalen ankers en een andere voor stalen kolommen. Het commando **Reeks van geselecteerde objecten nummeren** nummert alle onderdelen die dezelfde merkprefix hebben.

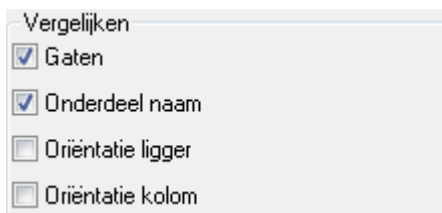
Ankerstaven en kolommen nummeren:

1. Maak stalen kolommen.
2. Maak ankerstaven met het voorvoegsel AR van de nummeringserie en startnummer 1.

Zorg ervoor dat deze nummeringserie verschilt van andere onderdelen of merken in het model.



3. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Instellingen nummering** --> **Instellingen nummering** om het dialoogvenster **Nummering instelling** te openen.
4. Controleer of het selectievakje voor **Oriëntatie kolom** niet is geselecteerd en klik vervolgens op **Toepassen**.



5. Selecteer een van de ankers in het model.

6. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Start nummeren --> Reeks van geselecteerde objecten nummeren** .
Alle onderdelen met de AR-prefix en startnummer op 1 zijn genummerd.
7. Wacht totdat de nummering van de ankers is voltooid.
8. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Instellingen nummering --> Instellingen nummering** om het dialoogvenster **Nummering instelling** te openen.
9. Schakel het selectievakje **Oriëntatie kolom** in en klik vervolgens op **Toepassen**.
10. Selecteer een van de stalen kolommen in het model.
11. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Start nummeren --> Reeks van geselecteerde objecten nummeren** .
Alle kolommen die behoren tot dezelfde nummeringserie als de geselecteerde kolom, zijn genummerd.

Raadpleeg ook

[Een reeks onderdelen nummeren \(pagina 784\)](#)

Voorbeeld: Onderdelen in geselecteerde fasen nummeren

Dit voorbeeld toont hoe een model genummerd moet worden dat meerdere fasen bevat waarbij elke fase verschillende details en schema's heeft. Dit stelt u in staat om op elk moment tekeningen uit te geven voor een specifieke fase.

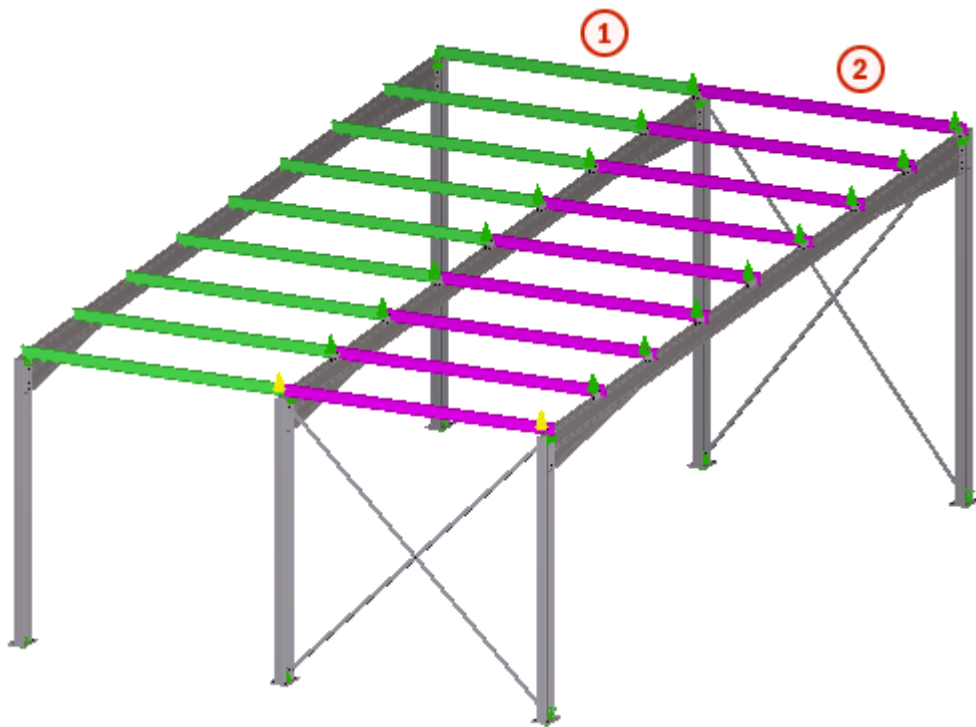
Voordat u begint, moet u het model onderverdelen in fasen.

Ga als volgt te werk om onderdelen te nummeren in geselecteerde fasen:

1. Pas voor onderdelen in elke fase een bepaalde nummerreeksprefix en een startnummer toe.

Bijvoorbeeld:

- De liggers in fase 1 krijgen de nummering serie met prefix L en het startnummer 1000.
- De liggers in fase 2 krijgen de nummerreeks met prefix B en het startnummer 2000.



(1) Fase 1: groen

(2) Fase 2: magenta

2. Zorg ervoor dat de nummeringsreeksen niet overlappen.

Om te voorkomen dat de nummering overlapt met de liggers in fase 2, mag fase 1 bijvoorbeeld niet meer dan 1000 positie nummers bevatten.

3. Selecteer de onderdelen die u wilt nummeren.

TIP Gebruik selectiefilters om eenvoudig onderdelen te selecteren die horen bij een bepaalde fase of onderdelen met een specifiek startnummer. Ook kunt u selectiefilters gebruiken om specifieke fasen te negeren die al gereed zijn of fasen die nog niet gereed zijn voor nummering.

4. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Instellingen nummering** --> **Instellingen nummering** om het dialoogvenster **Nummering instelling** te openen.
5. Pas de nummeringsinstellingen aan en klik op **Toepassen**.
6. Selecteer een van de onderdelen die u wilt nummeren.
7. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten** op **Start nummeren** --> **Reeks van geselecteerde objecten nummeren**.

Alle onderdelen die bij dezelfde nummering serie horen als het geselecteerde onderdeel worden genummerd.

Raadpleeg ook

[Een reeks onderdelen nummeren \(pagina 784\)](#)

[Nummeringsinstellingen tijdens een project \(pagina 809\)](#)

5.13 Tips voor de nummering

- Het is een goed idee om een soort routine te hebben voor het nummeren. Begin een model bijvoorbeeld te nummeren aan het begin van uw werkdag of aan het einde van de dag.
- Om tijd te besparen, kunt de nummerreeksen in de standaardonderdeeleigenschappen voor elk type onderdeel opnemen voordat u met modelleren begint.
- Nummeren is niet een andere manier om onderdelen te classificeren. Gebruik de **Organisator**, gebruikersattributen of kleuren om te classificeren.
- Als u overlappende positie nummers hebt, waarschuwt Tekla Structures u hiervoor.
U kunt details van de overlappende positie nummers bekijken in het logboek met de nummeringhistorie. Als u het logbestand wilt weergeven, klikt u op **Bestand --> Logbestanden --> Historie Nummeren** .

Raadpleeg ook

[Nummeringsinstellingen tijdens een project \(pagina 809\)](#)

[Voorbeelden van nummering \(pagina 803\)](#)

[Een model met standaardonderdelen maken \(pagina 810\)](#)

Nummeringsinstellingen tijdens een project

U kunt verschillende nummeringsinstellingen op verschillende tijdstippen in een project gebruiken.

Bijvoorbeeld:

- Voordat u een fase van het project uitgeeft voor fabricage, kunt u de optie **Hergebruik vervallen nummers** gebruiken voor de nummering van het hele model.
- Als een fase van het project al is uitgegeven voor fabricage in een project kunt u de optie **Neem nieuw nummer** gebruiken voor nieuwe en aangepaste onderdelen.

- Als u andere fasen van het project nummert in eerdere detailleringsstadia kunt de optie **Vergelijken met bestaande** gebruiken om zo veel mogelijk positienummers te combineren.

Raadpleeg ook

[Voorbeeld: Onderdelen in geselecteerde fasen nummeren \(pagina 807\)](#)

[Algemene nummeringsinstellingen \(pagina 1087\)](#)

Een model met standaardonderdelen maken

Een model met standaard onderdelen bevat alleen standaard onderdelen met specifieke onderdeelprefixen. U kunt deze prefixen gebruiken wanneer u onderdelen in een ander model nummert. De prefixen die u definieert worden gebruikt als werkelijke positienummers voor onderdelen in het andere model.

Het model met standaard onderdelen wordt alleen voor het vergelijken van onderdelen gebruikt wanneer u onderdelen in een projectmodel nummert. Het kan niet voor het maken van onderdelen in het projectmodel worden gebruikt.

OPMERKING Deze functionaliteit is alleen van toepassing op stalen onderdelen. Merken worden niet beïnvloed.

1. Maak een nieuw model en geef dit een beschrijvende naam.
Bijvoorbeeld `StandaardOnderdelen`.
2. Modelleer de objecten die u als standaardonderdelen wilt gebruiken.
3. Explodeer alle componenten.
U kunt de componenten exploderen als u van plan bent om de onnodige onderdelen zoals dubbele hoeken en hoofdonderdelen te verwijderen.
4. Verwijder alle overbodige items.
5. Geef de objecten onderdeelprefixen die nog niet elders worden gebruikt (bijvoorbeeld `STD1`, `STD2` enzovoort).
Zorg ervoor dat het model met standaard onderdelen geen dubbele onderdeelprefixen bevat. U hoeft geen merkprefix of onderdeel- of merkstartnummers te definiëren.
6. Sla het model met standaard onderdelen op.
Als u het model met standaard onderdelen met Tekla Model Sharing wilt gebruiken, slaat u het model met standaard onderdelen in een aparte map onder de huidige modelmap op.
Als u het model met standaard onderdelen met een multi-user model wilt gebruiken, slaat u het model met standaard onderdelen op zodat alle gebruikers er toegang toe hebben.

7. Open een projectmodel wat u wilt nummeren.
8. Klik op het menu **Bestand op Instellingen --> Variabelen --> Nummering**.
9. Controleer of de variabele XS_STD_PART_MODEL naar het juiste model met standaard onderdelen verwijst.

Bijvoorbeeld:

```
XS_STD_PART_MODEL=C:\TeklaStructuresModels\StandardParts\
```

10. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten op Instellingen nummering --> Instellingen nummering** om het dialoogvenster **Nummering instelling** weer te geven.
11. Als u het selectievakje **Onderdeelnaam** hebt ingeschakeld, controleer dan of het projectmodel dezelfde onderdeelnamen heeft als het model met standaard onderdelen.
12. Schakel het selectievakje **Controleer op standaard onderdelen** in.
13. Klik op **Toepassen** om de wijzigingen op te slaan.
14. Klik op het tabblad **Tekeningen & Lijsten op Start nummeren --> Gewijzigde objecten nummeren** om het projectmodel te nummeren.

Als de onderdelen worden genummerd, vergelijkt Tekla Structures alle onderdelen in het projectmodel met het model met standaard onderdelen. Onderdeelprefixen die in het model met standaard onderdelen worden gevonden, worden op alle identieke onderdelen toegepast die in het projectmodel worden gevonden. De nummerreeks van het oudste genummerde standaardonderdeel in het projectmodel wordt op alle identieke onderdelen toegepast die in het projectmodel worden gevonden.

Raadpleeg ook

[Onderdelen nummeren \(pagina 783\)](#)

6 Applicaties

De beschikbare applicaties, macro's en tekeningplugins bevinden zich in het gedeelte **Applicaties** van de database **Applicaties en componenten**. U kunt ook eigen macro's opnemen en deze in de lijst weergeven.

Macro's

Macro's (pagina 815) worden als .cs-bestanden in de map \drawings of \modeling opgeslagen onder de mappen die met de variabele zijn gedefinieerd. Deze variabele wordt standaard ingesteld op ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\macros.

Behalve deze globale map kunt u een lokale map definiëren en lokale macro's (bijvoorbeeld omgevingsmacro's of bedrijfsmacro's) daar opslaan. Geef behalve de globale map de map van de lokale macro voor de variabele XS_MACRO_DIRECTORY op. Definieer eerst de globale map en vervolgens de lokale map. Als u een macro maakt, moet u deze als globaal of lokaal instellen en de macro wordt volgens uw selectie in de globale of lokale map geplaatst. De macro's in de globale map worden eerst gelezen.

Voorbeeld van de definitie voor XS_MACRO_DIRECTORY die een globale map en een lokale map bevat:

```
%XSDATADIR%environments\common\macros;%XSDATADIR%environments\uk\General\user-macros
```

Macro's in de Model Editor

| Macro | Beschrijving |
|---|--|
| AutoConnectSelectedParts (pagina 845) | Hiermee kunt u automatisch verbindingen maken zonder het dialoogvenster AutoVerbinding te openen. |
| AutomaticSplicingTool (pagina 628) | Hiermee kunt u lange wapeningsstaven en staafgroepen die de voorraadlengte overschrijden, |

| Macro | Beschrijving |
|---|--|
| | splitsen en verbindingen in gesplitste locaties maken. |
| ContinuousBeamReinforcement | Hiermee kunt u een doorlopende balk wapenen. De macro maakt hoofdstaven aan de boven- en onderzijde, beugels, fittingen en extra onder- en bovenstaven met systeemcomponenten. |
| Convert_DSTV2DXF | Hiermee maakt u NC-bestanden in DXF-indeling door DSTV-bestanden naar DXF-bestanden te converteren. |
| CreateSurfaceView (pagina 37) | Hiermee maakt u een automatisch uitgelijnd vlakvenster. |
| CreateSurfaceView_wEdge (pagina 37) | Hiermee maakt u een vlakvenster en lijnt u het werkvlak uit langs de rand die u selecteert. |
| DesignGroupNumbering (pagina 801) | Hiermee kunt u onderdelen op ontwerpgroepen nummeren zodat u de onderdelen in tekeningen en lijsten uit elkaar kunt houden. |
| DirectoryBrowser | Hiermee kunt u de locatie van de verschillende Tekla Structures-bestanden en -mappen zoeken en wijzigen, en gebruikersinstellingen aanpassen. |
| RebarClassifier (pagina 630) | Hiermee kunt u de wapeningsstaven en wapeningsnetten op hun volgorde van diepte in betonnen platen en panelen classificeren. |
| RebarSeqNumbering (pagina 630) | Hiermee kunt u betonelementspecifieke doorlopende nummers (1, 2, 3...) aan de wapening in het model toewijzen. |
| RebarSplitAndCoupler | Hiermee kunt u een wapeningsstaafgroep splitsen en koppelmoffen met betrekking tot de richting van de aangewezen punten toevoegen. |
| UpdateRebarAttributes | Hiermee kunt u de gebruikersattributen (UDA's) van de koppelmoffen en de eindankers beheren die door Koppelmofwapening en ankertools worden gemaakt. |

Macro's in de Tekening Editor

| Macro | Beschrijving |
|---|--|
| Oppervlaktesymbolen in tekeningen toevoegen | Hiermee kunt u oppervlaktesymbolen in betontekeningen toevoegen. |
| Kopiëren met offsets (tekeningtools) | Hiermee kunt u lijnen, cirkels, polylijnen, polygonen en rechthoeken met offsets kopiëren. |
| Afwerkingen maken (tekeningtools) | Hiermee verbindt u twee snijdende lijnen door de twee geselecteerde lijnen naar hun snijpunt te verlengen. |
| Afwerkingen maken (tekeningtools) | Hiermee kunt u afwerkingen tussen twee lijnen maken met de afstand die u opgeeft. |
| Momentverbindingssymbolen (tekeningtools) | Hiermee kunt u momentverbindingssymbolen maken om de liggers weer te geven die via buigstijve verbindingen met kolommen worden verbonden. |
| Maatlijnlabels voor alle staven maken | Hiermee kunt u in één keer maatlijnen aan alle staven toevoegen. |
| Geselecteerde maatlijnen verbreden | Hiermee kunt u smalle maatlijnen verbreden om ze beter leesbaar te maken. |
| Label wapeningslagen | Hiermee kunt u wapeningsstaaflayers met verschillende labelstijlen en lijntypen in een tekening labelen. |
| Venster voor wapeningsnetten maken | Hiermee kunt u tekeningaanzichten maken die elk één wapeningsnet bevatten. |
| Wijziging wolken verwijderen | Hiermee kunt u in één keer vanuit een geopende tekening wijzigingssymbolen van maatlijnen, wijzigingssymbolen van labels en wijzigingssymbolen van associatieve opmerkingen verwijderen. |

Extensies (.tsep)

U kunt Tekla Structures-extensies downloaden die de bestandsextensie `.tsep` van Tekla Warehouse hebben en deze extensies in de database **Applicaties en componenten importeren** (pagina 818). Als u Tekla Structures opnieuw start, worden de geïmporteerde extensies geïnstalleerd en aan de groep **Niet-gegroepeerde items** in de database toegevoegd. U kunt ze naar een geschikte groep verplaatsen.

Groepen in de database **Applicaties en componenten publiceren**



U kunt inhoud toevoegen aan een groep die u in de database **Applicaties en componenten** maakt. U kunt vervolgens [de groep publiceren \(pagina 820\)](#) als een databasedefinitiebestand om deze voor andere Tekla Structures-gebruikers beschikbaar te maken.



Raadpleeg ook




[Werken met applicaties \(pagina 815\)](#)

6.1 Werken met applicaties

U kunt applicaties, macro's en plugins in het gedeelte **Applicaties** van de database **Applicaties en componenten** uitvoeren, toevoegen, bewerken, hernoemen, opslaan als en verwijderen. U kunt ook macro's opnemen en bewerken.

| Taak | Actie |
|-------------------|---|
| Een macro opnemen | <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="850 927 1382 1137">1. Klik op de knop Applicaties en componenten  in het zijvenster om de database Applicaties en componenten te openen.<li data-bbox="850 1144 1382 1413">2. Klik op de knop Toegang tot geavanceerde functies  en klik vervolgens op Macro opnemen > Globaal of Lokaal afhankelijk van of u de macro in de globale of lokale macromap wilt opslaan. Het commando Lokaal is alleen beschikbaar als u een locatie voor de lokale macro's met de variabele <code>XS_MACRO_DIRECTORY</code> hebt gedefinieerd.<li data-bbox="850 1621 1382 1688">3. Voer in het vak Macronaam een naam voor de macro in.<li data-bbox="850 1704 1382 1771">4. Klik op OK en voer de acties uit u wilt opnemen. |

| Taak | Actie |
|---|--|
| | <p>5. Klik op Opnemen stoppen om de opname te stoppen.</p> <p>De opgenomen macro wordt opgeslagen onder globale of lokale macro's in de map <code>macros \drawings</code> of <code>macros \modeling</code> afhankelijk van de modus (tekening of modelleren) die u gebruikte terwijl u de macro opnam.</p> |
| <p>Een macrobestand maken en later inhoud toevoegen</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op de knop Applicaties en componenten  in het zijvenster om de database Applicaties en componenten te openen. 2. Klik op de knop Toegang tot geavanceerde functies  en klik vervolgens op Nieuwe macro > Globaal of Lokaal afhankelijk van of u de macro in de globale of lokale macromap wilt opslaan. Het commando Lokaal is alleen beschikbaar als u een locatie voor de lokale macro's met de variabele <code>XS_MACRO_DIRECTORY</code> hebt gedefinieerd. 3. Voer in het vak Macronaam een naam voor de macro in. 4. Klik op OK. Hierdoor wordt een leeg macrobestand gemaakt dat in de lijst Applicaties wordt weergegeven. 5. Klik met de rechtermuisknop op de lege macro en selecteer Bewerken. 6. Voeg de macro-inhoud toe, bijvoorbeeld door commando's van andere macrobestanden te kopiëren en het bestand op te slaan. |

| Taak | Actie |
|--|---|
| Een macro weergeven of bewerken | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op de knop Applicaties en componenten  in het zijvenster om de database Applicaties en componenten te openen. 2. Klik op de pijl naast Applicaties om de applicatielijst te openen. 3. Klik met de rechtermuisknop op de macro die u wilt bewerken en klik op Bewerken. De macro kan in elke teksteditor worden geopend. 4. Bewerk indien nodig de macro en sla het macrobestand op. |
| Een applicatie uitvoeren | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op de knop Applicaties en componenten  in het zijvenster om de database Applicaties en componenten te openen. 2. Klik op de pijl naast Applicaties om de applicatielijst te openen. 3. Dubbelklik op de applicatie die u wilt uitvoeren. |
| Een applicatie opslaan met een andere naam | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op de knop Applicaties en componenten  in het zijvenster om de database Applicaties en componenten te openen. 2. Klik op de pijl naast Applicaties om de applicatielijst te openen. 3. Klik met de rechtermuisknop op de applicatie die u met een andere naam wilt opslaan en klik op Opslaan als. 4. Voer een nieuwe naam voor de applicatie in en klik op OK. De applicatie wordt aan de lijst toegevoegd. |

| Taak | Actie |
|-------------------------------------|--|
| De naam van een applicatie wijzigen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op de knop Applicaties en componenten  in het zijvenster om de database Applicaties en componenten te openen. 2. Klik op de pijl naast Applicaties om de applicatielijst te openen. 3. Klik met de rechtermuisknop op de applicatie waarvan u de naam wilt wijzigen en klik op Naam wijzigen. 4. Voer een nieuwe naam voor de applicatie in en klik op OK. De naam van de applicatie wijzigt. |
| Een applicatie verwijderen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op de knop Applicaties en componenten  in het zijvenster om de database Applicaties en componenten te openen. 2. Klik op de pijl naast Applicaties om de applicatielijst te openen. 3. Klik met de rechtermuisknop op de te verwijderen applicatie en klik op Verwijderen. De applicatie wordt uit de lijst verwijderd. |

Raadpleeg ook

[Applicaties \(pagina 812\)](#)

6.2 Een .tsep-extensie in de database Applicaties en componenten importeren

U kunt Tekla Structures .tsep-extensies (Tekla Structures extension package) in de database **Applicaties en componenten** importeren. Download eerst de extensie vanuit Tekla Warehouse en importeer deze vervolgens in de database.

OPMERKING Sommige Tekla Structures-extensies hebben een `.msi`-installatiebestand. U moet deze extensies apart installeren. Download het `.msi`-installatiebestand van Tekla Warehouse en dubbelklik op het bestand om de installatie uit te voeren.

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Klik op  > **Extensies beheren** > **Extensiebeheer**.
Daarnaast kunt u het **Extensiebeheer** vanuit **Bestand** --> **Extend** --> **Extensiebeheer** openen.
3. Klik op de Tekla Warehouse-koppeling en log in op Tekla Warehouse met uw Trimble Identity.
4. Zoek naar de extensie `.tsep` en klik op [Downloaden](#).
5. Klik in uw browser op de gedownloadte extensie.
Tekla Structures opent een dialoogvenster waarin de geïnstalleerde Tekla Structures-versies die met de extensie compatibel zijn, worden weergegeven. Als geen van de geïnstalleerde Tekla Structures-versies compatibel is, worden de compatibele versies weergegeven.
6. Selecteer de Tekla Structures-versies waarin u de extensie wilt importeren.
7. Klik op **Importeren**.
De extensie wordt in alle Tekla Structures-versies die u selecteerde in **Extensiebeheer** weergegeven.
En als u de extensie alleen in de huidige Tekla Structures-versie wilt importeren, kunt u het importeren na het downloaden van de extensie in **Extensiebeheer** uitvoeren. Dubbelklik in **Extensiebeheer** op **Importeren** en dubbelklik vervolgens op het bestand `.tsep`.
U kunt de extensie nog uit **Extensiebeheer** verwijderen voordat deze wordt geïnstalleerd. Selecteer de extensie en klik op **Annuleren**.
8. Herhaal indien nodig de stappen 4 tot en met 7 om meer Tekla Structures-extensies te importeren.
9. Start Tekla Structures opnieuw op om de geïmporteerde extensie te installeren.
10. Open de database **Applicaties en componenten**.
De extensie wordt in de groep **Niet-gegroepeerde items** in de database weergegeven. U kunt de extensie naar een geschiktere groep verplaatsen of een nieuwe groep maken.

U kunt geïnstalleerde extensies in de **Extensiebeheer** verwijderen. Selecteer één of meerdere extensies (gebruik **Ctrl** of **Shift**) en klik op **Verwijderen**. De geselecteerde extensies worden verwijderd wanneer u Tekla Structures opnieuw start. Door het installeren en verwijderen van extensies wordt een logboekbestand in `\Tekla Structures\<<version>\Extensions\TSEP Logs` gemaakt.

Systeembeheerders kunnen meerdere `.tsep`-extensiebestanden naar een Tekla Structures-computer van een gebruiker naar de `\Tekla Structures\<<version>\Extensions\To be installed`-map kopiëren. De extensies worden de volgende keer dat de gebruiker Tekla Structures opnieuw opstart geïnstalleerd.

.tsep-extensies naar een nieuwe Tekla Structures-versie kopiëren

Wanneer u een nieuwe Tekla Structures-versie gaat gebruiken, kunt u de wizard Migratie gebruiken om de geïnstalleerde `.tsep`-extensies naar de nieuwe versie te kopiëren. U kunt de wizard Migratie uit de database

Applicaties en componenten openen, op  > **Extensies beheren** > **Extensies migreren** klikken of vanuit **Bestand** --> **Verlengen** --> **Extensies migreren**. Zodra de extensies zijn gekopieerd, worden deze in de **Extensiebeheer** in de nieuwe Tekla Structures-versie weergegeven. Start Tekla Structures opnieuw op om de gekopieerde extensies te installeren.

Verwante informatie


Raadpleeg ook

[De database Applicaties en componenten gebruiken \(pagina 832\)](#)

[Inhoud vanuit Tekla Warehouse gebruiken](#)

6.3 Een groep in de database Applicaties en componenten publiceren

U kunt inhoud zoals macro's, extensies, en systeem- en gebruikerscomponenten verzamelen in een groep die u in de database **Applicaties en componenten** maakt. U kunt vervolgens de groep als een databasedefinitiebestand publiceren om deze voor andere Tekla Structures-gebruikers beschikbaar te maken. Als u de gepubliceerde inhoud in een andere Tekla Structures-installatie correct wilt laten werken, moet de inhoud ook die installatie bestaan.

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Maak een nieuwe groep:
 - a. Rechtsklik in de database en selecteer **Nieuwe groep**.

- b. Voer een naam voor de groep in.
- c. Selecteer de groep en klik op de kleine pijl aan de rechterkant om een beschrijving aan de groep toe te voegen.
- d. Voeg inhoud toe aan de groep.

Sommige inhoud in de database **Applicaties en componenten** wordt mogelijk verborgen. Als u de verborgen inhoud weer wilt publiceren, schakelt u het selectievakje **Verborgen items weergeven** onderaan de database in.

De modelspecifieke items die u aan de groep toevoegt, zijn zichtbaar in de Model Editor en de tekeningspecifieke items in de Tekening Editor.

- e. Voeg de benodigde gegevens aan de items in de groep toe: beschrijving, tags en extra miniatuurafbeeldingen.

Gebruik een miniatuurafbeelding uit de map `\Tekla Structures \<versie>\Bitmaps` om ervoor te zorgen dat de afbeelding voor andere Tekla Structures-gebruikers beschikbaar is.

3. Rechtsklik op de groep en selecteer **Groep publiceren** om een nieuw databasedefinitiebestand te maken.

Het bestand bevat de volgende gegevens:

- Naam en beschrijving van de gepubliceerde groep
- Namen en beschrijvingen van de subgroepen
- Referenties naar de items die u aan de groep hebt toegevoegd

Het bestand bevat niet de werkelijke items. Als andere gebruikers de groep gebruiken, moeten ze ervoor zorgen dat de bijbehorende items in de installatie en het model van hun Tekla Structures bestaan.

- Beschrijvingen, tags en miniatuureferenties van de items in de groep

Het bestand bevat niet de werkelijke miniatuurafbeeldingsbestanden.

4. Voeg in het dialoogvenster **Groep publiceren** een unieke prefix aan de bestandsnaam toe.

De bestandsnaamnotatie moet `<prefix>_ComponentCatalog.ac.xml` zijn.

5. Klik op **Opslaan**.


Het bestand wordt standaard in de modelmap opgeslagen.

6. Maak de groep voor andere Tekla Structures-gebruikers beschikbaar door het databasedefinitiebestand `<prefix>_ComponentCatalog.ac.xml` in een juiste map te plaatsen:

- Project-, bedrijfs- of systeemmap die in `XS_PROJECT`, `XS_FIRM` of `XS_SYSTEM` is gedefinieerd.

- map `\attributes` onder de huidige modelmap
- Extensiemap in `\Tekla Structures\<>versie>\environments\common\extensions` of naar een van de mappen die in `XS_EXTENSION_DIRECTORY` zijn gedefinieerd.

De database **Applicaties en componenten** zoekt ook in de submappen van deze mappen. We raden u aan de extensiemappen te gebruiken als u uw eigen extensies hebt gemaakt en deze in de groep hebt opgenomen.

7. Controleer of het databasedefinitiebestand correct werkt:
 - a. Verwijder de gepubliceerde groep uit uw database **Applicaties en componenten**.
 - b. Klik op  > **Databasebeheer** > **Database opnieuw laden** om de gepubliceerde groep te laden en weer te geven.

Wanneer u de groep hebt gecontroleerd, kunnen andere gebruikers deze gaan gebruiken:

- Als de groepsinhoud al in de Tekla Structures-installatie van andere gebruikers is opgenomen, kunnen ze de groep direct na het opnieuw laden van de database gebruiken door op  > **Databasebeheer** > **Database opnieuw laden** te klikken.
- Als de groepsinhoud, bijvoorbeeld extensies, niet in de Tekla Structures-installatie van andere gebruikers is opgenomen, moeten ze de ontbrekende extensies eerst vanuit Tekla Warehouse downloaden en vervolgens het model waar ze de groep gaan gebruiken opnieuw openen.

7 Componenten

Componenten zijn tools waarmee u onderdelen in het model kunt verbinden. Componenten automatiseren taken en groepsobjecten zodat deze door Tekla Structures als één eenheid worden behandeld. U kunt de eigenschappen van een component opslaan en deze in andere projecten gebruiken.

Componenten worden aangepast aan wijzigingen in het model, wat inhoudt dat Tekla Structures automatisch een component wijzigt als u de onderdelen die worden verbonden wijzigt. Wanneer u objecten kopieert of verplaatst, kopieert of verplaatst Tekla Structures automatisch alle met de objecten gekoppelde componenten.

Alle componenten worden in de database Applicaties en componenten

opgeslagen. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.

Systemcomponenten

Tekla Structures bevat standaard een groot scala aan vooraf gedefinieerde systeemcomponenten. Er zijn drie soorten systeemcomponenten:

- Met **verbindingcomponenten** worden twee of meer onderdelen verbonden en alle vereiste objecten zoals uitsnijdingen, fittingen, onderdelen, bouten en lassen worden gemaakt.

Eindplaten, hoekstalen en geboute windverbanden zijn bijvoorbeeld verbindingen.

Het verbindingssymbool in de database **Applicaties en componenten** is



- Met **detailcomponenten** wordt een detail of wapening aan het hoofdonderdeel toegevoegd. Een detail wordt met slechts één onderdeel verbonden.

Schotjes, voetplaten en hijsankers zijn bijvoorbeeld staaldetails en balkwapening en funderingstroken zijn betondetails.

Het detailsymbool in de database **Applicaties en componenten** is .

- Met **detailleringcomponenten** worden automatisch onderdelen gemaakt en samengesteld om een structuur te bouwen, maar wordt niet de structuur met bestaande onderdelen verbonden.

Trappen, kaders en torens zijn bijvoorbeeld detailleringcomponenten.

Het detailleringssymbool in de database **Applicaties en componenten** is



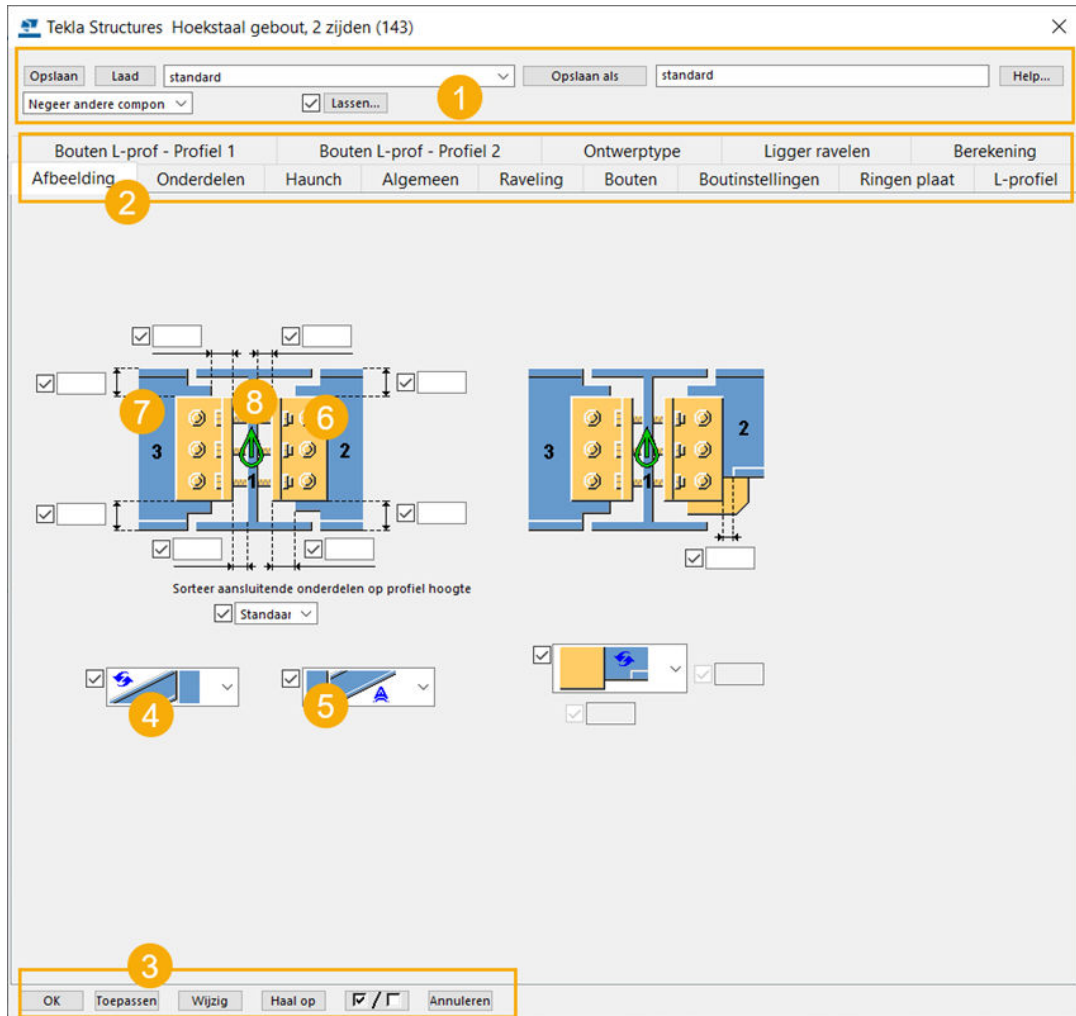
U kunt ook uw eigen componenten ([gebruikerscomponenten \(pagina 894\)](#)) maken als u geen geschikte systeemcomponent kunt vinden. U kunt gebruikerscomponenten op dezelfde manier als systeemcomponenten gebruiken.

7.1 Componenteigenschappen

Elke component heeft een dialoogvenster waarin u de eigenschappen van de component kunt definiëren. U kunt het dialoogvenster openen door in de database **Applicaties en componenten** op de component te dubbelklikken.

In de onderstaande afbeelding wordt een standaardvoorbeeld van een staalverbinding weergegeven, de verbinding **Hoekstaal gebout, 2 zijden**

(143). Dialoogvensters voor componenten voor beton en wapening kunnen verschillende opties hebben.



| Beschrijving | |
|--------------|--|
| 1 | <p>In het bovenste deel van het dialoogvenster kunt u vooraf gedefinieerde instellingen opslaan en laden. Sommige componenten hebben knoppen voor toegang tot bouten, lassen en DSTV-eigenschappen.</p> <p>Als u verbindingen en details wijzigt, kunt u selecteren of Tekla Structures andere typen verbindingen en details negeert of alle geselecteerde verbindingen en details ongeacht hun type wijzigt. Met deze wijzigingsoptie wordt het type van de geselecteerde componenten gewijzigd om met het type van de component die u momenteel wijzigt overeen te komen.</p> <p>Raadpleeg voor meer informatie Objecteigenschappen opslaan en laden (pagina 133) en Modelmapbestanden en bestandsextensies.</p> |

| | Beschrijving |
|---|---|
| 2 | <p>U kunt op de tabbladen de eigenschappen definiëren van de onderdelen en bouten die de component maakt. U kunt handmatig waarden invoeren, standaard systeemwaarden, AutoDefaults-waarden, automatische waarden of voor enkele staalverbindingen de waarden in het bestand <code>joints.def</code> gebruiken.</p> <p>Handmatig ingevoerde waarden, AutoDefaults, automatische waarden en de eigenschappen die in het bestand <code>joints.def</code> zijn gedefinieerd overschrijven alle de systeemstandaards. De standaard systeemwaarden worden gebruikt als u een waarde niet handmatig invoert of een ander type eigenschapswaarde selecteert. U kunt de standaard systeemwaarden niet wijzigen.</p> <p>Voor meer informatie over <code>joints.def</code> raadpleegt u Verbindingseigenschappen in het bestand joints.def definiëren (pagina 862).</p> |
| 3 | Raadpleeg voor informatie over de dialoogvensterknoppen . |
| 4 | <p>Als u een AutoDefaults-optie  selecteert, gebruikt Tekla Structures de eigenschap die in de AutoDefaults-voorwaarden is gedefinieerd.</p> <p>De afbeelding in de AutoDefaults-optie is een voorbeeld en hoeft niet met het resultaat in het model overeen te komen.</p> <p>Raadpleeg voor meer informatie over AutoDefaults AutoDefaults (pagina 847).</p> |
| 5 | <p>Als u een automatische optie  selecteert, bepaalt Tekla Structures automatisch welke optie voor een eigenschap moet worden gebruikt.</p> <p>Als u de automatische optie bijvoorbeeld voor het schotje in Eindplaat (144) gebruikt, wordt het schotje automatisch aan een ligger-tegenkolomverbinding toegevoegd maar niet aan een ligger-tegenliggerverbinding.</p> <p>Raadpleeg voor meer informatie over AutoVerbinding AutoVerbinding (pagina 841).</p> |
| 6 | De onderdelen die in het componentdialoogvenster geel zijn, worden door de component gemaakt. |
| 7 | De onderdelen die in het componentdialoogvenster blauw zijn, moeten al voordat u de component maakt in het model bestaan. |
| 8 | <p>Met de opwaartse richting wordt aangegeven hoe de verbinding ten opzichte van het huidige werkvlak rond het aansluitend onderdeel wordt geroteerd. Het symbool  op het tabblad Afbeelding van het componentdialoogvenster geeft de juiste opwaartse richting aan.</p> |

| | Beschrijving |
|--|--|
| | <p>Als er geen aansluitende onderdelen zijn, wordt de verbinding in Tekla Structures rondom het hoofdonderdeel geroteerd. De opties zijn: +x, -x, +y, -y, +z, -z.</p> <p>U kunt de standaard opwaartse richting op het tabblad Algemeen van het componentendialogvenster wijzigen. Probeer eerst de positieve richtingen te wijzigen.</p> |

7.2 Een component aan een model toevoegen

Als u een component aan een model toevoegt, voegt u de component aan de bestaande onderdelen in het model toe of wijst u posities aan om de locatie of de lengte van de component aan te geven.

De verbindingen en details hebben een hoofdonderdeel dat u eerst selecteert. De verbindingen hebben ook één of meer aansluitende onderdelen die u selecteert nadat u het hoofdonderdeel hebt geselecteerd.

Detaileringscomponenten hebben niet altijd een hoofdonderdeel en aansluitende onderdelen. In plaats daarvan maken en assembleren deze automatisch de onderdelen om een structuur te bouwen wanneer u een positie in het model aanwijst.


Als u een component gebruikt waarmee u geen ervaring hebt, gebruikt de standaard eigenschappen van de component. Controleer vervolgens wat er moet worden gewijzigd en wijzig slechts een paar eigenschappen tegelijk om te zien hoe de wijzigingen op de component van invloed zijn. Dit is sneller dan wanneer u alle componenteigenschappen probeert in te stellen voordat u kijkt wat de component daadwerkelijk maakt.

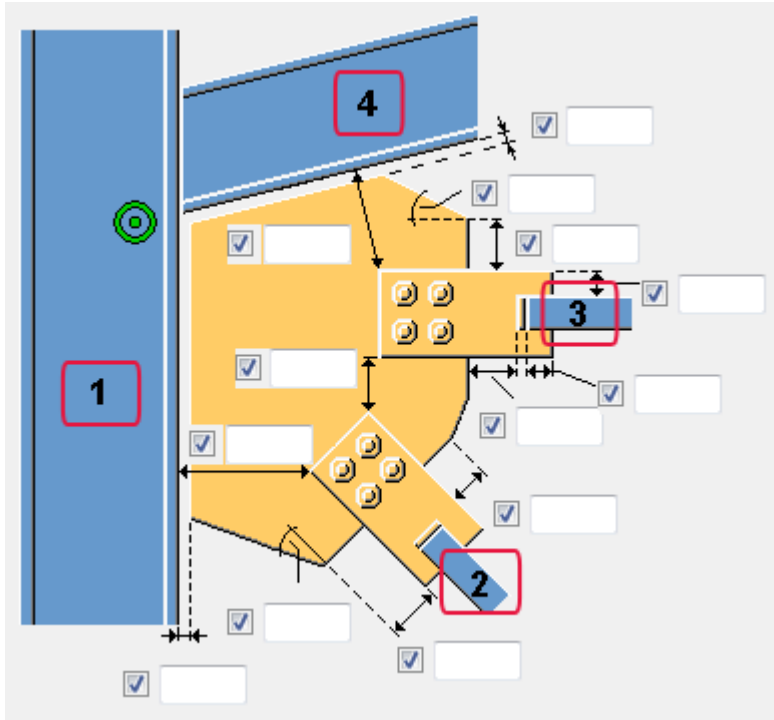


Tekla Structures opent een opdrachtrompt wanneer u een component toevoegt. Sluit het promptvenster niet omdat het informatie over het toevoegen van de component weergeeft. Deze informatie kan bij probleemsituaties handig zijn.

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.


U kunt ook op **Ctrl + F** drukken.

2. Selecteer een component en doe het volgende:

| Taak | Actie |
|---|--|
| Een verbinding toevoegen  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecteer het hoofdonderdeel. 2. Selecteer het aansluitende onderdeel of de aansluitende onderdelen. |





| Taak | Actie |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> Als er één aansluitend onderdeel is, wordt de verbinding automatisch gemaakt wanneer u het aansluitende onderdeel selecteert. Als er meerdere aansluitende onderdelen zijn, klikt u met de middelste muisknop om het selecteren van de onderdelen te voltooien en de verbinding te maken. <p>In de onderstaande voorbeeldafbeelding geven de nummers 1 tot 4 de selectievolgorde van onderdelen weer. De blauwe onderdelen moeten al in het model aanwezig zijn voordat u de component maakt.</p>  |
| Een detail toevoegen  | 1. Selecteer het hoofdonderdeel. 2. Wijs een positie in het hoofdonderdeel aan om de locatie van het detail te bepalen. |
| Een detaillering component toevoegen  | Wijs één tot drie posities aan om de locatie te bepalen van de objecten die de detaillering component maakt. |

Als u componenten aan het model hebt toegevoegd, kunt u het eigenschappenpaneel gebruiken om de componenten weer te geven:

- Als u een component in het model selecteert, geeft in het eigenschappenpaneel de naam en het nummer van die component weer. U kunt het dialoogvenster componenteigenschappen openen door op de knop **Componenteigenschappen** in het eigenschappenpaneel te klikken.
- Als u meerdere verschillende componenten in het model selecteert, geeft het eigenschappenpaneel lijsten weer die de tekst **Varieert** hebben. Open de lijsten om de namen en nummers van de geselecteerde componenten weer te geven.
- Als u componenten en andere modelobjecten selecteert, klikt u op de knop **Objecttypelijst**  in het eigenschappenvenster om een lijst met de geselecteerde objecttypen te openen en selecteert u **Component** om de componenten weer te geven.

Componentstatus

Als u de component hebt toegevoegd, geeft Tekla Structures de componentstatus met de volgende symbolen uit de onderstaande tabel weer. Dubbelklik op het symbool om de componenteigenschappen te openen.

| Kleur | Status |
|---|---|
|  | Het groene symbool geeft aan dat de component met succes is gemaakt. Het detailleringscomponentsymbool in het model is  . |
|  | Het gele symbool geeft aan dat de component is gemaakt, maar er problemen zijn opgetreden. Dit gebeurt meestal wanneer bouten of gaten een randafstand hebben die kleiner is dan de standaardwaarde. |
|  | Het rode symbool geeft aan dat de component niet is gemaakt. Veelvoorkomende redenen zijn dat de eigenschappen onjuist zijn of dat de opwaartse richting niet geschikt is. |

7.3 Een component in een model wijzigen

U kunt de eigenschappen van een component wijzigen nadat u de component in het model hebt toegevoegd, als u bijvoorbeeld het aantal bouten of de plaatafmetingen wilt wijzigen.

1. Dubbelklik op het componentsymbool in het model om het dialoogvenster van de component te openen.

2. Wijzig de eigenschappen.
3. Definieer indien nodig welke verbindingen en details worden gewijzigd:
 - Negeer andere typen: Tekla Structures wijzig alleen de verbindingen en de details die van hetzelfde type zijn als de verbindingen of details die u wijzig.
 - Wijzig verbindingstype: Als u meerdere verbindingen en details hebt geselecteerd, klikt u op **Wijzigen** om alle geselecteerde verbindingen en details ongeacht hun type te wijzigen. Als het verbindingstype van een geselecteerde verbinding niet hetzelfde is als in het dialoogvenster voor verbindingen, wijzig Tekla Structures het verbindingstype.
4. Klik op **Wijzigen**.

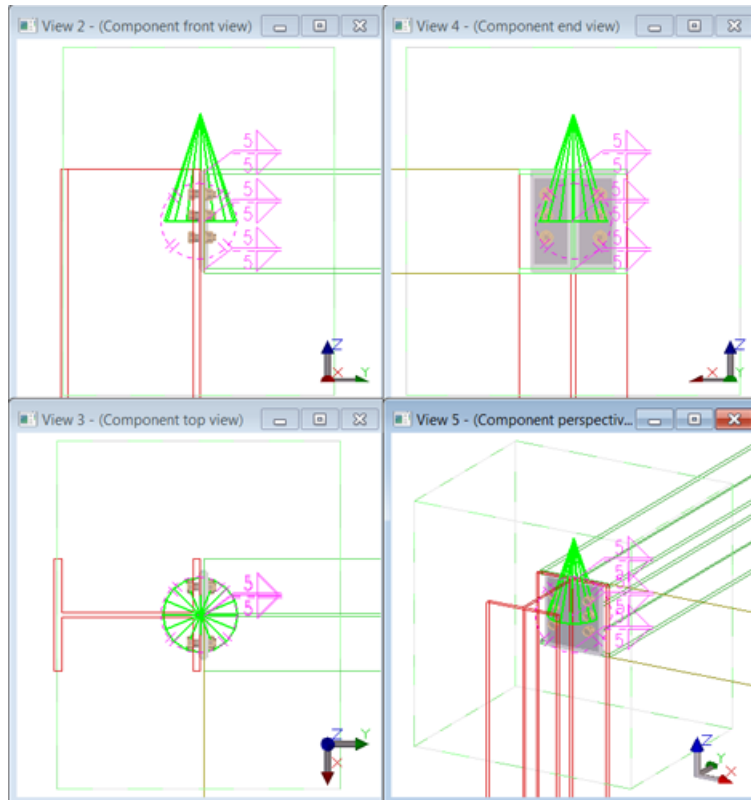
7.4 Een component in een model weergeven

U kunt diverse aanzichten van een component maken om deze vanuit verschillende gezichtspunten te bekijken.

1. Klik op het componentsymbool in het model om de component te selecteren.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Maak venster --> Standaardvensters van component**.

Tekla Structures maakt vier aanzichten: voor, eind, boven en 3D.

De voorbeeldafbeelding geeft de standaardaanzichten van de verbinding **Eindplaat (144)** weer.



OPMERKING U kunt de afmetingen zoals boutposities en randafstanden controleren met de tool **Meten** in het **Vooraanzicht van de component**.

7.5 Componenttips

Standaardeigenschappen

Als u een component gebruikt waarmee u geen ervaring hebt, gebruikt de standardeigenschappen van de component. Controleer vervolgens wat er moet worden gewijzigd en wijzig slechts een paar eigenschappen tegelijk om te zien hoe de wijzigingen op de component van invloed zijn. Dit is sneller dan wanneer u alle componenteigenschappen probeert in te stellen voordat u kijkt wat de component daadwerkelijk maakt.

Geldige profielen

Sommige componenten werken alleen met bepaalde profielen. Als een component niet met succes wordt gemaakt, moet u proberen een geldig profiel in te voeren.

Knop componenten selecteren

U kunt de knop **Componenten selecteren**  inschakelen om elk object dat bij de component behoort te kunnen selecteren.

Component wordt niet aan het model toegevoegd

Als de component niet aan het model wordt toegevoegd, moet u de statusbalk controleren. Mogelijk moet u bijvoorbeeld met de middelste muisknop klikken om het selecteren van onderdelen te stoppen voordat Tekla Structures de component maakt.

Dikte gebruiken om benodigde onderdelen te maken

Als een component de onderdelen die u nodig hebt niet standaard maakt, moet u opties zoeken om deze te maken. Als er geen opties zijn, moet u proberen een waarde voor de dikte van de onderdelen in te voeren.

Als een component onderdelen maakt die u niet nodig hebt, moet u naar opties zoeken om deze te verwijderen. Als er geen opties zijn, voert u een nul (0) in als dikte van de onderdelen.

Veel aansluitende onderdelen gevonden

Als u een verbinding gebruikt die slechts één aansluitend onderdeel toestaat, ziet u wellicht het bericht `Many parts found` in de statusbalk. Dit betekent dat Tekla Structures niet kan vaststellen welke onderdelen moeten worden verbonden. Mogelijk hebt u verschillende onderdelen op dezelfde locatie of wellicht is het venster te diep ingesteld.

7.6 De database Applicaties en componenten gebruiken

Componenten worden in de database **Applicaties en componenten** opgeslagen en in twee verschillende soorten groepen georganiseerd: standaardgroepen zijn automatisch beschikbaar en vooraf gedefinieerde groepen zijn afhankelijk van uw omgeving.

Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen. U kunt ook op **Ctrl + F** drukken.

Als u [een component wilt gebruiken \(pagina 823\)](#), selecteert u deze in de database en volgt u de instructies op de statusbalk om de component aan het model toe te voegen. Dubbelklik op de component in de database om het dialoogvenster met componenteneigenschappen te openen.

Groepen in de database

Standaardgroepen en vooraf gedefinieerde groepen worden met verschillende achtergrondkleur in de database weergegeven.

Standaardgroepen zijn automatisch beschikbaar:

- **Recent** bevat de 12 componenten en applicaties die u onlangs in het model hebt gebruikt.
- **Niet-gegroepeerde items** bevat de componenten en applicaties die zich niet in een vooraf gedefinieerde groep bevinden.
Niet-gegroepeerde items kunnen bijvoorbeeld geïmporteerde componenten zijn die nog niet naar een andere groep zijn verplaatst.
- **Applicaties** bevat [applicaties \(pagina 812\)](#), macro's en tekeningplugins.
Als u uw eigen macro's maakt, kunt u ze aan deze groep toevoegen.
- **Verbindingen** bevat verbindingen en verbindingsdetails.
- **Detaileren** bevat detailleringcomponenten.
- **Details** bevat details.
- **Onderdelen** bevat gebruikerscomponenten van het type onderdeel.
- **Oudere database** geeft de mapstructuur van de **Componentendatabase** in vorige Tekla Structures-versies weer als de databasedefinitiebestanden in de standaard zoekpaden voor mappen worden gevonden.

Afhankelijk van uw omgeving kan de database ook **vooraf gedefinieerde groepen** voor specifiek gebruik bevatten, zoals **Staal --> Ligger-
liggerverbindingen**. U kunt uw eigen groepen naar uw behoeften maken, bijvoorbeeld voor uw eigen favoriete verbindingen. Op deze manier kunt u deze verbindingen snel en eenvoudig vinden. U kunt de groepen die u niet gebruikt ook verbergen zodat alleen de groepen die u gebruikt in de database zichtbaar zijn.

Modelspecifieke componenten worden in de Model Editor weergegeven en tekeningspecifieke componenten worden in de Tekening Editor weergegeven.

Naar een component in de database zoeken

Als u een component in de database wilt zoeken, voert u het trefwoord in het zoekvak in. De zoekopdracht is hoofdlettergevoelig.

De zoekopdracht vindt geen database-inhoud die verborgen is. Selecteer het selectievakje **Verborgen items weergeven** om de verborgen inhoud weer te geven.

De zoekopdracht gebruikt de volgende regels:

- Niet-numerieke zoektermen vinden gedeeltelijke overeenkomsten. De zoekterm `bout` geeft bijvoorbeeld `bout` en `gebout` als zoekresultaat weer.




Als u meer dan één woord in de zoekterm invoert, bijvoorbeeld `bout plaat`, dan worden de woorden automatisch gecombineerd zodat het zoekresultaat de componenten weergeeft die zowel plaat als bout in hun naam, beschrijving of tags hebben.

- Numerieke zoektermen (geheel getal) vinden de exacte overeenkomst. De zoekterm `121` geeft bijvoorbeeld het componentnummer **121** in het zoekresultaat weer.

U kunt de jokertekens `*`, `?` en `[]` gebruiken om naar gedeeltelijk numerieke overeenkomsten te zoeken. De zoekterm `10*` vindt bijvoorbeeld componentnummer **10, 110, 104, 1040** enzovoort.

- U kunt de zoekopdracht tot specifieke tags, groepen en componenttypen beperken door de sleutelwoorden `tag`, `groep` of `type` te gebruiken. Het sleutelwoord `tag 10: geavanceerd` vindt de componenten met het nummer **10** die `geavanceerd` in de tag hebben en `type:gebruiker` vindt alle gebruikerscomponenten.

De weergave in de database wijzigen

- Klik op  om het miniatuurvenster weer te geven.
- Klik op  om het lijstvenster weer te geven.
- Klik op  om het compacte venster weer te geven.

Het compacte venster geeft de miniatuurafbeeldingen weer van de groep die u in de lijst boven het zoekvak selecteert. U kunt het compacte venster gebruiken om over meer ruimte op het scherm te beschikken.

- Klik op  om het normale venster weer te geven.

Geselecteerde componenten in de database weergeven


Klik op **Geselecteerde weergeven** om een groep **Geselecteerde componenten** weer te geven die de componenten bevat die in het model of de tekening worden geselecteerd.

Klik opnieuw op **Geselecteerde weergeven** om de groep **Geselecteerde componenten** te verbergen.

De knop **Geselecteerde weergeven** is niet beschikbaar als u de zoekopdracht in de database gebruikt.



TIP U kunt het eigenschappenpaneel gebruiken om de componenten weer te geven die u in het model hebt geselecteerd. Als u één component selecteert, geeft het eigenschappenpaneel de naam en het nummer van de component weer. Als u meerdere verschillende componenten, geeft het eigenschappenpaneel lijsten weer die de tekst **Varieert** hebben. Open de lijsten om de namen en nummers van de geselecteerde componenten weer te geven.

Als u componenten en andere modelobjecten selecteert, klikt u op de knop

Objecttypelijst  in het eigenschappenpaneel om een lijst met de geselecteerde objecttypen te openen en selecteert u **Component** om de componenten weer te geven.

Componentgegevens in de database weergeven en wijzigen

Elke component heeft een informatievak dat het type van de component en de groepen waartoe de component behoort weergeeft. U kunt een beschrijving voor de component en tags toevoegen die in de zoekopdracht kunnen worden gebruikt.

1. Selecteer een component in de database en klikt u op de kleine pijl rechts om het componentinformatievak te openen.
2. Voer een beschrijving in het vak **Beschrijving** in.
3. Klik op  om een tag toe te voegen en voer een tag in het vak in.
4. Klik indien nodig nogmaals op  om meer tags toe te voegen. U kunt ook tags verwijderen.
5. Klik buiten het informatievak om het te sluiten.

De beschrijvingen en tags die u toevoegt, worden standaard in het bestand `ComponentCatalog.xml` in de modelmap opgeslagen.

Een miniatuurafbeelding voor een component in de database toevoegen

Componenten hebben een standaard miniatuurafbeelding die een bepaalde situatie weergeeft waarin de component kan worden gebruikt. U kunt meerdere miniaturen voor een component toevoegen en selecteren welke miniatuur in de miniatuurweergave in de database **Applicaties en componenten** wordt weergegeven.

1. Selecteer een component in de database.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Miniatuurweergaven**.
3. Klik op **Miniatuurweergave toevoegen**.

4. Selecteer een afbeelding en klik op **Openen**. U kunt elke standaard afbeeldingsindeling gebruiken, bijvoorbeeld .png, .jpeg, .gif, .tiff en .bmp.
5. Schakel de selectievakjes van de miniaturen die u in het componentinformatievak wilt weergeven in. U kunt ook miniaturen, behalve de standaardminiatur, verwijderen.
6. Klik op **Sluiten**.

De miniaturgegevens die u toevoegt, worden standaard in het bestand `ComponentCatalog.xml` in de modelmap opgeslagen.

Een component in de database publiceren

Mogelijk moet u dezelfde component met verschillende instellingen in verschillende situaties gebruiken. Als u de component gemakkelijk wilt gebruiken, kunt u de instellingen voor elke situatie definiëren en de component in de database publiceren.

U hebt **Eindplaat (144)** bijvoorbeeld mogelijk in drie verschillende situaties nodig. Voeg **Eindplaat (144)** aan elke situatie in het model eenmaal toe. Definieer de benodigde instellingen en publiceer vervolgens elke **Eindplaat (144)** in de database. U hebt **Eindplaat (144)** dan als drie aparte componenten in de database opgeslagen, elk met verschillende instellingen. U kunt deze componenten uit de database op dezelfde manier als andere componenten gebruiken.

1. Voeg eenmaal een component aan alle benodigde situaties in het model toe.
2. Definieer de gewenste instellingen voor elke situatie.
3. Selecteer één van componenten die u in het model hebt toegevoegd, klik met de rechtermuisknop en selecteer **Publiceren in database...**
4. Voer een beschrijvende naam voor de component in en klik op **OK**.
5. Herhaal de stappen 3-4 voor elke component die u hebt toegevoegd.

De componenten worden eerst in de groep **Niet-gegroepeerde items** in de database geplaatst. Ze hebben de naam die u hebt ingevoerd en de miniaturafbeelding van de oorspronkelijke component.

U kunt de componenten naar een geschiktere groep in de database verplaatsen en de miniaturafbeelding wijzigen. U kunt bijvoorbeeld voor elke situatie een basiscomponentaanzicht maken en een afbeelding van het aanzicht als miniatur gebruiken.

Groepen in de database maken en wijzigen

U kunt groepen en subgroepen maken en de groepen naar verschillende locaties in de vooraf gedefinieerde groepengedeelte in de database verplaatsen. U kunt componenten aan de groepen toevoegen en eruit verwijderen, de naam van de groepen wijzigen en beschrijvingen voor de groepen toevoegen.

| Wat wilt u doen | Actie |
|------------------------------------|--|
| Een groep maken | Klik met de rechtermuisknop in de database en selecteer Nieuwe groep... Sleep de groep naar de gewenste locatie. |
| Een subgroep maken | Klik met de rechtermuisknop op een groep in de database en selecteer Nieuwe groep... |
| Een groep een naam geven | Klik met de rechtermuisknop op een groep, selecteer Naam wijzigen... en voer de naam in. |
| Componenten aan de groep toevoegen | <ul style="list-style-type: none">• Selecteer componenten in de database en sleep deze naar een andere groep.• Selecteer de componenten in de database, klik met de rechtermuisknop en selecteer Aan groep toevoegen. Selecteer vervolgens de groep waaraan de componenten worden toegevoegd.• Klik met de rechtermuisknop op een groep, selecteer Alle aan groep toevoegen en selecteer de groep waaraan alle componenten in de groep worden toegevoegd. De componenten worden naar de andere groepen gekopieerd, niet verplaatst. |
| Een groep verwijderen | Klik met de rechtermuisknop op een groep en selecteer Uit groep verwijderen . |

De groepen die u hebt gemaakt, worden standaard in het bestand `ComponentCatalog.xml` in de modelmap opgeslagen.

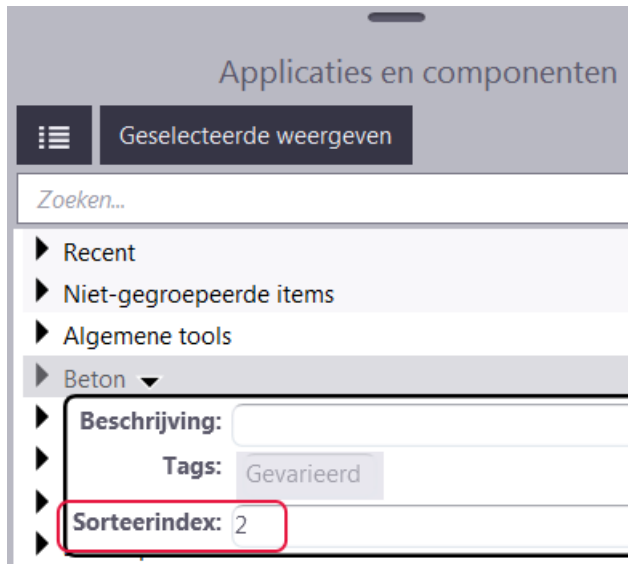
OPMERKING U kunt geen groepen aan de standaardgroepen toevoegen of eruit verwijderen en kunt de inhoud van de standaardgroepen niet wijzigen. U kunt echter de standaardgroepen en de afzonderlijke items in de groepen verbergen.

De volgorde van groepen in de database wijzigen

U kunt de volgorde van de vooraf gedefinieerde groepen in de database **Applicaties en componenten** wijzigen. Vooraf gedefinieerde groepen hangen af van uw omgeving. **Staal** en **Beton** kunnen bijvoorbeeld zulke groepen zijn. U

kunt de volgorde van de standaardgroepen niet wijzigen, bijvoorbeeld **Applicaties, Verbindingen en Detailleren**.

U kunt de volgorde met een sorteerindex bepalen. De optie **Sorteerindex** is beschikbaar in de groepsgegevens van elke vooraf gedefinieerde groep in de database **Applicaties en componenten**. Sorteerindexen worden opgeslagen in de databasedefinitiebestanden.



U kunt de sorteerindex wijzigen door een negatief of positief geheel getal of 0 in het optievakje **Sorteerindex** in te voeren. Een negatieve sorteerindex verplaatst een groep omhoog en een positieve sorteerindex verplaatst een groep omlaag in het gedeelte met de vooraf gedefinieerde groepen. Voer 0 in of wis de waarde om naar de standaardvolgorde terug te gaan. De groepen staan standaard in alfabetische volgorde.

De wijzigingen die u aan de sorteerindex aanbrengt, zijn modelspecifiek en worden in het bestand `ComponentCatalog.xml` in de map `\model` opgeslagen. Beheerders kunnen de volgorde van groepen voor een omgeving of een project definiëren met de databasedefinitiebestanden in de omgevings-, bedrijfs- en projectmappen. Bewerk deze bestand niet als u geen beheerder bent.

Zelfs als de beheerders de volgorde hebben gedefinieerd, kun u nog steeds modelspecifieke wijzigingen aan de volgorde van de groepen aanbrengen door een andere waarde voor de sorteerindex voor een groep in te voeren. Als u naar de standaardvolgorde terug moet keren, voert u 0 sorteerindex in.

U wijzigt de volgorde als volgt:

1. Selecteer een vooraf gedefinieerde groep.
2. Klik op de kleine pijl aan de rechterkant om het vak met de groepsgegevens te openen.

3. Voer een nummer in het vak **Sorteerindex** in.
De groep wordt onmiddellijk verplaatst.
4. Sla het model op om de volgorde te bewaren.

Groepen en componenten in de database verbergen

1. Selecteer een groep of een component in de database.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Verborgen in-/uitschakelen** om de groep of de component te verbergen.
3. Als u de verborgen groep of component weer wilt weergeven, schakelt u het selectievakje **Verborgen items weergeven** onder aan de database in. De verborgen groep of component wordt gedimd weergegeven.
4. Als u de verborgen groep of component normaal wilt weergeven, klikt u er met de rechtermuisknop op en selecteert u **Verborgen in-/uitschakelen**.


Het berichtenlogboek van de database weergeven

Als er bijvoorbeeld in de databasedefinitiebestanden fouten of waarschuwingen staan, wordt de knop **Logbestand melding** in de rechterbenedenhoek van de database weergegeven. De knop wordt niet weergegeven als er geen fouten of waarschuwingen zijn.

Klik op de knop **Logbestand melding** om het foutenlogboek weer te geven:

Fouten en waarschuwingen worden ook naar het bestand `ComponentCatalog_<gebruiker>.log` in de map `\logs` onder de modelmap geschreven.

Databasedefinities

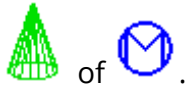
De commando's in **Toegang tot geavanceerde functies**  **> Databasebeheer** worden voor het wijzigen van databasedefinities gebruikt. Normaalgesproken hoeft u geen databasedefinities te wijzigen. Wijzig de definitiebestanden niet als u geen beheerder bent. Raadpleeg voor meer informatie over beheerderstaken .

7.7 Een conceptuele of niet-conceptuele component converteren

Afhankelijk van de configuratie van Tekla Structures die u gebruikt, kunt u niet-conceptuele of conceptuele componenten maken.

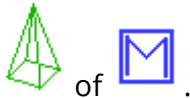
- Niet-conceptuele componenten bevatten alle informatie die voor de fabricage nodig is, zoals merken, betonelementen en wapeningsstaven.

Niet-conceptuele componenten hebben een rond symbool in het model:



- Conceptuele componenten lijken op niet-conceptuele componenten, maar hebben niet de mogelijkheid om de instellingen voor de nummering van onderdelen en merken te wijzigen. Conceptuele componenten zijn bedoeld om te gebruiken als referentie voor verdere productiedetaillering.

Conceptuele componenten hebben een rechthoekig symbool in het model:



U kunt conceptuele componenten in de configuraties **Engineering**, **Rebar Detailing** en **Construction Modeling** maken.

U kunt conceptuele componenten bewerken en deze in de configuraties **Full**, **Primary**, **Steel Detailing** of **Precast Concrete Detailing** naar niet-conceptuele componenten converteren.


Als u onderdeeleigenschappen zoals de grootte van het hoofdonderdeel van de component wijzigt, wordt een niet-conceptuele component niet automatisch naar een conceptuele component geconverteerd of vice versa. Als u bijvoorbeeld de configuratie **Engineering** gebruikt en het model wijzigt, worden niet-conceptuele componenten niet naar conceptuele componenten geconverteerd. Wanneer u echter een niet-conceptuele component in de configuratie **Rebar Detailing** wijzigt, wijzigt de component naar een conceptuele component.

U kunt componenten in de database **Applicaties en componenten**

converteren. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.

U kunt het volgende doen:

| Taak | Actie | Configuratie |
|--|---|---|
| Een conceptuele component naar een niet- | 1. Klik op  > Naar detailcomponent converteren. | Full, Primary, Steel Detailing, Precast Concrete Detailing |

| Taak | Actie | Configuratie |
|---|---|--|
| conceptuele component converteren | 2. Selecteer het symbool van de component. | |
| Een niet-conceptuele component naar een conceptuele component converteren | 1. Klik op  > Naar conceptuele component converteren. 2. Selecteer het symbool van de component. | Engineering, Construction Modeling, Rebar Detailing |

7.8 Het maken van verbindingen automatiseren

Deze paragraaf beschrijft de tools die u kunt gebruiken om het maken van verbindingen in het model te automatiseren.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

[AutoVerbinding \(pagina 841\)](#)

[AutoDefaults \(pagina 847\)](#)

[Voorwaarden voor AutoVerbinding en AutoDefaults \(pagina 853\)](#)

AutoVerbinding

Met de tool AutoVerbinding kunt u verbindingen automatisch laten selecteren en deze met vooraf gedefinieerde eigenschappen op geselecteerde onderdelen in een model toepassen. Met AutoVerbinding maakt Tekla Structures automatisch dezelfde verbindingen onder vergelijkbare kadervoorwaarden.

U kunt AutoVerbinding gebruiken om snel individueel, in fases of projectbreed verbindingen toe te voegen. Dit is handig als u op een groot project werkt waarbij u veel verbindingen gebruikt, een model wijzigt of gewijzigde profielen importeert.

OPMERKING Voordat u AutoVerbinding in een werkmodel gebruikt, raden we u aan een testmodel te maken met daarin alle verbidingsvoorwaarden die u voor een bepaald project nodig hebt. U kunt het testmodel vervolgens gebruiken om de voorwaarden en de eigenschappen van verschillende verbindingstypen te controleren. Het model fungeert ook als een snelle referentie voor verbidingsgegevens.

Raadpleeg ook

[Instellingen en voorwaarden voor AutoVerbinding definiëren \(pagina 842\)](#)

[Een verbinding maken met AutoVerbinding \(pagina 845\)](#)

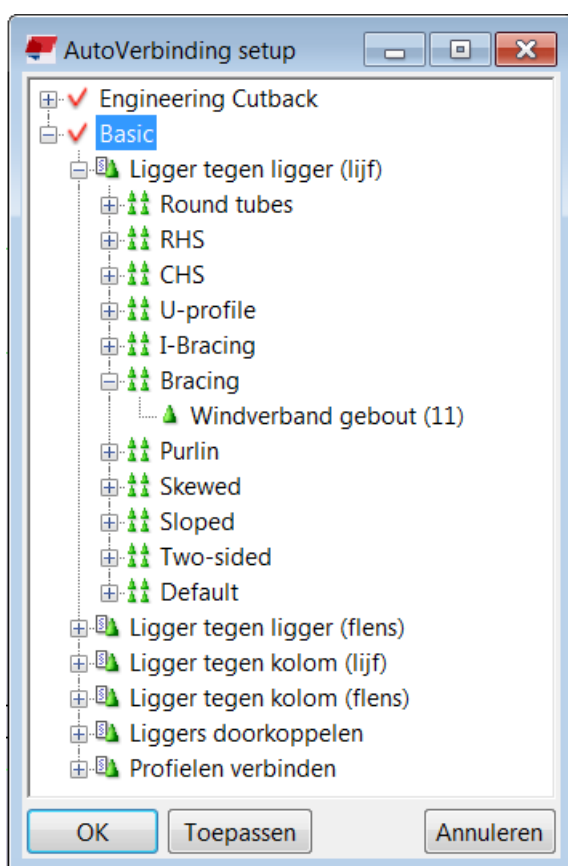
[Voorwaarden voor AutoVerbinding en AutoDefaults \(pagina 853\)](#)





Instellingen en voorwaarden voor AutoVerbinding definiëren

Met AutoVerbinding kunt u groepen voorwaarden definiëren die Tekla Structures automatisch toepast wanneer u verbindingen in een model maakt. Als u een voorwaardengroep gebruikt om verbindingen en verbindingseigenschappen te selecteren, hoeft u niet elke verbinding te selecteren en de eigenschappen hiervan apart te definiëren. U kunt bijvoorbeeld aparte voorwaarden voor verschillende standaarden, projecten, fabrikanten en zelfs afzonderlijke modellen maken.

AutoVerbinding-instellingen

Als u het dialoogvenster **AutoVerbinding setup** in het menu **Bestand** wilt openen, klikt u op **Databases --> Instellingen AutoVerbinding**.



| Pictogram | Instellingsniveau | Beschrijving |
|---|-------------------|---|
|  | Voorwaardengroep | Met voorwaardengroepen kunt u verbindingen en verbindingseigenschappen volgens verschillende standaarden, projecten, fabrikanten en modellen organiseren. U kunt voorwaardengroepen maken, wijzigen en verwijderen. |
|  | Kadervoorwaarde | Kadervoorwaarden zijn vooraf gedefinieerde verbindingstypen die u niet kunt wijzigen. Tekla Structures maakt de kadervoorwaarden automatisch: <ul style="list-style-type: none"> • Ligger tegen ligger (lijf) • Ligger tegen ligger (flens) • Ligger tegen kolom (lijf) • Ligger tegen kolom (flens) • Liggers doorkoppelen • Profielen verbinden |
|  | Voorwaarde | Met voorwaarden kunt u definiëren welke verbinding in een bepaalde situatie moet worden gebruikt. U kunt extra voorwaarden maken. |
|  | Verbinding | De toe te passen verbinding als aan de criteria voor de voorwaarde wordt voldaan. Als u een bepaalde verbinding wilt toepassen, moeten de voorwaarden in het model overeenkomen met alle voorwaarden in de vertakking van de verbinding. |

Bestand Rules.zxt

Als u AutoVerbinding gebruikt, slaat Tekla Structures de AutoVerbindinggegevens in een gezippt bestand `rules.zxt` in de map `\attributes` onder de huidige modelmap op.

U kunt het bestand `rules.zxt` naar de project- of bedrijfsmap kopiëren om het in andere modellen beschikbaar te maken. Telkens als u de AutoVerbinding-instelling wijzigt, moet u dit bestand opnieuw naar de bedrijfs- en projectmappen kopiëren. Als u de gewijzigde instelling in andere modellen wilt gebruiken, moet u Tekla Structures opnieuw starten.

Beperking

U kunt Maximaal twee aansluitende onderdelen in de verbinding hebben (u kunt bijvoorbeeld geen complexe knoopplaten met meerdere aansluitende onderdelen gebruiken).AutoVerbinding gebruikt de profielhoogte en het ID-nummer als criterium voor het bepalen van de eerste aansluitende en tweede aansluitende onderdelen.

Een voorwaardengroep voor AutoVerbinding maken

U kunt voorwaardengroepen voor AutoVerbinding definiëren om verbindingen en verbindingseigenschappen volgens verschillende standaarden, projecten, fabrikanten en modellen te organiseren.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Databases** --> **Instellingen** **AutoVerbinding** .
2. Rechtsklik op een bestaande voorwaardengroep en selecteer **Nieuwe voorwaardengroep**.
3. Klik op de groep **Nieuw** en voer een naam in.



Geef de voorwaardengroep een naam die overeenkomt met de groep [verbindingen die u wilt maken \(pagina 845\)](#).Gebruik bijvoorbeeld de naam van de fabrikant, de projectnaam of een willekeurige naam die duidelijk de verbindingvoorwaarden beschrijft die u voor een bepaald model wilt gebruiken.

Als u een nieuwe voorwaardengroep maakt, voegt Tekla Structures automatisch de bestaande kadervoorwaarden aan de groep toe.

Een voorwaarde voor AutoVerbinding maken

U kunt AutoVerbinding-voorwaarden onder kadervoorwaarden maken om op te geven welke verbindingseigenschappen moeten worden gebruikt wanneer aan bepaalde voorwaarden in het model wordt voldaan.

U hoeft alleen AutoVerbinding-voorwaarden te maken als u van plan bent [verschillende verbindingen te gebruiken \(pagina 845\)](#) om vergelijkbare kadervoorwaarden te verbinden.Sommige ligger-tegen-liggerverbindingen vereisen in het model bijvoorbeeld hoekstalen, andere hebben afschuifklampen nodig.U moet voorwaarden definiëren om te bepalen waar elk verbindingstype moet worden gebruikt.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Databases** --> **Instellingen** **AutoVerbinding** .
2. Klik op het pluspictogram voor de voorwaardengroep  om de boomstructuur te openen.
3. Rechtsklik op de relevante kadervoorwaarde  en selecteer **Maak extra voorwaarden groepen**.
4. Rechtsklik op de nieuwe voorwaarde en selecteer **Bewerk voorwaarden....**



5. Voer een naam voor de voorwaarde in.
6. Selecteer een voorwaarde in de lijst **Beschikbare voorwaarden**.
7. Klik op de knop met de pijl naar rechts om de geselecteerde voorwaarde naar de lijst met **Voorwaarden** te verplaatsen.
8. Voer de waarden in die in de voorwaarde worden gebruikt: een exacte waarde of minimum- en maximumwaarden.
9. Klik op **OK**.

OPMERKING De volgorde van de voorwaarden in de boomstructuur is belangrijk. Tekla Structures gebruikt de eerste voorwaarde die overeenkomt met de voorwaarden in het model en daarom moet u de meest beperkende voorwaarde het hoogst in de structuur plaatsen en de meest algemene voorwaarde het laagst.

U kunt de prioriteit van een voorwaarde wijzigen door er met uw rechtermuisknop op te klikken en **Omhoog verplaatsen** of **Omlaag verplaatsen** te selecteren.

Een verbinding in een AutoVerbinding-voorwaarde wijzigen

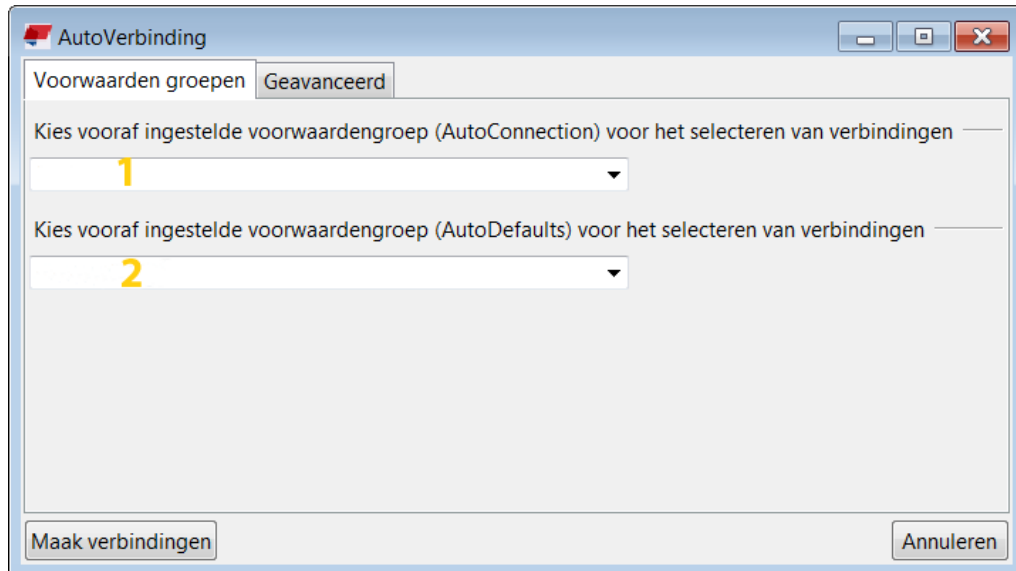
U kunt de verbinding in een voorwaarde wijzigen door een verbinding in de database **Applicaties en componenten** te selecteren.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Databases --> Instellingen AutoVerbinding**.
2. Klik op het pluspictogram vóór de relevante kadervoorwaarde  en voorwaarde  om de verbinding te zoeken die u wilt wijzigen.
3. Rechtsklik op de verbinding en selecteer **Verbindingstype selecteren....**
4. Dubbelklik op een verbinding in het dialoogvenster **Component selecteren**.
5. Klik op **OK** in het dialoogvenster **AutoVerbinding setup**.

Een verbinding maken met AutoVerbinding

Gebruik AutoVerbinding als u Tekla Structures automatisch verbindingen met vooraf gedefinieerde voorwaarden wil laten maken. Als u AutoVerbinding gebruikt, negeert Tekla Structures de eigenschappen in de dialoogvensters voor verbindingen. Tekla Structures wijzigt de bestaande verbindingen niet.

1. Selecteer de te verbinden onderdelen in het model.
2. Klik op het tabblad **Bewerken** op **Componenten --> AutoVerbindingen maken**.
3. Selecteer de voorwaardengroepen in de lijsten op het tabblad **Voorwaarden groepen**.



| | |
|----------|--------------------------------------|
| 1 | Voorwaardengroep voor AutoVerbinding |
| 2 | Voorwaardengroep voor AutoDefaults |

4. Ga indien nodig naar het tabblad **Geavanceerd** om de in de kadervoorwaarden gebruikte voorwaarden te wijzigen.
 - a. Selecteer de verbinding in de optie **Verbindingsselectie**:
 - **AutoVerbinding** past de verbinding toe op de voorwaardengroep die u in de eerste lijst op het tabblad **Voorwaarden groepen** hebt geselecteerd.
 - **Geen** maakt geen verbinding.
 - Klik op **Selecteren...** om een verbinding in de database **Applicaties en componenten** te selecteren. Tekla Structures maakt de verbinding met de standaard eigenschappen.
 - b. Selecteer de verbindingseigenschappen in de optie **Parameter selectie**:
 - **Autodefaults** past de verbindingseigenschappen toe van de voorwaardengroep die u in de eerste lijst op het tabblad **Voorwaarden groepen** hebt geselecteerd.
 - **Geen autodefaults** past de standaard verbindingseigenschappen toe.
5. Klik op **Maak verbindingen**.

TIP U kunt ook de macro **Automatisch geselecteerde onderdelen verbinden** gebruiken om automatisch verbindingen met de huidige eigenschappen te maken zonder het dialoogvenster **AutoVerbinding** te openen.

Macro's bevinden zich in de groep **Applicaties** in de database **Applicaties en componenten**.

Raadpleeg ook

[Instellingen en voorwaarden voor AutoVerbinding definiëren \(pagina 842\)](#)

AutoDefaults

Gebruik AutoDefaults om eigenschappen voor bestaande verbindingen in te stellen. Met AutoDefaults kunt u de standaard verbindingseigenschappen wijzigen en deze voor gebruik in specifieke omstandigheden opslaan. Als u AutoDefaults gebruikt, maakt Tekla Structures automatisch de verbindingen met de vooraf gedefinieerde AutoDefaults-eigenschappen. U kunt AutoDefaults ook voor één enkele verbinding gebruiken.

U kunt AutoDefaults bijvoorbeeld gebruiken om de dikte van elke voetplaat die u maakt automatisch aan te passen aan het profiel van het hoofdonderdeel. Als het profiel van het hoofdonderdeel wijzigt, wordt in Tekla Structures de dikte van de voetplaat ook automatisch aangepast.

OPMERKING Voordat u AutoDefaults in een werkmodel gebruikt, raden we u aan een testmodel te maken met daarin alle verbindingvoorwaarden die u voor een bepaald project nodig hebt. U kunt dit testmodel vervolgens gebruiken om de voorwaarden en de eigenschappen van verschillende verbindingstypen te controleren. Het fungeert ook als een snelle referentie voor verbindinggegevens.

Raadpleeg ook

[AutoDefaults-instellingen en -voorwaarden definiëren \(pagina 847\)](#)

[Een verbinding met behulp van AutoDefaults wijzigen \(pagina 852\)](#)

[Voorwaarden voor AutoVerbinding en AutoDefaults \(pagina 853\)](#)

AutoDefaults-instellingen en -voorwaarden definiëren

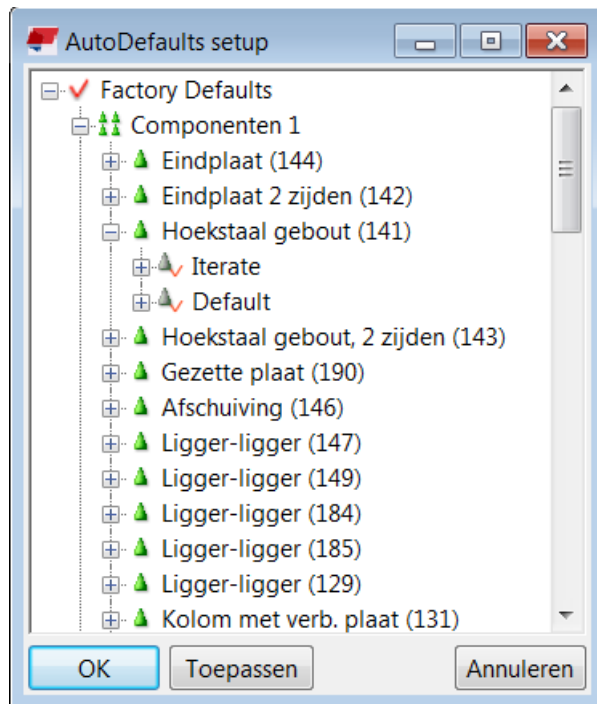
Gebruik AutoDefaults om eigenschappen voor bestaande verbindingen in te stellen. AutoDefaults kiest verbindingseigenschappen op basis van de kadervoorwaarde. Met AutoDefaults kunt u voorwaarden maken die de



situaties definiëren waarbij de vooraf gedefinieerde eigenschappen moeten worden gebruikt.



Als u de geconfigureerde AutoDefaults-instellingen en -voorwaarden op verbindingen wilt toepassen, raadpleegt u [Een verbinding met behulp van AutoDefaults wijzigen \(pagina 852\)](#).

Instellingen AutoDefaults

Klik op **Bestand --> Databases --> Instellingen AutoDefaults** om het dialoogvenster **AutoDefaults setup** te openen.



| Pictogram | Instellingsniveau | Beschrijving |
|--|-------------------|---|
| ✓ | Voorwaardengroep | U kunt voorwaardengroepen gebruiken om instellingen volgens verschillende standaarden, projecten, fabrikanten en modellen te organiseren. U kunt voorwaardengroepen maken, wijzigen en verwijderen. |
|   | Componenten | De componentboomstructuur geeft de verbindingen weer die op componentwerkbalken in Tekla Structures beschikbaar zijn. |

| Pictogram | Instellingsniveau | Beschrijving |
|---|----------------------|--|
|  | Voorwaarde | <p>Voorwaarden bepalen welke eigenschappen in bepaalde situaties moeten worden gebruikt. U kunt extra voorwaarden maken.</p> <p>Tekla Structures verwerkt AutoDefaults-voorwaarden in de volgorde waarin ze zich in de structuur bevinden. U kunt de selectie van eigenschappen dus beheren.</p> |
|  | Eigenschappenbestand | <p>De eigenschappenbestanden staan onder de voorwaarden. Elke verbinding heeft standaard een standaard eigenschappenbestand dat de standaard eigenschappen definieert, bijvoorbeeld <code>standard.j144</code> of <code>standard.j1042</code>.</p> <p>U kunt voor eigenschappen die u opnieuw wilt gebruiken extra eigenschappenbestanden maken en deze onderscheidende namen geven.</p> |

Bestand defaults.zxt

Wanneer u AutoDefaults gebruikt, slaat Tekla Structures de voorwaarden voor AutoDefaults in een gezippt tekstbestand `defaults.zxt` in de map `\attributes` onder de huidige modelmap op.

U kunt het bestand `defaults.zxt` naar de project- of bedrijfsmap kopiëren om het in andere modellen beschikbaar te maken. Telkens als u de AutoDefaults-instellingen wijzigt, moet u dit bestand opnieuw naar de bedrijfs- of projectmap kopiëren. Als u de gewijzigde instelling in andere modellen wilt gebruiken, moet u Tekla Structures opnieuw starten.

OPMERKING We raden u niet aan om het bestand `defaults.zxt` met een teksteditor te bewerken, maar als u dit wel doet, moet u controleren of u de juiste syntaxis gebruikt. De eenvoudigste manier om het `.zxt`-bestand uit te pakken is door de bestandsextensie van `.zxt` naar `txt.gz` te wijzigen en het bestand met WinZip uit te pakken. Wijzig de extensie terug naar `.zxt` als u klaar bent. U hoeft het bestand niet in te pakken nadat u het hebt bewerkt. Tekla Structures kan het uitgepakte bestand ook lezen.

Beperking

AutoDefaults kan alleen verbindingsonderdelen (hoekstalen, afschuifklampen, eindplaten enzovoort), bouten en lassen beïnvloeden. AutoDefaults kan liggerprofielen of het verbidingsnummer niet wijzigen.

Een voorwaardengroep voor AutoDefaults maken

U kunt voorwaardengroepen voor AutoDefaults definiëren om de voorwaarden volgens verschillende standaarden, projecten of fabrikanten te groeperen.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Databases** --> **Instellingen AutoDefaults** .
2. Rechtsklik op een bestaande voorwaardengroep en selecteer **Nieuwe voorwaardengroep**.
3. Klik op de groep **Nieuw** om de naam te wijzigen.

Geef de voorwaardengroep een naam die overeenkomt met de inhoud van de groep. Gebruik bijvoorbeeld de naam van de fabrikant, de projectnaam of een willekeurige naam die duidelijk de voorwaarden aangeeft die u voor een bepaald model wilt gebruiken.

Als u een nieuwe voorwaardengroep maakt, voegt Tekla Structures automatisch de bestaande componenten aan de groep toe.

Een voorwaarde voor AutoDefaults maken

U kunt voorwaarden maken om te definiëren welke verbindingseigenschappen worden gebruikt wanneer aan bepaalde voorwaarden in het model wordt voldaan.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Databases** --> **Instellingen AutoDefaults** .
2. Klik op het pluspictogram voor de voorwaardengroep  om de boomstructuur te openen.
3. Klik op het pluspictogram voor de relevante groep componenten  en verbinding .
4. Rechtsklik op een bestaande voorwaarde en selecteer **Nieuwe voorwaarden**.
5. Rechtsklik op de nieuwe voorwaarde en selecteer **Bewerk voorwaarden...**
6. Voer een naam voor de voorwaarde in.
7. Selecteer een voorwaarde in de lijst **Beschikbare voorwaarden**.
8. Klik op de knop met de pijl naar rechts om de geselecteerde voorwaarde naar de lijst met **Voorwaarden** te verplaatsen.
9. Voer de waarden in die in de voorwaarde worden gebruikt: een exacte waarde of minimum- en maximumwaarden.
10. Selecteer in de lijst **Parameter bestanden selectie in regel setting** hoe de eigenschappen in de voorwaarde worden geselecteerd.

| Optie | Beschrijving |
|--|---|
| Gebruik combinatie van de eerste parameters | Tekla Structures gebruikt de eigenschappenbestanden die in de eerste overeenkomende subvoorwaarde worden gevonden en controleert geen andere voorwaarden. |
| Aanpassen tot het symbool groen is | Tekla Structures controleert sub-voorwaarden totdat er overeenkomende eigenschappen worden gevonden. |
| Aanpassen tot het symbool geel is | Tekla Structures controleert sub-voorwaarden totdat er overeenkomende eigenschappen worden gevonden. |
| Gebruik combinatie van alle parameters | <p>Tekla Structures controleert alle voorwaarden en gebruikt de eigenschappenbestanden in alle overeenkomende voorwaarden. De volgorde van de eigenschappenbestanden is belangrijk.</p> <p>Als Tekla Structures de eigenschappenbestanden combineert, overschrijven de meest recente bestanden (de laagste in de structuur) de vorige. Als u geen waarden voor de eigenschappen invoert, overschrijft Tekla Structures de vorige eigenschapswaarden niet.</p> |


11. Klik op **OK**.

OPMERKING De [volgorde van de voorwaarden \(pagina 856\)](#) in de boomstructuur is belangrijk. Tekla Structures gebruikt de eerste voorwaarde die overeenkomt met de voorwaarden binnen het model en daarom moet u de meest beperkende voorwaarde het hoogst in de structuur plaatsen en de meest algemene voorwaarde het laagst.

U kunt de prioriteit van een voorwaarde wijzigen door er met uw rechtermuisknop op te klikken en **Omhoog verplaatsen** of **Omlaag verplaatsen** te selecteren.

Verbindingseigenschappen voor AutoDefaults wijzigen


Elke verbinding heeft een standaard eigenschappenbestand waarin de eigenschappen voor de verbinding worden gedefinieerd. U kunt de in het standaardbestand gebruikte eigenschappen wijzigen. Sla de verbindingseigenschappen die u wilt gebruiken op en stel het standaardbestand zo in dat [deze eigenschappen \(pagina 852\)](#) in de AutoDefaults-instellingen worden gebruikt.

1. Klik in het menu **Bestand** op **Databases** --> **Instellingen AutoDefaults** .
2. Klik op het pluspictogram voor de voorwaardengroep  om de boomstructuur te openen.

3. Klik op het pluspictogram voor de relevante groep componenten  en verbinding .
4. Rechtsklik op het verbindingsbestand `standard.j` dat u wilt wijzigen (bijvoorbeeld `standard.j144`) en selecteer **Verbindingsparameters aanpassen...**
5. Stel in het verbindingsdialoogvenster de eigenschappen in die u wilt opslaan.
Zulke eigenschappen zijn bijvoorbeeld routeeigenschappen, profielen en materialen.
6. Voer een beschrijvende naam voor de eigenschap in het vak naast de knop **Opslaan als** in.
7. Kopieer deze naam in de optie **Verbindingscode** op het tabblad **Algemeen**.
Door dezelfde naam te gebruiken, kunt u controleren welke eigenschappen Tekla Structures in bepaalde situaties heeft gebruikt. Tekla Structures geeft niet automatisch de AutoDefaults-waarden in het dialoogvenster voor verbindingen weer.
8. Klik op **Opslaan als**.
Tekla Structures slaat het eigenschappenbestand in de map `\attributes` onder de huidige modelmap op. De bestandsnaam bestaat uit de naam die u in **Opslaan als** hebt ingevoerd en de bestandsextensie `.jxxx` waarbij `xxx` het verbindingsnummer is (bijvoorbeeld `sec_0-190.j144`).
9. Klik op **Annuleren** om het verbindingsdialoogvenster te sluiten en ga terug naar het dialoogvenster **AutoDefaults setup**.
Als u op **OK** klikt om het verbindingsdialoogvenster te sluiten, moet u de standaard eigenschappen laden wanneer u de volgende keer de verbinding gebruikt. Met de standaard eigenschappen zorgt u ervoor dat AutoDefaults de eigenschappen kan wijzigen.
10. Rechtsklik opnieuw op het bestand `standard.j` en selecteer **Verbindingsparameters selecteren...**
Het dialoogvenster **Bestandenlijst macro-instellingen** dat wordt geopend, bevat de eigenschappen die zijn ingesteld en in het verbindingsdialoogvenster zijn opgeslagen.
11. Selecteer een bestand in het dialoogvenster **Bestandenlijst macro-instellingen**.
12. Klik op **OK**.

Een verbinding met behulp van AutoDefaults wijzigen

Als u een verbinding gebruikt die u nog niet kent, moet u eerst de standaardeigenschappen gebruiken. Gebruik vervolgens AutoDefaults om de eigenschappen te wijzigen.

1. Dubbelklik op een verbindingssymbool in het model om het verbindingendialoogvenster van de component te openen.
2. Selecteer op het tabblad **Algemeen** een voorwaardengroep in de lijst **AutoDefaults voorwaardengroep**.
3. Selecteer op alle tabbladen de AutoDefaults-opties die met het pijlsymbool  zijn gemarkeerd en waarin u AutoDefaults wilt gebruiken.
4. Klik op **Toepassen**.

Als u de eigenschappen na het gebruik van AutoDefaults handmatig wijzigt, gebruikt Tekla Structures de handmatig gewijzigde eigenschappen.

U hebt de dikte van een voetplaat van een verbinding bijvoorbeeld handmatig op 20 mm ingesteld. AutoDefaults is actief en stelt de plaatdikte in volgens het profiel van het hoofdonderdeel. Als u het profiel van het hoofdonderdeel wijzigt, wordt de dikte van de voetplaat in Tekla Structures niet bijgewerkt. De dikte blijft 20 mm.

OPMERKING U kunt weergeven welke AutoDefault-voorwaarden en -eigenschappen worden gebruikt:

- Als u AutoDefaults-voorwaarden wilt weergeven, selecteert u het verbindingssymbool in het model, klikt u met de rechtermuisknop en selecteert u **Informatie** .
Tekla Structures geeft de voorwaardengroep, de voorwaarden en de gebruikte eigenschappenbestanden.
- Als u de AutoDefaults-eigenschappen wilt weergeven, dubbelklikt u op het verbindingssymbool in het model, selecteert u `<AutoDefaults>` in de keuzelijst naast de knop **Laad** en klikt u op **Laad**.

Raadpleeg ook

[AutoDefaults-instellingen en -voorwaarden definiëren \(pagina 847\)](#)

Voorwaarden voor AutoVerbinding en AutoDefaults

U kunt uw eigen AutoVerbinding- en AutoDefaults-voorwaarden voor project- en bedrijfsstandaards maken. Door deze voorwaarden te definiëren, kunt u nauwkeurig verbindingen en verbindingseigenschappen selecteren wanneer u AutoVerbinding en AutoDefaults gebruikt.

Algemene voorwaarden

- **Profielnaam** is de naam in de profielendatabase.
- **Profieltype**

| Profieltype | Nummer |
|------------------------------|--------|
| I-profielen | 1 |
| L-profielen | 2 |
| Z-profielen | 3 |
| U-profielen | 4 |
| Plaatprofielen | 5 |
| Ronde doorsnedes | 6 |
| Buisvormige holle doorsnedes | 7 |
| Kokervormige doorsnedes | 8 |
| C-profielen | 9 |
| T-profielen | 10 |
| ZZ-profielen | 15 |
| CC-profielen | 16 |
| CW-profielen | 17 |
| Willekeurige plaat | 51 |

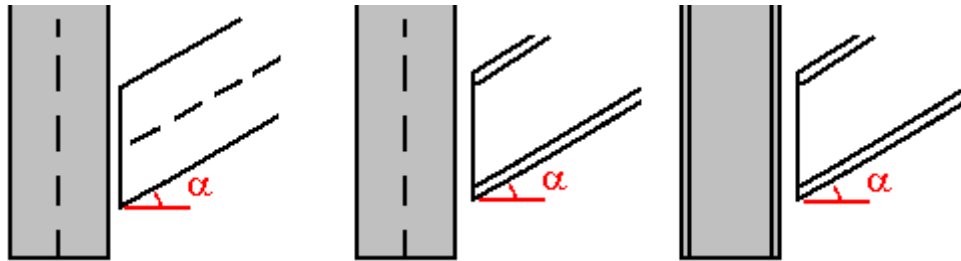
- Aantal aansluitende onderdelen
- Aantal hoofdonderdelen
- Materiaalnaam

Oriëntatievoorwaarden

Afhankelijk van de relatieve hoek van een ligger kunnen de verbindingen worden geclassificeerd als schuin, afgeschuind of gekanteld. De hoekwaarde kan tussen de -90 en 90 graden liggen.

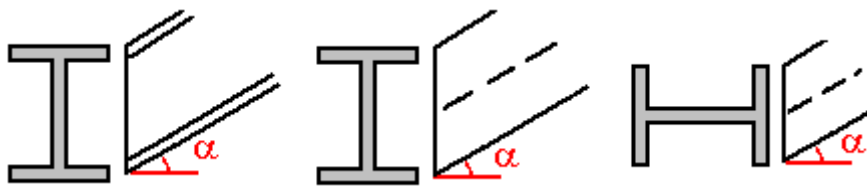
- **Afgeschuinde** hoek (ten opzichte van de doorsnede van het hoofdonderdeel)

De lengtes van het aansluitende onderdeel volgt de helling van de lengtes van het hoofdonderdeel.



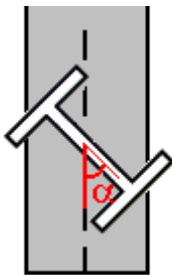
- **Schuine** hoek (ten opzichte van de lengteas van het hoofdonderdeel)

De lengteas van het aansluitende onderdeel loopt schuin ten opzichte van de doorsnede van het hoofdonderdeel. De hoek is de kleinste van de hoeken tussen de lengteas van het aansluitende onderdeel en de Z- of Y-as van het hoofdonderdeel.



- **Gekantelde** hoek

Voor grote aansluitende onderdelen



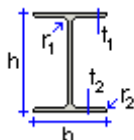
Voorwaarden voor de maatvoering

- **Profieldiepte**
- **Lijfdiepte**

Voor profielen met boven- en onderflens is de lijfdiepte: $h - t_1 - t_2 - 2 \cdot r_1$

of als T_2 nul is: $h - 2 \cdot t - 2 \cdot r_1$

Voor profielen met één flens is de lijfdiepte $h - t - r_1 - r_2$.



- **Lijfdikte**

- **Flensdikte**

Krachten en sterktes

- Schuifkracht
- Normaalkracht
- Buigmoment

Raadpleeg ook

[Eigenschappen voor AutoDefaults combineren en itereren \(pagina 856\)](#)

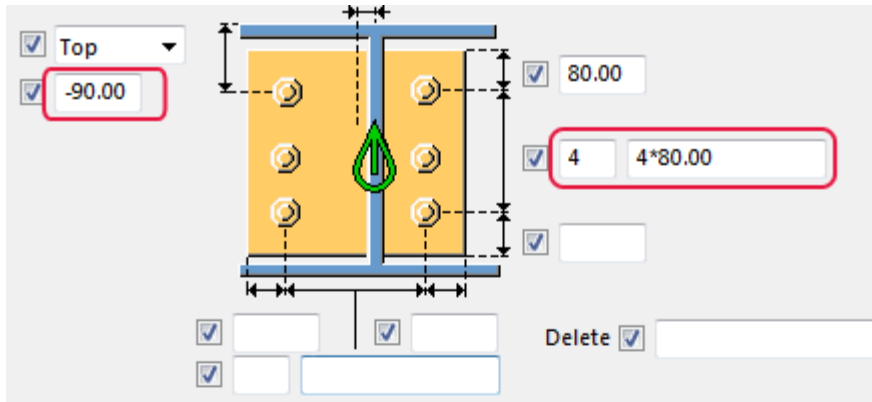
[AutoDefaults-voorbeeld: Iteratie met verbindingsscontrole gebruiken \(pagina 858\)](#)

[Reactiekrachten en UDLs in AutoDefaults en AutoVerbinding gebruiken \(pagina 860\)](#)

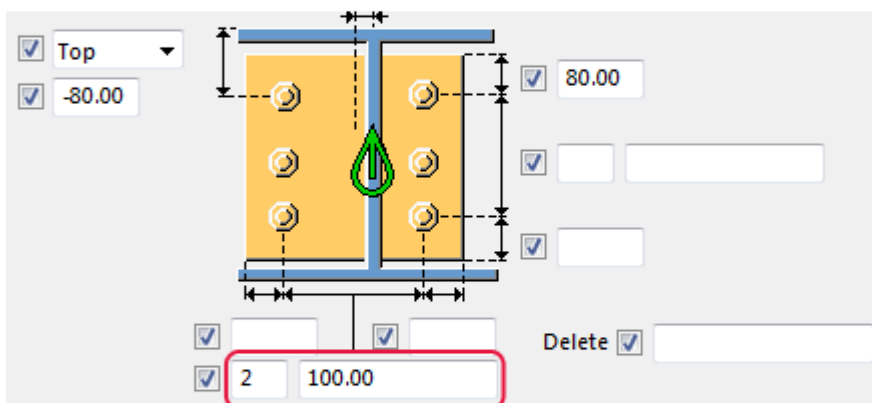
Eigenschappen voor AutoDefaults combineren en itereren

Eigenschappen combineren

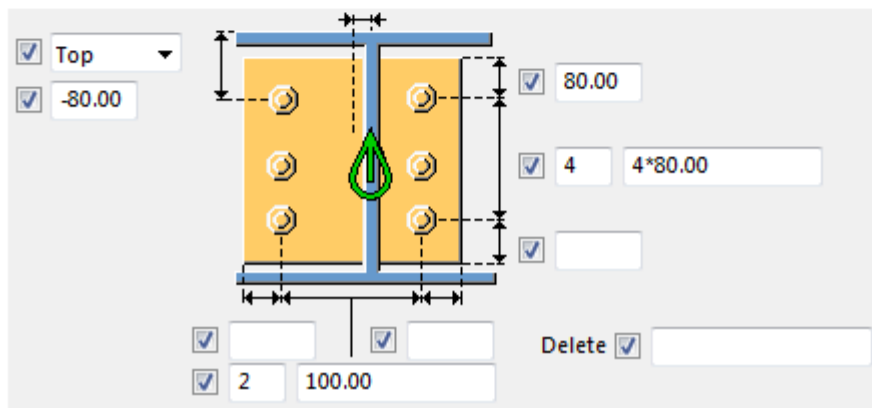
U kunt eigenschappenbestanden die verschillende groepen eigenschappen beslaan, opslaan en deze bestanden gebruiken om veel voorwaarden te definiëren. U kunt bijvoorbeeld één bestand voor route-eigenschappen en een andere voor profieleigenschappen hebben. AutoDefaults combineert de afzonderlijke bestanden in één bestand. Dit betekent dat u minder bestanden hoeft te definiëren, omdat u één bestand voor meerdere voorwaarden kunt gebruiken. Als de bestanden verschillende waarden voor dezelfde eigenschap bevatten, gebruikt Tekla Structures de laatste gevonden eigenschap. Zie de onderstaande voorbeeldafbeelding.



+



=



Itererende eigenschappen

Tekla Structures test de eigenschappen totdat het verbindingssymbool geel of groen is. De iteratie wijzigt de eigenschappen automatisch als de verbinding niet met succes wordt gemaakt, zelfs als de voorwaarden overeenkomen. Als de verbinding controle is ingeschakeld, resulteert de iteratie in eigenschappen die goed door de controle zijn gekomen.

Beperkingen

- Tekla Structures kan geen eigenschapsbestanden rechtstreeks itereren. Gebruik één enkele iteratievoorwaarde met subvoorwaarden.
- U kunt niet veel parallelle iteratievoorwaarden hebben. Gebruik één enkele iteratievoorwaarde en plaats deze vlak vóór de standaardvoorwaarde.
- Plaats de combinatievoorwaarden boven de iteratievoorwaarde in de AutoDefaults-boomstructuur.
- De combinatievoorwaarden kunnen slechts één niveau diep zijn.
- Tekla Structures negeert lege voorwaarden, dus u moet in ieder geval één regel aan iedere voorwaarde toevoegen.

Raadpleeg ook

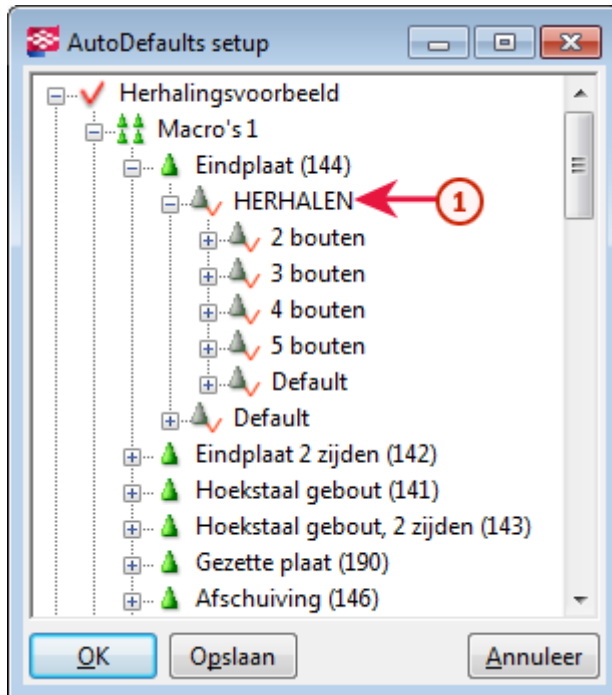
[AutoDefaults-instellingen en -voorwaarden definiëren \(pagina 847\)](#)

AutoDefaults-voorbeeld: Iteratie met verbindingsscontrole gebruiken

U kunt het resultaat van de verbindingsscontrole gebruiken als u AutoDefaults met iteratie gebruikt. Als een iteratievoorwaarde overeenkomt, maar de verbinding niet door de verbindingsscontrole komt en het verbindingssymbool rood blijft, blijft AutoDefaults andere voorwaarden en eigenschappen testen totdat het verbindingssymbool groen is.

In dit voorbeeld maakt u iteratievoorwaarden om het aantal bouten volgens het resultaat van de verbindingsscontrole in te stellen. Hierna gebruikt u de voorwaardengroep en verbindingsscontrole samen voor een verbinding. De

voorbeeldafbeelding hieronder geeft de voorwaarden in het dialoogvenster **AutoDefaults setup** weer.



U maakt als volgt iteratievoorwaarden voor een verbindingcontrole:

1. Klik in het menu **Bestand** op **Databases --> Instellingen AutoDefaults** .
2. Klik met de rechtermuisknop op de structuur en selecteer **Nieuwe voorwaarden groep**.
3. Klik op de nieuwe voorwaardengroep en wijzig de naam in Iteratievoorbeeld.
4. Blader door de Iteratievoorbeeld-structuur om **Eindplaat (144)** te zoeken, klik met de rechtermuisknop en selecteer **Maak extra voorwaarden groepen**.
5. Klik met de rechtermuisknop op de **Nieuwe** voorwaarde en selecteer **Voorwaarde bewerken**.
6. Wijzig de voorwaardenaam in ITERATIE.
7. Stel de optie **Selectie van parameterbestand(en) in voorwaarde** in op **Aanpassen tot het symbool groen is**.
8. Klik op **OK**.
9. Klik met de rechtermuisknop op de ITERATIE-voorwaarde en selecteer **Maak extra voorwaarden groepen**.
10. Klik met de rechtermuisknop op de **Nieuwe** voorwaarde en selecteer **Voorwaarde bewerken**.
11. Wijzig de voorwaardenaam in 2 bouten.

12. Selecteer de voorwaarde **Aansl. onderdeel 1: Hoogte** en stel de minimum- en maximumdieptewaarden voor twee bouten in.
13. Stel de optie **Parameter bestand(en) selectie in regel setting** in op **Gebruik combinatie van de eerste parameters**.
14. Klik op **OK**.
15. Klik met de rechtermuisknop op het bestand van de verbindingseigenschappen `standard.j144` onder 2 bouten en selecteer **Verbindingsparameters selecteren**.
16. Selecteer een eigenschappenbestand voor twee bouten in de **Bestandenlijst macro-instellingen** en klik op **OK**.

TIP Als er geen geschikt eigenschappenbestand is, kunt u een nieuw bestand maken. Klik met de rechtermuisknop op het bestand `standard.j144` en selecteer **Verbindingsparameters aanpassen**. Sla de benodigde eigenschappen op en klik op **Annuleren** om het dialoogvenster te sluiten. De opgeslagen eigenschappen zijn nu beschikbaar in de **Bestandenlijst macro-instellingen**.

17. Klik op **Toepassen** om de wijzigingen in het dialoogvenster voor verbindingen beschikbaar te hebben.
18. Herhaal stap 9 tot en met 16 voor andere voorwaarden.
19. Open het dialoogvenster **Eindplaat (144)**.
20. Selecteer <Defaults> in de lijst naast de knop **Laden** en klik op **Laden**.
21. Klik op het tabblad **Algemeen** en stel de optie **AutoDefaults voorwaardengroep** in voor het *Iteratievoorbeeld* dat u hebt gemaakt.
22. Stel op het tabblad **Ontwerp type** de optie **Controleer de verbinding** in op **Ja**.
23. Voer de belasting van aansluitende onderdelen in de opties **Afschuiving**, **Trekkracht** en **Moment** in.
24. Klik op **OK**.

Raadpleeg ook

[AutoDefaults-instellingen en -voorwaarden definiëren \(pagina 847\)](#)

[Eigenschappen voor AutoDefaults combineren en itereren \(pagina 856\)](#)

Reactiekrachten en UDLs in AutoDefaults en AutoVerbinding gebruiken

U kunt in de gebruikersattributen van een onderdeel reactiekrachten voor AutoVerbinding en AutoDefaults instellen en voor AutoDefaults ook op het tabblad **Toetsing** in het verbindingdialoogvenster.

Reactiekrachten

Als u in een voorwaarde reactiekrachten gebruikt en AutoDefaults is geactiveerd, zoekt Tekla Structures eerste naar reactiekrachten in de overeenkomstige verbindingseigenschappen. Als de eigenschappen geen reactiekrachten bevatten, zoekt Tekla Structures de gebruikersattributen van het aansluitende onderdeel van de verbinding. Als Tekla Structures geen krachten vindt, kunt u geen reactiekrachtvoorwaarden gebruiken.

Berekening afschuifkracht

Als u geen reactiekrachtwaarden hebt opgegeven, wordt de afschuifkracht berekend met de afschuifkrachtroutine UDL (gelijkmatig verdeelde belasting). De UDL-berekening is in hoofdzaak bedoeld voor gebruik met niet-metrische eenheden. De vloeispanningswaarde, de profielmaatlijnen en het UDL-percentage wordt gebruikt om de maximaal toegestane afschuifkracht te berekenen.

- Vloeispanning wordt in de materialendatabase gedefinieerd.
- Profielmaatlijnen komen uit de profielendatabase.
- Het UDL-percentage wordt op basis van het dialoogvenster van een verbinding of op basis van een variabele genomen.

Tekla Structures vergelijkt het resultaat met de afschuifkrachtvoorwaarde in AutoDefaults.

U gebruikt UDLs als volgt voor AutoVerbinding en AutoDefaults:

| Taak | Actie |
|-----------------------------------|---|
| UDL voor AutoVerbinding gebruiken | <ol style="list-style-type: none">1. Stel op het tabblad Toetsing de UDL in het dialoogvenster voor verbindingen in op Ja.2. Voer het UDL-percentage in het vak UDL % in. Als u geen waarde invoert, gebruikt Tekla Structures een standaardpercentage die met de variabele <code>XS_AUTODEFAULT_UDL_PERCENT</code> is ingesteld. |
| UDL voor AutoDefaults gebruiken | <ol style="list-style-type: none">1. Stel op het dialoogvenster Toetsing in het dialoogvenster voor verbindingen de optie Gebruik UDL in op Ja.2. Voer het UDL-percentage in het vak UDL % in. Als u geen waarde invoert, gebruikt Tekla Structures een standaardpercentage die met de variabele <code>XS_AUTODEFAULT_UDL_PERCENT</code> is ingesteld. |

Raadpleeg ook

[De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type \(pagina 889\)](#)

7.9 Geavanceerde componentinstellingen

Deze paragraaf beschrijft hoe u standaard eigenschappen voor verschillende verbindingstypen instelt, hoe u Excel-werkbladen in verbindingsoptwerp en variabele eigenschappen gebruikt, zoals de berekenings- en ontwerpeigenschappen.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

[Verbindingseigenschappen in het bestand joints.def definiëren \(pagina 862\)](#)

[Excel-werkbladen in verbindingsoptwerp \(pagina 876\)](#)

[Tabblad Algemeen \(pagina 887\)](#)

[De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type \(pagina 889\)](#)

[Tabblad Berekening \(pagina 891\)](#)

Verbindingseigenschappen in het bestand joints.def definiëren

Het bestand `joints.def` bevat algemene verbindingsoptellingen en verbindingsoptifieke instellingen voor verschillende verbindingsoptypen. U kunt het bestand `joints.def` gebruiken om de standaard eigenschappen voor verschillende verbindingsoptypen in te stellen. `Joints.def` is een tekstbestand dat u in een standaard teksteditor kunt openen en bewerken.

Tekla Structures gebruikt de waarden in het bestand `joints.def` voor de eigenschappen die geen waarden in de verbindingsoptialogvensters hebben. Als u handmatig waarden in de verbindingsoptialogvensters invoert, worden de handmatig ingevoerde waarden in plaats van de waarden in het bestand `joints.def` gebruikt. `AutoDefaults` overschrijft ook de waarden die in het bestand `joints.def` zijn gedefinieerd.

Tekla Structures slaat het bestand `joints.def` standaard in de map `system` op. Tekla Structures zoekt het bestand `joints.def` in de standaard zoekvolgorde: `model-`, `project-`, `bedrijfs-` en `systeemmap`.

Het bestand joints.def gebruiken

Het bestand `joints.def` bevat algemene verbindingsoptellingen en verbindingsoptifieke instellingen voor verschillende verbindingsoptypen in aparte gedeelten. U kunt het bestand `joints.def` in elke standaard teksteditor wijzigen.

Wanneer u het bestand wijzigt:

- Voer absolute waarden of namen in.
- Gebruik geen voet- en inchsymbolen.

- Zorg ervoor dat de profielen in de profielendatabase bestaan.
- Zorg ervoor dat de bouten in de boutendatabase bestaan.
- U kunt de eenheden aan het begin van het bestand instellen.
- U kunt in de regel `JOINTDEFAULT` definiëren of Tekla Structures de standaardwaarden in het bestand `joints.def` of de standaard systeemwaarden bijvoorbeeld als volgt gebruikt:

```
// is default file available (1) or not (0)
JOINTDEFAULT 1
```

- Waarde 1 betekent dat de in het bestand `joints.def` gedefinieerde standaardwaarden worden gebruikt.
- Waarde 0 betekent dat de systeemwaarden worden gebruikt.
- De tekens `//` aan het begin van een regel betekenen dat de regel een commentaarregel is. Tekla Structures gebruikt de gegevens op deze regels niet.
- U kunt Tekla Structures dwingen de systeeminstelling voor een bepaalde eigenschap te gebruiken door de waarde `-2147483648` voor de eigenschap in te voeren.

Verbindingsspecifieke eigenschappen

De eigenschappen voor hoekstalen, afschuifklampen, eindplaten, knoopplaatverbindingen en diagonale verbindingen bevinden zich in aparte gedeeltes. Elk gedeelte begint met een kopregel die de kolomlabels bijvoorbeeld als volgt bevat:

```
joints.def
// name          part      lproflength  diameter  number_of_bolts
BOLTHEIGHT      GUSSET    100          20.0      2
```

Voeg geen kolommen aan het bestand toe. Als Tekla Structures in het verbindingsspecifieke gedeelte geen eigenschap kan vinden, wordt er in de algemene standaardgedeelte naar de standaard eigenschap gezocht.

Verbindingen die het bestand `joints.def` gebruiken

De volgende verbindingen gebruiken het bestand `joints.def`:

- **Windverband gelast (10)**
- **Windverband gebout (11)**
- **Windverband kruis (19)**
- **Buis knoopplaat (20)**
- **Buis kruising (22)**
- **Hoekstaal 2 zijden (25)**
- **Hoekknoopplaat buis (56)**
- **Hoekknoopplaat gebout (57)**

- **Boemerang met hoekstaal diag. (58)**
- **Boemerang - buis diag. (59)**
- **Boemerang (60)**
- **L-prof zonder knoopplaat (61)**
- **WVB-knoopplaat L-prof (62)**
- **Hoekknooppl. met L-prof (63)**
- **Ligger-ligger (129)**
- **Kolom met verb. plaat (131)**
- **Moment verbinding gebout (134)**
- **Hoekstaal gebout (141)**
- **Eindplaat 2 zijden (142)**
- **Hoekstaal gebout, 2 zijden (143)**
- **Eindplaat (144)**
- **Afschuiving (146)**
- **Gelast aan bovenflens (147)**
- **Ligger-ligger (149)**
- **Momentverbinding (181)**
- **Kolom-ligger (182)**
- **Ligger-ligger (184)**
- **Ligger-ligger (185)**
- **Kolom-ligger (186)**
- **Kolom-ligger (187)**
- **Kolom-ligger (188)**
- **2 liggers-kolom (189)**
- **Gezette plaat (190)**

Voorbeeld: Hoe Tekla Structures het bestand joints.def gebruikt

In dit voorbeeld wordt beschreven hoe Tekla Structures de boutdiameter en andere eigenschappen van de verbinding **Windverband gebout (11)** met het bestand `joints.def` berekent.

De hoogte van het diagonaalprofiel is 10". Tekla Structures berekent de boutdiameter en het aantal bouten volgens de profielhoogte. Het zoekt in de regels `BOLTHEIGHT` naar een profielhoogte van 10".

Omdat de profielhoogte is groter dan 8,0 maar kleiner dan 12,0, gebruikt Tekla Structures de regel met profielhoogte 8,0. De tweede boutdiameter wordt daarmee op 0,75 ingesteld.

```
// DIAGONAL JOINTS
// diagonal default bolt diameters depending on prof height, higher prior than
//
// name      part      profileheight  diameter  number_of_bolts
BOLTHEIGHT  DIAGONAL  3.0           0.75      1
BOLTHEIGHT  DIAGONAL  8.0           0.75      2
BOLTHEIGHT  DIAGONAL  12.0          0.75      3
BOLTHEIGHT  DIAGONAL  16.0          0.75      4
BOLTHEIGHT  DIAGONAL  18.0          0.75      5
```

Tekla Structures gebruikt de boutdiameter om de bout- en onderdeeleigenschappen toe te wijzen. Er wordt in de `DIAGBOLTPART`-regels naar een boutdiameter 0,75.

```
// name      bolt diameter  angle profile  conn.plate thickness | horizontal bolts | vertical bolts | edge
DIAGBOLTPART 0.5          L4X3X1/2     0.375        2 | 1.5 1.0        -2147483648 -2147483648 1.0
DIAGBOLTPART 0.75         L4X4X1/2     0.375        2 | 2.5 1.5        -2147483648 -2147483648 1.5
DIAGBOLTPART 1.0          L5X5X1/2     0.375        2 | 3.0 2.0        -2147483648 -2147483648 2.0
```

De volgende eigenschapswaarden worden gebruikt:

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Boutdiameter | 0.75 |
| Aantal bouten horizontaal | 2 |
| Randafstand horizontaal | 1.5 |
| Randafstand verticaal | 1.5 |
| Afstand tussen bouten horizontaal | 2.5 |
| Afstand tussen bouten verticaal | De systeemstandaard wordt gebruikt. |

Tekla Structures gebruikt de verbindingssplaatdikte of hoekprofielgegevens in deze verbinding niet.

Algemene standaarden in het bestand joints.def

Tekla Structures gebruikt de algemene standaarden in het bestand `joints.def` als het geen verbindingseigenschap in het verbindingsspecifieke gedeelte kan vinden.

Voor hoekstalen bepaalt Tekla Structures bijvoorbeeld de boutdiameter en het aantal bouten volgens de hoogte van de aansluitende ligger. Als de aansluitende ligger hoger dan de bovenste waarde in het hoekstaalgedeelte in

het bestand `joints.def` is, gebruikt Tekla Structures de standaard boutdiameter in de algemene standaarden.

De eigenschappen in het algemene standaardgedeelte in het bestand `joints.def` zijn:

| Eigenschap | Beschrijving |
|-----------------------------|--|
| <code>boltdia</code> | Boutdiameter |
| <code>pitch</code> | Afstand vanaf het midden van de ene bout tot het midden van de volgende bout |
| <code>clipweld</code> | Lasgrootte |
| <code>angle-cc-inc</code> | Tekla Structures telt de afstand tussen de bouten en de dikte van het lijf op en rondt het resultaat vervolgens met deze waarde af. Voldoet aan de US AISC-norm. |
| <code>lprofgapinc</code> | Tekla Structures rondt de ruimte van het hoekprofiel met deze waarde af. Voldoet aan de US AISC-norm. |
| <code>lsize</code> | Grootte van het hoekprofiel |
| <code>copedepth</code> | Grootte van de raveling |
| <code>copelength</code> | Grootte van de raveling |
| <code>boltedge</code> | Randafstand |
| <code>webplaten</code> | Hoogte van de coupplaat (h) |
| <code>webplatewid</code> | Breedte van de coupplaat (b) |
| <code>beamedge</code> | Inspringafstand tussen het uiteinde van de ligger en het hoofdonderdeel |
| <code>knifeclr</code> | Niet meer in gebruik |
| <code>clippedge</code> | Randafstand voor bouten (alleen hoekstalen) |
| <code>gap</code> | Niet meer in gebruik |
| <code>shearplatethk</code> | Afschuifklampdikte |
| <code>endplatethk</code> | Eindplaatdikte |
| <code>shearweld</code> | Grootte van de las |
| <code>cliplsize</code> | Grootte van het hoekprofiel (alleen hoekstalen) |
| <code>flangecutclear</code> | Flange cut clearance |
| <code>slotsize</code> | Grootte van het sleufgat |
| <code>clipslots</code> | Onderdeel met sleufgaten: <ul style="list-style-type: none"> • 1 = ligger • 2 = hoekprofielen • 3 = beide Deze eigenschap is de optie Sleufgat in op het tabblad Bouten . |

| Eigenschap | Beschrijving |
|--------------------|--|
| clip_attac | <p>Hoekstaal bevestigd aan het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 = beide onderdelen gebout • 2 = hoofdonderdeel gebout/aansluitend onderdeel gelast • 3 = hoofdonderdeel niet gelast • 4 = hoofdonderdeel gelast/aansluitend onderdeel gebout • 5 = beide onderdelen gelast • 6 = hoofdonderdeel niet gebout • 7 = aansluitend onderdeel niet gelast • 8 = aansluitend onderdeel niet gebout • 9 = beide onderdelen gebout/gelast <p>Deze eigenschap is de boutbevestigingsoptie in het tabblad Bouten waar de locatie van bouten wordt gedefinieerd.</p> |
| copedepth_in c | Tekla Structures rondt de ravelingdiepte naar boven af met deze waarde. |
| copelength_i nc | Tekla Structures rondt de ravelinglengte naar boven af met deze waarde. |

Boutdiameter en aantal bouten in het bestand joints.def

In het bestand `joints.def` geven de regels `BOLTHEIGHT` in elk verbindingsspecifiek gedeelte de standaardboutdiameter en het standaard aantal boutrijen voor het verbindingstypen weer.

Tekla Structures bepaalt de boutdiameter en het aantal bouten volgens het verbindingstype op basis van de volgende eigenschappen:

| Voor | Volgens |
|------------------------|----------------------------|
| Hoekstalen | Hoogte aansluitende ligger |
| Afschuifklampen | Hoogte aansluitende ligger |
| Eindplaten | Hoogte aansluitende ligger |
| Knoopplaatverbindingen | Hoekprofiellengte |
| Diagonale verbindingen | Profielhoogte |

Hoekstaal, afschuifklamp en eindplaatverbindingen

Tekla Structures berekent de standaard boutdiameter en het aantal boutrijen verticaal op basis van de hoogte van de aansluitende ligger. U kunt de volgende eigenschappen invoeren:

| Eigenschap | Beschrijving |
|-----------------|---|
| name | BOLTHEIGHT |
| part | ANGLECLIP |
| sec.beam.height | Minimale hoogte van de aansluitende ligger voor een bepaald aantal bouten |
| diameter | De boutdiameter. De diameter moet in de boutendatabase bestaan. |
| number_of_bolts | Aantal bouten verticaal |

Knoopplaatverbindingen

Tekla Structures berekent de standaard boutdiameter en het aantal boutrijen horizontaal op basis van de hoogte van het hoekprofiel. U kunt de volgende eigenschappen invoeren:

| Eigenschap | Beschrijving |
|--------------------------------|---|
| name | BOLTHEIGHT |
| part | GUSSET |
| lproflength of angleproflength | Lengte van het hoekprofiel |
| diameter | De boutdiameter. De diameter moet in de boutendatabase bestaan. |
| number_of_bolts | Aantal bouten horizontaal |

Diagonale verbindingen

Tekla Structures berekent de standaard boutdiameter en het aantal boutrijen horizontaal op basis van de profielhoogte. U kunt de volgende eigenschappen invoeren:

| Eigenschap | Beschrijving |
|---------------------------------|---|
| name | BOLTHEIGHT |
| part | DIAGONAL |
| conn.pl.height of profileheight | Profielhoogte |
| diameter | De boutdiameter. De diameter moet in de boutendatabase bestaan. |
| number_of_bolts | Aantal bouten horizontaal |

Bout- en onderdeeleigenschappen in het bestand joints.def

Nadat Tekla Structures het bestand `joints.def` heeft gebruikt om de boutdiameter te berekenen, wordt het resultaat gebruikt om andere eigenschappen aan bouten en onderdelen op basis van het verbindingstype toe te wijzen.

In hoekstaalverbindingen bevinden de standardeigenschappen voor bouten en de onderdelen zich bijvoorbeeld in de rijen die beginnen met `ANGLECLBOLTPART` in het gedeelte `CLIP ANGLE` van het bestand `joints.def`.

De onderstaande tabel geeft de eigenschappen weer die u in elk verbindingstype aan bouten en onderdelen kunt toewijzen.

| Eigenschap | Beschrijving | Hoekstaal | Afschuifklamp | Eindplaat | Knoopplaat | Diagonaal |
|--|--|------------------|----------------------|------------------|-------------------|------------------|
| <code>name</code> | Identificeert het verbindingstype. Bijvoorbeeld <code>GUSSETBOLTPART</code> voor knoopplaatverbindingen. | * | * | * | * | * |
| <code>bolt diameter</code> | De boutdiameter moet in de boutendatabase bestaan. | * | * | * | * | * |
| <code>shear plate thickness</code> | Dikte van de afschuifklamp | | * | | | |
| <code>end plate thickness</code> | Dikte van de eindplaat | | | * | | |
| <code>gusset thickness</code> | Dikte van de knoopplaat | | | | * | |
| <code>conn. plate thickness</code> | Dikte van de verbindingsplaat | | | | | * |
| <code>angle profile</code> of <code>L profile</code> | De naam van het gebruikte hoekprofiel moet in de profielendatabase bestaan. Voer het exacte profiel in, bijvoorbeeld: <code>L100*100*10</code> . | * | | | * | * |

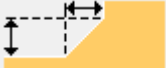
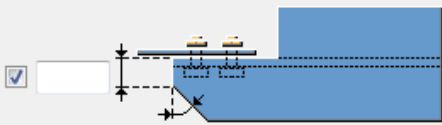
| Eigenschap | Beschrijving | Hoekstaal | Afschuifklamp | Eindplaat | Knoopplaat | Diagonaal |
|----------------------|--|-----------|---------------|-----------|------------|-----------|
| number | Aantal bouten in elke regel, verticaal en horizontaal. | * | * | * | * | * |
| pitch | Afstand tussen de bouten vanaf het midden van elke bout voor verticale en horizontale bouten | * | * | * | * | * |
| edge distance | Afstand vanaf het midden van een bout tot de rand van het onderdeel voor verticale en horizontale bouten | * | * | | * | * |
| vert. bolt firsthole | Positie van de eerste verticale rij bouten | * | * | | * | |

Eigenschappen van de knoopplaatverbinding in het bestand joints.def

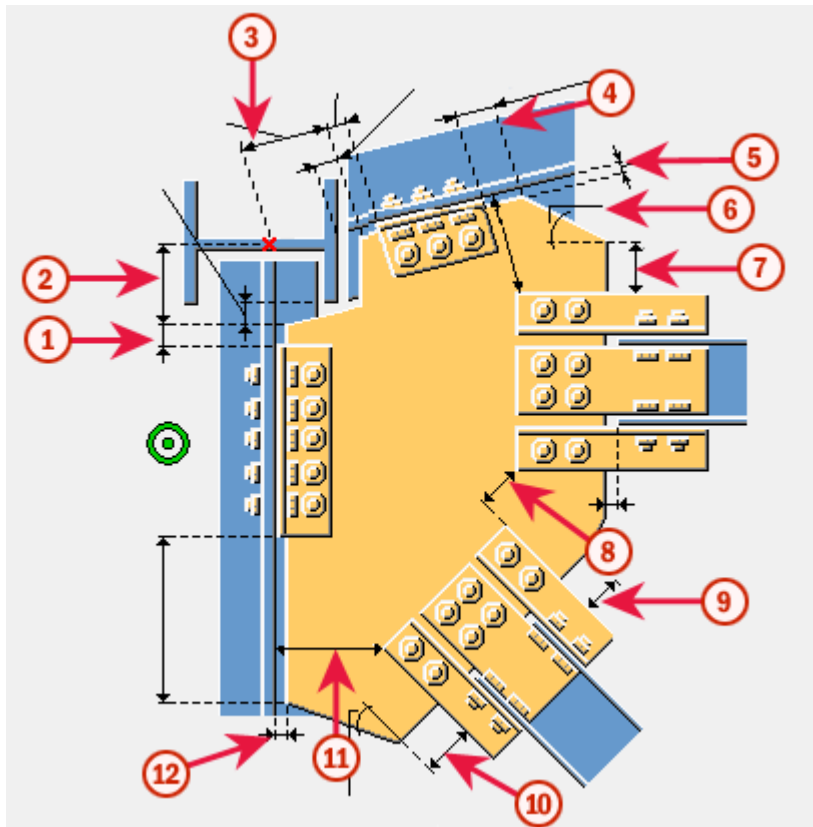
Voer de extra standardeigenschappen voor knoopplaatverbindingen in de regel GUSSETDEFDIM in. Niet alle knoopplaatverbindingen gebruiken alle eigenschappen.

| Eigenschap | Beschrijving | Beïnvloedt de plaatvorm |
|----------------|--|-------------------------|
| name | GUSSETDEFDIM | |
| boltDia_def | Boutdiameter voor alle boutgroepen Tekla Structures gebruikt deze waarde als het vak Boutdiameter in het dialoogvenster leeg is. | |
| tol_prim | Tolerantie tussen de knoopplaat en het lijf van het hoofdonderdeel | |
| tol_sec | Tolerantie tussen de knoopplaat en het lijf van het aansluitende onderdeel | |
| dist_diag_prim | Speling tussen het eerste geselecteerde aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel | |

| Eigenschap | Beschrijving | Beïnvloedt de plaatvorm |
|----------------------|--|-------------------------|
| dist_diag_sec | Loodrechte afstand vanaf het laatste geselecteerde aansluitende onderdeel tot het dichtstbijzijnde aansluitende onderdeel | |
| angle_first_corner | Hoekmaatvoering hoek | Ja |
| angle_sec_corner | | |
| dist_between_diag | Speling tussen windverbanden | |
| first_bolt_from_line | Boutrandafstanden voor de boutgroepen op het tabblad Knoopplaat | |
| corner_dx | Hoekmaatlijn | |
| corner_dy | Hoekmaatlijn | |
| movey |  <p>De optie  op het tabblad Knoopplaat</p> | |
| movez |  <p>De optie  op het tabblad Knoopplaat</p> | |
| dist1 | Randlengte van de knoopplaat loodrecht op het laagste windverband | Ja |
| dist2 | Randlengte van de knoopplaat loodrecht op de windverbanden | Ja |
| dist3 | Randlengte van de knoopplaat loodrecht op het hoogste windverband | Ja |
| tol_lprof | Randtolerantie van de knoopplaat met de verbindingsplaat | |
| tol_stiffener | Tolerantie schotje | |
| chamfer_dx | Maatlijn van de afwerking van het schotje op het tabblad Knoopplaat | |

| Eigenschap | Beschrijving | Beïnvloedt de plaatvorm |
|-------------------|---|-------------------------|
| chamfer_dy | Maatlijn van de afwerking van het schotje op het tabblad Knoopplaat | |
| chamfer_corner_dx |  | |
| chamfer_corner_dy | | |
| side_length | Zijlengte | |
| diafit_length | <p>Pas de lengte aan in de verbinding Windverband kruis (19).</p> <p>Tekla Structures gebruikt deze waarde als de optie op het tabblad Parameters leeg is.</p>  | |

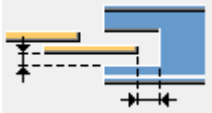
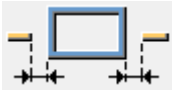
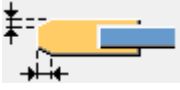
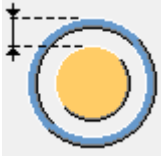
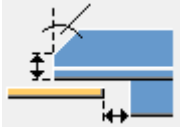
De onderstaande voorbeeldafbeelding geeft de eigenschappen van de verbinding **Boemerang met hoekstaal diag. (58)** op het tabblad **Afbeelding** weer.



1. tol_lprof
2. corner_dy
3. corner_dx
4. dist_diag_sec
5. tol_sec
6. angle_sec_corner
7. dist3
8. dist_between_diag
9. dist2
10. dist1
11. dist_diag_prim
12. tol_prim

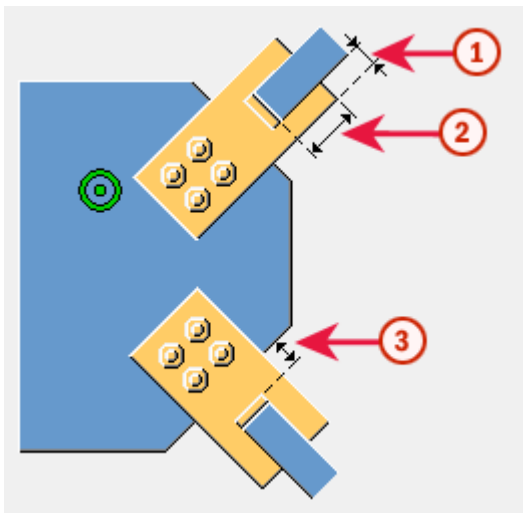
Diagonale verbindingseigenschappen in het bestand joints.def

Voer de extra standaard eigenschappen voor bouten en onderdelen in de rij DIAGDEFDIM in. Niet alle diagonale verbindingen gebruiken alle eigenschappen.

| Eigenschap | Beschrijving |
|-------------------|--|
| name | DIAGDEFDIM |
| boltDia_def | Boutdiameter voor alle boutgroepen Tekla Structures gebruikt deze waarde als het vak Boutdiameter in het dialoogvenster leeg is. |
| dist_gus_diag | Afstand tussen de knoopplaat en het windverband Als de buisprofielen met eindplaten worden afgesloten, is <i>dist_gus_diag</i> de afstand tussen de knoopplaat en de eindplaat. Zie de onderstaande afbeelding Buis kruising (22) . |
| dist_in | Diepte van de uitsnijding in het windverband. Voer een negatieve waarde in om te voorkomen dat de verbindingsplaat in het buiswindverband komt. Zie de onderstaande afbeelding Buis kruising (22) . |
| dist_dv | Randafstand van het windverband tot de rand van de verbindingsplaat. Deze afmeting wijzigt de breedte van de verbindingsplaat. Zie de onderstaande afbeelding Buis kruising (22) . |
| sec_cut_tol | Op het tabblad Wvb verb.: |
| slot_length_tol |  |
| tube_cut_tol | Op het tabblad Wvb verb.:  |
| conn_cut_dx | Op het tabblad Wvb verb.: |
| conn_cut_dy |  |
| round_plate_tol | Op het tabblad Wvb verb.:  |
| flanges_cut_angle | Op het tabblad Wvb verb.: |
| dist_flanges_cut |  |
| dist_skew_cut | |

| Eigenschap | Beschrijving |
|---------------|----------------|
| end_plate_thk | Eindplaatdikte |

De onderstaande voorbeeldafbeelding geeft de eigenschappen van de verbinding **Buis kruising (22)** op het tabblad **Afbeelding** weer:

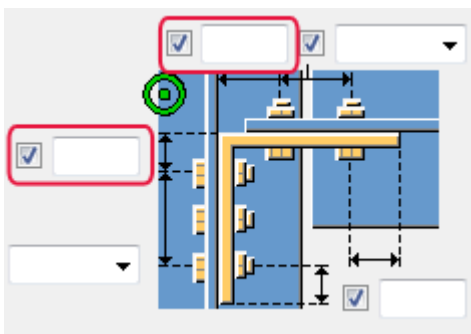


1. dist_dv
2. dist_in
3. dist_gus_diag

Profielafhankelijke boutmaatvoering in het bestand joints.def

Voor sommige verbindingen zoals **Hoekstaal gebout (141)** en **Hoekstaal gebout, 2 zijden (143)** berekent Tekla Structures de boutdiameter volgens de profielgrootte.

Voor deze verbindingen haalt Tekla Structures de boutdiameter uit de PROFILEBOLTDIM-regels van het gedeelte PROFILE TYPE-DEPENDENT BOLT DIMENSIONS in het bestand joints.def als u de corresponderende opties op het tabblad **Bouten** leeg laat.



| Eigenschap | Beschrijving |
|------------|----------------|
| width | Profielbreedte |

| Eigenschap | Beschrijving |
|------------------------|---|
| one bolt firsthole | Voor enkele bouten, afstand van de rand van de profielhoek tot het eerste gat |
| two bolts firsthole | Voor twee bouten, afstand van de rand van de profielhoek tot het eerste gat |
| pitch | Afstand tussen bouten van het midden van elke bout voor verticale en horizontale bouten |

Als u bijvoorbeeld de boutmaatvoering wilt zoeken die u met een L6X6X1/2-profiel moet gebruiken:

1. Tekla Structures zoekt eerst in de PROFILEBOLTDIM-regels naar L6X6X1/2 in het gedeelte PROFILE TYPE-DEPENDENT BOLT DIMENSIONS.
2. Als er geen regels worden gevonden, zoekt Tekla Structures vervolgens de ANGLECLBOLTPART-regels in het gedeelte CLIP ANGLE.

Excel-werkbladen in verbindingsoptwerp

U kunt bij verbindingsoptwerp Excel-werkbladen gebruiken voor all staalverbindingen die het tabblad **Design** of **Ontwerptype** in het verbindingendialogvenster hebben.

U kunt verbindingen aan Excel-werkbladen koppelen door **Excel** in de optie **Extern ontwerp** op tabblad **Design** of **Ontwerptype** te selecteren. De verbindinggegevens worden naar het verbindingstypespecifieke werkblad overgebracht waar de benodigde berekeningen worden gemaakt. De berekende eigenschappen worden in een uitvoerbestand opgeslagen en de gewijzigde componenteigenschapswaarden worden opnieuw naar de verbinding overgebracht. De verbinding wordt op basis van de wijzigingen aangepast.

U kunt met het bestand `component_template.xls` dat in de map `..\Tekla Structures\<version>\Environments\common\exceldesign` beschikbaar is, een Excel-werkblad voor een verbindingstype maken of een vooraf gedefinieerd bestand gebruiken.

Bestanden die bij het verbindingsoptwerp met een Excel-werkblad worden gebruikt

De volgende bestanden worden bij het verbindingsoptwerp met Excel-werkbladen gebruikt:

| Bestand | Beschrijving |
|----------------------------|---|
| Visual Basic-scriptbestand | Het bestand <code>Excel.vb</code> koppelt Tekla Structures met externe software en definieert de bestandsnamen en de locaties van het Excel-werkblad. Het bestand |

| Bestand | Beschrijving |
|---------------------------------------|--|
| | bevindt zich in de map <code>..\Tekla Structures \<version>\Environments\common \exceldesign</code> . |
| Componenttypespecifiek Excel-werkblad | <p>Het componenttypespecifieke werkblad bevat vooraf gedefinieerde berekeningen. Wanneer u het verbindingsontworp uitvoert, worden de verbindingseigenschappen en gegevens van de hoofdonderdelen en aansluitende onderdelen naar de bladen Invoer en Component van het Excel-werkblad overgebracht.</p> <p>Excel zoekt in de volgende volgorde naar het desbetreffende werkbladbestand:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In de map <code>\exceldesign</code> in de huidige modelmap: bestand met de naam <code>component_ + number or name + .xls</code>, bijvoorbeeld <code>..\test_model\exceldesign \component_144.xls</code>. 2. In de locatie die met de variabele <code>XS_EXTERNAL_EXCEL_DESIGN_PATH</code> wordt gedefinieerd zoals: <pre>XS_EXTERNAL_EXCEL_DESIGN_PATH (= %XS_DIR%\environments\common \exceldesign\) + "component_" + number + ".xls"</pre> |
| Verbindingsspecifiek resultaatbestand | <p>Het resultaatbestand bevat de gewijzigde verbindingseigenschappen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het resultaatbestand wordt met het blad Calculatie automatisch gemaakt. • Het bestand wordt in de map <code>\exceldesign</code> in de modelmap opgeslagen en krijgt de naam van de GUID (Globally Unique Identifier). • Het bestand wordt elke keer bijgewerkt als u de verbinding wijzigt. • De berekeningsresultaten kunnen als een Excel-werkblad of in een HTML- of PDF-indeling worden opgeslagen, afhankelijk van hoe het berekeningswerkblad wordt geconfigureerd. |
| Templatewerkblad | De map <code>..\Tekla Structures \<version>\Environments\common\exceldesign</code> bevat een werkblad <code>component_template.xls</code> dat u moet gebruiken om uw eigen werkbladapplicaties te maken |

| Bestand | Beschrijving |
|----------------|--|
| | die u met Tekla Structures-componenten kunt gebruiken. |

Voorbeeld van een Excel-werkblad bij verbindingso ontwerp

De afbeeldingen in dit voorbeeld geeft het Excel-werkblad weer dat voor de verbinding **Eindplaat (144)** wordt gebruikt.

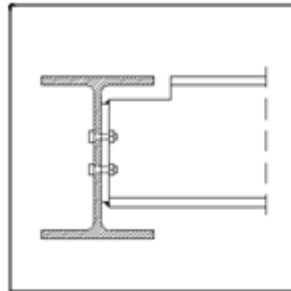
Het voorbeeldwerkblad bevat de volgende werkbladen:

Het blad **Calculatie** bevat een lijst met de berekeningen.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | |



Endplate Unity Check



Contract Tekla Sample

Ref: User

Date: 17.03.05 4:52:44 PM

Calculated according to
BS

Connection Referen 130

Framing Condition Beam - Beam

Section

Primary Section IPE300 S235JR
 Secondary Section IPE300 S235JR
 Endplate Size 10 mm S275JR
 Plate (length*width) 200 * 180 mm

Bolt

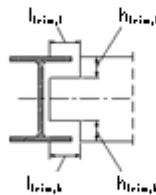
Bolt 20
 Bolt Grade 7990
 Shear area Thread
 Screw Thread Rolled
 Endplatelength in calculation

Parameters of Connection

$e_{1,u} = 40$ mm $a_{weld} = 6$ mm $e_{b,all} = 66$ mm
 $e_{1,s} = 40$ mm $s_1 = 60$ mm $n_{s,prism} = 3$
 $e_2 = 40$ mm $s_2 = 67,09999\%$ $n_{s,prism} = 2$

Notch

$l_{r,notch} = 82$ mm
 $h_{r,notch} = 26$ mm
 $l_{r,notch} = 82$ mm
 $h_{r,notch} = 26$ mm



Shear of the endplate

$F_{s,ed} = 261$ kN [BS 5950-1:2000 6.2.3/6.2.4]

Bearing of the endplate

$F_{s,ed} = 606$ kN [BS 5950-1:2000 6.3.3.3]

Shear of beam near the weld

$F_{s,ed} = 200$ kN [BS 5950-1:2000 6.8.7.3]

Shear (& Tension) on the bolts

$F_{s,ed} = 230$ kN $F_{t,ed} = 23$ kN [BS 5950-1:2000 6.3.2/6.3.4.3]

Het werkblad **Invoer** bevat de eigenschappen van de verbinding van het dialoogvenster voor verbindingen.

| | A | B | C | D | E | F |
|----|----------------|---|-----------|------------------|--------------|-------------|
| 1 | | | | Attribute | Value | Type |
| 2 | Plate | | | | | |
| 3 | | | Material | mat | | string |
| 4 | | | Thickness | tpl1 | 10 | double |
| 5 | | | Depth | hpl1 | -2147483648 | double |
| 6 | | | Width | bpl1 | 180 | double |
| 7 | | | | | | |
| 8 | Bolt | | | | | |
| 9 | | | Diameter | diameter | | double |
| 10 | | | Grade | screwdin | | string |
| 11 | | | | lbd | -2147483648 | string |
| 12 | | | | lwd | -2147483648 | string |
| 13 | | | | lba | -2147483648 | double |
| 14 | | | | nb | -2147483648 | int |
| 15 | | | | nw | -2147483648 | int |
| 16 | | | | rb1 | -2147483648 | double |
| 17 | | | | rb2 | -2147483648 | double |
| 18 | | | | rw1 | -2147483648 | double |
| 19 | | | | rw2 | -2147483648 | double |
| 20 | | | | | | |
| 21 | Weld | | | | | |
| 22 | | | | w3_size | -2147483648 | double |
| 23 | | | | | | |
| 24 | Notch | | | | | |
| 25 | | | | t_cut_length | -2147483648 | double |
| 26 | | | | t_cope_length | -2147483648 | double |
| 27 | | | | b_cut_length | -2147483648 | double |
| 28 | | | | b_cope_depth | -2147483648 | double |
| 29 | | | | | | |
| 30 | Loading | | | | | |
| 31 | | | | designcode | 0 | int |
| 32 | | | | END | | |

Het werkblad **Uitvoer** bevat de ontwerpresultaten. Deze waarden worden naar de verbinding overgebracht en de verbinding in het model wordt overeenkomstig aangepast.

Het blad **Component** bevat berekeningen, gegevens over de verbinding geometrie en over het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen. De attributen van de component in de werkmap zijn hetzelfde als in het bijbehorende `.inp`-bestand. Raadpleeg voor meer informatie over `.inp`-bestanden .

| | A | B | C | D |
|----|---|------------------|---------------------------|--------------------|
| 1 | Connection | Attribute | Value | |
| 2 | Connection id in model | id | 130 | |
| 3 | Connection class | group | 99 | |
| 4 | | flags | 50 | |
| 5 | Number of the connection | jointnumber | 144 | |
| 6 | Local x-coordinate of Connection up direction | up.x | 0 | |
| 7 | Local y-coordinate of Connection up direction | up.y | 0 | |
| 8 | Local z-coordinate of Connection up direction | up.z | 1000 | |
| 9 | Model Directory | ModelDirectory | C:\TeklaStructuresModels\ | |
| 10 | | END | | |
| 11 | | | Primary | Secondaries |
| 12 | | attribute | value | value 1 |
| 13 | Primary and secondary ids | id | 108 | 70 |
| 14 | PartCoordinateSystem | x.x | -9,11626E-13 | 6000 |
| 15 | y-coordinate of part origin (first end) point | x.y | 8000 | -9,13758E-13 |
| 16 | z-coordinate of part origin (first end) point | x.z | -150 | -150 |
| 17 | x-coordinate of second end point of part | y.x | 12000 | 6000 |
| 18 | y-coordinate of second end point of part | y.y | 8000 | 8000 |
| 19 | z-coordinate of second end point of part | y.z | -150 | -150 |
| 20 | x-coordinate of parts up direction point | z.x | -9,11626E-13 | 6000 |
| 21 | y-coordinate of parts up direction point | z.y | 8000 | -9,13758E-13 |
| 22 | z-coordinate of parts up direction point | z.z | 850 | 850 |
| 23 | PartExtrema | | | |
| 24 | Minimum x value of primary or secondary part | min.x | -9,11626E-13 | 5925 |
| 25 | Minimum y value of primary or secondary part | min.y | 7925 | -9,13758E-13 |
| 26 | Minimum z value of primary or secondary part | min.z | -300 | -300 |
| 27 | Maximum x value of extrema | max.x | 12000 | 6075 |
| 28 | Maximum y value of extrema | max.y | 8075 | 8000 |
| 29 | Maximum z value of extrema | max.z | 0 | 0 |
| 30 | FramingCondition | | | |
| 31 | Member type (Column, Beam) | Type | 1 | 1 |
| 32 | Profile name | Name | COLUMN | BEAM |
| 33 | Profile type | ProfileType | 1 | 1 |
| 34 | Skew angle between primary/sec | SkewAngle | | 0 |
| 35 | Slope angle between primary/sec | SlopeAngle | | 0 |
| 36 | Cantilever angle between primary/sec | AngleCant | | 90 |
| 37 | | Offset | | 0 |
| 38 | Shear force at connection end of the beam | ShearForce | | -2147483648 |
| 39 | Axial force at connection end of the beam | AxialForce | | -2147483648 |
| 40 | Moment at connection end of the beam | BendingMoment | | -2147483648 |
| 41 | Use uniformly distributed load | UseUDL | | 0 |
| 42 | How many percents from maximum uniformly | UDLPercent | | 0 |

De volgende werkbladen zijn ook opgenomen:

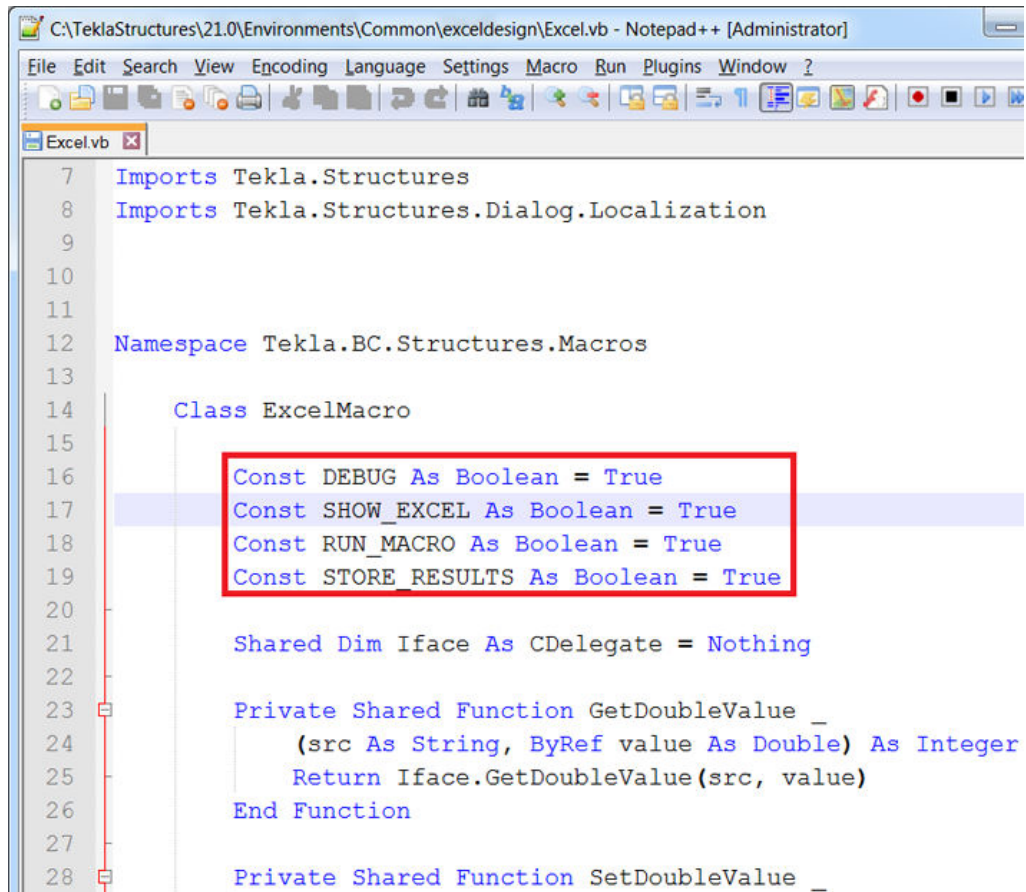
- **Gegevens** geeft databasegegevens weer.
- **Norm** geeft de codeselectie en een referentie naar codes weer.
- **Taal** geeft vertalingen weer.

Voorbeeld voor het weergeven van het Excel-verbindingsoptwerpproces

U kunt in het bestand `Excel.vb` definiëren hoe het Excel-verbindingsoptwerpproces wordt weergegeven. Het bestand `Excel.vb`

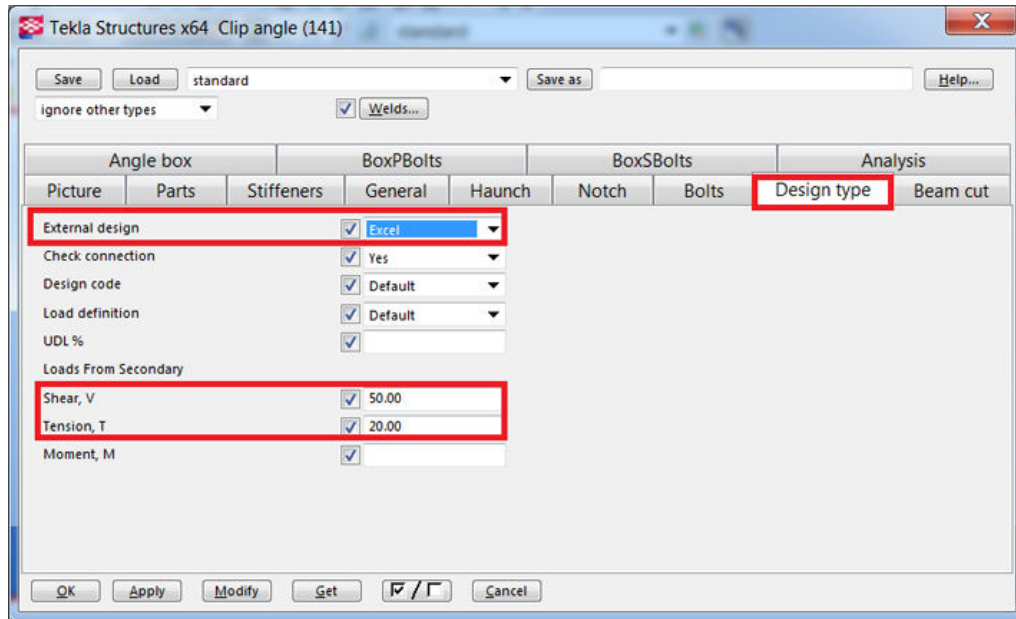
koppelt Tekla Structures met externe software en definieert de bestandsnamen en de locaties van het Excel-werkblad.

1. Open het bestand `Excel.vb` dat zich in `..\Tekla Structures \<version>\Environments\common\exceldesign` bevindt.
2. Configureer het bestand `Excel.vb` als volgt:



```
7 Imports Tekla.Structures
8 Imports Tekla.Structures.Dialog.Localization
9
10
11
12 Namespace Tekla.BC.Structures.Macros
13
14     Class ExcelMacro
15
16         Const DEBUG As Boolean = True
17         Const SHOW_EXCEL As Boolean = True
18         Const RUN_MACRO As Boolean = True
19         Const STORE_RESULTS As Boolean = True
20
21         Shared Dim Iface As CDelegate = Nothing
22
23         Private Shared Function GetDoubleValue _
24             (src As String, ByRef value As Double) As Integer
25             Return Iface.GetDoubleValue(src, value)
26         End Function
27
28         Private Shared Function SetDoubleValue _
```

- Controle weergeven - `Const DEBUG As Boolean = True`
 - Met Excel weergeven - `Const SHOW_EXCEL As Boolean = True`
 - De uitvoer opslaan - `Const STORE_RESULTS As Boolean = True`
3. Sla het bestand op.
 4. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
 5. Zoek naar **Hoekstaal gebout (141)** en dubbelklik erop om het dialoogvenster met eigenschappen te openen.
 6. Op het tabblad **Ontwerptype**:
 - a. Selecteer **Excel** in de optie **Extern ontwerp**.
 - b. Voer de lastwaarden in.



7. Klik op **Wijzig**.

Het Excel-ontwerpbestand wordt geopend en geeft de **Invoer** weer.

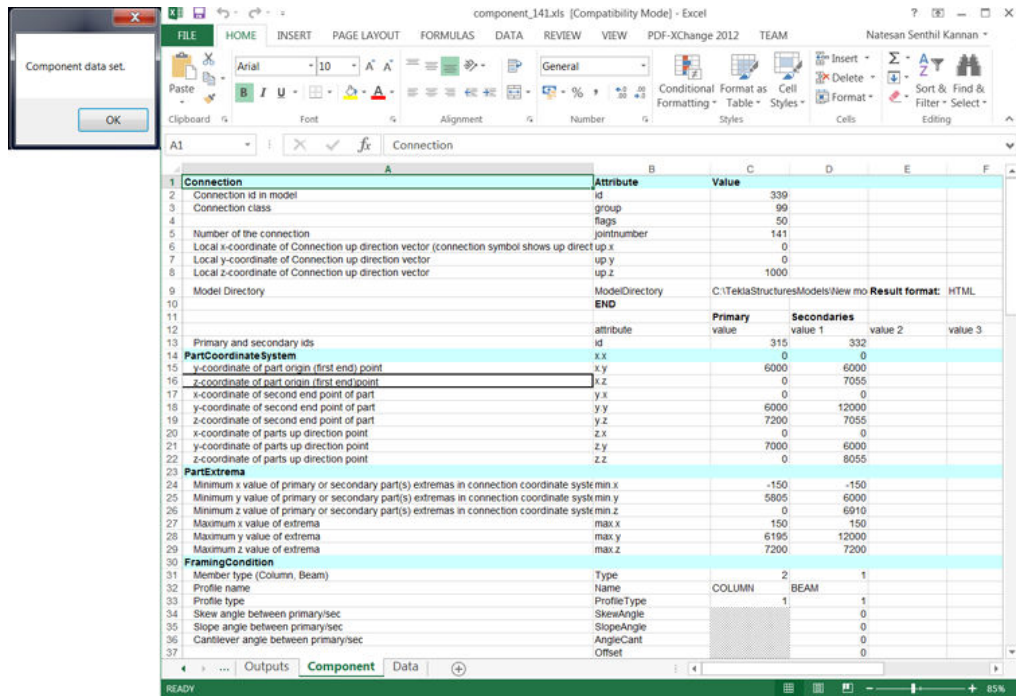
The screenshot shows the Microsoft Excel interface. A dialog box titled 'Input values are set.' is open in the top-left corner, with an 'OK' button. The spreadsheet is titled 'component_141.xls [Compatibility Mode] - Excel'. The ribbon includes FILE, HOME, INSERT, PAGE LAYOUT, FORMULAS, DATA, REVIEW, and VIEW. The spreadsheet content is as follows:

| | A | B | C | D | E | F |
|----|---|---------|---|---|-------|--------|
| 1 | | | | Attribute | Value | Type |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | Fill in attributes to be read from component to Excel i.e.: | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | Loading | | | | |
| 9 | | | | shear_force1 | 50 | double |
| 10 | | | | axial_force1 | 20 | double |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | END | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | | | | | | |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |
| 24 | | | | | | |
| 25 | | | | | | |
| 26 | | | | | | |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | | | | | |

The status bar at the bottom shows 'Calculation Help Inputs Outputs ...' and 'Select destination and press ENTER or choose Paste'.

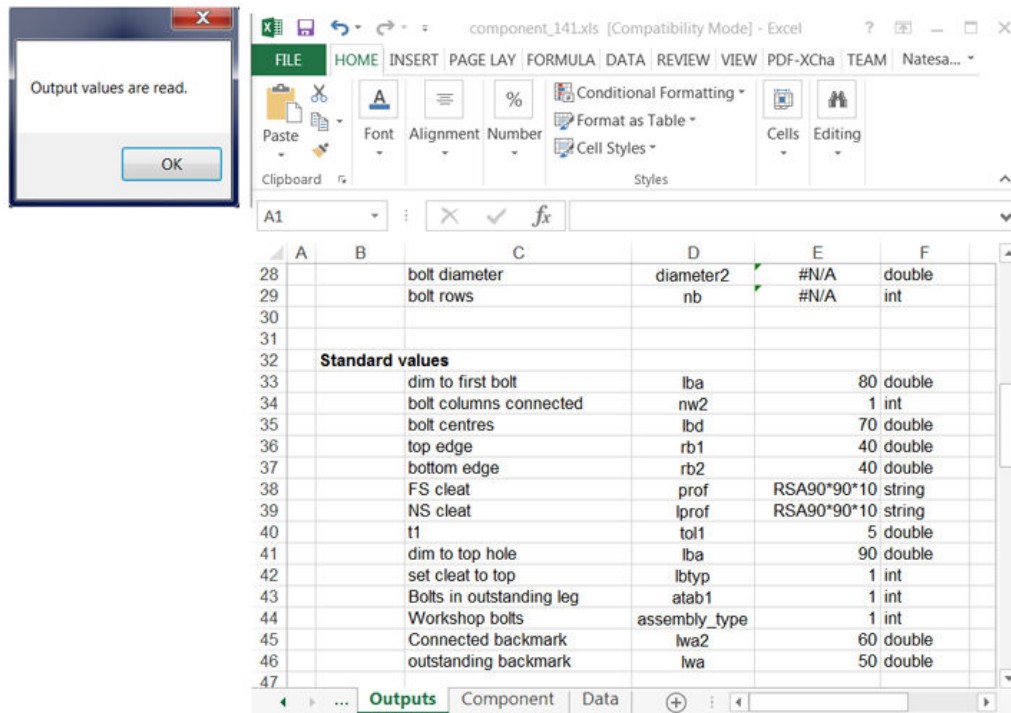
8. Klik op **OK** om door te gaan.

Het Excel-ontwerpproces berekent nu de gegevens die op het blad **Component** worden weergegeven en opent vervolgens het blad **Component**.



9. Klik op **OK** om door te gaan.

Het Excel-ontwerpproces berekent nu de resultaatwaarden van de uitvoer en opent vervolgens het blad **Uitvoer**. De berekende resultatenwaarden worden naar de verbinding overgebracht.



10. Sla het bestand in de modelmap op.
11. Wanneer u op **OK** klikt, wordt het ontwerpproces voltooid en het Excel-ontwerpbestand wordt gesloten.

Verbindingsstatus in Excel-verbindingontwerp weergeven

Wanneer u Excel-werkbladen voor verbindingontwerp gebruikt, kunt u in Tekla Structures verschillende kleuren voor componentsymbolen gebruiken om weer te geven wat de status van een component in het model is.

U kunt dit doen door een foutenattribuut op het werkblad **Uitvoer** van het Excel-werkblad met componenten op te nemen. Het type van het attribuut is `int`.

De mogelijke waarden zijn:

| Waarde | Kleur | Status |
|--------|-------|--|
| 1 | Groen | De randafstanden van bouten zijn voldoende. De verbinding doorloopt de verbindingontwerpcontrole met de Britse en Amerikaanse ontwerpcodes die in het systeem zijn opgenomen. |

| Waard e | Kleur | Status |
|---------|-------|---|
| 2 | Geel | De randafstanden van de bouten zijn onvoldoende volgens de waarde die in de Componenten -instellingen in Bestand --> Instellingen --> Opties wordt gedefinieerd. |
| 3 | Rood | Tekla Structures kan de componenteigenschappen niet berekenen. De mogelijke oorzaken zijn: <ul style="list-style-type: none"> • De verbindingsrichting is niet correct. • Het werkvlak is niet correct. • De geselecteerde verbinding is niet geschikt voor de situatie. • De verbindingsontwerpcontrole is uitgevoerd met de ingesloten Britse en Amerikaanse ontwerpcodes en de verbinding kan de door u gedefinieerde belasting niet ondersteunen. |

OPMERKING De kleur van het componentensymbool kan alleen voor systeemcomponenten worden bepaald, niet voor gebruikerscomponenten.

Tabblad Algemeen

Het tabblad **Algemeen** is beschikbaar in staalverbindingen en staaldetails.

| Optie | Beschrijving |
|--|---|
| Opwaartse richting  | Roteert de verbinding rondom het aansluitende onderdeel of het detail rondom het hoofdonderdeel. U kunt de rotatiehoek rondom de x- en y-as van het aansluitende onderdeel definiëren. Het bovenste vak is voor de y-as en het onderste voor de x-as. |
| Positie t.o.v. hoofdonderdeel | Alleen beschikbaar voor details. De selectievakjes naast de afbeeldingen geven de positie van het definitiepunt van het detail ten opzichte van het hoofdonderdeel aan. Met Horizontale offset en Verticale offset definieert u de horizontale en verticale uitlijning van het detail ten opzichte van het hoofdonderdeel. |
| Detailtype | Alleen beschikbaar voor details. Deze optie bepaalt aan welke kant van het onderdeel het detail wordt gemaakt, |

| Optie | Beschrijving |
|------------------------|--|
| | <p>maar het hangt af van waar u het invoerpunt van de details aanwijst.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="564 353 1374 725"> <p>• Einddetail</p> <p>Wijs een punt op een onderdeel aan.Het detail wordt vanaf het aangewezen punt naar het begin- of eindpunt van het onderdeel gemaakt, afhankelijk van welke zich verder van het aangewezen punt bevindt.Als u het middelpunt van het onderdeel aanwijst, wordt het detail gemaakt naar het eindpunt (magenta handle) van het onderdeel gemaakt.Als u het beginpunt van het onderdeel aanwijst, wordt het detail naar het eindpunt (en omgekeerd) gemaakt.</p> <li data-bbox="564 734 1374 927"> <p>• Tussendetail</p> <p>Wijs een punt op een onderdeel aan.Het detail wordt vanaf het aangewezen punt naar het beginpunt (gele handle) van het onderdeel gemaakt.Wijs niet het beginpunt (gele handle) van het onderdeel aan.</p> <li data-bbox="564 936 1374 1128"> <p>• Tussendetail (omgekeerd)</p> <p>Wijs een punt op een onderdeel aan.Het detail wordt vanaf het aangewezen punt naar het eindpunt (magenta handle) van het onderdeel gemaakt.Wijs niet het eindpunt (magenta handle) van het onderdeel aan.</p> |
| Vergrendeld | <p>Voorkomt wijzigingen.</p> <p>U kunt het bestand <code>privileges.inp</code> gebruiken om de toegang tot het attribuut Vergrendeld te definiëren.</p> |
| Klasse | <p>Een nummer dat aan alle in de verbinding gemaakte onderdelen wordt gegeven.U kunt klasse gebruiken om de kleur (pagina 711) van de onderdelen in het model te definiëren.</p> |
| Verbindingscode | <p>Identificeert de verbinding.Voer een geschikte code in.</p> <p>U kunt de verbindingscode naast de component in het model en in verbindingslabels in tekeningen weergeven.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="564 1554 1374 1657">1. Open het dialoogvenster Aanzichteigenschappen door in het model te dubbelklikken en op Weergave... te klikken. <li data-bbox="564 1666 1374 1747">2. Controleer of het selectievakje Componentsymbolen op het tabblad Instellingen is ingeschakeld. <li data-bbox="564 1756 1374 1823">3. Schakel op het tabblad Geavanceerd het selectievakje Verbindingstekst in. |

| Optie | Beschrijving |
|--|--|
| | 4. Klik op Wijzigen . Als u geen verbindingcode hebt ingevoerd, wordt de verbindingnaam naast de component weergegeven. |
| AutoDefaults voorwaardengroep | Hiermee worden automatisch verbindingseigenschappen ingesteld op basis van de geselecteerde voorwaardegroep. De voorwaardegroep Geen schakelt AutoDefaults uit. |
| AutoVerbinding voorwaardengroep | Schakelt de verbinding automatisch naar een andere volgens de geselecteerde voorwaardegroep. |

Raadpleeg ook

[AutoDefaults \(pagina 847\)](#)

[AutoVerbinding \(pagina 841\)](#)

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type

Enkele dialoogvensters van componenten bevatten een tabblad **Design** terwijl andere een tabblad **Ontwerptype** bevatten. U kunt de opties op deze tabbladen gebruiken om te controleren of de component de gelijkmatig verdeelde last (UDL) kan dragen. Sommige tabbladen **Design** bevatten alleen de ontwerpcontrole. Tekla Structures slaat het overzicht van het ontwerp als `.txt`-bestand in de modelmap op.

U kunt AutoDefaults-voorwaardegroepen en Excel-bestanden in de ontwerpcontrole gebruiken:

- AutoDefaults-voorwaardegroepen wijzigen componenteneigenschappen automatisch om de berekende last te kunnen dragen. Als u wilt definiëren welke AutoDefaults-voorwaardegroep u moet gebruiken, gaat u naar het tabblad **Algemeen** en selecteert u de regel in de keuzelijst van de **AutoDefaults voorwaardengroep**.

Raadpleeg voor meer informatie [Reactiekrachten en UDLs in AutoDefaults en AutoVerbinding gebruiken \(pagina 860\)](#).

- De gegevens in een Excel-bestand controleren het verbindingontwerp en werken de componenteigenschappen van de component automatisch bij om de UDL te kunnen dragen. Dit is handig als u het ontwerp van de verbinding in vergelijking met andere ontwerpcodes wilt controleren. Zie [Excel-werkbladen in verbindingontwerp \(pagina 876\)](#).

Tabblad Doorrekenen

Deze ontwerpcontrole is bedoeld om met Engelse eenheden te worden gebruikt.

U controleert het ontwerp als volgt:

1. Ga naar het tabblad **Design** en selecteer **Ja** in de lijst **Gebruik UDL**.
2. Selecteer **Excel** in de lijst **Extern ontwerp** om gegevens uit een Excel-werkblad in de UDL-berekening te gebruiken.
3. Voer de gegevens in die u in de berekening wilt gebruiken.
4. Selecteer de verbinding in het model op en klik op **Wijzig**.
Tekla Structures controleert de component. Een groen componentsymbool geeft aan dat de verbinding de UDL kan dragen. Een rood symbool geeft aan dat dit niet kan.
5. Klik met de rechtermuisknop op het componentsymbool en selecteer **Informatie** in het contextmenu om de resultaten van de controle weer te geven.

Het dialoogvenster **Informatie object** geeft het overzicht van de ontwerpcontrole en de gerelateerde informatie weer.

Raadpleeg ook [Excel-werkbladen in verbindingso ontwerp \(pagina 876\)](#).

Tabblad Ontwerp type

Deze ontwerpcontrole is bedoeld om met Engelse eenheden te worden gebruikt.

U controleert het ontwerp als volgt:

1. Ga naar het tabblad **Ontwerptype** en selecteer **Ja** in de lijst **Controleer de verbinding**.
Tekla Structures controleert de verbinding elke keer wanneer deze wordt gebruikt of in het model wordt gewijzigd.
2. Voer de gegevens in die u in de berekening wilt gebruiken.
3. Selecteer de verbinding in het model op en klik op **Wijzig**.
Tekla Structures controleert de component. Een groen componentsymbool geeft aan dat de verbinding de UDL kan dragen. Een rood symbool geeft aan dat dit niet kan.
4. Klik met de rechtermuisknop op het componentsymbool en selecteer **Informatie** in het contextmenu om de resultaten van de controle weer te geven.

Het dialoogvenster **Informatie object** geeft het overzicht van de ontwerpcontrole en de gerelateerde informatie weer: het gecontroleerde onderdeel, de naam van de controle, de toegepaste en toegestane kracht en hoeveel capaciteit dat/die is gebruikt, de resultaten en de mogelijke oplossingen.

Tabblad Ontwerp alleen voor controle ontwerp

Het ontwerp is gebaseerd op de Britse norm BS5950.

Het ontwerp heeft de volgende beperkingen:

- Het ontwerp werkt alleen in de UK-omgeving.
- Het ontwerp is alleen beschikbaar als het hoofdonderdeel en ondersteunde onderdelen loodrecht zijn.
- Het ontwerp is alleen beschikbaar met twee horizontale bouten.
- Het ontwerp is alleen beschikbaar als verticale bouten van bovenaf zijn gedefinieerd.
- Het ontwerp is alleen geldig voor I-profielen.


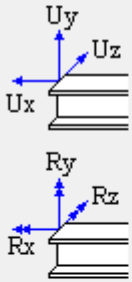
U controleert het ontwerp als volgt:

1. Ga naar het tabblad **Design** en selecteer **Aan** in de lijst **Design**.
2. Voer de **Trekkkracht** in kilo Newtons (kN) in.
Trekkkracht is vereist als de ontwerpcontrole is ingeschakeld en het kadertype van de verbinding ligger-tegen-kolom is. Voer 0 in als er geen trekkkracht is.
3. Voer de **Afschuifkracht** in kN in.
Als de ontwerpcontrole is ingeschakeld, voert u een positieve waarde in. Als er geen schuifkracht is, voert u 0 in.
4. Selecteer de verbinding in het model op en klik op **Wijzig**.
Het verbindingssymbool geeft de ontwerpcontrolestatus:
 - Groen betekent dat de ontwerpcontrole succesvol was.
 - Geel betekent dat er een waarschuwing in de ontwerpcontrole voorkwam.
 - Rood betekent dat er tijdens de ontwerpcontrole een fatale fout is opgetreden.
5. Klik met de rechtermuisknop op het verbindingssymbool en selecteer **Informatie** in het contextmenu om de resultaten van de controle weer te geven.
Het dialoogvenster **Informatie object** geeft het overzicht van de ontwerpcontrole en de gerelateerde informatie weer.

OPMERKING Als het bericht **Nummering niet up-to-date** in het dialoogvenster **Informatie object** wordt weergegeven, zijn de labels niet correct. U moet het model henummeren om te zorgen dat de labels up-to-date zijn. Gebruik daarna opnieuw het commando **Informatie** om de juiste labels bij het overzicht van de ontwerpcontrole te krijgen.

Tabblad Berekening

Gebruik het tabblad **Berekening** in het staalverbindings- of detaildialogvak om te definiëren hoe Tekla Structures met verbindingen en details in de berekening omgaat.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------|--|------|----|--|------|----|--|------|----|---|------|----|---|------|----|---|------|
| Gebruik opleggingen | <input checked="" type="checkbox"/> Ja | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Staven selectie | <input checked="" type="checkbox"/> Eerste | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oplegging | <input checked="" type="checkbox"/>  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wijze van opleggen | <input checked="" type="checkbox"/> Verbonden | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | <table border="1"> <tr> <td>Ux</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Vrij</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Uy</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Vrij</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Uz</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Vrij</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Rx</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Scharnierer</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Ry</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Scharnierer</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Rz</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Scharnierer</td> <td>0.00</td> </tr> </table> | Ux | <input checked="" type="checkbox"/> Vrij | 0.00 | Uy | <input checked="" type="checkbox"/> Vrij | 0.00 | Uz | <input checked="" type="checkbox"/> Vrij | 0.00 | Rx | <input checked="" type="checkbox"/> Scharnierer | 0.00 | Ry | <input checked="" type="checkbox"/> Scharnierer | 0.00 | Rz | <input checked="" type="checkbox"/> Scharnierer | 0.00 |
| Ux | <input checked="" type="checkbox"/> Vrij | 0.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uy | <input checked="" type="checkbox"/> Vrij | 0.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uz | <input checked="" type="checkbox"/> Vrij | 0.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rx | <input checked="" type="checkbox"/> Scharnierer | 0.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ry | <input checked="" type="checkbox"/> Scharnierer | 0.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rz | <input checked="" type="checkbox"/> Scharnierer | 0.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Offset langsrichting | <input checked="" type="checkbox"/> 0.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profiel in rekenmodel | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lengte rekenprofiel | <input checked="" type="checkbox"/> 0.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Optie | Beschrijving |
|----------------------------|--|
| Gebruik opleggingen | <p>Stel deze eigenschap in op Ja om de berekeningseigenschappen van de verbinding of het detail in de berekening te gebruiken, in plaats van de rekeneigenschappen van de onderdelen in de verbinding.</p> <p>U moet ook Oplegging per verbinding in het dialoogvenster Eigenschappen rekenmodel op Ja instellen wanneer u het rekenmodel maakt.</p> <p>Voor meer informatie Eigenschappen rekenmodel.</p> |
| Onderdeelselectie | <p>Gebruik deze eigenschap om de berekeningseigenschappen aan elk verbindingsonderdeel (hoofd, 1. aansluitend, 2. aansluitend enzovoort) te koppelen.</p> |
| Oplegging | Voor meer informatie |
| Wijze van opleggen | Ondersteuningsvoorwaarden definiëren. |

| Optie | Beschrijving |
|------------------------------|--|
| Offset langsrichting | Voor meer informatie Eigenschappen rekenonderdeel. |
| Profiel in rekenmodel | Tekla Structures gebruikt dit profiel in de berekening in plaats van het profiel in het fysieke model zodat er rekening wordt gehouden met de stijfheid van de verbinding of het detail. |
| Lengte rekenprofiel | Dit houdt in dat Tekla Structures bij de berekening het profiel van het onderdeel in het fysieke model voor deze lengte overschrijft. |

8

Gebruikerscomponenten

U kunt gebruikerscomponenten van het type verbinding, onderdeel, verbindingdetails en details voor uw project definiëren. Deze worden *gebruikerscomponenten* genoemd. U kunt gebruikerscomponenten op dezelfde manier als elk Tekla Structures-systeemcomponent gebruiken. Door de gebruikerscomponenten te bewerken, kunt u intelligente, parametrische gebruikerscomponenten maken die automatisch aan wijzigingen in het model worden aangepast.

Wanneer gebruiken


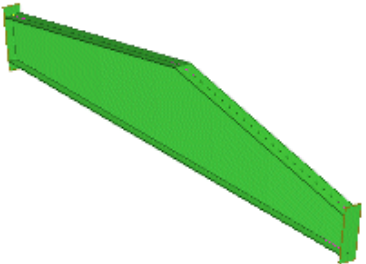
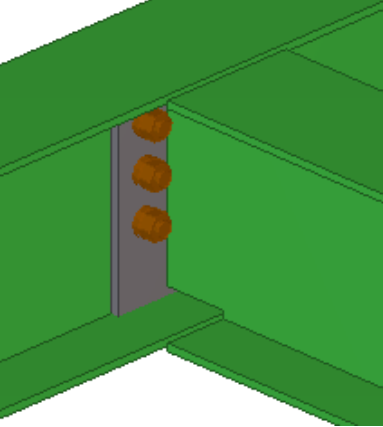
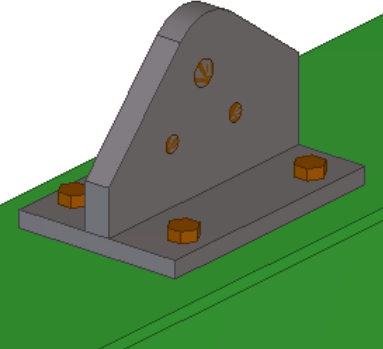
Definieer een gebruikerscomponent als u geen vooraf gedefinieerde [systeemcomponent \(pagina 823\)](#) kunt vinden die aan al uw wensen voldoet. Gebruikerscomponenten zijn vooral handig als u een groot aantal complexe modelobjecten moet maken en deze over meerdere projecten moet kopiëren.

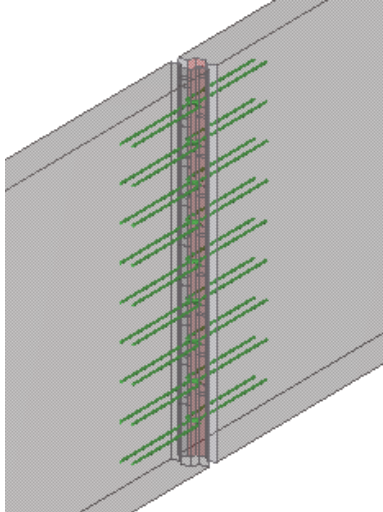
Voordelen

Als u eenmaal een gebruikerscomponent in de database **Applicaties en componenten** definieert en opslaat, hebt u hier vanuit de database eenvoudig toegang toe en kunt u deze op een andere locatie in hetzelfde model gebruiken. Als u de gebruikerscomponent moet wijzigen, hoeft u de wijzigingen slechts eenmaal aan te brengen. Als u de wijzigingen in de database opslaat, worden deze automatisch op alle exemplaren van die gebruikerscomponent in het model toegepast. U kunt gebruikerscomponenten ook als `.uel`-bestanden tussen modellen en de gebruikerscomponenten importeren en exporteren, met uw collega's delen of de gebruikerscomponenten in een [modeltemplate \(pagina 267\)](#) opslaan, zodat deze beschikbaar zijn bij elke nieuw model dat op de gebruikte template is gebaseerd.

Typen gebruikerscomponenten



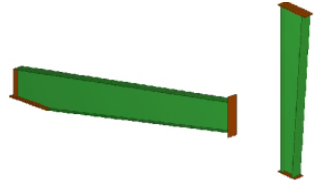
U kunt vier typen gebruikerscomponenten maken:

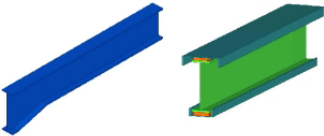

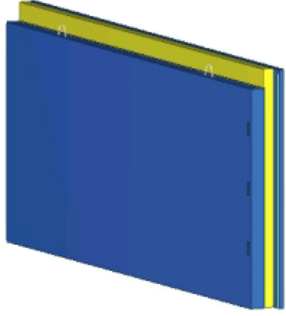


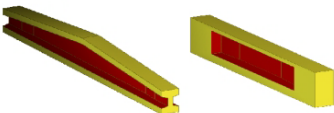
| Type | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|--|
| Gebruikerscomponent van het type onderdeel | <p>Hiermee maakt u een groep objecten die verbindingen en details kunnen bevatten.</p> <p>Opmerking:In tegenstelling tot andere gebruikerscomponenten zijn de gebruikerscomponenten van het type onderdeel niet met een</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>componentsymbool in het model gemarkeerd. Gebruikerscomponenten van het type onderdeel hebben dezelfde positie-eigenschappen als liggers.</p> |  |
| Gebruikersverbinding | <p>Hiermee maakt u verbindingsobjecten en verbindt u het aansluitende onderdeel aan hoofdonderdeel. Het hoofdonderdeel kan doorlopend zijn op het verbindingpunt.</p> |  |
| Gebruikersdetail | <p>Hiermee maakt u detailobjecten en verbindt u deze met een los onderdeel op een door u aangewezen locatie.</p> |  |

| Type | Beschrijving | Voorbeeld |
|--|--|--|
| Aangepast verbindingsdetail I | Hiermee maakt u verbindingsdetailobjecten en verbindt u de onderdelen langs een lijn die u maakt door twee punten aan te wijzen.De onderdelen zijn gewoonlijk parallel. |  |

8.1 Voorbeelden van gebruikerscomponenten van het type onderdeel

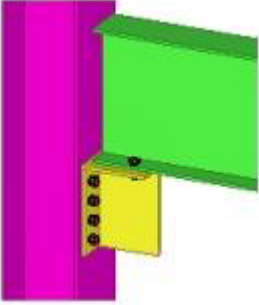
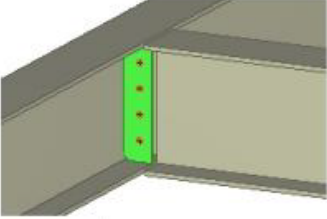

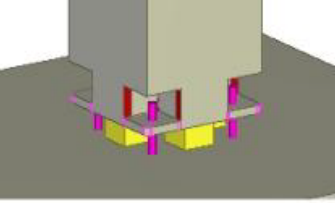
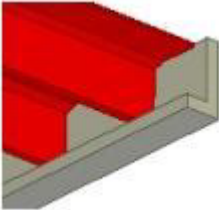

De gebruikerscomponenten van het type onderdeel kunnen uit een los onderdeel of een groep onderdelen bestaan en hebben vaak een complexe samenstelling. De volgende afbeeldingen geven enkele voorbeelden van gebruikerscomponenten van het type onderdeel weer:

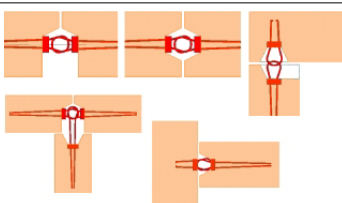
| | | |
|-------|--|---|
| Staal | Bedrijfsstandaard windverbandplaten |  |
| | Raatligger en celligger |  |
| | Opgebouwde liggers/ kolommen |  |

| | | |
|--------------|--|---|
| | Opgebouwde liggers |  |
| | Standaard beglazingsbevestigingen |  |
| Prefab-beton | Sandwichpaneel |  |
| | Hijsvoorzieningen |  |
| | Standaard instortvoorzieningen/ inzetstukken |  |
| | Standaard liggers |  |

8.2 Voorbeelden van gebruikerscomponenten van het type verbinding

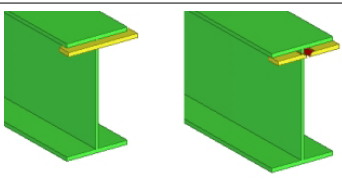
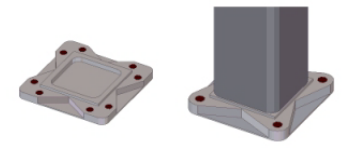
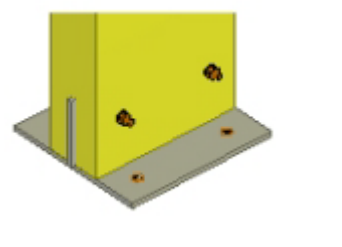
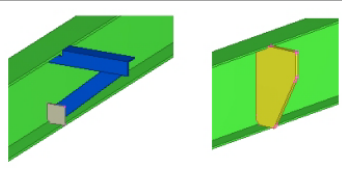

Gebruikerscomponenten van het type verbinding kunnen worden gebruikt om een hoofdonderdeel met maximaal 30 aansluitende onderdelen te verbinden. De verbinding wordt tussen het hoofdonderdeel en de uiteinden van de aansluitende onderdelen gemaakt. De volgende afbeeldingen geven enkele voorbeelden van gebruikerscomponenten van het type verbinding weer:

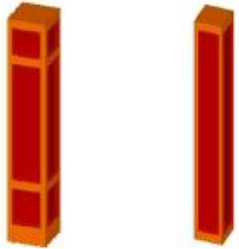
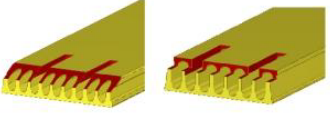
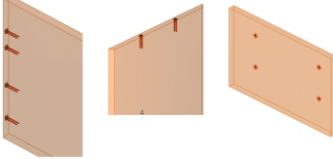
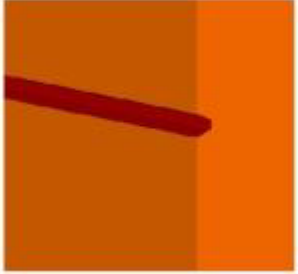
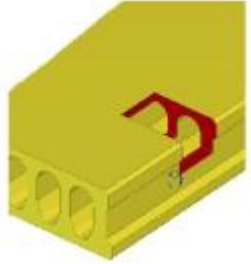
| | | |
|--------------|-----------------------------------|---|
| Staal | Opgebouwde plaatsteun |  |
| | Plaat |  |
| | Typisch Japanse kolomverbindingen |  |
| Prefab-beton | Basisdetail |  |
| | Dubbele T naar L-profiel |  |
| | Kolomuitsnijding |  |

| | | |
|--|------------------------|---|
| | Wandpaneelverbindingen |  |
|--|------------------------|---|

8.3 Voorbeelden van gebruikersdetails

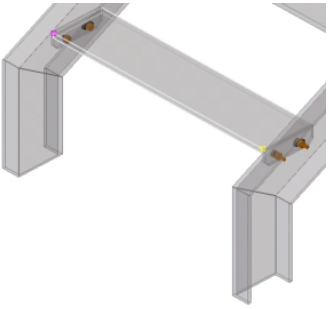
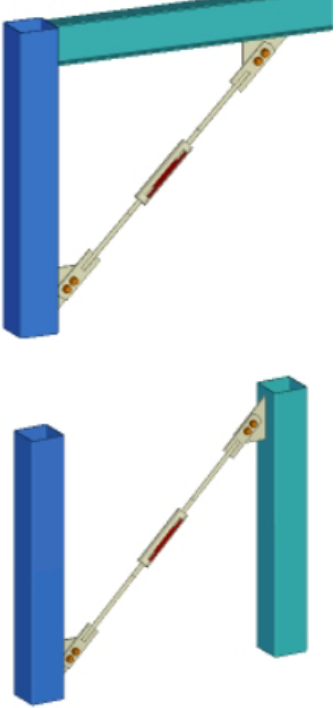
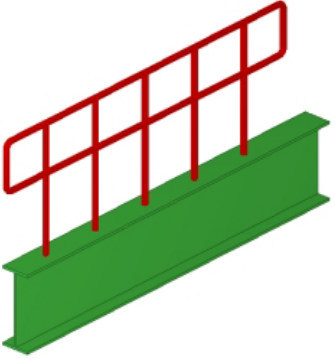
Gebruikersdetails kunnen worden gebruikt om meer informatie aan een los onderdeel zoals extra platen of uitsnijdingen toe te voegen. De volgende afbeeldingen geven enkele voorbeelden van gebruikersdetails weer:

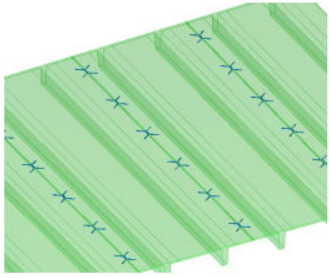
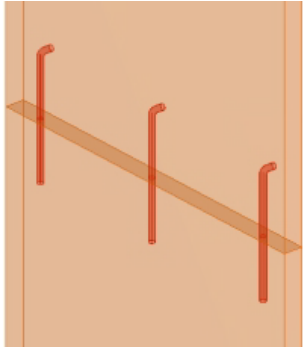
| | | |
|--------------|---|---|
| Staal | Steunplaten |  |
| | Betonbasis |  |
| | Houtbasis |  |
| | Steunbalk (schotjes) en steunbalkplaat (schotjes) |  |
| Prefab-beton | Deur en venster |  |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Kolompatronen |  |
| Einddetails kanaalplaat |  |
| Hijsdetails |  |
| Onechte verbinding/ ontdekking |  |
| Zijvak |  |

8.4 Voorbeelden van aangepaste verbindingdetails

Aangepaste verbindingdetails kunnen worden gebruikt om een hoofdonderdeel met maximaal 30 aansluitende onderdelen te verbinden. Ze kunnen ook maar op één hoofdonderdeel worden gebruikt. Het aangepaste verbindingdetails wordt langs de lengte van het onderdeel gemaakt. De volgende afbeeldingen geven enkele voorbeelden van aangepaste verbindingdetails weer:

| | | |
|--------------|-------------------------|---|
| <p>Staal</p> | <p>Stalen traptrede</p> |  |
| | <p>Spanwartels</p> |  |
| | <p>Leuning</p> |  |

| | | |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Prefab-beton | Dubbele-T-verbinding |  |
| | Paneel-paneel mortelbuisverbinding |  |

8.5 Gebruikerscomponenten definiëren

U kunt aangepaste componenten definiëren die alle benodigde details hebben.

Begin met het definiëren van een eenvoudige gebruikerscomponent die u later kunt wijzigen. Het definiëren van een eenvoudige gebruikerscomponent duurt meestal slechts enkele minuten. U kunt meer tijd besteden aan het definiëren van uw gebruikerscomponenten als u van plan bent deze in toekomstige projecten te gebruiken.

Door [de gebruikerscomponenten nog verder te bewerken \(pagina 912\)](#), kunt u zelfinstellende [parametrische gebruikerscomponenten \(pagina 943\)](#) definiëren die automatisch aan wijzigingen in het model worden aangepast. Dit is tijdrovender maar kan later de moeite waard zijn wanneer u een groep parametrische gebruikerscomponenten hebt die u in meerdere modellen of projecten kunt gebruiken.

Een bestaande component exploderen

Wanneer u een gebruikerscomponent gaat definiëren, raden we u aan dat eerst een vergelijkbare systeemcomponent in het model toepast en deze vervolgens explodeert. Exploderen betekent dat u het groeperen van de objecten van een bestaande component opheft. Nadat de objecten zijn losgemaakt, kunt u naar eigen wens objecten wijzigen, verwijderen of toevoegen en vervolgens met deze objecten nieuwe gebruikerscomponenten



maken. Het exploderen van een component en het gebruik van de losgekoppelde objecten als basis voor een nieuwe gebruikerscomponent kan handig zijn wanneer u sneller gebruikerscomponenten wilt maken.

U kunt de componentobjecten die in een gebruikerscomponent, zoals onderdelen, uitsnijdingen, fittingen en bouten nodig zijn ook afzonderlijk maken.

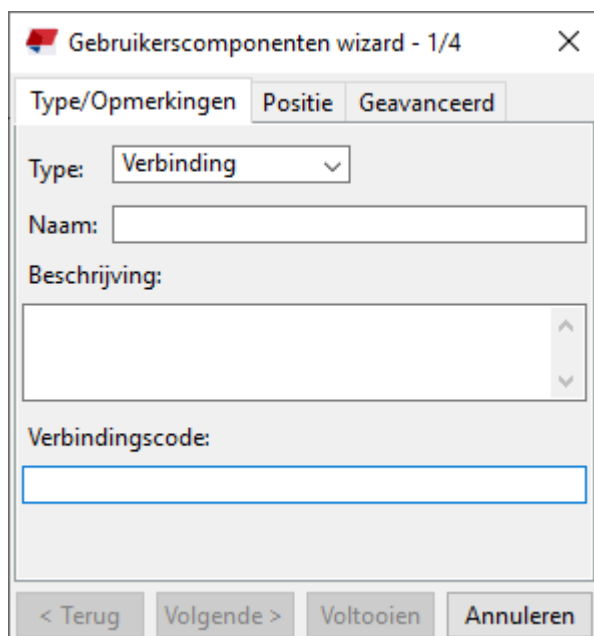
1. Selecteer in het model de component die u wilt exporteren.
2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Component exploderen**.
Tekla Structures scheidt de componentobjecten. U kunt de objecten wijzigen en deze gebruiken wanneer u nieuwe gebruikerscomponenten definieert.

Een gebruikerscomponent definiëren

Het volgende voorbeeld geeft weer hoe u een eenvoudige gebruikersverbinding definieert.

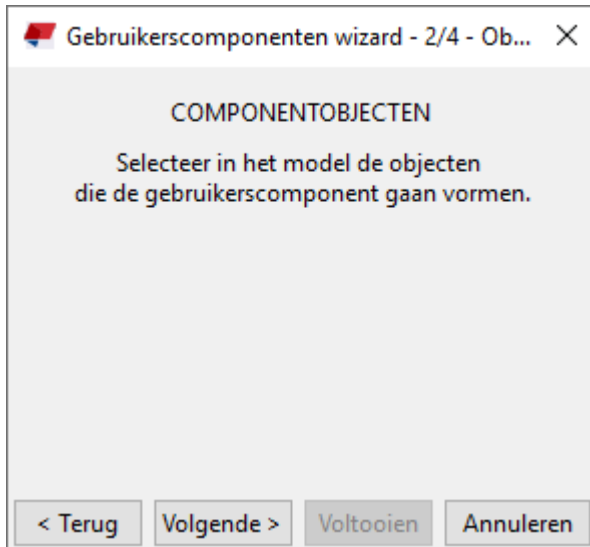
1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Klik op de knop **Toegang tot geavanceerde functies**  en selecteer **Gebruikerscomponent definiëren...**

Het dialoogvenster **Gebruikerscomponenten wizard** wordt geopend.



3. Selecteer in de lijst **Type** het **componenttype** (pagina 894): verbinding, detail, verbindingdetail of onderdeel.

4. Voer in het vak **Naam** een unieke naam voor de component in.
5. Wijzig de andere [eigenschappen \(pagina 1032\)](#) op de tabbladen **Type/Opmerkingen**, **Positie** en **Geavanceerd** en klik vervolgens op **Volgende >**.
6. Selecteer in het model de objecten die u in de gebruikerscomponent wilt opnemen.



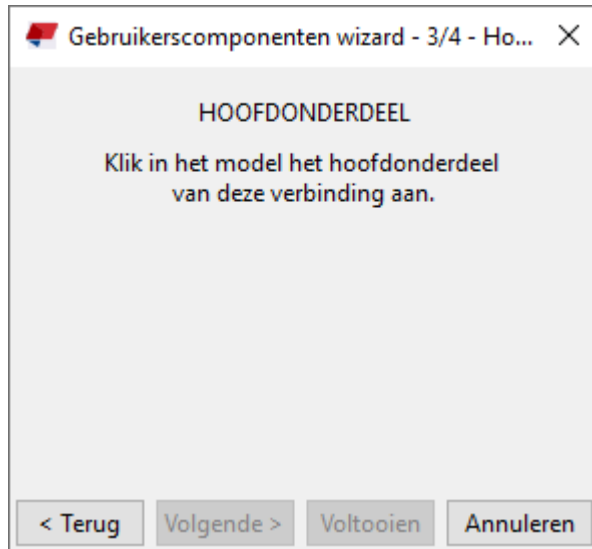
U kunt gebiedsselectie gebruiken om [meerdere objecten tegelijkertijd te selecteren \(pagina 138\)](#). Het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen en de stramienen worden genegeerd wanneer u objecten voor de gebruikerscomponent selecteert.

OPMERKING Als u geen gewenste objecten in het model kunt selecteren, controleert u de [selectieknoppen \(pagina 145\)](#) en de [selectiefilterinstellingen \(pagina 185\)](#).

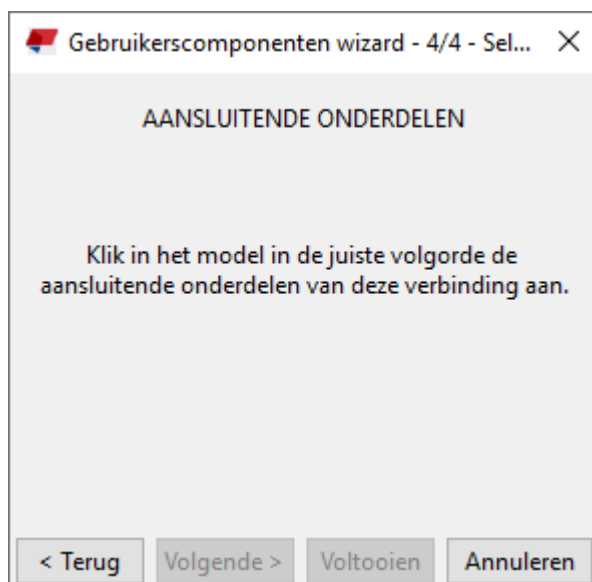
Als u [aanpassers van stavensets \(pagina 595\)](#) in de gebruikerscomponent wilt opnemen, doet u het volgende:

- Zorg ervoor dat **Rechtstreekse wijziging** is uitgeschakeld wanneer u de aanpassers selecteert.
- Houd **Shift** ingedrukt en selecteer de aanpassers één voor één. Gebiedsselectie selecteert geen aanpassers.

-
7. Klik op **Volgende >**.
 8. Selecteer het hoofdonderdeel voor de component.



9. Klik op **Volgende >**.
10. Selecteer de aansluitende onderdelen voor de component.



Als u meerdere aansluitende onderdelen wilt selecteren, houdt u **Shift** ingedrukt wanneer u ze selecteert. Het maximale aantal aansluitende onderdelen in een gebruikerscomponent is 30.

OPMERKING Let op de volgorde waarin u de aansluitende onderdelen selecteert. Tekla Structures gebruikt dezelfde aanwijsvolgorde wanneer u de gebruikerscomponent in een model gebruikt.

11. Definieer andere eigenschappen die voor deze gebruikerscomponent nodig zijn, zoals detail- of verbindingdetailpositie.

De eigenschappen zijn afhankelijk van het componenttype van dat u in stap 4 hebt geselecteerd.

12. Als u in dit stadium een van instellingen wilt aanpassen, klikt u op **< Terug** om naar de vorige pagina van de **Gebruikerscomponenten wizard** terug te gaan.
13. Als u tevreden bent met de instellingen, klikt u op **Afwerking** om de gebruikerscomponent te maken.

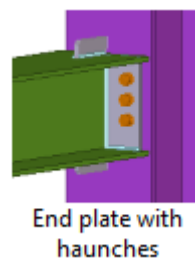
De gebruikerscomponent wordt in het model en aan de database **Applicaties en componenten** toegevoegd.


14. Voeg indien nodig een miniatuurafbeelding voor de gebruikerscomponent toe.

De miniatuurafbeelding wordt in de database **Applicaties en componenten** weergegeven. In de miniatuurafbeelding kunt u een specifieke situatie weergeven waarin de component kan worden gebruikt.

- a. Maak een screenshot van de gebruikerscomponent.
- b. [Voeg een miniatuurafbeelding \(pagina 835\)](#) van de gebruikerscomponent in de database **Applicaties en componenten** toe.

Tekla Structures geeft de miniatuurafbeelding in de database **Applicaties en componenten** weer:



15. Als u achteraf gebruikerscomponentinstellingen wilt wijzigen, doet u het volgende:
 - a. Klik op de [werkbalk van de gebruikerscomponenteditor \(pagina 912\)](#) op de knop **Gebruikerscomponentinstellingen wijzigen** .
 - b. Wijzig de instellingen.
 - c. Klik op **OK**.

De gedefinieerde gebruikerscomponent is niet intelligent en Tekla Structures past de maatlijnen niet aan wijzigingen in het model aan. Als u de component aan wijzigingen in het model wilt laten aanpassen, [bewerkt \(pagina 912\)](#) u de

component in de gebruikerscomponenteditor waar u afhankelijkheden tussen componentobjecten en modelobjecten kunt bouwen.

Een geneste gebruikerscomponent definiëren

U kunt complexere gebruikerscomponenten definiëren door twee of meer componenten als een geneste component samen te voegen. Hiermee kunt u kleinere, eenvoudigere componenten maken en deze in één enkele component opnemen. De oorspronkelijke componenten worden de subcomponenten in de geneste component. Geneste componenten worden meestal gebruikt met prefab- en insitu-componenten zoals met instortvoorzieningen.

Nest de componenten niet meer dan nodig is. Als u meer dan twee niveaus nest, kunt u mogelijk tegen enkele beperkingen aanlopen. [Als u de verschillende componentniveaus in een geneste gebruikerscomponent wilt weergeven \(pagina 151\)](#), houdt u de **Shift**-toets ingedrukt en scrolt u met het muiswiel.

1. Maak in het model de componenten en andere modelobjecten die u in de geneste component wilt opnemen.

2. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.

3. Klik op de knop **Toegang tot geavanceerde functies**  en selecteer **Gebruikerscomponent definiëren...**

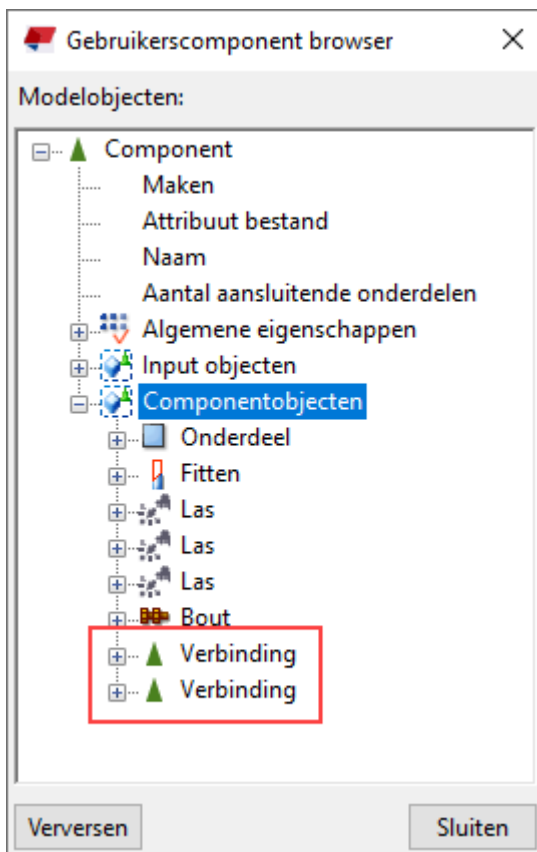
Het dialoogvenster **Gebruikerscomponenten wizard** wordt geopend.


4. Selecteer in de lijst **Type** het type van de geneste gebruikerscomponent.
5. Voer in het vak **Naam** een unieke naam voor de geneste component in.
6. Wijzig de andere eigenschappen op de tabbladen **Type/Opmerkingen**, **Positie** en **Geavanceerd** en klik vervolgens op **Volgende >**.
7. Selecteer de componenten en andere objecten die u in de geneste component wilt opnemen en klik vervolgens op **Volgende >**.
8. Volg de instructies in de **Gebruikerscomponenten wizard** om door te gaan.

U wordt gevraagd om het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen voor de geneste component te selecteren. Afhankelijk van het componenttype dat u in stap 4 hebt geselecteerd, moet u mogelijk ook andere eigenschappen zoals de detail- of verbindingdetailpositie definiëren.

9. Als u tevreden bent met de instellingen, klikt u op **Afwerking** om de geneste component te maken.

De component wordt in het model en aan de database **Applicaties en componenten** toegevoegd. De subcomponenten worden samen met de andere componentobjecten in de **Gebruikerscomponent browser** weergegeven:





10. Als u de instellingen achteraf wilt wijzigen, doet u het volgende:
 - a. [Klik in de gebruikerscomponenteditor \(pagina 912\)](#) op de knop **Gebruikerscomponentinstellingen wijzigen** .
 - b. Wijzig de instellingen.
 - c. Klik op **OK**.

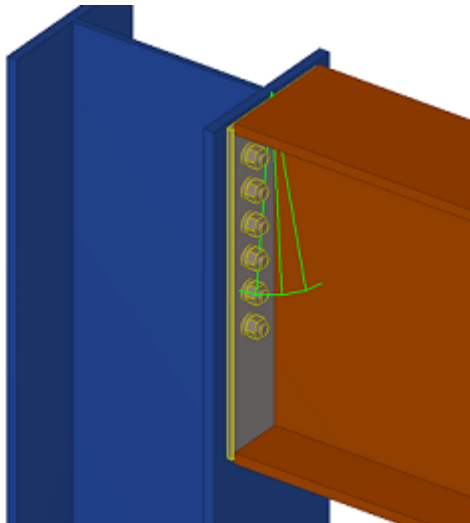
ATTENTIE Als u een component van het type plugin als een subcomponent van een geneste component gebruikt en de eigenschappen van de subcomponent in de gebruikerscomponenteditor wijzigt, moet u erop letten dat die wijzigingen mogelijk verloren raken wanneer u de geneste component opslaat en deze in een model gebruikt.

Als u het verloren raken van eigenschappen wilt voorkomen, koppelt u een variabele aan elke plugin die u wilt bewaren. U kunt ook componentattribuutbestanden gebruiken om dit te doen. Raadpleeg voor meer informatie [Voorbeelden van parametrische](#)

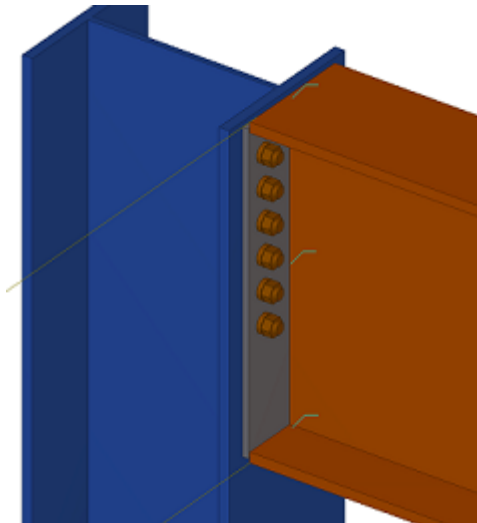
Voorbeeld:Een eindplaat gebruikerscomponent definiëren


Dit voorbeeld geeft weer hoe u een eenvoudige gebruikerscomponent op basis van een bestaande eindplaatcomponent definieert.

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Klik op de knop **Toegang tot geavanceerde functies**  en selecteer **Component exploderen**.
3. Selecteer de eindplaatcomponent in het model.



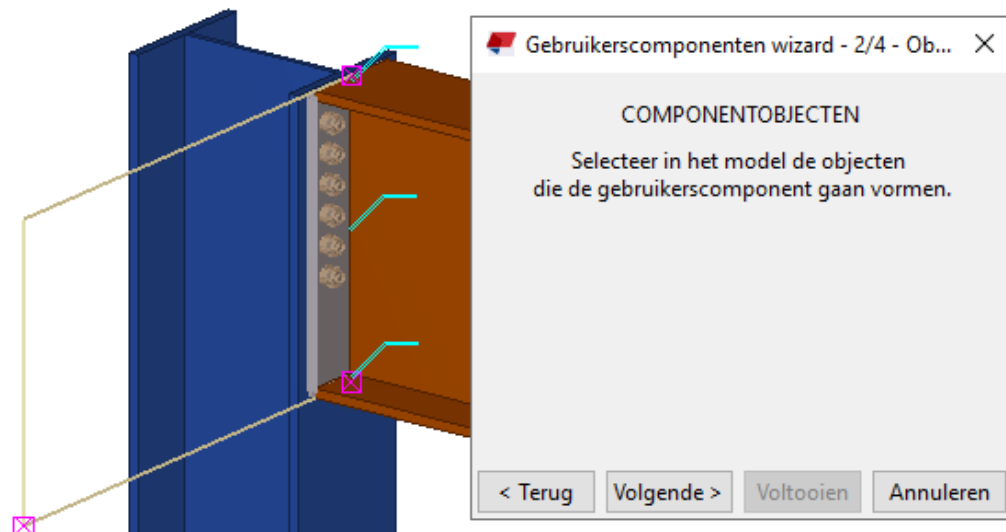
Tekla Structures scheidt de objecten in de component.



4. Klik op de knop **Toegang tot geavanceerde functies**  en selecteer **Gebruikerscomponent definiëren...**
5. In de lijst **Type** selecteert u **Verbinding**.
6. Voer in het vak **Naam** een unieke naam voor de gebruikerscomponent in.

A screenshot of a software wizard window titled "Gebruikerscomponenten wizard - 1/4". The window has three tabs: "Type/Opmerkingen" (selected), "Positie", and "Geavanceerd". Under the "Type/Opmerkingen" tab, there are four input fields: a dropdown menu for "Type" with "Verbinding" selected, a text box for "Naam" containing "Eindplaat", a text area for "Beschrijving", and a text box for "Verbindingscode". At the bottom of the window are four buttons: "< Terug", "Volgende >", "Voltooien", and "Annuleren". Red boxes highlight the "Type" dropdown and the "Naam" text box.

7. Klik op **Volgende >**.
8. Selecteer de objecten die u in de gebruikerscomponent wilt gebruiken en klik vervolgens op **Volgende >**.



U kunt gebiedselectie (van links naar rechts) gebruiken om de objecten te selecteren. Tekla Structures negeert het hoofdonderdeel, de aansluitende onderdelen en de stramienen wanneer u objecten selecteert die u in de gebruikerscomponent wilt gebruiken.

9. Selecteer de kolom als het hoofdonderdeel en klik vervolgens op **Volgende >**.

Het hoofdonderdeel ondersteunt het aansluitende onderdeel.

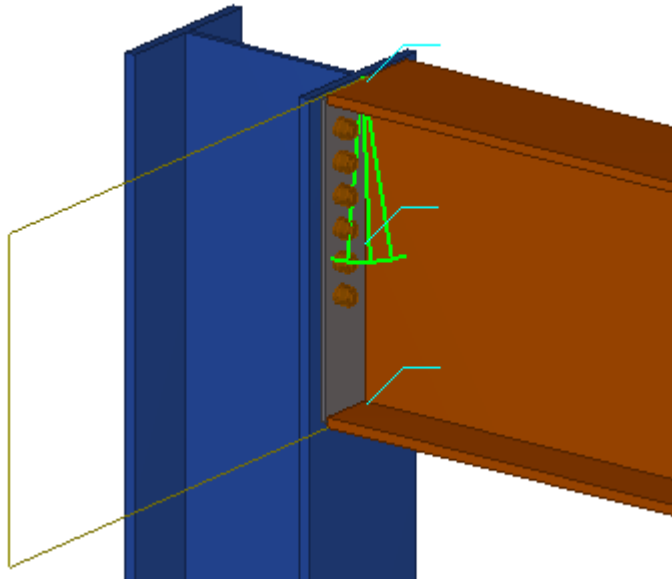
10. Selecteer de ligger als het aansluitende onderdeel.

Het aansluitende onderdeel wordt ondersteund door het hoofdonderdeel.

OPMERKING Wanneer u meerdere aansluitende onderdelen selecteert, moet u op de selectievolgorde letten. De gebruikerscomponent gebruikt dezelfde selectievolgorde wanneer u deze aan een model toevoegt. Het maximale aantal aansluitende onderdelen in een gebruikerscomponent is 30.

11. Klik op **Afwerking**.

Tekla Structures geeft een componentsymbool voor de nieuwe gebruikerscomponent weer.



U hebt nu een eenvoudige gebruikerscomponent gedefinieerd, die u kunt gebruiken op plaatsen die vergelijkbaar zijn met de plaats waar de component oorspronkelijk werd gemaakt. Deze component is niet intelligent en Tekla Structures past de maatlijnen niet aan wijzigingen in het model aan. Als u de gebruikerscomponent intelligent wilt maken, moet u deze in de gebruikerscomponenteditor [bewerken \(pagina 912\)](#).

8.6 Gebruikerscomponenten bewerken en opslaan

Gebruik de gebruikerscomponenteditor om de bestaande gebruikerscomponenten te verfijnen en de componenten parametrische te maken. Wanneer u een gebruikerscomponent bewerkt, werkt Tekla Structures al deze componenten met de door u aangebrachte wijzigingen door het model heen bij.

Een gebruikerscomponent bewerken

1. Selecteer in het model de gebruikerscomponent door op het groene

componentsymbool  te klikken.

OPMERKING Gebruikerscomponenten van het type onderdeel beschikken in het model niet over een

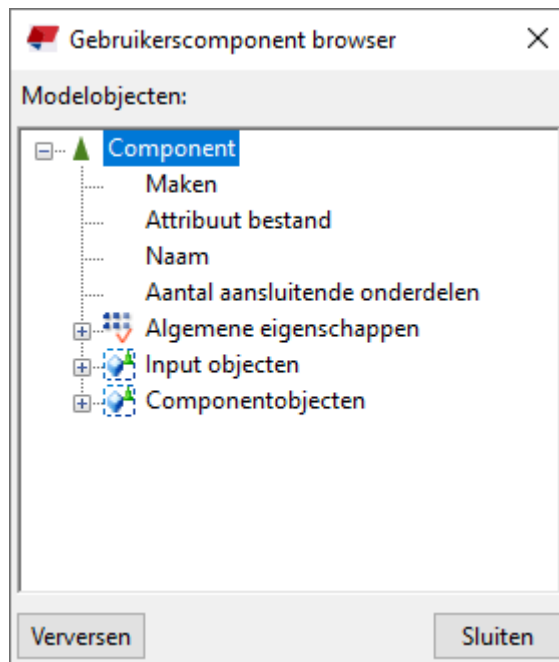
componentsymbool. Als u gebruikerscomponenten van het type onderdeel wilt selecteren, moet u zorgen dat de

selectieknop **Componenten selecteren**  is ingeschakeld.

2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Gebruikerscomponent bewerken**.

De gebruikerscomponenteditor wordt geopend. Deze bestaat uit de volgende onderdelen:

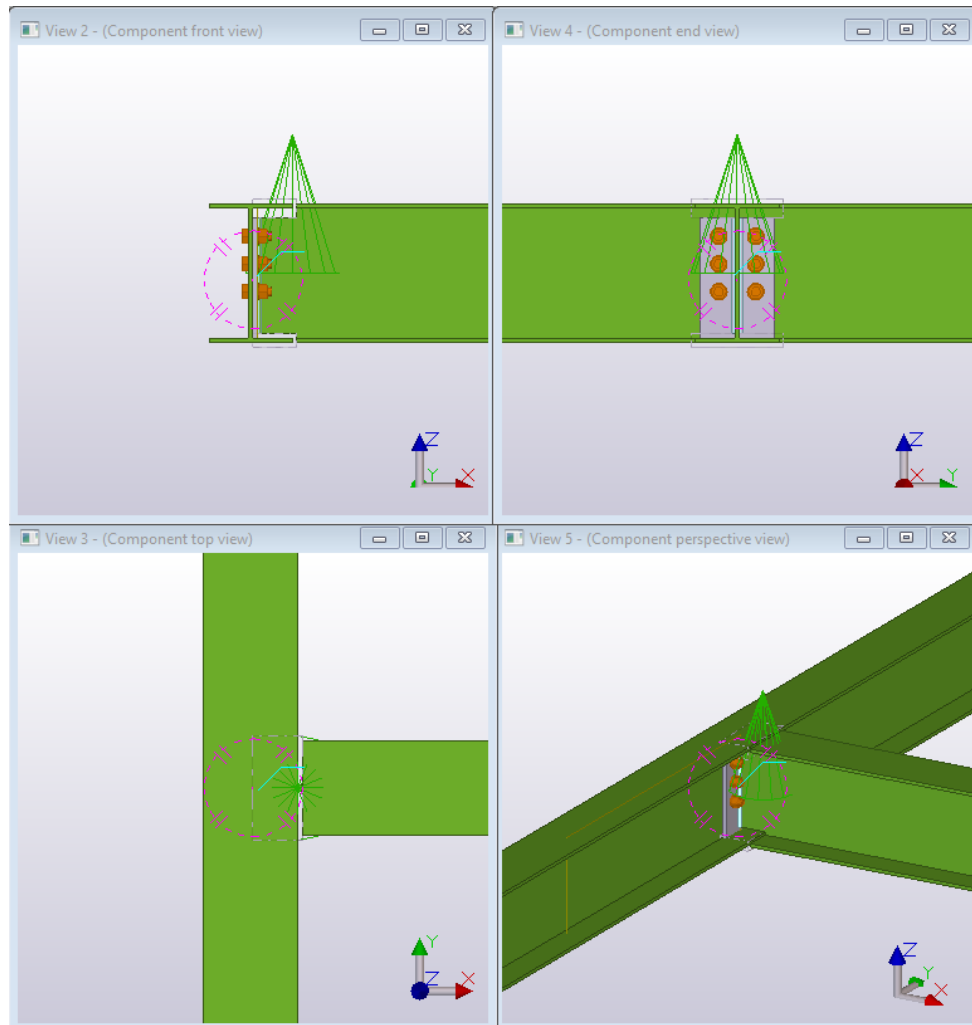
- De **Gebruikerscomponent browser**.



- De werkbalk **Gebruikerscomponenteditor**



- Vier verschillende **aanzichten** van de gebruikerscomponent



3. Wijzig de gebruikerscomponent in een van de vier gebruikerscomponentaanzichten. U kunt bijvoorbeeld:
 - Componentobjecten toevoegen of verwijderen
Voeg bijvoorbeeld extra bouten of schotjes aan de component toe. In de gebruikerscomponenteditor kunt u alleen componentobjecten wijzigen en niet de hoofd- of aansluitende onderdelen.
 - [Componentobjecten aan een vlak koppelen \(pagina 923\)](#)
 - [Een afstand tussen componentobjecten toevoegen \(pagina 935\)](#)
 - [Objecteigenschappen instellen door parametrische variabelen te gebruiken \(pagina 938\)](#)
4. Sla de gebruikerscomponent op.
Klik op **Ja** als u wordt gevraagd alle exemplaren van de gebruikerscomponent in het model te vervangen. Alle exemplaren van de

gebruikerscomponent worden nu bijgewerkt met de door u aangebrachte wijzigingen.

Gebruikerscomponentbrowser






De **Gebruikerscomponent browser** geeft de inhoud van een gebruikerscomponent in een hiërarchische boomstructuur weer. De **Gebruikerscomponent browser** geeft de modelobjecten weer waaraan de gebruikerscomponent is gekoppeld en de objecten die met de gebruikerscomponent worden gemaakt. U kunt koppelingen tussen variabelen van gebruikerscomponenten en eigenschappen van componentobjecten maken.







De **Gebruikerscomponent browser** werkt met de vensters. Wanneer u een onderdeel in het venster selecteert, markeert Tekla Structures dit in de **Gebruikerscomponent browser** en vice versa.

[U kunt namen waarden en referenties, \(pagina 942\)](#) van hoofdonderdelen en aansluitende onderdelen in de component in de **Gebruikerscomponent browser** kopiëren en deze vervolgens in het dialoogvenster **Variabelen** gebruiken om de eigenschappen van gebruikerscomponenten te definiëren.

Werkbalk gebruikerscomponenteditor

Gebruik de tools op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** om bijvoorbeeld afstanden te maken, vlakken te selecteren en de component op te slaan.



| Pictogram | Beschrijving |
|---|---|
|  | Maakt een afstand. Selecteer eerst het vlak en vervolgens de handle of afwerking waaraan u wilt koppelen. |
|  | Maakt een referentieafstand. |
|  | Maakt automatisch afstanden. Tekla Structures koppelt het geselecteerde onderdeel aan de contactvlakken (pagina 1041) van hun handles. Tekla Structures selecteert vlakken in de volgende volgorde: <ol style="list-style-type: none">1. constructievlakken2. vlakken van het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen |
|  | Maakt een constructievlak (pagina 933) . |
|  | Maakt een constructielijn (pagina 933) . |


| Pictogram | Beschrijving |
|---|---|
| Vlaktypen | Geeft vlaktypen weer die u bij het definiëren van afstandsvariabelen kunt gebruiken. |
|  | Bewerkt het type of de positie van een gebruikerscomponent (pagina 1032) of voegt opmerkingen toe nadat u de component hebt gemaakt. |
|  | Geeft alle gemaakte variabelen (pagina 922) weer. |
|  | Opent de Gebruikerscomponent browser . |
|  | Slaat de gebruikerscomponent met een andere naam op. |
|  | Slaat de bestaande componenten in het model op en werkt deze bij. |
|  | Sluit de editor. |

Een gebruikerscomponent opslaan

Nadat u een gebruikerscomponent hebt gewijzigd, slaat u de wijzigingen op.


Tekla Structures slaat de gebruikerscomponent in de huidige modelmap in het bestand `xslib.db1` op. Dit is een bibliotheekbestand dat gebruikerscomponenten en schetsen bevat.

| Taak | Actie |
|---|---|
| Wijzigingen in alle exemplaren van de gebruikerscomponent opslaan | <ol style="list-style-type: none"> Klik in de gebruikerscomponenteditor op de knop Component opslaan . Klik in het dialoogvenster Opslaan bevestigen op Ja. Tekla Structures slaat de wijzigingen op en past deze op alle exemplaren van de gebruikerscomponent in het model toe. |
| De component opslaan met een nieuwe naam | <ol style="list-style-type: none"> Klik in de gebruikerscomponenteditor op de knop Opslaan met nieuwe naam . |

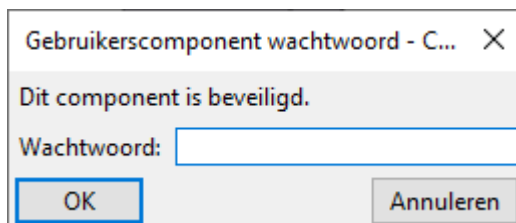
| Taak | Actie |
|------------------------------------|---|
| | 2. Voer een nieuwe naam in voor de component. |
| Sla de component op en sluit deze. | 1. Klik in de gebruikerscomponenteditor op de knop Sluiten  . 2. Klik in het bericht Sluit gebruikerscomponenteditor op Ja . Als u op Nee klikt, wordt de gebruikerscomponenteditor gesloten zonder de wijzigingen op te slaan. |

Een gebruikerscomponent met een wachtwoord beveiligen

U kunt een wachtwoord instellen om te voorkomen dat anderen een gebruikerscomponent wijzigen. Met een wachtwoord beveiligde gebruikerscomponenten kunnen nog steeds zoals gewoonlijk aan modellen worden toegevoegd.

1. Selecteer in het model een gebruikerscomponent.
2. Klik met de rechtermuisknop op het gebruikerscomponentensymbool en selecteer **Gebruikerscomponent bewerken**.
3. Klik op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** op de knop **Variabelen weergeven** .
Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.
4. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele te maken.
5. In het vak **Naam** voert u `Password` in.
6. In het vak **Formule** voert u het gewenste wachtwoord in.
7. Sla de gebruikerscomponent op.

De volgende keer dat iemand deze gebruikerscomponent probeert te bewerken, wordt er om het wachtwoord gevraagd.



Gebruikerscomponent wachtwoord - C... X

Dit component is beveiligd.

Wachtwoord:

OK Annuleren

OPMERKING Als u een met een wachtwoord beveiligde gebruikerscomponent hebt en u de gebruikerscomponent in de **Gebruikerscomponenteditor** hebt geëxplodeerd, kunt u het **Component exploderen** of **Explodeer component met parameters**-commando gebruiken.


Het **Component exploderen**-commando explodeert de gebruikerscomponent zonder de componentparameters en toewijzingen te maken.

Het **Explodeer component met parameters**-commando vraagt u om het wachtwoord in te voeren. Alleen na het invoeren van het juiste wachtwoord wordt de component geëxplodeerd en worden de component parameters en -toewijzingen gemaakt.




8.7 Gebruikerscomponenten aan een model toevoegen

Gebruik de database **Applicaties en componenten** om uw gebruikerscomponent aan een model toe te voegen.

Een gebruikersverbinding, -detail of -verbindingsdetail aan een model toevoegen

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Als u een component wilt zoeken, bladert u door de database of voert u een trefwoord in het zoekvak in.

Gebruikerscomponenten hebben de volgende symbolen in de database:


| Type | Symbol |
|--|---|
| Gebruikerscomponent van het type onderdeel |  |
| Gebruikersverbinding of -verbindingsdetail |  |
| Gebruikersdetail |  |

3. Selecteer de gebruikerscomponent die u wilt toevoegen.
4. Volg de instructies op de statusbalk om de gebruikerscomponent in het model toe te voegen.

5. Als u de eigenschappen wilt wijzigen, dubbelklikt u op de gebruikerscomponent in het model.


Voorbeeld: Een gebruikerscomponent aan een model toevoegen

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een eerder gemaakte [aangepaste eindplaatverbinding \(pagina 909\)](#) aan een model toevoegt. Omdat u de gebruikerscomponent niet hebt gewijzigd zodat deze aan verschillende situaties in het model kan worden aangepast, moet u deze aan een vergelijkbare locatie toevoegen als waar hij is gemaakt. Anders werkt de gebruikerscomponent mogelijk niet zoals vereist is.

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Selecteer in de database de aangepaste eindplaatverbinding die u wilt toevoegen.
Tekla Structures geeft instructies op de statusbalk weer.
3. Selecteer de kolom als het hoofdonderdeel.
4. Selecteer de ligger als het aansluitende onderdeel.
Tekla Structures voegt de eindplaatverbinding aan het model toe.

Gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model toevoegen of verplaatsen

Gebruik de handles en maatlijnen voor rechtstreekse wijziging wanneer u gebruikerscomponenten van het type onderdeel toevoegt of verwijdert. Als u geen gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model kunt selecteren, moet u ervoor zorgen dat de selectieknop **Componenten**

selecteren  is ingeschakeld.

OPMERKING Deze methode kan niet worden gebruikt bij het toevoegen van gebruikerscomponenten van het type onderdeel aan vlakken met uitsnijdingen of vellingkanten. U moet de uit te snijden onderdelen en de vellingkantobjecten uit het venster verbergen voordat u gebruikerscomponenten van het type onderdeel aan uitgesneden of afgewerkte vlakken via rechtstreekse wijziging kunt toevoegen.

We raden u niet aan deze methode te gebruiken bij gebruikerscomponenten van het type onderdeel die parametrisch zijn en waarin de invoerpunten de maatlijnen van de gebruikerscomponent van het type onderdeel definiëren. Het voorbeeld is vereenvoudigd op basis van de standaard afmetingen van de gebruikerscomponent van het

type onderdeel en snappen heeft een ander focus dan gewoonlijk.

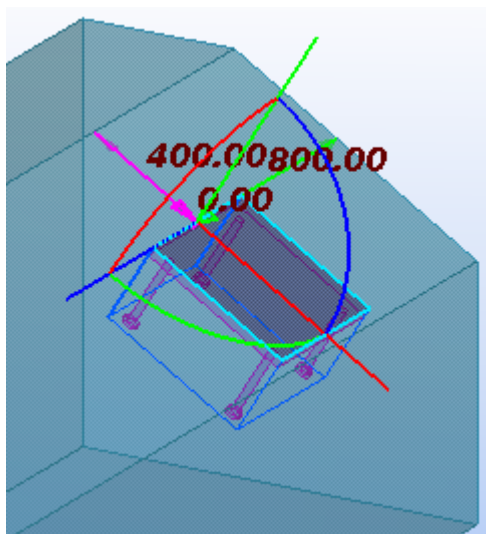
1. Zorg ervoor dat **Rechtstreekse wijziging**  is ingeschakeld.
2. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
3. Selecteer in de database de gebruikerscomponent van het type onderdeel die u wilt toevoegen.
4. Beweeg de muisaanwijzer boven onderdeelvlakken en -randen in het model en zie hoe de gebruikerscomponent van het type onderdeel kantelt en zich aan de onderdeelvlakken aanpast.

Als u het gebruikerscomponent van het type onderdeel aan een ander object toevoegt, geeft Tekla Structures locatiemaatlijnen naar de dichtstbijzijnde objectranden weer.

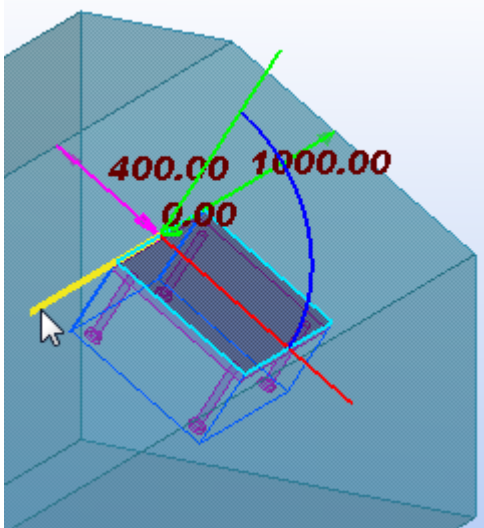
Als u een gebruikerscomponent van het type onderdeel toevoegt dat slechts één invoerpunt heeft, drukt u op **Tab** om deze in stappen van 90 graden rondom de Y-as van het werkvlak te roteren.

5. Wijs afhankelijk van het aantal invoerpunten van de gebruikerscomponent van het type onderdeel één of twee punten aan om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model te plaatsen.

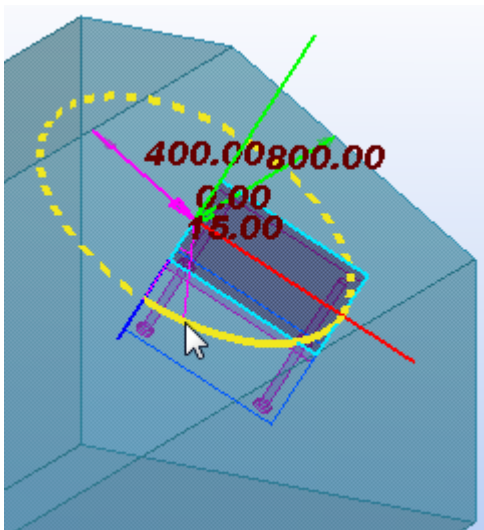
Tekla Structures geeft de coördinaatassen, rotatiehandles en locatiemaatlijnen weer waarmee u de locatie en rotatie van de gebruikerscomponent van het type onderdeel nauwkeurig kunt verfijnen. De handles rood, groen en blauw volgens het lokale coördinatensysteem van de gebruikerscomponent van het type onderdeel.



- Klik met de middelste muisknop om de locatie en rotatie te bevestigen.
Tekla Structures voegt de gebruikerscomponent van het type onderdeel aan het model toe.
- Als u de gebruikerscomponent van het type onderdeel langs één van de coördinaatassen wilt verplaatsen, sleept u de betreffende ashandle naar een nieuwe locatie.



- Als u de gebruikerscomponent van het type onderdeel rondom één van de coördinaatassen wilt roteren, sleept u de betreffende rotatiehandle naar een nieuwe locatie.
Druk op **Tab** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in stappen van 90 graden in de richting van de geselecteerde rotatiehandle te roteren.



- U verplaatst of roteert de gebruikerscomponenten van het type onderdeel door een afstand of hoek op te geven:

- a. Selecteer een ashandle, een rotatiehandle of een maatlijnpijlpunt.
 - b. Voer de waarde in waarmee u de maatlijn wilt wijzigen.
Wanneer u gaat invoeren, geeft Tekla Structures het dialoogvenster **Voer een numerieke locatie in** weer.
 - c. Klik op **OK** om de nieuwe maatlijn te bevestigen.
10. Druk op **Esc** om het roteren te stoppen.

8.8 Variabelen aan een gebruikerscomponent toevoegen

Variabelen zijn de eigenschappen van een gebruikerscomponent. U kunt in de gebruikerscomponenteditor variabelen maken en deze gebruiken om gebruikerscomponenten aan wijzigingen in het model aan te passen. Sommige variabelen worden in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent weergegeven, terwijl andere zijn verborgen en alleen in berekeningen worden gebruikt.

Typen variabelen

Er zijn twee typen variabelen:

- **Afstandsvariabele:** De afstand tussen twee vlakken of tussen een punt en een vlak. Een afstandsvariabele koppelt onderdelen of fungeert als referentieafstand.
- **Parametrische variabele:** Definieert alle andere eigenschappen in een gebruikerscomponent, zoals de naam, de materiaalkwaliteit en de boutdiameter. Parametrische variabelen worden bovendien gebruikt in berekeningen.

Afstandsvariabelen

Gebruik deze afstandsvariabelen om gebruikerscomponentobjecten aan een vlak te koppelen zodat de componentobjecten op een vaste afstand blijven, zelfs als de omringende objecten worden gewijzigd. U kunt afstandsvariabelen handmatig of automatisch maken.

U kunt de volgende objecten aan een vlak koppelen:

- constructievlakken
- referentiepunten van onderdelen (alleen gebruikerscomponentobjecten)
- referentiepunten van boutgroepen
- afwerkingen
- handles van onderdeel- en polygoonuitsnijdingen
- lijnuitsnijdingen
- referentiepunten van wapeningsstaven
- referentiepunten van wapeningsnetten en -strengen

- fittingen

U kunt bepalen welke afstandsvariabelen in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent worden weergegeven. Geef de variabelen weer als u hun waarden in het dialoogvenster wilt bewerken. Verberg de variabelen als u deze alleen wilt gebruiken om objecten aan een vlak te koppelen.

Parametrische variabelen

Gebruik parametrische variabelen om [eigenschappen in te stellen voor elk object dat de gebruikerscomponent maakt \(pagina 938\)](#). Na het maken van de variabele kunt u de waarde direct in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent wijzigen.

U kunt ook formules maken om waarden te berekenen. U kunt bijvoorbeeld de positie van een schotje relatief ten opzichte van de liggerlengte berekenen.

U kunt zelf bepalen welke parametrische variabelen in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent worden weergegeven. Geef de variabelen weer als u hun waarden in het dialoogvenster wilt bewerken. Verberg de variabelen als u deze alleen in berekeningen gebruikt.

OPMERKING Er zijn enkele beperkingen met betrekking tot de namen van variabelen.

- Als u correct naar een variabele in uw formule wilt kunnen verwijzen, moet de variabele naam 19 tekens of korter zijn. Variabelen met langere namen werken niet correct wanneer ernaar wordt verwezen.
 - Namen van variabelen kunnen geen wiskundige operators (+, -, *, /) bevatten.
 - U kunt geen wiskundige constante zoals π of e als naam van een variabele gebruiken.
-


Componentobjecten aan een vlak koppelen

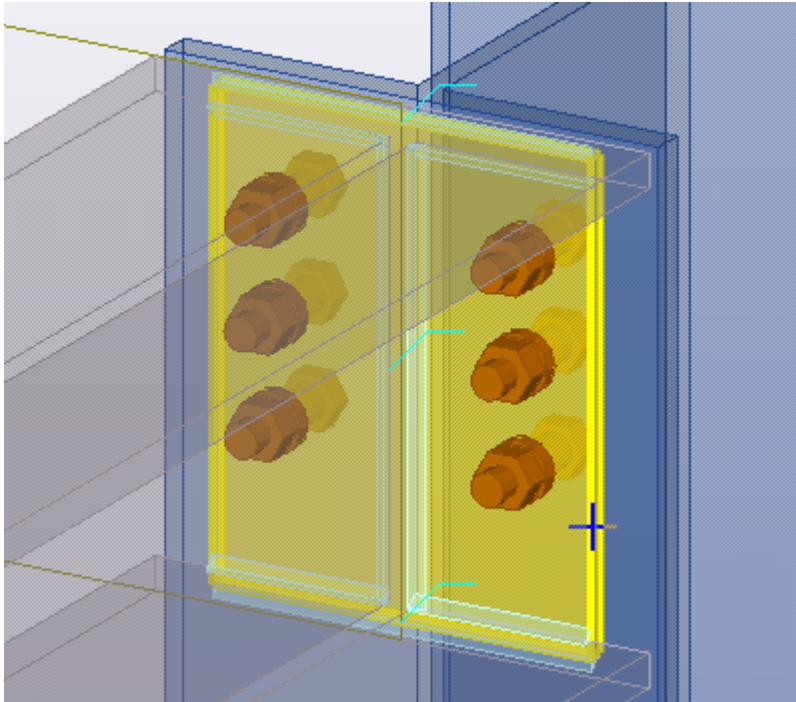
Gebruik *afstandsvariabelen* om componentobjecten aan een vlak te koppelen. Koppelen houdt de gebruikerscomponent op een vaste afstand van het vlak, zelfs als de omringende objecten worden gewijzigd. Afstandsvariabelen krijgen automatisch het prefix **D** (distance) die in het dialoogvenster **Variabelen** wordt weergegeven.

Objecten automatisch koppelen

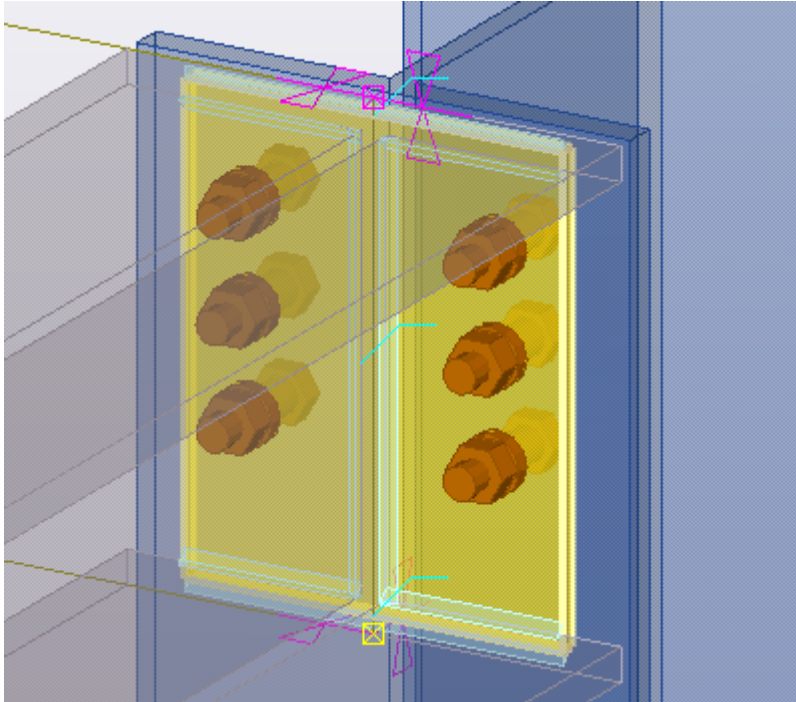
U kunt objecten automatisch aan het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen van een verbinding of detail koppelen. De geselecteerde objecten of hun handles zijn aan bestaande vlakken gekoppeld als de objecten (of handles) zich exact op het vlak bevinden.

OPMERKING U kunt [gebruikerscomponenten van het type onderdeel \(pagina 896\)](#) niet automatisch koppelen omdat deze geen hoofdonderdeel hebben.

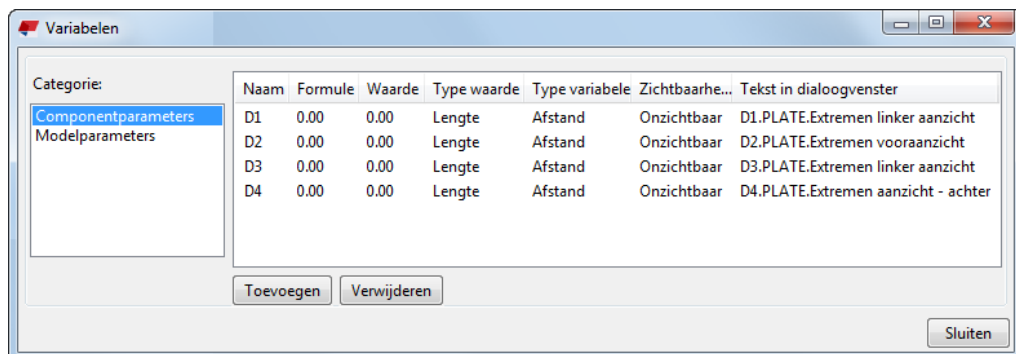
1. Klik in de gebruikerscomponenteditor op de knop **Automatisch afstandsvariabelen maken** .
2. Selecteer een object dat [handles \(pagina 384\)](#) heeft.



3. Klik met de middelste muisknop om het object te koppelen.
Tekla Structures koppelt het object vanuit maximaal drie richtingen aan de bestaande vlakken.
Tekla Structures geeft een afstandssymbool voor elke koppeling weer.
Selecteer het object om de koppelingen te zien.




De corresponderende afstandsvariabelen worden in het dialoogvenster [Variabelen \(pagina 1044\)](#) weergegeven:



Objecten handmatig koppelen

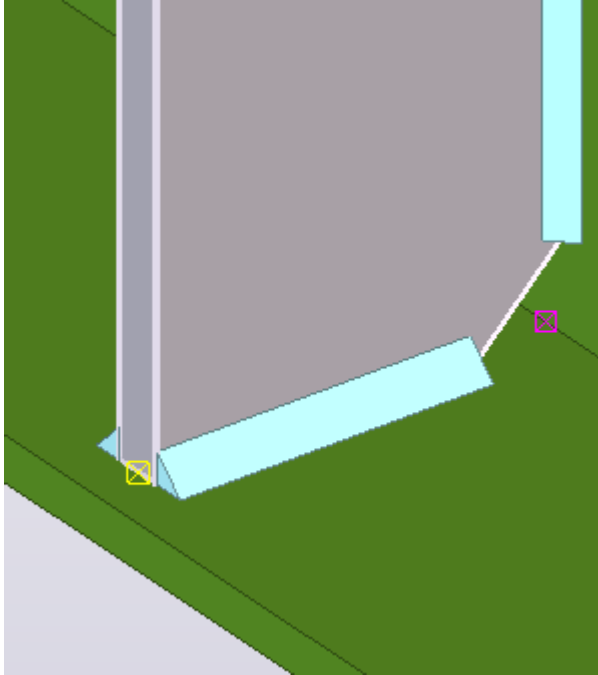
Maak de koppelingen handmatig als u alleen een gebruikerscomponent vanaf specifieke handles wilt koppelen. U kunt een object aan maximaal drie vlakken koppelen.

1. Zorg ervoor dat **Rechtstreekse wijziging**  is uitgeschakeld.
De selectie van handles is eenvoudiger als **Rechtstreekse wijziging** is uitgeschakeld.
2. Zorg ervoor dat u een modelvenster gebruikt dat objectvlakken weergeeft.

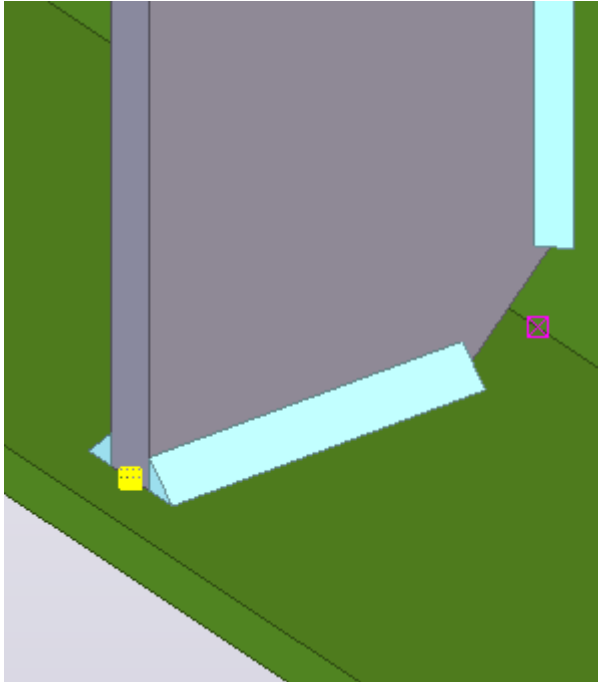
Klik op het tabblad **Aanzicht** op **Rendering** en gebruik één van de volgende opties:


- **Grijswaarden onderdelen** (Ctrl+3)
- **Onderdelen gerenderd** (Ctrl+4)

3. Selecteer in een gebruikerscomponentaanzicht de gebruikerscomponent om de [handles](#) (pagina 384) te kunnen zien.

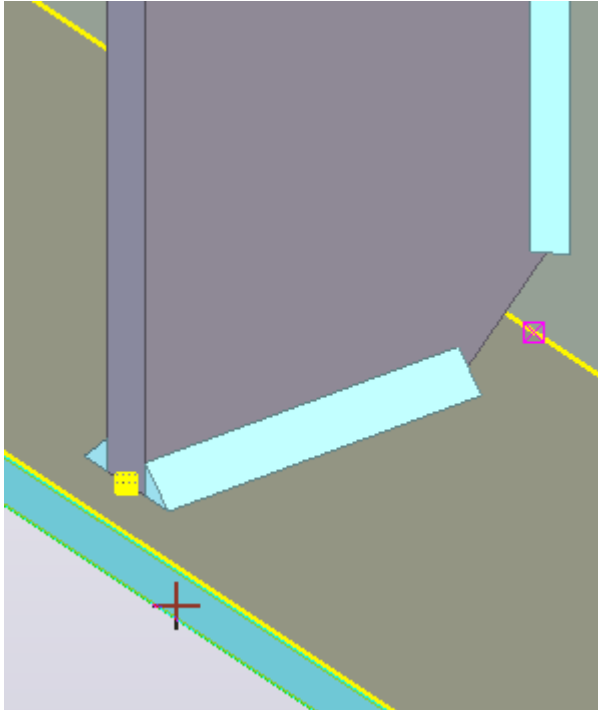


4. Selecteer de handle die u aan een vlak wilt koppelen.



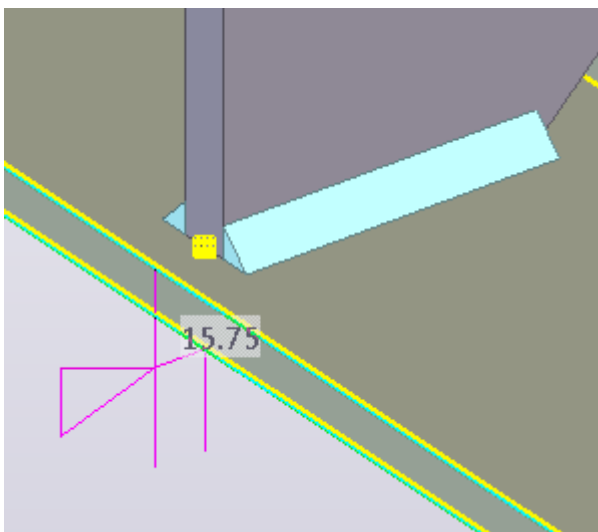
5. Klik in de gebruikerscomponenteditor op de knop **Vaste afstand toevoegen** .
U kunt ook met de rechtermuisknop klikken en **Koppel aan vlak** selecteren.
6. Verplaats de muisaanwijzer in een gebruikerscomponentaanzicht om het vlak dat u met de handles wilt koppelen te markeren.

Bijvoorbeeld:

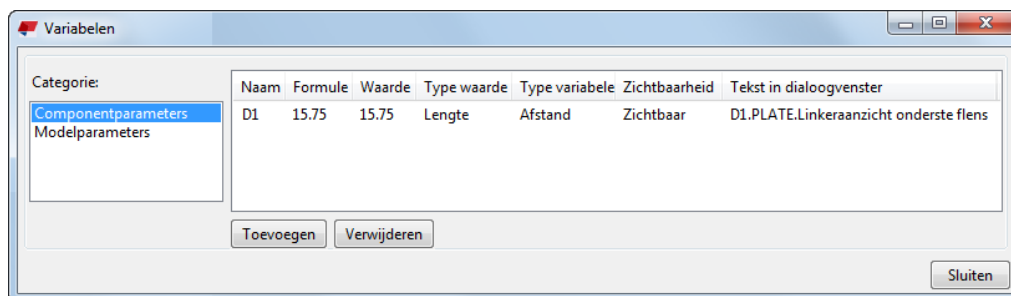


OPMERKING Als u niet het juiste vlak kunt markeren, [wijzigt u het vlaktype \(pagina 1041\)](#) in de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor**. Grens- en componentvlakken werken bij de meeste profieltypen, dus probeer deze zo veel mogelijk te gebruiken.

7. Klik op het vlak om de koppeling te maken.
Tekla Structures geeft een afstandssymbool voor de koppeling weer.



De corresponderende afstandsvariabele wordt in het dialoogvenster **Variabelen** weergegeven:



OPMERKING Als u een geneste gebruikerscomponent hebt gemaakt en een component van het type plugin als een subcomponent van een geneste component of een andere gebruikerscomponent als een subcomponent van een geneste component hebt gebruikt, kunnen de koppelingen verloren gaan of niet naar wens werken wanneer u de geneste component opslaat en deze in een model gebruikt.

Een koppeling testen

Test alle koppelingen om te zien of ze correct werken.

Als u afstanden in het model wilt kunnen selecteren, moet u ervoor zorgen dat

de selectieknop **Selecteer afstanden**  is ingeschakeld.

1. Dubbelklik in een gebruikerscomponentaanzicht op het afstandsymbol. Het dialoogvenster **Afstandseigenschappen** wordt geopend.



2. Voer in het vak **Waarde** een nieuwe waarde in.
3. Klik op **Wijzigen**.

U moet de koppelingwijzing in het model kunnen zien.

TIP Daarnaast kunt u de koppeling in het dialoogvenster [Variabelen \(pagina 1044\)](#) testen:

- a. Voer een nieuwe waarde in het vak **Formule** in.
- b. Druk op **Enter**.


U moet de koppelingwijzing in het model kunnen zien.

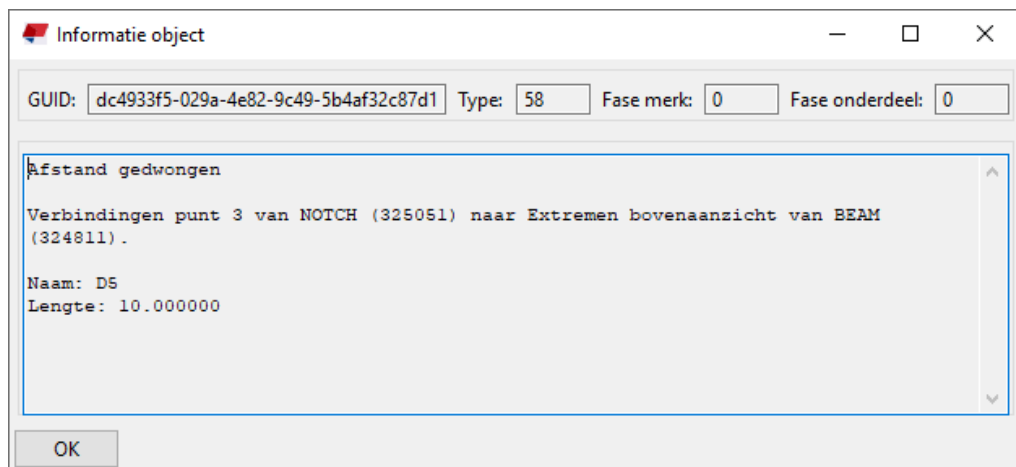
Een koppeling controleren

U kunt controleren wat er aan wat is gekoppeld door het commando **Informatie object** te gebruiken.

Als u afstanden in het model wilt kunnen selecteren, moet u ervoor zorgen dat

de selectieknop **Selecteer afstanden**  is ingeschakeld.

1. Klik op het lint op  **Object**.
2. Selecteer een afstandsymboll in een gebruikerscomponentaanzicht.
Het dialoogvenster **Informatie object** geeft gegevens over de koppeling weer.



Een koppeling verwijderen

Koppelingen kunnen niet worden gewijzigd, maar u kunt de bestaande koppelingen verwijderen en vervolgens nieuwe maken om de objecten opnieuw te koppelen.

Als u afstanden in het model wilt kunnen selecteren, moet u ervoor zorgen dat


de selectieknop **Selecteer afstanden**  is ingeschakeld.

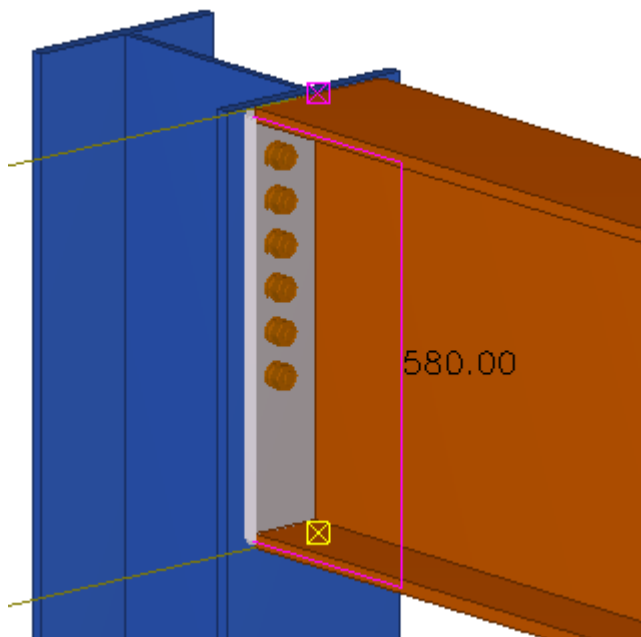
1. Selecteer de koppeling in een gebruikerscomponentaanzicht.
2. Druk op **Delete**.

U kunt de koppeling ook in het dialoogvenster [Variabelen \(pagina 1044\)](#) selecteren en vervolgens op de knop **Verwijderen** klikken.

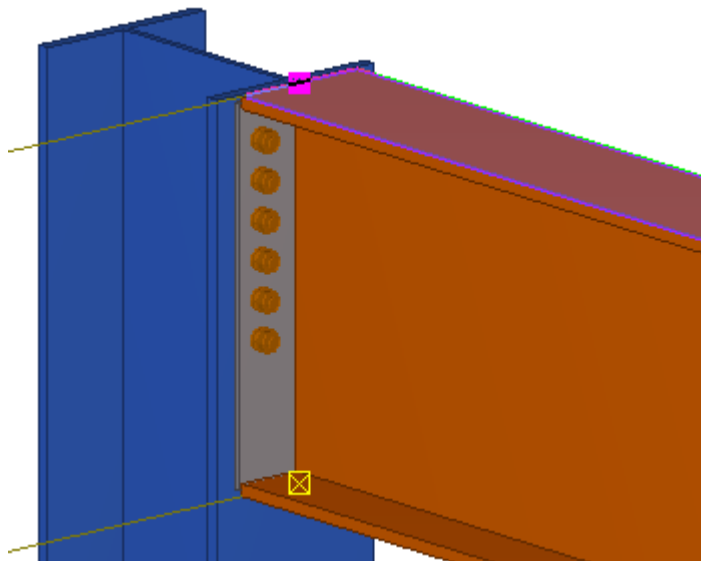
Voorbeeld: Een eindplaat aan het vlak koppelen

Dit voorbeeld geeft weer hoe de top van de eindplaat aan de bovenzijde van de ligger koppelt.

1. Zorg ervoor dat **Rechtstreekse wijziging**  is uitgeschakeld. De selectie van eindplaathandles is makkelijker als **Rechtstreekse wijziging** is uitgeschakeld.
2. Selecteer in een gebruikerscomponentaanzicht de eindplaat om de handles te zien.



3. Selecteer de bovenste handle van de eindplaat.
4. Klik met de rechtermuisknop op de bovenste handle en selecteer **Koppel aan vlak**.
5. Verplaats de muisaanwijzer naar de bovenzijde van de liggerflens om deze te markeren.

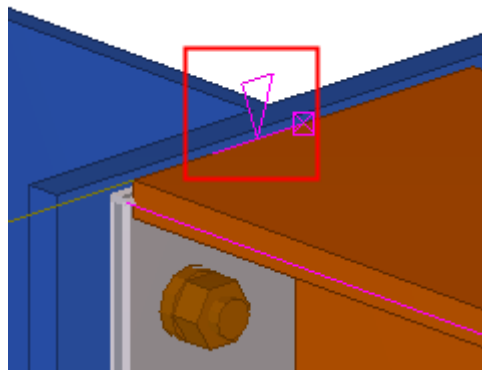



Hier gebruiken we het grensvlaktype. Als het onderdeelprofiel wijzigt, wordt het grensvlak altijd gevonden.

OPMERKING Als u niet het gewenste vlak kunt markeren, [wijzigt u het vlaktype \(pagina 1041\)](#) in de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor**.

6. Klik op de bovenzijde van de liggerflens.

In de gebruikerscomponentaanzichten wordt een afstandssymbool weergegeven.




7. Geef een beschrijvende naam voor de koppeling die u hebt gemaakt:
 - a. Klik in de gebruikerscomponenteditor op de knop **Variabelen weergeven** .
 - Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.
 - b. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u `Top plaat naar top flens` als de naam van de nieuwe koppeling in.

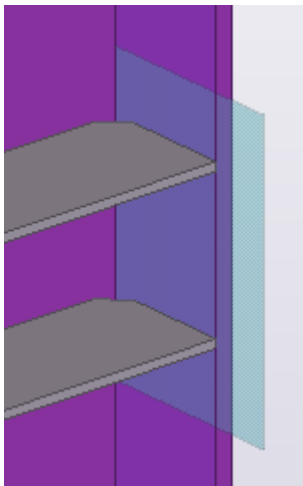
Componentobjecten koppelen met magnetische constructievlakken of -lijnen

In plaats van elke componentobjecthandle afzonderlijk aan een vlak koppelen, kunt u magnetische constructievlakken en -lijnen gebruiken. De objecten die zich direct op een magnetisch constructievlak (of -lijn) bevinden, worden met het vlak (of de lijn) verplaatst, wat betekent dat u bijvoorbeeld slechts één afstandsvariabele in plaats van acht hoeft te maken.

Handles koppelen via een magnetisch constructievlak

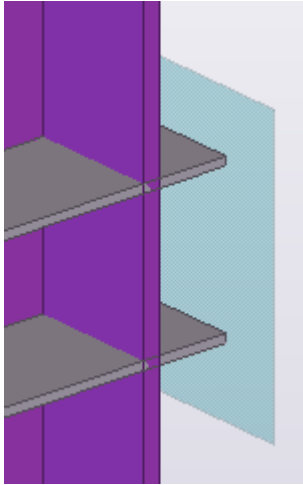
1. Klik in de gebruikerscomponenteditor op de knop **Constructievlak toevoegen** .
2. Wijs vier punten aan om de vorm van het constructievlak te definiëren. Maak bijvoorbeeld een vlak dat door alle handles en afwerkingen van de gebruikerscomponent loopt.
3. Klik met de middelste muisknop.

Tekla Structures maakt een constructievlak. Bijvoorbeeld:



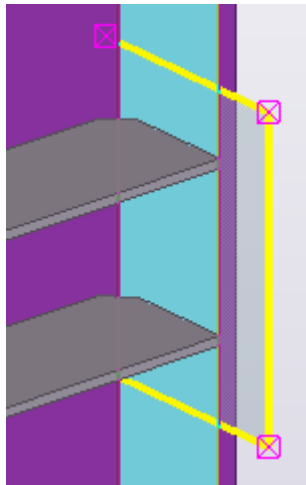
4. Dubbelklik op het vlak. De vlakeigenschappen worden in het eigenschappenvenster weergegeven.
5. Voer een naam voor het vlak in.
6. Selecteer **Magnetisch** in de lijst **Ja**.
7. Klik op **Wijzigen**.

Wanneer u nu het constructievlak verplaatst, worden alle handles die zich op het vlak bevinden ook verplaatst:



8. Koppel het constructievlak aan een onderdeelvlak:
 - a. Selecteer de constructievlak, klik met de rechtermuisknop en selecteer **Koppel aan vlak**.
 - b. Selecteer een geschikt onderdeelvlak.


Bijvoorbeeld de binnenflens van de kolom:



Tekla Structures geeft een afstandssymbool voor de koppeling weer. Als u nu het onderdeelvlak verplaatst, volgen de handles op het magnetische constructievlak.

OPMERKING Alleen objecten waarvan de referentiepunten zich direct op het magnetische constructievlak bevinden, worden beïnvloed. De magnetische afstand is standaard 0,2 mm. Als u deze instelling wilt wijzigen, gebruikt u de variabele XS_MAGNETIC_PLANE_OFFSET.

Handles koppelen via een magnetisch constructielijn

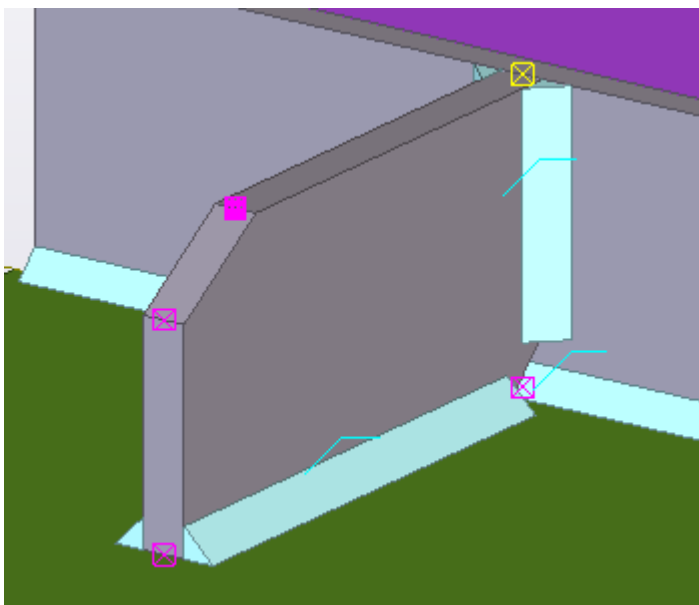
1. Klik in de gebruikerscomponenteditor op de knop **Constructielijn toevoegen** .
2. Wijs het startpunt van de constructielijn aan.
3. Wijs het eindpunt van de constructielijn aan.
Tekla Structures maakt een constructielijn.
4. Dubbelklik op de lijn.
De lijneigenschappen worden in het eigenschappenvenster weergegeven.
5. Voer een naam voor de lijn in.
6. Selecteer **Magnetisch** in de lijst **Ja**.
7. Klik op **Wijzigen**.
Wanneer u nu de constructielijn verplaatst, worden alle handles die zich op de lijn bevinden ook verplaatst.
8. Koppel de constructielijn aan een onderdeelvlak:
 - a. Selecteer de constructielijn, klik met de rechtermuisknop en selecteer **Koppel aan vlak**.
 - b. Selecteer een geschikt onderdeelvlak.
Tekla Structures geeft een afstandssymbool voor de koppeling weer. Als u nu het onderdeelvlak verplaatst, volgen de handles op de magnetische constructielijn.


Een afstand tussen componentobjecten toevoegen

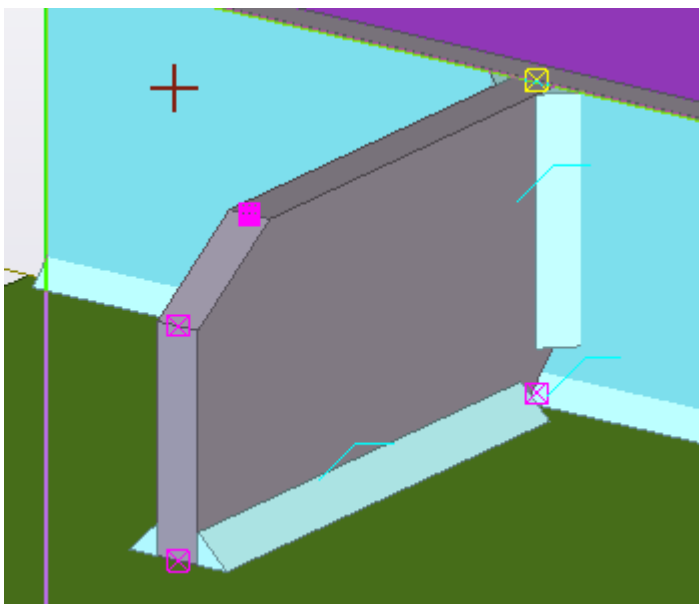
Gebruik *referentieafstandsvariabelen* om een afstand tussen twee punten of een punt en een vlak toe te voegen. De referentieafstand wijzigt wanneer u de objecten waarnaar deze verwijst verplaatst. U kunt deze referentieafstanden in berekeningen gebruiken om bijvoorbeeld de afstand tussen sporten op een ladder te definiëren. Referentieafstandsvariabelen krijgen automatisch het prefix **D** (distance) die in het dialoogvenster **Variabelen** wordt weergegeven.

1. Selecteer in een gebruikerscomponentaanzicht een [handle \(pagina 384\)](#).

Dit is het startpunt van uw meting.

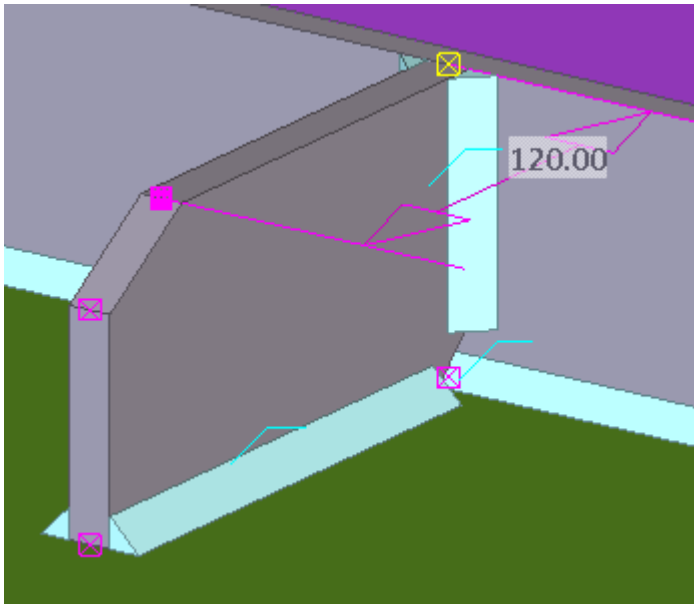


2. Klik in de gebruikerscomponenteditor op de knop **Referentieafstand toevoegen** .
3. Verplaats de muisaanwijzer in het aanzicht om een vlak te markeren. Dit is het eindpunt voor uw meting. Als u niet het juiste vlak kunt markeren, wijzigt u het [vlaktype](#) (pagina 1041) in de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor**.

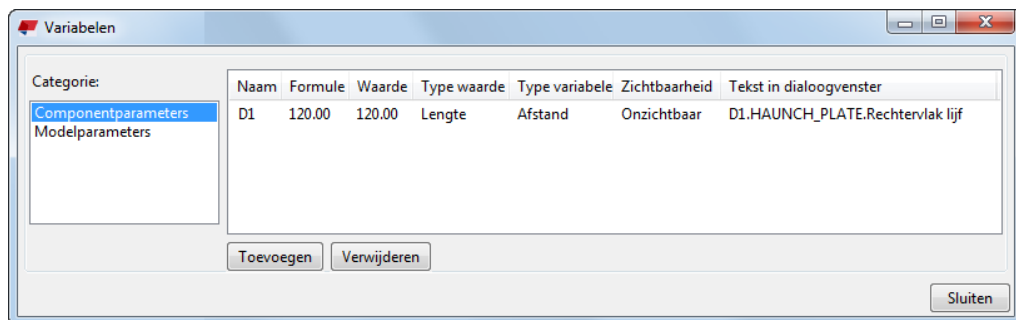


4. Klik op het vlak om het te selecteren.

Tekla Structures geeft de afstand weer.



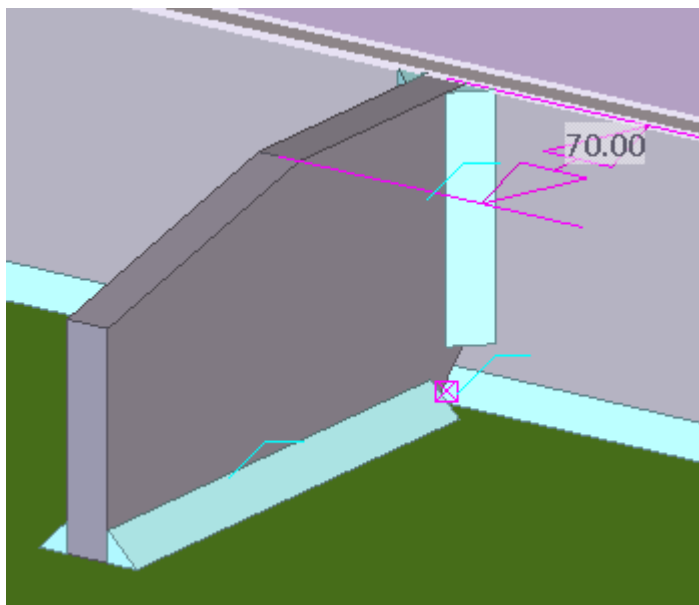
De corresponderende referentieafstandsvariabele wordt in het dialoogvenster **Variabelen** weergegeven:



Het commando **Referentieafstand toevoegen** blijft ingeschakeld. U kunt op meer vlakken klikken als u andere afstanden wilt meten.

5. Druk op **Esc** als u het meten wilt stoppen.
6. Als u wilt controleren of de referentieafstand correct werkt, verplaatst u de handle.

De afstand wordt overeenkomstig gewijzigd. Bijvoorbeeld:



Raadpleeg ook

[Variabelen aan een gebruikerscomponent toevoegen \(pagina 922\)](#)

Objecteigenschappen instellen door parametrische variabelen te gebruiken

Gebruik *parametrische variabelen* om basiseigenschappen (zoals naam, materiaal, profiel, positienummer, enzovoort) voor elk object in de gebruikerscomponent in te stellen. De parametrische variabelen krijgen automatisch het prefix **P** (parameter) die in het dialoogvenster **Variabelen** wordt weergegeven.

Het volgende voorbeeld geeft weer hoe een variabele moet worden gemaakt waarmee alle lassen in een gebruikerscomponent op een bepaalde grootte worden ingesteld. Na het maken van de variabele kunt u de lasgrootte direct in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent wijzigen.

1. Klik in de gebruikerscomponenteditor op de knop **Variabelen weergeven**

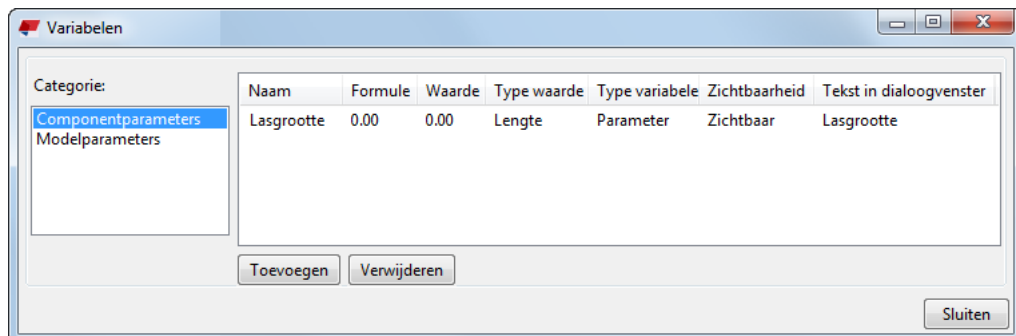


Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.

2. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele te maken.
3. Voer in het vak **Naam** een naam voor de variabele in.

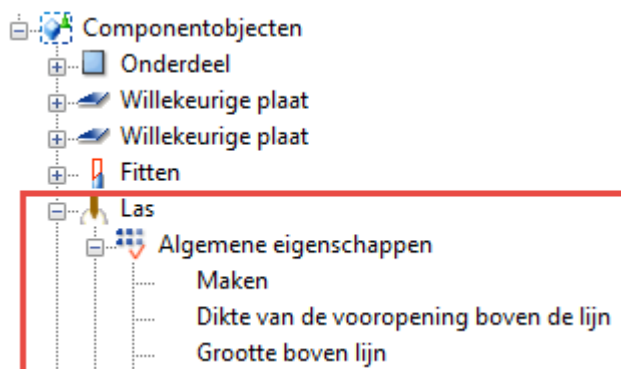
U kunt ook de standaardnaam zoals P1 gebruiken. In dit voorbeeld voeren we *Lasgrootte* als de naam van de variabele in.

4. Selecteer in de lijst **Type waarde** een geschikt [waardetype \(pagina 1044\)](#).
Het type bepaalt welk soort waarden met deze variabele kan worden gebruikt. In dit voorbeeld selecteren we **Lengte** wat geschikt is voor lengten en afstanden.
5. Voer in het vak **Formule** een waarde of variabeleformule in.
Laat dit vak leeg.
6. Voer in het vak **Tekst in dialoogvenster** een beschrijvende naam voor de parametrische variabele in.
Dit label wordt in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent weergegeven. In dit voorbeeld voert u `Lasgrootte` in als het label.
7. Definieer in de lijst **Zichtbaarheid** of de variabele in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent zichtbaar is.
Verberg de variabele als u deze alleen in berekeningen gebruikt. Geef de variabele weer als u de waarde in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent wilt kunnen bewerken. Selecteer in dit voorbeeld **Weergeven**.
8. Klik op **Sluiten**.
U hebt nu een parametrische variabele met de volgende instellingen gemaakt:

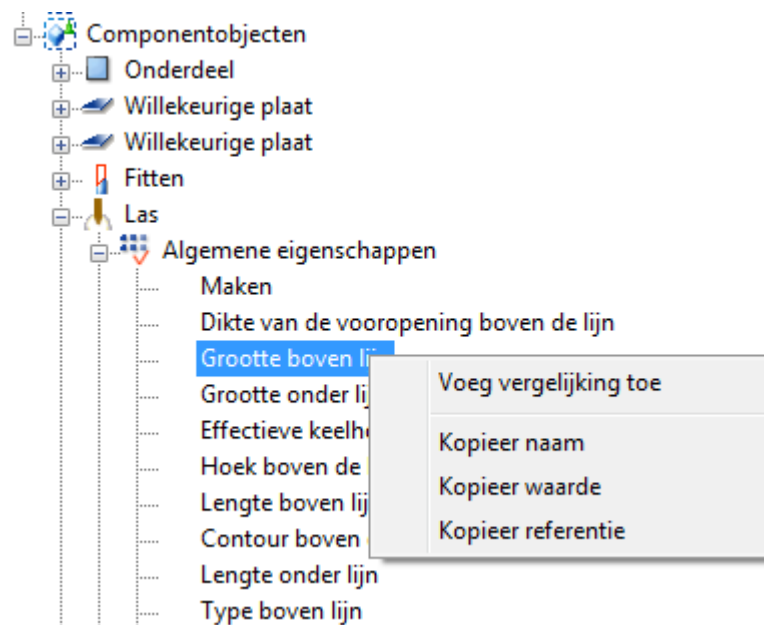


9. Koppel in de **Gebruikerscomponent browser** de variabele aan de gewenste objecteigenschap.
 - a. Selecteer de eigenschap.

Selecteer de eigenschap **Grootte boven lijn** van de bovenste las.

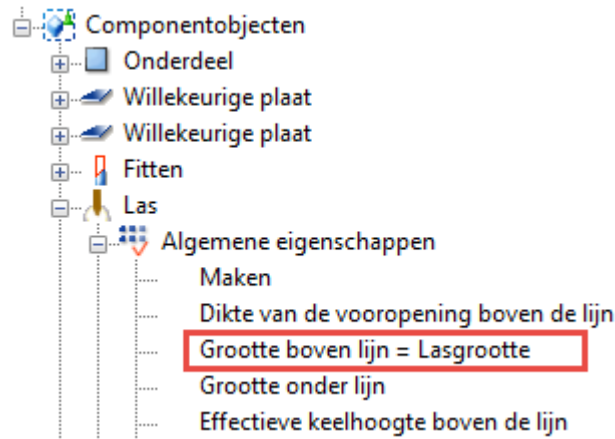


- b. Klik met de rechtermuisknop op de eigenschap en selecteer **Voeg vergelijking toe**.



- c. Voer na het is-gelijk-teken de naam van de parametrische variabele in.

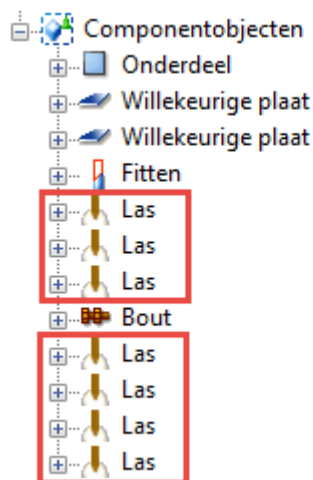
Voer hier **Lasgrootte** in.



U kunt nu de eigenschap **Grootte boven lijn** wijzigen door het vak **Lasgrootte** in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent te gebruiken.

10. Herhaal indien nodig stap 9 voor elke andere eigenschap van hetzelfde type.

Herhaal de procedure ook voor de andere lassen, zodat ze alle aan het vak **Lasgrootte** in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent worden gekoppeld.



11. [Sla de gebruikerscomponent op. \(pagina 916\)](#)

De variabele wordt nu in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent weergegeven, tenzij u in stap 7 de zichtbaarheid van de variabele op **Verbergen** instelt.



The image shows a dialog box with three tabs: 'Parameters 1', 'Algemeen', and 'Berekening'. The 'Algemeen' tab is selected. Below the tabs, there is a label 'Lasgrootte' followed by a checked checkbox and a text input field containing the value '[0.00]'.

Als u de waarde van de lasgrootte nu wijzigt, wordt de grootte van alle lassen binnen de gebruikerscomponent overeenkomstig gewijzigd.

Raadpleeg ook

[Eigenschappen en eigenschapsreferenties van een ander object kopiëren \(pagina 942\)](#)

Eigenschappen en eigenschapsreferenties van een ander object kopiëren

U kunt eigenschappen zoals namen en waarden van andere objecten kopiëren en die gebruiken om de eigenschappen van een gebruikerscomponent te bepalen. U kunt ook *referenties* van de eigenschap kopiëren. De koppeling is dynamisch dus als de eigenschap wijzigt, wordt deze in de referentie overgenomen. Zo kunt u in variabeleformules een referentie naar de lengte van een ligger gebruiken. Zelfs als de lengte wijzigt, wordt altijd de juiste waarde in berekeningen gebruikt.

1. Blader in de **Gebruikerscomponent browser** naar de objecteigenschap die u wilt kopiëren.

Als u het vereiste componentobject eenvoudiger wilt vinden, selecteert u het in een gebruikerscomponentaanzicht. Tekla Structures markeert het geselecteerde object in de **Gebruikerscomponent browser**.

2. Klik met de rechtermuisknop op de eigenschap en selecteer een van de volgende opties:

- **Kopieer naam**

Kopieert de naam van het object. Bijvoorbeeld: `Material`.

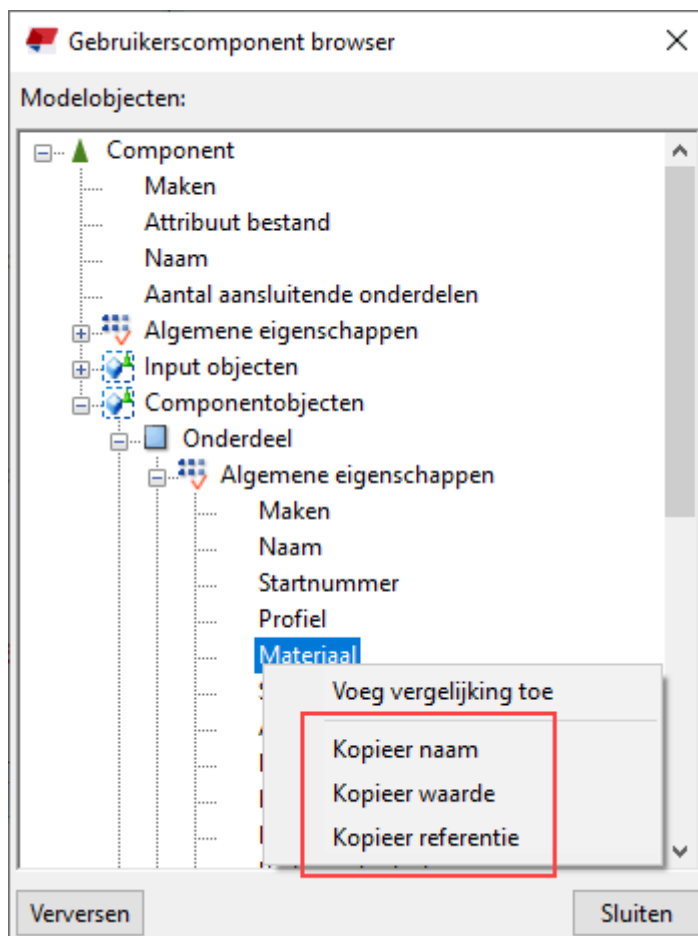
- **Kopieer waarde**

Kopieert de waarde die het object momenteel heeft. Bijvoorbeeld: `S235JR`.

- **Kopieer referentie**

Kopieert de koppeling naar de eigenschap. Bijvoorbeeld:

```
fP(Material, "ID57720EEE-0000-000E-3134-363730393237").
```



3. Klik met de rechtermuisknop waar u de objecteigenschap wilt invoegen en selecteer vervolgens **Plakken**.

U kunt bijvoorbeeld een referentie in het vak **Formule** in het dialoogvenster ([pagina 1044](#)) plakken om deze in een berekening te gebruiken.

Raadpleeg ook

[Voorbeelden van parametrische variabelen en variabeleformules in gebruikerscomponenten \(pagina 959\)](#)

Een variabeleformule maken

Gebruik de variabeleformule om meer intelligentie aan uw gebruikerscomponenten toe te voegen. Variabeleformules beginnen altijd met het is-gelijk-teken (=). Een formule kan op zijn eenvoudigst een makkelijke afhankelijkheid tussen twee variabelen zijn, waarin bijvoorbeeld staat dat P2 gelijk is aan de helft van P1 ($P2=P1/2$). Als u complexere berekeningen wilt maken, kunt u functies en operatoren binnen de formule gebruiken. U kunt bijvoorbeeld wiskundige uitdrukkingen, **if**-instructies, referenties naar

objecteigenschappen, enzovoort toevoegen. Wanneer u formules maakt, moet u er rekening mee houden dat een vermenigvuldiging sneller is dan een deling. $P1 * 0,5$ is bijvoorbeeld sneller dan $P1 / 2$.

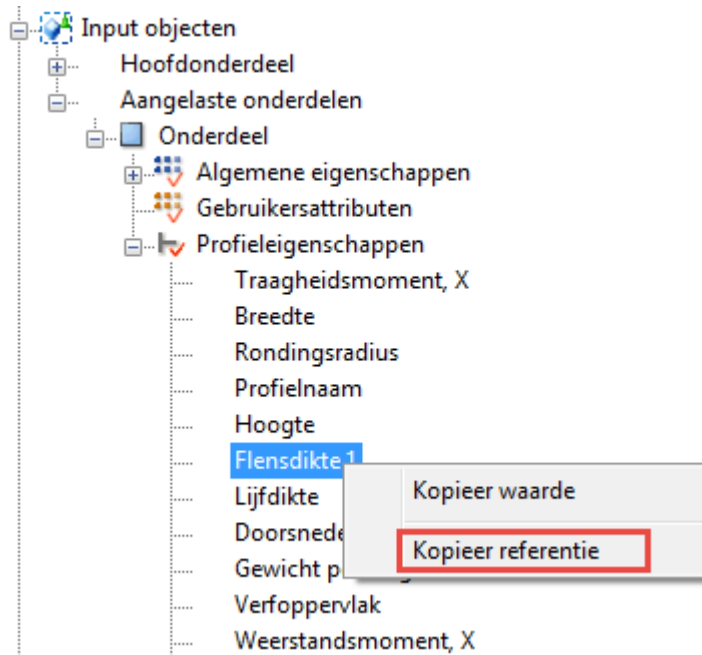
Het volgende voorbeeld geeft weer hoe een formule moet worden gemaakt die de lasgrootte op de helft van de dikte van de flens van het aansluitende onderdeel instelt. Als de component in een model wordt gebruikt, gebruikt Tekla Structures de dikte van de flens van het aansluitende onderdeel om de grootte van de las te berekenen.

1. Klik in de gebruikerscomponenteditor op de knop **Variabelen weergeven**



Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.

2. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele te maken.
3. Voer in het vak **Naam** een naam voor de variabele in.
In dit voorbeeld voert u w als de naam van de variabele in.
4. Ga in de **Gebruikerscomponent browser** naar **Input objecten** --> **Aangelaste onderdelen** --> **Onderdeel** --> **Profiel eigenschappen** .
5. Klik met de rechtermuisknop op **Flensdikte 1** en selecteer **Kopieer referentie**.



6. In het vak **Formule** voert u $=$ in, klikt u met de rechtermuisknop en selecteert u **Plakken**.
Tekla Structures plakt de referentie naar de flensdikte vanaf het klembord.
7. Voer achter de formule van de flensdikte $*0,5$ in.

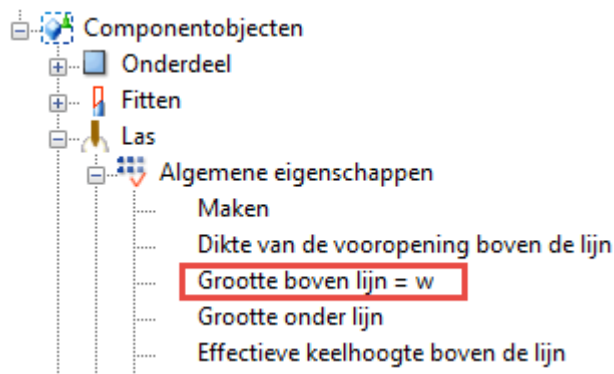
De formule moet er nu als volgt uitzien:

=fP(Flange thickness 1,"GUID")*0,5

8. Stel als volgt de andere waarden in:
 - a. In de lijst **Type waarde** selecteert u **Lengte**.
 - b. In de lijst **Zichtbaarheid** selecteert u **Verbergen**.

| Naam | Formule | Waarde | Type waarde | Type variabele | Zichtbaarheid |
|------|--|--------|-------------|----------------|---------------|
| w | =fP(Flensdikte 1,"ID2D22D18B-9207-4246-BE6C-2902900AF9D4")*0.5 | 7.00 | Lengte | Parameter | Onzichtbaar |

9. Ga in de **Gebruikerscomponent browser** naar **Componentobjecten** --> **Las** --> **Algemene eigenschappen** .
10. Klik met de rechtermuisknop op **Grootte boven lijn**, selecteer **Voeg vergelijking toe** en voer = w in.



Raadpleeg ook

[Functies in variabeleformules \(pagina 945\)](#)

Functies in variabeleformules

U kunt functies gebruiken om waarden voor parametrische variabelen te berekenen. Variabeleformules beginnen altijd met het is-gelijk-teken (=).

Raadpleeg voor meer informatie [Objecteigenschappen instellen door parametrische variabelen te gebruiken \(pagina 938\)](#).

Rekenkundige operatoren

Gebruik rekenkundige operatoren om uitdrukkingen die numerieke waarden als resultaat geven te combineren. U kunt de volgende rekenkundige operatoren gebruiken:

| Operator | Beschrijving | Opmerkingen |
|----------|------------------|--|
| + | optellen | Ook te gebruiken bij het maken van tekenreeksen en parameters. |
| - | aftrekken | |
| * | vermenigvuldigen | Vermenigvuldigen gaat sneller dan delen. =D1*0,5 is sneller dan =D1/2 |
| / | delen door | |

Logische en vergelijkingsoperatoren

Gebruik logische en vergelijkingsoperatoren binnen **if**-instructies. U kunt **if-then-else**-instructies gebruiken voor het testen van een voorwaarde en om van de waarde op basis van het resultaat in te stellen.

Bijvoorbeeld:

```
=if (D1>200) then 20 else 10 endif
```

U kunt de volgende operatoren binnen if-instructies gebruiken:

| Operator | Beschrijving | Voorbeeld |
|----------|---|---|
| == | beide zijden zijn gelijk | |
| != | zijden zijn niet gelijk | |
| < | linkerzijde is kleiner | |
| <= | linkerzijde is kleiner of gelijk | |
| > | rechterzijde is kleiner | |
| >= | rechterzijde is kleiner of gelijk | |
| && | Logisch EN aan beide voorwaarden moet worden voldaan | <pre>=if (D1==200 && D2<40) then 6 else 0 endif</pre> Als D1 is 200 en D2 kleiner dan 40, dan is het resultaat 6, anders 0. |
| \|\| | logisch OF alleen aan één voorwaarde moet worden voldaan | <pre>=if (D1==200 \|\| D2<40) then 6 else 0 endif</pre> Als D1 is 200 of D2 is kleiner dan 40, dan is het resultaat 6, anders 0. |

Referentiefuncties

Gebruik referentiefuncties om naar de eigenschap van een ander object zoals de plaatdikte van een aansluitend onderdeel te verwijzen. Tekla Structures

verwijst naar het object op het systeemniveau. Dus als de objecteigenschap wijzigt, wijzigt de waarde van de referentiefunctie ook.

U kunt de volgende referentiefuncties gebruiken:

| Functie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| <code>fTpl ("template attribute", "object GUID")</code> | Geeft als resultaat de template-attribuutwaarde van een object dat een bepaald object-GUID heeft. | <code>=fTpl ("WEIGHT", "ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038")</code> geeft als resultaat het gewicht van een object waarvan de GUID ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038 is. |
| <code>fP ("user-defined attribute", "object GUID")</code> | Geeft als resultaat de gebruikersattribuutwaarde van een object dat een bepaald object-GUID heeft. | <code>=fP ("comment", "ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038")</code> geeft als resultaat het commentaar van gebruikersattribuut van een object met GUID ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038. |
| <code>fValueOf ("parameter")</code> | Geeft als resultaat de waarde van de parameter. | Bij een vergelijking $=P2+ "*" +P3$ is het resultaat $P2 * P3$ Bij <code>=fValueOf ("P2") + "*" +fValueOf ("P3")</code> , waar $P2=780$ en $P3=480$, is het resultaat $780 * 480$ |
| <code>fRebarCatalogValue (BarGrade, BarSize, Usage, FieldName)</code> | Geeft als resultaat de waarde van de wapeningsstaafdatabase van een object. Usage kan 2 ("spanstaaf") of 1 ("hoofdonderdeel") zijn. FieldName moet een van de volgende zijn: <ul style="list-style-type: none"> 0 NominaleDiameter | <code>fRebarCatalogValue ("A500HW", "10", 1, 2)</code> geeft als resultaat de grootte, het gebruik en het gewicht van een object waarvan de kwaliteit van de wapeningsstaaf A500HW is. |

| Functie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---------|---|-----------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • 1 Werkelijke Diameter • 2 Gewicht • 3 MinRadius • 4 Haak1Radius • 5 Haak1Hoek • 6 Haak1Lengte • 7 HaakRadius • 8 Haak2Hoek • 9 Haak2Lengte • 10 Haak3Radius • 11 Haak3Hoek • 12 Haak3Lengte • 13 Gebied | |

ASCII-bestand als een referentiefunctie

U kunt naar ASCII-bestanden verwijzen om gegevens te krijgen. Tekla Structures zoekt in de volgende volgorde naar de bestanden:

1. model
2. ..\TeklaStructuresModels\ \CustomComponentDialogFiles\
3. project (ingesteld met geavanceerde optie XS_PROJECT)
4. bedrijf (ingesteld met geavanceerde optie XS_FIRM)
5. systeem (ingesteld met geavanceerde optie XS_SYSTEM)

De indeling voor het lezen van bestanden is als volgt:

```
fVF("filename", "key_value_of_row", column_number)
```

- Sleutelwaarde van de rij is een unieke tekstwaarde.
- Kolomnummer is een index die begint bij 1.

U kunt een teken opgeven voor de gegevensscheiding: fVF (data file, lookup value, column#[, separator character]).

- U kunt een willekeurig kolomscheidingsteken gebruiken. Dit geeft ondersteuning voor spaties in namen, profielen, vormen, enzovoort, en ook voor het gebruik van afstandslijsten als invoer.
- U kunt blanco of lege tekstvelden als invoer gebruiken.
- U kunt slechts één teken als een scheidingsteken gebruiken. U kunt bijvoorbeeld geen complex scheidingsteken zoals gebruiken "/+/", omdat alleen het eerste teken als een kolomscheidingsteken wordt beschouwd.

Voorbeeld

De functie =fVF("Overlap.dat", "MET-202Z25", 5) is in het vak **Formule** in het dialoogvenster **Variabelen**. De functie krijgt de waarde 16.0 voor het profiel MET-202Z25 van het bestand Overlap.dat.

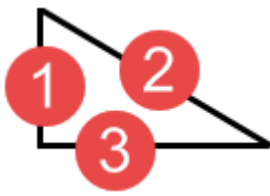
| Naam | Cominatieregel | Waarde | Type waarde | Type variabele | Zichtbaarheid |
|------------|--------------------------------------|--------|-------------|----------------|---------------|
| P1 | =fVF("Overlap.dat", "MET-202Z25", 5) | 16.00 | Tekst | Parameter | Zichtbaar |
| MET-202Z23 | 201 | 16 | 1 | 1 | 32 |
| MET-202Z25 | 201 | 3 | 16 | 1 | 32 |
| MET-232C16 | 213 | 3 | 16 | 2 | 1 |
| MET-232C18 | 213 | 3 | 16 | 2 | 1 |
| MET-232C20 | 213 | 3 | 16 | 2 | 1 |

1. Sleutelwaarde van de rij (MET-202Z25)
2. Kolomnummer (5)

Wiskundige functies

Gebruik wiskundige functies om complexere wiskundige uitdrukkingen te maken. U kunt de volgende functies gebruiken:

| Functie | Beschrijving | Voorbeeld |
|-----------------|--|--|
| fabs(parameter) | Geeft als resultaat de absolute waarde van de parameter | =fabs(D1) geeft als resultaat 15 als D1 = -15 |
| exp(macht) | Geeft als resultaat e tot de macht e is het getal van Euler. | =exp(D1) geeft als resultaat 7,39 als D1 = 2 |
| ln(parameter) | Geeft het natuurlijke logaritme van de parameter (basiswaarde e) | =ln(P2) geeft als resultaat 2,71 als P2 = 15 |

| Functie | Beschrijving | Voorbeeld |
|----------------------------------|--|---|
| log(parameter) | Geeft als resultaat de logaritme van de parameter (basiswaarde 10) | =log(D1) geeft als resultaat 2 als D1=100 |
| sqrt(parameter) | Geeft als resultaat de vierkantswortel van de parameter | =sqrt(D1) geeft als resultaat 4 als D1 = 16 |
| mod(deeltal, deler) | Geeft als resultaat de modulus van de deling | =mod(D1, 5) geeft als resultaat 1 als D1 = 16 |
| pow(basiswaarde, macht) | Geeft als resultaat de basiswaarde vermenigvuldigd met de gespecificeerde macht | =pow(D1, D2) geeft als resultaat 9 als D1 = 3 en D2 = 2 |
| hypot(zijde1,zijde2) | Geeft als resultaat de hypotenusa (schuine zijde)  1. zijde 1 2. hypotenusa 3. zijde 2 | =hypot(D1, D2) geeft als resultaat 5 als D1 = 3 en D2 = 4 |
| n!(parameter) | Geeft als resultaat de faculteit van de parameter | =n! (P2) geeft als resultaat 24 als P2 = 4 (1*2*3*4) |
| round(parameter, nauwkeurigheid) | Geeft als resultaat de parameter afgerond met de opgegeven nauwkeurigheid | =round(P1, 0.1) geeft als resultaat 10,600 als P1 = 10,567 |
| PI | Geeft als resultaat de waarde van pi op 31 decimalen | =PI geeft als resultaat 3,1415926535897932384626433832795 |

Statistische functies

Gebruik statistische functies om hoeveelheden en gemiddelden te berekenen en waarden af te ronden. U kunt de volgende statistische functies gebruiken:

| Functie | Beschrijving | Voorbeeld (P1 = 1.4 P2 = 2.3) |
|----------------|--|--|
| ceil() | Geeft als resultaat het kleinste gehele getal groter dan of gelijk aan de parameter | =ceil(P1) geeft als resultaat 2 |
| floor() | Geeft als resultaat het grootste gehele getal kleiner dan of gelijk aan de parameter | =floor(P1) geeft als resultaat 1 |
| min() | Geeft als resultaat de kleinste parameter | =min(P1, P2) geeft als resultaat 1,4 |
| max() | Geeft als resultaat de grootste parameter | =max(P1, P2) geeft als resultaat 2,3 |
| sum() | Som van de parameters | =sum(P1, P2) geeft als resultaat 3,7 |
| sqsum() | Som van de gekwadeerde parameters: (parameter1) ² + (parameter2) ² | =sqsum(P1, P2) geeft als resultaat 7,25 |
| ave() | Gemiddelde van de parameters | =ave(P1, P2) geeft als resultaat 1,85 |
| sqave() | Gemiddelde van de gekwadeerde parameters | =sqave(P1, P2) geeft als resultaat 3,625 |

Voorbeeld: Statistische functies voor ceil en vloer

In dit voorbeeld hebt u de volgende parametrische variabelen:

- Lengte ligger: P1 = 3500
- Tussenafstand kolom: P2 = 450

$$P1/P2 = 7,7778$$

U kunt de statistische functies `ceil` en `floor` gebruiken voor het afronden van de waarde. Vervolgens gebruikt u de afgeronde waarde voor het aantal liggerkolommen:

- =ceil(P1/P2) geeft als resultaat 8
- =floor(P1/P2) geeft als resultaat 7

Conversiefuncties van gegevenstypen

Gebruik conversiefuncties van het gegevenstype om waarden naar een ander gegevenstype te converteren. U kunt de volgende conversiefuncties van het gegevenstype gebruiken:

| Functie | Beschrijving | Voorbeeld |
|----------------------|---|---|
| int() | Zet data om naar integer | Vooral nuttig voor berekenen van profiel dimensies: =int(100.0132222000) geeft 100 als de decimalen in het dialoogvenster Opties op 0 zijn ingesteld |
| dubbel() | Zet data om naar dubbel | |
| string() | Zet data om naar string | |
| imp() | Converteert inches Gebruik deze functie bij berekeningen in plaats van inches. U kunt geen inches gebruiken bij berekeningen. | Voor de volgende voorbeelden is in het dialoogvenster Opties de lengte-eenheid ingesteld op mm en de decimalen op 2. =imp(1,1,1,2) wat betekent dat 1 foot 1 1/2 inch gelijk is aan 342,90 mm =imp(1,1,2) wat betekent dat 1 1/2 inches gelijk is aan 38,10 mm =imp(1,2) wat betekent dat 1/2 inch gelijk is aan 12,70 mm =imp(1) wat betekent dat 1 inch gelijk is aan 25,40 mm =3' / 3" kan niet, maar =imp(36) / imp(3) kan wel |
| vwu(waarde, eenheid) | Converteert de lengte- en de hoekwaarden. De beschikbare eenheden zijn: <ul style="list-style-type: none"> • "ft" ("feet", "foot") • "in" ("inch", "inches") • "m" • "cm" • "mm" • "rad" • "deg" | =vwu(4.0, "in") geeft 101,60 mm als in het dialoogvenster Opties de lengte-eenheid is ingesteld op mm en de decimalen op 2. =vwu(2.0, "rad") geeft 114,59 graden als in het dialoogvenster Opties de hoek is ingesteld op graden en de decimalen op 2. |

OPMERKING De eenheden hangen af van de instellingen in het menu **Bestand --> Instellingen --> Opties --> Eenheden en decimalen.**

Stringbewerkingen

Gebruik stringbewerkingen om strings te manipuleren. Strings moeten binnen variabeleformules tussen aanhalingstekens staan.

U kunt de volgende stringbewerkingen gebruiken:

| Bewerking | Beschrijving | Voorbeeld (P1 = "PL100*10") |
|--------------------------------|--|--|
| match(parameter1, parameter2) | Geeft als resultaat 1 als parameters gelijk zijn en 0 indien verschillend. U kunt ook jokers *, ? en [] met de match-functie gebruiken. | <code>=match(P1, "PL100*10")</code> geeft als resultaat 1 Alle profielen accepteren die beginnen met PFC: <code>=match(P4, "PFC*")</code> Accepteer profielen die met PFC beginnen en hoogte die met 2, 3, 4 of 5 begint: <code>=match(P4, "PFC[2345]*")</code> Accepteer profielen die met PFC beginnen, hoogten 200, 300, 400 of 500 hebben en breedte met 7 begint: <code>=match(P4, "PFC[2345]00?7*")</code> |
| length(parameter) | Geeft als resultaat het aantal tekens in de parameter. | <code>=length(P1)</code> geeft als resultaat 8 |
| find(parameter, string) | Geeft als resultaat het ordernummer (beginnend bij nul) van de gespecificeerde string en -1 als de gespecificeerde string niet in de parameter wordt gevonden. | <code>=find(P1, "*")</code> geeft als resultaat 5 |
| getat(parameter, n) | Geeft als resultaat het teken n:th (beginnend bij nul) van de parameter. | <code>=getat(P1, 1)</code> geeft als resultaat "L" |
| setat(parameter, n, character) | Stelt het teken n:th (beginnend bij nul) in op het gespecificeerde teken in de parameter. | <code>=setat(P1, 0, "B")</code> geeft als resultaat "BL100*10" |
| mid(string, n, x) | Geeft x-tekens van de string beginnend bij het teken n:th (beginnend bij nul). Geeft bij weglaten van het laatste argument | <code>=mid(P1, 2, 3)</code> geeft als resultaat "100" |

| Bewerking | Beschrijving | Voorbeeld (P1 = "PL100*10") |
|--|--|---|
| | (x) als resultaat het laatste onderdeel van de string. | |
| reverse(string) | Keert de opgegeven string om. | =reverse(P1) geeft als resultaat "01*001LP" |
| replace(source string, old substring, new substring) | Vervangt alle opgegeven substrings door een andere string. | =replace(P1, " ", "") verwijdt alle spatietekens uit de string |

Voorbeeld 1

Als u de profielgrootte PL100*10 met twee variabelen P2 = 100 en P3 = 10 wilt definiëren, voert u de volgende formule in:

```
= "PL" + P2 + "*" + P3
```

Voorbeeld 2

Tekla Structures behandelt boutafstanden als strings. Als u boutafstanden wilt definiëren, stelt u **Type waarde** in op **Afstandslijst** en voert u de formule als volgt in:

```
= P1 + " " + P2
```

Dit heeft als resultaat 100 200 als P1 = 100 (**lengte**) en P2 = 200 (**lengte**).

Trigonometrische functies

Gebruik trigonometrische functies om hoeken te berekenen. U kunt de volgende trigonometrische functies gebruiken:

| Functie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---------|--|--|
| sin() | Geeft als resultaat de sinuswaarde | =sin(d45) geeft als resultaat 0,71 |
| cos() | Geeft als resultaat de cosinuswaarde | =cos(d45) geeft als resultaat 0,71 |
| tan() | Geeft als resultaat de tanguswaarde | =tan(d45) geeft als resultaat 1,00 |
| asin() | Omgekeerde functie van sin(), waarde in radialen | =asin(1) geeft als resultaat 1,571 rad |
| acos() | Omgekeerde functie van cos(), waarde in radialen | =acos(1) geeft als resultaat 0 rad |
| atan() | Omgekeerde functie van tan(), waarde in radialen | =atan(1) geeft als resultaat 0,785 rad |
| sinh() | Geeft als resultaat de hyperbolische sinuswaarde | =sinh(d45) geeft als resultaat 0,87 |

| Functie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---------|--|--------------------------------------|
| cosh() | Geeft als resultaat de hyperbolische cosinuswaarde | =cosh(d45) geeft als resultaat 1,32 |
| tanh() | Geeft als resultaat de hyperbolische tanguswaarde | =tanh(d45) geeft als resultaat 0,66 |
| atan2() | Geeft als resultaat de hoek waarvan de raaklijn aan de cirkel het quotiënt is van de twee getallen. Waarde in radialen | =atan2(1,3) geeft als resultaat 0,32 |

OPMERKING Als u trigonometrische functies gebruikt in variabeleformules, moet u een prefix toevoegen voor het definiëren van de eenheid. Als u geen prefix toevoegt, gebruikt Tekla Structures radialen als standaardeenheid.

- d is graden. Bijvoorbeeld `sin(d180)`
- r is radialen (standaard). Bijvoorbeeld `sin(r3.14)` of `sin(3.14)`

Marktmaatfunctie

U kunt de marktmaatfunctie in een gebruikerscomponent gebruiken om een geschikte plaatafmeting (meestal plaatdikte) uit de beschikbare marktmaten te selecteren. De dikte van een plaat moet bijvoorbeeld bij het lijf van een ligger passen.

| Functie | Beschrijving | Voorbeeld |
|--|---|-------------------------------|
| fMarketSize(materiaal , dikte, extra stap) | Geeft de eerstvolgende beschikbare marktmaat voor het materiaal uit het bestand <code>marketsize.dat</code> , gebaseerd op de gespecificeerde dikte. Het bestand moet opgeslagen zijn in de map <code>..\environments\your_environment\profil</code> of in de systeemmap. Voor extra stap voert u een getal in voor het definiëren van de toename naar de | =fMarketSize("S235JR", 10, 0) |

| Functie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---------|---------------------------------|-----------|
| | volgende maat (standaard is 0). | |

Voorbeeld

In dit voorbeeld hebt u de volgende gegevens in `marketSize.dat`:

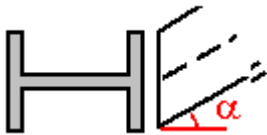
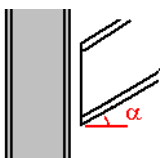
```
S235JR, 6, 9, 12, 16, 19, 22
SS400, 1.6, 2.3, 3.2, 4.5, 6, 9, 12, 16, 19, 22, 25, 28, 32, 38
DEFAULT, 6, 9, 12, 16, 19, 22, 25, 28, 32, 38
```

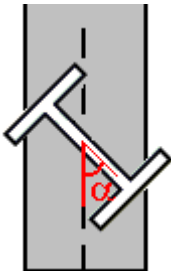
Het eerste item in een rij is een materiaalkwaliteit gevolgd door de beschikbare plaatdikte in millimeters. Op de regel `DEFAULT` staan alle dikten die voor materialen met een andere kwaliteitsklasse beschikbaar zijn.

Met bovenstaande gegevens geeft de functie
`=fMarketSize("S235JR", 10, 0)` de waarde 12 en
`=fMarketSize("S235JR", 10, 1)` de waarde 16 (één maat groter).

Kadervoorwaardefuncties

Met de kadervoorwaardefuncties worden de schuinite, helling en kantelhoek van de aansluitende ligger ten opzichte van het hoofdonderdeel (kolom of ligger) als resultaat gegeven. U kunt de volgende kadervoorwaardefuncties gebruiken:

| Functie | Beschrijving | Voorbeeld |
|------------------------------------|---|---|
| <code>fAD("schuiven", GUID)</code> | Geeft als resultaat de schuine hoek van het aansluitende onderdeel waarvan de GUID is opgegeven.  | <code>=fAD("skew", "ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038")</code> geeft 45 ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038 is de GUID van het aansluitende onderdeel dat in een hoek van 45 graden ten opzichte van het hoofdonderdeel staat. |
| <code>fAD("helling", GUID)</code> | Geeft als resultaat de hellingshoek van het aansluitende onderdeel waarvan de GUID is opgegeven.  | <code>=fAD("slope", "ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038")</code> |

| Functie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---------------------|--|--|
| fAD("kantel", GUID) | <p>Geeft als resultaat de kantelhoek van het gerooteerde onderdeel waarvan de GUID is opgegeven.</p>  | =fAD("cant", "ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038") |

OPMERKING • Deze functies geven geen positieve en negatieve waarden voor hellingen en schuinten. Het is niet mogelijk om met deze functies een stijgende of dalende helling te bepalen of een linker of rechter schuinte.

- De maximaal als resultaat te geven hoek is 45 graden.
- Tekla Structures berekent de hoeken in 2D zodat de helling en de schuinte van elkaar gescheiden zijn. Met de schuine hoek wordt bijvoorbeeld geen rekening gehouden bij het berekenen van de hellingshoek, wat betekent dat de waarde van de hellingshoek hetzelfde blijft, ongeacht de rotatie van het aansluitende onderdeel rondom het hoofdonderdeel.

Als u de werkelijke 3D-helling met de opgenomen schuinte wilt weten, kunt u de volgende wiskundige formule gebruiken:

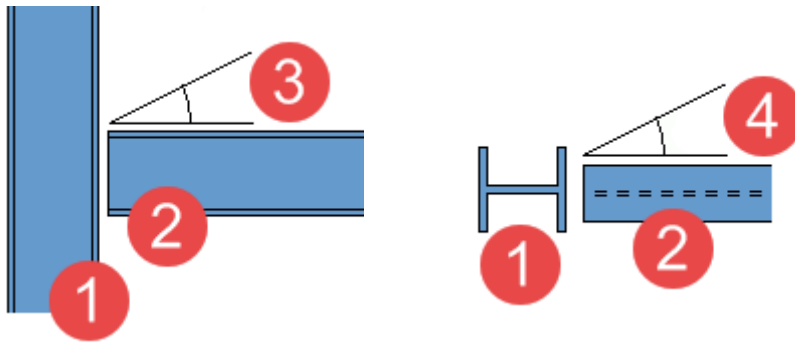
$$\text{TRUE_SLOPE} = \text{atan}(\tan(\text{SLOPE}) * \cos(\text{SKEW}))$$

Voorbeeld 1

De helling en de schuinte zijn relatief ten opzichte van een ligger in een kolom.

Zijaanzicht

Bovenaanzicht

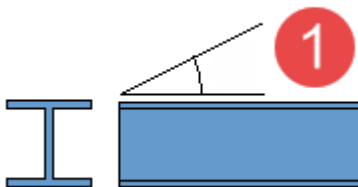


1. Kolom
2. Balk
3. **Helling**
4. **Schuin**

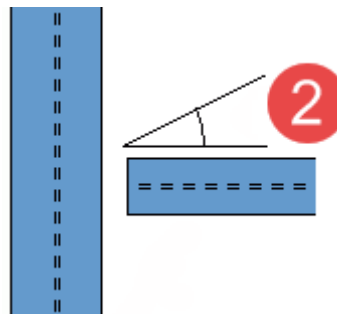
Voorbeeld 2

Met twee liggers is de **helling** feitelijk de horizontale schuinite van de ligger die in de andere ligger schuift en de verticale helling van de ligger ten opzichte van het hoofdonderdeel is feitelijk de **schuinite**-hoek.

Zijaanzicht



Bovenaanzicht



1. **Schuin**
2. **Helling**

Cyclische afhankelijkheden in formules voorkomen

Zorg ervoor dat u geen cyclische afhankelijkheden tussen variabelen maakt, anders werkt de gebruikerscomponent niet correct. Een cyclische afhankelijkheidsketen bevat formules met een variabele die uiteindelijk afhankelijk is van zichzelf.

In het volgende voorbeeld wordt variabele P1 afhankelijk van zichzelf via de variabelen P2 en P3:

| Naam | Cominatieregel |
|------|----------------|
| P1 | =P2 |
| P2 | =P3/4 |
| P3 | =P1*2 |

Cyclische afhankelijkheden kunnen ook optreden bij het koppelen van handles aan andere objecten of bij het gebruik van magnetische constructievlakken. Wanneer u nieuwe formules, koppelingen of magnetische constructievlakken maakt, controleert Tekla Structures of deze cyclische afhankelijkheidsketens in een gebruikerscomponent maken. Als dat gebeurt, wordt er een bericht 'Waarschuwing. bewerking heeft geleid tot cyclus.' weergegeven.



Tekla Structures schrijft ook het bericht "Cycle detected in parametric solver" in het logbestand van de sessiehistorie en geeft de objecten die bij de cyclische afhankelijkheid betrokken zijn weer om u bij het vinden van de cyclische afhankelijkheid te helpen en deze te verwijderen. Als u die niet verwijdert, zal de gebruikerscomponent niet correct werken.

8.9 Voorbeelden van parametrische variabelen en variabeleformules in gebruikerscomponenten

Hier ziet u enkele voorbeelden die laten zien hoe u parametrische variabelen en variabeleformules kunt gebruiken om intelligente gebruikerscomponenten te maken die zich aan wijzigingen in het model aanpassen.

OPMERKING Er zijn enkele beperkingen met betrekking tot de namen van variabelen.

- In enkele van de onderstaande voorbeelden verwijzen we naar variabelen op naam. Als u correct naar een variabele in uw formule wilt kunnen verwijzen, moet de variabele naam 19 tekens of korter zijn. Variabelen met langere namen werken niet correct wanneer ernaar wordt verwezen.

- Namen van variabelen kunnen geen wiskundige operators (+, -, *, /) bevatten.
- U kunt geen wiskundige constante zoals π of e als naam van een variabele gebruiken.

De voorbeelden zijn niet van elkaar afhankelijk.

- [Voorbeeld van een variabeleformule: Het eindplaatmateriaal instellen \(pagina 961\)](#)

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een parametrische variabele aan het eindplaatmateriaal van een componentobject koppelt.

- [Voorbeeld van een variabeleformule: Nieuwe componentobjecten maken \(pagina 966\)](#)

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een parametrische variabele maakt die bouten aan de gebruikerscomponent toevoegt.

- [Voorbeeld van een variabeleformule: Subcomponenten vervangen \(pagina 967\)](#)

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een parametrische variabele maakt die subcomponenten door andere subcomponenten vervangt.

- [Voorbeeld van een variabeleformule: Een subcomponent wijzigen door een componentattribuutbestand te gebruiken \(pagina 968\)](#)

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een parametrische variabele maakt die een subcomponent op basis van een componentattribuutbestand wijzigt.

- [Voorbeeld van een variabeleformule: De positie van het schotje met constructievlakken definiëren \(pagina 970\)](#)

Dit voorbeeld geeft weer hoe u de positie van de schotjes aan de hand van constructievlakken gebruikt. U plaatst de schotjes zo dat ze de ligger in drie delen van gelijke lengte verdelen.

- [Voorbeeld van een variabeleformule: De boutdiameter en boutnorm definiëren \(pagina 973\)](#)

Dit voorbeeld geeft weer hoe u twee parametrische variabelen maakt die de boutdiameter en de boutnorm definiëren.

- [Voorbeeld van een variabeleformule: De afstand van de boutgroep berekenen \(pagina 974\)](#)

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een variabeleformule maakt die de afstand van de boutgroep tot de liggerflens berekent.

- [Voorbeeld van een variabeleformule: Het aantal boutrijen berekenen \(pagina 976\)](#)

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een variabeleformule maakt die het aantal boutrijen op basis van de liggerhoogte berekent. U gebruikt `if`-instructies in de berekeningen.

- [Voorbeeld van een variabeleformule: Variabelen aan gebruikersattributen koppelen \(pagina 977\)](#)

Dit voorbeeld geeft weer hoe u parametrische variabelen aan de gebruikersattributen van panelen koppelt. U kunt de gebruikersattributen vervolgens in aanzichtfilters gebruiken om de panelen weer te geven of te verbergen.

- [Voorbeeld van een variabeleformule: Het aantal balusters berekenen aan de hand van een templateattribuut \(pagina 979\)](#)

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een variabeleformule maakt die het aantal balusters berekent op basis van het lengtetemplateattribuut van de ligger. De balusters worden aan beide uiteinden van de ligger gemaakt en een hiervan wordt gekopieerd met de component **Array van objecten (29)**.

- [Voorbeeld van een variabeleformule: Een Excel-werkblad aan een gebruikerscomponent koppelen \(pagina 982\)](#)


Dit voorbeeld geeft weer hoe u een parametrische variabele aan een Excel-werkblad koppelt. Met Excel-werkbladen kunt u bijvoorbeeld verbindingen controleren.

- [Voorbeelden van een variabeleformule: Stavensetaanpassers in gebruikerscomponenten \(pagina 983\)](#)

Deze voorbeelden geven weer hoe u stavensetaanpassers voor het definiëren van de eigenschappen en haken van stavensetstaven in gebruikerscomponenten gebruikt.

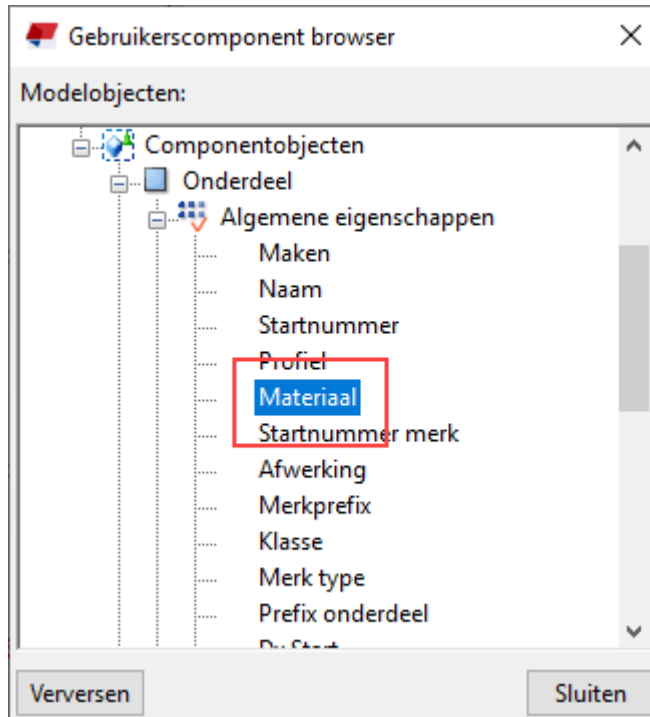
Voorbeeld van een variabeleformule: Het eindplaatmateriaal instellen

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een parametrische variabele aan het eindplaatmateriaal van een componentobject koppelt.

1. Klik op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** op de knop **Variabelen weergeven** . Het dialogvenster **Variabelen** wordt geopend.
2. Klik op de knop **Toevoegen**. Er wordt een nieuwe parametrische variabele weergegeven.
3. Wijzig in de lijst **Type waarde** het waardetype van de variabele in **Materiaal**.
4. In het vak **Tekst in dialogvenster** voert u `Eindplaatmateriaal` in.

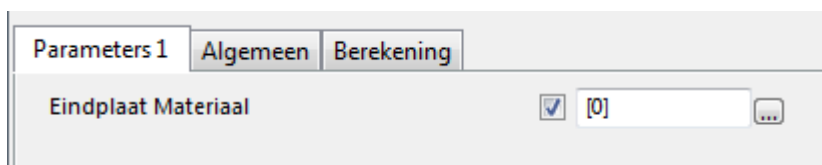
| Naam | Formule | Waarde | Type waarde | Type variabele | Zichtbaarheid | Tekst in dialogvenster |
|------|---------|--------|-------------|----------------|---------------|------------------------|
| P1 | 0.00 | 0.00 | Materiaal | Parameter | Zichtbaar | Eindplaat Materiaal |

- Blader in de **Gebruikerscomponent browser** naar het materiaal van de eindplaat.



- Klik met de rechtermuisknop op **Materiaal** en selecteer **Voeg vergelijking toe**.
- Voer P1 na het is-gelijk-teken in en druk vervolgens op **Enter**.
- Sla de gebruikerscomponent op.
- De gebruikerscomponenteneditor sluiten.

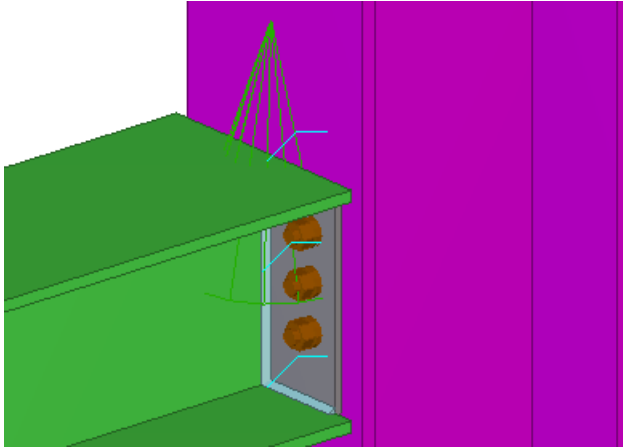
U kunt nu het eindplaatmateriaal in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent wijzigen.



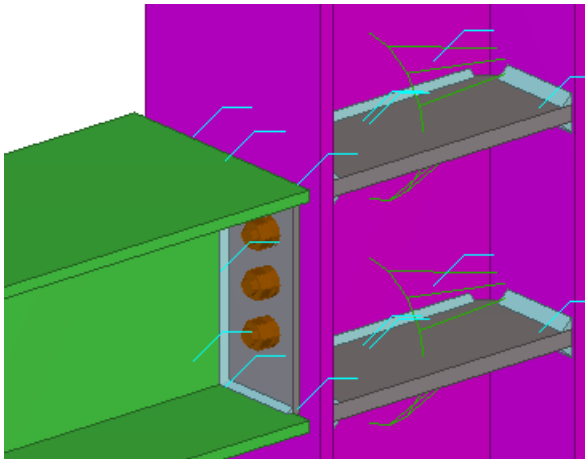
Voorbeeld van een variabeleformule: Een geneste verbinding met schotjes maken

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een geneste gebruikersverbinding maakt die uit een eindplaat, een boutgroep, lassen en twee componenten **Schotjes (1003)** bestaat. De schotjes zijn optioneel, waardoor u kunt kiezen of u deze al dan niet wilt maken wanneer u de component in een model gebruikt.

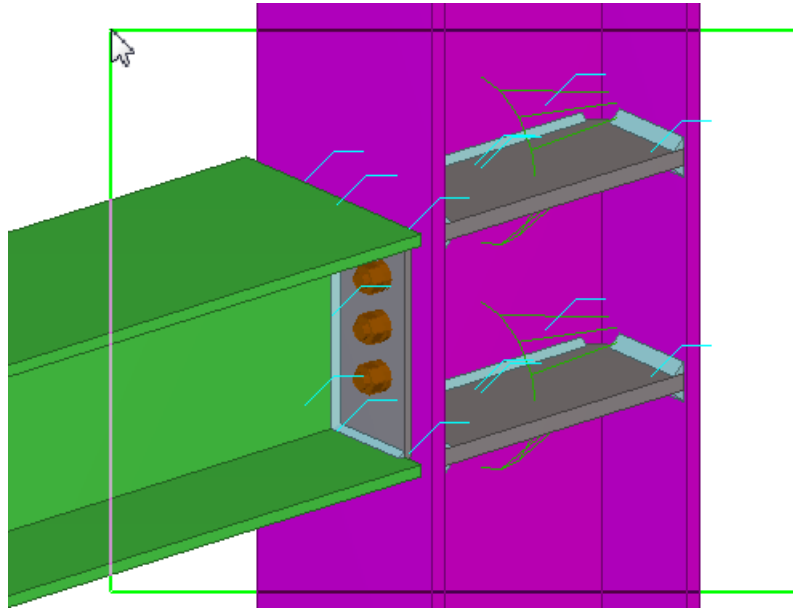
1. Voeg een component **Eindplaat (144)** toe.



2. Explodeer de eindplaatcomponent.
3. Voeg twee componenten **Schotjes (1003)** toe.

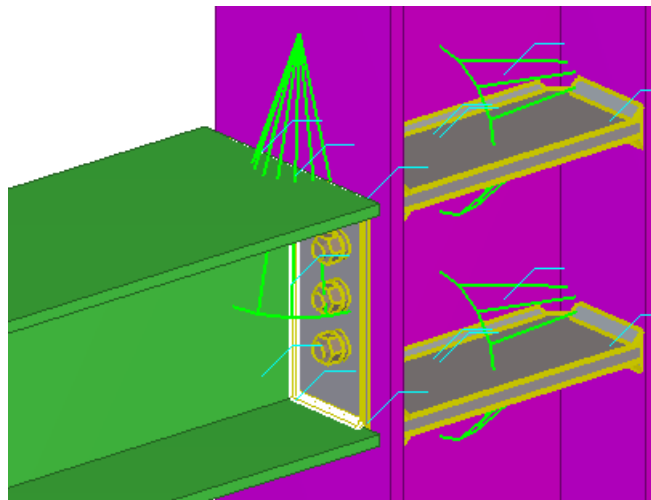


4. Maak een geneste gebruikerscomponent die de schotjes en de eindplaatobjecten bevat.
 - a. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
 - b. Klik op de knop **Toegang tot geavanceerde functies**  en selecteer **Gebruikerscomponent definiëren...**
 - c. In de lijst **Type** selecteert u **Verbinding**.
 - d. In het vak **Naam** voert u `Eindplaat met schotjes` in.
 - e. Klik op **Volgende >**.
 - f. Maak een gebiedselectie (van rechts naar links) om de volgende objecten in de geneste component op te nemen: de kolom, de ligger, de schotjescomponenten en alle eindplaatobjecten.



- g. Klik op **Volgende >**.
- h. Kies de kolom als het hoofdonderdeel van de geneste component en klik vervolgens op **Volgende >**.
- i. Kies de ligger als het aansluitende onderdeel van de geneste component en klik vervolgens op **Afwerking**.

Tekla Structures maakt de geneste component.



5. Selecteer de geneste component die u zojuist hebt gemaakt.
6. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Gebruikerscomponent bewerken**.
7. Klik in de gebruikerscomponenteditor op de knop **Variabelen weergeven**

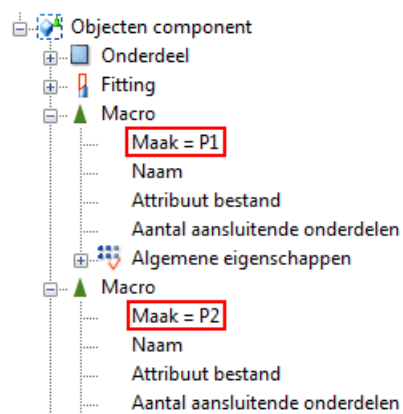


Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.

8. Maak de volgende parametrische variabelen:
 - a. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele **P1** te maken.
 - b. In de lijst **Type waarde** selecteert u **Ja/Nee**.
 - c. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u *Schotje 1 maken* in.
 - d. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele **P2** te maken.
 - e. In de lijst **Type waarde** selecteert u **Ja/Nee**.
 - f. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u *Schotje 2 maken* in.

| Naam | Cominatiereg | Waarde | Type waarde | Type variabele | Zichtbaarheid | Tekst in dialoogvenster |
|------|--------------|--------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|
| P1 | 0 | 0 | Ja/Nee | Parameter | Zichtbaar | Schotje 1 maken |
| P2 | 0 | 0 | Ja/Nee | Parameter | Zichtbaar | Schotje 2 maken |

9. Koppel de variabelen aan de eigenschap **Maken** van de twee schotjes:
 - a. Blader in de **Gebruikerscomponent browser** naar de bovenste **Verbinding**.
 - b. Klik met de rechtermuisknop op **Maken** en selecteer **Voeg vergelijking toe**.
 - c. Voer P1 na het is-gelijk-teken in en druk vervolgens op **Enter**.
 - d. Blader naar tweede **Verbinding**.
 - e. Klik met de rechtermuisknop op **Maken** en selecteer **Voeg vergelijking toe**.
 - f. Voer P2 na het is-gelijk-teken in en druk vervolgens op **Enter**.



10. Sla (pagina 916) de geneste component op en sluit deze.

U hebt nu de volgende opties in het dialoogvenster van de geneste component:

Voorbeeld van een variabeleformule: Nieuwe componentobjecten maken

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een parametrische variabele maakt die buttonen aan de gebruikerscomponent toevoegt.

1. Klik op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** op de knop

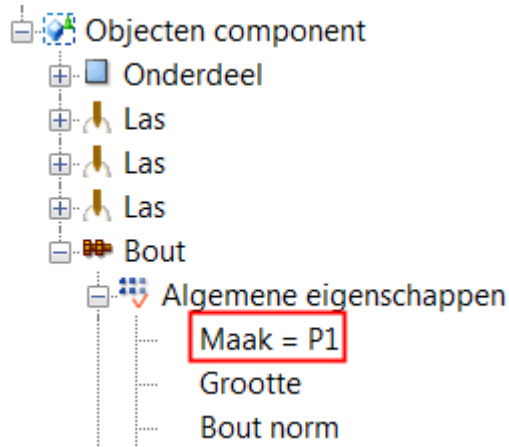
Variabelen weergeven .

Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.

2. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele te maken.
3. Wijzig de variabele als volgt:
 - a. In de lijst **Type waarde** selecteert u **Ja/Nee**.
 - b. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u `Bouten maken in`.

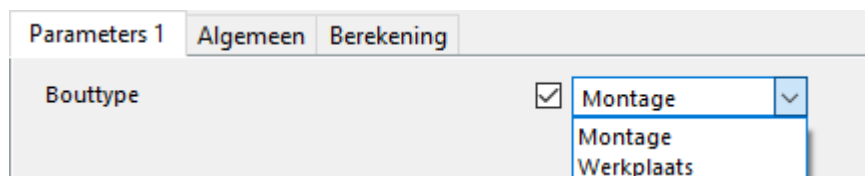
| Naam | Formule | Waarde | Type waarde | Type variabele | Zichtbaarheid | Tekst in dialoogvenster |
|------|---------|--------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|
| P1 | 0 | 0 | Ja/Nee | Parameter | Zichtbaar | Maak buttonen |

4. Selecteer de boutgroep in een gebruikerscomponentaanzicht om deze in de **Gebruikerscomponent browser** te markeren.
5. Blader in de **Gebruikerscomponent browser** naar **Bout**.
6. Klik met de rechtermuisknop op **Maken** en selecteer **Voeg vergelijking toe**.
7. Voer `P1` na het is-gelijk-teken in en druk vervolgens op **Enter**.



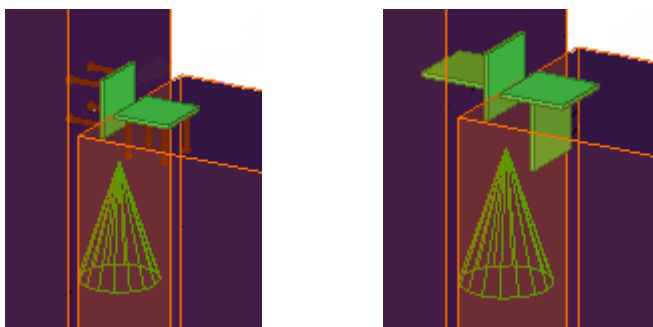
8. Sla de gebruikerscomponent op.
9. De gebruikerscomponenteneditor sluiten.


U hebt nu de volgende optie in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent:



Voorbeeld van een variabeleformule: Subcomponenten vervangen

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een parametrische variabele maakt die subcomponenten door andere subcomponenten vervangt.

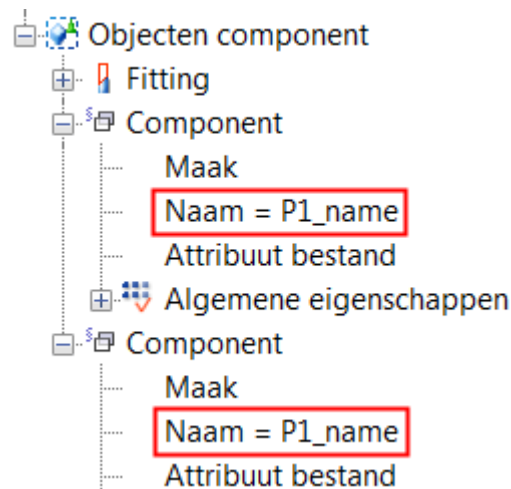


1. Klik op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** op de knop **Variabelen weergeven**  .
Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.
2. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele te maken.

3. Wijzig de variabele als volgt:
 - a. In de lijst **Type waarde** selecteert u **Componentnaam**.
Tekla Structures voegt automatisch het suffix `_name` aan de naam van de variabele toe. Verwijder het suffix niet.
 - b. Voer in het vak **Formule** de naam van de subcomponent in.
 - c. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u `Plaat` in.

| Naam | Formule | Waarde | Type waarde | Type variabele | Zichtbaarheid | Tekst in dialoogvenster |
|---------|---------------------|---------------------|----------------|----------------|---------------|--------------------------|
| P1_name | instortvoorziening1 | instortvoorziening1 | Component naam | Parameter | Zichtbaar | Plaat instortvoorziening |

4. Koppel de variabele aan de eigenschap **Naam** van beide subcomponenten:
 - a. Blader in de **Gebruikerscomponent browser** naar het attribuut **Naam** van de eerste subcomponent.
 - b. Klik met de rechtermuisknop op **Naam** en selecteer **Voeg vergelijking toe**.
 - c. Voer na het is-gelijk-teken `P1_name` in.
 - d. Herhaal stap 4b–4c voor de andere subcomponent.




5. Sla de gebruikerscomponent op.
6. De gebruikerscomponenteneditor sluiten.

U kunt nu de subcomponenten wijzigen door de optie **Plaat** in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent te gebruiken.

Voorbeeld van een variabeleformule: Een subcomponent wijzigen door een componentattribuutbestand te gebruiken

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een parametrische variabele maakt die een subcomponent op basis van een componentattribuutbestand wijzigt.

1. Klik op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** op de knop **Variabelen weergeven** .
Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.
2. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele te maken.
3. In de lijst **Type waarde** selecteert u **Componentattribuutbestand**.
Tekla Structures voegt automatisch het suffix `_attrfile` aan de naam van de variabele toe. Verwijder het suffix niet.
4. Voer in het vak **Formule** de naam van het componentattribuutbestand in.
5. Zorg er in het vak **Naam** voor dat de variabele hetzelfde prefix heeft als de variabele die aan de componentnaam is gekoppeld.

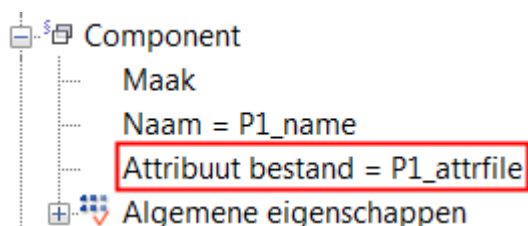
In dit voorbeeld is het prefix P1.

OPMERKING De variabelen voor de componentnaam en het componentattribuutbestand moeten altijd hetzelfde prefix hebben, anders werken ze niet.

6. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u `Eigenschappenbestand` in.

| Naam | Formule | Waarde | Type waarde | Type variab... | Zichtbaa... | Tekst in dialoogvenster |
|-------------|-------------|-----------|-----------------------------|----------------|-------------|--------------------------|
| P1_name | instortv... | instor... | Component naam | Parameter | Zichtbaar | Plaat instortvoorziening |
| P1_attrfile | eigen1 | eigen1 | Component attribuut bestand | Parameter | Zichtbaar | Eigenschappen bestand |

7. Blader in de **Gebruikerscomponent browser** naar het eigenschappenbestand van het componentattribuut van de subcomponent.
8. Klik met de rechtermuisknop op **Attribuutbestand** en selecteer **Voeg vergelijking toe**.
9. Voer `P1_attrfile` achter het is-gelijk-teken in en druk vervolgens op **Enter**.

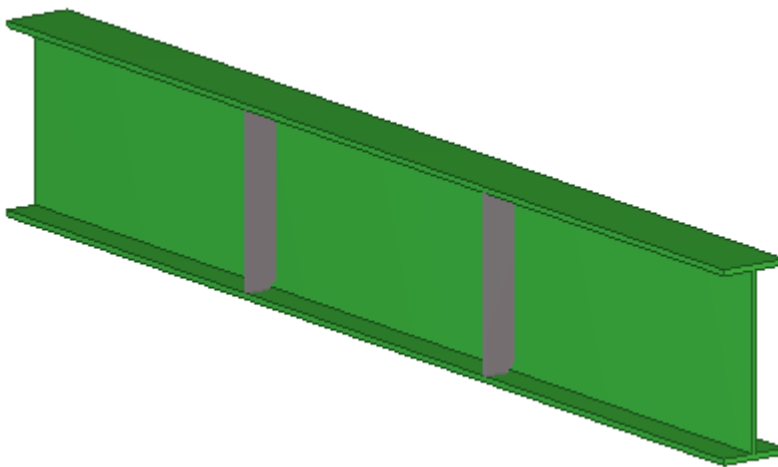





10. Sla de gebruikerscomponent op.
11. De gebruikerscomponenteneditor sluiten.

U kunt nu de subcomponent wijzigen door de optie **Eigenschappenbestand** in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent te gebruiken.

Voorbeeld van een variabeleformule: De positie van het schotje met constructievlakken definiëren


Dit voorbeeld geeft weer hoe u de positie van de schotjes aan de hand van constructievlakken gebruikt. U plaatst de schotjes zo dat ze de ligger in drie delen van gelijke lengte verdelen.

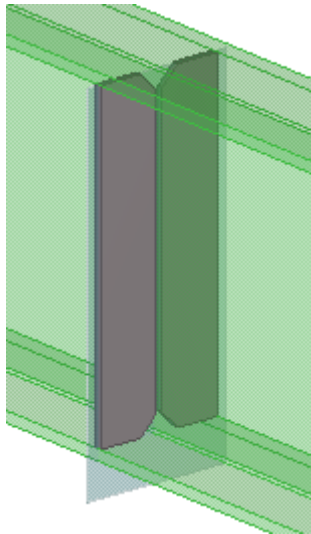


1. Zorg ervoor dat **Rechtstreekse wijziging**  is uitgeschakeld.
De selectie van handles is eenvoudiger als **Rechtstreekse wijziging** is uitgeschakeld.
2. Klik op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** op de knop **Variabelen weergeven** .
Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.
3. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele te maken.
4. Haal de GUID van de ligger op.
 - a. Klik op het lint op **Informatie objecten** .
 - b. Selecteer de balk.
 - c. Controleer in het dialoogvenster **Informatie Object** de GUID van de ligger.

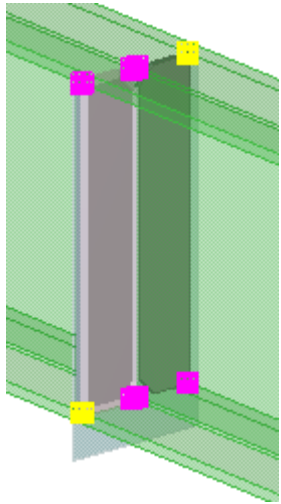
5. Wijzig de variabele als volgt:
 - a. In het vak **Formule** voert u `=fTp1 ("LENGTH", "ID4C8B5E24-0000-017D-3132-383432313432")` in.

ID4C8B5E24-0000-017D-3132-383432313432 is de GUID van de ligger.

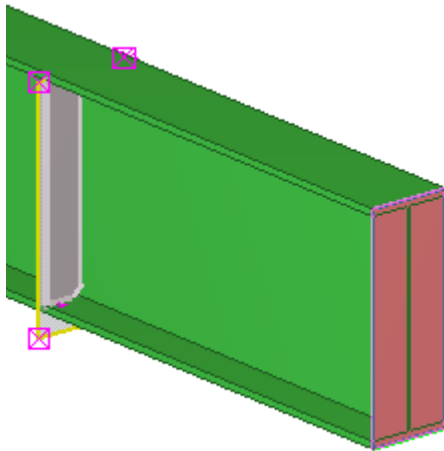
De waarde van de variabele is nu dezelfde als de lengte van de ligger. Als u de lengte van de ligger wijzigt, wordt ook de waarde gewijzigd.
 - b. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u `Liggerlengte` in.
6. Klik op **Toevoegen** om een andere parametrische variabele te maken.
7. Wijzig de nieuwe variabele als volgt:
 - a. In het vak **Formule** voert u `=P1/3` in.
 - b. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u `3de punten` in.
8. Maak een constructievlak:
 - a. Klik in de gebruikerscomponenteditor op de knop **Constructievlak toevoegen** .
 - b. Wijs de vereiste punten aan en klik met de middelste muisknop om in het midden van een schotje aan één uiteinde een constructievlak te maken.



9. Koppel het schotje aan het constructievlak:
 - a. Selecteer het schotje.
 - b. Houd **Alt** ingedrukt en gebruik gebiedsselectie (van links naar rechts) om alle handles van het schotje te selecteren.



- c. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Koppel aan vlak**.
 - d. Koppel de handles van het schotje aan het constructievlak.
10. Koppel het constructievlak aan het uiteinde van de ligger:
- a. Selecteer het constructievlak.
 - b. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Koppel aan vlak**.
 - c. Koppel het constructievlak aan het uiteinde van de ligger.



11. Herhaal stap 9–11 voor het schotje aan het andere uiteinde.
 12. In het vak **Formule** voert u $u = P/2$ in voor de twee afstandsvariabelen waarmee de constructievlakken aan de uiteinden van de ligger worden gekoppeld.
 13. Sla de gebruikerscomponent op.
 14. De gebruikerscomponenteneditor sluiten.
- Als u nu de lengte van de ligger wijzigt, wordt de positie van de schotjes zo aangepast dat de ligger door de schotjes in drie gelijke delen wordt verdeeld.

Voorbeeld van een variabeleformule: De boutdiameter en boutnorm definiëren

Dit voorbeeld geeft weer hoe u twee parametrische variabelen maakt die de boutdiameter en de boutnorm definiëren.

1. Klik op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** op de knop

Variabelen weergeven .

Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.

2. Klik tweemaal op **Toevoegen** om twee nieuwe parametrische variabelen te maken.
3. Wijzig de eerste variabele als volgt:

- Selecteer **Boutdiameter** in de lijst **Type waarde**.

Tekla Structures voegt automatisch het suffix `_diameter` aan de naam van de variabelen toe. Verwijder het suffix niet.

- In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u `Boutdiameter` in.

4. Wijzig de tweede variabele als volgt:

- a. Selecteer **Boutnorm** in de lijst **Type waarde**.

Tekla Structures voegt automatisch het suffix `_screwdin` aan de naam van de variabele toe. Verwijder het suffix niet.

- b. Wijzig in het vak **Naam** het prefix van de tweede variabele zodat de prefixen van de twee variabelen dezelfde zijn.

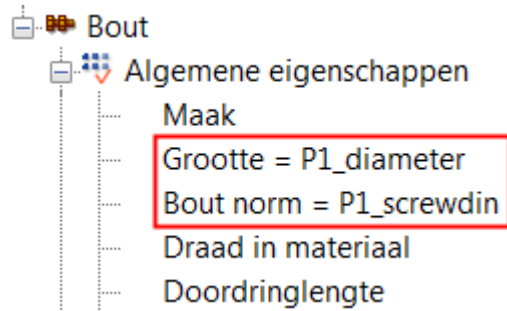
In dit voorbeeld is het prefix `P1`.

| Naam | Formule | Waarde | Type waarde | Type variabele | Zichtbaarheid |
|-------------|---------|--------|---------------|----------------|---------------|
| P1_diameter | 0.00 | 0.00 | Bout diameter | Parameter | Zichtbaar |
| P1_screwdin | 0.00 | 0.00 | Bout norm | Parameter | Zichtbaar |

OPMERKING De variabelen voor boutdiameter en boutnorm moeten altijd hetzelfde prefix hebben, anders werken ze niet.

- c. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u `Boutnorm` in.
5. Koppel de parametrische variabelen aan de boutgroepeigenschappen:
 - a. Blader in de **Gebruikerscomponent browser** naar de grootte-eigenschap van het componentobject.
 - b. Klik met de rechtermuisknop op **Grootte** en selecteer **Voeg vergelijking toe**.

- c. Voer `P1_diameter` achter het is-gelijk-teken in en druk vervolgens op **Enter**.
- d. Klik met de rechtermuisknop op **Boutnorm** en selecteer **Voeg vergelijking toe**.
- e. Voer `P1_screwdin` achter het is-gelijk-teken in en druk vervolgens op **Enter**.

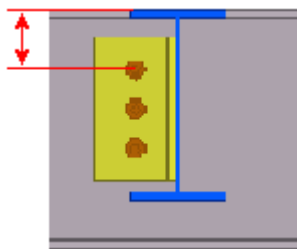


6. Sla de gebruikerscomponent op.
7. De gebruikerscomponenteneditor sluiten.

U kunt nu de boutdiameter en boutnorm voor de gebruikerscomponent in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent definiëren.

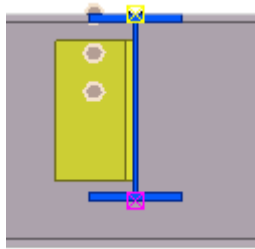
Voorbeeld van een variabeleformule: De afstand van de boutgroep berekenen

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een variabeleformule maakt die de afstand van de boutgroep tot de liggerflens berekent.

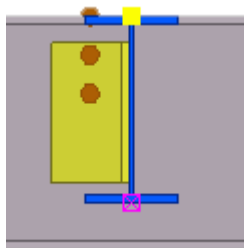


1. Wijzig de boutgroepeigenschappen als volgt:
 - a. Dubbelklik in de gebruikerscomponenteneditor op de boutgroep. De eigenschappen **Bout** worden geopend.
 - b. Wis alle waarden die zich in het gedeelte **Offset vanaf** bevinden.
 - c. Klik op **Wijzig**.

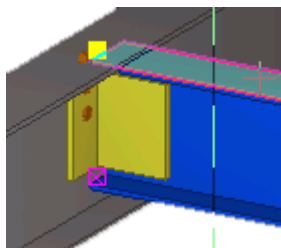
De boutgroep wordt naar dezelfde hoogte verplaatst als de handle die het uitgangspunt is voor de boutgroep.




2. Koppel de boutgroep aan de liggerflens:
 - a. Selecteer in de gebruikerscomponenteditor de boutgroep.
 - b. Selecteer de gele bovenste handle.



- c. Klik met de rechtermuisknop op de handle en selecteer **Koppel aan vlak**.
 - d. Selecteer de bovenste flens van de ligger.



Er wordt een nieuwe afstandsvariabele weergegeven in het dialoogvenster **Variabelen**.

3. Klik op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** op de knop **Variabelen weergeven** .
Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.
4. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele te maken.
5. Wijzig de variabele als volgt:
 - a. Voer in het vak **Formule** een afstandswaarde in.

- b. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u *Verticale afstand tot bout* in.
6. In het vak **Formule** voert u $=-P1$ voor de afstandsvariabele in.

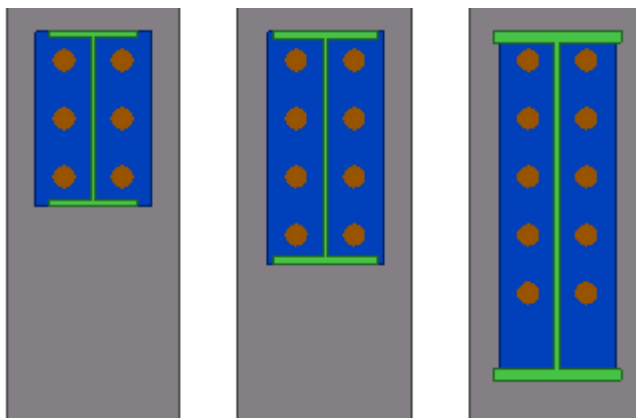
| Naam | Formule | Waarde | Type waarde | Type variabele | Zichtbaarheid | Tekst in dialoogvenster |
|------|---------|--------|-------------|----------------|---------------|----------------------------|
| D1 | =P1 | -75.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D1.BOLT.LIGGER |
| P1 | 75.00 | 75.00 | Lengte | Parameter | Zichtbaar | Vertikale afstand tot bout |


7. Sla de gebruikerscomponent op.
8. De gebruikerscomponenteneditor sluiten.

U kunt nu de afstand van de boutgroep tot de liggerflens bepalen door de waarde **Verticale afstand tot bout** in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent te wijzigen.

Voorbeeld van een variabeleformule: Het aantal boutrijen berekenen

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een variabeleformule maakt die het aantal boutrijen op basis van de liggerhoogte berekent. U gebruikt *if*-instructies in de berekeningen.



1. Klik op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** op de knop **Variabelen weergeven** . Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.
2. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele te maken.
3. In de lijst **Type waarde** selecteert u **Aantal**.
4. Blader in de **Gebruikerscomponent browser** naar de hoogte-eigenschap van de ligger.
5. Klik met de rechtermuisknop op **Hoogte** en selecteer **Kopieer referentie**.

6. Voer in het vak **Formule** de volgende `if`-instructie voor de parametrische variabele in:

```
=if (fP(Height,"ID50B8559A-0000-00FD-3133-353432363133")< 301) then 2
else (if (fP(Height,"ID50B8559A-0000-00FD-3133-353432363133")>501) then 4
else 3 endif) endif
```

`fP(Height,"ID50B8559A-0000-00FD-3133-353432363133")` is in de formule de hoogterefereentie van de ligger die uit de **Gebruikerscomponent browser** is gekopieerd. De waarde voor de variabele wordt als volgt ingesteld:

- Als de hoogte van de ligger minder dan 301 mm is, is de waarde 2.
- Als de hoogte van de ligger meer dan 501 mm is, is de waarde 4.
- Als de hoogte van de ligger tussen 300 en 500 mm ligt, is de waarde 3.

7. Klik op **Toevoegen** om een andere parametrische variabele te maken.
8. In de lijst **Type waarde** selecteert u **Afstand lijst** voor de nieuwe variabele.
9. In het vak **Formule** voert u `=P1+"*" +100` voor de nieuwe afstandsvariabele in.

In de formule is 100 de boutafstand en is de P1-waarde het aantal boutrijen.

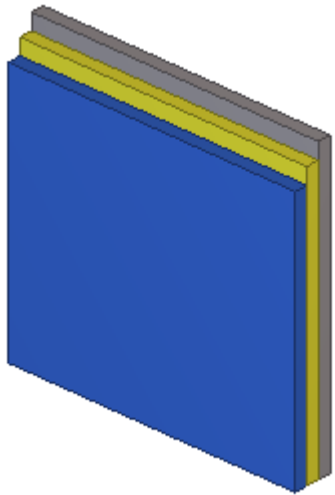
| Naam | Formule | Waarde | Type waarde |
|------|---|----------|---------------|
| P1 | =if (fP(Hoogte,"ID50B8559A-0000-00FD- ... | 2 | Nummer |
| P2 | =P1+"*" +100 | 2*100.00 | Afstand lijst |


10. Blader in de **Gebruikerscomponent browser** naar **Boutgroep HOH X**.
11. Klik met de rechtermuisknop op de **Boutgroep HOH X** en selecteer **Voeg vergelijking toe**.
12. Voer P2 na het is-gelijk-teken in en druk vervolgens op **Enter**.
13. Sla de gebruikerscomponent op.
14. De gebruikerscomponenteneditor sluiten.

Wanneer u nu de hoogte van de ligger wijzigt, wordt het aantal boutrijen ook aangepast.

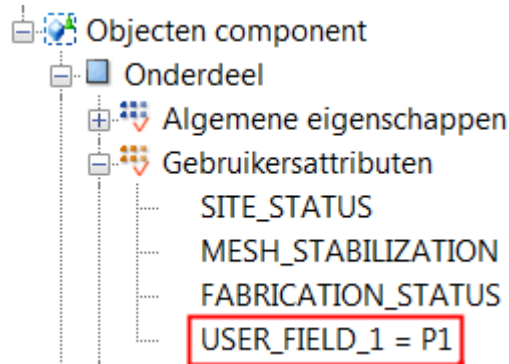
Voorbeeld van een variabeleformule: Variabelen aan gebruikersattributen koppelen

Dit voorbeeld geeft weer hoe u parametrische variabelen aan de gebruikersattributen van panelen koppelt. U kunt de gebruikersattributen vervolgens in aanzichtfilters gebruiken om de panelen in het model weer te geven of te verbergen.



1. Klik op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** op de knop **Variabelen weergeven** .
Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.
2. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele te maken.
3. Wijzig de variabele als volgt:
 - a. Selecteer **Tekst** in de lijst **Type waarde**.
 - b. In het vak **Formule** voert u `Type1` in.
 - c. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u `Panel1` in.
4. Blader in de **Gebruikerscomponent browser** naar de gebruikersattributen van het eerste paneel.
U koppelt de variabele **P1** aan het attribuut **USER_FIELD_1**. Het attribuut is echter niet zichtbaar in de **Gebruikerscomponent browser**.
5. Maak het gebruikersattribuut zichtbaar in de **Gebruikerscomponent browser**:
 - a. Dubbelklik op de eerste wand.
De wandeigenschappen worden in het eigenschappenvenster geopend.
 - b. Klik op **Meer**.
Het dialoogvenster voor gebruikersattributen wordt geopend.
 - c. Ga naar het tabblad **Parameters**.
 - d. Voer tekst in het vak **Gebruikersveld 1** in.
 - e. Klik op **Wijzig**.

6. Klik in de **Gebruikerscomponent browser** op **Verversen**.
USER_FIELD_1 verschijnt onder **Gebruikersattributen** in de **Gebruikerscomponent browser**.
7. Koppel **P1** aan **USER_FIELD_1**.
 - a. Klik met de rechtermuisknop op **USER_FIELD_1** en selecteer **Voeg vergelijking toe**.
 - b. Voer **P1** na het is-gelijk-teken in en druk vervolgens op **Enter**.

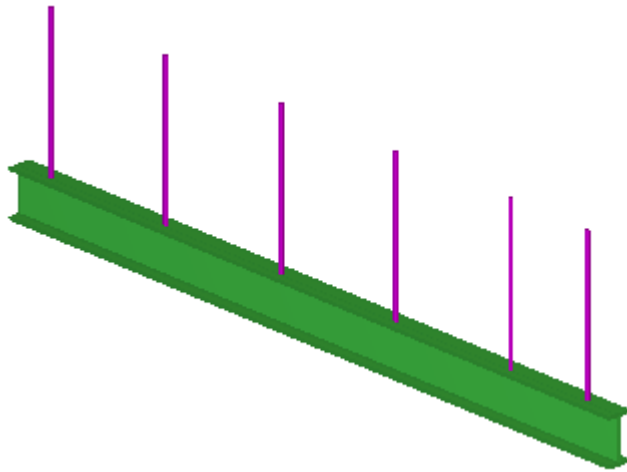




8. Maak twee nieuwe parametrische variabelen en koppel deze aan de gebruikersattributen van de andere twee wanden.
9. Sla de gebruikerscomponent op.
10. De gebruikerscomponenteneditor sluiten.

U kunt nu een [aanzichtfilter \(pagina 186\)](#) in het model maken om panelen te verbergen of weer te geven met het attribuut **User field 1** en de waarden van de **Formule** die u voor de parametrische variabelen in het filter hebt ingevoerd.

Voorbeeld van een variabeleformule: Het aantal balusters berekenen aan de hand van een templateattribuut

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een variabeleformule maakt die het aantal balusters berekent op basis van het lengtetemplateattribuut van de ligger. De balusters zijn gemaakt aan beide uiteinden van de ligger en een ervan is gekopieerd met de component **Array van objecten (29)**.

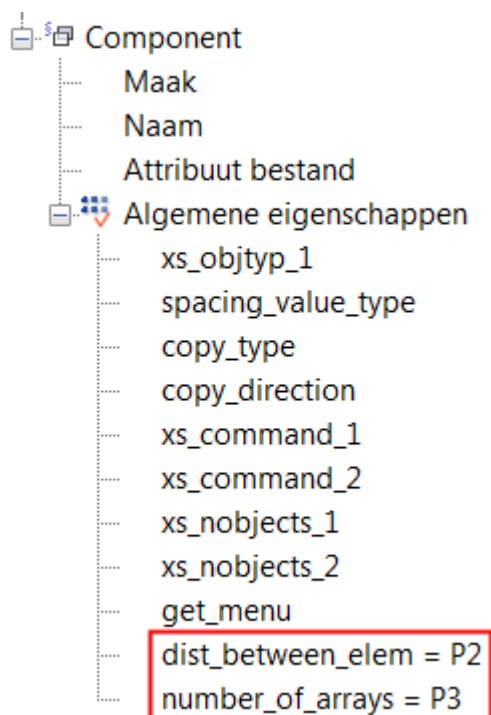


1. Klik op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** op de knop **Variabelen weergeven** . Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.
2. Maak drie nieuwe parametrische variabelen door op **Toevoegen** te klikken.
3. Wijzig de variabele **P1** als volgt:
 - In het vak **Formule** voert u 250 in.
 - In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u Eindafstand in.
4. Wijzig de variabele **P2** als volgt:
 - In het vak **Formule** voert u 900 in.
 - In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u Tussenafstand in.
5. Wijzig de variabele **P3** als volgt:
 - In het vak **Type waarde** selecteert u **Aantal**.
 - In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u Aantal balusters in.
6. Vraag de GUID van de ligger op:
 - a. Klik op het lint op **Informatie objecten** .
 - b. Selecteer de balk.
 - c. Controleer de GUID van de ligger in het dialoogvenster **Informatie - Object**.
7. In het vak **Formule** van de variabele **P3** voert u
$$= (fTp1 ("LENGTH", "ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038") - (P1*2)) / P2$$
 in.

fTp1 ("LENGTH", "ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038") is het lengtetemplateattribuut van de ligger en ID50B8559A-0000-010B-3133-353432373038 is de GUID van de ligger.

Het aantal kolommen wordt als volgt berekend: eerst worden de eindafstanden van de lengte van de ligger afgetrokken en vervolgens wordt het resultaat gedeeld door de afstand tussen de kolommen.

8. Koppel in de **Gebruikerscomponenteditor** de variabelen **P2** en **P3** aan de eigenschappen van **Array van objecten (29)**.
 - a. Klik met de rechtermuisknop op **dist_between_elem** en selecteer **Voeg vergelijking toe**.
 - b. Voer P2 na het is-gelijk-teken in en druk vervolgens op **Enter**.
 - c. Klik met de rechtermuisknop op **number_of_arrays** en selecteer **Voeg vergelijking toe**.
 - d. Voer P3 na het is-gelijk-teken in en druk vervolgens op **Enter**.



9. Koppel de eerste baluster aan het uiteinde van de ligger.
 - a. Selecteer de baluster in het gebruikerscomponentaanzicht.
 - b. Houd **Alt** ingedrukt en gebruik de gebiedsselectie (van links naar rechts) om de kolomhandles te selecteren.
 - c. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Koppel aan vlak**.



10. Koppel de laatste baluster aan het andere liggeruiteinde door de instructies in stap 9 te volgen.
11. Wijzig de afstandsvariabelen als volgt:
 - a. In het vak **Formule** voert u =P1 in.
 - b. In de lijst **Zichtbaarheid** selecteert u **Verbergen**.

| Naam | Formule | Waarde | Type waarde | Type variabele | Zichtbaarheid | Tekst in dialogvenster |
|------|--------------|--------|-------------|----------------|---------------|------------------------|
| P1 | 250.00 | 250.00 | Lengte | Parameter | Zichtbaar | End Distance |
| P2 | 900.00 | 900.00 | Lengte | Parameter | Zichtbaar | Spacing |
| P3 | =(fTpl("L... | 4 | Nummer | Parameter | Zichtbaar | Number Of Posts |
| D1 | =P1 | 250.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D1.COLUMN.BEAM |
| D2 | =P1 | 250.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D2.COLUMN.BEAM |
| D3 | =P1 | 250.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D3.COLUMN.BEAM |
| D4 | =P1 | 250.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D4.COLUMN.BEAM |

12. Sla de gebruikerscomponent op.
13. De gebruikerscomponenteneditor sluiten.

U kunt nu de tussenafstand en de eindafstand van de leuningkolommen wijzigen in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent. Tekla Structures berekent het aantal balusters op basis van de tussenafstand, eindafstand en de lengte van de ligger.

Voorbeeld van een variabeleformule: Een Excel-werkblad aan een gebruikerscomponent koppelen

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een parametrische variabele aan een Excel-werkblad koppelt. Met Excel-werkbladen kunt u bijvoorbeeld verbindingen controleren.

1. Maak een Excel-werkblad.

De naam van het werkbladbestand moet `component_"component_name".xls` zijn. Bijvoorbeeld `component_stiffener.xls` voor een gebruikerscomponent waarvan de naam Schotje is.

2. Sla het Excel-werkblad in de modelmap op: `..\<model>\exceldesign\`.

Daarnaast kunt u het werkblad opslaan in de map die met de variabele `XS_EXTERNAL_EXCEL_DESIGN_PATH` is gedefinieerd.

3. Klik op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** op de knop

Variabelen weergeven .

Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.

4. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele te maken.
5. Wijzig de variabele als volgt:
 - a. In de lijst **Type waarde** selecteert u **Ja/Nee**.
 - b. In het vak **Naam** voert u `use_externaldesign` in.
 - c. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u `Extern bestand gebruiken` in.

| Naam | Formule | Waarde | Type waarde | Type variabele | Zichtbaarheid | Tekst in dialoogvenster |
|---------------------------------|---------|--------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|
| <code>use_externaldesign</code> | 0 | 0 | Ja/Nee | Parameter | Zichtbaar | Gebruik extern ontwerp |

6. Sla de gebruikerscomponent op.
7. De gebruikerscomponenteditor sluiten.

Het dialoogvenster van de gebruikerscomponent bevat nu de optie **Gebruik extern ontwerp**.

Voorbeelden van een variabeleformule: Stavensetaanpassers in gebruikerscomponenten

U kunt stavensetaanpassers in gebruikerscomponenten gebruiken. U kunt de stavensetstaaf en de aanpassereigenschappen met parametrische variabelen definiëren.

Voor elke aanpassereigenschap die u wilt parameteriseren, is de corresponderende eigenschap **Toepassen** ook nodig. Door de eigenschap **Toepassen** te gebruiken kunt u een bestaande eigenschapswaarde met een lege waarde overschrijven. Het wissen van een bestaande waarde is niet mogelijk zonder de eigenschap **Toepassen**.

Voorbeeld: De klasse en grootte van stavensetstaven definiëren met een eigenschapaanpasser

Dit voorbeeld geeft weer hoe u de eigenschapaanpasser van de stavensets gebruikt om de klasse en grootte van bepaalde stavensetstaven in een gebruikerscomponent te definiëren. U definieert de klasse en de grootte met parametrische variabelen en aanpasserspecifieke eigenschappen **Toepassen**.

De parametrische variabele voor klasse wordt gedefinieerd, zodat als de klasse op 0 is ingesteld, de waarde van de klasse niet wordt toegepast, maar de oorspronkelijke klasse van de stavenset wordt gebruikt.

1. Selecteer in het model een [eerder gemaakte gebruikerscomponent \(pagina 902\)](#) die een stavenset en een eigenschapaanpasser bevat.

OPMERKING Gebruikerscomponenten van het type onderdeel beschikken in het model niet over een componentsymbool.

Als u gebruikerscomponenten wilt selecteren, moet u zorgen dat de selectieknop **Componenten selecteren**



is ingeschakeld.

2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Gebruikerscomponent bewerken**.
3. Klik op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** op de knop **Variabelen weergeven**
4. In het dialoogvenster **Variabelen** maakt en definieert u als volgt parametrische variabelen:
 - a. Klik driemaal op **Toevoegen** om drie nieuwe parametrische variabelen te maken.

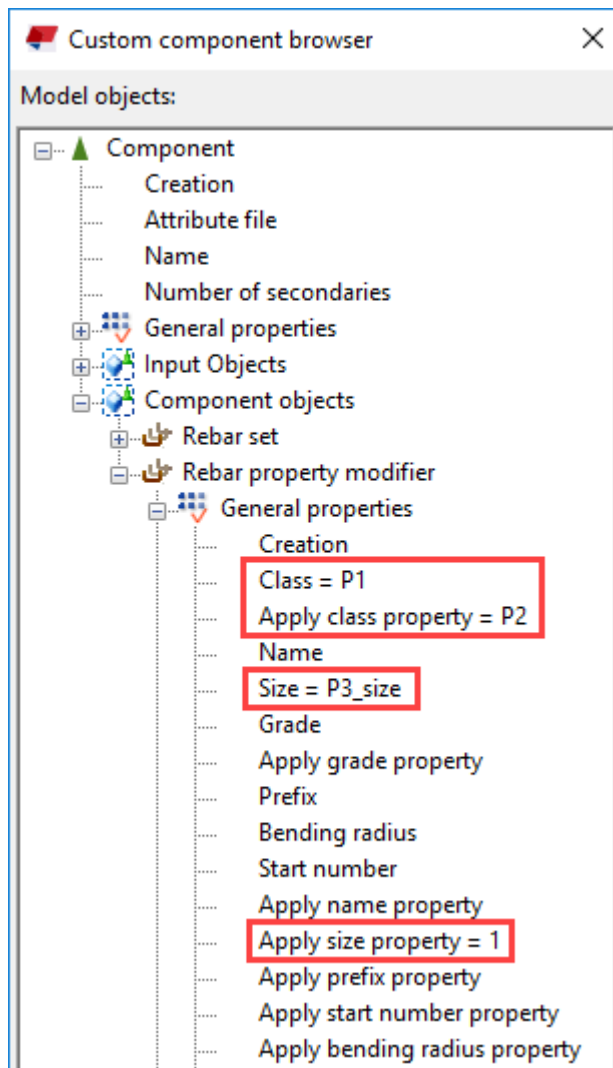
De namen van de variabelen zijn **P1**, **P2** en **P3**.

- b. Wijzig de variabele **P1** voor klassennummerinvoer als volgt:
- In de lijst **Type waarde** selecteert u **Aantal**.
 - In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u `Klasse` in.
- c. Wijzig de variabele **P2** voor het eigenschapsbesturingselement **Toepassen** als volgt:
- In het vak **Formule** voert u `=if (P1==0) then 0 else 1 endif` in.
Dit betekent dat als **P1 (Klasse)** op 0 is ingesteld, de klasse-eigenschap niet wordt toegepast wanneer u de gebruikerscomponent gebruikt. Als **P1** op een andere waarde is ingesteld, wordt de klasse-eigenschap toegepast.
 - In de lijst **Type waarde** selecteert u **Ja/Nee**.
 - In de lijst **Zichtbaarheid** selecteert u **Verbergen**.
Dit betekent dat de variabele **P2** niet zichtbaar is in het dialoogvenster voor gebruikerscomponenten.
 - In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u `Klasse toepassen` in.
- d. Wijzig de variabele **P3** voor de staafgrootte-invoer als volgt:
- Wijzig in het vak **Naam** de naam naar `P3_size`.
 - Selecteer **Type waarde** in de lijst **Staafgrootte**.
 - In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u `Staafgrootte` in.
 - Vervang in het vak **Formule** nul door een geldige waarde voor de staafgrootte.

| Name | Formule | Value | Value type | Variable type | Visibility | Label in dialog box |
|---------|---------------------------------|-------|------------|---------------|------------|---------------------|
| P1 | 0 | 0 | Number | Parameter | Show | Class |
| P2 | =if (P1==0) then 0 else 1 endif | 0 | Yes/No | Parameter | Hide | Apply class |
| P3_size | 12 | 12 | Rebar size | Parameter | Show | Bar size |

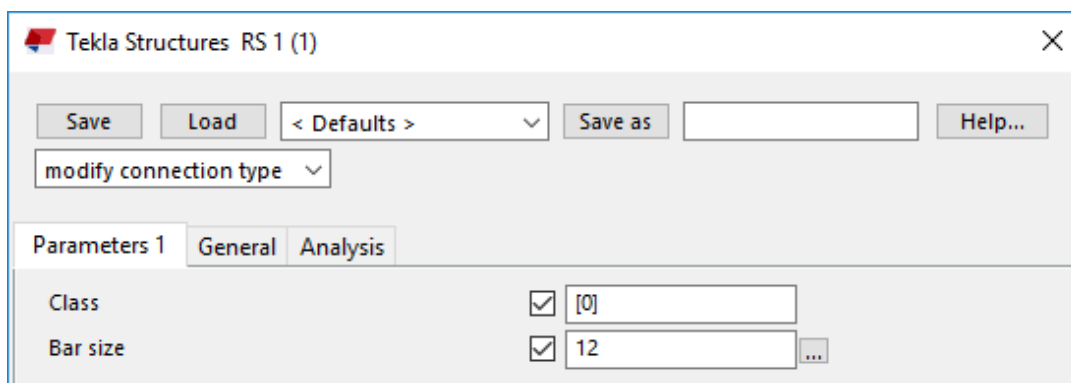
5. Koppel in de **Gebruikerscomponent browser** de parametrische variabelen aan de eigenschapaanpasser van de eigenschappen:
- a. Blader naar **Componentobjecten --> Aanpasser wapeningseigenschap --> Algemene eigenschappen** .
- b. Klik met de rechtermuisknop op **Klasse**, selecteer **Voeg vergelijking toe**, voer `P1` achter het is-gelijk-teken (=) in en druk vervolgens op **Enter**.
Koppel op dezelfde manier de andere variabelen en eigenschappen als volgt:
- **Klasse-eigenschap toepassen** = `P2`

- **Grootte** = P3_size
- **Formaateigenschap toepassen** = 1



6. Sla de aangepaste gebruikerscomponent op en sluit deze (pagina 916).

U hebt nu de volgende eigenschappen beschikbaar in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent en u kunt de klasse en grootte wijzigen van die stavensetstaven die door de eigenschapaanpasser worden beïnvloed:



U kunt de component gebruiken in locaties die vergelijkbaar zijn met de plaats waar de component oorspronkelijk is gemaakt. Deze component is niet aanpasbaar en Tekla Structures past de componentmaatlijnen niet aan wijzigingen in het model aan. Als u de gebruikerscomponent aanpasbaar wilt maken, moet u deze in de gebruikerscomponenteditor [wijzigen \(pagina 912\)](#).

Voorbeeld: Staafhaken maken en wijzigen met een einddetailaanpasser

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een einddetailaanpasser van de stavenset gebruikt voor het maken van haken op bepaalde uiteinden van stavensetstaven in een gebruikerscomponent. U definieert de hoekeigenschappen met parametrische variabelen en aanpasserspecifieke eigenschappen **Toepassen**.

1. Selecteer in het model een [eerder gemaakte gebruikerscomponent \(pagina 902\)](#) die een stavenset en een einddetailaanpasser bevat.

OPMERKING Gebruikerscomponenten van het type onderdeel beschikken in het model niet over een componentsymbool.

Als u gebruikerscomponenten wilt selecteren, moet u zorgen dat de selectieknop **Componenten selecteren**



is ingeschakeld.

2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Gebruikerscomponent bewerken**.
3. Klik op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** op de knop **Variabelen weergeven**

Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.

4. In het dialoogvenster **Variabelen** maakt en definieert u als volgt parametrische variabelen:
- Klik op vier maal op **Toevoegen** om vier nieuwe parametrische variabelen te maken.
De namen van de variabelen zijn **P1**, **P2**, **P3** en **P4**.
 - Wijzig als volgt de variabele **P1** voor de haaktype-invoer:
 - In de lijst **Type waarde** selecteert u **Haaktype staaf**.
 - In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u *Haaktype* in.
 - In het vak **Formule** voert u 4 voor een aangepaste haak in.
De verschillende typen haken worden aangeduid met nummers: 1 = haak van 90 graden, 2 = haak van 135 graden, 3 = haak van 180 graden, 4 = aangepaste haak.
 - Wijzig als volgt de variabele **P2** voor de haakhoekinvoer:
 - In de lijst **Type waarde** selecteert u **Aantal**.
Hoewel **Hoek** als een waardetype beschikbaar is, moet de optie **Nummer** voor de haakhoek worden gebruikt.
 - In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u *Aangepaste haakhoek* in.
 - Wijzig als volgt de variabele **P3** voor de haaklengte-invoer:
 - In de lijst **Type waarde** selecteert u **Aantal**.
 - In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u *Aangepaste haaklengte* in.
 - Wijzig als volgt de variabele **P4** voor de haakradiusinvoer:
 - In de lijst **Type waarde** selecteert u **Aantal**.
 - In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u *Aangepaste haakradius* in.

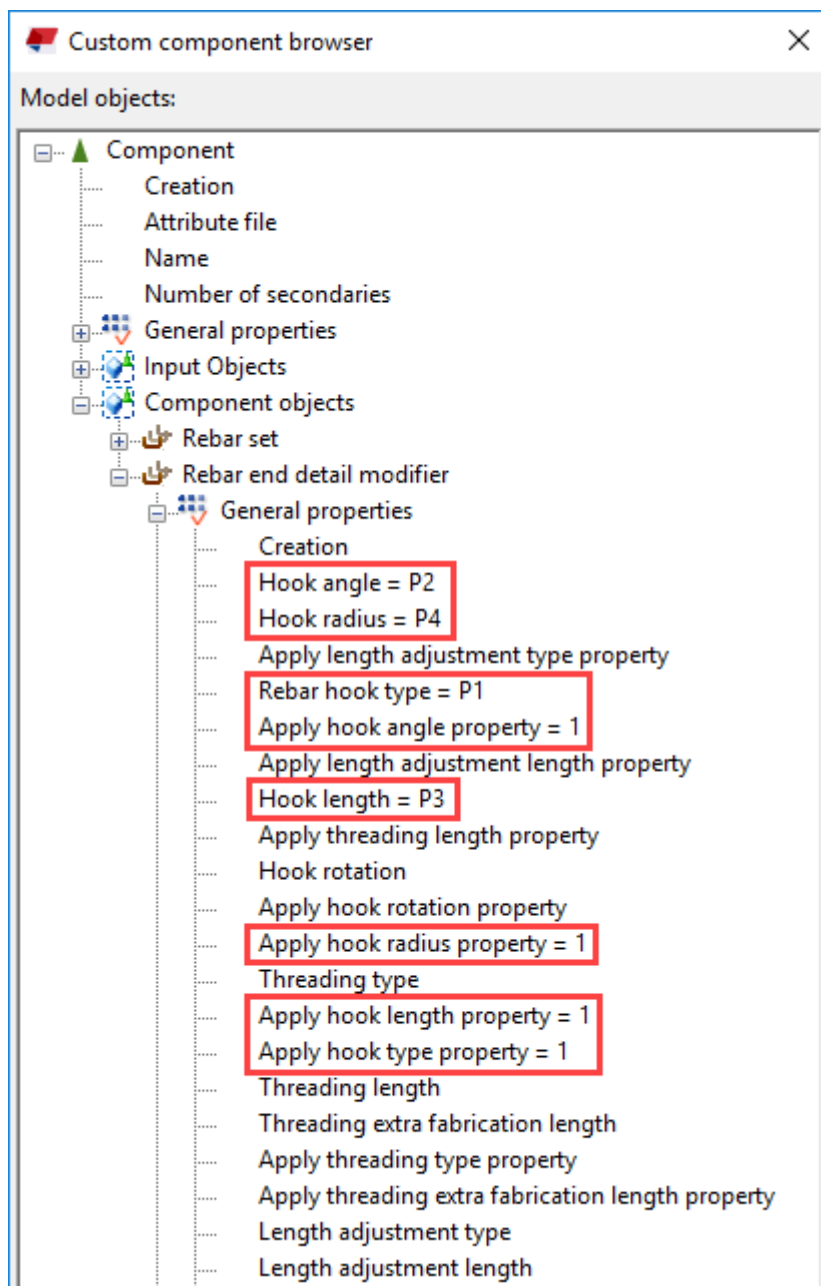
| Name | Formule | Value | Value type | Variable type | Visibility | Label in dialog box |
|------|---------|-------|-----------------|---------------|------------|---------------------|
| P1 | 4 | 4 | Rebar hook type | Parameter | Show | Hook type |
| P2 | 0 | 0 | Number | Parameter | Show | Custom hook angle |
| P3 | 0 | 0 | Number | Parameter | Show | Custom hook length |
| P4 | 0 | 0 | Number | Parameter | Show | Custom hook radius |

5. Koppel in de **Gebruikerscomponentbrowser** de parametrische variabelen aan de eigenschappen van de einddetailaanpasser:
- Blader naar **Componentobjecten** --> **Aanpasser staafeindedetail** --> **Algemene eigenschappen**.

- b. Klik met de rechtermuisknop op **Haakhoek**, selecteer **Voeg vergelijking toe**, voer $P2$ achter het is-gelijk-teken (=) in en druk vervolgens op **Enter**.

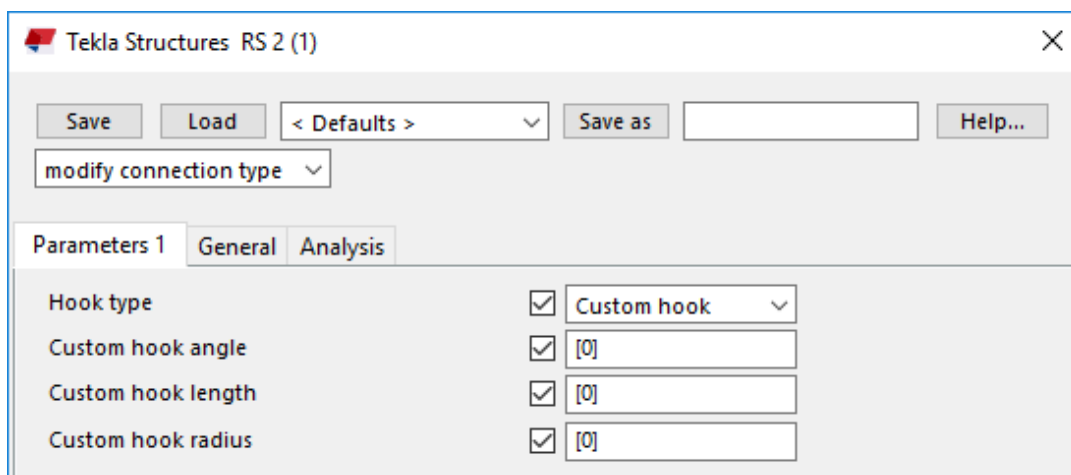
Koppel op dezelfde manier de andere variabelen en eigenschappen als volgt:

- **Haakradius** = $P4$
- **Haaktype staaf** = $P1$
- **Eigenschap haakhoek toepassen** = 1
- **Haaklengte** = $P3$
- **Eigenschap hoekradius toepassen** = 1
- **Eigenschap hoeklengte toepassen** = 1
- **Eigenschap haaktype toepassen** = 1



6. Sla de aangepaste gebruikerscomponent op en sluit deze (pagina 916).

U hebt nu de volgende eigenschappen beschikbaar in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent en u kunt de haken wijzigen van die stavensetstaven die door de einddetailaanpasser worden beïnvloed:



U kunt de component gebruiken in locaties die vergelijkbaar zijn met de plaats waar de component oorspronkelijk is gemaakt. Deze component is niet aanpasbaar en Tekla Structures past de componentmaatlijnen niet aan wijzigingen in het model aan. Als u de gebruikerscomponent aanpasbaar wilt maken, moet u deze in de gebruikerscomponenteditor [wijzigen \(pagina 912\)](#).


8.10 Gebruikerscomponenten importeren en exporteren

U kunt gebruikerscomponenten als `.uel`-bestanden tussen modellen importeren en exporteren.

OPMERKING U kunt uw gebruikerscomponenten in [Tekla Warehouse](#) delen en ook door andere gebruikers gemaakte gebruikerscomponenten downloaden.

Een gebruikerscomponent exporteren

U kunt gebruikerscomponenten naar een `.uel`-bestand exporteren.

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Selecteer in de database de gebruikerscomponenten die u wilt exporteren.
3. Klik met de rechtermuisknop op de selectie en selecteer vervolgens **Publiceren**.
4. Blader naar de map waarin u het bestand wilt opslaan.

5. Voer een naam voor het exportbestand in.

De bestandsextensie is `.uel`. Wijzig de bestandsnaam na het exporteren van de gebruikerscomponent niet. Als de bestandsnaam van de naam in de database **Applicaties en componenten** verschilt, wordt het mogelijk moeilijk om later de juiste component te vinden.

De gegevensbestanden die door de gebruikerscomponent worden gebruikt, worden in het geëxporteerde `.uel`-bestand opgenomen. De gegevensbestanden moeten zich in de modelmap of in de `CustomComponentDialogFiles`-submap bevinden die moeten worden geëxporteerd. Alleen bestanden die rechtstreeks in `fVF`-functies zijn opgegeven, worden geëxporteerd. Bijvoorbeeld:

```
=fVF("myData.dat", ...) geeft rechtstreeks het bestand op, maar  
=fVF(P1, ...) niet.
```

6. Klik op **Opslaan** om de gebruikerscomponenten te exporteren.

TIP Als u gebruikerscomponenten als afzonderlijke bestanden wilt exporteren, selecteert u de componenten in de database **Applicaties en componenten**, klikt u met de rechtermuisknop en selecteert u **Apart publiceren** in het contextmenu.

Een gebruikerscomponent importeren

U kunt eerder gemaakte gebruikerscomponenten in een ander model importeren.

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Klik op de knop **Toegang tot geavanceerde functies**  en selecteer vervolgens **Importeren**.
3. Blader naar de map die het exportbestand bevat.
De locatie hangt af van waar u het bestand hebt opgeslagen toen u de gebruikerscomponent exporteerde.
4. Selecteer het exportbestand.
5. Klik op **Openen** om de gebruikerscomponenten te importeren.

TIP U kunt gebruikerscomponenten automatisch importeren in een nieuw model met de variabele `XS_UEL_IMPORT_FOLDER`. Exporteer alle gebruikerscomponenten naar bepaalde mappen en voer deze mappen in als waarde voor de variabele `XS_UEL_IMPORT_FOLDER` zodat u de gebruikerscomponenten eenvoudig in nieuwe modellen kunt importeren.

8.11 Aanwijzingen en tips voor het gebruiken en delen van gebruikerscomponenten

Hier vindt u enkele handige tips over hoe u efficiënter gebruikerscomponenten maakt en gebruikt.

Tips voor maken van gebruikerscomponenten

- **Voer een korte, logische naam in voor de gebruikerscomponenten.**

Gebruik het beschrijvingsveld voor het beschrijven van de component en om uit te leggen wat deze doet.

- **Maak eenvoudige componenten voor specifieke situaties.**

Eenvoudige componenten zijn eenvoudiger en sneller te modelleren en ook veel eenvoudiger te gebruiken. Vermijd het maken van een enkelvoudig, complex component die u voor elk mogelijk doel gaat gebruiken.

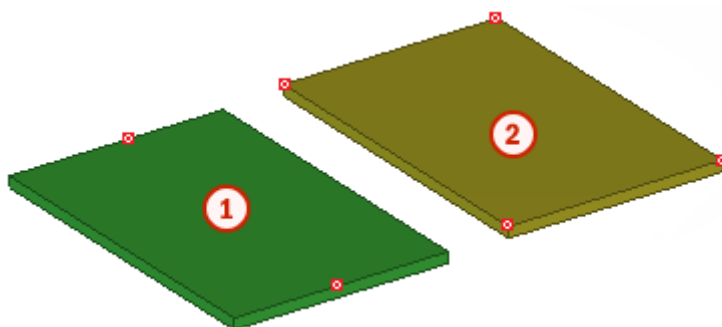
- **Overweeg om een apart componentenmodel te maken.**

Gebruik dat model wanneer u gebruikerscomponenten maakt en test.

- **Gebruik het zo eenvoudig mogelijke onderdeel met zo min mogelijk handles.**

Als u bijvoorbeeld alleen een rechthoekige vorm nodig hebt, gebruikt u een rechthoekige plaat, geen willekeurige plaat. Rechthoekige platen hebben maar twee handles, dus u hoeft maar een paar koppelingen te maken om ze te manipuleren. Willekeurige platen vereisen meer koppelingen, omdat ze vier handles hebben.

Buitensporige verbindingen kunnen een langzamer, minder reagerend model veroorzaken.



1. Rechthoekige plaat
2. Willekeurige plaat

- **Modelleer onderdelen alleen zo nauwkeurig als nodig is.**

Als de enige vereiste onderdeelinformatie een onderdeellabel in de overzichtstekening plus een aantal in een materiaallijst is, maakt u een eenvoudige staaf of plaat. Als u op een later tijdstip het onderdeel in een gedetailleerd aanzicht moet opnemen, modelleert u op dat moment het onderdeel eenvoudigweg nauwkeuriger opnieuw.

- **Modelleer instortvoorzieningen als gebruikerscomponent van het type onderdeel en neem ze op in componenten.**

De meeste instortvoorzieningen zijn standaard instortvoorzieningen die als massaproductie zijn ontworpen en gefabriceerd en die zijn opgeslagen zodat deze meteen in de fabriek beschikbaar zijn. Het andere type instortvoorzieningen is een instortvoorziening op maat die voor een specifiek project wordt gefabriceerd, een eigen werkplaatstekening nodig heeft en die nauwkeuriger wordt gekwantificeerd.

Als u geschikte instortvoorzieningen in uw model wilt hebben, kunt u:

- uw eigen instortvoorzieningen maken als gebruikerscomponenten van het type onderdeel
- uw eigen instortvoorzieningen maken als [items \(pagina 377\)](#)
- gebruik [Tekla Warehouse](#) om instortvoorzieningen te zoeken.

Als u uw eigen gebruikerscomponenten voor instortvoorzieningen maakt, moet u voorzichtig zijn met de hiërarchie van het submerk. Het is beter om een duidelijk hoofdonderdeel van een submerk te hebben en vervolgens de andere onderdelen die aan het hoofdonderdeel zijn toegevoegd.

- **U kunt gebruikerscomponenten van het type verbinding in AutoVerbindingen gebruiken**
- **U kunt gebruikerscomponenten in AutoDefaults gebruiken**

Gebruikerscomponenten worden weergegeven in de groep **Overige componenten**. Nieuw gemaakte gebruikerscomponenten worden niet in de groep **Overige componenten** weergegeven totdat u het model opnieuw hebt geopend. Gebruikerscomponenten van het type verbinding, details en verbindingdetails werken in AutoDefaults.

Tips voor het delen van gebruikerscomponenten

- **Gebruik [Tekla Warehouse](#) om gebruikerscomponenten te delen en op te slaan.**
- **Geef essentiële informatie op.**

Als u uw component aan andere gebruikers overdraagt, vergeet dan niet de profielen te noteren waar ze werkzaam zijn.

- **Gebruik waar mogelijk [bibliotheekprofielen \(pagina 398\)](#).**

- **Als uw gebruikerscomponent doorsneden van de door gebruiker gedefinieerde profielen bevat, moet u niet vergeten deze op te nemen wanneer u de gebruikerscomponent naar een nieuwe locatie kopieert.**

Tips voor het bijwerken van gebruikerscomponenten naar een nieuwe versie

Wanneer u een nieuwe versie van Tekla Structures gebruikt, moet u altijd controleren of gebruikerscomponenten die in eerdere versies zijn gemaakt correct werken in de nieuwe versie.

Wanneer u gebruikerscomponenten bewerkt die met een eerdere versie van Tekla Structures zijn gemaakt en de nieuwe versie verbeteringen bevat die een update vereisen, dan vraagt Tekla Structures of u de component wilt bijwerken. Als u de component niet bijwerkt, werkt deze op dezelfde manier als in de versie waarin de component oorspronkelijk is gemaakt, maar profiteert u niet van de voordelen van de nieuwe verbeteringen.

Als u ervoor kiest om de component bij te werken, moet u afmetingen controleren en soms opnieuw genereren, afhankelijk van de verbeteringen. Als u een afmeting verwijdert en een nieuwe maakt (ook als de naam dezelfde is), moeten de vergelijkingen die de afmeting bevatten ook worden gewijzigd, omdat de afhankelijkheid die door de vergelijking is gemaakt, verloren gaat als er een afmeting wordt verwijderd. U kunt in de gebruikerscomponenteditor afmetingen opnieuw genereren en vergelijkingen wijzigen.

8.12 De dialoogvensters van gebruikerscomponenten aanpassen

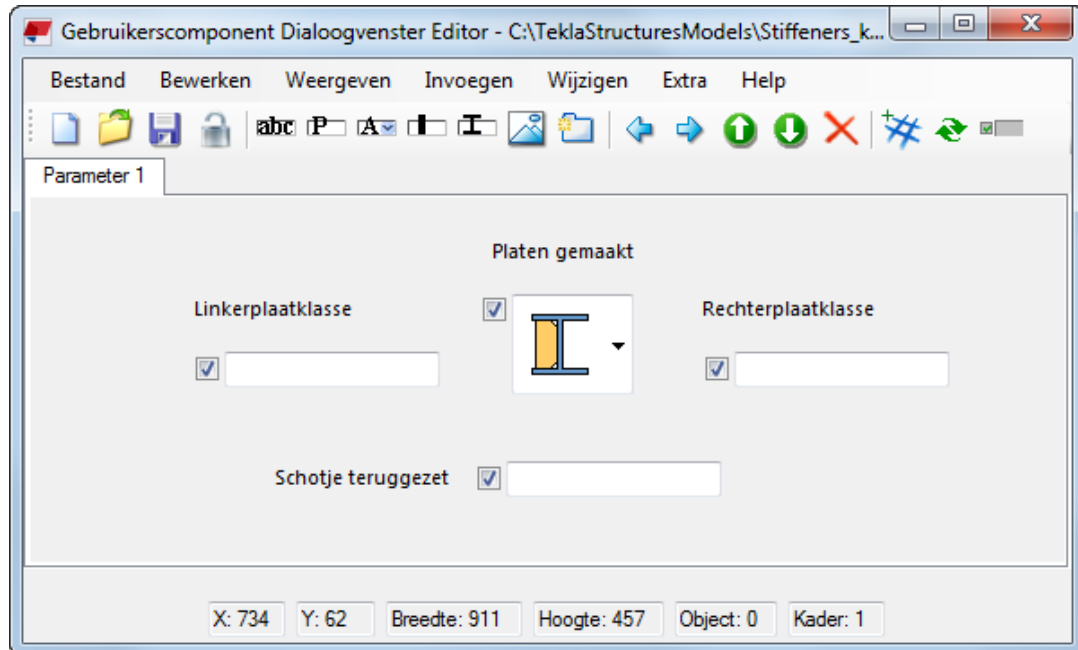
Tekla Structures maakt automatisch een dialoogvenster voor elke gebruikerscomponent die u definieert. Elke gebruikerscomponent heeft een invoerbestand (`.inp`) dat de inhoud van het dialoogvenster van de gebruikerscomponent definieert. U kunt het dialoogvenster aanpassen door de tool **Gebruikerscomponent Dialoogvenster Editor** te gebruiken.

Of als u een gevorderde gebruiker bent, kunt u de invoerbestanden (`.inp`) van het dialoogvenster ook [handmatig \(pagina 1001\)](#) in een teksteditor wijzigen.

Het dialoogvenster van een gebruikerscomponent wijzigen


Als u het **Gebruikerscomponent Dialoogvenster Editor** wilt openen, selecteert u een gebruikerscomponent in het model, klikt u met de

rechtermuisknop en selecteert u **Dialogvenster gebruikerscomponent bewerken**.



| Taak | Actie |
|---|--|
| Objecteigenschappen weergeven en bewerken | <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecteer een dialoogvensterelement. Bijvoorbeeld een tekstvak. 2. Klik op Wijzigen --> Eigenschappen . Nu kunt u de huidige eigenschappen van het dialoogvensterelement weergeven en bewerken. U kunt bijvoorbeeld controleren of u het juiste tekstvak onder elk label in het dialoogvenster hebt. <p>Daarnaast kunt u op het dialoogvensterelement dubbelklikken. Als het dialoogvensterelement niet voor weergeven en bewerken wordt geopend, moet u proberen op de ruimte direct onder het selectievakje te dubbelklikken:</p> |

| Taak | Actie |
|-------------------------------------|--|
| |  |
| Een dialoogvensterelement toevoegen | <p>Klik op Invoegen en selecteer een geschikt element in de lijst. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabblad: een nieuw tabblad toevoegen • Label: een label voor een tekstvak of lijst toevoegen • Parameter: een tekstvak toevoegen • Attribuut: een lijst toevoegen • Onderdeel: enkele basiseigenschappen toevoegen • Profiel: enkele basisprofiel eigenschappen toevoegen • Afbeelding: een illustratieve afbeelding van de gebruikerscomponent toevoegen |
| Een afbeelding toevoegen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op Invoegen --> Afbeelding om de inhoud van de Afbeeldingenmap weer te geven die in Extra --> Opties is ingesteld. 2. Selecteer een afbeelding. De afbeelding moet de bitmapindeling (.bmp) hebben. 3. Klik op Openen. 4. Versleep de afbeelding naar de gewenste locatie. |
| Een tabblad toevoegen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op Invoegen --> Tabblad . 2. Dubbelklik op het nieuwe tabblad. 3. Voer een nieuwe naam in en druk vervolgens op Enter. <hr/> <p>OPMERKING Elk tabblad mag maximaal 25 velden</p> |

| Taak | Actie |
|--|--|
| | <p>bevatten. Als u meer dan 25 velden zichtbaar hebt, maakt Tekla Structures automatisch een ander tabblad.</p> |
| <p>Het pixelstramien weergeven of verbergen</p> | <p>Klik op  .</p> <p>Tekla Structures geeft een pixelstramien weer waardoor het eenvoudiger wordt om elementen in het dialoogvenster uit te lijnen.</p> |
| <p>Een dialoogvensterelement verplaatsen</p> | <p>Sleep het dialoogvensterelement naar een nieuwe locatie.</p> <p>U kunt ook de toetsenbordsneltoetsen Ctrl+X (knippen), Ctrl+C (kopiëren) en Ctrl+V (plakken) gebruiken. Als u bijvoorbeeld een dialoogvensterelement naar een ander tabblad wilt verplaatsen, selecteert u het dialoogvensterelement, drukt u op Ctrl+X, gaat u naar een ander tabblad en drukt u op Ctrl+V.</p> |
| <p>Meerdere dialoogvensterelementen selecteren</p> | <p>Houd de Ctrl-toets ingedrukt en klik op de dialoogvensterelementen of gebruik gebiedsselectie.</p> |
| <p>De naam van een tabblad of tekstvaklabel wijzigen</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dubbelklik op het tabblad of het tekstvaklabel. 2. Voer een nieuwe naam in. 3. Druk op Enter. |
| <p>Een dialoogvensterelement verwijderen</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecteer het dialoogvensterelement dat u wilt verwijderen. 2. Druk op Delete. |
| <p>Een tabblad verwijderen</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecteer het tabblad. 2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer Verwijderen. |
| <p>Afbeeldingen aan een lijst toevoegen</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecteer het lijstelement. |

| Taak | Actie |
|------------------------|--|
| | 2. Klik op Wijzigen --> Eigenschappen . 3. Klik op Waarden bewerken . 4. Klik op Bladeren Toevoegen . 5. Selecteer de afbeelding die u wilt gebruiken en klik op Openen . 6. Herhaal de stappen 4-5 voor andere afbeeldingen die u wilt gebruiken. 7. Klik op OK om de wijzigingen op te slaan. |
| De wijzigingen opslaan | Klik op Bestand --> Opslaan . |

Invoerbestanden van gebruikerscomponenten

Elke gebruikerscomponent heeft een invoerbestand (.inp) dat de inhoud van het dialoogvenster van de gebruikerscomponent definieert.

Wanneer u een nieuwe gebruikerscomponent maakt, maakt Tekla Structures automatisch een invoerbestand voor de gebruikerscomponent. Het invoerbestand bevindt zich in de map \CustomComponentDialogFiles onder de modelmap. Het invoerbestand heeft dezelfde naam als de gebruikerscomponent en de bestandsextensie is .inp.

Wanneer u [een gebruikerscomponent wijzigt \(pagina 912\)](#), raakt u wijzigingen kwijt die u het invoerbestand hebt aangebracht. Wanneer u echter de gebruikerscomponent wijzigt, maakt Tekla Structures automatisch een back-up van het invoerbestand. De back-up heeft de bestandsextensie .inp_bak en het bevindt zich in de map \CustomComponentDialogFiles onder de modelmap. Tekla Structures geeft een melding wanneer de back-up wordt gemaakt.

Het invoerbestand van de gebruikerscomponent vergrendelen of ontgrendelen

U kunt het invoerbestand (.inp) van de gebruikerscomponent vergrendelen om te voorkomen dat per er ongeluk wijzigingen worden aangebracht. Als het bestand is ontgrendeld en een andere persoon de gebruikerscomponent in de gebruikerscomponenteditor bijwerkt, gaan al uw wijzigingen in het dialoogvenster verloren.

1. Selecteer in het model de gebruikerscomponent waarvan u het invoerbestand wilt vergrendelen of ontgrendelen.

2. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Dialogvenster gebruikerscomponent bewerken**.
3. Klik in de **Gebruikerscomponent Dialogvenster Editor** op de knop **Vergrendelen/ontgrendelen** .

Als iemand de gebruikerscomponent in de gebruikerscomponenteditor wijzigt wanneer het `.inp`-bestand is vergrendeld, wordt het `.inp`-bestand niet bijgewerkt. U kunt het dialoogvenster toch in de **Gebruikerscomponent Dialogvenster Editor** wijzigen, zelfs als het `.inp`-bestand is vergrendeld.

Instellingen van het dialoogvenstereditor voor gebruikerscomponenten

Klik in de **Gebruikerscomponent Dialogvenster Editor** op **Extra --> Opties** om basisinstellingen in het dialoogvenstereditor voor gebruikerscomponenten weer te geven en te wijzigen. Klik op **Extra --> Taal wijzigen** om de taal van de dialoogvenstereditor voor gebruikerscomponenten te wijzigen,

| Optie | Beschrijving |
|--|--|
| Afbeeldingenmap | De locatie van de afbeeldingenmap. Als u de instelling van de standaardmap wilt herstellen, klikt u op Standaard |
| Projectmap | De locatie van de projectmap. Wanneer u een volledig nieuw invoerbestand maakt door op Bestand --> Nieuw te klikken en dit vervolgens opslaat, wordt het bestand in de projectmap opgeslagen. Bestaande invoerbestanden worden onder de modelmap opgeslagen. |
| Parameterbreedte | De standaardbreedte voor tekstvakken. |
| Attribuutbreedte | De standaardbreedte voor lijsten. |
| Stramienafstand X Stramienafstand Y | De afstand van het pixelstramien in de X- en Y-richting. De standaardwaarde is 5. |
| Naar stramien snappen | Selecteer of u het pixelstramien wilt weergeven of verbergen. |

| Optie | Beschrijving |
|-------------|--|
| Taal | Selecteer een taal in de lijst. Sluit de dialoogvenstereditor en open deze opnieuw om de wijzigingen door te |

| Optie | Beschrijving |
|-------|--|
| | voeren. U beschikt over de volgende opties: <ul style="list-style-type: none"> • Auto: de dialoogvenstereeditor volgt de taal van de gebruikersinterface van Tekla Structures • English • Dutch • French • German • Italian • Spanish • Japanese • Chinese Simplified • Chinese Traditional • Czech • Portuguese Brazilian • Hungarian • Polish • Russian • Korean |

De dialoogvensters van gebruikerscomponenten aanpassen door een teksteditor te gebruiken

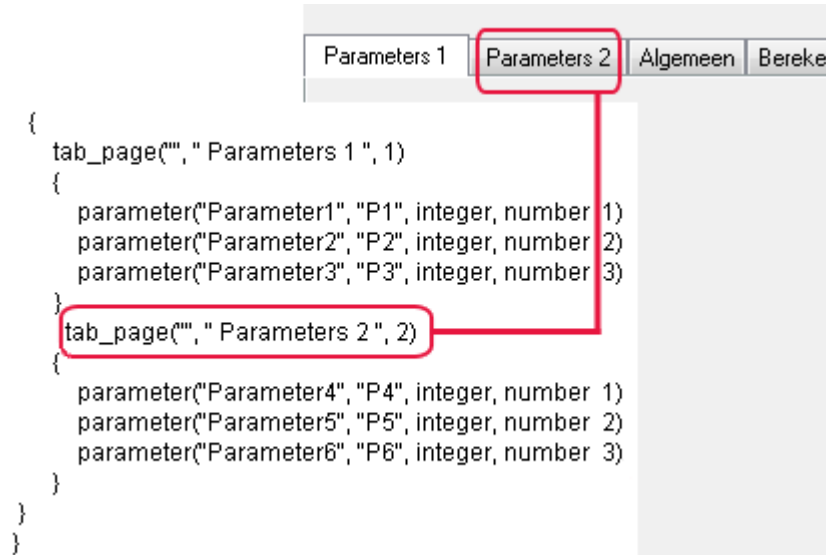
Elke gebruikerscomponent heeft een invoerbestand (.inp) dat de inhoud van het dialoogvenster van de gebruikerscomponent definieert. Als u een gevorderde gebruiker bent, kunt u de invoerbestanden van het dialoogvenster ook handmatig in een teksteditor aanpassen. Wees voorzichtig wanneer u een invoerbestand wijzigt, omdat fouten ertoe kunnen leiden dat het dialoogvenster verdwijnt.

Het tabblad **Algemeen** is gereserveerd voor vooraf gedefinieerde algemene eigenschappen. U kunt de naam van het tabblad **Algemeen** niet wijzigen of er meer parameters aan toevoegen.

Daarnaast kunt u de tool **Gebruikerscomponent Dialoogvenster Editor** gebruiken om [het dialoogvenster aan te passen \(pagina 995\)](#).

Nieuwe tabbladen toevoegen

1. Open het bestand `.inp` met een teksteditor.
2. Voeg een nieuwe tabbladdefinitie toe, zoals hieronder wordt weergegeven:



3. Sla het bestand `.inp` op.

OPMERKING Het vierde tabblad is gereserveerd voor de eigenschappen **Algemeen**, dus u kunt uw eigen parameters er niet aan toevoegen.

Tekstvakken toevoegen

1. Open het bestand `.inp` met een teksteditor.
2. Voeg `parameter`-elementen toe en plaats deze tussen accolades, zoals hieronder wordt weergegeven:

```

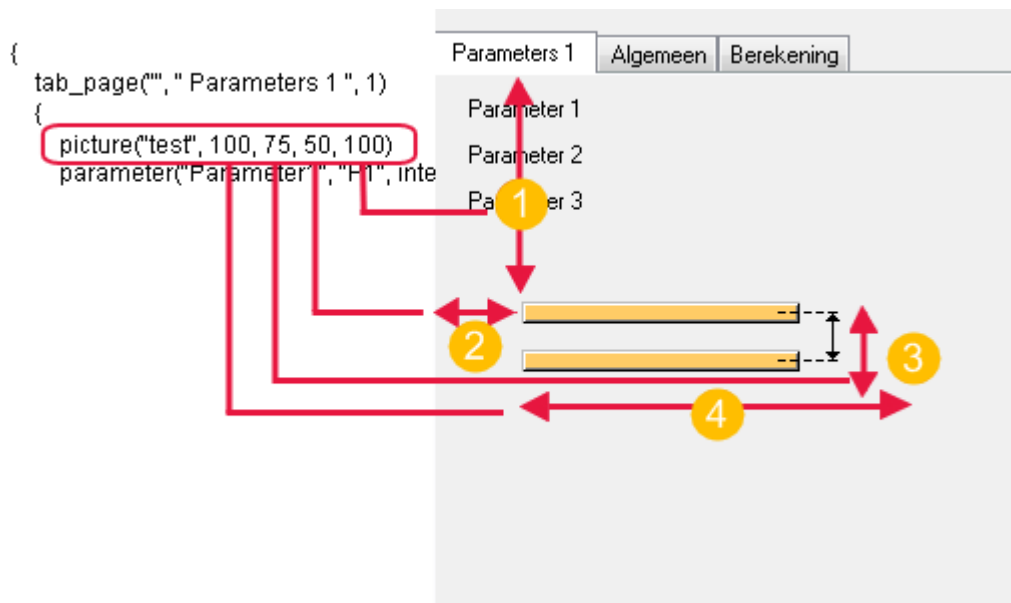
Parameters 1 Parameters 2 Algemeen Bereke
{
  tab_page("", " Parameters 1 ", 1)
  {
    parameter("Parameter1", "P1", integer, number 1)
    parameter("Parameter2", "P2", integer, number 2)
    parameter("Parameter3", "P3", integer, number 3)
  }
  tab_page("", " Parameters 2 ", 2)
  {
    parameter("Parameter4", "P4", integer, number 1)
    parameter("Parameter5", "P5", integer, number 2)
    parameter("Parameter6", "P6", integer, number 3)
  }
}

```

3. Sla het bestand `.inp` op.

Afbeeldingen toevoegen

1. Maak een afbeelding en sla deze in een bitmapindeling (`.bmp`) op in de map `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<versie>\Bitmaps`.
2. Open het bestand `.inp` met een teksteditor.
3. Voeg een afbeeldingdefinitie toe, zoals hieronder wordt weergegeven:



(1) $y = 100$

(2) $x = 50$

(3) hoogte = 75

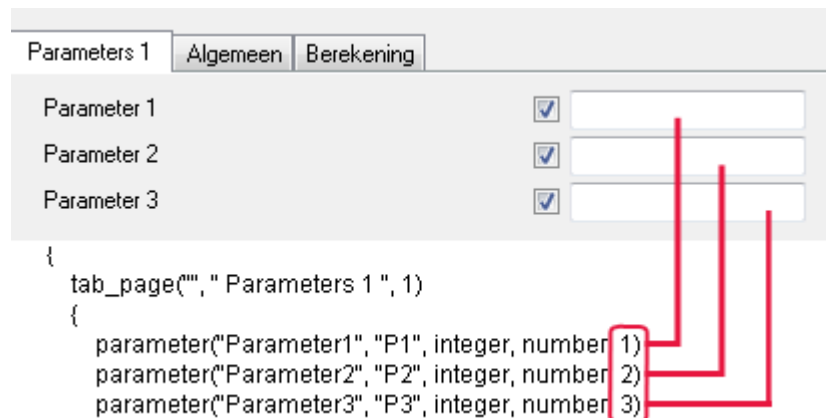
(4) breedte = 100

4. Sla het bestand `.inp` op.

De volgorde van vakken wijzigen

1. Open het bestand `.inp` met een teksteditor.
2. Wijzig het laatste nummer in de parameterdefinitie.

De vakken worden van boven naar beneden weergegeven, zoals hieronder wordt weergegeven:



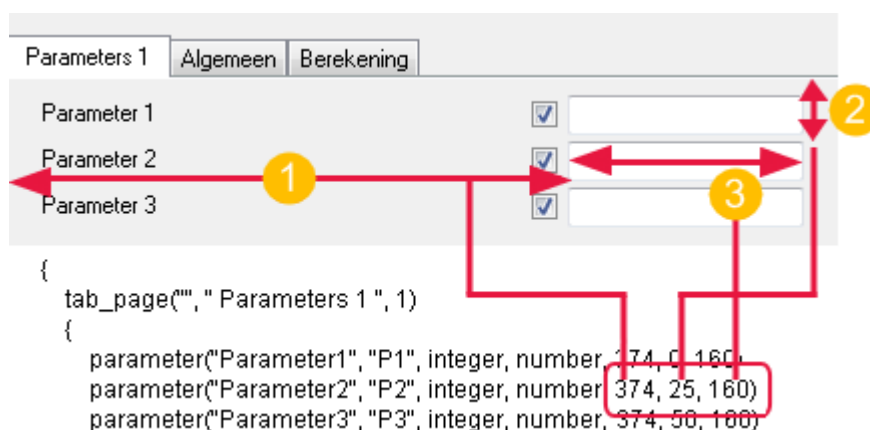
3. Sla het bestand `.inp` op.

De locatie van vakken wijzigen

U kunt een exacte locatie voor elk tekstvak definiëren.

1. Open het bestand `.inp` met een teksteditor.
2. Bepaal de exacte locatie van het vak met drie waarden: de x-coördinaat, y-coördineert en breedte van het vak.

Bijvoorbeeld:



(1) $x = 374$

(2) $y = 25$

(3) breedte = 160

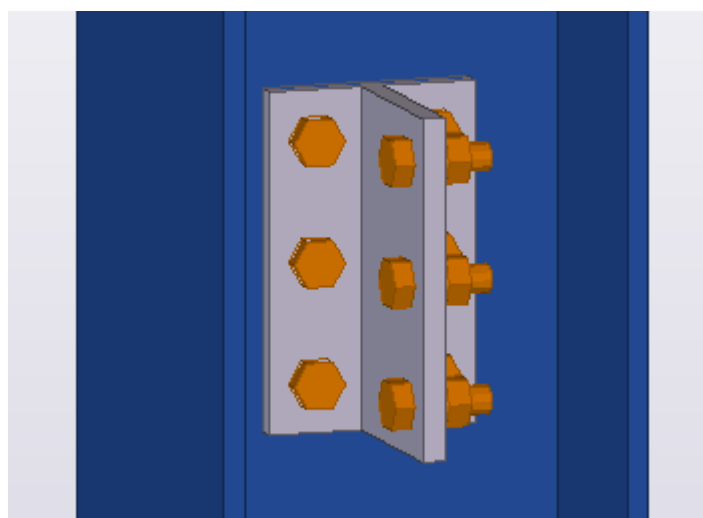
3. Sla het bestand `.inp` op.

Voorbeeld: Een groep selectievakjes in het dialoogvenster voor gebruikerscomponenten toevoegen

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een selectievakje voor elke boutgroep in een gebruikerscomponent toevoegt door het `.inp`-bestand te wijzigen. Als de component in een model wordt gebruikt, kunt u selecteren welke bouten er moeten worden gemaakt door de gewenste selectievakjes in te schakelen.

1. [Definieer een gebruikerscomponent \(pagina 902\)](#) die bouten bevat.

Maak bijvoorbeeld een aangepaste T-verbinding die één boutgroep en drie losse bouten maakt:



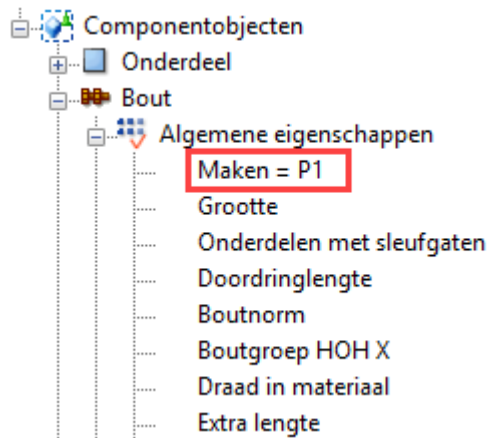
2. Maak parametrische variabelen die het maken van bouten beheren.

Met groepen selectievakjes moet het **Type waarde** van deze variabelen **Ja/Nee** zijn. Maak bijvoorbeeld drie variabelen **P1**, **P2** en **P3**. Eén voor elke losse bout in de aangepaste T-verbinding.

| Naam | Formule | Waarde | Type waarde | Type variabele | Zichtbaarheid |
|------|---------|--------|-------------|----------------|---------------|
| P1 | 0 | 0 | Ja/Nee | Parameter | Zichtbaar |
| P2 | 0 | 0 | Ja/Nee | Parameter | Zichtbaar |
| P3 | 0 | 0 | Ja/Nee | Parameter | Zichtbaar |

3. [Koppel de variabelen \(pagina 938\)](#) aan de eigenschap **Maken** van de bouten.

Koppel de variabele **P1** bijvoorbeeld aan de eigenschap **Maken** van de eerste bout, de variabele **P2** aan de eigenschap **Maken** van de tweede bout, enzovoort.



4. Sla de gebruikerscomponent op.
5. Klik in het model op **Bestand** --> **De modelmap openen** om de huidige modelmap te openen.
6. Ga naar de map `\CustomComponentDialogFiles`.
7. Open het bestand `.inp` met een teksteditor.
8. [Voeg een afbeeldingdefinitie toe \(pagina 1003\)](#).

Bijvoorbeeld:

```
page("TeklaStructures","")
{
  detail(1, "tee")
  {
    tab_page("", " Parameters 1 ", 1)
    {
      picture("CustomTee",100,100,200,100) /*Bolts*/
    }
  }
}
```

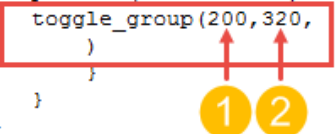
Als u een gebruikersafbeelding gebruikt, slaat u deze in een bitmapindeling (.bmp) in de map ..\TeklaStructures\<>versie>\Bitmaps op.

9. Voeg een element `toggle_group` toe om de oorsprong van de wisselgroep te definiëren, dat wil zeggen de positie van de groep selectievakjes in het dialoogvenster voor gebruikerscomponenten.

Gebruik de x- en y-coördinaatwaarden om de positie te definiëren.

Bijvoorbeeld:

```
page("TeklaStructures","")
{
  detail(1, "tee")
  {
    tab_page("", " Parameters 1 ", 1)
    {
      picture("CustomTee",100,100,200,100) /*Bolts*/
      toggle_group(200,320,
      )
    }
  }
}
```



(1) x = 200

(2) y = 320

10. Voeg binnen het element `toggle_group` een lijn in voor elk selectievakje dat u wilt toevoegen.

Gebruik dezelfde parametrise variablen die u in stap 2 hebt gemaakt.

```

page("TeklaStructures","")
{
  detail(1, "tee")
  {
    tab_page("", " Parameters 1 ", 1)
    {
      picture("CustomTee",100,100,200,100) /*Bolts*/
      toggle_group(200,320,
        "P1", 160, -165, "0",
        "P2", 160, -135, "0",
        "P3", 160, -105, "0")
    }
  }
}

```

De twee numerieke waarden na de naam van de variabele zijn offsets vanaf de oorsprong van de wisselgroep. De eerste definitie "P1", 160, -165, "0" betekent bijvoorbeeld dat het selectievakje voor de variabele **P1** zich vanaf de oorsprong van de wisselgroep 160 stappen naar rechts en 165 stappen omhoog bevindt.

| Richting | Negatieve waarden | Positieve waarden |
|----------|-------------------|-------------------|
| X | links | rechts |
| Y | omhoog | omlaag |

```

page("TeklaStructures","")
{
  detail(1, "tee")
  {
    tab_page("", " Parameters 1 ", 1)
    {
      picture("CustomTee",100,100,200,100) /*Bolts*/
      toggle_group(200,320,
        "P1", 160, -165, "0",
        "P2", 160, -135, "0",
        "P3", 160, -105, "0")
    }
  }
}

```

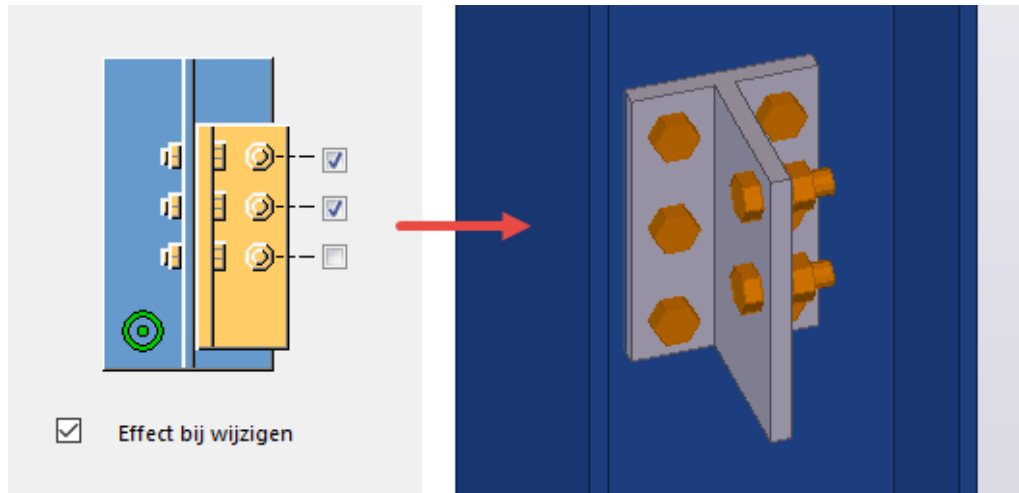
(1) offset in de X-richting

(2) offset in de Y-richting

11. Sla het bestand `.inp` op.

12. Sluit het model en open het opnieuw om de wijzigingen door te voeren.

Wanneer u nu selectievakjes in het dialoogvenster in- en uit schakelt, wijzigt het aantal bouten overeenkomstig in het model. Bijvoorbeeld:



OPMERKING Tekla Structures voegt automatisch het label en selectievakje **Effect bij wijzigen** toe voor elke wisselgroep die u maakt.

Voorbeeld: Het dialoogvenster van een aangepast schotjedetail aanpassen

Dit voorbeeld geeft weer hoe u het dialoogvenster van een aangepast schotjedetail aanpast om het eenvoudiger te maken de instellingen later aan te passen.

In het begin wordt het dialoogvenster van de gebruikerscomponent als volgt weergegeven:

| | | |
|--------------------|-------------------------------------|---------|
| Schotje teruggezet | <input checked="" type="checkbox"/> | [10.00] |
| Platen gemaakt | <input checked="" type="checkbox"/> | 0 |
| Linkerplaatklasse | <input checked="" type="checkbox"/> | [4] |
| Rechterplaatklasse | <input checked="" type="checkbox"/> | [5] |

Platen gemaakt

| | | |
|---|--|--|
| <p>Linkerplaatklasse</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> [4]</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/> </p> | <p>Rechterplaatklasse</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> [5]</p> |
| <p>Schotje teruggezet <input checked="" type="checkbox"/> [10.00]</p> | | |

Actie

1. Maak een aangepast schotjedetail met alle benodigde variabelen die het maken van de schotjes bepalen.
2. Voeg een lijst met afbeeldingen toe.
3. Rangschik tekstvakken en labels.
4. Geef niet-beschikbare opties gedimd weer.

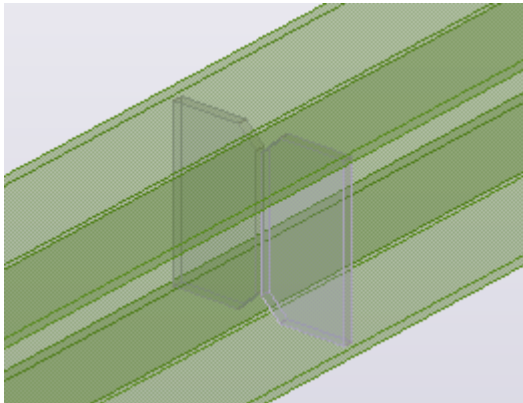
Voorbeeld: Een aangepast schotjedetail met variabelen maken

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een aangepast schotjedetail met variabelen maakt die de vorm en de positie van de schotjes definiëren.

Een basis aangepast schotjedetail maken

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een basisschotjedetail maakt.

1. Maak een ligger met twee schotjes.



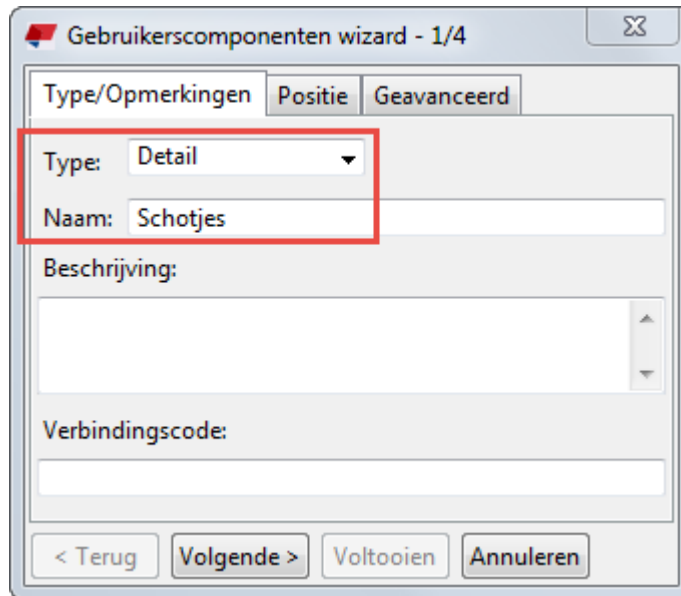
TIP Als u de schotjes wilt maken, kunt u de component **Schotjes (1003)** gebruiken en de component vervolgens exploderen.

2. Klik op de knop **Applicaties en componenten**  in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.

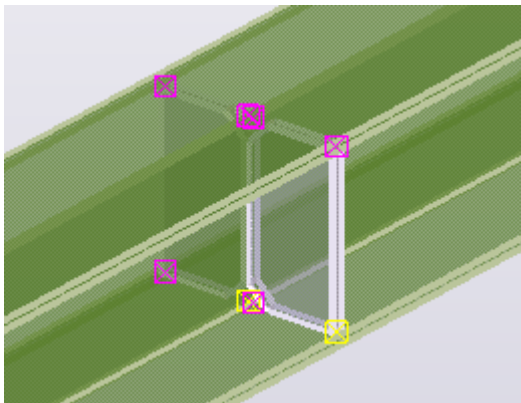
3. Klik op de knop **Toegang tot geavanceerde functies**  en selecteer **Gebruikerscomponent definiëren...**

Het dialoogvenster **Gebruikerscomponenten wizard** wordt geopend.

4. In de lijst **Type** selecteert u **Detail**.
5. In het vak **Naam** voert u **Schotjes** in.

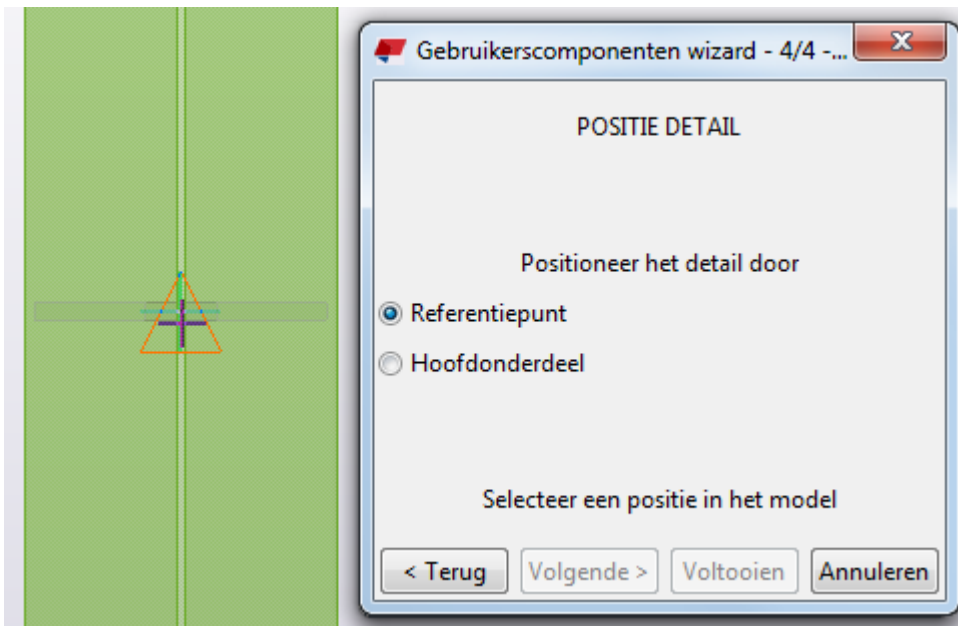


6. Klik op **Volgende >**.
7. Selecteer de schotjes en de ligger als de objecten die de gebruikerscomponent vormen.



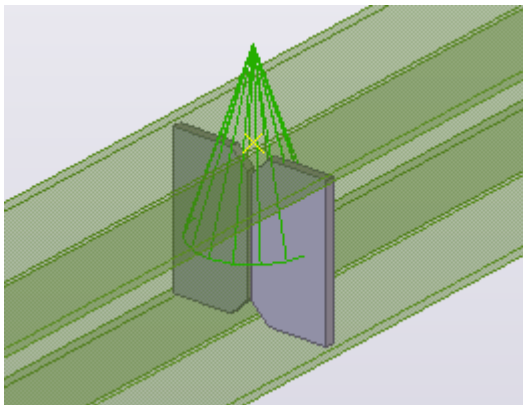
8. Klik op **Volgende >**.
9. Selecteer de ligger als het hoofdonderdeel.
10. Klik op **Volgende >**.
11. Selecteer het middelpunt van de ligger als het referentiepunt.

TIP Schakel naar het [kijkvlak \(pagina 50\)](#) om het middelpunt eenvoudiger te selecteren.



12. Klik op **Afwerking** om met het maken van het schotjedetail te beëindigen.

Tekla Structures geeft een componentsymbool voor de nieuwe gebruikerscomponent weer en voegt het schotjedetail aan de componentendatabase toe.



Koppelingen maken om de vorm van het schotje te bepalen

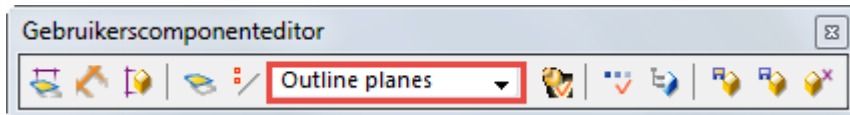
Dit voorbeeld geeft weer hoe u gebruikerscomponenthandles aan een vlak koppelt om de vorm van de schotjes te definiëren.

1. Open het schotjedetail in de gebruikerscomponenteditor.
 - a. Klik met de rechtermuisknop op de gebruikerscomponent in het model.

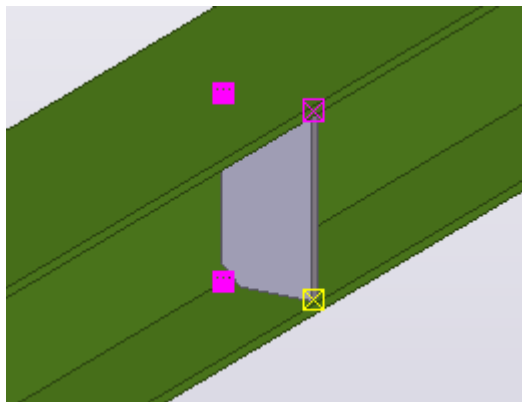
- b. Selecteer **Gebruikerscomponent bewerken**.

De gebruikerscomponenteditor wordt geopend met de werkbalk van de gebruikerscomponenteditor, de componentbrowser en vier aanzichten van de gebruikerscomponent.

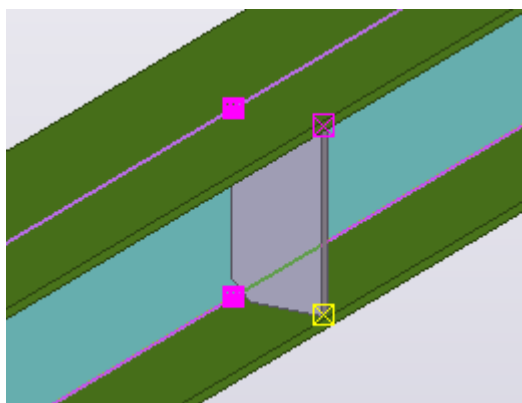
2. Klik op het tabblad **Aanzicht** op **Renderen** --> **Onderdelen gerenderd** .
Oppervlakken en beschikbare vlakken kunnen alleen worden geselecteerd wanneer ze gerenderd zijn.
3. Selecteer op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** een filter in de lijst **Onderdeelvlakken**.



4. Selecteer in een gebruikerscomponentvenster het schotje aan de rechterzijde.
5. Koppel de twee binnenhandles van het schotje aan het liggerlijf.
- a. Selecteer de twee handles naast het liggerlijf.

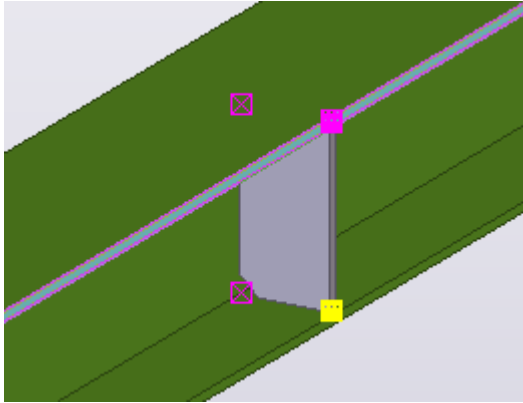


- b. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Koppel aan vlak**.
- c. Verplaats de aanwijzer boven het vlak van het lijf om deze te markeren.



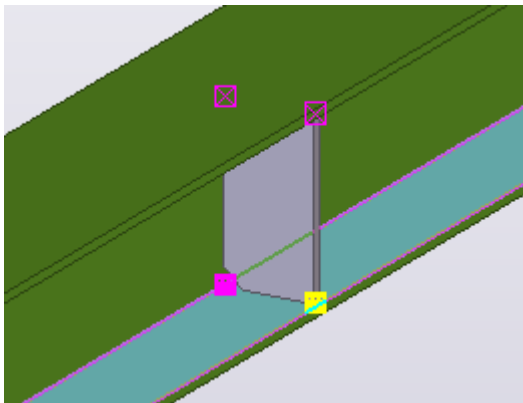
- d. Klik op het lijf om de handles te koppelen.
6. Koppel de twee buitenhandles van het schotje aan het vlak van de bovenflens.

Gebruik dezelfde methode als in stap 5.



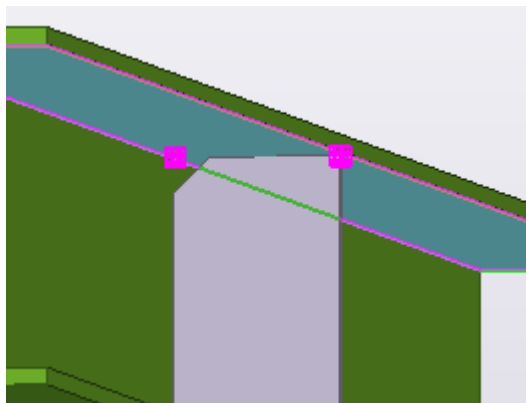
7. Koppel de twee onderhandles van het schotje aan het binnenvlak van de onderflens.


Gebruik dezelfde methode als in stap 5.



8. Koppel de twee bovenhandles van het schotje aan het binnenvlak van de bovenflens.

Gebruik dezelfde methode als in stap 5.



9. Herhaal stappen 4–11 voor het schotje aan de linkerzijde.
 10. Klik op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** op de knop **Variabelen weergeven** .
- Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.
11. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele **P1** te maken.
 12. Wijzig de variabele **P1** als volgt:
 - a. In het vak **Formule** voert u 10 in.
 - b. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u Schotje teruggezet in.
 13. Voer in het vak **Formule** de waarde =P1 in voor alle variabelen die tijdens het koppelen van de handles waarden hebben kregen.

Bijvoorbeeld:

| Naam | Formule | Waarde | Type waarde |
|------|---------|--------|-------------|
| D1 | 0.00 | 0.00 | Lengte |
| D2 | 0.00 | 0.00 | Lengte |
| D3 | 10.00 | 10.00 | Lengte |
| D4 | 10.00 | 10.00 | Lengte |

De variabele **P1** bepaalt nu de afstanden van deze variabelen.

14. Stel in de lijst **Zichtbaarheid** de variabele **P1** in op **Weergeven** en de andere variabelen op **Verbergen**.

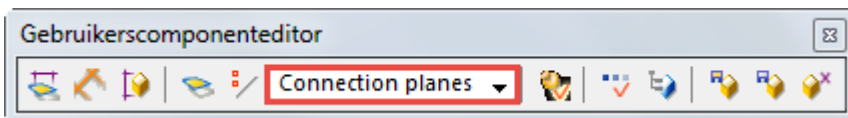
U hebt nu afstandsvariabelen gemaakt die de vorm van het schotje definiëren.

| Naam | Formule | Waarde | Type waarde | Type variabele | Zichtbaarheid | Tekst in dialoogvenster |
|------|---------|--------|-------------|----------------|---------------|--|
| D1 | 0.00 | 0.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D1.PLATE.Rechtervlak lijf |
| D2 | 0.00 | 0.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D2.PLATE.Rechtervlak lijf |
| D3 | =P1 | 10.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D3.PLATE.Aanzicht flens (rechts) |
| D4 | =P1 | 10.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D4.PLATE.Aanzicht flens (rechts) |
| D5 | 0.00 | 0.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D5.PLATE.Rechterbovenaanzicht ond... |
| D6 | 0.00 | 0.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D6.PLATE.Rechterbovenaanzicht ond... |
| D7 | 0.00 | 0.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D7.PLATE.Aanzicht flens (rechts onder) |
| D8 | 0.00 | 0.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D8.PLATE.Aanzicht flens (rechts onder) |
| D9 | 0.00 | 0.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D9.PLATE.Linkervlak lijf |
| D10 | 0.00 | 0.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D10.PLATE.Linkervlak lijf |
| D11 | =P1 | 10.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D11.PLATE.Aanzicht flens (links) |
| D12 | =P1 | 10.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D12.PLATE.Aanzicht flens (links) |
| D13 | 0.00 | 0.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D13.PLATE.Linkerbovenaanzicht onde... |
| D14 | 0.00 | 0.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D14.PLATE.Linkerbovenaanzicht onde... |
| D15 | 0.00 | 0.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D15.PLATE.Aanzicht flens (links onder) |
| D16 | 0.00 | 0.00 | Lengte | Afstand | Onzichtbaar | D16.PLATE.Aanzicht flens (links onder) |
| P1 | 10.00 | 10.00 | Lengte | Parameter | Zichtbaar | Schotje teruggezet |

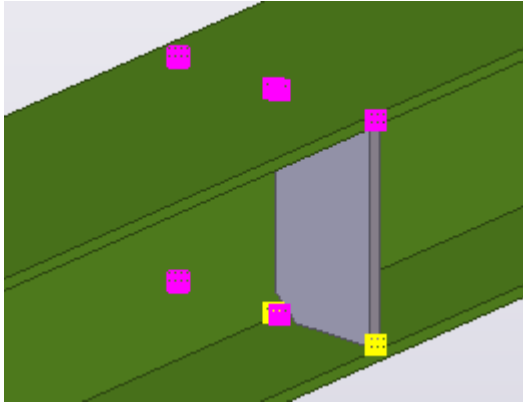
Koppelingen maken om de positie van het schotje te bepalen

Dit voorbeeld geeft weer hoe u gebruikerscomponenthandles aan een vlak koppelt om de positie van de schotjes te definiëren.

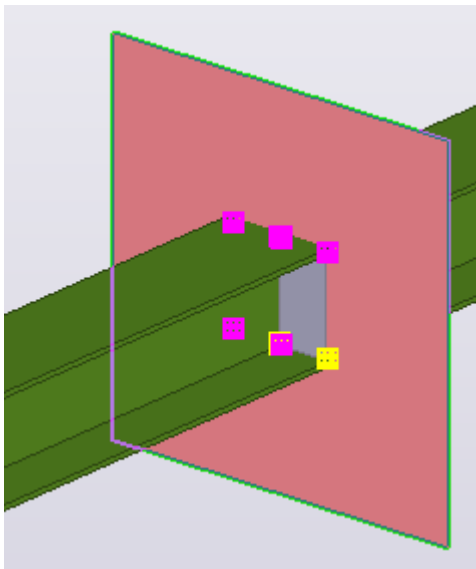
- Open het schotjedetail in de gebruikerscomponenteditor.
 - Klik met de rechtermuisknop op de gebruikerscomponent in het model.
 - Selecteer **Gebruikerscomponent bewerken**.
De gebruikerscomponenteditor wordt geopend met de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor**, de **Gebruikerscomponent browser** en vier aanzichten van de gebruikerscomponent.
- Selecteer op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** een filter in de lijst **Componentvlakken**.



- Selecteer alle handles van beide schotjes.



4. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Koppel aan vlak**.
5. Koppel de handles aan het vertical componentvlak.




U hebt nu afstandsvariabelen gemaakt die de positie van de schotjes definiëren.

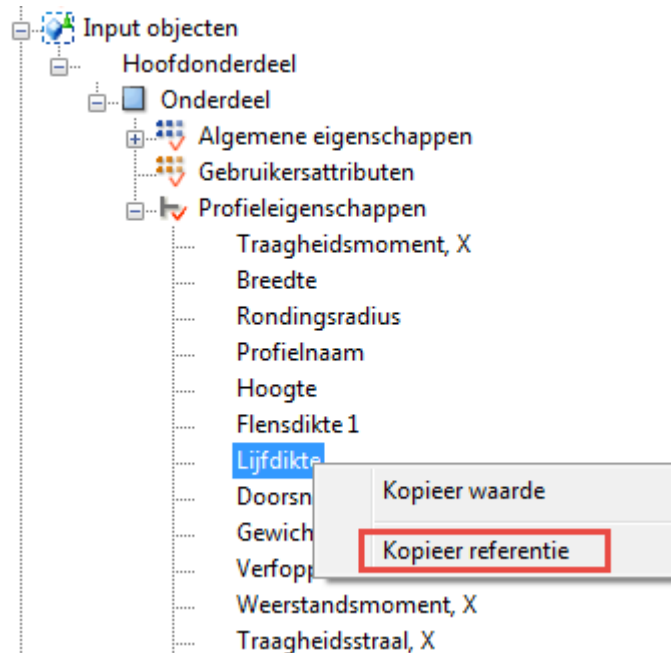
Variabelen maken om de dikte van de schotjes te bepalen

Dit voorbeeld geeft weer hoe u de dikte van het schotje definieert zodat deze anderhalf keer de lijfdikte is, afgerond naar de dichtstbijzijnde beschikbare plaatdikte. De beschikbare diktewaarden zijn, 10, 12 en 16 mm.

1. Open het schotjedetail in de gebruikerscomponenteditor.
 - a. Klik met de rechtermuisknop op de gebruikerscomponent in het model.
 - b. Selecteer **Gebruikerscomponent bewerken**.

De gebruikerscomponenteditor wordt geopend met de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor**, de **Gebruikerscomponent browser** en vier aanzichten van de gebruikerscomponent.

2. Klik op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** op de knop **Variabelen weergeven**  .
Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.
3. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele **P2** te maken.
4. Wijzig de variabele **P2** als volgt:
 - a. In het vak **Formule** voert u $=1,5*$ in.
 - b. In de lijst **Zichtbaarheid** selecteert u **Verbergen**.
 - c. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u **Plaatberekening** in.
5. Selecteer de ligger in een gebruikerscomponentvenster om de ligger (hoofdonderdeel) in de **Gebruikerscomponent browser** te markeren.
6. Selecteer in de **Gebruikerscomponent browser** de **Lijfdikte** van het hoofdonderdeel.
7. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Kopieer referentie**.



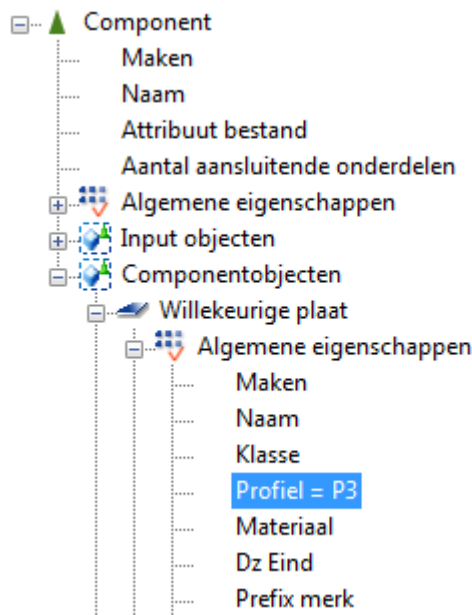
8. Plak de referentiewaarde in **Formule** achter $=1,5*$.

P2 $=1.5*FP(Lijfdikte, "ID6226D0B6-8221-48B6-B09A-6BB8C730DC16")$ 12.75 Lengte

OPMERKING Een referentiefunctie verwijst naar de eigenschappen van een object, zoals de lijfdikte van een onderdeel. Als objecteigenschap wijzigt, doet de waarde van de referentiefunctie dat ook.

9. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele **P3** te maken.

10. Wijzig de variabele **P3** als volgt:
 - a. In de lijst **Type waarde** selecteert u **Aantal**.
 - b. In het vak **Formule** voert u `=if (P2 < 12 && P2 > 10) then 12 else if (P2 > 12) then 16 else 10 endif endif in.`
 Dit betekent dat als **P2** kleiner dan 12 en groter dan 10 is, de dikte 12 is. Als **P2** groter dan 12 is, is de dikte 16. Als aan geen van deze voorwaarden is voldaan, is de dikte 10.
11. Koppel in de **Gebruikerscomponent browser** de variabele **P3** aan de eigenschap **Profiel** van de eerste willekeurige plaat.




12. Herhaal stap 11 voor de tweede willekeurige plaat.
 U hebt nu alle vereiste variabelen gemaakt en gekoppeld die de dikte van de schotjes volgens de lijfdikte definiëren.

Variabelen maken om het maken van de schotjes te bepalen

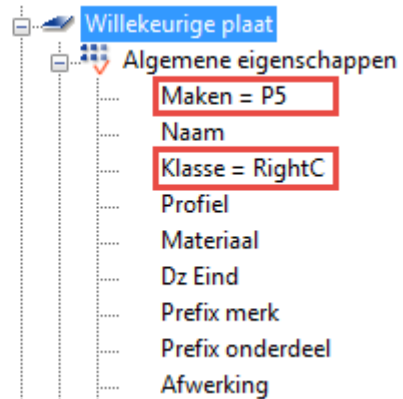
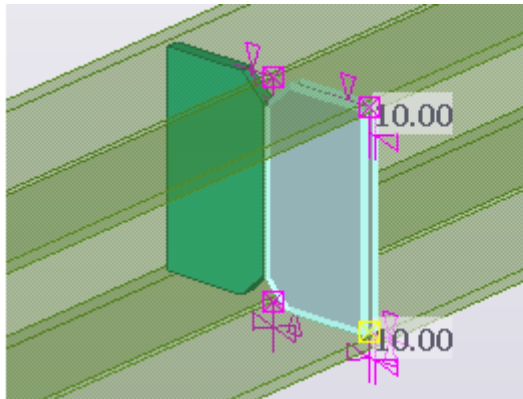
Dit voorbeeld geeft weer hoe u vijf variabelen maakt om te definiëren welke schotjes worden gemaakt en wat de klasse van de platen is.

1. Open het schotjedetail in de gebruikerscomponenteditor.
 - a. Klik met de rechtermuisknop op de gebruikerscomponent in het model.
 - b. Selecteer **Gebruikerscomponent bewerken**.

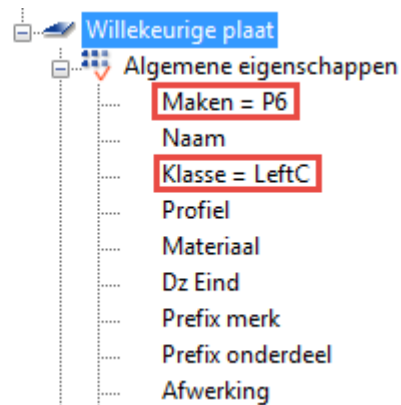
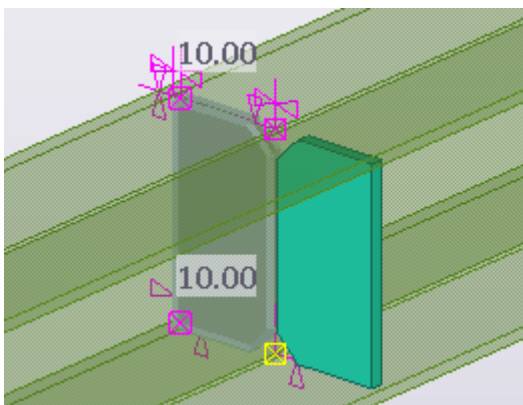
De gebruikerscomponenteditor wordt geopend met de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor**, de **Gebruikerscomponent browser** en vier aanzichten van de gebruikerscomponent.

2. Klik op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor** op de knop **Variabelen weergeven** .
Het dialoogvenster **Variabelen** wordt geopend.
3. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele **P4** te maken.
4. Wijzig de variabele **P4** als volgt:
 - a. In het vak **Formule** voert u 2 in.
 - b. In de lijst **Type waarde** selecteert u **Aantal**.
 - c. In de lijst **Zichtbaarheid** selecteert u **Weergeven**.
 - d. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u `Platen` gemaakt in.
5. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele **P5** te maken.
6. Wijzig de variabele **P5** als volgt:
 - a. In het vak **Formule** voert u `=if P4==0 then 0 else 1 endif` in.
 - b. In de lijst **Type waarde** selecteert u **Ja/Nee**.
 - c. In de lijst **Zichtbaarheid** selecteert u **Verbergen**.
 - d. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u `Rechts` niet maken in.
7. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele **P6** te maken.
8. Wijzig de variabele P6 als volgt:
 - a. In het vak **Formule** voert u `=if P4==1 then 0 else 1 endif` in.
 - b. In de lijst **Type waarde** selecteert u **Ja/Nee**.
 - c. In de lijst **Zichtbaarheid** selecteert u **Verbergen**.
 - d. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u `Links` niet maken in.
9. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele P7 te maken.
10. Wijzig de variabele **P7** als volgt:
 - a. Wijzig de naam van **P7** naar `LeftC`.
 - b. In het vak **Formule** voert u 4 in.
 - c. In de lijst **Type waarde** selecteert u **Aantal**.
 - d. In de lijst **Zichtbaarheid** selecteert u **Weergeven**.
 - e. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u `Linkerplaatklasse` in.
11. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe parametrische variabele P8 te maken.
12. Wijzig de variabele **P8** als volgt:
 - a. Wijzig de naam van **P8** naar `RightC`.
 - b. In het vak **Formule** voert u 5 in.
 - c. In de lijst **Type waarde** selecteert u **Aantal**.

- d. In de lijst **Zichtbaarheid** selecteert u **Weergeven**.
 - e. In het vak **Tekst in dialoogvenster** voert u Rechterplaatklasse in.
13. Koppel in de **Gebruikerscomponent browser** de variabelen **P5** en RightC aan het rechterschotje.



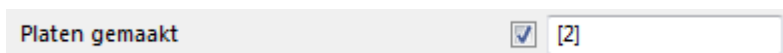
14. Koppel de variabelen **P6** en LeftC aan het linkerschotje.



Voorbeeld: Een lijst met afbeeldingen in een dialoogvenster voor gebruikerscomponenten toevoegen

Dit voorbeeld geeft weer hoe u een illustratieve lijst in het dialoogvenster voor een aangepast schotjedetail toevoegt. U kunt dit in de dialoogvenstereditor van de gebruikerscomponent doen of door het invoerbestand (.inp) handmatig te bewerken.

In het begin van dit voorbeeld bevat het dialoogvenster het tekstvak zoals hieronder weergegeven en moet u de waarden (0 is linker, 1 is rechter en 2 is beide platen) kennen die het maken van de schotjes definiëren.



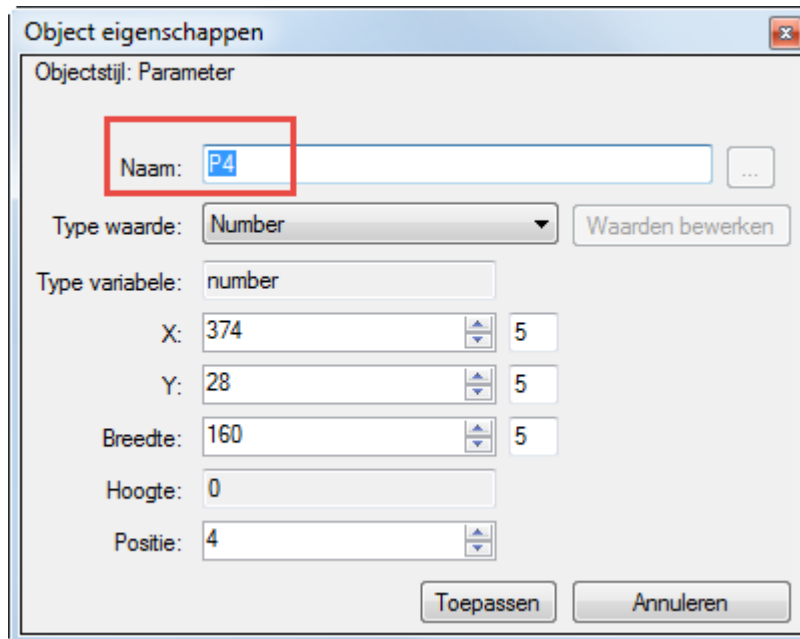
Vervang het tekstvak door een lijst die eenvoudiger te gebruiken is:



Een lijst toevoegen door de dialoogvenstereditor te gebruiken

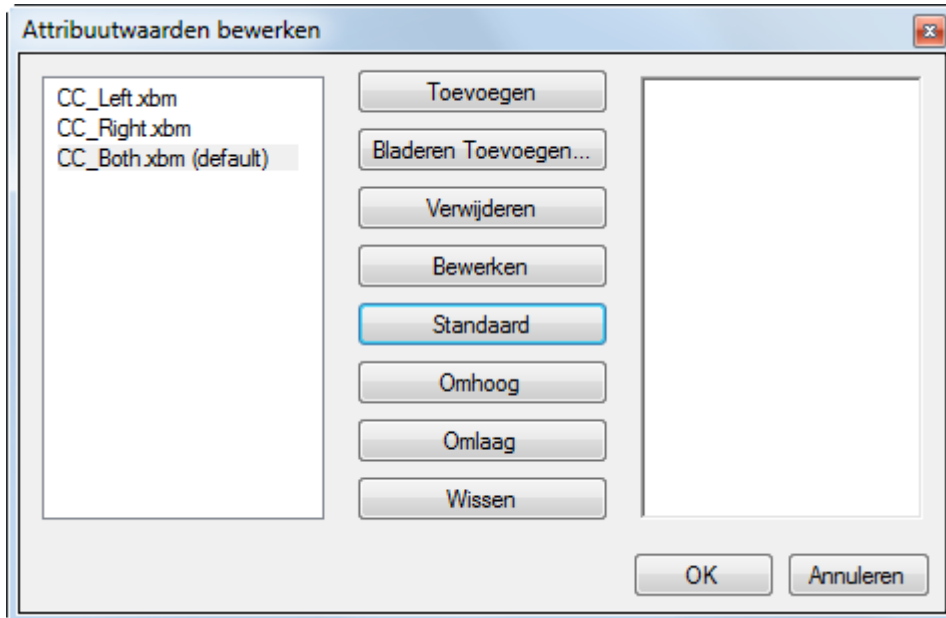
1. [Maak een aangepast schotjedetail \(pagina 1010\)](#) met alle benodigde variabelen die definiëren welke schotjes er worden gemaakt.
In dit voorbeeld heet de variabele **Platen gemaakt**.
2. Open het dialoogvenster voor schotjes voor bewerking.
 - a. Selecteer in het model het aangepaste schotjedetail.
 - b. Rechtsklik en selecteer **Dialoogvenster gebruikerscomponent bewerken**.
3. Controleer de naam van de parametrische variabele die het maken van de plaat definieert.
 - a. Dubbelklik in de dialoogvenstereditor in het vak **Platen gemaakt**.
Het dialoogvenster **Objecteigenschappen** wordt geopend.
 - b. Controleer de naam van de parametrische variabele.

In dit voorbeeld is de naam **P4**.



- c. Klik op **Annuleer** om het dialoogvenster te sluiten.
4. Selecteer het tekstvak **Platen gemaakt** en klik op **Verwijderen**.
5. Klik op **Invoegen --> Attribuut** om een nieuwe attributenlijst toe te voegen.
6. Sleep de attributenlijst naar een geschikte locatie naast het label **Platen gemaakt**.
7. Selecteer de attributenlijst en klik vervolgens op **Wijzigen --> Eigenschappen** om de eigenschappen te bewerken.
8. Voer **P4** als de **Naam** van het attribuut in.
De attributenlijst is nu gekoppeld aan de parametrische variabele die het maken van plaat definieert.
9. Klik op **Waarden bewerken** om de lijstitems toe te voegen.
10. Voeg in het dialoogvenster **Attribuutwaarden bewerken** een afbeelding voor de linkerplaat toe.
 - a. Klik op **Bladeren Toevoegen**.
 - b. Blader naar een geschikte afbeelding.
Als u nieuwe afbeeldingen maakt, moet u ervoor zorgen dat ze de bitmapindeling (.bmp) hebben. Sla de afbeeldingen in de map `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<versie>\Bitmaps` op.
De maximale afbeeldingsgrootte is 245x245 pixels.
 - c. Klik op **Openen**.

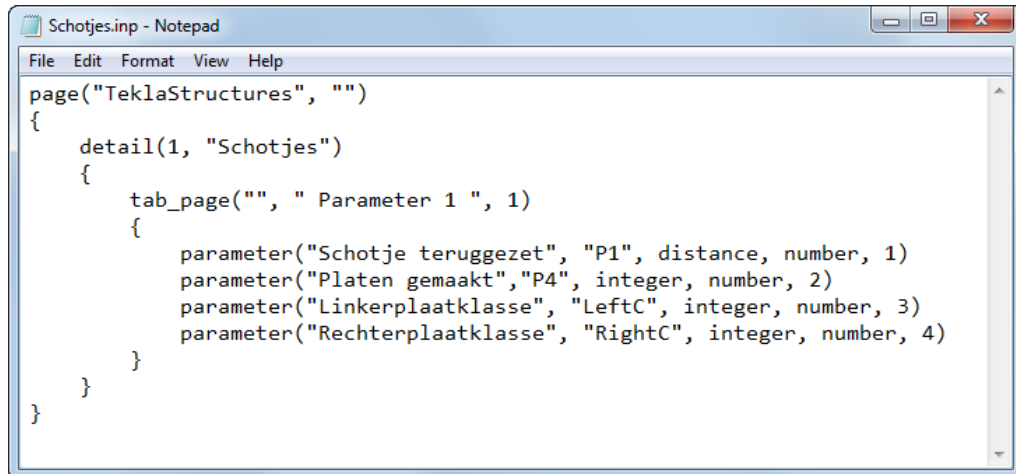
11. Herhaal stap 9 om een afbeelding voor de rechterplaat en vervolgens voor beide platen toe te voegen.
12. Selecteer in het dialoogvenster **Attribuutwaarden bewerken** de afbeelding voor beide platen en klik vervolgens op **Standaard** om het attribuut de standaardwaarde te maken.



13. Klik op **OK**.
14. Klik op **Toepassen** in het dialoogvenster **Objecteigenschappen** en klik vervolgens op **Annuleren** om het dialoogvenster te sluiten.
15. Klik in de dialoogvenstereditor op **Bestand** --> **Opslaan** om de wijzigingen op te slaan.
16. Sluit het model en open het opnieuw om de wijzigingen door te voeren.

Een lijst toevoegen door het .inp-bestand te bewerken

1. [Maak een aangepast schotjedetail \(pagina 1010\)](#) met alle benodigde variabelen die definiëren welke schotjes er worden gemaakt.
In dit voorbeeld heet de variabele **Platen gemaakt**.
2. Klik in het model op **Bestand** --> **De modelmap openen** om de huidige modelmap te openen.
3. Ga naar de map `\CustomComponentDialogFiles`.
4. Open het `.inp`-bestand in een teksteditor.



```

page("TeklaStructures", "")
{
  detail(1, "Schotjes")
  {
    tab_page("", " Parameter 1 ", 1)
    {
      parameter("Schotje teruggezet", "P1", distance, number, 1)
      parameter("Platen gemaakt","P4", integer, number, 2)
      parameter("Linkerplaatklasse", "LeftC", integer, number, 3)
      parameter("Rechterplaatklasse", "RightC", integer, number, 4)
    }
  }
}

```

5. Verwijder de volgende regel:

```
parameter("Plates created", "P4", integer, number, 2)
```

6. Voeg een nieuw attribuut **Platen gemaakt** met de volgende instellingen toe:

```

page("TeklaStructures", "")
{
  detail(1, "Schotjes")
  {
    tab_page("", " Parameter 1 ", 1)
    {
      parameter("Schotje teruggezet", "P1", distance, number, 1)
      parameter("Linkerplaatklasse", "LeftC", integer, number, 3)
      parameter("Rechterplaatklasse", "RightC", integer, number, 4)
      attribute("", "Platen gemaakt", label, "%s", none, none, "0", "0", 334, 118)
    }
  }
}

```

7. Voeg een nieuw P4-attribuut met de volgende instellingen toe:

```

page("TeklaStructures", "")
{
  detail(1, "Schotjes")
  {
    tab_page("", " Parameter 1 ", 1)
    {
      parameter("Schotje teruggezet", "P1", distance, number, 1)
      parameter("Linkerplaatklasse", "LeftC", integer, number, 3)
      parameter("Rechterplaatklasse", "RightC", integer, number, 4)
      attribute("", "Platen gemaakt", label, "%s", none, none, "0", "0", 334, 118)
      attribute("P4", "", option, "%s", none, none, "0.0", "0.0", 360, 151, 90)
      {
        value ("Left", 0)
        value ("Right", 0)
        value ("Both", 1)
      }
    }
  }
}

```

De lijst bevat nu drie opties en **Beide** is de standaardwaarde. De lijstopties worden gekoppeld aan de variabele P4 die het maken van de schotjes definieert.

8. Bewerk de lijnummers zodat er geen lege regels tussen de variabelen in het dialoogvenster zijn.

```
page("TeklaStructures", "")
{
    detail(1, "Schotjes")
    {
        tab_page("", " Parameter 1 ", 1)
        {
            parameter("Schotje teruggezet", "P1", distance, number, 1)
            parameter("Linkerplaatklasse", "LeftC", integer, number, 3)
            parameter("Rechterplaatklasse", "RightC", integer, number, 4)
            attribute("", "Platen gemaakt", label, "%s", none, none, "0", "0", 334, 118)
            attribute("P4", "", option, "%s", none, none, "0.0", "0.0", 360, 151, 90)
            {
                value ("Left", 0)
                value ("Right", 0)
                value ("Both", 1)
            }
        }
    }
}
```

9. Blader naar afbeeldingen die u in het dialoogvenster wilt gebruiken.

Als u nieuwe afbeeldingen maakt, moet u ervoor zorgen dat ze de bitmapindeling (.bmp) hebben. Sla de afbeeldingen in de map `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<versie>\Bitmaps` op.

De maximale afbeeldingsgrootte is 245x245 pixels.

10. Vervang de optieteksten door de werkelijke bestandsnamen van de afbeeldingen, maar met de bestandsextensie .xbm.

```
page("TeklaStructures", "")
{
    detail(1, "Schotjes")
    {
        tab_page("", " Parameter 1 ", 1)
        {
            parameter("Schotje teruggezet", "P1", distance, number, 1)
            parameter("Linkerplaatklasse", "LeftC", integer, number, 2)
            parameter("Rechterplaatklasse", "RightC", integer, number, 3)
            attribute("", "Platen gemaakt", label, "%s", none, none, "0", "0", 334, 118)
            attribute("P4", "", option, "%s", none, none, "0.0", "0.0", 360, 151, 90)
            {
                value ("CC_Left.xbm", 0)
                value ("CC_Right.xbm", 0)
                value ("CC_Both.xbm", 1)
            }
        }
    }
}
```

11. Sla het .inp-bestand op.

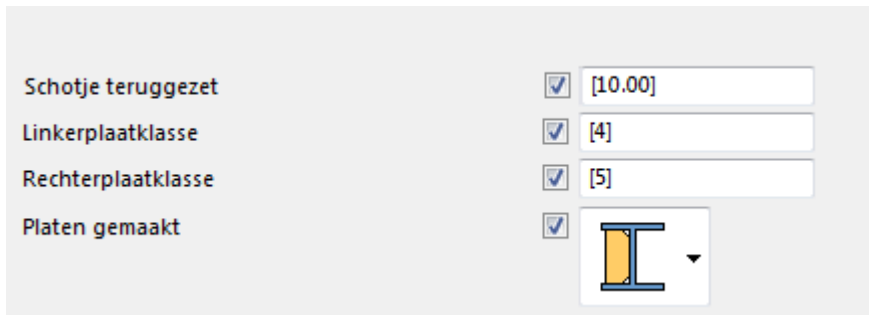
12. Sluit het model en open het opnieuw om de wijzigingen door te voeren.

Voorbeeld: tekstvakken en labels in een dialoogvenster voor een gebruikerscomponenten rangschikken


Dit voorbeeld geeft weer hoe u de tekstvakken en labels rondom een lijst in het dialoogvenster voor gebruikerscomponenten rangschikt. U kunt dit in de

dialogvenstereeditor van de gebruikerscomponent doen of door het invoerbestand (.inp) handmatig te bewerken.

In het begin van dit voorbeeld ziet het dialogvenster er als volgt uit:



The screenshot shows a dialog window editor with a list of elements. Each element has a checked checkbox and a corresponding input field or image:

- Schotje teruggezet: [10.00]
- Linkerplaatklasse: [4]
- Rechterplaatklasse: [5]
- Platen gemaakt: 

Rangschik de dialogvensterelementen wat netter op de volgende manier:



The screenshot shows the dialog window editor with the elements rearranged:

- Platen gemaakt: 
- Linkerplaatklasse: [4]
- Rechterplaatklasse: [5]
- Schotje teruggezet: [10.00]

De elementen rangschikken door de dialogvenstereeditor te gebruiken

1. [Maak een aangepast schotjedetail \(pagina 1010\)](#) met alle benodigde variabelen die het maken van de schotjes bepalen.
2. Open het schotjediaalogvenster voor bewerking.
 - a. Selecteer in het model het aangepaste schotjedetail.
 - b. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Dialogvenster gebruikerscomponent bewerken**.
3. Versleep het label **Platen gemaakt** boven de lijst met afbeeldingen.
4. Versleep het label **Linkerplaatklasse** en het corresponderende tekstvak naar de linkerkant van de lijst.
5. Versleep het label **Rechterplaatklasse** en het corresponderende tekstvak naar de rechterkant van de lijst.
6. Versleep het label en **Schotje teruggezet** en het corresponderende tekstvak onder de lijst.
7. Klik in de dialogvenstereeditor op **Bestand** --> **Opslaan** om de wijzigingen op te slaan.
8. Sluit het model en open het opnieuw om de wijzigingen door te voeren.

Rangschik de elementen door het .inp-bestand te bewerken

1. [Maak een aangepast schotjedetail \(pagina 1010\)](#) met alle benodigde parametrische variabelen die het maken van de schotjes bepalen.
2. Klik in het model op **Bestand --> De modelmap openen** om de huidige modelmap te openen.
3. Ga naar de map `\CustomComponentDialogFiles`.
4. Open het `.inp`-bestand in een teksteditor.
5. Bewerk het bestand als volgt:

```
page("TeklaStructures", "")
{
  detail(1, "Schotjes")
  {
    tab_page("", " Parameter 1 ", 1)
    {
      attribute("", "Platen gemaakt", label, "%s", none, none, "0", "0", 334, 118)
      attribute("P4", "", option, "%s", none, none, "0.0", "0.0", 360, 151, 90)
      {
        value ("CC_Left.xbm", 0)
        value ("CC_Right.xbm", 0)
        value ("CC_Both.xbm", 1)
      }
      attribute("", "Linkerplaatklasse", label, "%s", none, none, "0", "0", 125, 157)
      attribute("", "Rechterplaatklasse", label, "%s", none, none, "0", "0", 497, 160)
      parameter("", "LeftC", integer, number, 146, 192, 160)
      parameter("", "RightC", integer, number, 522, 194, 160)
      parameter("", "P1", distance, number, 357, 289, 160)
      attribute("", "Schotje teruggezet", label, "%s", none, none, "0", "0", 330, 255)
    }
  }
}
```

6. Sla het `.inp`-bestand op.
7. Sluit het model en open het opnieuw om de wijzigingen door te voeren.

Voorbeeld: niet-beschikbare opties in een dialoogvenster voor gebruikerscomponenten gedimd weergeven

Dit voorbeeld geeft weer hoe u de niet-beschikbare opties in het dialoogvenster voor een aangepast schotjedetail op basis van voorwaarden gedimd weergeeft. U kunt dit in de dialoogvenstereeditor van de gebruikerscomponent doen of door het invoerbestand (`.inp`) handmatig te bewerken.

In het begin van dit voorbeeld zijn alle opties beschikbaar:



Definieer dat het tekstvak **Linkerplaatklasse** niet beschikbaar is als alleen het rechterschotje is gemaakt en vice versa.



Niet-beschikbare opties gedimd weergegeven door de dialogvenstereditor te gebruiken

1. [Maak een aangepast schotjedetail \(pagina 1010\)](#) met alle benodigde parametrische variabelen die het maken van de schotjes bepalen.
2. Open het schotjediaalogvenster voor bewerking.
 - a. Selecteer in het model het aangepaste schotjedetail.
 - b. Klik met de rechtermuisknop en selecteer **Dialogvenster gebruikerscomponent bewerken**.
3. Definieer dat het tekstvak **Linkerplaatklasse** alleen gedimd moet worden weergegeven als het rechterschotje is gemaakt.
 - a. Selecteer in de lijst **Platen gemaakt** de afbeelding voor de rechterplaatklasse.

Er moet een blauwe selectierand voor de afbeelding worden weergegeven:

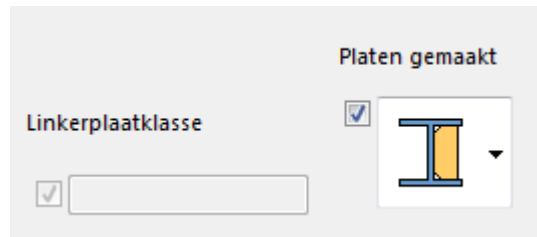


- b. Houd de **Ctrl**-toets ingedrukt en klik op het tekstvak **Linkerplaatklasse**.



- c. Klik op de knop **Zichtbaarheid in-/uitschakelen** .

Het tekstvak **Linkerplaatklasse** wordt nu gedimd weergegeven:

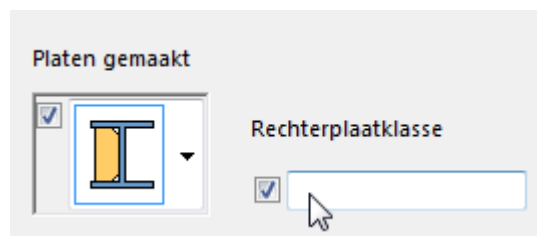


4. Hef de selectie van het tekstvak **Linkerplaatklasse** op door op het tekstvak **Rechterplaatklasse** te klikken.
5. Definieer dat het tekstvak **Rechterplaatklasse** alleen gedimd moet worden weergegeven als het linkerschotje is gemaakt.
 - a. Selecteer in de lijst **Platen gemaakt** de afbeelding voor de linkerplaatklasse.

Er moet een blauwe selectierand voor de afbeelding worden weergegeven:

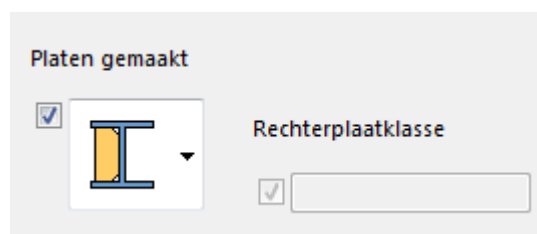


- b. Houd de **Ctrl**-toets ingedrukt en selecteer het tekstvak **Rechterplaatklasse**.



- c. Klik op de knop **Zichtbaarheid in-/uitschakelen** .

Het tekstvak **Rechterplaatklasse** wordt nu gedimd weergegeven:



6. Klik in de dialoogvenstereditor op **Bestand** --> **Opslaan** om de wijzigingen op te slaan.

7. Sluit het model en open het opnieuw om de wijzigingen door te voeren.

Niet-beschikbare opties gedimd weergeven door het .inp-bestand te bewerken

1. [Maak een aangepast schotjedetail \(pagina 1010\)](#) met alle benodigde parametrische variabelen die het maken van de schotjes bepalen.
2. Klik in het model op **Bestand** --> **De modelmap openen** om de huidige modelmap te openen.
3. Ga naar de map `\CustomComponentDialogFiles`.
4. Open het `.inp`-bestand in een teksteditor.
5. Voeg de volgende regel aan het einde van de regel attribuut P4 toe:

```
"toggle_field:LeftC=0;RightC=1"
```

```
page("TeklaStructures", "")
{
  detail(1, "Schotjes")
  {
    tab_page("", " Parameter 1 ", 1)
    {
      attribute("", "Platen gemaakt", label, "%s", none, none, "0", "0", 334, 118)
      attribute("P4", "", option, "%s", none, none, "0.0", "0.0", 360, 151, 90, "toggle_field:LeftC=0;RightC=1")
      {
        value ("CC_Left.xbm", 0)
        value ("CC_Right.xbm", 0)
        value ("CC_Both.xbm", 1)
      }
      attribute("", "Linkerplaatklasse", label, "%s", none, none, "0", "0", 125, 157)
      attribute("", "Rechterplaatklasse", label, "%s", none, none, "0", "0", 497, 160)
      parameter("", "LeftC", integer, number, 146, 192, 160)
      parameter("", "RightC", integer, number, 522, 194, 160)
      parameter("", "P1", distance, number, 357, 289, 160)
      attribute("", "Schotje teruggezet", label, "%s", none, none, "0", "0", 330, 255)
    }
  }
}
```

De logica is als volgt:

Het selecteren van de afbeelding **CC_left** geeft als resultaat 0, **CC_right** geeft als resultaat 1 en **CC_both** geeft als resultaat 2.

```
toggle_field:RightC=1
```

Wanneer 0 (links) wordt geselecteerd, wordt **RightC** gedimd weergegeven.

```
toggle_field:LeftC=0
```

Wanneer 1 (rechts) wordt geselecteerd, wordt **LeftC** gedimd weergegeven.

6. Sla het `.inp`-bestand op.
7. Sluit het model en open het opnieuw om de wijzigingen door te voeren.

TIP Als u niet-beschikbare opties wilt verbergen in plaats van deze in het dialoogvenster voor schotjes gedimd weergeven, voegt u een uitroepteken in de voorwaarden toe:

```
"toggle_field:!LeftC=0;!RightC=1"
```

De optie wordt nu volledig verborgen wanneer deze niet beschikbaar is:



8.13 Instellingen van gebruikerscomponenten

Hier vindt u meer informatie over de verschillende instellingen van gebruikerscomponenteigenschappen en vlaktypen.

- [Eigenschappen van gebruikerscomponenten in de gebruikerscomponentenwizard \(pagina 1032\)](#)

U moet deze eigenschappen definiëren wanneer u nieuwe gebruikerscomponenten maakt. U kunt enkele van deze eigenschappen wijzigen wanneer u een bestaand gebruikerscomponent wijzigt.

- [Standaard eigenschappen van een dialoogvenster voor gebruikerscomponenten \(pagina 1036\)](#)

Elke gebruikerscomponent heeft een dialoogvenster dat u kunt wijzigen. Het dialoogvenster heeft standaard een tabblad **Positie** voor gebruikerscomponenten van het type onderdeel en een tabblad **Algemeen** voor gebruikerscomponenten van het type verbinding, detail en verbindingdetail.

- [Vlaktypen \(pagina 1041\)](#)

Wanneer u afstandsvariabelen voor een gebruikerscomponent maakt, moet u een vlaktype selecteren. Het vlaktype definieert welke vlakken u kunt selecteren.

- [Eigenschappen van variabelen \(pagina 1044\)](#)

Gebruik het dialoogvenster **Variabelen** om eigenschappen voor afstand en parametrische variabelen te definiëren.

Eigenschappen van gebruikerscomponenten in de gebruikerscomponentenwizard

U moet deze eigenschappen definiëren wanneer u nieuwe gebruikerscomponenten met de **Gebruikerscomponenten wizard** definieert.

U kunt enkele van deze eigenschappen wijzigen wanneer u een bestaand gebruikerscomponent wijzigt.

Raadpleeg voor meer informatie [Gebruikerscomponenten definiëren \(pagina 902\)](#) en [Gebruikerscomponenten bewerken en opslaan \(pagina 912\)](#).

Eigenschappen van tabblad Type/Opmerkingen

Op het tabblad **Type/Opmerkingen** hebt u de volgende opties:

| Optie | Beschrijving |
|---------------------------------|---|
| Type | Selecteer het type van de gebruikerscomponent. Het type is van invloed op de manier waarop u de gebruikerscomponent in het model invoegt. Daarnaast wordt met het type gedefinieerd of de gebruikerscomponent is verbonden met bestaande onderdelen. |
| Naam | Voer een unieke naam voor de gebruikerscomponent in. |
| Beschrijving | Voer een korte beschrijving voor de gebruikerscomponent in. Tekla Structures geeft de beschrijving in de database Applicaties en componenten weer. |
| Componentidentificeerder | Voer een extra naam of referentie voor de component in, bijvoorbeeld een toetsnormreferentie. Dit kan in overzichttekeningen en merktekeningen, en in lijsten worden weergegeven. Als u deze wilt weergeven in tekeningen, neemt u Code op in het dialoogvenster Eigenschappen verbindinglabel . |

Eigenschappen van tabblad Positie

Op het tabblad **Positie** hebt u de volgende opties:

| Optie | Beschrijving | Opmerking |
|---------------------------|---|--|
| Opwaartse richting | Hiermee stelt u de standaard opwaartse richting in. | Niet beschikbaar voor onderdelen. |
| Positie type | De positie (of oorsprong) van de component ten | Niet beschikbaar voor details en onderdelen. |

| Optie | Beschrijving | Opmerking |
|-------|----------------------------------|-----------|
| | opzichte van het hoofdonderdeel. | |

U kunt de positie voor gebruikerscomponenten van het type verbinding en details definiëren. U beschikt over de volgende opties:

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|------------------------|--|-----------|
| Midden | Het snijpunt van de hartlijnen van het hoofdonderdeel en het aangelaste onderdeel. | |
| Omkaderd vlak | Het snijpunt van de omtrek van het hoofdonderdeel en de hartlijn van het aangelaste onderdeel. | |
| Contact vlak | Het snijpunt van het hoofdonderdeel en de hartlijn van het aangelaste onderdeel. | |
| Grensvlak | De positie waarop de hartlijn van het aangelaste onderdeel het uiteinde van het hoofdonderdeel raakt. | |
| Knoopplaat vlak | Het snijpunt van de hartlijnen van het hoofdonderdeel en het eerste aangelaste onderdeel. De x-richting staat loodrecht op de hartlijn van het hoofdonderdeel. | |

Eigenschappen van tabblad Geavanceerd

Op het tabblad **Geavanceerd** hebt u de volgende opties:

| Optie | Beschrijving | Opmerking |
|---|--|--|
| Detailtype | <p>Hiermee wordt bepaald aan welke kant van het hoofdonderdeel de component zich bevindt. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tussendetail Tekla Structures maakt alle componenten aan dezelfde kant van het hoofdonderdeel• Einddetail Tekla Structures maakt alle componenten aan de kant van het hoofdonderdeel die het dichtst bij de details ligt <p>Is alleen van invloed op asymmetrische componenten.</p> | Alleen beschikbaar voor details en verbindingdetails |
| Definitie van puntlocatie ten opzichte van het hoofdprofiel | Hiermee wordt de positie bepaald die u aanwijst om het detail te maken, ten opzichte van het hoofdonderdeel. | Alleen beschikbaar voor details |
| Punt definitie in t.o.v. AO | Hiermee wordt bepaald waar de component wordt gemaakt, ten opzicht van het aangelaste onderdeel. | Alleen beschikbaar voor verbindingen en verbindingdetails. |
| Meervoudige verbindingen tussen gelijke onderdelen zijn toegestaan | Selecteer deze optie om op verschillende locaties een groot aantal componenten voor hetzelfde hoofdonderdeel te maken. | Alleen beschikbaar voor verbindingen en verbindingdetails. |

| Optie | Beschrijving | Opmerking |
|--|---|--|
| Exacte posities | <p>Selecteer deze optie om het verbindingdetail te plaatsen op basis van de posities die u in het model aanwijst.</p> <p>Schakel het selectievakje uit om in Tekla Structures in te stellen dat automatische verbindingdetailherkenning moet worden gebruikt om het verbindingdetail te plaatsen. Dit is met name handig met getordeerde verbindingdetails.</p> | Alleen beschikbaar voor verbindingdetails. |
| Gebruik het midden van het geheel voor de positionering | Selecteer deze optie om de gebruikerscomponent van het type onderdeel te plaatsen op basis van het midden van het omtrek (het vak rond het werkelijke onderdeelprofiel). | Alleen beschikbaar voor onderdelen. |

Standaard eigenschappen van een dialoogvenster voor gebruikerscomponenten

Elke gebruikerscomponent heeft een dialoogvenster dat u kunt wijzigen. Het dialoogvenster heeft standaard een tabblad **Algemeen** voor gebruikerscomponenten van het type verbinding, detail en verbindingdetail en een tabblad **Algemeen** voor gebruikerscomponenten van het type onderdeel.

Raadpleeg voor meer informatie [De dialoogvensters van gebruikerscomponenten aanpassen \(pagina 995\)](#).

Als u de huidige eigenschappen wilt weergeven, dubbelklikt u in het model op de gebruikerscomponent.

Standaardeigenschappen van gebruikerscomponenten van het type verbinding, detail en verbindingdetail

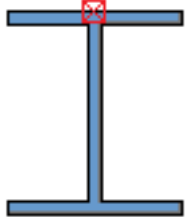
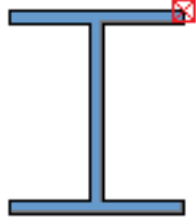
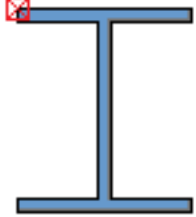
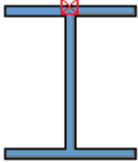
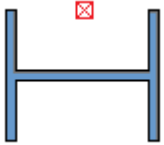
Het dialoogvenster van een gebruikerscomponenten van het type verbinding, detail of verbindingdetail heeft de volgende opties:

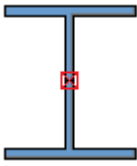
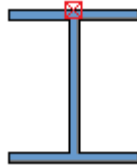
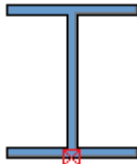
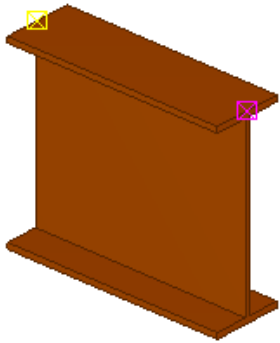
| Optie | Beschrijving | Opmerking |
|--|--|---|
| Opwaartse richting | Hiermee wordt aangegeven hoe de component ten opzichte van het huidige werkvlak rond het aangelaste onderdeel wordt geroteerd. Als er geen aansluitende onderdelen zijn, roteert Tekla Structures de verbinding rondom het hoofdonderdeel. | |
| Positie t.o.v. hoofdonderdeel | Het maakpunt van de component ten opzichte van het hoofdonderdeel. | Alleen beschikbaar voor details. |
| Definitie posities in relatie tot aansl. deel | Tekla Structures plaatst de component automatisch op basis van de geselecteerde optie. | Standaard alleen beschikbaar voor verbindingdetails. Als u deze eigenschap voor verbindingen wilt gebruiken, schakelt u het selectievakje Meervoudige verbindingen tussen gelijke onderdelen zijn toegestaan op het tabblad Geavanceerd in wanneer u de component maakt. |
| Plaats t.o.v. aangegeven posities | Selecteer deze optie om het verbindingdetail op de aangewezen punten te plaatsen. | Alleen beschikbaar voor verbindingdetails. |
| Detailtype | Hiermee wordt bepaald aan welke kant van het hoofdonderdeel de component zich bevindt. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none">• Tussen detail Tekla Structures maakt alle componenten aan | Alleen beschikbaar voor details. |

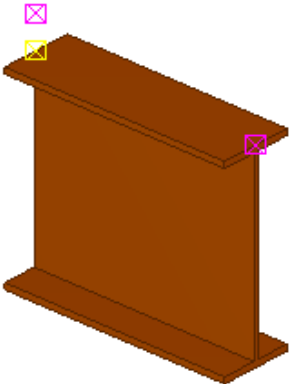
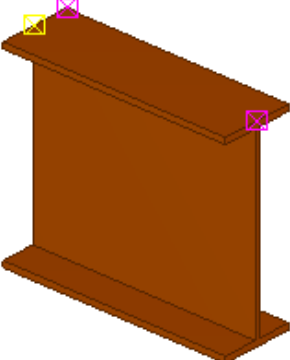
| Optie | Beschrijving | Opmerking |
|--|---|-----------|
| | dezelfde kant van het hoofdonderdeel. <ul style="list-style-type: none"> • Einddetail Tekla Structures maakt alle componenten aan de kant die het dichtst bij de details ligt. Is alleen van invloed op asymmetrische componenten. | |
| Vergrendeld | Selecteer Ja om te voorkomen dat andere gebruikers de eigenschappen wijzigen. | |
| Klasse | De klasse van de onderdelen waaruit de gebruikerscomponent bestaat. | |
| Verbindingscode | Identificeert de component. U kunt deze verbindingcode in verbindinglabels in tekeningen weergeven. | |
| AutoDefaults voorwaardengroep | De voorwaardengroep die wordt gebruikt voor het instellen van de verbindingseigenschappen. | |
| AutoVerbinding voorwaardengroep | De voorwaardegroep die in Tekla Structures wordt gebruikt om de verbinding te selecteren. | |

Standaard eigenschappen van gebruikerscomponenten van het type onderdeel

Het dialoogvenster van een gebruikerscomponenten van het type onderdeel heeft standaard de volgende opties:

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|----------------|---|--|
| Op vlak | Hiermee wordt de onderdeellocatie op het werkvlak gewijzigd. | Midden  |
| | | Rechts  |
| | | Links  |
| Rotatie | Hiermee wordt het onderdeel in stappen van 90 graden geroteerd. | Boven en Onder  |
| | | Voor en Achter  |

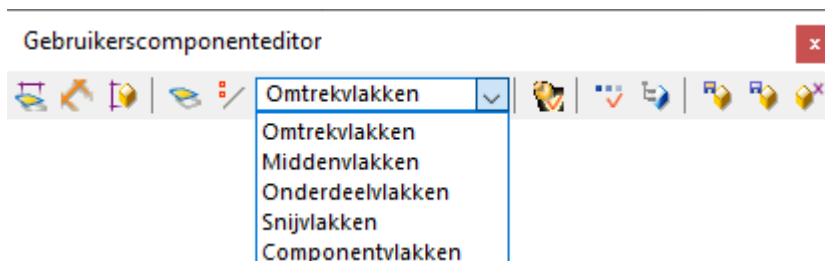
| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|-------------------------------|---|--|
| In diepte | Hiermee wordt de onderdeellocatie loodrecht op het werkvlak gewijzigd. | <p data-bbox="1066 277 1182 309">Midden</p>  <p data-bbox="1066 533 1206 564">Voorzijde</p>  <p data-bbox="1066 786 1166 817">Achter</p>  |
| Derde handle weergeven | <p data-bbox="523 1043 1046 1182">Hiermee wordt de derde handle van een geneste gebruikerscomponent van het type onderdeel zichtbaar ingesteld in de gewenste richting.</p> <p data-bbox="523 1196 1046 1335">U kunt de derde handle aan de gewenste richting koppelen, zodat het onderdeel de rotatie van een ander onderdeel moet volgen.</p> | <p data-bbox="1066 1043 1145 1075">Geen</p>  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|-------|--------------|--|
| | | <p>Boven</p>  <p>Aan linkerzijde</p>  |

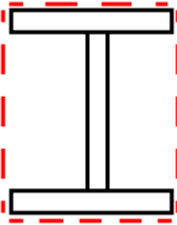
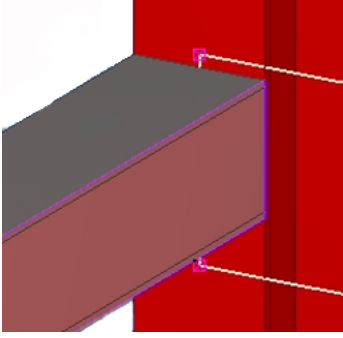
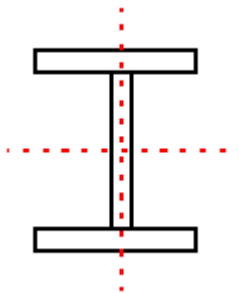
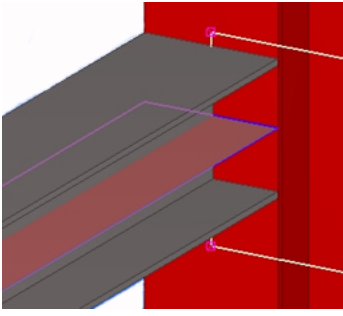
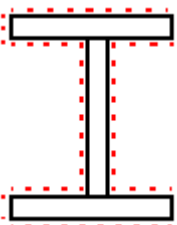
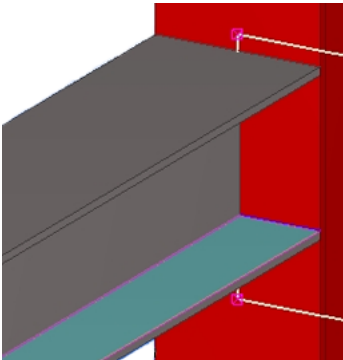
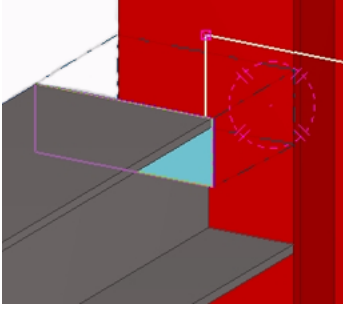
Vlaktypen

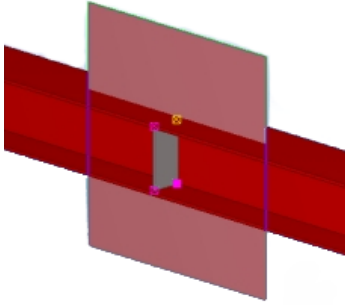
Wanneer u afstandsvariabelen aan een gebruikerscomponent of aan een model toevoegt, moet u een vlaktype selecteren. Het vlaktype definieert welke vlakken u kunt selecteren.

U hebt de volgende opties op de werkbalk **Gebruikerscomponenteditor**:



Raadpleeg voor meer informatie [Variabelen aan een gebruikerscomponent toevoegen \(pagina 922\)](#).

| Vlaktype | Beschrijving | Voorbeeld |
|-------------------------|--|---|
| Grensvlakken | <p>U kunt de randen selecteren van een begrenzingskader die het profiel omringt.</p>  |  |
| Middenvlakken | <p>U kunt de centrumvlakken van een profiel selecteren.</p>  |  |
| Onderdeelvlakken | <p>U kunt de buiten- en binnenoppervlakken van een profiel selecteren.</p>  |  |
| Snijvlakken | <p>Als het onderdeel lijn-, onderdeel- of polygoonuitsnijdingen bevat, kunt u met deze optie snijvlakken selecteren. Fittingen kunnen niet worden geselecteerd.</p> |  |

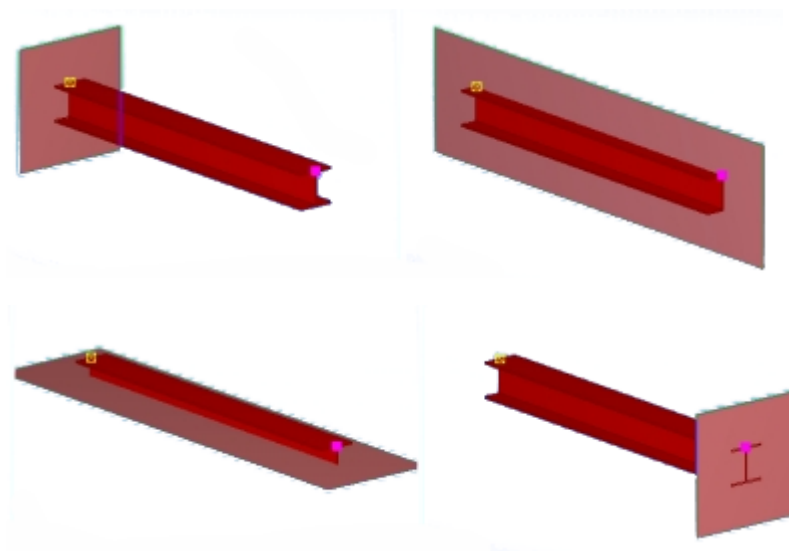
| Vlaktype | Beschrijving | Voorbeeld |
|-------------------------|--|---|
| Componentvlakken | Wat u kunt selecteren, is afhankelijk van het componenttype en het Positie type van de gebruikerscomponent. |  |

TIP Als u afstandsvariabelen in een model maakt en referentiepunten van het modelobject aan verschillende vlakken koppelt, selecteert u het vlaktype in de derde lijst op de [werkbalk \(pagina 88\)](#) **Snappen**. De meeste opties voor vlaktypen zijn hetzelfde als hierboven, maar **Stramienvlakken** zijn beschikbaar in plaats van **Componentvlakken**.

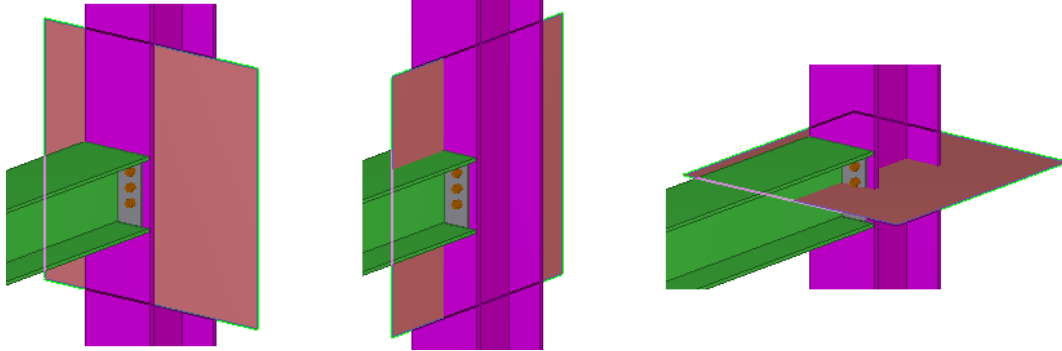
Voorbeelden van componentvlakken

Raadpleeg onderstaande voorbeelden van mogelijke componentvlakken. Wat u kunt selecteren, is afhankelijk van het componenttype en het **Positie type** van de gebruikerscomponent.

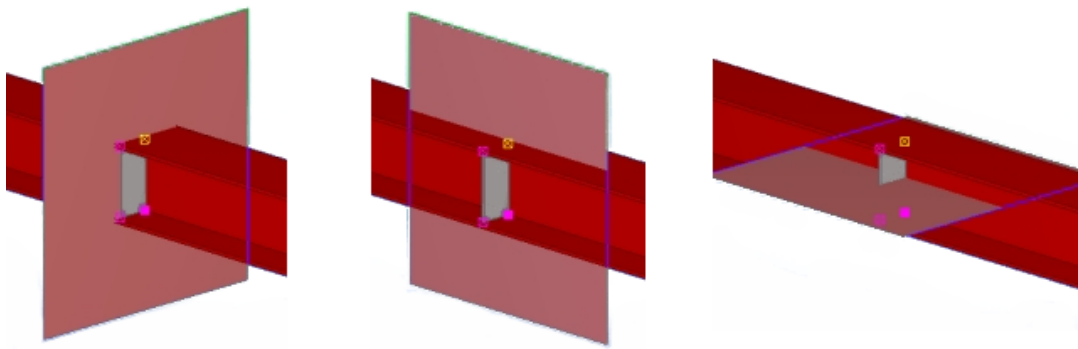
Componentvlakken van onderdeel



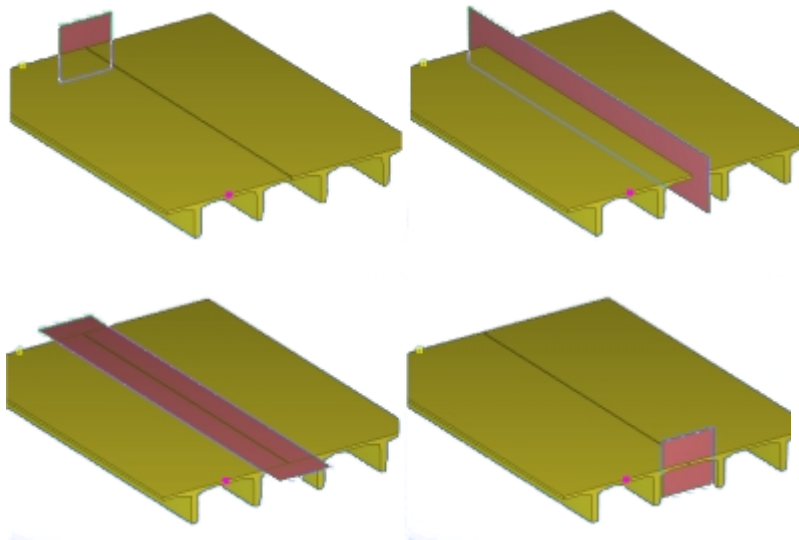
Componentvlakken van verbinding



Componentvlakken van detail



Componentvlakken van verbindingdetail



Eigenschappen van variabelen

Gebruik het dialoogvenster **Variabelen** om parametrische variabelen weer te geven, te wijzigen en te maken en vaste en referentieafstandsvariabelen weer te geven.

Tekla Structures gebruikt variabelen met [gebruikerscomponenten \(pagina 922\)](#), geschetste doorsneden en parametrisch modelleren. De onderstaande voorbeelden worden opgegeven voor gebruikerscomponenten, maar dezelfde principes gelden ook voor geschetste doorsneden en parametrisch modelleren.

| Optie | Beschrijving |
|-----------------------|--|
| Categorie | Componentparameters geeft alle variabelen in de component weer. Modelparameters geeft variabelen in het huidige model weer (zoals koppelingen tussen het eindpunt van een onderdeel en een stramienvlak). |
| Naam | Een unieke naam van een variabele. Gebruik deze naam om naar de variabele in de gebruikerscomponenteditor te verwijzen. Om correct naar een variabele te kunnen verwijzen, moet de naam 19 tekens of korter zijn. Variabelen met langere namen werken niet correct wanneer ernaar wordt verwezen. |
| Formule | Gebruik dit vak om een waarde of een formule (pagina 943) in te voeren. Formules beginnen met =. |
| Waarde | Geeft de huidige waarde van Formule weer. |
| Type waarde | Selecteer een waardetype in de lijst. Het type bepaalt welke soort waarde u voor de variabele kunt invoeren. |
| Type variabele | Deze eigenschap kan Afstand of Parametrisch zijn. |
| Zichtbaarheid | Met deze instelling kunt u de zichtbaarheid van een variabele definiëren. Stel in op Weergeven om de variabele in het dialoogvenster voor gebruikerscomponenten weer te geven. |


| Optie | Beschrijving |
|--------------------------------|--|
| Tekst in dialoogvenster | De naam van de variabele die door Tekla Structures in het dialoogvenster voor gebruikerscomponenten wordt weergegeven. De maximumlengte is 30 tekens. |

Waardetypen

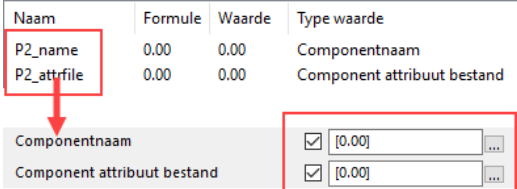
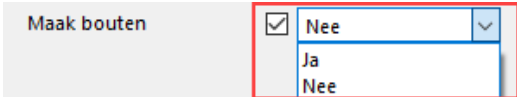
U hebt de volgende opties voor het waardetype:

| Optie | Beschrijving |
|--|--|
| Nummer | Een geheel getal. Gebruiken voor aantal en vermenigvuldiger. |
| Lengte | Een decimaal getal (zwevend punt). Gebruiken voor lengten en afstanden. Lengtegetallen hebben een eenheid (mm, inch, enzovoort) en worden op twee decimalen afgerond. |
| Tekst | Een tekstregel (ASCII). |
| Factor | Een decimale waarde zonder een eenheid. U kunt het aantal decimalen voor het waardetype instellen in Bestand --> Instellingen --> Optie --> Eenheden en decimalen . |
| Hoek | Een type decimaal getal voor het opslaan van hoeken, opgeslagen met één decimaal, in radialen. |
| Kwaliteit | Een aan de materiaaldatabase gekoppeld gegevenstype. Gebruiken voor het selecteren van een materiaalkwaliteit uit het dialoogvenster Materiaal selecteren . |
| Profiel | Een aan de profiel database gekoppeld gegevenstype. Gebruiken voor het selecteren van een profiel uit het dialoogvenster Selecteer profiel . |
| Boutdiameter Boutnorm | Gegevenstypen die aan de boutendatabase zijn gekoppeld. Boutdiameter werkt met Boutnorm . Ze hebben een vaste naamgevingsindeling: Px_diameter en Px_screwdin. Wijzig de vaste naam niet. Als u de waarden in het dialoogvenster van de component |

| Optie | Beschrijving | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------|------------------|--------|-------------|-------------|------|------|------------------|-------------|------|------|---------------|
| | <p>wilt weergeven, moet x voor beide hetzelfde zijn, bijvoorbeeld, P1_diameter en P1_screwdin.</p> <table border="1" data-bbox="852 398 1347 577"> <thead> <tr> <th>Naam</th> <th>Formule</th> <th>Waarde</th> <th>Type waarde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1_diameter</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>Boutdiameter</td> </tr> <tr> <td>P1_screwdin</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>Boutnorm</td> </tr> </tbody> </table> <p>Boutdiameter <input checked="" type="checkbox"/> 12</p> <p>Boutnorm <input checked="" type="checkbox"/> 7990</p> | Naam | Formule | Waarde | Type waarde | P1_diameter | 0.00 | 0.00 | Boutdiameter | P1_screwdin | 0.00 | 0.00 | Boutnorm |
| Naam | Formule | Waarde | Type waarde | | | | | | | | | | |
| P1_diameter | 0.00 | 0.00 | Boutdiameter | | | | | | | | | | |
| P1_screwdin | 0.00 | 0.00 | Boutnorm | | | | | | | | | | |
| Bouttype | <p>Voor het bepalen van het bouttype (montage/werkplaats) in het dialoogvenster voor gebruikerscomponenten. Gekoppeld aan de eigenschap Bouttype van bouten in de Gebruikerscomponent browser.</p> <p>Bouttype <input checked="" type="checkbox"/> Montage</p> <p>Montage</p> <p>Werkplaats</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p>Deuvelgrootte</p> <p>Standaard deuvel</p> <p>Lengte deuvel</p> | <p>Gegevenstypen die aan de boutendatabase zijn gekoppeld. Deuvelgrootte, Standaard deuvel en Lengte deuvel werken samen. Ze hebben een vaste naamgevingsindeling: Px_size, Px_standard en Px_length. Wijzig de vaste namen niet.</p> <p>Als u hiervan de waarden in het dialoogvenster van de component wilt weergeven, moet x voor alle hetzelfde zijn. Bijvoorbeeld P9_size, P9_standard en P9_length.</p> <table border="1" data-bbox="852 1467 1347 1646"> <thead> <tr> <th>Naam</th> <th>Formule</th> <th>Waarde</th> <th>Type waarde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P9_standard</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>Standaard deuvel</td> </tr> <tr> <td>P9_size</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>Deuvelgrootte</td> </tr> </tbody> </table> <p>Standaard deuvel <input checked="" type="checkbox"/> DEUVEL</p> <p>Deuvelgrootte <input checked="" type="checkbox"/> 12</p> | Naam | Formule | Waarde | Type waarde | P9_standard | 0.00 | 0.00 | Standaard deuvel | P9_size | 0.00 | 0.00 | Deuvelgrootte |
| Naam | Formule | Waarde | Type waarde | | | | | | | | | | |
| P9_standard | 0.00 | 0.00 | Standaard deuvel | | | | | | | | | | |
| P9_size | 0.00 | 0.00 | Deuvelgrootte | | | | | | | | | | |
| Gattype | <p>Een gegevenstype om te bepalen of gaten speciale gaten zijn en voor het selecteren van het speciale gattype (sleuven/oversized/geen gat).</p> | | | | | | | | | | | | |

| Optie | Beschrijving |
|--|--|
| Gattype zonder opmaak | Een gegevenstype om te bepalen of gaten volledig door het onderdeel gaan of blinde gaten zijn. |
| Afstand lijst | <p>Gebruiken met opties die meerdere lengtewaarden hebben, zoals boutafstanden.</p> <p>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de afstanden.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 0.00 50.00 100.00</p> |
| Afstandlijst totaal | <p>Gebruiken voor het berekenen van de totale waarde van verschillende weergegeven lengtewaarden, zoals boutafstanden.</p> <p>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de afstanden.</p> |
| Las type | <p>Een gegevenstype voor het selecteren van het lastype.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> </p> |
| Type afwerking | <p>Een gegevenstype voor het bepalen van de vorm van een afwerking.</p> <p>Raadpleeg voor meer informatie Onderdeelafwerkingen maken (pagina 461).</p> |
| Laszijde | Een gegevenstype voor het bepalen van de lasplaats: werkplaats of bouwlocatie. |
| Staalkwaliteit Staafgrootte Buigdoorn wapeningsstaven | <p>Gegevenstypen die aan de boutendatabase zijn gekoppeld. Staalkwaliteit, Staafgrootte en Buigdoorn wapeningsstaven werken samen. Ze hebben een vaste naamgevingsindeling: Px_grade, Px_size en Px_radius. Wijzig de vaste naam niet.</p> <p>Als u hiervoor de waarden in het componentdialoogvenster wilt weergeven, moet x voor alle hetzelfde zijn, bijvoorbeeld P1_grade, P1_size en P1_radius.</p> |

| Optie | Beschrijving | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|--------|---------------------------|--------|-------------|----------|------|------|----------------|---------|------|------|--------------|-----------|------|------|---------------------------|----------------|--|--------------|--|---------------------------|--|
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="847 277 1018 300">Naam</th> <th data-bbox="1018 277 1086 300">Formule</th> <th data-bbox="1086 277 1155 300">Waarde</th> <th data-bbox="1155 277 1364 300">Type waarde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="847 300 1018 322">P1_grade</td> <td data-bbox="1018 300 1086 322">0.00</td> <td data-bbox="1086 300 1155 322">0.00</td> <td data-bbox="1155 300 1364 322">Staalkwaliteit</td> </tr> <tr> <td data-bbox="847 322 1018 344">P1_size</td> <td data-bbox="1018 322 1086 344">0.00</td> <td data-bbox="1086 322 1155 344">0.00</td> <td data-bbox="1155 322 1364 344">Staafgrootte</td> </tr> <tr> <td data-bbox="847 344 1018 367">P1_radius</td> <td data-bbox="1018 344 1086 367">0.00</td> <td data-bbox="1086 344 1155 367">0.00</td> <td data-bbox="1155 344 1364 367">Buigdoorn wapeningsstaven</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="847 389 1145 412">Staalkwaliteit</td> <td data-bbox="1145 389 1364 412"><input checked="" type="checkbox"/> [0.00]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="847 412 1145 434">Staafgrootte</td> <td data-bbox="1145 412 1364 434"><input checked="" type="checkbox"/> 0.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="847 434 1145 456">Buigdoorn wapeningsstaven</td> <td data-bbox="1145 434 1364 456"><input checked="" type="checkbox"/> [0.00]</td> </tr> </tbody> </table> | Naam | Formule | Waarde | Type waarde | P1_grade | 0.00 | 0.00 | Staalkwaliteit | P1_size | 0.00 | 0.00 | Staafgrootte | P1_radius | 0.00 | 0.00 | Buigdoorn wapeningsstaven | Staalkwaliteit | <input checked="" type="checkbox"/> [0.00] | Staafgrootte | <input checked="" type="checkbox"/> 0.00 | Buigdoorn wapeningsstaven | <input checked="" type="checkbox"/> [0.00] |
| Naam | Formule | Waarde | Type waarde | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P1_grade | 0.00 | 0.00 | Staalkwaliteit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P1_size | 0.00 | 0.00 | Staafgrootte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P1_radius | 0.00 | 0.00 | Buigdoorn wapeningsstaven | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Staalkwaliteit | <input checked="" type="checkbox"/> [0.00] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Staafgrootte | <input checked="" type="checkbox"/> 0.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Buigdoorn wapeningsstaven | <input checked="" type="checkbox"/> [0.00] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Haaktype staaf | Wordt gebruikt voor einddetailaanpassers van de stavensets om het type haak op te geven. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Type aanpassingslengte | Wordt gebruikt voor einddetailaanpassers van de stavenset om op te geven hoe de staaflengte volgens een opgegeven eindoffset of beenlengte wordt verlengd of ingekort. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Beïnvloede staven | Wordt gebruikt voor stavensetaanpassers om op te geven hoeveel de staven moeten worden gewijzigd (1/1, 1/2, enzovoort). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spreidingstype staaf | Wordt gebruikt voor stavensetsplitsers om het spreidingstype op te geven (links/rechts/midden). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Overlapzijde staaf | Wordt gebruikt stavensetsplitsers om de zijde van de overlap (links/rechts/midden) op te geven. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plaatsing staafoverlap | Wordt gebruikt voor stavensetsplitsers om te bepalen of de overlappende staven parallel aan elkaar zijn of boven elkaar liggen. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Overlaptypetype staaf | Wordt gebruikt voor stavensetsplitsers om te bepalen of de wapeningsstaven bij overlappende koppelingen recht worden gehouden door een offset aan hele staven toe te kennen of hellend worden geplaatst door een offset aan staaftuiteinden toe te kennen. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wapeningsnet | Voor het bepalen van netten in gebruikerscomponenten. Gekoppeld aan de eigenschap Databasenaam van wapeningsnetten in de Gebruikerscomponent browser . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Optie | Beschrijving | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|-----------------------------|--------|-------------|---------|------|------|---------------|-------------|------|------|-----------------------------|
| Positie verdeelstaven | Wordt gebruikt voor wapeningsnetten om te bepalen of de kruisende staven zich boven of onder de lengtestaven bevinden. | | | | | | | | | | | | |
| Componentnaam Component attribuut bestand | <p>Gebruik Componentnaam voor het vervangen van een subcomponent binnen een gebruikerscomponent door een ander subcomponent. Gekoppeld aan de eigenschap Naam van objecten in de Gebruikerscomponent browser.</p> <p>Gebruik Component attribuut bestand voor het instellen van de eigenschappen van een subcomponent binnen een gebruikerscomponent.</p> <p>Componentnaam en Component attribuut bestand werken samen. Ze hebben een vaste naamgevingsindeling: Px_name en Px_attrfile. Wijzig de vaste naam niet.</p> <p>Als u hiervan de waarden in het dialoogvenster van de gebruikerscomponent wilt weergeven, moet x voor beide hetzelfde zijn, bijvoorbeeld P2_name en P2_attrfile.</p> <table border="1" data-bbox="850 1330 1369 1518"> <thead> <tr> <th>Naam</th> <th>Formule</th> <th>Waarde</th> <th>Type waarde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P2_name</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>Componentnaam</td> </tr> <tr> <td>P2_attrfile</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>Component attribuut bestand</td> </tr> </tbody> </table>  | Naam | Formule | Waarde | Type waarde | P2_name | 0.00 | 0.00 | Componentnaam | P2_attrfile | 0.00 | 0.00 | Component attribuut bestand |
| Naam | Formule | Waarde | Type waarde | | | | | | | | | | |
| P2_name | 0.00 | 0.00 | Componentnaam | | | | | | | | | | |
| P2_attrfile | 0.00 | 0.00 | Component attribuut bestand | | | | | | | | | | |
| Ja/Nee | <p>Voor het bepalen of Tekla Structures wel of niet een object in een gebruikerscomponent maakt. Gekoppeld aan de eigenschap Maken van objecten in de Gebruikerscomponent browser.</p>  | | | | | | | | | | | | |

| Optie | Beschrijving |
|----------------|---|
| Vorm | Een aan de vormendatabase gekoppeld gegevenstype. Wordt gebruikt voor het selecteren van een vorm in het dialoogvenster Vormendatabase . |
| Bitmask | <p>Voor het definiëren van boutsamenstellingen (moeren en ringen) en onderdelen met sleufgaten. Gekoppeld aan de eigenschappen Boutstructuur en Onderdelen met sleufgaten van bouten in de Gebruikerscomponent browser.</p> <p>De waarde is een vijfcijferige reeks van enen en nullen. Dit verwijst naar de selectievakjes in de bouteigenschappen. 1 betekent dat een selectievakje is ingeschakeld, 0 betekent dat een selectievakje is uitgeschakeld.</p> <p>In het onderstaande voorbeeld betekent de waarde 10010 dat een bout met een ring en een moer in de boutsamenstelling wordt gemaakt.</p> <div data-bbox="850 1167 1337 1216" style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Bolt Structure <input checked="" type="checkbox"/> 10010 </div> <div data-bbox="850 1245 1375 1429" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>Bout merk inhoud: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p>  </div> <div data-bbox="900 1453 1342 1740" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">  </div> |

9 Vooraf gedefinieerde parametrische profielen beschikbaar in Tekla Structures

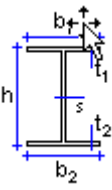
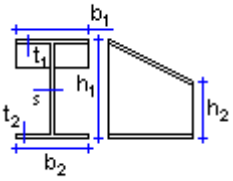
De onderstaande vooraf gedefinieerde parametrische profielen zijn beschikbaar in Tekla Structures.

De profielen worden in dezelfde volgorde weergegeven zoals ze in de profielendatabase in de standaardomgeving verschijnen.

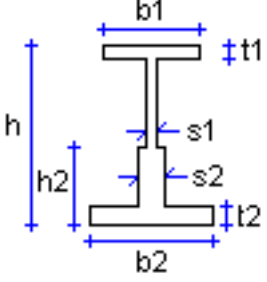
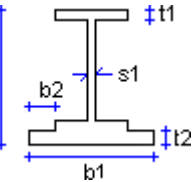
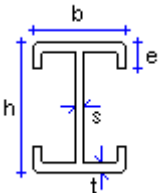
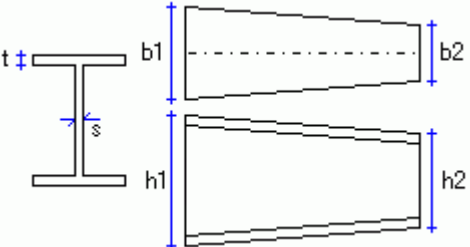
Als u wilt wijzigen hoe de profielen in de profielendatabase worden gegroepeerd, moet u de profielendatabasevoorwaarden wijzigen.

U kunt extra vooraf gedefinieerde profielen downloaden van [Tekla Warehouse](#).

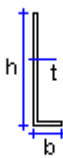
9.1 I-profielen

| | |
|---|--|
|  | $H h-s-t*b$ (symmetrisch) $H h-s-t1*b1-t2*b2$ |
|  | $H h1-h2-s-t*b$ $H h1-h2-s-t1*b1-t2*b2$ |

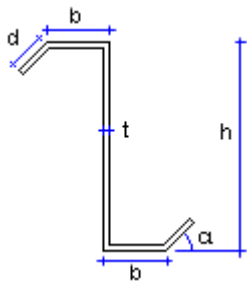
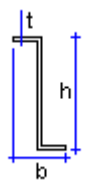
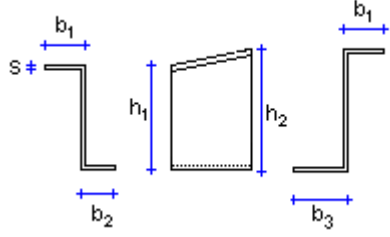
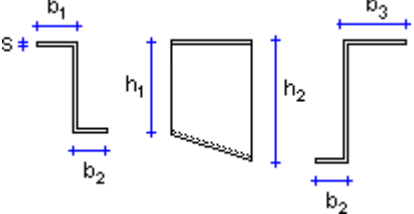
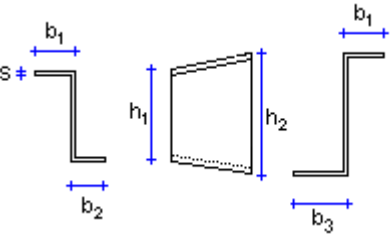
9.2 I-liggers (staal)

| | |
|---|-----------------------------------|
|  | $I_BLT_Ah-b1-s1-t1*h2-b2-s2-t2$ |
|  | $I_BLT_B h*b1*t1*s-b2*t2$ |
|  | $I_HEMh*b*c*s*t$ |
|  | $I_VAR_Ah1-ht*b1-bt*s*t$ |

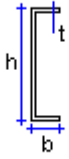
9.3 L-profielen

| | |
|---|----------|
|  | $Lh*b*t$ |
|---|----------|

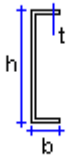
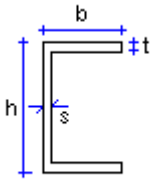
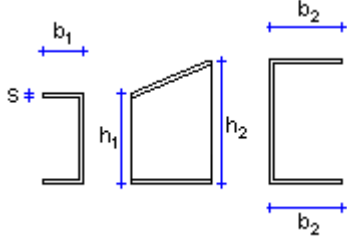
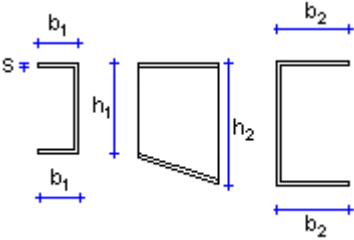
9.4 Z-profielen

| | |
|---|--|
|  | <p>BENTZ $h*b*d*t[-a]$</p> |
|  | <p>Z $h*b*t$</p> |
|  | <p>Z_VAR_A $h1*b1*b2-s-h2*b3$</p> |
|  | <p>Z_VAR_B $h1*b1*b2-s-h2*b3$</p> |
|  | <p>Z_VAR_C $h1*b1*b2-s-h2*b3$</p> |

9.5 U-profielen

| | |
|---|---------------|
|  | $U h * b * t$ |
|---|---------------|

9.6 C-profielen

| | |
|---|----------------------------------|
|  | $C h * b * t$ |
|  | $C_BUILTh * b * s * t$ |
|  | $C_VAR_Ah1 * b1 - s - h2 * b2$ |
|  | $C_VAR_Bh1 * b1 - s - h2 * b2$ |

| | |
|--|----------------------|
| | C_VAR_Ch1*b1-s-h2*b2 |
| | C_VAR_Dh-b-d-c-s |

9.7 T-profielen

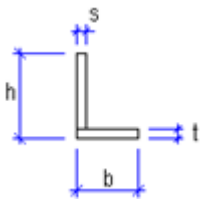
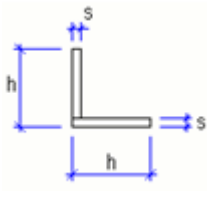
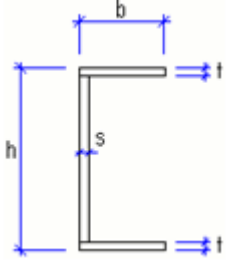
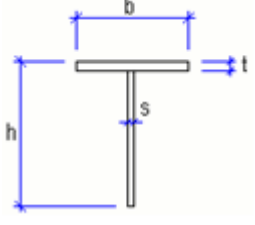
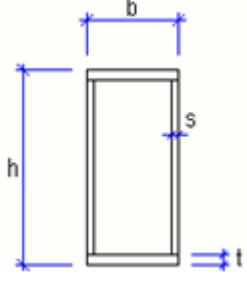
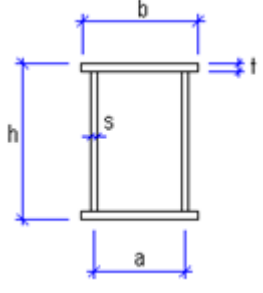
| | |
|--|----------|
| | Th-s-t-b |
|--|----------|

9.8 Gelaste samengestelde profielen

| | |
|--|-------------------------------------|
| | HK h-s-t*b-c HKh-s-t1*b1-t2*b2-c |
|--|-------------------------------------|

9.9 Gelaste liggerprofielen

| | |
|--|-----------------|
| | B_WLD_A h*b*s*t |
|--|-----------------|

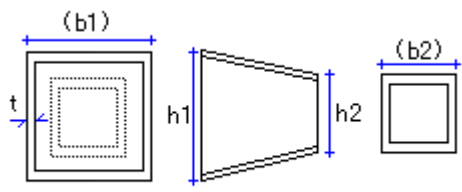
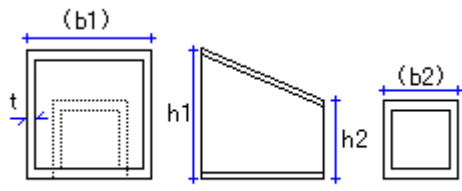
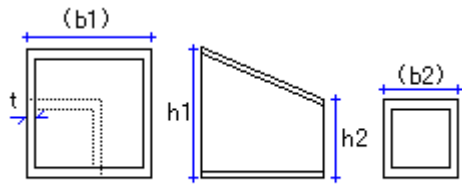
| | |
|---|---------------------|
|  | B_WLD_B $h*b*s*t$ |
|  | B_WLD_C $h*s$ |
|  | B_WLD_D $h*b*s*t$ |
|  | B_WLD_E $h*b*s*t$ |
|  | B_WLD_F $h*b*s*[t]$ |
|  | B_WLD_G $h*b*s*t*a$ |

| | |
|--|---|
| | $B_WLD_H \ h * b_0 * b_U * s * t_0 * t_U$ |
| | $B_WLD_I \ h * b_0 * s * t_0 * b_U * t_U * a$ |
| | $B_WLD_J \ h_1 * h_2 * b * s * t$ |
| | $B_WLD_K \ h_1 * h_2 * b * s * t$ |
| | $B_WLD_L \ h * w_t * w_b * s * t_t * t_b$ |
| | $B_WLD_M \ h_1 * p_1 * p_2 * p_3 * p_4$ |

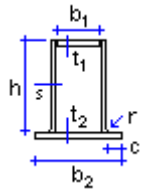
| | |
|---|---|
| <p>Technical drawing of a rectangular profile with dimensions P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, and P9. The profile is a hollow rectangle with a central opening. P1 is the total height, P2 is the width of the central opening, P3 is the thickness of the left side, P4 is the thickness of the bottom side, P5 is the width of the top flange, P6 is the thickness of the top flange, P7 is the thickness of the bottom flange, P8 is the width of the top flange, and P9 is the total width.</p> | <p>B_WLD_N $p1 * p2 * p3 * p4 * p5 * p6 * p7 * p8 * p9$</p> |
| <p>Technical drawing of a profile with dimensions b1, b2, b3, b4, b5, b6, b7, h1, h2, h3, h4, h5, h6, h7, h8, h9, h10, h11, h12, h13, h14, h15, h16, h17, h18, h19, h20, h21, h22, h23, h24, h25, h26, h27, h28, h29, h30, h31, h32, h33, h34, h35, h36, h37, h38, h39, h40, h41, h42, h43, h44, h45, h46, h47, h48, h49, h50, h51, h52, h53, h54, h55, h56, h57, h58, h59, h60, h61, h62, h63, h64, h65, h66, h67, h68, h69, h70, h71, h72, h73, h74, h75, h76, h77, h78, h79, h80, h81, h82, h83, h84, h85, h86, h87, h88, h89, h90, h91, h92, h93, h94, h95, h96, h97, h98, h99, h100.</p> | <p>B_WLD_O $b1 * h1 * b4 * h5 * b7 * h6 * P1 * P2$</p> |
| <p>Technical drawing of a profile with dimensions H, TPW, W, FT, WT, BPT, BPW. The profile is a T-shaped cross-section. H is the total height, TPW is the top flange width, W is the web width, FT is the top flange thickness, WT is the web thickness, BPT is the bottom flange thickness, and BPW is the bottom flange width.</p> | <p>B_WLD_P $W * H * FT * WT * TPT * TPW * BPT * BPW$</p> |

9.10 Samengestelde profielen

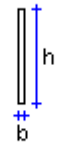
| | |
|--|-----------------------|
| <p>Technical drawing of a rectangular profile with dimensions b, h, t, and s. The profile is a hollow rectangle with a central opening. b is the total width, h is the total height, t is the thickness of the walls, and s is the width of the central opening.</p> | <p>B_BUILTh*b*s*t</p> |
|--|-----------------------|

| | |
|---|--------------------|
|  | $B_VAR_Ah1-h2*t$ |
|  | $B_VAR_Bh1-h2*t$ |
|  | $B_VAR_Ch1-h2*t$ |

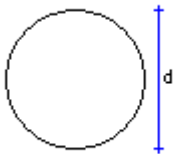
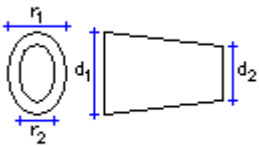
9.11 WQ-profielen

| | |
|---|---|
|  | $HQh-s-t1*t2*b2$ $HQh*s-t1*b1-t2*b2-c$ |
|---|---|

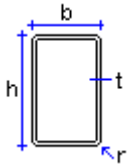
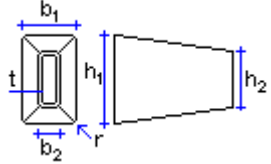
9.12 Rechthoekige doorsneden

| | |
|---|---|
|  | $PLh*b$ $h=hoogte$ $b=dikte$ $(kleiner=b)$ |
|---|---|

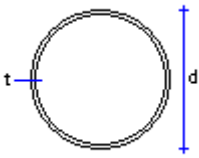
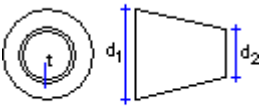
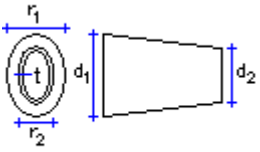
9.13 Ronde doorsneden

| | |
|---|------------------|
|  | Dd |
|  | $ELDd1*r1*d2*r2$ |

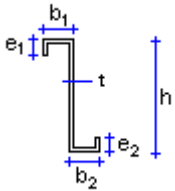
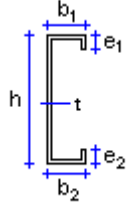
9.14 Kokervormige doorsneden

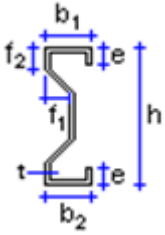
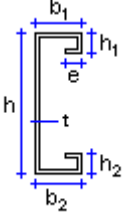
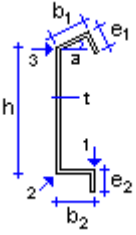
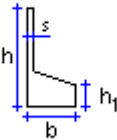
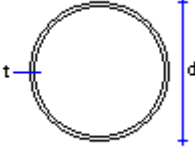
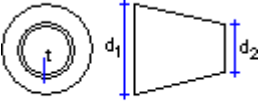
| | |
|---|----------------------------------|
|  | $Ph*t$ (symmetrisch) $Ph*b*t$ |
|  | $Ph1*b1-h2*b2*t$ |

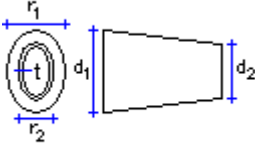
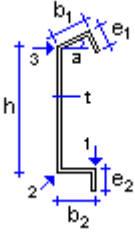
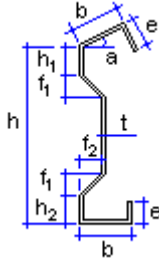
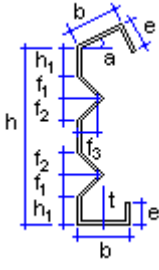
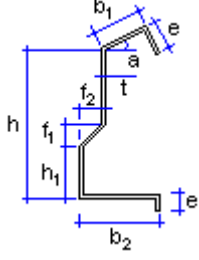
9.15 Buisvormige holle doorsneden

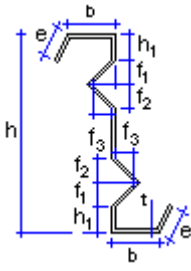
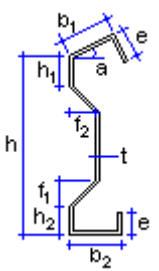
| | |
|--|--------------------|
|  | PDd |
|  | $PDd1*d2*t$ |
|  | $EPDd1*r1*d2*r2*t$ |

9.16 Koud gewalste profielen

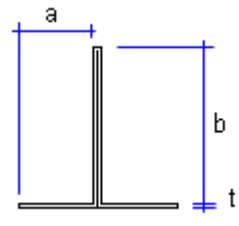
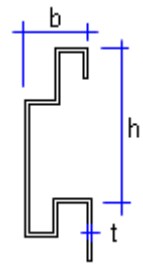
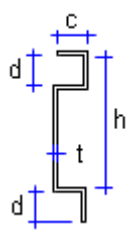
| | |
|---|--|
|  | $ZZh-t-e-b$ (symmetrisch) $ZZh-t-e1-b1-e2-b2$ |
|  | $CCh-t-e-b$ (symmetrisch) $CCh-t-e1-b1-e2-b2$ |

| | |
|---|---|
|  | <p>CW h-t-e-b-f-h1 (symmetrisch) CW h-t-e1*b1-f1-f2-e2*b2</p> |
|  | <p>CUh-t-h1-b-e (symmetrisch) CUh-t-h1-b1-h2-b2-e</p> |
|  | <p>EBh-t-e-b-a EBh-t-e1-b1-e2-b2-a Referentiepunten: 1=rechts 2=links 3=boven</p> |
|  | <p>BFh-s-b-h1</p> |
|  | <p>SPDd*t</p> |
|  | <p>SPDd2*d2*t</p> |

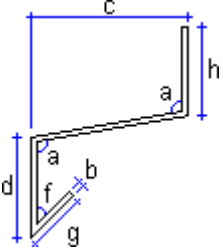
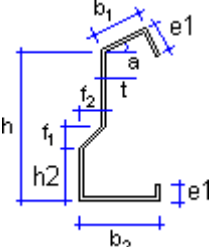
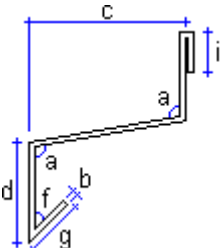
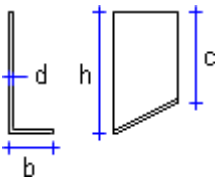
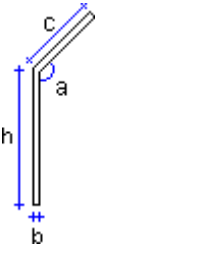
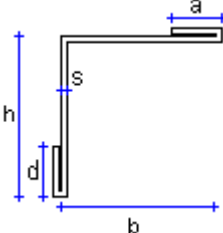
| | |
|---|------------------------------------|
|  | ESPD d1-d2*t |
|  | ECh-t-e-b-a ECh-t-e1-b1-e2-b2-a |
|  | EDh-t-b-e-h1-h2-f1-f2-a |
|  | EEh-t-e-b-f1-f3-h1-f2-a |
|  | EFh-t-e-b1-b2-f1-f2/h1-a |

| | |
|---|-----------------------------|
|  | EZh-t-e-b-f1-f3-h1-f2-a |
|  | EWh-t-e-b1-b2-f1-f2-h2-h1-a |

9.17 Gezette platen

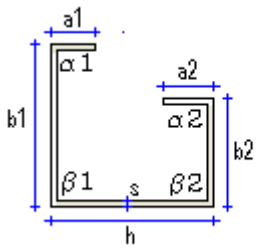
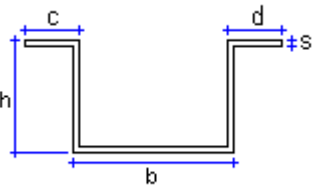
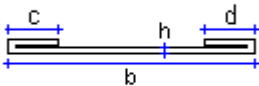
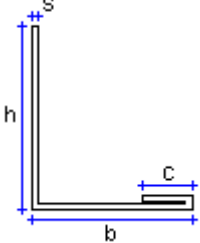
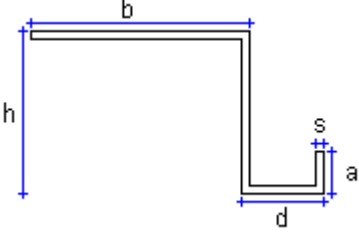
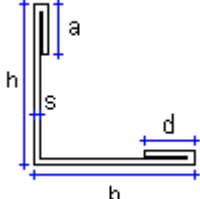
| | |
|---|---|
|  | FFLAa-b-t |
|  | FPANBh-b-t FPANB_-b-t FPANBAh-b-t FPANBA_h-b-t |
|  | FPANBBh-c-d-t |

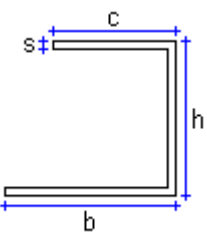
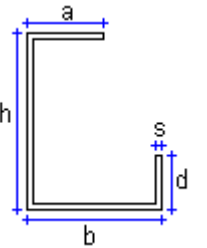
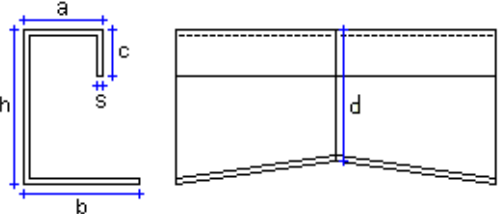
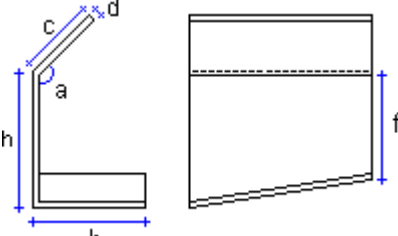
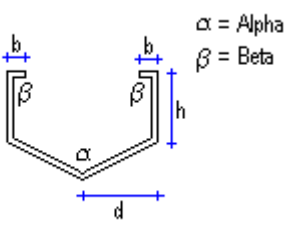
| | |
|--|-----------------|
| <p>A trapezoidal profile with a top width of b, a bottom width of c, a thickness of t, and a height of d.</p> | FPANCVb-c-d-t |
| <p>A Z-profile with a total height of h, a total width of b, a thickness of t, and a flange width of c.</p> | FPANGh-b-c-t |
| <p>A Z-profile with a total height of h, a total width of b, a thickness of t, and a flange width of c.</p> | FPANGAh-b-c-t |
| <p>A profile with a total height of c, a total width of b, a thickness of t, and a sloped flange length of a.</p> | FPANJa-b-c-t |
| <p>A profile with a total height of c, a total width of b, a thickness of t, and a sloped flange length of a.</p> | FPANJa-b-c-t |
| <p>A profile with a total height of b, a total width of c, a thickness of t, a flange width of a, and a gap of g.</p> | FPAN a-b-c-t-g |
| <p>A profile with a total height of b, a total width of c, a thickness of t, a flange width of a, and a gap of g.</p> | FPANWVa-b-c-t-g |

| | |
|---|-----------------|
|  | FP_Ah-b-c-d-g |
|  | FP_AAh*b2*t*a |
|  | FP_Bh-b-c-d-g-i |
|  | FP_BBh-b-d |
|  | FP_Cb-h-c |
|  | FP_CCh-b-a-d-s |

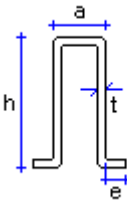
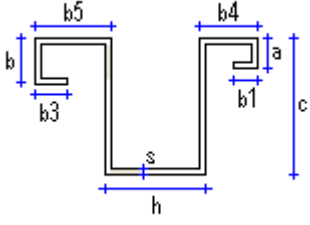
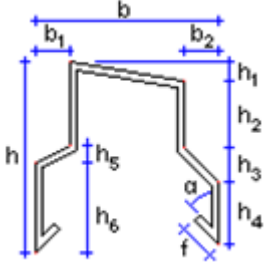
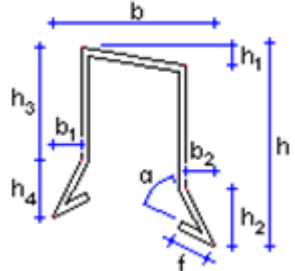
| | |
|--|-----------------------|
| | FP_Db-h-c-d-f-g-i-j-s |
| | FP_Eb-h-c-d-f-g-s |
| | FP_Fb-h-c-d-f-g-s |
| | FP_Gb-h-c-d-f-g-s |
| | FP_Hb-h-c-d-f-s |
| | FP_Ib-h-c-d-f-s |

| | |
|--|-----------------|
| | FP_Jb-h-c-d-a |
| | FP_Kb-h-c-d |
| | FP_Lb-h-c-d-f-s |
| | FP_Mb-h-c-d-s |
| | FP_Nb-h-c-d |
| | FP_Ob-h-c-d-s |

| | |
|---|---|
|  <p> $\alpha 1 = \text{Alpha } 1$ $\alpha 2 = \text{Alpha } 2$ $\beta 1 = \text{Beta } 1$ $\beta 2 = \text{Beta } 2$ </p> | FP_Pa1*a2*h-b1*b2-Alpha1-Alpha2-Beta1-Beta2-s |
|  | FP_Qb-h-c-d-s |
|  | FP_Rb-h-c-d |
|  | FP_Sb-h-c-s |
|  | FP_Tb-h-a-d-s |
|  | FP_Ub-h-a-d-s |

| | |
|--|-----------------|
|  | FP_Vb-h-s-c |
|  | FP_Wb-h-a-d-s |
|  | FP_WWh-b-a-c-s |
|  | FP_Yh-b-c-d |
|  <p style="text-align: right;"> $\alpha = \text{Alpha}$ $\beta = \text{Beta}$ </p> | FP_Zd-h-b-s-a-f |

9.18 T-profielen

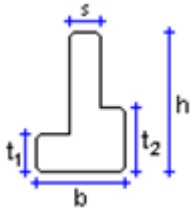
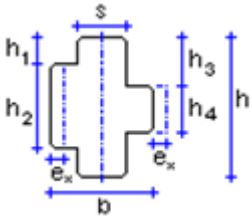
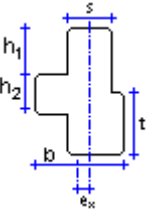

| | |
|---|--|
|  | <p>HAT $h*a*c*t$</p> |
|  | <p>HATCa-b-c-b1-h-b3-b4-b5-s</p> |
|  | <p>HATAb$1*h1*h2*h3*h4*h5*h6*b2*t*f$ *a*h*b</p> |
|  | <p>HATBb*b1*b2*h*h1*h2*h3*h4*t*f*a</p> |

9.19 I-liggers (beton)

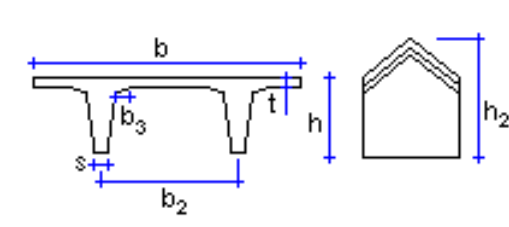
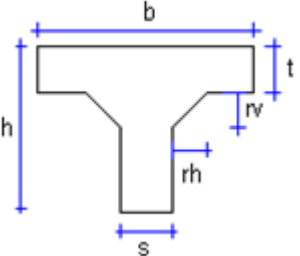
| | |
|--|--------------------------------------|
| | $IIIh1*b1*t1-h2-s-b2*t2[-sft[-sfb]]$ |
| | $IIh*b1*t1-s-b2*t2[-sft[-sfb]]$ |
| | $SIh1*b1*t1-h2-s-b2*t2[-sft[-sfb]]$ |

9.20 Dwarsliggers (beton)

| | |
|--|--------------|
| | $RCLs*h-b*t$ |
|--|--------------|

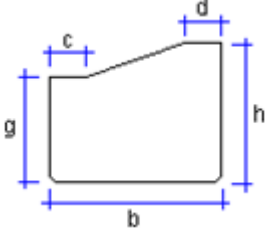
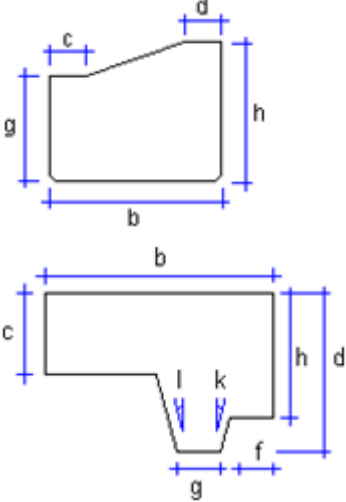
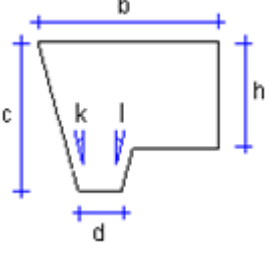
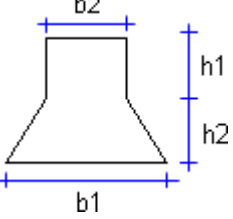

| | |
|--|--|
|  | $RCDLs \cdot h \cdot b \cdot t$ $RCDLs \cdot h \cdot b \cdot t_1 \cdot t_2$ |
|  | $RCDXs \cdot h \cdot b \cdot h_2 \cdot h_1$ $RCDXs \cdot h \cdot b \cdot h_4 \cdot h_3 \cdot h_2 \cdot h_1$ $RCDXs \cdot h \cdot b \cdot h_4 \cdot h_3 \cdot h_2 \cdot h_1 \cdot ex$ |
|  | $RCXs \cdot h \cdot b \cdot t \cdot h_1 \cdot h_2 \cdot ex$ |
|  | $RCXs \cdot h \cdot b \cdot h_2 \cdot h_1$ |

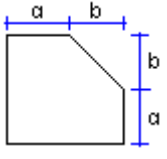
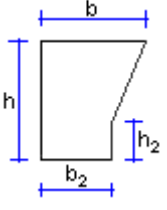
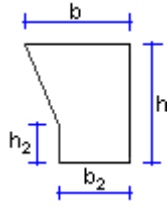
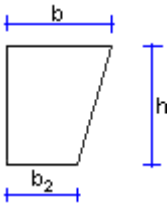
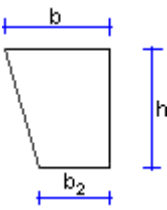
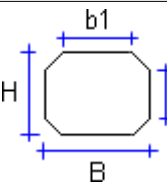
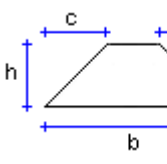
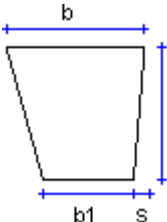
9.21 T-profielen (beton)

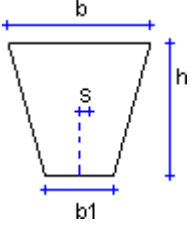
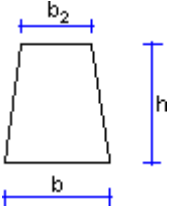
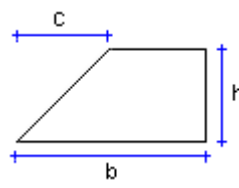
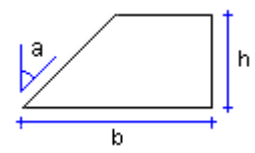
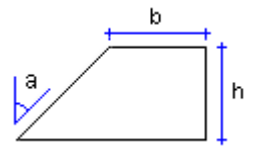
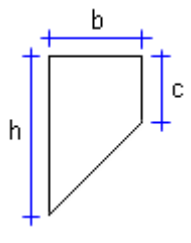
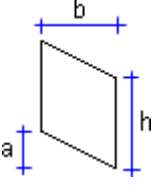
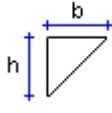
| | |
|---|--|
|  | $HTTh \cdot b \cdot s \cdot t \cdot b_2 \cdot h_2$ |
|  | $TCh \cdot b \cdot t \cdot s$ |

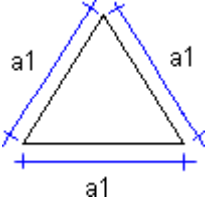
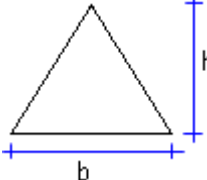
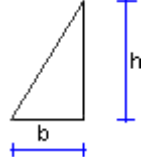
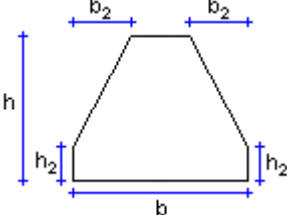
| | |
|--|-------------------------------|
| | $TRlh*b-b2*t1-h3-t2$ |
| | $TTh*b-s-t-b2$ |
| | $TTTh*b-bl-br-hw-bwmin-bwmax$ |
| | $T_VAR_Ah1*h2*s*b1*t1-sft$ |
| | $T_VAR_Bh-b-c-d$ |

9.22 Niet-reguliere liggers (beton)

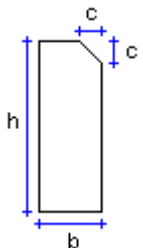
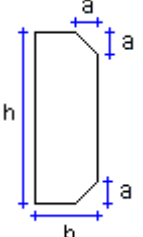
| | |
|---|-----------------------|
|  | IRR_Ab-h-g-c-d |
|  | IRR_Bh-b-c-d-f-g |
|  | IRR_Ch-b-c-d |
|  | IRR_Db1*b2-h1*h2 |
|  | IRR_Eh-b-c-d-h2-h3-h4 |

| | |
|---|----------------|
|  | IRR_Fa*b |
|  | IRR_Gh*b*h2*b2 |
|  | IRR_Hh*b*h2*b2 |
|  | IRR_Ih*b*b2 |
|  | IRR_Jh*b*b2 |
|  | OCTB*b1-H*h1 |
|  | REC_Ah-b |
|  | REC_Bh-b-b1 |

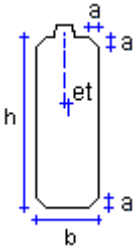
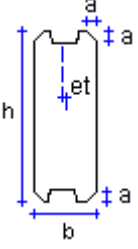
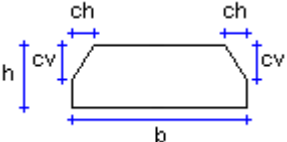
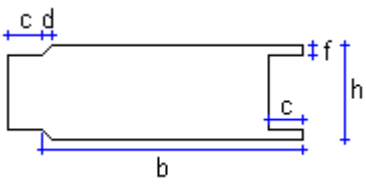
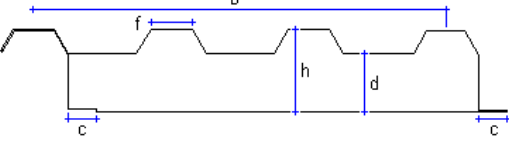
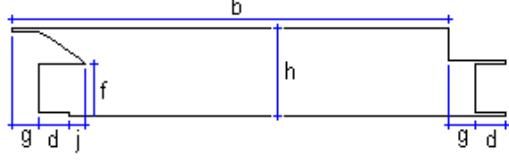
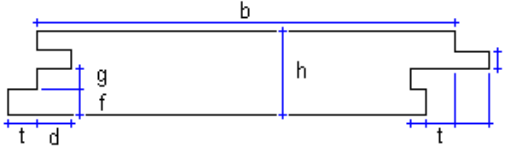
| | |
|---|-------------|
|  | REC_Ch-b-b1 |
|  | REC_Dh-b-b2 |
|  | REC_Eh-b |
|  | REC_Fh-b |
|  | REC_Gh-b |
|  | REC_Hh-b |
|  | REC_I a-b*h |
|  | TRI_Ah-b |

| | |
|---|----------------|
|  <p>Diagram of an equilateral triangle with side length a_1.</p> | TRI_Ba1 |
|  <p>Diagram of a triangle with base b and height h.</p> | TRI_Cb-h |
|  <p>Diagram of a right-angled triangle with base b and height h.</p> | TRI_Dh*b |
|  <p>Diagram of a trapezoid with top width b_2, bottom width b, and height h.</p> | TRI_Eb*h*h2*b2 |

9.23 Wanden

| | |
|---|----------|
|  <p>Diagram of a wall profile with height h, base b, and top width c.</p> | PNL_Ah*b |
|  <p>Diagram of a wall profile with height h, base b, and top width a.</p> | PNL_Bh*b |

| | |
|--|------------------|
| | PNL_Ch*b-a-ht*bt |
| | PNL_Dh*b-a-ht*bt |
| | PNL_Eh*b-a-ht*bt |
| | PNL_Fh*b-a-ht*bt |
| | PNL_Gh*b |
| | PNL_Hh*b-a-ht |

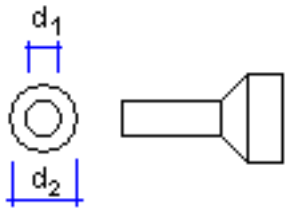
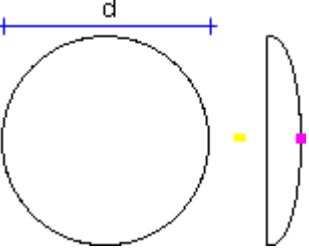
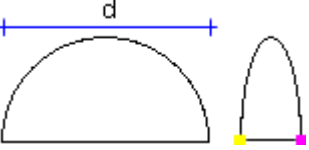
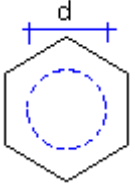
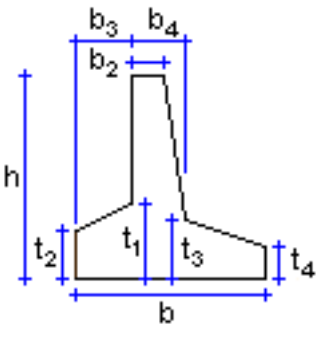
| | |
|---|--------------------|
|  | PNL_Ih*b-a-ht*bt |
|  | PNL_Jh*b-a-ht*bt |
|  | PNL_Kh*b |
|  | PNL_Lh-b-c-f |
|  | PNL_Mh-b-c-f-d |
|  | PNL_Nh-b-d-f-g-j |
|  | PNL_Oh-b-d-f-g-i-t |

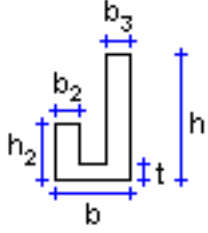
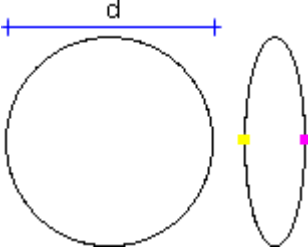
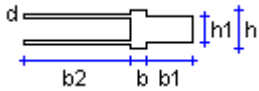
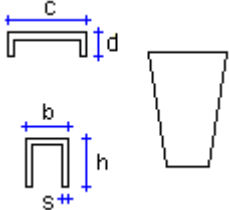
9.24 Variabele doorsneden

| | |
|--|----------------------------|
| | HEXRECTh-b-br-hr |
| | HXGONb |
| | OBLINCLh1-h2-h3-h4-b |
| | OBLRIDh1*b1*b2-h2-h3-l2-l1 |
| | OBLVAR_Ah1*b1*b2-h2 |
| | OBLVAR_Bh1-h2-b |
| | OBLVAR_Ch-b-a-i-j-k-m-n |

| | |
|--|----------------------------------|
| | OBLVAR_Dh-c-b |
| | OBLVAR_Eh-b-a-c-d-i-j-k-l-m-p-o |
| | OCTAGONb-b2 |
| | PRMDASH*b-he*be PL_Vh*b-he*be |
| | PRMDh*b-h2*b2 |
| | ROUNDRECTd-Rb*Rh-t*ye-ze |

9.25 Andere

| | |
|--|------------------------------|
|  <p>Technical drawing of a flange. It shows a top view with an outer diameter d_1 and an inner diameter d_2. A side view shows a cylindrical neck of diameter d_2 attached to a larger flange of diameter d_1.</p> | BLKSd1-d2 |
|  <p>Technical drawing of a circular cap. The top view is a circle with diameter d. The side view shows a curved profile with a yellow square at the base and a pink square at the top edge.</p> | CAPd |
|  <p>Technical drawing of a hemispherical cap. The top view is a semi-circle with diameter d. The side view shows a hemispherical profile with a yellow square at the base and a pink square at the top edge.</p> | HEMISPHERd |
|  <p>Technical drawing of a hexagonal nut. The top view is a hexagon with a dashed circle inside representing the hole, with diameter d.</p> | NUT_Md |
|  <p>Technical drawing of a stepped profile. The total height is h and the total width at the base is b. The profile has four vertical thicknesses: t_2 on the left, t_1 in the middle, t_3 on the right, and t_4 at the bottom right. The widths at different levels are b_3 (top), b_2 (middle), b_4 (bottom), and b (base).</p> | RCRWh*b-b2*b3-b4-t1*t2-t3*t4 |

| | |
|---|-------------------|
|  | SKh*b-h2-t-b2-b3 |
|  | SPHEREd |
|  | STBb-h-h1-b1-b2-d |
|  | STEPh-b*h1-b1-s |

10 Modelleer instellingen

In dit hoofdstuk krijgt u meer informatie over enkele van de instellingen die u in Tekla Structures kunt aanpassen.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- [Onderdeelpositie-instellingen \(pagina 1086\)](#)
- [Nummeringsinstellingen \(pagina 1086\)](#)
- [Wapeningsinstellingen \(pagina 1090\)](#)

10.1 Onderdeelpositie-instellingen

Deze paragraaf bevat meer informatie over specifieke instellingen voor onderdeelposities. Deze instellingen kunnen in de gedeelten **Positie** en **Einde offset** in het onderdeeleigenschappenpaneel worden gewijzigd of door de contextuele werkbalk te gebruiken.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

[Onderdeelpositie op het werkvlak \(pagina 389\)](#)

[Onderdeelrotatie \(pagina 391\)](#)

[Diepte onderdeelpositie \(pagina 391\)](#)

[Verticale positie van het onderdeel \(pagina 393\)](#)

[Horizontale positie van het onderdeel \(pagina 395\)](#)

[Eindoffsets van het onderdeel \(pagina 396\)](#)

10.2 Nummeringsinstellingen

In deze paragraaf krijgt u meer informatie over specifieke nummeringsinstellingen.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- [Algemene nummeringsinstellingen \(pagina 1087\)](#)
- [Nummeringsinstellingen voor lassen \(pagina 1088\)](#)
- [Instellingen voor controle nummers \(pagina 1089\)](#)

Algemene nummeringsinstellingen

In het dialoogvenster **Nummering instelling** kunt u enkele algemene nummeringsinstellingen weergeven en wijzigen.

| Instelling | Beschrijving |
|---|---|
| Hernummer alles | Alle onderdelen krijgen een nieuw nummer. Alle informatie over vorige nummers gaat verloren. |
| Hergebruik vervallen nummers | Tekla Structures gebruikt de nummers van onderdelen die zijn verwijderd. Deze nummers kunnen worden gebruikt om nieuwe of gewijzigde onderdelen te nummeren. |
| Controleer op standaard onderdelen | Als er een apart standaardonderdeelmodel (pagina 810) is ingesteld, vergelijkt Tekla Structures de onderdelen in het huidige model met die in het standaardonderdeelmodel. Als een onderdeel dat moet worden genummerd identiek is aan een onderdeel in het standaardonderdeelmodel, gebruikt Tekla Structures hetzelfde nummer als in het standaardonderdeelmodel. |
| Vergelijken met bestaande | Het onderdeel krijgt hetzelfde nummer als het vorige genummerde vergelijkbare onderdeel. |
| Neem nieuw nummer | Het onderdeel krijgt een nieuw nummer, ook als er al een vergelijkbaar onderdeel is genummerd. |
| Bewaar nummer indien mogelijk | Gewijzigde onderdelen behouden indien mogelijk hun vorige nummers. Zelfs als een onderdeel of merk identiek wordt met een ander onderdeel of merk, wordt het oorspronkelijke positienummer behouden. U kunt in het model bijvoorbeeld twee verschillende merken hebben, B/1 en B/2. U wijzigt B/2 later zodat dit merk identiek is aan B/1. Als de optie Bewaar nummer indien mogelijk wordt gebruikt, behoudt B/2 het oorspronkelijke positienummer als u het model opnieuw nummert. |
| Synchronisatie met het hoofdmodel (opslaan-nummeren-opslaan) | Gebruik deze instelling wanneer u in de modus Multi-user werkt. Tekla Structures vergrendelt het hoofdmodel, slaat het op, nummert de onderdelen en |

| Instelling | Beschrijving |
|------------------------------|--|
| | slaat het model opnieuw op, zodat alle gebruikers kunnen doorwerken tijdens het nummeren. |
| Automatisch klonen | Als het hoofdonderdeel van een tekening wordt gewijzigd en daarom een nieuwe merknummer krijgt, wordt de bestaande tekening niet verwijderd maar automatisch toegewezen aan een ander hoofdonderdeel met hetzelfde merknummer. Als er van het nieuwe merk nog geen tekening is, wordt de oorspronkelijke tekening automatisch gekloond om de wijzigingen in het gewijzigde merk door te voeren. |
| Gaten | De locatie en de grootte van gaten en het aantal gaten zijn van invloed op de nummering. |
| Onderdeelnaam | De onderdeelnaam is van invloed op de nummering |
| Oriëntatie ligger | De richting van liggers is van invloed op nummering van merken. |
| Oriëntatie kolom | De richting van kolommen is van invloed op nummering van merken. |
| Merknaam | De merknaam is van invloed op de nummering. |
| Fase merk | Alleen ingeschakeld als XS_ENABLE_PHASE_OPTION_IN_NUMBERING is ingesteld op <code>TRUE</code> . De merkfase is van invloed op de nummering. |
| Wapeningsstaven | Wapeningsstaven zijn van invloed op de nummering. |
| Instortvoorzieningen | Submerken zijn van invloed op de nummering van betonelementen. |
| Oppervlakte | De oppervlakte is van invloed op de nummering. |
| Lassen | Lassen zijn van invloed op de nummering. |
| Tolerantie | Onderdelen krijgen hetzelfde nummer als hun afmetingen minder afwijken dan de waarde die in dit veld is ingevoerd. |
| Merk sorteer volgorde | Raadpleeg Merken en betonelementen nummeren (pagina 784) . |
| Familienummering | Raadpleeg Familienummers toewijzen (pagina 781) . |

Raadpleeg ook

[De nummeringsinstellingen aanpassen \(pagina 783\)](#)

[Nummeringsinstellingen tijdens een project \(pagina 809\)](#)

[Voorbeelden van nummering \(pagina 803\)](#)

Nummeringsinstellingen voor lassen

In het dialoogvenster **Las Nummering** kunt u de nummeringsinstellingen voor lassen weergeven en wijzigen. Het lasnummer wordt weergegeven in tekeningen en laslijsten.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| Startnummer | Het nummer waarmee de nummering begint. Tekla Structures stelt automatisch het volgende vrije nummer voor als startnummer. |
| Toepassen op | Hiermee legt u vast op welke objecten de wijziging wordt toegepast. Met Alle lassen wijzigt u de nummers van alle lassen in het model. Met Geselecteerde lassen wijzigt u de nummers van de geselecteerde lassen en blijven de andere lassen ongewijzigd. |
| Hernummer ook lassen die al genummerd zijn | Tekla Structures vervangt bestaande lasnummers. |
| Hergebruik nummers van verwijderde lassen | Als er lassen zijn verwijderd, gebruikt Tekla Structures hun nummers voor het nummeren van andere lassen. |

Raadpleeg ook

[Lassen nummeren \(pagina 786\)](#)

Instellingen voor controle nummers

In het dialoogvenster **Maak controle nummers (S9)** kunt u de instellingen voor controle nummers weergeven en wijzigen.

| Optie | Beschrijving |
|----------------------------------|--|
| Nummeren | Hiermee definieert u welke onderdelen controlenummers krijgen. Met de instelling Alles worden opeenvolgende nummers gemaakt voor alle onderdelen. Met de instelling Door nummering serie worden controlenummers gemaakt voor onderdelen in specifieke nummerreeksen. |
| Betonmerk Nummering serie | Hiermee definieert u de prefix en het startnummer van de nummerreeks |

| Optie | Beschrijving |
|---|--|
| | <p>waarvoor u controle nummers laat maken.</p> <p>Alleen vereist als de optie Door nummering serie is geselecteerd.</p> |
| Startnummer van controle nummers | Het nummer waarmee de nummering begint. |
| Waarde stap | Hiermee definieert u het interval tussen twee controle nummers. |
| Hernummer | <p>Hiermee definieert u hoe onderdelen die al een controle nummer hebben, moeten worden behandeld.</p> <p>Met de instelling Ja worden de bestaande controle nummers vervangen.</p> <p>Met de instelling Nee blijven de bestaande controle nummers behouden.</p> |
| Eerste richting | Hiermee definieert u in welke volgorde de controle nummers worden toegewezen. |
| Tweede richting | |
| Derde richting | |
| Schrijf UDA naar | <p>Definieert waar de controlenummers moeten worden opgeslagen.</p> <p>Merk slaat de controlenummers in de gebruikersattributen van merken of betonelementen op.</p> <p>Hoofdonderdeel slaat de controlenummers in de gebruikersattributen van merk of hoofdonderdelen van betonelementen op.</p> <p>Het controlenummer verschijnt op het tabblad Parameters.</p> |

Raadpleeg ook

[Controle nummers \(pagina 793\)](#)

10.3 Wapeningsinstellingen

In dit hoofdstuk krijgt u meer informatie over de diverse wapeningsinstellingen die u in Tekla Structures kunt wijzigen.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

[Eigenschappen wapeningsstaven en staafgroepen \(pagina 1091\)](#)

[Eigenschappen wapeningsnet \(pagina 1093\)](#)

[Stavenseteigenschappen \(pagina 1098\)](#)

[Eigenschappen wapeningsstreng \(pagina 1114\)](#)

Eigenschappen wapeningsstaven en staafgroepen

Gebruik de eigenschappen **Enkele wapening** en **Staafgroep** om de eigenschappen van wapeningsstaven en wapeningsstaafgroepen weer te geven en te wijzigen. De bestandsextensie van het eigenschappenbestand is:

- `.rbr` voor [staven \(pagina 560\)](#)
- `.rbg` voor [groepen \(pagina 562\)](#)
- `.rci` voor [cirkelvormige groepen \(pagina 571\)](#)
- `.rcu` voor [gebogen groepen \(pagina 569\)](#)

Algemeen, haken, dekking, meer

De volgende eigenschappen zijn beschikbaar voor enkelvoudige wapeningsstaven en wapeningsstaafgroepen:

| Optie | Beschrijving | |
|-------------------|--|--|
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van de staaf. Tekla Structures gebruikt staafnamen in lijsten en tekeninglijsten en om staven van hetzelfde type te identificeren. | |
| Kwaliteit | Staalkwaliteit van de staaf. | Combinaties van grootte, kwaliteit en radius zijn in de stavendatabase vooraf gedefinieerd. Klik op de knop ... om het dialoogvenster Staaft selecteren te openen. Het dialoogvenster geeft de beschikbare staafgroottes voor de gekozen kwaliteit weer. U kunt ook selecteren of |
| Diameter | Diameter van de staaf. Afhankelijk van de omgeving, de nominale diameter van de staaf of een label dat de diameter definieert. | |
| Buigradius | Interne radius van de krommingen in de staaf. U kunt voor elke staafkromming een aparte | |

| Optie | Beschrijving | |
|-------------------------|--|--|
| | <p>waarde invoeren. Scheid de waarden met spaties.</p> <p>De buigradius komt overeen met de toetsnorm die u gebruikt. Hoofdstaven, beugels, spanstaven en haken hebben meestal hun eigen minimale interne buigradius, die evenredig is met de diameter van de wapeningsstaaf. De werkelijke buigradius wordt normaal gekozen om aan de grootte van de doornen op de staafbuigmachine te voldoen.</p> | <p>de staaf een hoofwapening, een beugel of een spanstaaf is.</p> |
| Klasse | <p>Wordt gebruikt om wapening te groeperen.</p> <p>U kunt staven van verschillende klassen bijvoorbeeld in verschillende kleuren weergeven.</p> | |
| Nummering | Labelreeks van de wapeningsstaaf. | |
| Haaktype | Vorm van de haak. | <p>De stavendatabase (<code>rebar_database.inp</code>) bevat de vooraf gedefinieerde minimale buigradius en minimale haaklengte voor alle standaardhaken.</p> <p>Raadpleeg Haken aan wapeningsstaven toevoegen (pagina 619).</p> |
| Hoek | Hoek van een aangepaste haak. | |
| Radius | Interne buigradius van een standaardhaak of aangepaste haak. | |
| Lengte | Lengte van het rechte deel van een standaardhaak of aangepaste haak. | |
| Dekking op vlak | Afstanden van het onderdeelvlak naar de staaf op hetzelfde vlak op als de staaf. | |
| Dekking van vlak | Afstand van de oppervlakte van het onderdeel naar de staaf of naar het staafuiteinde, loodrecht op het vlak van de staaf. | <p>Raadpleeg De dekkingsdikte van de wapening definiëren (pagina 621).</p> |
| Start | Dikte van betonnen dekking of beenlengte aan het eerste uiteinde van de staaf. | |
| Eind | Dikte van betonnen dekking of beenlengte aan het tweede uiteinde van de staaf. | |

| Optie | Beschrijving |
|-----------------------------|--|
| Gebruikersattributen | <p>U kunt gebruikersattributen maken om gegevens over wapening toe te voegen. Attributen kunnen bestaan uit getallen, tekst of lijsten.</p> <p>U kunt de waarden van gebruikersattributen in lijsten en tekeningen gebruiken.</p> <p>U kunt ook de naam van de velden wijzigen en nieuwe velden toevoegen door het bestand <code>objects.inp</code> te bewerken. Raadpleeg .</p> |

Staafgroeptype, Verdeling, Maken

De volgende eigenschappen zijn beschikbaar voor:

- wapeningsstaafgroepen, inclusief [taps toelopende \(pagina 573\)](#) groepen
- gebogen wapeningsstaafgroepen
- cirkelvormige wapeningsstaafgroepen

| Optie | Beschrijving | |
|--------------------------------|---|---|
| Vorm spreidingsgebied | Wat het type van de groep is. | Raadpleeg Een tapstoelopende of spiraalvormige wapeningsstaafgroep maken (pagina 573) . |
| Aantal doorsneden | | |
| Wijze van genereren | Hoe tussenafstanden van de staven worden toegepast. | Raadpleeg Staven in een wapeningsstaafgroep verdelen (pagina 611) . |
| Aantal wapeningsstaven | | |
| Beoogde h.o.h.-maat | | |
| Exacte h.o.h.-afstand | | |
| Exacte h.o.h.-afstanden | | |
| Uitsluiten | Welke staven uit de groep worden weggelaten. | Raadpleeg Staven van een wapeningsstaafgroep verwijderen (pagina 613) . |

Eigenschappen wapeningsnet

Gebruik de eigenschappen **Wapeningsnet** om de eigenschappen van wapeningsnetten weer te geven en te wijzigen. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand voor een wapeningsnet is `.rbm`.

| Optie | Beschrijving |
|------------------------------|--|
| Nummering | Labelreeks van het net. |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van het net. Tekla Structures gebruikt netnamen in lijsten en tekeninglijsten. |
| Klasse | Wordt gebruikt om wapening te groeperen. U kunt staven van verschillende klassen bijvoorbeeld in verschillende kleuren weergeven. |
| Nettype | Vorm van het net. Selecteer Polygoon , Rechthoek of Gebogen . |
| Positie verdeelstaven | Definieer of de dwarsstaven zich boven of onder de staven in lengterichting bevinden. |
| Sparingen uitsnijden | Definieer of de polygoon- of onderdeeluitsnijdingen ook het net uitsnijden. |
| Net | Identificeer de naam van het net. Voor standaardnetten de netnaam die in de nettendatabase wordt gebruikt. Als u een Standaard net wilt maken, klikt u op de knop ... en selecteert u een net uit de nettendatabase. De eigenschappen van standaardnetten zijn gedefinieerd in het bestand <code>mesh_database.inp</code> . Als u een aangepast net (pagina 581) wilt maken, selecteert u de optie Aangepast net en definieert u de eigenschappen (pagina 1095) . |
| Kwaliteit | Staalkwaliteit van de staven in het net. Beschikbaar voor aangepast netten. |
| Buigradius | Interne radius van de krommingen in de staaf. Beschikbaar voor gebogen netten. |
| Haken | Raadpleeg Haken aan wapeningsstaven toevoegen (pagina 619) . Beschikbaar voor gebogen netten. |
| Dekking op vlak | Afstand van een onderdeeloppervlak naar de hoofdstaven op hetzelfde vlak als de staven. |
| Dekking van vlak | Afstand van de onderdeeloppervlakte naar de staaf of het staafuiteinde, loodrecht op het vlak van de staaf. |

| Optie | Beschrijving |
|-----------------------------|---|
| Start | Dikte van betonnen dekking of beenlengte van het startpunt van het net. Beschikbaar voor rechthoekige en gebogen netten. |
| End | Dikte van betonnen dekking of beenlengte aan het eindpunt van de staaf. Beschikbaar voor gebogen netten. |
| Gebruikersattributen | U kunt gebruikersattributen maken om gegevens over wapening toe te voegen. Attributen kunnen bestaan uit getallen, tekst of lijsten. U kunt de waarden van gebruikersattributen in lijsten en tekeningen gebruiken. U kunt ook de naam van de velden wijzigen en nieuwe velden toevoegen door het bestand <code>objects.inp</code> te bewerken. Raadpleeg . |

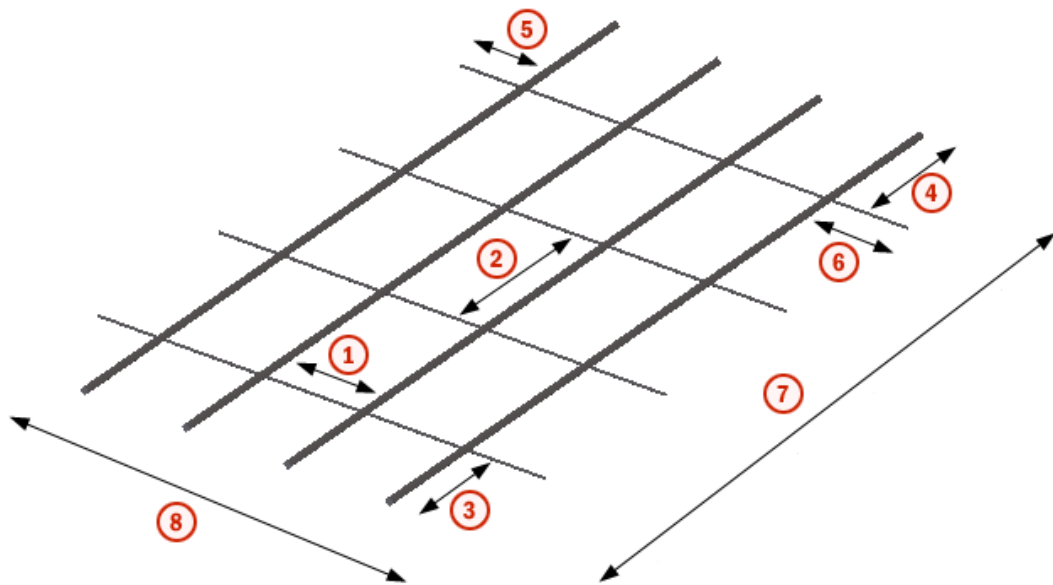
Raadpleeg ook

[Een wapeningsnet maken \(pagina 576\)](#)

Eigenschappen aangepast wapeningsnet

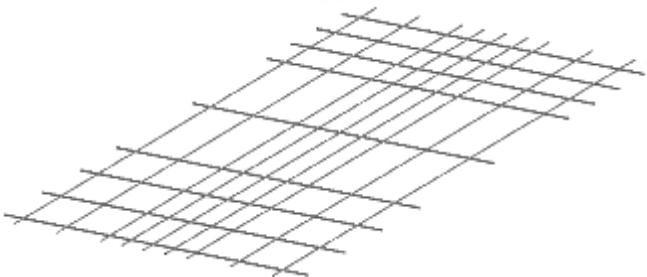
Gebruik de eigenschappen **Wapeningsnet** om de eigenschappen van aangepaste wapeningsnetten weer te geven en te wijzigen. De bestandsextensie van een eigenschappenbestand voor een wapeningsnet is `.rbm`.

U kunt de volgende eigenschappen voor de [aangepaste wapeningsnetten](#) (pagina 581) definiëren:



1. Longitudinale afstand
2. Dwarsafstand
3. Linker overstek langstaven
4. Rechter overstek langstaven
5. Linker overstek
6. Rechter overstek
7. Lengte
8. Breedte

| Optie | Beschrijving |
|-----------------------|--|
| H.o.h.-methode | <p>Definieer hoe de netstaven worden verdeeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelijke afstand voor alle: hiermee maakt u netten met gelijkmatig verdeelde staven. <p>In Tekla Structures worden zoveel mogelijk staven verdeeld voor de lengte van Lengte of Breedte met behulp van de waarden Afstanden en Linker overstek.</p> <p>De waarde Rechter overstek wordt automatisch berekend en kan niet nul zijn.</p> |

| Optie | Beschrijving |
|-------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Meerdere variabele afstanden: hiermee maakt u netten met ongelijkmatig verdeelde staven. <p>In Tekla Structures worden Breedte en Lengte berekend op basis van de waarden voor Afstanden, Linker overstek en Rechter overstek.</p> <p>Als u geen wijzigingen aanbrengt aan de waarden, wijzigt de h.o.h.-methode terug naar Gelijke afstand voor alle.</p> |
| Afstanden | <p>Tussenafstanden van lengtestaven en dwarsstaven.</p> <p>Als u de methode Meerdere variabele afstanden selecteert, geeft u alle afstanden op, gescheiden door spaties. U kunt vermenigvuldigen om de afstandswaarden te herhalen. Bijvoorbeeld:</p> <p>2*150 200 3*400 200 2*150</p> <p>U kunt netten maken met ongelijkmatig verdeelde staven. U kunt ook een andere diameter opgeven of meerdere diameters voor de lengtestaven en de dwarsstaven.</p> <p>Met meerdere diameters kunt u een patroon maken. Als u bijvoorbeeld de staafdiameters 20 2*6 invult in de lengterichting, maakt Tekla Structures een patroon met een staaf van 20 en twee staven van 6. In het net kan dit patroon in de lengterichting worden herhaald.</p>  |
| Linker overstek | Dwarsstaven steken uit over de buitenste lengtestaven. |
| Rechter overstek | Lengtestaven steken uit over de buitenste dwarsstaven. |
| Diameters | <p>Diameter of afmeting van de lengte- of dwarsstaven.</p> <p>U kunt voor beide richtingen meerdere diameters voor de staven definiëren. Voer alle diameterwaarden in, gescheiden door spaties. U kunt vermenigvuldigen om de diameterwaarden te herhalen. Bijvoorbeeld 12 2*6 in de lengterichting en 6 20 2*12 in de dwarsrichting.</p> |
| Breedte | Lengte van dwarsstaven. |
| Lengte | Lengte van lengtestaven. |

| Optie | Beschrijving |
|-----------|--|
| Kwaliteit | Staalkwaliteit van de staven in het net. |

Raadpleeg ook

[Een wapeningsnet maken \(pagina 576\)](#)


[Eigenschappen wapeningsnet \(pagina 1093\)](#)

Stavenseteigenschappen

Gebruik het eigenschappenvenster of de contextuele werkbalk om de eigenschappen van de stavensets weer te geven en te wijzigen. De bestandsextensie van het eigenschappenbestand van een stramienlijn is `.rst`.

Attributen

| Optie | Beschrijving | |
|-------------------|--|---|
| Nummering | Nummeringsreeks van de staven. | |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van de staven. Tekla Structures gebruikt staafnamen in lijsten en tekeninglijsten en om staven van hetzelfde type te identificeren. | |
| Kwaliteit | Staalkwaliteit van de staven. | Combinaties van kwaliteit, grootte en radius zijn in de stavendatabase vooraf gedefinieerd. Klik op de knop ... in het eigenschappenvenster om het dialoogvenster Staaft selecteren te openen. Het dialoogvenster geeft de beschikbare staafgroottes voor de gekozen kwaliteit weer. U kunt ook selecteren of de staven hoofdstaven, beugels of spanstaven zijn. |
| Diameter | Diameter van de staven. Afhankelijk van de omgeving de nominale diameter van de staven of een label dat de diameter definieert. | |
| Buigradius | Interne radius van de krommingen in de staven. De buigradius komt overeen met de toetsnorm die u gebruikt. Hoofdstaven, beugels, spanstaven en haken hebben meestal hun eigen minimale interne buigradius, die evenredig is met de diameter van de wapeningsstaaf. De werkelijke buigradius wordt normaal gekozen om aan de grootte | |

| Optie | Beschrijving |
|----------------------|---|
| | <p>van de doornen op de staafluigmachine te voldoen.</p> <p>Automatische waarden worden tussen vierkante haken weergegeven, bijvoorbeeld [120,00].</p> |
| Klasse | <p>Wordt gebruikt om wapening te groeperen.</p> <p>U kunt staven van verschillende klassen bijvoorbeeld in verschillende kleuren weergeven.</p> |
| Layernummer | <p>Hiermee wordt de volgorde van de staaflayers gedefinieerd. Hoe kleiner het layernummer hoe dichterbij het betonnen oppervlak bevindt. U kunt zowel positieve als negatieve nummers gebruiken.</p> <p>Als u het layernummer niet definieert, rangschikt Tekla Structures de staaflayers volgens hun volgorde van maken. De staaflayer die als eerste wordt gemaakt, bevindt zich het dichtst bij het betonnen oppervlak.</p> <p>U kunt ook de layervolgorde aanpassen (pagina 587) door de volgende opties op de contextuele werkbalk te gebruiken:</p>  <p>Als u eigenschappen (pagina 130) van de ene stavenset naar een andere kopieert, wordt het layernummer niet gekopieerd.</p> |
| Randen volgen | <p>Selecteer of de richtlijn voor de wapeningsset probeert de randen van het pootvlak te volgen die zich tussen de eindpunten van de richtlijn bevinden.</p> |

Eigenschappen tussenafstand

De bestandsextensie van het eigenschappenbestand van de tussenafstandzone is `.rst.zones`.

| Optie | Beschrijving |
|---------------------|---|
| Begin offset | De offsets aan het begin en uiteinde van een stavenset. |
| Einde offset | <p>Tekla Structures berekent standaard de offsetwaarden volgens de instellingen van de betonnen dekking en de staafdiameter. Automatische waarden worden tussen vierkante haken weergegeven, bijvoorbeeld [32,00].</p> <p>U kunt definiëren of een offsetwaarde een waarde Exact of een waarde Minimum is. Als u Minimum selecteert, kan de werkelijke offsetwaarde groter zijn, afhankelijk van de eigenschappen tussenafstand. In modelvensters worden zowel de werkelijke als minimumwaarden weergegeven,</p> |

| Optie | Beschrijving | |
|-------------------------------|--|--|
| | <p>bijvoorbeeld 50,00 (> 32,00), waarbij de minimumwaarde tussen haakjes staat.</p> <p>De automatische offsetwaarden kunnen wijzigen als de buitenste stavensets worden gesplitst door splitters en de splitsstaven in het gebied van de betonnen dekking uitkomen.</p> | |
| Lengte | De lengte van elke tussenafstandzone als een absolute waarde in de huidige lengte-eenheden (Absoluut) of als een percentage van de totale lengte van alle tussenafstandzones (Relatief). | <p>Slechts twee van de drie eigenschappen Lengte, Aantal tussenafstanden en Tussenafstand kunnen tegelijkertijd op Absoluut of Exact worden ingesteld.</p> <p>Ten minste één van de eigenschappen van tussenafstanden moet flexibel zijn en levert een praktische tussenafstandcombinatie op. In modelvensters wordt de toegevoegde waarde in rood weergegeven.</p> |
| Aantal tussenafstanden | <p>Definieert over hoeveel tussenafstanden een tussenafstandzone wordt verdeeld.</p> <p>U kunt een flexibel aantal definiëren waarop Tekla Structures zich richt (Doel) of een vast aantal tussenafstanden (Exact).</p> | |
| Tussenafstand | <p>De tussenafstandswaarde van elke tussenafstandzone.</p> <p>U kunt een flexibel aantal definiëren waarop Tekla Structures zich richt (Doel) of een vast aantal tussenafstanden (Exact).</p> | |

Geavanceerd: Afronding

| Optie | Beschrijving |
|-------------------------------|---|
| Rechte staven | <p>Definieer of de lengten van rechte staven, de eerste en laatste benen en de tussenliggende benen worden afgerond en of de staaflengten naar boven, beneden of naar het dichtstbijzijnde geschikte getal volgens de afrondingsnauwkeurigheid worden afgerond.</p> |
| Eerste en laatste been | |
| Tussenliggende benen | |

| Optie | Beschrijving |
|--|--|
| Naar boven afronden bij splitsers | Definieer op de splitserlocatie hoeveel de staaflengten naar boven kunnen worden afgerond. |

Geavanceerd: Tredeverloop

| Optie | Beschrijving |
|-------------------------------|--|
| Type | Definieer of de staven een tredeverloop hebben en hoe de verlopende treden worden gemaakt. De opties zijn Geen , Afstand en Aantal staven . Als u de optie Aantal staven selecteert, voert u het aantal staven in één verlopende trede in. |
| Rechte staven | Als u de optie Afstand selecteert, voert u de waarden van de verlopende treden voor rechte staven, eerste en laatste benen en tussenliggende benen in. |
| Eerste en laatste been | |
| Tussenliggende benen | |

Geavanceerd: Te maken minimale lengtes

| Optie | Beschrijving |
|---|--|
| Minimale staaflengte | Gebruik om te voorkomen dat Tekla Structures wapeningsstaven maakt die te kort zijn. Deze instelling is hoofdzakelijk voor rechte staven. Voer de minimale staaflengte in als Afstand of als Coëfficiënt van staafdiameter . |
| Minimale rechte begin/einde beenlengte | Gebruik voor gebogen wapeningsstaven. Voer de minimale beenlengte in als Afstand of als Coëfficiënt van staafdiameter . |

Meer

Klik op de knop **Gebruikersattributen** om de gebruikersattributen van de stavensets te openen. De bestandsextensie van het gebruikersattribuutbestand is `.rst.more`.

U kunt de gebruikersattributen gebruiken om instellingen zoals staaflayerprefix en -nummer of groepsinstellingen te definiëren of te overschrijven.

Raadpleeg ook

[Een stavenset maken \(pagina 533\)](#)

[Een stavenset wijzigen \(pagina 586\)](#)

[Eigenschappen van secundaire richtlijnen \(pagina 1102\)](#)

[Eigenschappen van het beenvlak \(pagina 1103\)](#)

[Eigenschappen van de eigenschappenaanpasser \(pagina 1104\)](#)

[Eigenschappen van de einddetailaanpasser \(pagina 1107\)](#)

[Splitserseigenschappen \(pagina 1111\)](#)

Eigenschappen van secundaire richtlijnen

Gebruik het eigenschappenvenster of de contextuele werkbalk om de eigenschappen van de secundaire richtlijnen van de stavenset weer te geven en te wijzigen.

Algemeen

Als u een tweede richtlijn wilt maken, volgt u de randen van het pootvlak tussen de beide uiteinden van de richtlijn, selecteert u **Ja** in de lijst **Randen volgen** in het eigenschappenvenster.

U kunt ook de tweede richtlijn selecteren en op  op de mini-werkbalk klikken.

Eigenschappen tussenafstand

Als u wilt dat een secundaire richtlijn vergelijkbare afstandseigenschappen als de primaire richtlijn heeft, selecteert u **Ja** in de lijst **Uit hoofdonderdeel overnemen** in het eigenschappenvenster. U kunt vervolgens indien nodig de waarden **Begin offset** en **Einde offset** wijzigen. De afstandswaarden en zonelengtes worden automatisch verschaald door de verhouding tussen de lengte van de secundaire richtlijn en de lengte van de primaire richtlijn.

Als u de afstandseigenschappen van de secundaire richtlijn onafhankelijk van de primaire richtlijn wilt definiëren, selecteert u **Nee** in de lijst **Van primair overnemen** en wijzigt u vervolgens indien nodig de volgende afstandseigenschappen:

| Optie | Beschrijving |
|---------------------|---|
| Begin offset | De offsets aan het begin en uiteinde van een stavenset. |
| Einde offset | Tekla Structures berekent standaard de offsetwaarden volgens de instellingen van de betonnen dekking en de staafdiameter. Automatische waarden worden tussen vierkante haken weergegeven, bijvoorbeeld [32,00]. U kunt definiëren of een offsetwaarde een waarde Exact of een waarde Minimum is. Als u Minimum selecteert, kan de |

| Optie | Beschrijving | |
|-------------------------------|---|--|
| | <p>werkelijke offsetwaarde groter zijn, afhankelijk van de eigenschappen tussenafstand. In modelvensters worden zowel de werkelijke als minimumwaarden weergegeven, bijvoorbeeld 50,00 (> 32,00), waarbij de minimumwaarde tussen haakjes staat.</p> <p>De automatische offsetwaarden kunnen wijzigen als de buitenste stavensets worden gesplitst door splitsers en de splitsstaven in het gebied van de betonnen dekking uitkomen.</p> | |
| Lengte | <p>De lengte van elke tussenafstandzone als een absolute waarde in de huidige lengte-eenheden (Absoluut) of als een percentage van de totale lengte van alle tussenafstandzones (Relatief).</p> | <p>Slechts twee van de drie eigenschappen Lengte, Aantal tussenafstanden en Tussenafstand kunnen tegelijkertijd op Absoluut of Exact worden ingesteld.</p> <p>Ten minste één van de eigenschappen van</p> |
| Aantal tussenafstanden | <p>Definieert over hoeveel tussenafstanden een tussenafstandzone wordt verdeeld.</p> <p>U kunt een flexibel aantal definiëren waarop Tekla Structures zich richt (Doel) of een vast aantal tussenafstanden (Exact).</p> | <p>tussenafstanden moet flexibel zijn en levert een praktische tussenafstandcombinatie op. In modelvensters wordt de toegevoegde waarde in rood weergegeven.</p> |
| Tussenafstand | <p>De tussenafstandswaarde van elke tussenafstandzone.</p> <p>U kunt een flexibel aantal definiëren waarop Tekla Structures zich richt (Doel) of een vast aantal tussenafstanden (Exact).</p> | |

Raadpleeg ook


[Een stavenset lokaal wijzigen met aanpassers \(pagina 595\)](#)

[Stavenseteigenschappen \(pagina 1098\)](#)

Eigenschappen van het beenvlak

Gebruik het eigenschappenvenster of de contextuele werkbalk om de eigenschappen van de beenvlakken van de stavensets weer te geven en te wijzigen.

Attributen

| Optie | Beschrijving |
|------------------------------|---|
| Layernummer | <p>Hiermee wordt de volgorde van de staaflayers gedefinieerd. Hoe kleiner het layernummer hoe dichter de staaflayer zich bij het betonnen oppervlak bevindt. U kunt zowel positieve als negatieve waarden gebruiken.</p> <p>Tekla Structures regelt standaard de staaflayers op basis van hun aanmaakvolgorde. De staaflayer die als eerste wordt gemaakt, bevindt zich het dichtst bij het betonnen oppervlak.</p> <p>U kunt ook de layervolgorde aanpassen door de volgende opties op de contextuele werkbalk te gebruiken:</p>  <p>Als u eigenschappen (pagina 130) van het ene beenvlak naar een andere kopieert, wordt het layernummer niet gekopieerd.</p> |
| Extra offset | <p>Afstand tussen het beenvlak en de staven.</p> <p>Een negatieve waarde verplaatst de staven buiten het beton.</p> |
| Staaftzijde spiegelen | <p>Geeft weer of de staven naar de andere zijde van het beenvlak worden gespiegeld (Ja) of niet (Nee). De standaardwaarde is Nee.</p> |

Raadpleeg ook

[Een stavenset wijzigen via beenvlakken \(pagina 589\)](#)

[Stavenseteigenschappen \(pagina 1098\)](#)

Eigenschappen van de eigenschappenaanpasser

Gebruik het eigenschappenvenster of de contextuele werkbalk om de eigenschappen van de eigenschappenaanpassers van de stavenset weer te geven en te wijzigen. De bestandsextensie van het eigenschappenbestand van een stramienlijn is `.rst_pm`.

Algemeen

| Optie | Beschrijving |
|----------------------|---|
| Randen volgen | Selecteer of de eigenschapsaanpasser probeert de randen van het pootvlak te volgen die zich tussen de eindpunten van de aanpasser bevinden. |

| Optie | Beschrijving |
|--------------------------------|---|
| Beïnvloede staven | <p>Selecteer hoeveel staven op dezelfde locatie kunnen worden gewijzigd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1/1 = alle staven worden in dezelfde doorsnede gewijzigd. • 1/2 = elke tweede staaf wordt in dezelfde doorsnede gewijzigd. • 1/3 = elke derde staaf wordt in dezelfde doorsnede gewijzigd. • 1/4 = elke vierde staaf wordt in dezelfde doorsnede gewijzigd. |
| Eerste beïnvloede staaf | <p>Definieer welke de eerste staaf is die moet worden gewijzigd, beginnend bij het eerste uiteinde van de aanpasser.</p> <p>Voer een positief nummer in of gebruik de pijlknoppen om het nummer te wijzigen.</p> |
| Groeperen | <p>Selecteer of en hoe de staven die door de eigenschappenaanpasser worden beïnvloed, worden gegroepeerd. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatisch: Staven worden gegroepeerd op basis van automatische voorwaarden. • Handmatig: Staven worden ongeacht hun geometrie of rangschikking gegroepeerd. Deze optie groepeert geen staven van verschillende zijden van splitsers. • Niet groeperen: Staven worden niet gegroepeerd, maar het zijn afzonderlijke staven. Gebruik deze optie voor het overschrijven van het automatisch en handmatig groeperen. |

Attributen

| Optie | Beschrijving | | |
|-------------------------------|--|-------------------------------|---|
| Nummering | Nummeringsreeks van de staven. | | |
| Naam | <p>Door de gebruiker te definiëren naam van de staven.</p> <p>Tekla Structures gebruikt staafnamen in lijsten en tekeninglijsten en om staven van hetzelfde type te identificeren.</p> | | |
| Kwaliteit | <table border="1"> <tr> <td>Staalkwaliteit van de staven.</td> <td>Combinaties van kwaliteit, grootte en radius zijn in de stavendatabase vooraf</td> </tr> </table> | Staalkwaliteit van de staven. | Combinaties van kwaliteit, grootte en radius zijn in de stavendatabase vooraf |
| Staalkwaliteit van de staven. | Combinaties van kwaliteit, grootte en radius zijn in de stavendatabase vooraf | | |

| Optie | Beschrijving | |
|-------------------|--|---|
| Diameter | Diameter van de staven. Afhankelijk van de omgeving de nominale diameter van de staven of een label dat de diameter definieert. | gedefinieerd. Klik op de knop ... in het eigenschappenvenster om het dialoogvenster Staf selecteren te openen. Het dialoogvenster geeft de beschikbare staafgroottes voor de gekozen kwaliteit weer. U kunt ook selecteren of de staven hoofdstaven, beugels of spanstaven zijn. |
| Buigradius | Interne radius van de krommingen in de staven. De buigradius komt overeen met de toetsnorm die u gebruikt. Hoofdstaven, beugels, spanstaven en haken hebben meestal hun eigen minimale interne buigradius, die evenredig is met de diameter van de wapeningsstaaf. De werkelijke buigradius wordt normaal gekozen om aan de grootte van de doornen op de staafbuigmachine te voldoen. Automatische waarden worden tussen vierkante haken weergegeven, bijvoorbeeld [120,00]. | |
| Klasse | Wordt gebruikt om wapening te groeperen. U kunt staven van verschillende klassen bijvoorbeeld in verschillende kleuren weergeven. | |

Geavanceerd: Afronding

| Optie | Beschrijving |
|--|--|
| Rechte staven | Definieer of de lengten van rechte staven, de eerste en laatste benen en de tussenliggende benen worden afgerond en of de staaflengten naar boven, beneden of naar het dichtstbijzijnde geschikte getal volgens de afrondingsnauwkeurigheid worden afgerond. |
| Eerste en laatste been | |
| Tussenliggende benen | |
| Naar boven afronden bij splitsers | Definieer op de splitserlocatie hoeveel de staaflengten naar boven kunnen worden afgerond. |

Geavanceerd: Tredeverloop

| Optie | Beschrijving |
|-------------------------------|---|
| Type | Definieer of de staven een tredeverloop hebben en hoe de verlopende treden worden gemaakt. De opties zijn Geen , Afstand en Aantal staven . |
| | Als u de optie Aantal staven selecteert, voert u het aantal staven in één verlopende trede in. |
| Rechte staven | Als u de optie Afstand selecteert, voert u de waarden van de verlopende treden voor rechte staven, eerste en laatste benen en tussenliggende benen in. |
| Eerste en laatste been | |
| Tussenliggende benen | |

Geavanceerd: Te maken minimale lengtes

| Optie | Beschrijving |
|---|--|
| Minimale staaflengte | Gebruik om te voorkomen dat Tekla Structures wapeningsstaven maakt die te kort zijn. Deze instelling is hoofdzakelijk voor rechte staven. Voer de minimale staaflengte in als Afstand of als Coëfficiënt van staafdiameter . |
| Minimale rechte begin/einde beenlengte | Gebruik voor gebogen wapeningsstaven. Voer de minimale beenlengte in als Afstand of als Coëfficiënt van staafdiameter . |

Meer

Klik op de knop **Gebruikersattributen** om de gebruikersattributen van de eigenschapaanpassers van stavensets te openen. De bestandsextensie van het gebruikersattribuutbestand is `.rst_pm.more`.

U kunt de gebruikersattributen gebruiken om instellingen zoals staaflayerprefix en -nummer of groepsinstellingen te definiëren of te overschrijven.

Raadpleeg ook

[Een stavenset lokaal wijzigen met aanpassers \(pagina 595\)](#)

[Stavenseteigenschappen \(pagina 1098\)](#)

Eigenschappen van de einddetailaanpasser

Gebruik het eigenschappenvenster of de contextuele werkbalk om de eigenschappen van de einddetailaanpassers van de stavenset weer te geven en te wijzigen. De bestandsextensie van het eigenschappenbestand van een stramienlijn is `.rst_edm`.


Algemeen

| Optie | Beschrijving |
|--------------------------------|---|
| Randen volgen | Selecteer of de einddetailaanpasser probeert de randen van het pootvlak te volgen die zich tussen de eindpunten van de aanpasser bevinden. |
| Beïnvloede staven | Selecteer hoeveel staven op dezelfde locatie kunnen worden gewijzigd: <ul style="list-style-type: none">• 1/1 = alle staven worden in dezelfde doorsnede gewijzigd.• 1/2 = elke tweede staaf wordt in dezelfde doorsnede gewijzigd.• 1/3 = elke derde staaf wordt in dezelfde doorsnede gewijzigd.• 1/4 = elke vierde staaf wordt in dezelfde doorsnede gewijzigd. |
| Eerste beïnvloede staaf | Definieer welke de eerste staaf is die moet worden gewijzigd, beginnend bij het eerste uiteinde van de aanpasser. Voer een positief nummer in of gebruik de pijlknoppen om het nummer te wijzigen. |
| Eindtype | Selecteer Haak of Knikken . Als u de lege optie selecteert, worden er geen haken of knikken gemaakt maar kunt u de lengteaanpassingen, eindvoorbereidingen en gebruikersattributen definiëren. |

Haak

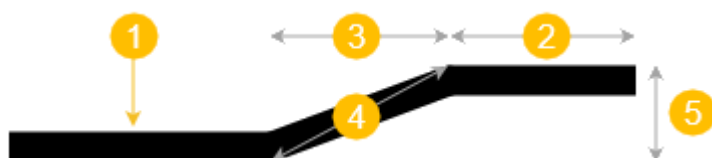
Deze eigenschappen zijn beschikbaar wanneer **Eindtype Haak** is.

| Optie | Beschrijving | |
|-----------------|--|--|
| Haaktype | Vorm van de haak. | De stavendatabase (<code>rebar_database.inp</code>) bevat de vooraf gedefinieerde minimale buigradius en |
| Hoek | Hoek van een aangepaste haak. | |
| Radius | Interne buigradius van een standaardhaak of aangepaste haak. | |

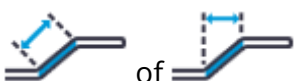
| Optie | Beschrijving | |
|--------------------|---|---|
| Lengte | Lengte van het rechte deel van een standaardhaak of aangepaste haak. | minimale haaklengte voor alle standaardhaken. Raadpleeg Haken aan wapeningsstaven toevoegen (pagina 619) . |
| Haakrotatie | Rotatiehoek van een haak vanaf het staafvlak. Wordt gebruikt om 3D-staven te maken. | Bijvoorbeeld:  |

Knikken

Deze eigenschappen zijn beschikbaar wanneer **Eindtype Knikken** is.



(1) = Locatie van de einddetailaanpasser

| Optie | Beschrijving |
|---------------------------|--|
| Kniktype | Selecteer Geen knikken , Standaard knikken of Aangepast knikken . Gebruik de optie Geen knikken om andere einddetailaanpassers die knikken maken te overschrijven. Met standaardknikken worden de knikmaatlijnen uit de stavendatabase (<code>rebar_database.inp</code>) gelezen. |
| Rechte lengte knik | Voer met aangepast knikken de lengte van het rechte segment van de knik in. Dit is (2) in de bovenstaande afbeelding. |
| Lengte verstek | Selecteer met aangepast knikken of de lengte van het geknikte segment in de diagonale richting (4) of horizontale richting (3) wordt gedefinieerd.  Selecteer vervolgens de benodigde afstand of een vermenigvuldiger van de staafdiameter. |

| Optie | Beschrijving |
|-----------------------|--|
| Offset verstek | Voer met aangepast knikken de offsetafstand van het rechte segment van de knik in. Dit is (5) in de bovenstaande afbeelding. De standaardwaarde is $2 * \text{de werkelijke staafdiameter}$. |
| Knikrotatie | Hiermee wordt gedefinieerd naar welke hoek de knik wordt gerooteerd. |

Lengteaanpassing

| Optie | Beschrijving |
|----------------------------------|---|
| Type aanpassing | Selecteer of en hoe de staaflengte wordt aangepast (uitgebreid of ingekort). <ul style="list-style-type: none"> • Geen aanpassing: De staaflengte wordt niet aangepast. • Einde offset: De staaflengte wordt aangepast volgens de opgegeven eindoffset. Gebruik deze optie om de beenvlakken op de betonnen vlakken en aanpasbaar aan de betonnen vlakken te houden, maar toch de staafluiteinden te verlengen of in te korten. • Beenlengte: De staaflengte wordt aangepast volgens de opgegeven beenlengte. |
| Lengte | Afhankelijk van het type aanpassing, de lengte van de eindoffset of het been. Voer met eindoffset een positieve waarde in om de staven te verlengen of een negatieve waarde om de staven in te korten. Voer met beenlengte een positieve waarde in om de beenlengte in te stellen. |
| Staafluiteinden uitlijnen | Als de lengten van rechte staven worden afgerond en/of getrapte taps toelopen, selecteert u of de staafluiteinden die zich het dichtst bij de einddetailaanpasser bevinden, worden uitgelijnd of niet. Als u Nee selecteert, gebeurt het afronden en getrapte taps toelopen aan de taps toelopende rand van de stavenset en als beide randen taps toelopen aan de rand die een grotere hoek heeft. |

Eindvoorbewerkingen

| Optie | Beschrijving |
|------------------------------|--|
| Methode | Selecteer de eindmethode van de staven. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none">• Koppelmof• Koppelmof vrouw• Koppelmof man• Schroefdraad• Anker |
| Type | Selecteer het type eindmethode. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none">• Standaard• Positie• Overbrugging• Overgang• Bout• Lasbaar |
| Product | Productnaam van het einddetail. Kunnen in lijsten worden weergegeven. |
| Code | Productcode van het einddetail. Kunnen in lijsten worden weergegeven. |
| Draadtype | Voer het type van de schroefdraad in. |
| Draadlengte | Lengte van de schroefdraad vanaf het staafuiteinde. |
| Extra fabricagelengte | Extra lengte die met sommige schroefdraadmethoden nodig is. Kan in lijsten worden weergegeven, maar heeft geen invloed op de totale lengte van de staaf. |

Meer

Klik op de knop **Gebruikersattributen** om de gebruikersattributen van de einddetailaanpasser van de stavenset te openen. De bestandsextensie van het gebruikersattribuutbestand is `.rst_edm.more`.


Raadpleeg ook

[Een stavenset lokaal wijzigen met aanpassers \(pagina 595\)](#)

[Stavenseteigenschappen \(pagina 1098\)](#)

Splitsereigenschappen

Gebruik het eigenschappenvenster of de contextuele werkbalk om de eigenschappen van de splitters van de stavensets weer te geven en te wijzigen. De bestandsextensie van het eigenschappenbestand van een stramienlijn is `.rst_sm`.

Enkele van de volgende instellingen hangen af van de splitserrichting. Een pijlpuntsymbool  dicht bij het middelpunt van elke splitter geeft de richting en de linker- en rechter zijde van de splitter aan. De pijlpunten vanaf het begin naar het einde van de splitter.

Algemeen

| Optie | Beschrijving |
|--------------------------------|---|
| Randen volgen | Selecteer of de splitter probeert de randen van het pootvlak te volgen die zich tussen de eindpunten van de splitter bevinden. |
| Beïnvloede staven | Selecteer hoeveel staven op dezelfde locatie kunnen worden gewijzigd: <ul style="list-style-type: none">• 1/1 = alle staven worden in dezelfde doorsnede gewijzigd.• 1/2 = elke tweede staaf wordt in dezelfde doorsnede gewijzigd.• 1/3 = elke derde staaf wordt in dezelfde doorsnede gewijzigd.• 1/4 = elke vierde staaf wordt in dezelfde doorsnede gewijzigd. |
| Eerste beïnvloede staaf | Definieer welke de eerste staaf is die moet worden gewijzigd, beginnend bij het eerste uiteinde van de aanpasser. Voer een positief nummer in of gebruik de pijlknoppen om het nummer te wijzigen. |
| Type splitsen | Selecteer Overlappen of Knikken . |
| Offset splitsen | Definieert hoe ver van de splitter de splitsing wordt gemaakt. Positieve waarden verplaatsen de splitsing naar de rechter zijde en negatieve waarden naar de linkerzijde van de splitter. |

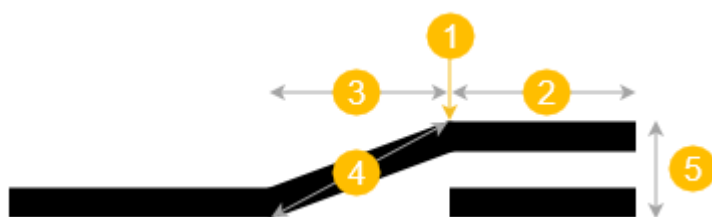
Overlappen

Deze eigenschappen zijn beschikbaar wanneer **Type splitsen Overlappen** is.

| Optie | Beschrijving |
|--------------------------|--|
| Overlaptyp | Selecteer Standaard overlap of Aangepast overlappen . |
| Overlaptengte | Voer met aangepaste overlappen de lengte van de overlappende koppeling in. Met standaard overlappen wordt de overlappingslengte uit de stavendatabase (<code>rebar_database.inp</code>) gelezen. |
| Overlappingszijde | Selecteer de zijde van de overlappende koppeling vanaf de splitser: <ul style="list-style-type: none"> • Links overlappend • Rechts overlappend • Midden overlappend |
| Overlapplaatsing | Selecteer of de overlappende staven parallel aan elkaar lopen of zich boven elkaar bevinden. |

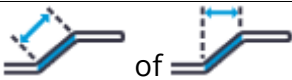
Knikken

Deze eigenschappen zijn beschikbaar wanneer **Type splitsen Knikken** is.



(1) = Locatie van de splitser

| Optie | Beschrijving |
|---------------------------|--|
| Kniktype | Selecteer Standaard knikken of Aangepast knikken . Met standaardknikken worden de knikmaatlijnen uit de stavendatabase (<code>rebar_database.inp</code>) gelezen. |
| Rechte lengte knik | Voer met aangepast knikken de lengte van het rechte segment van de knik in. Dit is (2) in de bovenstaande afbeelding. |
| Lengte verstek | Selecteer met aangepast knikken of de lengte van het geknikte segment in de diagonale richting (4) of horizontale richting (3) wordt gedefinieerd. |

| Optie | Beschrijving |
|-----------------------|---|
| |  <p>Selecteer vervolgens de benodigde afstand of een vermenigvuldiger van de staafdiameter.</p> |
| Offset verstek | <p>Voer met aangepast knikken de offsetafstand van het rechte segment van de knik in.</p> <p>Dit is (5) in de bovenstaande afbeelding.</p> <p>De standaardwaarde is 2 * de werkelijke staafdiameter.</p> |
| Knikzijde | <p>Selecteer aan welke zijde van de splitser de knik wordt gemaakt, Links of Rechts.</p> |
| Knikrotatie | <p>Hiermee wordt gedefinieerd naar welke hoek de knik wordt gerooteerd.</p> |

Zigzagsgewijs

| Optie | Beschrijving |
|------------------------|---|
| Spreidingstype | <p>Selecteer of en in welke richting de splitsen zijn gespreid. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niet spreiden • Links spreiden • Rechts spreiden • Midden spreiden |
| Offset spreiden | <p>De offset van de aangrenzende staven als ze gespreid zijn.</p> |

Raadpleeg ook

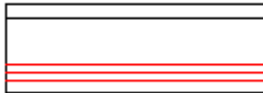


[Een stavenset lokaal wijzigen met aanpassers \(pagina 595\)](#)


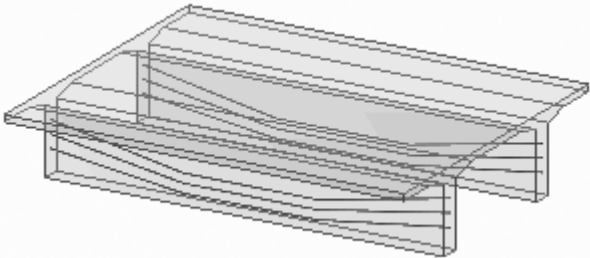
[Stavenseteigenschappen \(pagina 1098\)](#)

Eigenschappen wapeningsstreng

Gebruik de eigenschappen **Strengpatroon** om de eigenschappen van strengen te bekijken en te wijzigen. De bestandsextensie van het eigenschappenbestand is `.rbs`.

| Optie | Beschrijving |
|-----------------|--------------|
| Algemeen | |

| Optie | Beschrijving |
|----------------------------|---|
| Nummering | Label reeksen van de streng. |
| Naam | Door de gebruiker te definiëren naam van de streng. Tekla Structures gebruikt strengnamen in lijsten en tekeninglijsten en om strengen van hetzelfde type te identificeren. |
| Kwaliteit | Staalkwaliteit van de streng. |
| Grootte | Diameter van de streng. Afhankelijk van de omgeving de nominale diameter van de streng of een label dat de diameter definieert. |
| Buigradius | Interne radius van de krommingen in de streng. U kunt voor elke kromming een aparte waarde invoeren. Scheid de waarden met spaties. |
| Klasse | Wordt gebruikt om wapening te groeperen. U kunt bijvoorbeeld strengen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| Voorspanning streng | Voorspanning per streng (kN). |
| Aantal doorsnedes | Aantal doorsnedes van het strengpatroon. Bijvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> • Aantal doorsnedes langs strengprofiel = 1:  • Aantal doorsnedes langs strengprofiel = 2:  • Aantal doorsnedes langs strengprofiel = 3:  • Aantal doorsnedes langs strengprofiel = 4: |

| Optie | Beschrijving |
|-------------------------------|---|
| |  <p data-bbox="651 427 1364 461">In deze dubbele-T-ligger is het aantal doorsneden 4:</p>  |
| Onthechten | |
| Te onthechten strengen | Voer het strengnummer in. Het strengnummer is het selectievolgordenummer van de streng. |
| Vanaf begin | Voer de lengte van de onthechting in. |
| Midden naar begin | Als u het selectievakje Symmetrisch inschakelt, worden waarden van Vanaf begin en Midden naar begin naar de velden Vanaf einde en Midden tot einde gekopieerd. |
| Midden tot eind | |
| Vanaf einde | |
| Symmetrie | Hiermee definieert u of de eind- en beginlengtes symmetrisch zijn. |
| Meer | |
| Gebruikersattributen | <p data-bbox="651 1249 1348 1350">U kunt gebruikersattributen maken om informatie over wapening toe te voegen. Attributen kunnen bestaan uit getallen, tekst of lijsten.</p> <p data-bbox="651 1368 1348 1435">U kunt de waarden van de gebruikersattributen in lijsten en tekeningen gebruiken.</p> <p data-bbox="651 1453 1364 1520">Als u waarden voor gebruikersattributen wilt instellen, klikt u op de knop Gebruikersattributen.</p> <p data-bbox="651 1538 1356 1639">U kunt ook de naam van de velden wijzigen en nieuwe toevoegen door het bestand <code>objects.inp</code> te bewerken. Zie .</p> |

Raadpleeg ook

[Een wapeningsstrengpatroon maken \(pagina 581\)](#)

[Wapeningsstrengen onthechten \(pagina 583\)](#)

11 Vrijwaring

© 2021 Trimble Solutions Corporation en haar licentieverstrekkers. Alle rechten voorbehouden.

Dit Softwarehandboek is opgesteld voor gebruik met de bijbehorende Software. Gebruik van de Software en gebruik van dit Softwarehandboek zijn onderworpen aan een Licentieovereenkomst. In de Licentieovereenkomst zijn onder andere bepaalde garanties voor de Software en dit Handboek, uitsluiting van andere garanties, beperkingen van verhaalsmogelijkheden voor schade en toegestane toepassingen van de Software vastgelegd. Tevens wordt hierin gedefinieerd of u een bevoegde gebruiker van de Software bent. Alle informatie in dit Handboek wordt verstrekt met de garantie die in de Licentieovereenkomst is bepaald. Raadpleeg de Licentieovereenkomst voor belangrijke verplichtingen en toepasselijke beperkingen en restricties van uw rechten. Trimble biedt geen garantie dat de tekst geen technische onnauwkeurigheid of typefouten bevat. Trimble behoudt zich het recht voor om dit handboek te wijzigen of aan te vullen als gevolg van wijzigingen in de software of andersoortige wijzigingen.

Bovendien wordt dit Softwarehandboek beschermd door wetten en internationale verdragen betreffende auteursrecht. Onbevoegde reproductie, weergave, modificatie of distributie van dit Handboek of enig deel hiervan kan ernstige civielrechtelijke en strafrechtelijke straffen tot gevolg hebben en zal worden vervolgd met alle middelen die de wet toestaat.

Tekla Structures, Tekla Model Sharing, Tekla PowerFab, Tekla Structural Designer, Tekla Tedds, Tekla Civil, Tekla Campus, Tekla Downloads, Tekla User Assistance, Tekla Discussion Forum, Tekla Warehouse en Tekla Developer Center zijn handelsmerken of gedeponeerde handelsmerken van Trimble Solutions Corporation in de Europese Unie, de Verenigde Staten en/of andere landen. Meer over Trimble Solutions-handelsmerken: <http://www.tekla.com/tekla-trademarks>. Trimble is een gedeponiseerd handelsmerk of handelsmerk van Trimble Inc. in de Europese Unie, in de Verenigde Staten en/of andere landen. Meer over Trimble-handelsmerken: <http://www.trimble.com/trademarks.aspx>. Namen van andere producten en bedrijven in deze handleiding kunnen handelsmerken van de respectievelijke eigenaren zijn. Door een product of merk van derden te noemen, wil Trimble geen

partnerschap met of goedkeuring van deze derden suggereren. Tekla wijst elke partnerschap of goedkeuring af, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld.

Delen van deze software:

EPM toolkit © 1995-2006 Jotne EPM Technology a.s., Oslo, Noorwegen. Alle rechten voorbehouden.

Delen van deze software maken gebruik van Open CASCADE Technology software. Open Cascade Express Mesh Copyright © 2019 OPEN CASCADE S.A.S. Alle rechten voorbehouden.

PolyBoolean C++ Library © 2001-2012 Complex A5 Co. Ltd. Alle rechten voorbehouden.

FLY SDK - CAD SDK © 2012 VisualIntegrity™. Alle rechten voorbehouden.

Deze applicatie bevat Open Design Alliance-software op basis van een licentieovereenkomst met Open Design Alliance. Open Design Alliance Copyright © 2002-2020 door Open Design Alliance. Alle rechten voorbehouden.

CADhatch.com © 2017. Alle rechten voorbehouden.

FlexNet Publisher © 2016 Flextijdperk Software LLC. Alle rechten voorbehouden.

Dit product bevat beschermde en vertrouwelijke technologie, informatie en creatieve producten die eigendom zijn van en beschikbaar worden gesteld door Flexera Software LLC en hun eventuele licentieverstrekters. Het is ten strengste verboden dergelijke technologie, geheel of gedeeltelijk, op enige wijze te gebruiken, kopiëren, publiceren, verspreiden, vertonen, wijzigen of over te dragen zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Flexera Software LLC. Het bezit van deze technologie behelst geen enkele verlening van licentie of rechten op grond van de rechten op intellectueel eigendom van Flexera Software LLC zij het door uitsluiting, implicatie of een andere reden, tenzij uitdrukkelijk schriftelijk verleend door Flexera Software LLC.

Als u de openbronsoftwarelicenties van derden wilt zien, gaat u naar Tekla Structures, klikt u op **Bestand --> Help --> Info Tekla Structures** en klikt u vervolgens op de optie **Licenties van derden**.

De in deze handleiding beschreven elementen van de software worden beschermd door meerdere patenten en mogelijke in behandeling zijnde patentaanvragen in de Verenigde Staten en/of andere landen. Ga voor meer informatie naar pagina <http://www.tekla.com/tekla-patents>.

Trefwoordenregister

| | | |
|---|----------|--|
| storten | | |
| fouten..... | 527 | |
| kleur en doorzichtigheid wijzigen..... | 513 | |
| * | | |
| * teken..... | 217 | |
| . | | |
| .inp-bestanden van gebruikerscomponenten..... | 1001 | |
| .inp-bestanden in gebruikerscomponenten..... | 995,1001 | |
| 2 | | |
| 2D-vensters..... | 50 | |
| 3 | | |
| 3D | | |
| aanzichten..... | 50 | |
| bij het snappen..... | 88 | |
| ? | | |
| ? teken..... | 217 | |
| A | | |
| aan vlak koppelen..... | 923 | |
| aangepast net..... | 576 | |
| aanpasbaarheid | | |
| standaardinstellingen..... | 481 | |
| van afzonderlijke modelobjecten..... | 481 | |
| van wapening..... | 625 | |
| aanpassen | | |
| Attributen van de tool | | |
| Gebruikersinformatie..... | 747 | |
| commando's..... | 227 | |
| contextuele werkbalk..... | 226,261 | |
| eigenschappenvenster..... | 226,243 | |
| lint..... | 226 | |
| linten..... | 227 | |
| tabbladen..... | 227 | |
| toetsenbordsneltoetsen..... | 226,258 | |
| werkbalken..... | 226,261 | |
| aanpassers | | |
| de richting wijzigen..... | 595 | |
| in gebruikerscomponenten..... | 983 | |
| weergeven of verbergen..... | 595 | |
| zichtbaarheid..... | 595 | |
| aansluitend richtlijnen..... | 595 | |
| aanzichten | | |
| schakelen tussen vensters..... | 50 | |
| aanzichtfilters..... | 186 | |
| achtergrondkleur | | |
| voorbeelden..... | 73 | |
| wijzigen..... | 73 | |
| afdrukken | | |
| lijsten met clashes..... | 765 | |
| afdrukstand pagina..... | 766 | |
| afdrukvoorbeeld bekijken | | |
| lijsten met clashes..... | 765 | |
| afhankelijkheden | | |
| in variabeleformules..... | 958 | |
| afstanden | | |
| meten..... | 751 | |
| afstand | | |
| referentieafstand..... | 935 | |
| afstandsvariabelen..... | 922,923 | |
| afwerkingen | | |
| bij torderen..... | 412 | |
| afwerking | | |
| hoekafwerkingen..... | 461 | |
| maatlijnen hoekafwerking..... | 461 | |
| polyprofielen..... | 461 | |

| | |
|---|---------|
| vellingkanten..... | 461 |
| afzonderlijke gezette platen..... | 298,315 |
| alleen geselecteerde onderdelen weergeven..... | 696 |
| als u geen objecten kunt selecteren..... | 153 |
| andere..... | 1052 |
| ankerhaken..... | 619 |
| Applicaties en componenten..... | 894 |
| gebruikerscomponenten exporteren..... | 991 |
| gebruikerscomponenten importeren..... | 991 |
| applicaties in de database Applicaties en componenten | 812 |
| arceringen | |
| in DX..... | 696 |
| Array van objecten (29)..... | 170 |
| ASCII-bestand als een referentiefunctie.. | 945 |
| auto bout | |
| bouten maken..... | 421 |
| auto | |
| bij het snappen..... | 88 |
| AutoDefaults..... | 841,847 |
| eigenschappen combineren..... | 856 |
| eigenschappen itereren..... | 856 |
| gebruiken..... | 852 |
| reactiekrachten gebruiken..... | 860 |
| UDL ´s gebruiken..... | 860 |
| verbindingsscontrole..... | 858 |
| voorwaarden..... | 853 |
| AutomaticSplicingTool..... | 628 |
| automatische verbindingstool..... | 628 |
| AutoVerbinding..... | 841 |
| beperkingen..... | 842 |
| gebruiken..... | 845 |
| instellingen..... | 842 |
| restricties..... | 842 |
| voorwaarden..... | 842,853 |

B

| | |
|-----------------------|-----|
| back-up maken | |
| linten..... | 227 |
| balken | |
| betonbalken..... | 339 |
| getoogde liggers..... | 281 |
| basispunten..... | 61 |
| batch bewerken | |
| betonelementen..... | 498 |
| merken..... | 498 |

| | |
|---|-----|
| beenvlakken..... | 589 |
| berekeningen..... | 943 |
| berekeningseigenschappen component..... | 891 |
| berekeningseigenschappen detail..... | 891 |
| berekeningseigenschappenverbinding.... | 891 |
| betegelde oppervlakte | |
| nieuwe tegelpatronen maken..... | 473 |
| patroondefinities..... | 473 |
| patroonelementen..... | 473 |
| voorbeeld van een patroondefinitie... | 473 |
| betonbalken..... | 339 |
| betonblokken..... | 370 |
| eigenschappen..... | 370 |
| positioneren..... | 406 |
| betonelementen | |
| aanbevolen methoden..... | 492 |
| batch bewerken..... | 498 |
| exploderen..... | 494 |
| het hoofdonderdeel wijzigen..... | 494 |
| maken..... | 490 |
| markeren..... | 494 |
| nummers..... | 784 |
| objecten toevoegen..... | 492 |
| objecten verwijderen..... | 494 |
| selecteren..... | 151 |
| stortmethode..... | 490 |
| stortrichting..... | 495 |
| stortzijde..... | 495 |
| betonitems..... | 377 |
| betonnen dekking | |
| van wapening..... | 621 |
| betonnen onderdelen..... | 271 |
| balken..... | 339 |
| betonblokken..... | 370 |
| betonelementen..... | 490 |
| betonstroken..... | 373 |
| items..... | 377 |
| kolommen..... | 336 |
| panelen..... | 351 |
| platen..... | 355 |
| polyprofielen..... | 343 |
| spiraalvormige liggers..... | 347 |
| stortrichting..... | 495 |
| vrijgevormde platen..... | 359 |
| wanden..... | 351 |
| weergeven als ononderbroken..... | 508 |
| betonnen panelen..... | 351 |
| betonnen wanden..... | 351 |

| | |
|-----------------------------------|-------------|
| betonstroken..... | 373 |
| bewerken | |
| gebruikerscomponenten..... | 912 |
| geometrie..... | 415 |
| bibliotheekprofielen..... | 398 |
| bogen | |
| meten..... | 751 |
| botsende objecten..... | 753 |
| bouten..... | 421 |
| boutafstanden..... | 751 |
| clash check..... | 768 |
| deuvels..... | 433 |
| gaten..... | 434 |
| maken..... | 421 |
| submerken bouten..... | 482 |
| vorm van de boutgroep..... | 421 |
| wijzigen..... | 421 |
| bouten maken | |
| auto bout..... | 421 |
| boutpunten..... | 686 |
| buigen..... | 404 |
| buigvormen | |
| in de Staafvormmanager..... | 642,649 |
| van wapening..... | 636,637,638 |
| voorwaarden..... | 642 |
| buisvormige holle doorsneden..... | 1052 |

C

| | |
|--|-------------|
| c-profielen..... | 1052 |
| categorieën | |
| bij het filteren..... | 198 |
| cilindrische gezette platen..... | 298,315 |
| cirkelvormige wapeningsstaafgroep..... | 571 |
| clash check..... | 722,753,754 |
| afdrukken, lijsten met clashes..... | 765,766 |
| afdrukvoorbeeld bekijken alvorens af te drukken..... | 765 |
| beheren van resultaten..... | 760 |
| bouten..... | 768 |
| clashes opslaan..... | 766 |
| groeperen, clashes..... | 762 |
| groepering van clashes opheffen..... | 762 |
| historie..... | 764 |
| lijst met clashes..... | 760 |
| opmerkingen..... | 763,764 |
| resultaten..... | 756 |
| sessies..... | 766 |

| | |
|-------------------------------------|---------|
| symbolen..... | 757 |
| typen clashes..... | 757 |
| wijzigen van prioriteit..... | 762 |
| wijzigen van status..... | 761 |
| zoeken..... | 761 |
| Clash Check Manager..... | 754 |
| classificatie wapening..... | 630 |
| combineren | |
| onderdelen..... | 409 |
| wapeningsstaafgroepen..... | 616 |
| commando's | |
| aanpassen..... | 227 |
| door gebruiker gedefinieerd..... | 227 |
| commando-editor..... | 227 |
| componenten | |
| conceptueel..... | 839 |
| converteren..... | 839 |
| componenten in Applicaties en | |
| componenten..... | 832 |
| componentendatabase..... | 832 |
| componenten | |
| database..... | 832 |
| detailleren..... | 823 |
| details..... | 823 |
| eigenschappen..... | 823 |
| exploderen..... | 902 |
| geneste componenten..... | 902 |
| onzichtbare objecten weergeven..... | 706 |
| selecteren..... | 151 |
| subcomponenten..... | 902 |
| vensters..... | 823 |
| verbindingen..... | 823 |
| componentinhoud weergeven..... | 696 |
| componentsymbool..... | 894 |
| componentvlakken..... | 1041 |
| conische zettingen..... | 298,315 |
| constructie objecten..... | 676 |
| constructielijnen..... | 676 |
| locatie wijzigen..... | 682 |
| constructiebogen..... | 676 |
| constructiecirkels..... | 676 |
| constructielijnen..... | 676,933 |
| constructieobjecten..... | 323,359 |
| constructiebogen..... | 679 |
| constructiecirkels..... | 678 |
| constructiepolybogen..... | 680 |
| constructievlakken..... | 677 |
| kopieren met offset..... | 681 |

| | |
|--|---------|
| constructiepolybogen..... | 676 |
| constructievlakken..... | 676,933 |
| contextuele werkbalk | |
| aanpassen..... | 261 |
| wijzigen van de onderdeelpositie..... | 387 |
| controle nummers..... | 793 |
| instellingen..... | 1089 |
| ontgrendelen..... | 798 |
| richtingen..... | 795 |
| toewijzen aan onderdelen..... | 794 |
| vergrendelen..... | 798 |
| verwijderen..... | 797 |
| volgorde..... | 795 |
| voorbeeld..... | 799 |
| weergeven in model..... | 796 |
| controlepunten..... | 61 |
| conversiefuncties van gegevenstypen..... | 945 |
| converteren | |
| lassen naar polygoonlassen..... | 451 |
| coördinaten..... | 25 |
| coördinatensysteem..... | 56 |
| cyclische afhankelijkheden | 958 |

D

| | |
|------------------------------------|-----|
| definiëren | |
| doorsneden voor lassen..... | 452 |
| gebruikerscomponenten..... | 902 |
| design group numbering..... | 801 |
| detailleren weergeven..... | 482 |
| details | |
| gebruikerscomponenten van het type | |
| detail..... | 894 |
| deuvels..... | 433 |
| dialogvenstereditor..... | 995 |
| dialogvenstereditor voor | |
| gebruikerscomponenten | |
| de taal wijzigen..... | 995 |
| instellingsopties..... | 995 |
| dialogvensters | |
| eigenschappen laden..... | 133 |
| opslaan van eigenschappen..... | 133 |
| door de gebruiker gedefinieerde | |
| doorsneden voor lassen..... | 452 |
| door gebruiker gedefinieerd | |
| commando's..... | 227 |
| doorsneden voor lassen | |
| definiëren..... | 452 |

| | |
|----------------------------------|------|
| verwijderen..... | 452 |
| doorzichtigheid | |
| objectweergave-instellingen..... | 710 |
| van stortobjecten..... | 513 |
| dubbele profielen..... | 284 |
| dwarssliggers (beton)..... | 1052 |

E

| | |
|--|------|
| editors | |
| dialogvenstereditor voor | |
| gebruikerscomponenten..... | 995 |
| een afgelegd object zoeken..... | 722 |
| eenheden en decimalen..... | 22 |
| eigenschaanpassers..... | 595 |
| eigenschappen betonbalk..... | 339 |
| eigenschappen betonblok..... | 370 |
| eigenschappen betonitem..... | 377 |
| eigenschappen betonkolom..... | 336 |
| eigenschappen betonnen paneel..... | 351 |
| eigenschappen betonnen plaat..... | 355 |
| eigenschappen betonnen polyprofiel..... | 343 |
| eigenschappen betonstrook..... | 373 |
| eigenschappen orthogonale ligger..... | 287 |
| eigenschappen staalitem..... | 377 |
| eigenschappen stalen getoogde ligger.... | 281 |
| eigenschappen stalen kolom..... | 273 |
| eigenschappen stalen ligger..... | 275 |
| eigenschappen stalen polyprofiel..... | 278 |
| eigenschappen verbindingslas..... | 448 |
| eigenschappen willekeurige plaat..... | 294 |
| eigenschappenbestanden..... | 133 |
| eigenschappenlijst..... | 243 |
| eigenschappen | |
| automatisch toepassen..... | 115 |
| dubbel profiel..... | 284 |
| eigenschappen van variabelen..... | 1044 |
| eigenschappenvenster..... | 115 |
| gebruikersattributen..... | 115 |
| gebruikerscomponenten..... | 1036 |
| Gebruikerscomponentenwizard..... | 1032 |
| handmatig toepassen..... | 115 |
| kopiëren..... | 130 |
| modelobjecten..... | 115 |
| onderdelen..... | 115 |
| stramienen..... | 25 |
| stramienlijnen..... | 31 |
| weergeven..... | 115 |

| | |
|---|---------|
| wijzigen..... | 115 |
| eigenschappenvenster..... | 113 |
| aanpassen..... | 243 |
| algemene eigenschappen..... | 115 |
| eigenschappen..... | 243 |
| eigenschappen laden..... | 133 |
| eigenschappen opslaan..... | 133 |
| eigenschappen wijzigen..... | 115 |
| gebruikersattributen..... | 115,243 |
| zichtbaarheid van eigenschappen..... | 115 |
| eigenschappenvenstereitor..... | 243 |
| einddetailaanpassers..... | 595 |
| eindhandles verwisselen..... | 323,359 |
| exacte lijnen..... | 705 |
| excel-ontwerp..... | 862 |
| Excel | |
| gebruiken met gebruikerscomponenten | |
| ..... | 982 |
| verbindingsontwerp..... | 876 |
| exploderen | |
| betonelementen..... | 494 |
| componenten..... | 902 |
| merken..... | 487 |
| onderdelen..... | 410 |
| exporteren | |
| gebruikerscomponenten..... | 991 |
| toetsenbordsneltoetsen..... | 258 |
| extensies in de database Applicaties en | |
| componenten..... | 812 |
| extensies | |
| importeren..... | 818 |

F

| | |
|--------------------------|-----|
| familie nummers..... | 781 |
| voorbeeld..... | 804 |
| wijzigen..... | 782 |
| fasen | |
| in de nummering..... | 807 |
| stortfase..... | 511 |
| filteren | |
| aanzichtfilters | |
| selectiefilters..... | 186 |
| categorieën..... | 198 |
| En/Of..... | 195 |
| filters kopiëren..... | 224 |
| filters verwijderen..... | 224 |
| gebruiken voor..... | 182 |

| | |
|---|---------|
| Haakjes..... | 195 |
| objecteigenschappen..... | 198 |
| objecten..... | 182 |
| templateattributen..... | 195,216 |
| voorwaarden..... | 195 |
| wildcards..... | 217 |
| filters | |
| selectie..... | 145 |
| voorbeelden..... | 217 |
| fittingen..... | 454 |
| formules | |
| ASCII-bestand als een referentiefunctie | |
| ..... | 945 |
| conversiefuncties van gegevenstypen | 945 |
| in de staafvormmanager..... | 648 |
| in gebruikerscomponenten..... | 943 |
| kadervoorwaardefuncties..... | 945 |
| logische en vergelijkingsoperatoren.. | 945 |
| marktmaatfunctie..... | 945 |
| referentiefuncties..... | 945 |
| rekenkundige operatoren..... | 945 |
| statistische functies..... | 945 |
| stringbewerkingen..... | 945 |
| trigonometrische functies..... | 945 |
| wiskundige functies..... | 945 |
| functies..... | 943 |
| funderingen..... | 370,373 |

G

| | |
|------------------------------------|---------|
| gaten..... | 434 |
| gebogen net..... | 576 |
| gebogen onderdelen..... | 281,404 |
| gebogen wapeningsstaafgroep..... | 569 |
| geboute onderdelen..... | 421 |
| gebruikersattributen | |
| bij het nummeren..... | 780 |
| voor onderdelen..... | 401 |
| gebruikerscomponentaanzicht..... | 912 |
| gebruikerscomponentbrowser..... | 912,942 |
| gebruikerscomponenteditor | |
| opslaan..... | 912 |
| sluiten..... | 912 |
| werkbalk..... | 912 |
| gebruikerscomponenten van het type | |
| onderdeel | |
| aan model toevoegen..... | 918 |
| gebruikerscomponenten | |

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| .inp-bestanden..... | 1001 |
| aan model toevoegen..... | 918 |
| beveiligen met wachtwoord..... | 912 |
| bewerken..... | 912 |
| constructievlakken en -lijnen..... | 933 |
| definiëren..... | 902 |
| dialogvensterbestanden..... | 1001 |
| eigenschapsreferenties kopiëren..... | 942 |
| exporteren..... | 991 |
| formules..... | 945 |
| geneste componenten..... | 902 |
| het dialogvenster wijzigen..... | 995 |
| importeren..... | 991 |
| instellingen..... | 1032 |
| miniaturafbeeldingen..... | 902 |
| objecten koppelen..... | 923,933 |
| opslaan..... | 912 |
| over gebruikerscomponenten..... | 894 |
| standaard eigenschappen..... | 1036 |
| subcomponenten..... | 902 |
| typen..... | 894 |
| variabelen..... | 922 |
| vergrendelen..... | 995 |
| vlaktypen..... | 1041 |
| voorbeelden... | |
| 961,966,967,968,970,973,974,976,977, | |
| 979,982 | |
| wijzigingen voorkomen..... | 995 |
| gebruikerscomponentenwizard..... | 902 |
| eigenschappen..... | 1032 |
| gebruikersinformatie | |
| standaardattributen wijzigen..... | 747 |
| gelaste liggerprofielen..... | 1052 |
| gelaste samengestelde profielen..... | 1052 |
| gelijkmatig verdeelde last..... | 889 |
| genest | |
| componenten..... | 902,962 |
| geneste merken..... | 485 |
| geometrie | |
| bewerken..... | 415 |
| van wapening..... | 627 |
| wijzigen..... | 415 |
| gestandaardiseerde waarden voor | |
| parametrisch profielen..... | 398 |
| gezette platen..... | 298,315,1052 |
| globaal coördinatensysteem..... | 56 |
| globale oorsprong..... | 56 |
| grafische kaart..... | 76 |

| | |
|---------------------------------------|------|
| grensvlakken..... | 1041 |
| groep opheffen | |
| wapening..... | 614 |
| groepen in de database Applicaties en | |
| componenten publiceren..... | 820 |
| groeperen | |
| clashes..... | 762 |
| wapening..... | 615 |
| grootte wijzigen | |
| knoppen..... | 227 |

H

| | |
|--------------------------------|---------|
| haakjes..... | 217 |
| handles..... | 384 |
| in stortnaden..... | 525 |
| van wapening..... | 618 |
| hellende platen..... | 415 |
| hergenereren van vensters..... | 51 |
| hernummeren..... | 793 |
| Het model controleren..... | 722 |
| het model visualiseren..... | 722,725 |
| materialen..... | 726 |
| historie ongedaan maken..... | 136 |
| historie | |
| van clashes..... | 764 |
| hoekafwerkingen | |
| eigenschappen..... | 461 |
| typen en maatlijnen..... | 461 |
| hoeken..... | 751 |
| hoge nauwkeurig..... | 705 |
| horizontale positie..... | 395 |

I

| | |
|-----------------------------|------|
| i-liggers (beton)..... | 1052 |
| i-liggers (staal)..... | 1052 |
| i-profielen..... | 1052 |
| identiek | |
| delen..... | 407 |
| onderdelen..... | 778 |
| wapening..... | 779 |
| importeren | |
| gebruikerscomponenten..... | 991 |
| punten..... | 686 |
| toetsenbordsneltoetsen..... | 258 |
| in-/uitschakelen | |

| | |
|---------------------------------------|---------------------|
| stortbeheer..... | 507 |
| indexterm..... | 728 |
| informatie uiteinde..... | 438 |
| insitu-betonelement..... | 490 |
| insitu | |
| onderdelen weergeven..... | 508 |
| ononderbroken betonstructuren..... | 508 |
| storten..... | 506,507,511,513,769 |
| stortingen..... | 507 |
| stortnaden..... | 520,522,523,525 |
| stortobjecten..... | 512 |
| stortobjecten weergeven..... | 508 |
| instellen | |
| aanzichten..... | 21 |
| stramien..... | 21 |
| werkgebied..... | 21 |
| werkruimte..... | 21 |
| werkvlak..... | 21 |
| instellingen | |
| aanpasbaarheid..... | 481 |
| bouteigenschappen..... | 421 |
| dialoogvenstereeditor voor | |
| gebruikerscomponenten..... | 995 |
| eenheden en decimalen..... | 22 |
| eigenschappen betonbalk..... | 339 |
| eigenschappen betonblok..... | 370 |
| eigenschappen betonitem..... | 377 |
| eigenschappen betonkolom..... | 336 |
| eigenschappen betonnen paneel..... | 351 |
| eigenschappen betonnen plaat..... | 355 |
| eigenschappen betonstrook..... | 373 |
| eigenschappen dubbel profiel..... | 284 |
| eigenschappen hoekafwerking..... | 461 |
| eigenschappen orthogonale ligger..... | 287 |
| eigenschappen staalitem..... | 377 |
| eigenschappen stalen kolom..... | 273 |
| eigenschappen stalen ligger..... | 275,278,281 |
| eigenschappen van vrijgevormde | |
| betonplaten..... | 359 |
| eigenschappen van vrijgevormde plaat | |
| ..... | 323 |
| eigenschappen willekeurige plaat..... | 294 |
| gebruikerscomponenten..... | 1032 |
| laseigenschappen..... | 438 |
| modeltemplates..... | 267 |
| nummers..... | 809 |
| nummeringsinstellingen.... | |
| 783,1086,1087,1088,1089 | |

| | |
|-------------------------------------|---------|
| objectweergave..... | 710 |
| onderdeelpositie-instellingen..... | 1086 |
| punteigenschappen..... | 686 |
| rotatie-instellingen..... | 176 |
| snappen..... | 112 |
| stramien venster eigenschappen..... | 53 |
| stramieneigenschappen..... | 25 |
| stramienlijneigenschappen..... | 31 |
| vellingkanteigenschappen..... | 461 |
| venstereigenschappen..... | 51 |
| wapeningsinstellingen..... | 1090 |
| weergave-instellingen..... | 701 |
| inzoomen of uitzoomen..... | 85 |
| items..... | 271,377 |
| beperkingen..... | 377 |
| de vorm wijzigen..... | 377 |
| items importeren..... | 377 |

J

| | |
|-----------------|-----|
| joints.def..... | 862 |
|-----------------|-----|

K

| | |
|-----------------------------------|---------|
| kadervoorwaardefuncties..... | 945 |
| Kanaalplaatvloeren (66)..... | 412 |
| kijkhoeken..... | 50,722 |
| kijkhoeken | |
| kijkhoek merk..... | 743 |
| kijkhoek van de component..... | 743 |
| kijkhoek van het onderdeel..... | 743 |
| kijkhoek verbinding..... | 743 |
| kijkvlak..... | 58 |
| kijkvlakken..... | 722,741 |
| kijkvlakken vensterdiepte..... | 741 |
| kleuren | |
| de achtergrondkleur wijzigen..... | 73 |
| kleurinstellingen wijzigen..... | 73 |
| objectweergave-instellingen..... | 710 |
| RGB-waarden zoeken..... | 73 |
| voor stortobjecten..... | 513 |
| knop voor de rotatiehoek..... | 387 |
| kokervormige doorsneden..... | 1052 |
| kolommen | |
| betonkolom..... | 336 |
| positioneren..... | 406 |
| stalen kolommen..... | 273 |

| | |
|--|---------|
| kopiëren | |
| constructieobjecten met offset..... | 681 |
| contextuele werkbalk..... | 130 |
| eigenschappen..... | 130 |
| eigenschappenvenster..... | 130 |
| eigenschapsreferenties..... | 942 |
| filters..... | 224 |
| met de component Array van objecten (29)..... | 170 |
| objecten..... | 155,158 |
| objectgroepen..... | 718 |
| onderdelen..... | 271 |
| Radial Array Tool..... | 168 |
| stortnaden..... | 525 |
| koppelen | |
| parametrische variabelen aan objecteigenschappen..... | 938 |
| wapening aan onderdeel..... | 626 |
| koud gewalste profielen..... | 1052 |
| krommingsvlak..... | 404 |
| kwastpictogram..... | 130 |

L

| | |
|--|----------|
| l-profielen..... | 1052 |
| labelkleur | |
| wijzigen..... | 73 |
| labels | |
| onderdeellabels..... | 402 |
| laden | |
| opgeslagen eigenschappen..... | 133 |
| las..... | 584 |
| Lassen in componenten..... | 862 |
| lassen..... | 448 |
| door de gebruiker gedefinieerde doorsneden..... | 452 |
| doorsneden definiëren..... | 452 |
| doorsneden verwijderen..... | 452 |
| eigenschappen..... | 438 |
| lastypen..... | 438 |
| lasvoorbewerking..... | 449 |
| maken..... | 438 |
| nummeren..... | 786,1088 |
| onderdeellassen..... | 438 |
| polygoonlassen..... | 438 |
| submerken lassen..... | 482 |
| tussen onderdelen..... | 438 |
| weergeven..... | 450 |

| | |
|--|---------|
| zichtbaarheid in model..... | 450 |
| lasvoorbewerking..... | 449 |
| liggers | |
| betonnen polyprofielen..... | 343 |
| orthogonale liggers..... | 287 |
| spiraalvormige liggers..... | 290,347 |
| stalen liggers..... | 275 |
| stalen polyprofielen..... | 278 |
| torderen..... | 412 |
| voortogen..... | 414 |
| lijnen | |
| exact..... | 705 |
| lijsten | |
| in wapening..... | 648,673 |
| linear array tool..... | 165 |
| lint..... | 113 |
| liteditor..... | 227 |
| linten | |
| aanpassen..... | 227 |
| back-up maken..... | 227 |
| terugzetten..... | 227 |
| logboekbestanden | |
| solid errors..... | 769 |
| stortfouten..... | 769 |
| logische en vergelijkingsoperatoren..... | 945 |
| lokaal coördinatensysteem..... | 56 |
| losse bouten..... | 421 |

M

| | |
|--|---------|
| macro's | |
| bewerken..... | 815 |
| globaal..... | 812,815 |
| lokaal..... | 812,815 |
| macromap..... | 812 |
| opnemen..... | 815 |
| toevoegen..... | 815 |
| uitvoeren..... | 815 |
| magnetische constructievlakken en -lijnen.... 933 | |
| maken | |
| aanzichtfilters | |
| selectiefilters..... | 186 |
| betonbalken..... | 339 |
| betonblokken..... | 370 |
| betonelementen..... | 270,490 |
| betonitems..... | 377 |
| betonkolom..... | 336 |

| | | | |
|--|---------|-------------------------------------|---------|
| betonnen panelen..... | 351 | objecten..... | 153 |
| betonnen platen..... | 355 | marktmaatfunctie..... | 945 |
| betonnen polyprofielen..... | 343 | merken verbinden..... | 485 |
| betonnen wanden..... | 351 | merken weergeven..... | 696 |
| betonstroken..... | 373 | merken | |
| bouten..... | 421 | batch bewerken..... | 498 |
| constructiebogen..... | 679 | bouten gebruiken om merken te maken | |
| constructiecirkels..... | 270,678 | ..... | 482 |
| constructielijnen..... | 270,676 | exploderen..... | 487 |
| constructiepolybogen..... | 680 | geneste merken..... | 485 |
| constructievlakken..... | 270,677 | het hoofdmerk wijzigen..... | 487 |
| deuvels..... | 433 | het hoofdonderdeel wijzigen..... | 487 |
| dubbele profielen..... | 284 | lassen gebruiken om merken te maken | |
| fittingen..... | 454 | ..... | 482 |
| gaten..... | 434 | maken..... | 482 |
| geneste merken..... | 485 | markeren..... | 487 |
| getoogde liggers..... | 281 | nummeren..... | 776,784 |
| hellende platen..... | 415 | objecten toevoegen..... | 485 |
| kijkvlakken..... | 741 | objecten verwijderen..... | 487 |
| lassen..... | 438 | onzichtbare objecten weergeven..... | 706 |
| liggers dicht bij elkaar..... | 406 | selecteren..... | 151 |
| merken..... | 270,482 | submerken..... | 151,482 |
| modeltemplates..... | 267 | verbinden..... | 485 |
| objectgroepen..... | 718 | vergelijken..... | 768 |
| onderdelen..... | 270,271 | voorbeelden..... | 487 |
| orthogonale liggers..... | 287 | middenvlakken..... | 1041 |
| platen | | miniaturafbeelding | |
| hellende..... | 415 | van gebruikerscomponent..... | 902 |
| punten..... | 270 | model controleren..... | 722,770 |
| spiraalvormige liggers..... | 290,347 | model repareren..... | 770 |
| staalitems..... | 377 | model snel bekijken..... | 722 |
| stalen kolommen..... | 273 | modelleerrichting..... | 384,405 |
| stalen liggers..... | 275 | modellen | |
| stalen polyprofielen..... | 278 | nummeren..... | 773 |
| standaard onderdelen, modellen met.... | 810 | roteren..... | 85 |
| storten..... | 270 | snel bekijken van model..... | 740 |
| stortnaden..... | 523 | verplaatsen..... | 85 |
| stramielen..... | 25 | zoomen..... | 85 |
| submerken..... | 482 | modelleren | |
| tegelpatronen..... | 473 | identieke delen..... | 407 |
| vensters..... | 37 | modelobjecten | |
| vrijgevormde platen..... | 323,359 | alleen geselecteerde weergeven..... | 706 |
| wapening..... | 270 | maken..... | 113 |
| willekeurige platen..... | 294 | spiegelen..... | 181 |
| markeren | | verbergen..... | 706 |
| betonelementen..... | 494 | verwijderen..... | 113 |
| merken..... | 487 | voorbeelden..... | 113 |
| | | zoeken..... | 722 |

| | |
|----------------------|-------|
| modeltemplates | |
| maken..... | 267 |
| wijzigen | |
| opties..... | 267 |
| modelvensters..... | 34,37 |
| renderingopties..... | 696 |
| weergaveopties..... | 696 |

N

| | |
|-------------------------------------|-------------------|
| net | |
| aangepast..... | 576 |
| buigen..... | 576 |
| groep opheffen..... | 614 |
| handles..... | 618 |
| polyonaal..... | 576 |
| rechthoekig..... | 576 |
| wijzigen..... | 607 |
| niet-reguliere liggers (beton)..... | 1052 |
| Niet-verfgebied..... | 477 |
| niveaus..... | 406 |
| numeriek snappen..... | 94 |
| nummers..... | 773,784 |
| betonelementen..... | 784 |
| controle nummers.... | |
| 793,794,795,796,797,798,799 | |
| controleren en repareren..... | 792 |
| familie nummers..... | 781,782,804 |
| hernummers..... | 793 |
| historie..... | 791 |
| instellingen..... | 783,809,1088,1089 |
| lassen..... | 786 |
| merken..... | 784 |
| nummerreeks..... | 776 |
| onderdelen..... | 783,793 |
| over nummers..... | 773 |
| reeks..... | 775,777 |
| standaard onderdelen, model met.... | 810 |
| voorbeelden..... | 803,804,807 |
| wapening..... | 779,786 |
| wat is van invloed op..... | 779 |
| wissen..... | 788 |
| nummers | |
| design group numbering..... | 801 |
| nummering | |
| gebruikersattributen..... | 780 |
| handmatig..... | 787 |
| identieke onderdelen..... | 778 |

| | |
|----------------------------------|------|
| instellingen..... | 1087 |
| serie..... | 774 |
| voorbeelden..... | 806 |
| voorlopige nummers..... | 786 |
| wijzigen..... | 787 |
| nummeringsinstellingen..... | 1086 |
| nummeringsvolgorde wapening..... | 630 |

O

| | |
|--|-------------|
| objecteigenschappen, tekstuele templates | |
| ..... | 746 |
| objecteigenschappen | |
| bij het filteren..... | 198 |
| objecten koppelen | |
| aan een vlak..... | 923 |
| vlaktypen..... | 1041 |
| objecten meten..... | 722,751 |
| afstanden..... | 751 |
| bogen..... | 751 |
| boutafstanden..... | 751 |
| hoeken..... | 751 |
| objecten | |
| clash check..... | 753 |
| filteren..... | 182 |
| informatie-eigenschappen opvragen. | 744 |
| kopiëren..... | 155,158 |
| meten..... | 751 |
| nummers..... | 784 |
| objecten in model plaatsen..... | 676 |
| roteren..... | 176 |
| selecteren..... | 138 |
| tonen en verbergen..... | 56 |
| verafgelegen objecten zoeken..... | 772 |
| verplaatsen..... | 155,158,172 |
| zichtbaarheid definiëren..... | 701 |
| objectgroepen..... | 696 |
| filters..... | 718 |
| kopiëren naar een ander model..... | 718 |
| maken..... | 718 |
| objectweergave-instellingen..... | 718 |
| verwijderen..... | 718 |
| objecttypelijst..... | 243 |
| objectweergave-instellingen | |
| doorzichtigheid..... | 710 |
| kleuren..... | 710 |
| objectgroepen..... | 710 |
| onderdelen..... | 710 |

| | | | |
|---|---------|---------------------------------------|-----------------|
| objectweergaven..... | 696 | items..... | 377 |
| offsets..... | 396 | kopiëren..... | 271 |
| omtrekvlakken..... | 1041 | labels..... | 402 |
| onderbreken | | locatie..... | 387 |
| objectselectie..... | 153 | maken..... | 271 |
| onderdeel toevoegen, zie onderdelen | | merken..... | 482 |
| koppelen..... | 410 | met exacte lijnen weergeven..... | 705 |
| onderdeeleigenschappen..... | 115 | met hoge nauwkeurigheid weergeven.... | 705 |
| onderdeellabels | | nummers..... | 776,783,784,793 |
| tonen en verbergen..... | 402 | positie..... | 384,387 |
| onderdeellassen..... | 438 | positie-instellingen..... | 1086 |
| onderdeelpositie..... | 383 | splitsen..... | 408 |
| op het werkvlak..... | 389 | stalen onderdelen..... | 271 |
| onderdeel | | uitsnijden met een ander onderdeel.. | 455 |
| handles..... | 383 | verbergen..... | 706 |
| positie..... | 383 | vergelijken..... | 768 |
| referentielijnen..... | 383 | voortogen..... | 414 |
| onderdeelreferentielijnen..... | 383,384 | wijzigen..... | 271,407 |
| onderdeelreferentielijnen weergeven.... | 384 | wijzigen, onderdeelvorm..... | 123 |
| onderdeelluiteinde fitten..... | 454 | ongeverfd gebied definiëren | |
| onderdeelluitsnijdingen..... | 455 | oppervlakte..... | 477 |
| onderdelen detailleren | | ononderbroken betonstructuren..... | 508 |
| exploderen..... | 410 | ontwerpcontrole..... | 889 |
| ontkoppelen..... | 410 | oorsprong..... | 56 |
| onderdelen koppelen..... | 410 | operatoren..... | 943 |
| onderdelen met exacte lijnen..... | 696 | opmaak eigenschappenvenster..... | 243 |
| onderdelen met hoge nauwkeurigheid... | 696 | opmerkingen | |
| onderdelen of merken vergelijken.... | 722,768 | in clash check..... | 763,764 |
| onderdelen ontkoppelen..... | 410 | opnemen | |
| onderdelen verbergen..... | 696 | macro's..... | 815 |
| onderdelen voortogen..... | 414 | oppervlakken..... | 479 |
| onderdelen | | oppervlakte maken | |
| aan merk toevoegen..... | 485 | ongeverfd gebied..... | 477 |
| alleen geselecteerde onderdelen | | oppervlakte | |
| weergeven..... | 706 | betegelde oppervlakte..... | 467 |
| betonnen onderdelen..... | 271 | nieuw subtype toevoegen..... | 472 |
| buigen..... | 404 | op afgeschuinde onderdelen..... | 467 |
| combineren..... | 409 | op alle vlakken van een onderdeel.... | 467 |
| eigenschappen..... | 271 | op geselecteerde gebieden..... | 467 |
| gebogen onderdelen..... | 404 | op onderdeelvlak..... | 467 |
| gebruikersattributen..... | 401 | op onderdelen met openingen en | |
| gebruikerscomponenten van het type | | uitsparingen..... | 467 |
| onderdeel..... | 894 | op snijvlakken..... | 467 |
| handles..... | 384 | toevoegen..... | 467 |
| het materiaal wijzigen..... | 398 | wijzigen..... | 467 |
| het profiel wijzigen..... | 398 | opslaan | |
| horizontale onderdelen..... | 405 | clashes..... | 766 |
| identieke onderdelen..... | 778 | | |

| | |
|------------------------------------|-----|
| dialoogvenster, eigenschappen..... | 133 |
| eigenschappen van het | |
| eigenschappenvenster..... | 133 |
| gebruikerscomponent..... | 912 |
| vensters..... | 48 |
| opvragen..... | 722 |
| objecteigenschappen..... | 744 |
| opwaartse richting..... | 887 |
| orthogonaal | |
| snappen..... | 106 |
| orthogonaaltool..... | 106 |
| orthogonale liggers | |
| positioneren..... | 406 |
| overlappend | |
| nummeringreeks..... | 777 |
| oversized gaten..... | 434 |

P

| | |
|--|---------|
| paginamarges..... | 766 |
| panelen..... | 351 |
| papierformaat..... | 766 |
| parametrische profielen..... | 398 |
| beschikbaar in Tekla Structures..... | 1052 |
| vooraf gedefinieerd..... | 1052 |
| parametrische variabelen.... | |
| 922,961,962,966,967,968,970,973,974,976, | |
| 977,979,982 | |
| koppelen..... | 938 |
| maken..... | 938 |
| platen..... | 355 |
| gezette platen..... | 298,315 |
| hellende..... | 415 |
| torderen..... | 412 |
| polygoon net..... | 576 |
| polygoonlassen..... | 438 |
| converteren..... | 451 |
| tweezijdig naar enkelzijdig splitsen.... | 452 |
| polygoonuitsnijdingen..... | 455 |
| polyprofielen..... | 278,343 |
| afwerkingen..... | 461 |
| positie | |
| diepte..... | 391 |
| horizontaal..... | 395 |
| onderdeelpositie-instellingen..... | 1086 |
| rotatie..... | 391 |
| uiteinden verplaatsen..... | 396 |
| verticaal..... | 393 |

| | |
|--|----------|
| prefab-betonelement..... | 490 |
| prestaties | |
| modelleertips..... | 264 |
| prioriteit | |
| in clash check..... | 762 |
| profielen | |
| dubbele profielen..... | 284 |
| gestandaardiseerde waarden..... | 398 |
| parametrisch..... | 398,1052 |
| profielnamen..... | 217 |
| vast..... | 398 |
| vooraf gedefinieerd..... | 1052 |
| punten..... | 676,686 |
| eigenschappen..... | 686 |
| geprojecteerde punten op lijn..... | 686 |
| importeren..... | 686 |
| in vlak..... | 686 |
| langs boog met hart- en boogpunten | 686 |
| langs verlenging van twee punten..... | 686 |
| op een willekeurige positie..... | 686 |
| op het snijpunt van een cirkel en een lijn | |
| ..... | 686 |
| op het snijpunt van een onderdeel en | |
| een lijn..... | 686 |
| op het snijpunt van een vlak en een lijn | |
| ..... | 686 |
| op het snijpunt van twee lijnen..... | 686 |
| op het snijpunt van twee | |
| onderdeelassen..... | 686 |
| op lijn..... | 686 |
| parallel aan twee punten..... | 686 |
| raaklijn aan cirkel..... | 686 |

R

| | |
|------------------------------|------|
| radiaal stramien..... | 25 |
| radial array tool..... | 168 |
| radius..... | 404 |
| RebarClassifier..... | 630 |
| RebarSeqNumbering..... | 630 |
| rechterhandregel..... | 58 |
| rechthoekig net..... | 576 |
| rechthoekig stramien..... | 25 |
| rechthoekige doorsneden..... | 1052 |
| rechtsklikken | |
| selecteren..... | 153 |
| rechtstreekse wijziging | |
| wijzigen..... | 123 |

| | |
|--|---------|
| referentieafstandsvariabelen..... | 922,935 |
| referentiefuncties..... | 945 |
| referentielijnen..... | 384 |
| referentiemodellen | |
| clash check..... | 753 |
| rekenkundige operatoren..... | 945 |
| renderen van onderdelen en componenten | |
| ..... | 696 |
| rendering | |
| DirectX of OpenGL..... | 76 |
| van modelvensters..... | 76 |
| van onderdelen en componenten..... | 696 |
| repareren | |
| nummeringsfouten..... | 792 |
| RGB-waarden..... | 73 |
| richting | |
| van stavensetaanpassers..... | 595 |
| rollover highlight..... | 153 |
| ronde doorsneden..... | 1052 |
| rond | |
| gaten..... | 434 |
| platen..... | 294,355 |
| rotatie-instellingen..... | 176 |
| roteren | |
| instellingen..... | 176 |
| objecten..... | 176 |
| onderdelen..... | 391 |
| tekeningobjecten..... | 176 |

S

| | |
|--------------------------------------|-------------|
| samengestelde profielen..... | 1052 |
| samenhang opheffen | |
| clashes..... | 762 |
| schakelen tussen | |
| aanzichten..... | 50 |
| kijkhoeken..... | 50 |
| selecteren | |
| alle objecten..... | 138 |
| betonelementen..... | 151 |
| bij rechtsklikken..... | 153 |
| datums uit het model..... | 225 |
| geen objecten kunnen selecteren..... | 153 |
| handles..... | 138 |
| meerdere objecten..... | 138 |
| merken..... | 151 |
| objecten..... | 138,145,153 |
| objecten in componenten..... | 151 |

| | |
|---|------------|
| onderbreken van objectselectie..... | 153 |
| op ID..... | 138 |
| submerken..... | 151 |
| vorige objecten..... | 138 |
| waarden uit het model..... | 225 |
| selectiefilters..... | 145,186 |
| selectieknoppen..... | 145 |
| selectieschijf..... | 387 |
| sleufgaten..... | 434 |
| sluiten | |
| gebruikerscomponenteditor..... | 912 |
| snapinstellingen..... | 112 |
| snapknoppen..... | 87,90 |
| snapmodus | |
| absoluut..... | 94 |
| globaal..... | 94 |
| relatief..... | 94 |
| snappen..... | 87,100,106 |
| coördinaten gebruiken..... | 94 |
| instellingen..... | 112 |
| lijn..... | 100 |
| naar middelpunten..... | 384 |
| naar numerieke coördinaten..... | 94 |
| objecten uitlijnen..... | 100 |
| orthogonale richtingen..... | 106 |
| rand..... | 100 |
| snapdiepte..... | 88 |
| snapknoppen..... | 90 |
| snapprioriteit..... | 88 |
| snapsymbolen..... | 90 |
| snapzone..... | 88 |
| verlengingslijn..... | 100 |
| voorbeeld..... | 94 |
| snapstramien..... | 100 |
| snapsymbolen..... | 90 |
| snel bekijken van model..... | 740 |
| sneltoetsen, zie toetsenbordsneltoetsen | 258 |
| snijvlakken..... | 1041 |
| solid-fouten..... | 722 |
| speciale tekens..... | 217 |
| spiegelen | |
| modelobjecten..... | 181 |
| tekeningobjecten..... | 181 |
| spiraalvormige liggers..... | 290,347 |
| splitsen | |
| onderdelen..... | 408 |
| wapeningsstaafgroep..... | 617 |
| splitsers..... | 595 |

| | | | |
|---|-------------|--|---------|
| staafgroepen..... | 560 | stavensetaanpassers | |
| cirkelvormig..... | 571 | richting..... | 595 |
| gebogen..... | 569 | stavensets..... | 533 |
| staafvormmanager..... | 636 | aanpassers..... | 595 |
| buigvormen..... | 637,638,649 | aanpassers in gebruikerscomponenten | |
| formules..... | 648 | ..... | 983 |
| voorwaarden..... | 642,649 | aanpassers weergeven of verbergen. | 595 |
| staafvormplaatsingstool..... | 547 | beenvlakken..... | 589 |
| staaldetaileigenschappen..... | 887 | in gebogen structuren..... | 553 |
| staalitems..... | 377 | staafvormplaatsingstool..... | 547 |
| staalverbindingseigenschappen..... | 448,887,889 | tussenafstand..... | 604 |
| stalen onderdelen..... | 271 | uitsnijden..... | 603 |
| dubbele profielen..... | 284 | wijzigen..... | 586,595 |
| getoogde liggers..... | 281 | sterretje..... | 217 |
| gezette platen..... | 298,315 | storteenheden..... | 515 |
| items..... | 377 | automatisch objecten toevoegen..... | 519 |
| kolommen..... | 273 | storten | |
| liggers..... | 275 | fouten..... | 769 |
| merken..... | 482 | in-/uitschakelen..... | 507 |
| orthogonale liggers..... | 287 | inleiding..... | 506 |
| polyprofielen..... | 278 | stortfase..... | 511 |
| spiraalvormige liggers..... | 290 | stortnaden..... | 520 |
| vrijgevormde platen..... | 323 | stortobjecten..... | 512 |
| willekeurige platen..... | 294 | stortweergave..... | 508 |
| standaard aanpasbaarheid..... | 481 | voorbeeldworkflow..... | 530 |
| standaard onderdelen, modellen met..... | 810 | wapenen..... | 567 |
| standaard verbindingseigenschappen..... | 862 | weergeven..... | 508 |
| standaard verbindinginstellingen..... | 862 | werken met..... | 530 |
| startpunten..... | 61 | stortingen | |
| statistische functies..... | 945 | in-/uitschakelen..... | 507 |
| status | | stortnaden..... | 520 |
| in clash check..... | 761,762 | aanpasbaarheid..... | 521 |
| staven | | handles..... | 525 |
| aanpasbaarheid..... | 625 | kopiëren..... | 525 |
| beenlengte staaf..... | 634 | maken..... | 523 |
| betonnen dekking..... | 621 | verplaatsen..... | 525 |
| buigtypen..... | 650 | verwijderen..... | 525 |
| combineren..... | 616 | wijzigen..... | 525 |
| geometrie..... | 627 | zichtbaarheid..... | 522 |
| groep opheffen..... | 614 | stortobjecten wapenen..... | 567 |
| groeperen..... | 615 | stortobjecten..... | 512 |
| haken..... | 619 | gebruikersattributen..... | 515 |
| handles..... | 618 | kleur en doorzichtigheid wijzigen..... | 513 |
| lengte..... | 631 | wapenen..... | 567 |
| maken..... | 533,560 | weergeven..... | 508 |
| splitsen..... | 617 | wijzigen, eigenschappen..... | 515 |
| vormendatabase..... | 562,564,565 | stortzijde..... | 495 |
| wijzigen..... | 586,607 | stramiënen | |

| | |
|--|---------|
| coördinaten..... | 22,25 |
| eigenschappen..... | 22,25 |
| labels..... | 22,25 |
| lijnverlengingen..... | 22 |
| maken..... | 22,25 |
| oorsprong..... | 22 |
| radiaal..... | 22,25 |
| rechthoekig..... | 22,25 |
| verwijderen..... | 22,25 |
| wijzigen..... | 22,25 |
| stramienlijnen | |
| eigenschappen..... | 31 |
| toevoegen..... | 30 |
| verwijderen..... | 34 |
| wijzigen..... | 31 |
| stramienvenster | |
| eigenschappen..... | 53 |
| stramienvlakken..... | 1041 |
| stramien | |
| werkvlak stramien..... | 58 |
| strengpatroon | |
| van wapening..... | 581 |
| stringbewerkingen..... | 945 |
| structuren met meerdere verdiepingen.. | 406 |
| subcomponenten | |
| voorbeelden..... | 902,962 |
| submerken..... | 151 |
| aan bestaand merk bouten..... | 482 |
| aan bestaand merk lassen..... | 482 |
| stelselcomponenten..... | 823 |

T

| | |
|---------------------------------------|---------|
| t-profielen..... | 1052 |
| t-profielen (beton)..... | 1052 |
| Tabblad Algemeen..... | 862,887 |
| Tabblad Berekening..... | 862 |
| tabblad doorrekenen..... | 889 |
| tabbladen..... | 227 |
| tekeningobjecten | |
| roteren..... | 176 |
| spiegelen..... | 181 |
| verplaatsen..... | 172 |
| tekstuele templates | |
| om informatie over | |
| objecteigenschappen op te vragen..... | 746 |
| templateattributen | |
| bij het filteren..... | 216 |

| | |
|--|-----|
| templates | |
| modeltemplates..... | 267 |
| tips | |
| gebruikerscomponenten delen..... | 993 |
| gebruikerscomponenten in nieuwe Tekla | |
| Structures-versie..... | 993 |
| gebruikerscomponenten maken..... | 993 |
| maken van horizontale onderdelen... | 405 |
| maken, gebogen onderdelen..... | 404 |
| maken, liggers dicht bij elkaar..... | 406 |
| modelleren van grote modellen..... | 264 |
| modelleren van identieke delen..... | 407 |
| nummeringsinstellingen..... | 809 |
| positioneren, kolommen, betonblokken | |
| en orthogonale liggers..... | 406 |
| rechterhandregel..... | 58 |
| RGB-waarden voor kleuren zoeken..... | 73 |
| snijlijnen verbergen..... | 455 |
| toetsenbordsneltoetsen..... | 258 |
| toevoegen | |
| knoppen..... | 227 |
| stramienlijnen..... | 30 |
| torderen..... | 412 |
| betonnen platen..... | 412 |
| liggers..... | 412 |
| trigonometrische functies..... | 945 |
| Trimble Connect Visualizer | |
| animaties maken..... | 732 |
| scène-instellingen..... | 732 |
| snapshots maken..... | 732 |
| trimlijnen..... | 455 |
| tussenafstand in stavensets..... | 604 |
| tussenafstand voor wapeningsstaven.... | 611 |

U

| | |
|-----------------------------|------|
| u-profielen..... | 1052 |
| UDL..... | 889 |
| uiteinden verplaatsen..... | 396 |
| uitsnijdingen | |
| hints en tips..... | 455 |
| in stavensets..... | 603 |
| lijnuitsnijdingen..... | 455 |
| onderdeeluitsnijdingen..... | 455 |
| polygoonuitsnijdingen..... | 455 |
| uitvoeren | |
| macro's..... | 815 |

| | |
|--|-----------------|
| V | |
| Van handles wisselen..... | 384 |
| variabele doorsneden..... | 1052 |
| variabeleformules..... | 943 |
| variabelen | |
| afhankelijkheden..... | 958 |
| afhankelijkheden maken..... | 938 |
| afstandsvariabelen..... | 923 |
| eigenschappen van variabelen..... | 1044 |
| in gebruikerscomponenten..... | 922 |
| parametrische variabelen..... | 938 |
| waardetypen..... | 1044 |
| vellingkanten | |
| eigenschappen..... | 461 |
| vensterdiepte..... | 56 |
| vensters..... | 34 |
| eigenschappen..... | 51 |
| maken..... | 37 |
| naamgeving..... | 48 |
| openen..... | 48 |
| opslaan..... | 48 |
| verversen..... | 51 |
| verwijderen..... | 48 |
| wijzigen..... | 48 |
| vensters bijwerken..... | 51 |
| venstervlakken | |
| verplaatsen..... | 36 |
| verafgelegen objecten zoeken..... | 772 |
| verbergen | |
| geselecteerde onderdelen..... | 706 |
| maatlijnen..... | 138 |
| niet-geselecteerde onderdelen..... | 706 |
| onderdeellabels..... | 402 |
| referentielijnen..... | 384 |
| richtlijnen stavenset..... | 595 |
| snijlijnen..... | 455 |
| stavensetaanpassers..... | 595 |
| stortzijde..... | 495 |
| werkgebied..... | 54 |
| verbinden | |
| wapening..... | 628 |
| verbindingen | |
| gebruikerscomponenten van het type verbinding..... | 894 |
| verbindingsdetails | |
| aangepaste verbindingsdetails..... | 894 |
| verbindingsontwerp | |
| Excel..... | 876 |
| verdiepingen | |
| maken, structuren met meerdere verdiepingen..... | 406 |
| vergelijken | |
| linten..... | 227 |
| vergrendelen en ontgrendelen | |
| gebruikerscomponenten..... | 995 |
| vernieuwen van vensters..... | 51 |
| verplaatsen | |
| knoppen..... | 227 |
| modellen in een venster..... | 85 |
| objecten..... | 123,155,158,172 |
| stortnaden..... | 525 |
| tekeningobjecten..... | 172 |
| verschuiven..... | 85 |
| verschuiven van het werkvlak..... | 59 |
| verticale positie..... | 393 |
| verwijderen | |
| doorsneden voor lassen..... | 452 |
| filters..... | 224 |
| kijkvlakken..... | 741 |
| stortnaden..... | 525 |
| vensters..... | 48 |
| visualisatie..... | 725 |
| materialen beheren..... | 726 |
| materialen overschrijven..... | 726 |
| vlak | |
| bij het snappen..... | 88 |
| vlaktypen..... | 1041 |
| volgen | |
| langs lijn..... | 94 |
| voorbeelden | |
| aantal boutrijen in gebruikerscomponent bepalen..... | 976 |
| achtergrondkleuren..... | 73 |
| afstand van een boutgroep tot de liggerflens bepalen..... | 974 |
| boutdiameter en boutnorm definiëren.... 973 | |
| componenten exploderen..... | 902 |
| componentvlakken..... | 1041 |
| constructievlakken gebruiken in gebruikerscomponent..... | 970 |
| dialoogvenster van schotjedetail wijzigen | 1009 |

| | |
|--|---------------------|
| dialoogvenster voor gebruikerscomponenten wijzigen.... | 1009,1021,1026,1028 |
| eigenschappenbestanden gebruiken in gebruikerscomponenten..... | 968 |
| Excel-spreadsheets gebruiken met gebruikerscomponenten..... | 982 |
| gebruikersattributen gebruiken in gebruikerscomponenten..... | 977 |
| gebruikersverbinding maken..... | 902 |
| geneste componenten..... | 902,962 |
| merken..... | 487 |
| nummers..... | 799,804,807 |
| nummering..... | 806 |
| objecten in een gebruikerscomponent optioneel maken..... | 966 |
| parametrische variabele maken..... | 961 |
| snappen in model..... | 94 |
| stavensetaanpassers in gebruikerscomponenten..... | 983 |
| subcomponenten..... | 902,962 |
| subcomponenten vervangen in gebruikerscomponent..... | 967 |
| tegelpatroondefinitie..... | 473 |
| tekeningfilters..... | 217 |
| templateattributen gebruiken in gebruikerscomponenten..... | 979 |
| venster- en selectiefilters..... | 217 |
| voorbewerken van onderdelen voor lassen | 449 |
| voorgespannen strengen | |
| onthechten..... | 583 |
| voorlopige nummers..... | 786 |
| voortogen..... | 414 |
| voorwaarden | |
| in buigvormen..... | 642 |
| in de Staaftormmanager..... | 642,649 |
| vorm | |
| wijzigen, onderdeelvorm..... | 123 |
| vorm wijzigen | |
| objecten..... | 123 |
| vormcodes | |
| van wapening..... | 636,637,638,642 |
| vormen | |
| van items..... | 377 |
| vraagteken..... | 217 |
| vrijgevormde platen uitslaan..... | 323 |
| vrijgevormde platen | |

| | |
|---------------------|---------|
| eigenschappen..... | 323,359 |
| vrijgevormde wanden | |
| eigenschappen..... | 359 |

W

| | |
|-------------------------------------|-------------|
| waarden | |
| selecteren uit het model..... | 225 |
| waardetypen..... | 1044 |
| wachtwoorden | |
| gebruikerscomponenten beveiligen... | 902 |
| wanden..... | 351,1052 |
| wapening | |
| verbinden..... | 628 |
| wapeningsgroepen | |
| spiraal..... | 573 |
| tapstoelopen..... | 573 |
| wapeningsstaaftgroepen..... | 560 |
| aanpasbaarheid..... | 625 |
| beenlengte staaft..... | 634 |
| cirkelvormig..... | 571 |
| combineren..... | 616 |
| gebogen..... | 569 |
| geometrie..... | 627 |
| groep opheffen..... | 614 |
| groeperen..... | 615 |
| handles..... | 618 |
| spiraal..... | 573 |
| splitsen..... | 617 |
| staaflengte..... | 631 |
| staven uitsluiten..... | 613 |
| staven weglaten..... | 613 |
| storten..... | 567 |
| tapstoelopen..... | 573 |
| vormendatabase..... | 562,564,565 |
| wijzigen..... | 607 |
| wapeningsstaven..... | 560 |
| afstand..... | 611 |
| beenlengte..... | 634 |
| buigtypen..... | 650 |
| combineren..... | 616 |
| geometrie..... | 627 |
| haken..... | 619 |
| handles..... | 618 |
| lengte..... | 631 |
| storten..... | 567 |
| vormendatabase..... | 562,564,565 |
| wijzigen..... | 607 |

| | | |
|--|-------------|--|
| wapening | | |
| aan onderdeel bevestigen..... | 626 | |
| aangepast net..... | 576 | |
| aanpasbaarheid..... | 625 | |
| beenlengte staaf..... | 634 | |
| betonnen dekking..... | 621 | |
| buigtypen..... | 650 | |
| buigvormen..... | 637,638 | |
| cirkelvormige staafgroepen..... | 571 | |
| classificeren..... | 630 | |
| combineren..... | 616 | |
| enkele staven..... | 560 | |
| gebogen staafgroepen..... | 569 | |
| geometrie..... | 627 | |
| groep opheffen..... | 614 | |
| groeperen..... | 615 | |
| haken..... | 619 | |
| handles..... | 618 | |
| identiek..... | 779 | |
| in templates..... | 673 | |
| las..... | 584 | |
| layergegevens..... | 630 | |
| net..... | 576 | |
| nummeren..... | 779,786 | |
| openvolgende nummers..... | 630 | |
| spiraalvormige staafgroep..... | 573 | |
| splitsen..... | 617 | |
| staafgroepen..... | 560 | |
| staaflengte..... | 631 | |
| staven weglaten..... | 613 | |
| stavensets..... | 533 | |
| strengen..... | 581 | |
| strengen onthechten..... | 583 | |
| taps toelopende staafgroep..... | 573 | |
| uit database selecteren..... | 624 | |
| volgnummers..... | 630 | |
| voor stortobjecten..... | 567 | |
| voorgespannen strengen..... | 581 | |
| vormcodes..... | 637,638 | |
| vormendatabase..... | 562,564,565 | |
| vormherkenning..... | 636 | |
| wijzigen..... | 585,586,607 | |
| weergave-instellingen..... | 696,701 | |
| weergave | | |
| van insitu-betonstructuren..... | 508 | |
| van onderdelen en componenten..... | 696 | |
| weergeven en verbergen | | |
| richtlijnen stavenset..... | 595 | |
| stavensetaanpassers..... | 595 | |
| weergeven | | |
| controle nummers..... | 796 | |
| insitu-betonnen onderdelen..... | 508 | |
| insitu-betonstructuren..... | 508 | |
| lassen..... | 450 | |
| maatlijnen..... | 138 | |
| modellen..... | 741 | |
| nummeringhistorie..... | 791 | |
| onderdeellabels..... | 402 | |
| onderdelen met exacte lijnen..... | 705 | |
| onderdelen met hoge nauwkeurigheid.... | 705 | |
| onzichtbare componentobjecten..... | 706 | |
| onzichtbare merkobjecten..... | 706 | |
| referentielijnen..... | 384 | |
| richtlijnen stavenset..... | 595 | |
| snijlijnen..... | 455 | |
| stavensetaanpassers..... | 595 | |
| stortobjecten..... | 508 | |
| stortzijde..... | 495 | |
| vensters..... | 48 | |
| werkgebied..... | 54 | |
| werkbalk Snelle toegang | | |
| historie ongedaan maken..... | 136 | |
| werkbalk van de werkvlakverwerker | | |
| basispunten..... | 72 | |
| projectbasispunten..... | 72 | |
| werkvlak..... | 72 | |
| werkbalk voor selecteren..... | 145,261 | |
| werkbalk voor snappen..... | 87,88,261 | |
| werkbalk voor tijdelijk snappen..... | 261 | |
| werkbalk zoekopdracht model..... | 722 | |
| werkbalken | | |
| aanpassen..... | 261 | |
| werkbalk voor snappen..... | 88 | |
| zoekopdracht model..... | 722 | |
| werkbalk | | |
| selectieknoppen..... | 145 | |
| werkgebied..... | 54,56 | |
| verbergen..... | 54 | |
| werkvlak selecteren..... | 72 | |
| werkvlak | | |
| verschuiving..... | 59 | |
| weergeven of verbergen..... | 58 | |
| werkbalk..... | 72 | |
| wijzigen | | |
| onderdelen..... | 271 | |

| | |
|---------------------------------|---------|
| wijzigen | |
| betonbalken..... | 339 |
| betonblokken..... | 370 |
| betonitems..... | 377 |
| betonkolom..... | 336 |
| betonnen panelen..... | 351 |
| betonnen platen..... | 355 |
| betonnen polyprofielen..... | 343 |
| betonnen wanden..... | 351 |
| betonstroken..... | 373 |
| constructie objecten..... | 682 |
| dubbele profielen..... | 284 |
| gebruikerscomponenten..... | 902 |
| geometrie..... | 415 |
| getoogde liggers..... | 281 |
| items..... | 377,415 |
| lassen naar polygoonlassen..... | 451 |
| modeltemplates..... | 267 |
| objecten..... | 123 |
| onderdelen..... | 407 |
| orthogonale liggers..... | 287 |
| stalen kolommen..... | 273 |
| stalen liggers..... | 275 |
| stalen polyprofielen..... | 278 |
| stavensets..... | 586 |
| stortnaden..... | 525 |
| stortobjecteigenschappen..... | 515 |
| vrijgevormde platen..... | 323,359 |
| wapening..... | 586,607 |
| willekeurige platen..... | 294 |
| wildcards..... | 217 |
| willekeurige platen..... | 294 |
| wiskundige functies..... | 945 |
| wq-profielen..... | 1052 |

Z

| | |
|---------------------------------|---------|
| z-profielen..... | 1052 |
| zelfdefinieerbare haken..... | 619 |
| zichtbaarheid van objecten..... | 56,701 |
| zichtbaarheid | |
| van stortnaden..... | 522 |
| zoeken in model..... | 722 |
| zoeken in selectie..... | 722 |
| zoeken | |
| clashes..... | 754,761 |
| modelobjecten..... | 722 |

