

Tekla Structures
Trappen & Leuningen



CONSTRUSOFT

Aan de inhoud van dit document kunnen geen rechten worden ontleend. Aan de weergave van de afbeeldingen kunnen geen conclusies worden verbonden met betrekking tot de besturingssystemen waar Tekla Structures onder werkt.

Openbaarmaking, vermenigvuldiging en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan zonder toestemming van Construsoft B.V.

Construsoft B.V. kan niet aansprakelijk worden gehouden voor eventuele gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van Tekla Structures.

Dit werk valt onder de Creative Commons Naamsvermelding-NietCommercieel-GeenAfgeleideWerken 4.0 Internationaal Licentie. Ga naar <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.nl> om de inhoud van de licentie te bekijken of stuur een brief naar Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

© 2020 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 voorschade 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 Power Fab, 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 gedeponeerd 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.

Open Cascade Express Mesh © 2015 OPEN CASCADE S.A.S. Alle rechten voorbehouden.

Poly Boolean C++ Library © 2001-2012 Complex A5 Co. Ltd. Alle rechten voorbehouden.

FLY SDK - CAD SDK © 2012 Visual Integrity™. Alle rechten voorbehouden.

Teigha © 2002-2016 Open Design Alliance. Alle rechten voorbehouden.

CADhatch.com © 2017. Alle rechten voorbehouden.

FlexNet Publisher © 2014 Flexera 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 licentieverstrekkers. 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>.

Tekla Structures Trappen & Leuningen	1
Algemeen	1
Modelleren.....	2
Trappen	2
Trapboom details	9
Leuningen	11
Wenteltrap met gewalste buitenboom	26
Algemene systeemcomponenten.....	30
Veel gebruikte systeemcomponenten.....	31
Plug-ins.....	32
Gebruikerscomponenten.....	37
Standaard onderdelen	38
Tekeningen.....	40
Oriëntatie	40
Tekeningen classificeren	41
Tekeningen klonen.....	42
Grafische objecten toevoegen	45
Notities	58

Tekla Structures Trappen & Leuningen

Algemeen

Dit document bevat informatie over het modelleren en tekenen van verschillende typen trappen en leuningen. Hiervoor zullen verschillende systeem- en gebruikerscomponenten behandeld worden waarmee het genereren van trappen en leuning in het model versneld kan worden.

Er zijn standaard diverse instellingen in Tekla Structures beschikbaar om sneller en beter met trappen en leuning te kunnen werken. Het uitgangspunt blijft dat dit soort componenten als hulpmiddel beschouwd dienen te worden voor het modelleren van de basisstructuur. Indien noodzakelijk kan een component geëxplodeerd worden en handmatig verder naar de gewenste situatie gemodelleerd worden.

Tijdens het modelleren van trappen en leuning zal veelvuldig gebruik gemaakt worden van gebruikerscomponenten. Een aantal is al door Construsoft gemaakt, maar er zullen wellicht ook andere situaties voorkomen waarin een gebruikerscomponent handig zou kunnen zijn. Voldoende kennis en ervaring in het maken en gebruiken van gebruikerscomponenten is dan zeker wenselijk.

Zie ook Klik [hier](#) voor een voorbeeldmodel dat beschikbaar is in de Tekla User Assistance (TUA).

Zie ook Kijk ook eens op [Tekla Warehouse](#) voor allerlei tools die u wellicht kunt gebruiken tijdens het modelleren van trappen en leuning.

Modelleren

Trappen

Er zijn een aantal systeemcomponenten beschikbaar om een trap te kunnen modelleren.



Klik op de knop **Applicaties en componenten** om de database **Applicaties en componenten** te openen. Klik vervolgens op de groep **Trappen & Leuningen**.



Trap (S71)



Steun op trapboom (72)



Gezette trede (S73)



Z trede (S74)



Trap (S82)



Spiltrap (S68)



Wenteltrap (S59)

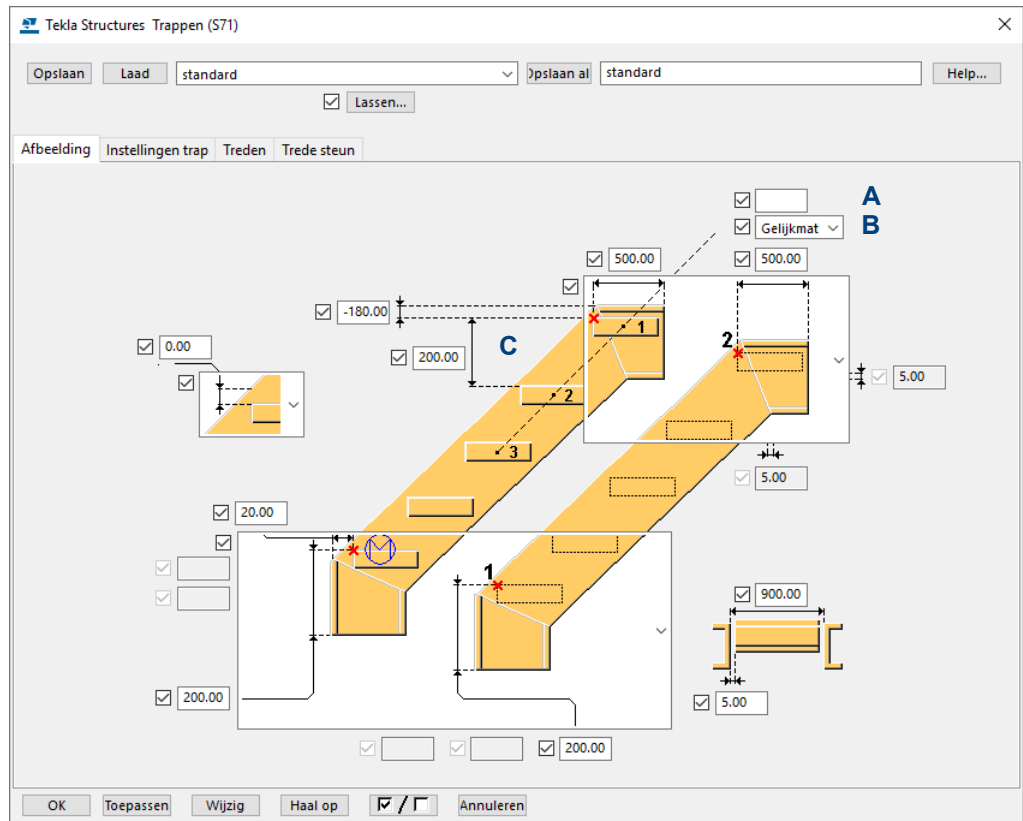


Scheepsladder

Trap (S71)

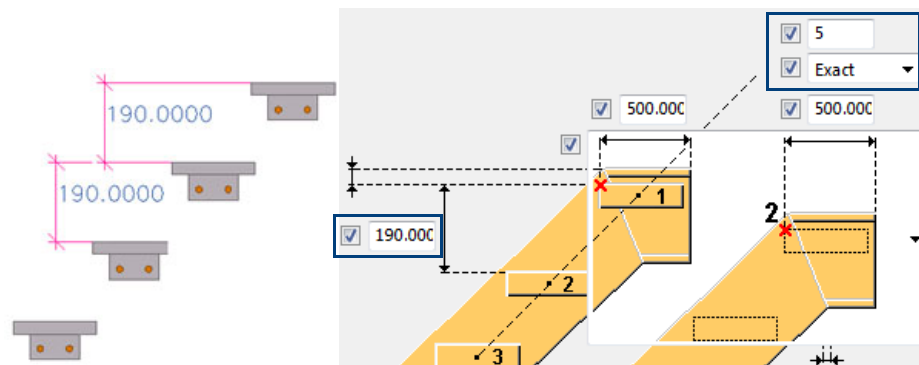
Hiermee maakt u een rechte trap met optionele bordessen onder en/of boven. De trap bestaat uit trapbomen, eventuele bordessen en de treden zelf. Optioneel kunnen ook aansluitende profielen geselecteerd worden om de trapbomen op aan te laten sluiten.

- Gemaakte objecten.
- Trapbomen.
- Treden.
- Bordessen (optioneel).
- Beugels.
- Platen naar de trapboom einden (optioneel).
- Sneden om de trapboom te ravelen (optioneel).
- Bouten.
- Lassen.

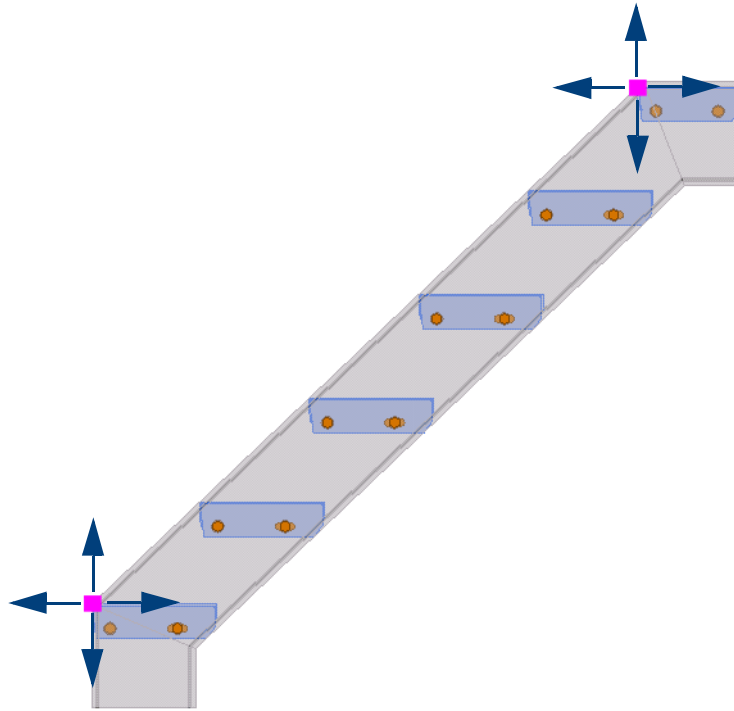


De trapcomponenten worden over het algemeen geplaatst door een start- en eindpunt aan te wijzen. Deze punten liggen aan de bovenzijde van de onderste trede en aan de bovenzijde van de bovenste trede. De aanwijsvolgorde wordt ook in het tabblad **Afbeelding** van de component aangegeven.

Voor de tredeverdeling (**B**) zijn de opties **Exact** en **Gelijkmatig** beschikbaar. Wanneer de instelling **Exact** gekozen wordt, kan de optrede (**C**) en het aantal treden (**A**) gedefinieerd worden.



Met de standaardinstelling **Gelijkmatig** wordt de optrede bepaald door de verticale afstand tussen het start- en eindpunt van de trap te delen door de ingegeven optrede (**C**). De werkelijke optrede zal op deze manier zo dicht mogelijk bij de opgegeven waarde liggen.



Wanneer u een punt van de trap verplaatst, wordt de trap opnieuw doorgerekend, op deze manier kan de trap snel gewijzigd worden.

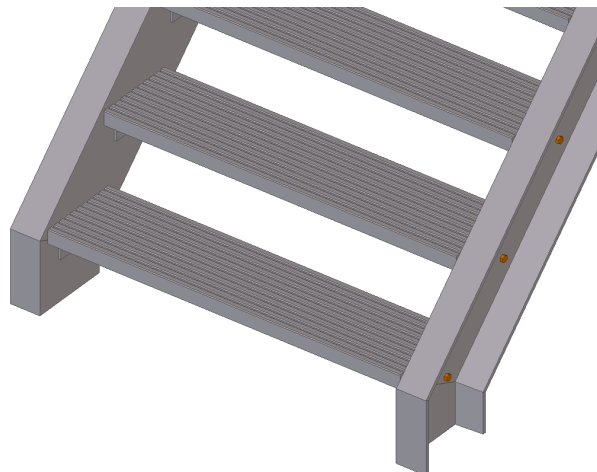
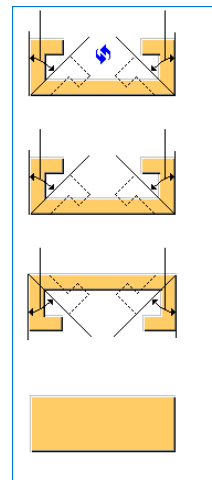
Traptreden

Wanneer u kiest voor de keuzelijst in het tabblad **Treden** kunt u zelf de uitvoering en de afmetingen van de treden bepalen, zie de volgende afbeeldingen:

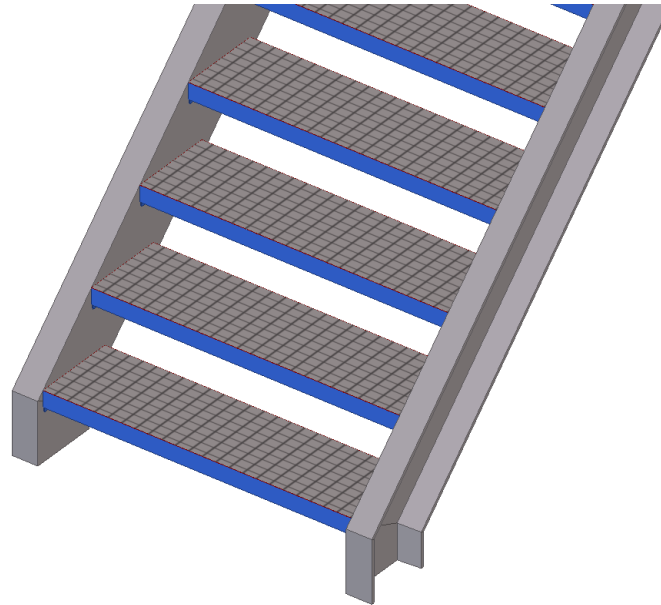
Gebruik deze 2 opties om een trede met een C+ vormige doorsnede te maken.

De waarden van de hoeken kunt u zelf opgeven.

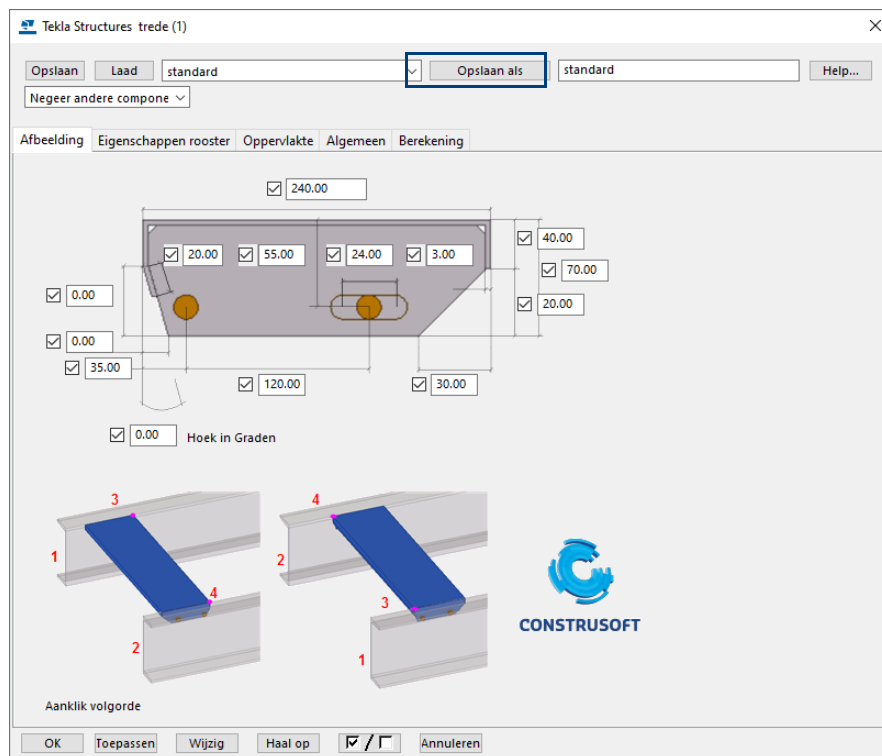
Gebruik deze optie om een houten trede te maken. U definieert deze trede bij *Tredeprofiel* in het tabblad **Treden**.




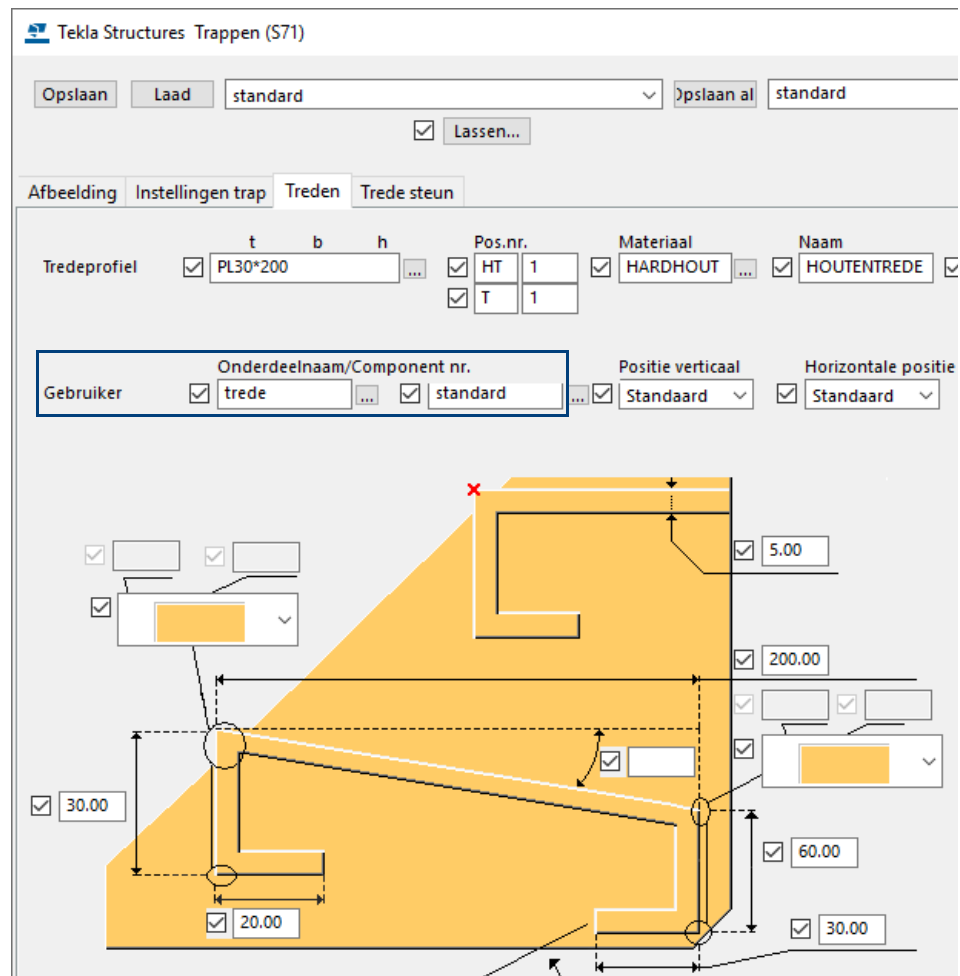
U kunt ook traptreden modelleren met behulp van gebruikerscomponent **trede**:



Gebruikerscomponent **trede** is standaard beschikbaar. Open de **Applicaties en componenten** database en zoek hierin naar **trede** om de gebruikerscomponent te kunnen selecteren. U kunt hierin de afmetingen van de gewenste traptreden definiëren en de instellingen opslaan:



Om gebruikerscomponent **trede** in systeemcomponent **Trap (S71)** te gebruiken, definieert u de naam van de gebruikerscomponent en de instelling die u wilt gebruiken, u kunt hiervoor de **Blader**-knoppen  gebruiken:



Ook kunt u de lijst **traptreden** gebruiken waarin de treden worden weergegeven:

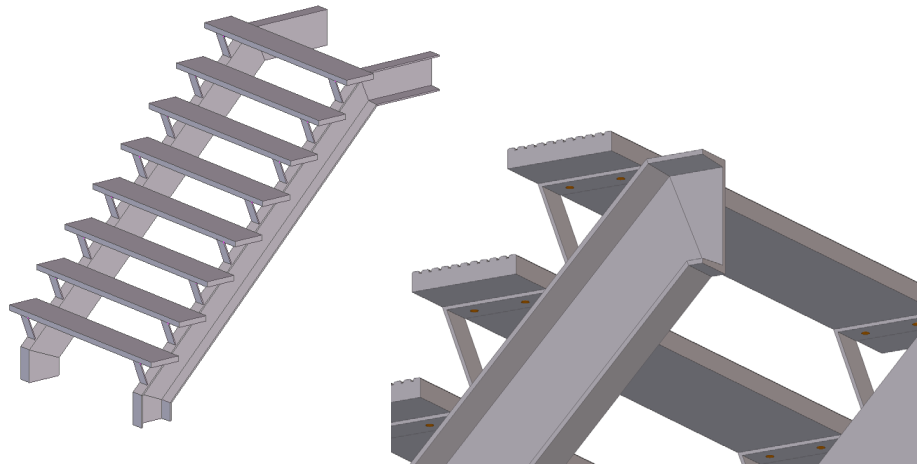
TEKLA STRUCTURES TRAPTREDEN LIJST	Pagina: 1
Model:	Project:
	Datum:
	Tijd:

Naam	Mat:	Merk	Aantal	Gewicht	D x B x L	Afwerking	Fabrikant	Fase
DEJO GRIP 240	S235JR	T8	8	5	60x 240x 900	Verzinken		3
Totaal aantal treden:			8	40	Kg			

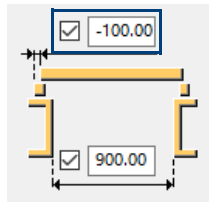
U kunt gebruikerscomponent **trede** ook gebruiken in andere systeemcomponenten.

Steun op trapboom (S72)

Systeemcomponent **Steun op trapboom (S72)** genereert een trap waar op een gezette steun een houten trede draagt. Deze steun bevat de gaten om de houten treden te kunnen bevestigen met houtdraadbouten. Zie afbeeldingen hieronder:



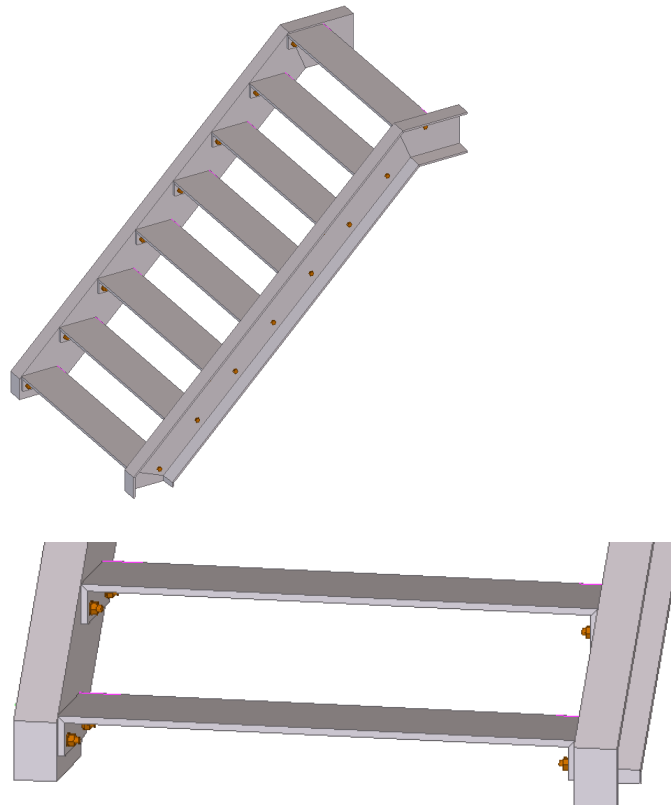
U kunt in dit component ook weer geprofileerde treden gebruiken. Dit gaat op dezelfde manier als beschreven bij systeemcomponent **U trede (S71)**.



Hiermee kan de extra lengte ten opzichte van buitenzijde steun opgegeven worden.

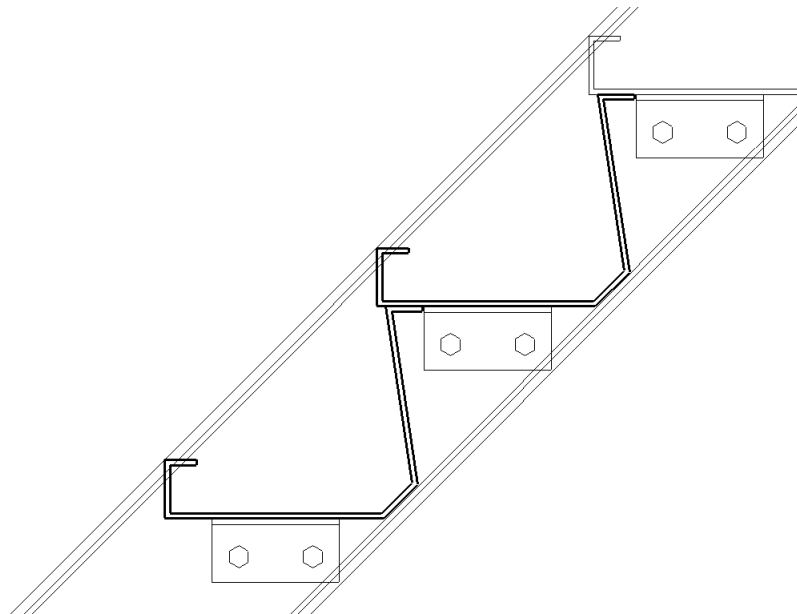
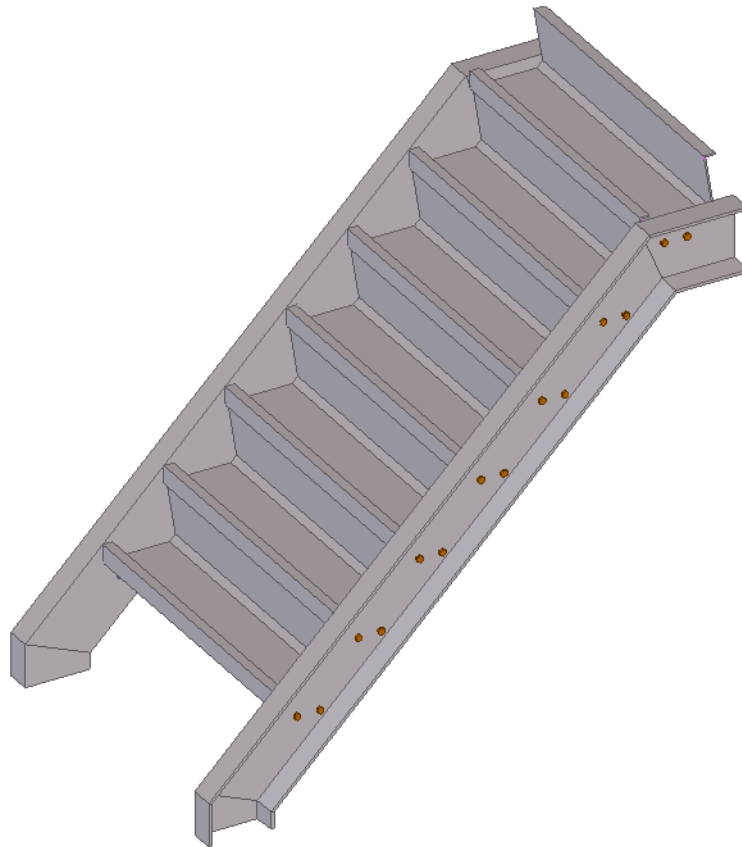
Gezette trede (S73)

Systeemcomponent **Gezette trede (S73)** genereert een trap met treden die als U-vormige gezette platen gedefinieerd worden:



Z trede (S74)

Systemcomponent **Z trede (S74)** maakt een trap met treden die uit Z-vormige gezette platen bestaan:



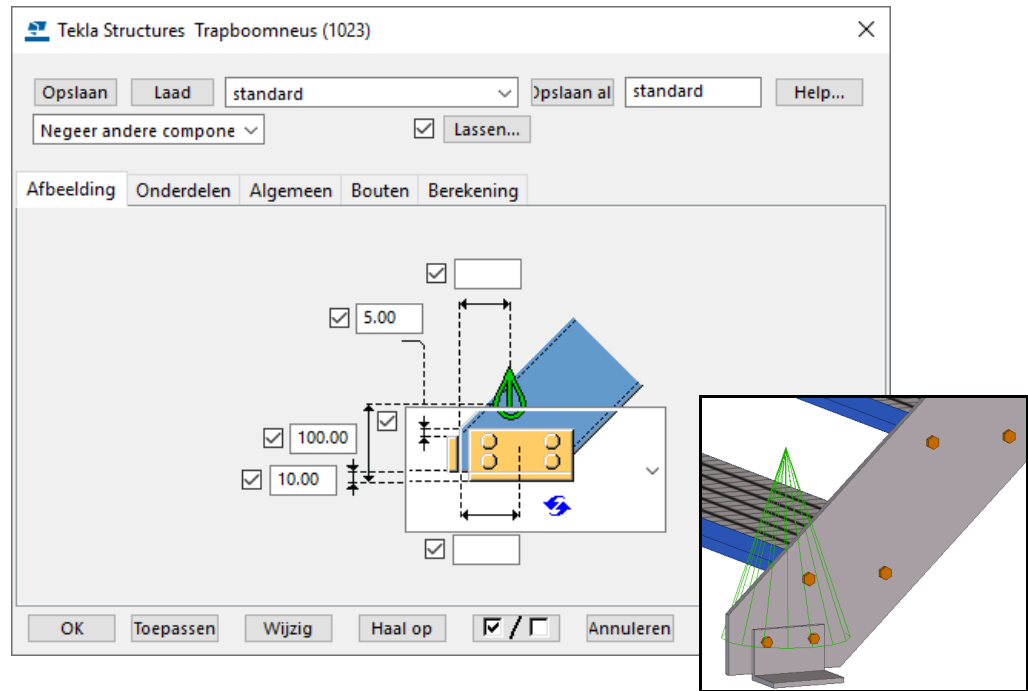
Zie ook

Voor meer informatie over de mogelijkheden en de werking van deze en andere componenten, zie de **Tekla User Assistance (F1)** of door op **Help** in het dialoogvenster van de component te klikken.

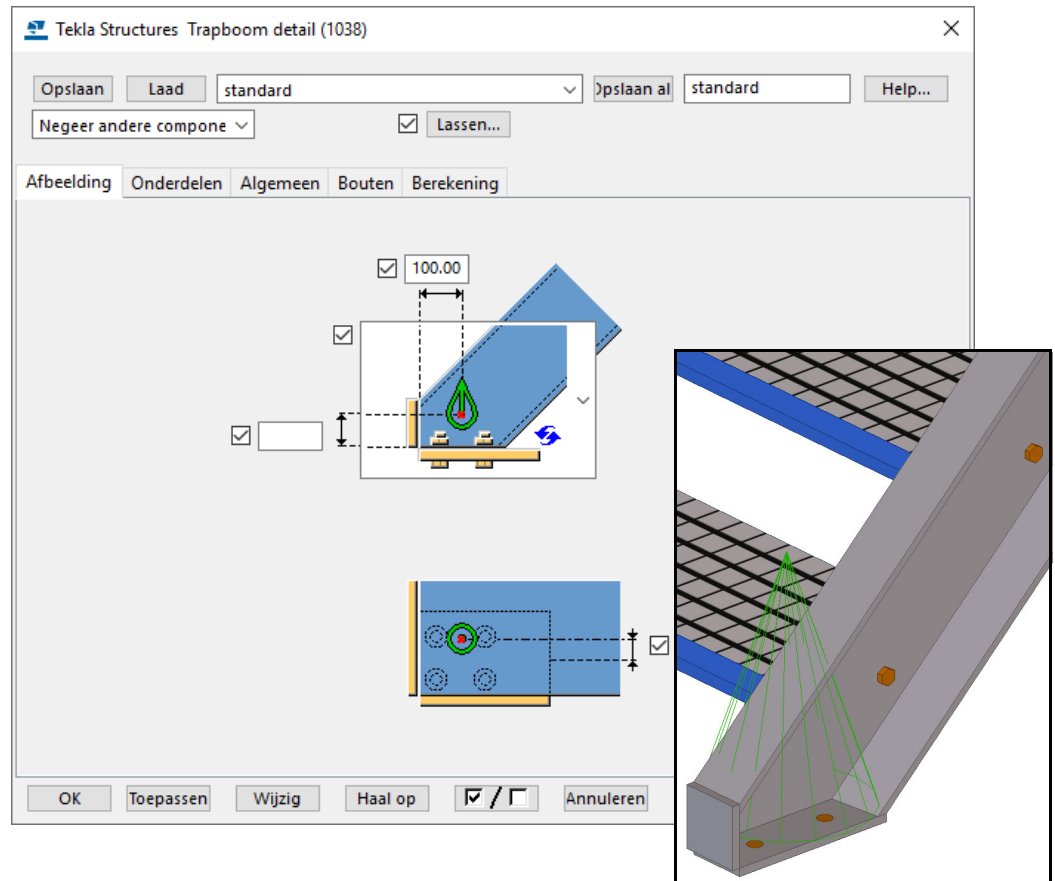
Trapboom details

Veel gebruikers die trappen modelleren in Tekla Structures maken gebruik van trapboom details. U gebruikt het bovenste punt van de onderste trede zoals aangegeven in de afbeeldingen, om de componenten te plaatsen.

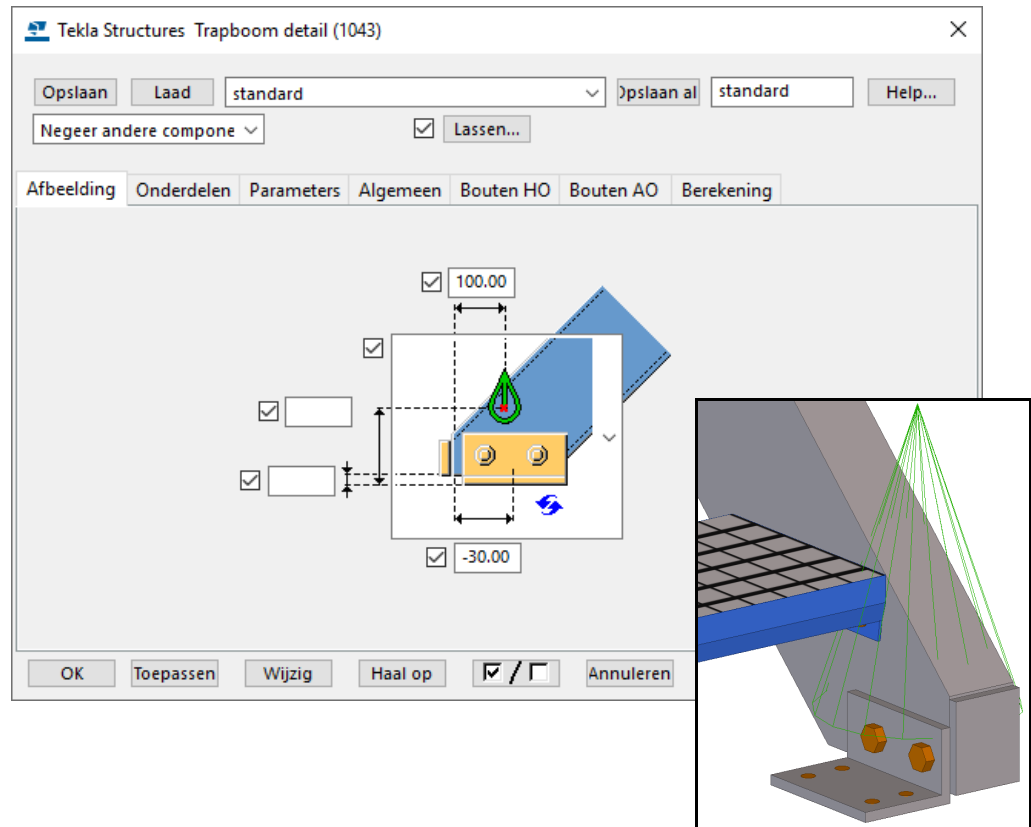
Trapboom neus (1023)



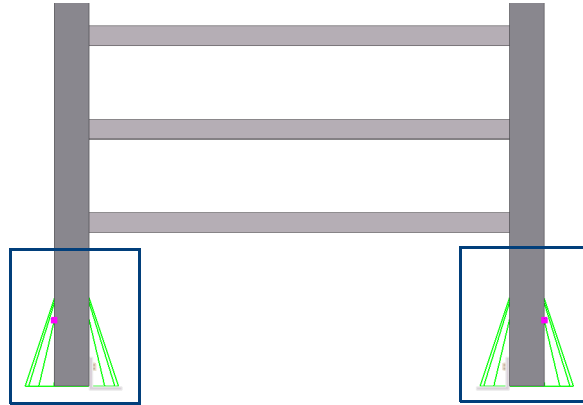
Trapboom detail (1038)



Trapboom detail (1043)



Het geselecteerde punt bepaalt aan welke zijde het detail wordt gemaakt. Wanneer u een punt aanwijst aan de rechterkant van het hoofdonderdeel, maakt Tekla Structures het detail aan de linkerzijde en omgekeerd:

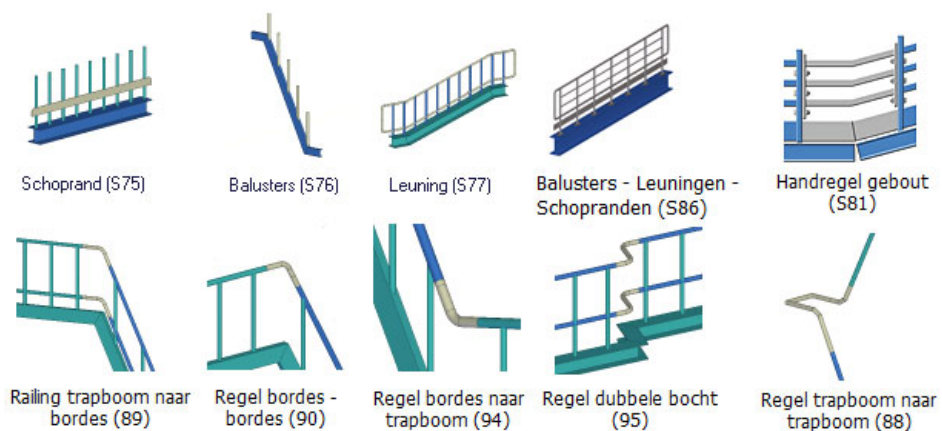
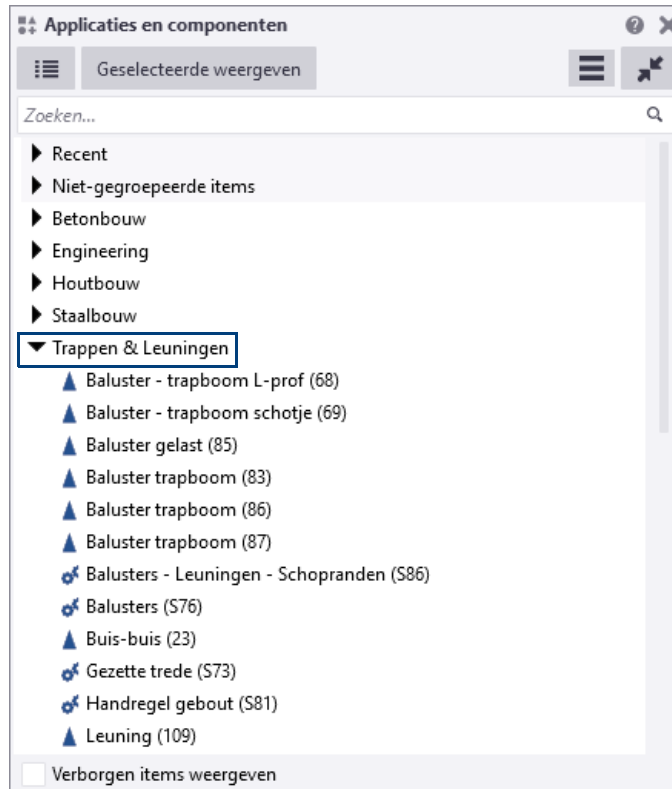


Wanneer de trapboom details gebruikt worden moet voor de juiste werking van deze componenten de 2e selectieknop (**Selecteer object**) zijn ingeschakeld wanneer de trapboom geselecteerd wordt.

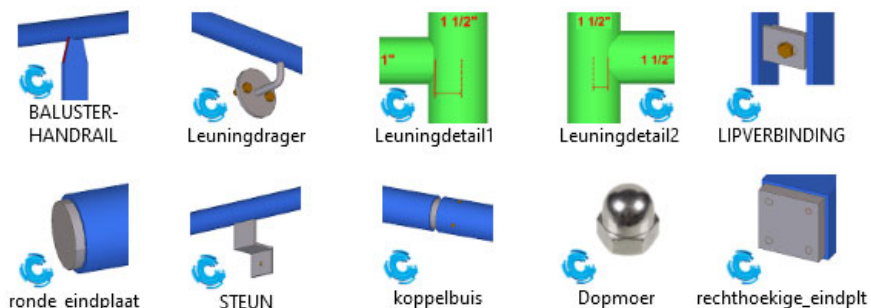
Naast de speciale trapboom detailcomponenten is het natuurlijk ook mogelijk om met systeemcomponent **Voetplaat (1029)** de uiteinden van de trapbomen te modelleren.

Leuningen

Om leuningen te modelleren kunt u gebruik maken van een groot aantal systeemcomponenten die beschikbaar zijn in de **Applicaties en componenten** database in de categorie **Trappen & Leuningen**:



Daarnaast kunt u ook diverse gebruikerscomponenten importeren in de **Applicaties en componenten** database. Deze componenten zijn vooral bedoeld voor de aansluitingen/details:



Zie ook

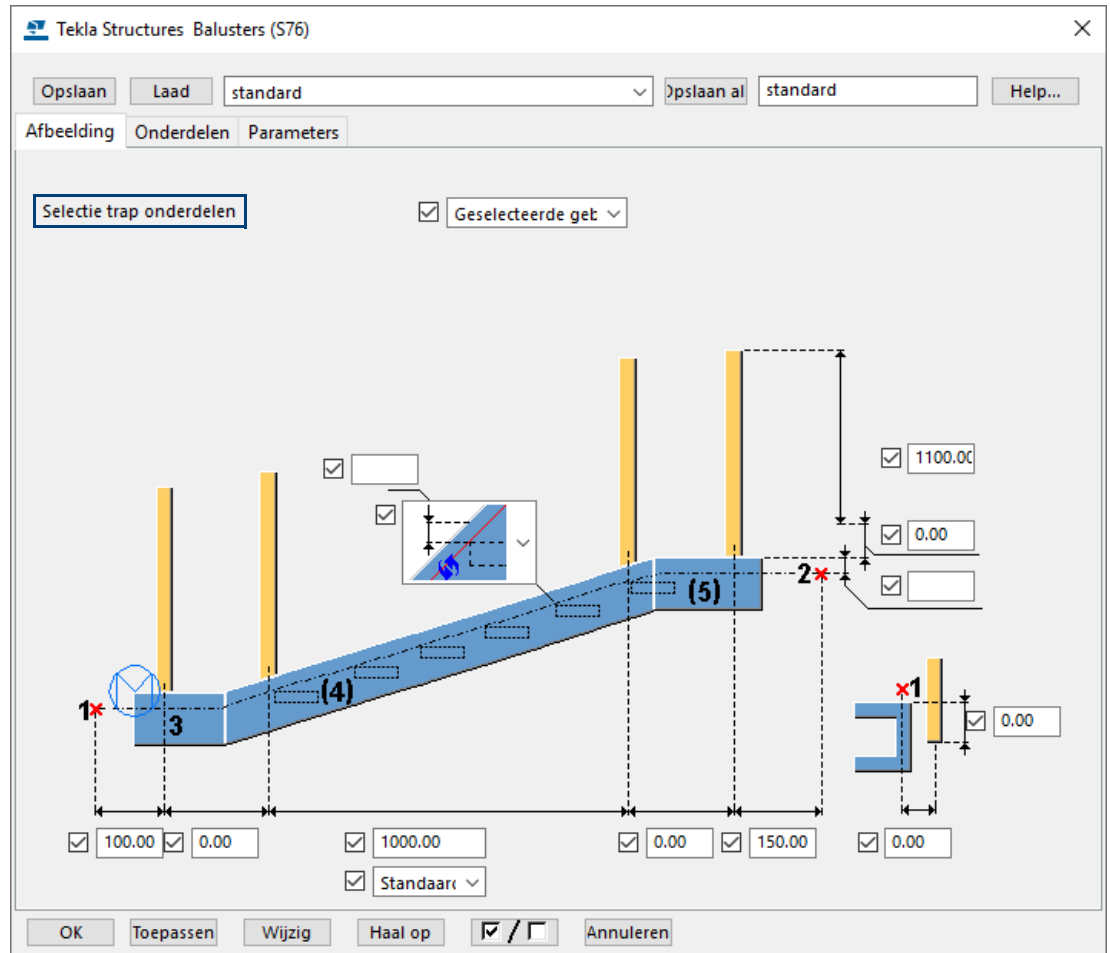
Klik [hier](#) voor meer gedetailleerde informatie over het importeren van gebruikercomponenten.

Systeemcomponenten **Balusters (S76)**, **Leuning (S77)** en **Schoprand (S75)** maken samen één complete leuning.

De systeemcomponenten **Handregel gebout (S81)** en **Balusters - Leuning - Schopranden (S86)** genereren in één keer een complete leuning of de complete verbinding tussen 2 leuningen. Deze systeemcomponenten maken gebruik van de componenten **Balusters (S76)**, **Leuning (S77)** en **Schoprand (S75)**.

Balusters (S76)

Systeemcomponent **Balusters (S76)** genereert alleen balusters, met of zonder voetplaat, afhankelijk van de gekozen instelling.



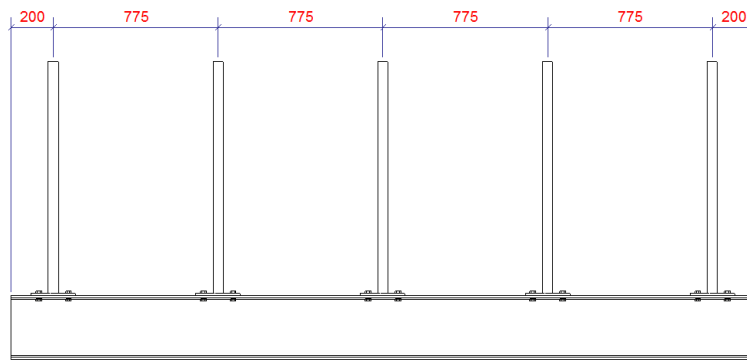
Voor het plaatsen van de component volgt u de aanwijzvolgorde in het dialoogvenster, dus eerst een startpunt en een eindpunt en vervolgens de onderdelen waarover de balusters moeten worden verdeeld.

Afhankelijk van de optie die in de keuzelijst **Selectie trap onderdelen** wordt gebruikt, zullen de balusters worden verdeeld over de geselecteerde onderdelen wanneer u gebruikt maakt van de instelling **Geselecteerde gebruiken** of;

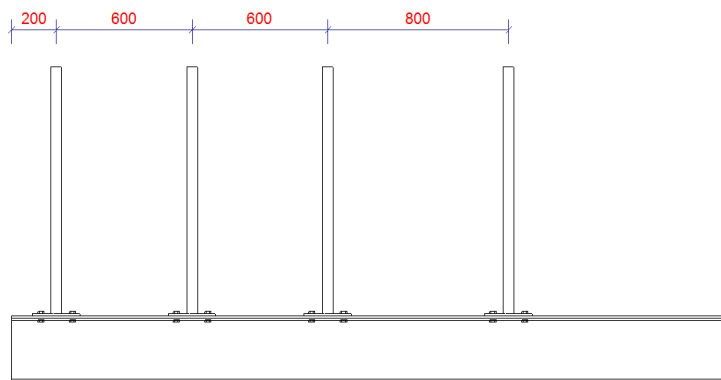
Wanneer u een onderdeel selecteert met de optie **Gebruik alle** en dit onderdeel behoort tot een trapboom die met één van de trapcomponenten is gemaakt, zullen alle onderdelen die tot deze trapboom behoren gebruikt worden om de balusters over te verdelen.

De verdeling van de balusters is op twee manieren in te stellen:

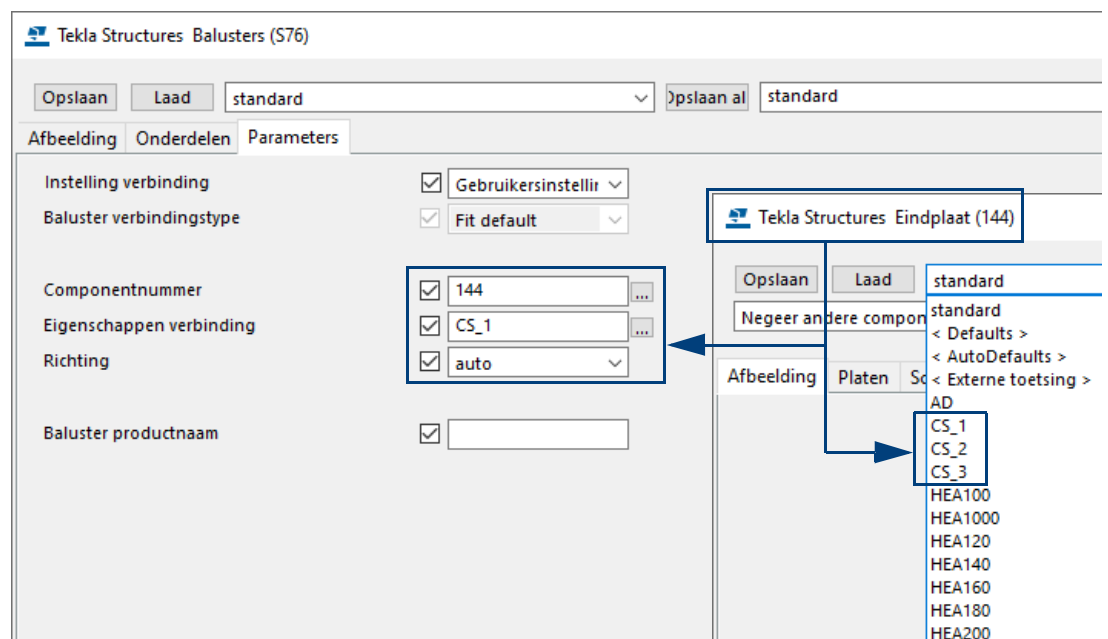
1000.00 **Maximum:** Verdeeld de afstand tussen de eerste en laatste baluster in gelijke waarden die niet groter zijn dan de opgegeven waarde.



2*600.00 800. **Exact:** Plaatst de balusters hart op hart met exact de waardes die worden ingegeven.

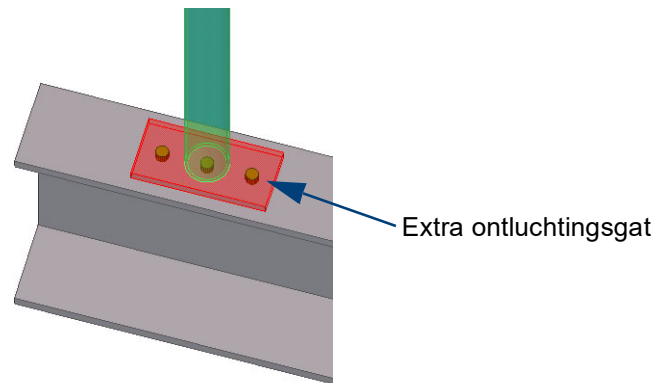


Dit component kan andere componenten en details aanroepen om de balusters met de trapboom te verbinden. De componenten van het type verbinding worden weergegeven in het model. Wanneer de "hoofdcomponent" wordt geëxplodeerd, blijven de componenten van het type verbinding intact.



Als bijvoorbeeld de instellingen **CS_1** niet naar wens is, kunt u de instelling van de component aanpassen en opslaan met de naam **CS_1**.

Wanneer u de instelling **1029_CS_1** of **1029_CS_2** toepast, kan tevens een ontluchtingsgat worden gemaakt:



Dit component kan gebruik maken van verbindingen (componenten **Eindplaat (29)**, **Eindplaat (144)**) en details (componenten **Baluster trapboom L-prof. (68)**, **Baluster trapboom schotje (69)**, **Baluster trapboom (83)**, **Baluster gebogen (84)**, **Baluster gelast (85)**, **Baluster trapboom (86)**, **Baluster trapboom (87)**, **Voetplaat (1004)** en **Voetplaat (1029)**).

Details werken alleen correct wanneer de balusters haaks op de trapboom staan.

U kunt de instellingen uit component **Voetplaat (1004)** en **Voetplaat (1029)** gebruiken voor balusters die op betonnen onderdelen gepositioneerd worden.

U kunt ook gebruikerscomponenten toepassen. Hiervoor moet u de keuzelijst **Instelling verbinding** instellen op *Gebruikersinstelling*:

Tekla Structures Balusters (S76)

Opslaan Laad standard Opslaan al standard

Afbeelding Onderdelen Parameters

Instelling verbinding Gebruikersinstelling

Baluster verbindingstype Fit default

Componentnummer BALUSTER-HANDRAIL

Eigenschappen verbinding standard

Richting auto

Baluster productnaam

Applicaties en componenten

Geselecteerde weergeven

baluster

Zoekresultaten voor 'baluster' Sort by a-z

- Baluster - trapboom L-prof (68)
- Baluster - trapboom L-prof (68)
- Baluster - trapboom schotje (69)
- Baluster gebogen (84)
- Baluster gelast (85)
- Baluster trapboom (83)
- Baluster trapboom (86)
- Baluster trapboom (87)
- BALUSTER-HANDRAIL**
- Balusters - Leuningen - Schopranden (S86)
- Balusters (S76)

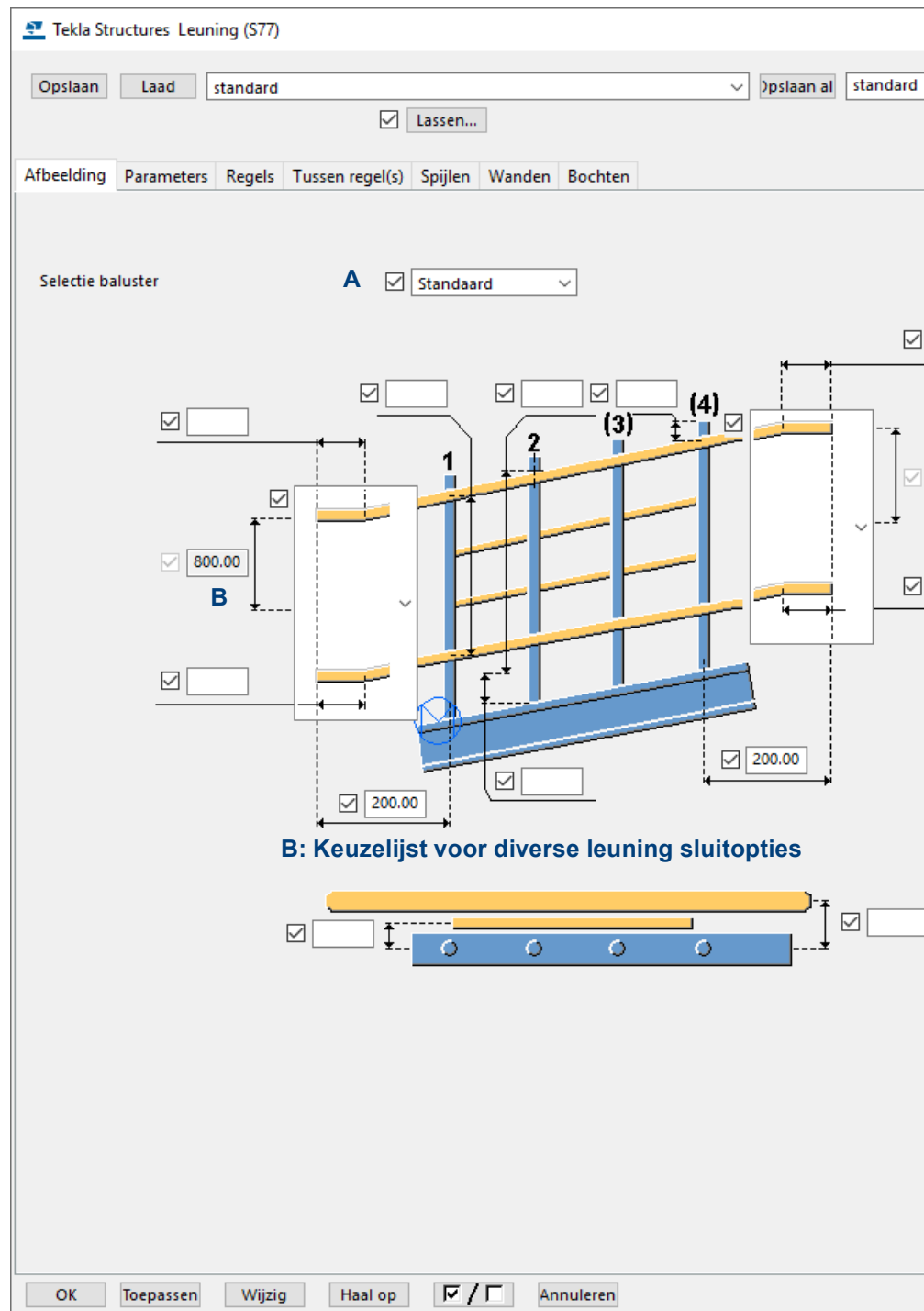
Leuning (S77)

Systeemcomponent **Leuning (S77)** maakt gebruik van bestaande, al dan niet met systeemcomponent **Balusters (S76)** gegenereerde balusters en kan handregels, knieregels en spijlen maken, maar ook een combinatie met panelen en gebruiker-componenten.

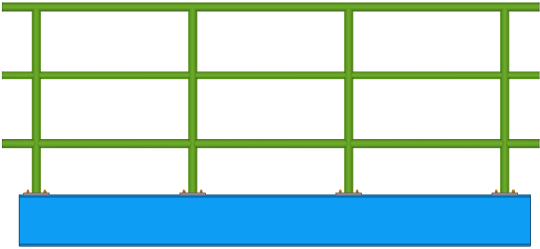
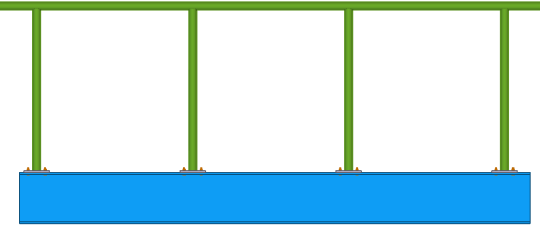
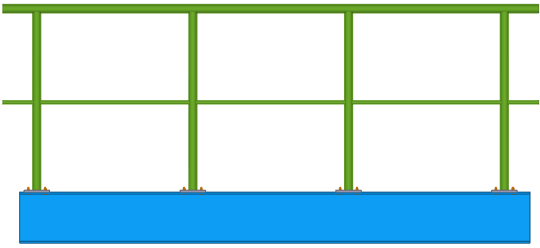
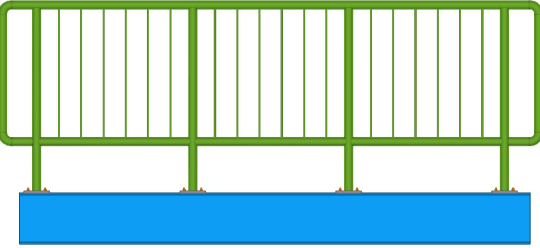
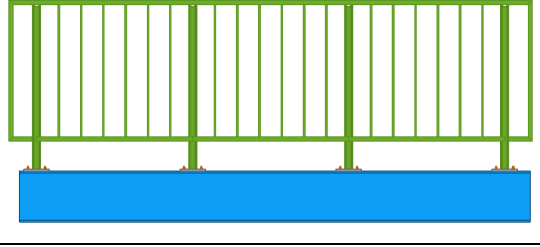
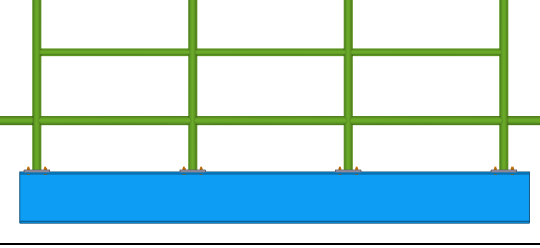
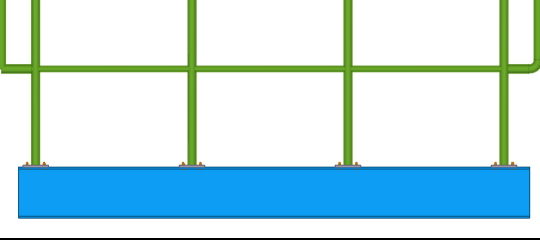
Het plaatsen van de systeemcomponent is afhankelijk van de optie die bij **A** (Selectie balusters) wordt gekozen.

Met de optie **Geselecteerde gebruiken** wordt de leuning gemaakt met de door de gebruiker geselecteerde balusters.

Met de optie **Gebruik alle** hoeft u slechts 1 baluster te selecteren. Indien deze baluster gemaakt is met systeemcomponent **Balusters (S76)**, zullen automatisch alle balusters van deze component gebruikt worden in de leuning.



Voor component **Leuning (S77)** zijn een aantal standaard instellingen meegeleverd:

Instelling	Voorbeeld
Standard	
alleen_handrail	
handrail+knieregel	
Spijlenhek	
spijlhek met kokers	
Leuning rondgaand met tussenrail	
Akzo	

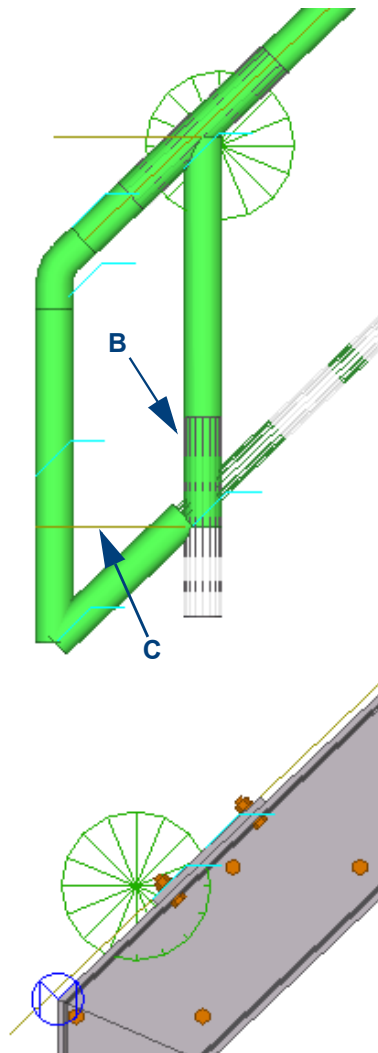
Oefening

Het Nederlandse Chemie concern Akzo heeft een eigen specifieke leuning met parameters die niet met een instelling in 1 een keer met component **Leuning (S77)** gemaakt kan worden. Belangrijk is het om dit soort gevallen terug te vallen op het feit dat dit soort componenten "hulpmiddelen" zijn voor het modelleren en dat het voor kan komen dat niet de exact gewenste situatie compleet met de component gecreëerd kan worden. De oplossing hiervoor is om de component zo ver mogelijk in te stellen zodat de verschillende onderdelen gecreëerd worden en deze vervolgens te exploderen en verder handmatig naar eigen wens te voltooien.

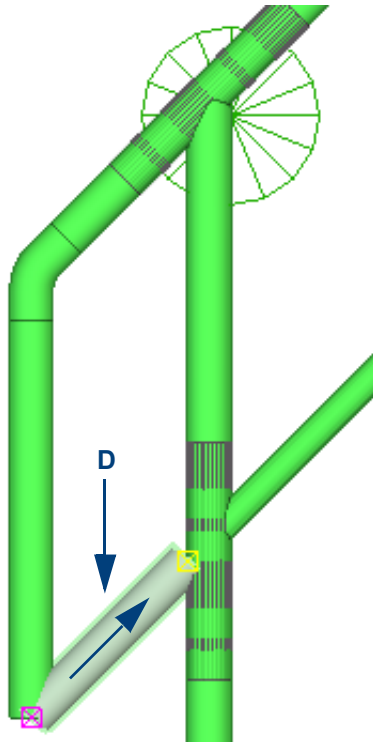
Om een leuning van dit type correct te modelleren doet u het volgende:

Stappenplan

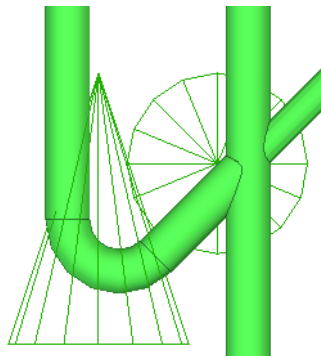
1. Plaats systeemcomponent **Balusters (S76)** en vervolgens component **Leuning (S77)** met de instelling **Akzo**.
2. Gebruik aan de bovenzijde van de leuning systeemcomponent **Buis - buis (23)** met instelling **S77** voor de aansluiting baluster - knieregel (**A**).
3. Verwijder de uitsnijdingen en overbodige fittingen aan de onderzijde van de leuning ter hoogte van de eerste baluster (**B + C**). (Hiermee worden eventuele solid errors van de eerste baluster of knieregel opgeheven).



4. Vervolgens legt u het werkvlak gelijk met het stukje knieregel (**D**) van de leuning. U verplaatst dit korte stukje circa 50 mm in de richting van de leuning.



5. Als laatste past u systeemcomponent **Regel vlak - vlak (90)** toe met instelling **48.3-3S** voor het einddetail en systeemcomponent **Buis - buis (23)** voor de aansluiting van de knieregel aan de baluster.



**Tabblad
Parameters**

Opslaan Laad standard Opslaan al Akzo Lassen...


Afbeelding Parameters Regels Tussen regel(s) Spijlen Wanden Bochten

	t	b	h	Pos.nr.	Materiaal	Naam
Boven Koppelbuis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Pr 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Midden Koppelbuis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Pr 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Onder Koppelbuis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Pr 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Max. lengte handregel 6000.00 Handregel onderbreken

Max. lengte tussenregel 6000.00 Tussenregel onderbreken

Max. lengte onderregel 6000.00 Onderregel onderbreken

Baluster aansluiting aan handregel  Overige regel baluster aansluitingen

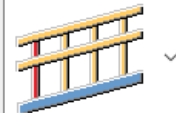
Afstand hart regel bovenzijde baluster 12.00 Speling overige regel baluster

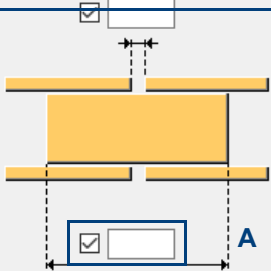
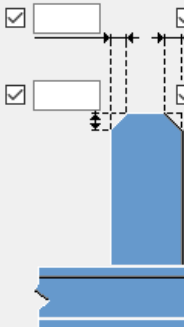
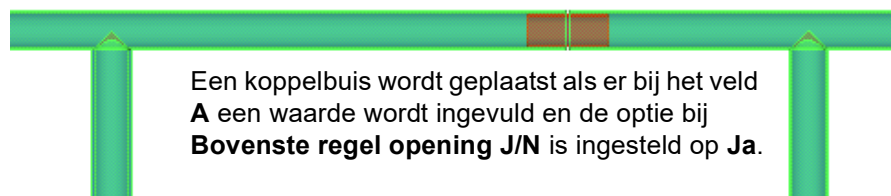
Speling bovenregel baluster 1.00

Bovenste regel opening J/N Standaard Naam complete bocht begin

Tussenregel opening J/N Standaard Naam complete bocht einde

Onderregel opening J/N Standaard Naam bocht

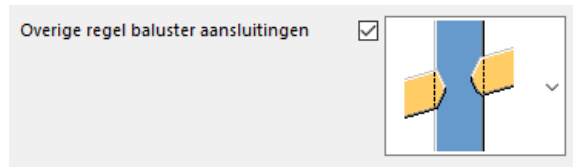
Merk maken  Naam lasbocht

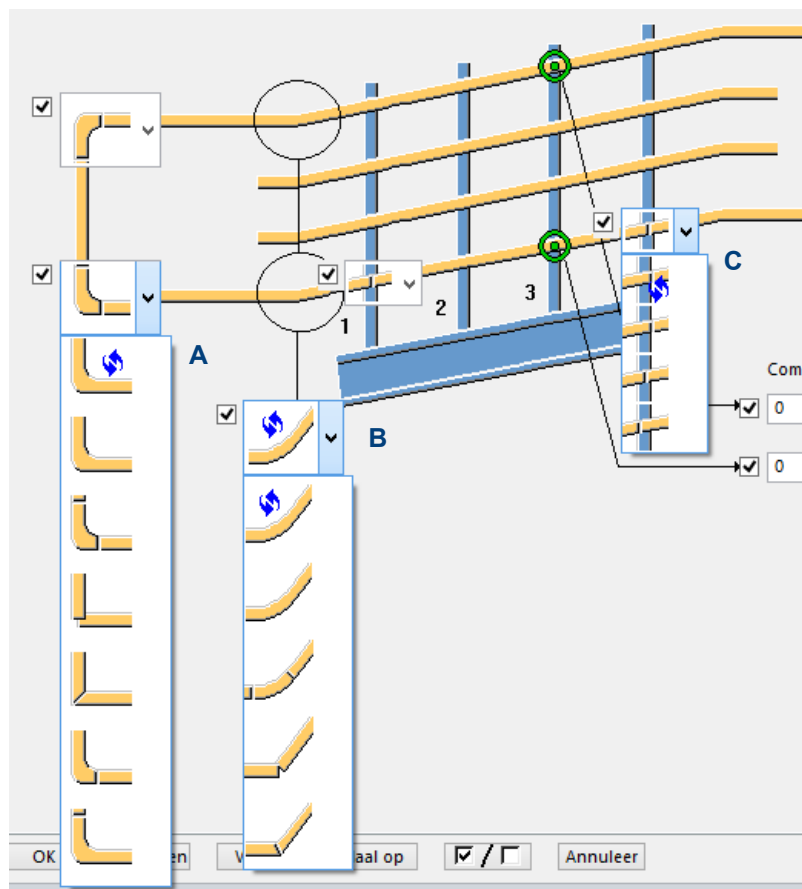
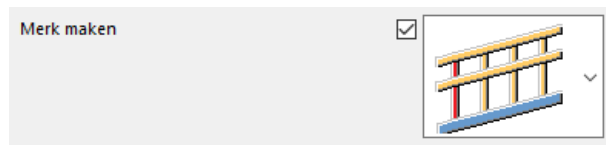
De bovenregel kan op verschillende manieren aangesloten worden op de balusters:



Ook voor de optie **Overige regel - baluster aansluitingen** beschikt u over diverse mogelijkheden:



De keuzemogelijkheid om op te geven welk onderdeel van de leuning het hoofdonderdeel van de samenstelling is, is van invloed hoe de leuning op de merktekening geplaatst wordt. Wanneer u de baluster als hoofdonderdeel kiest van de samenstelling, wordt deze ook verticaal op de tekening geplaatst:



In de keuzelijsten **A** en **B** kunt u ingeven hoe de bochten van de bovenregel gemaakt moeten worden. Ook kunt u bij **C** instellen waar de onderregel stopt ten opzichte van de baluster.

Componentnummer	Attribuut bestand
<input checked="" type="checkbox"/> 23	<input checked="" type="checkbox"/> S77
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> standard

In deze component heeft u de mogelijkheid de verbindingen tussen regels en balusters door andere componenten te laten maken. Bijvoorbeeld component **Buis - buis (23)**. Voor deze componenten is de instelling **S77** gemaakt om aan te geven dat deze instelling voor component **Leuning (S77)** is.

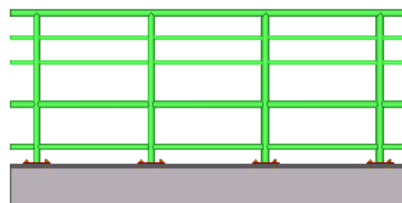
**Tabblad
Tussenregels**

The screenshot shows the 'Tussen regel(s)' tab in Tekla Structures. At the top, there are buttons for 'Opslaan', 'Laad', and 'Opslaan als', along with a 'Lassen...' checkbox. Below this is a navigation bar with tabs: 'Afbeelding', 'Parameters', 'Regels', 'Tussen regel(s)', 'Spijlen', 'Wanden', and 'Bochten'. The main area contains a table with columns: 't', 'b', 'h', 'Pos. nr.', 'Materiaal', 'Naam', and 'Klasse'. The table lists four rows of profiles, with the second row (BUIS40*5) highlighted. To the right of the table are settings for 'Tussenregel profielen' (set to 2), 'Positie tussenregel' (set to 'Standaard A'), and 'Rotatie tussenregel' (set to 'L/T'). Below the table is a 3D diagram of a railing system with four vertical posts labeled 1, 2, 3, and 4. A callout box 'B' shows a value of 400.00. Other callouts 'A' and 'D' point to specific railing components. At the bottom right, there are settings for 'Verbinding tussenregel' (set to 'Standaard') and 'Component'.


Bij **Tussenregel profiel(en)** in veld **A** kunt u instellen welke profielen er gebruikt moeten worden. U kunt ze invullen bij veld 1 tot en met 4.

Voorbeeld	
"3*2"	Creëert 3 horizontale tussenrails met het profiel die is ingevuld in veld 2.
"2*3 2*1"	Creëert 2 horizontale tussenrails met het profiel die is ingevuld in veld 3 en 2 tussenrails met het profiel die is ingevuld in veld 1.

Bovenstaande opties zijn afhankelijk van de aantallen en afstanden die bij **B** zijn ingevuld. Ook hier kunt u verschillende H.O.H. afstanden invullen.



Het voorbeeld uit bovenstaande afbeelding geeft 4 tussenregels, 2 h.o.h. 175 mm + 2 h.o.h. 300 mm.

	Inhoud
	<p>Wanneer u bij keuzelijst C kiest voor de optie Verticale spijlen kunt u deze op het tabblad Spijlen definiëren.</p> <p>Wanneer gekozen wordt voor de optie horizontale en verticale tussenregels kan ook het tabblad Wanden gebruikt worden</p>



D: Hier kunt u een gebruikerscomponent definiëren. De afbeelding toont een voorbeeld van leuning met een extra handregel, waarbij de gebogen buis tussen de baluster en de regel het verbindingscomponent is

Schoprand (S75)

Systeemcomponent **Schoprand (S75)** maakt gebruik van bestaande trapbomen en balusters, al dan niet geplaatst met een trap- of baluster component. Standaard wordt er een schoprand geplaatst als er 1 onderdeel behorende tot de trapboom (geplaatst met een trapcomponent) wordt geselecteerd en 1 baluster afkomstig uit systeemcomponent **Balusters (S76)**.


U kunt er in de keuzelijsten **A** en **B** ook voor kiezen om geselecteerde onderdelen te gebruiken. Volg dan bij het plaatsen van de component de aanwijzvolgorde:

Tekla Structures Schoprand (S75)

Opslaan Laad standard Opslaan al standard

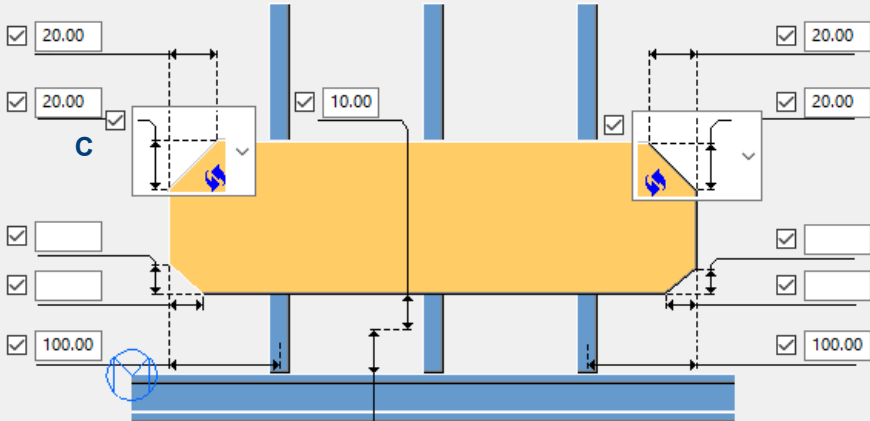
Lassen...

Afbeelding Parameters

Selectie trap onderdelen **A** Standaard 

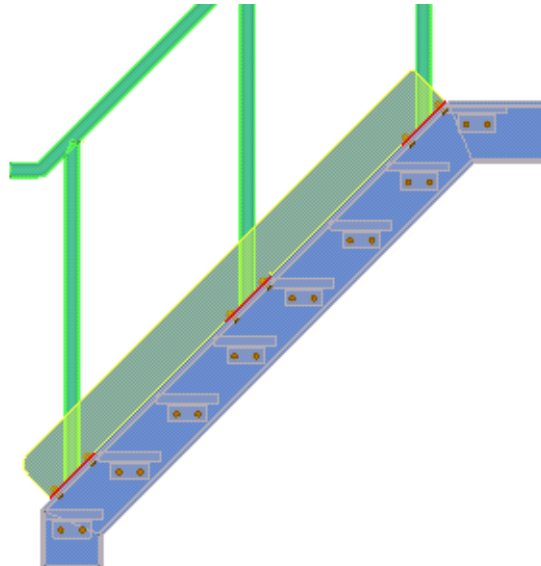
Selectie baluster **B** Standaard

20.00 20.00 10.00 20.00 20.00

C 

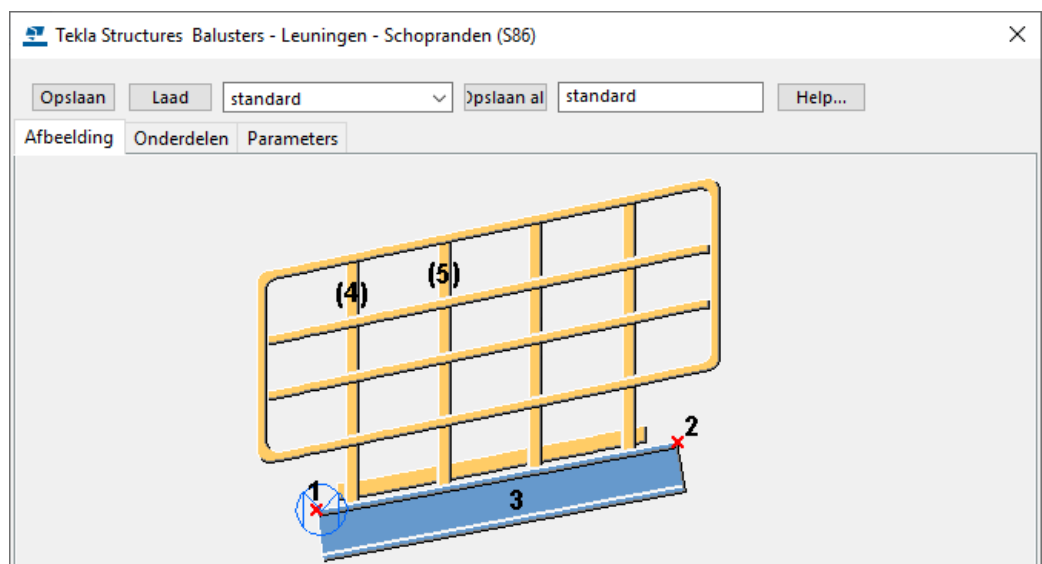
100.00

U kunt bij optie **C** ook kiezen voor een afgeronde schoprand:



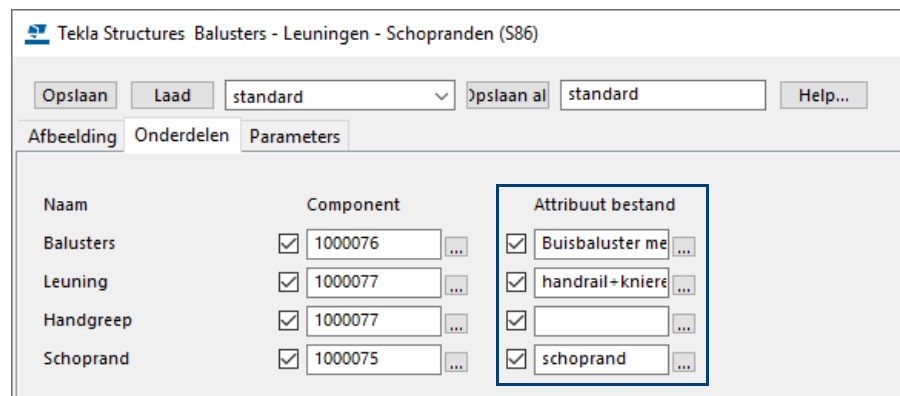
Balusters - Leuningen - Schopranden (S86)

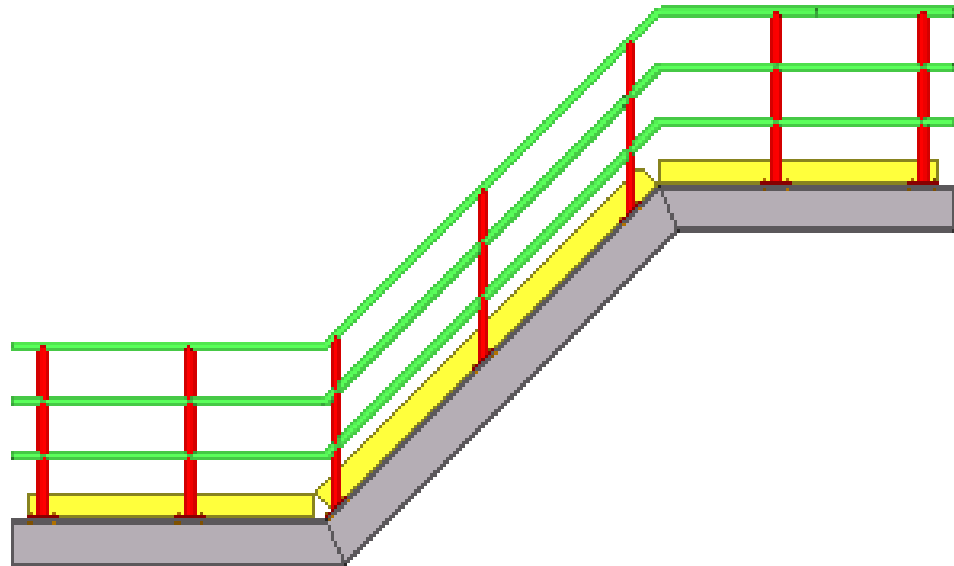
Systeemcomponent **Balusters - Leuning - Schoprand (S86)** kan in één keer een leuning genereren die bestaat uit balusters, regels en een schoprand.



U plaatst deze component door een start- en eindpunt aan te wijzen en vervolgens de onderdelen waarover deze component geplaatst moet worden. Deze onderdelen moeten wel in dezelfde richting liggen!

Het is mogelijk om in deze systeemcomponent attribut bestanden uit de systeemcomponenten **Balusters (S76)**, **Leuning (S77)** en **Schoprand (S75)** te gebruiken:



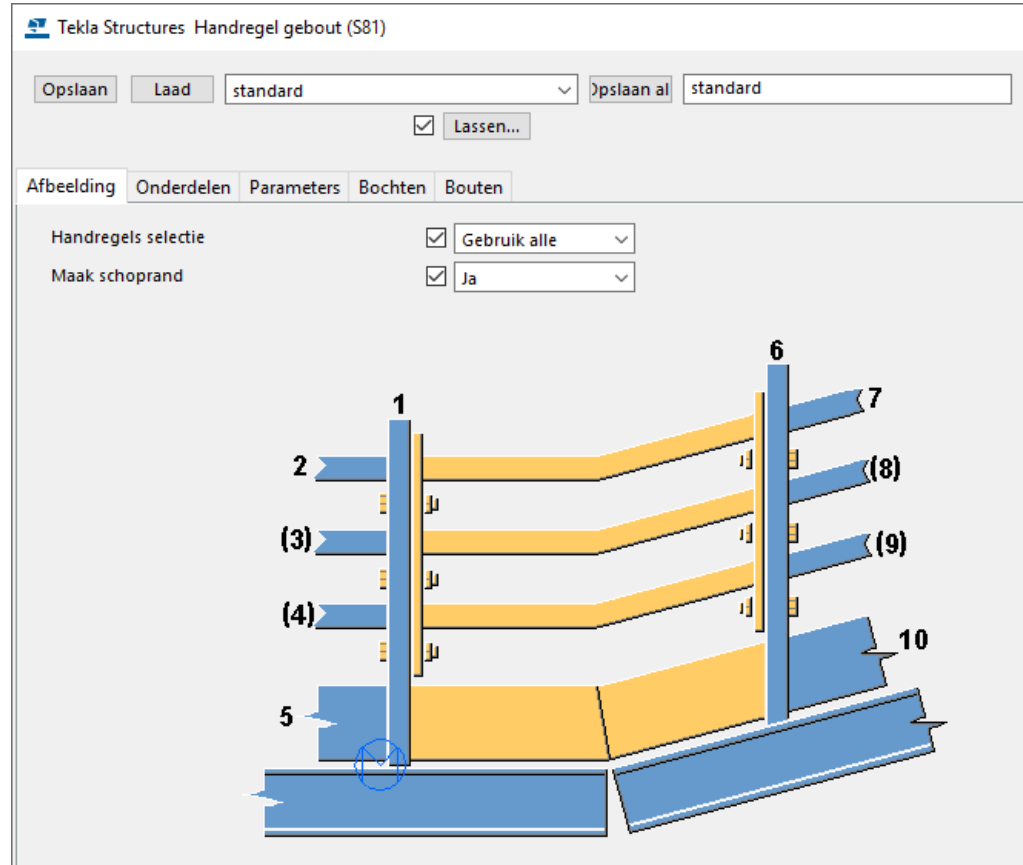


Wanneer u de afzonderlijke systeemcomponent naderhand aan wilt passen, kunt u via **Shift + Scroll** (muiswiel) het selectieniveau wijzigen om vervolgens te dubbelklikken op de systeemcomponent die u wilt aanpassen.

Handregel gebout (S81)

Hiermee maakt u een verbinding tussen twee geselecteerde handregel- schoprand componenten, door onderdelen te genereren die hetzelfde zijn als de bestaande onderdelen.

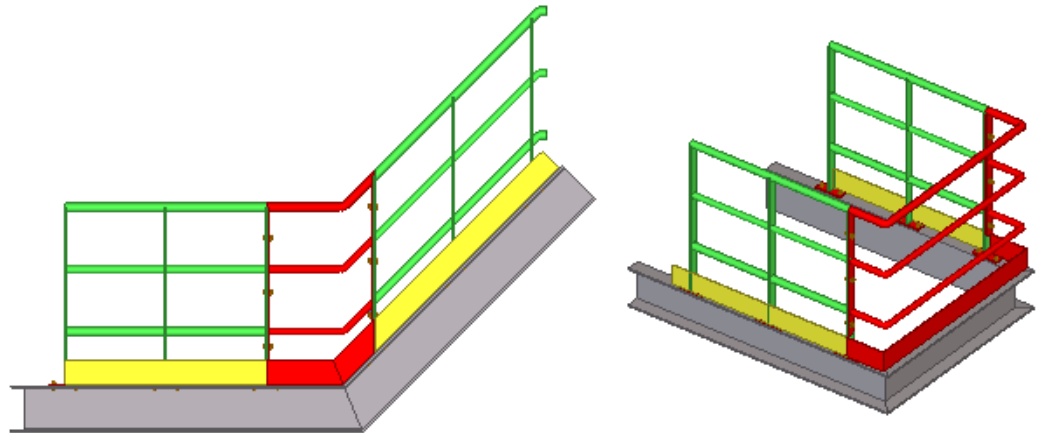
Deze onderdelen worden gelast tussen 2 verticale platen die op hun beurt worden gebout aan de bestaande balusters. De handregels kunnen in hetzelfde vlak worden gepositioneerd maar ook parallel of loodrecht daarop.



Voor het plaatsen van deze component volgt u de aanwijzvolgorde in het dialoogvenster.

U kunt bij **Handregels selectie** een keuze maken tussen **Geselecteerde gebruiken** (hiermee worden alleen geselecteerde regels gebruikt), of **Gebruik alle** waarbij u maar één regel hoeft te selecteren, en wanneer deze met systeemcomponent **Leuning (S77)** gemaakt is zullen alle regels uit deze component gebruikt worden.

De volgende afbeelding toont 2 (in het rood) verschillende uitvoeringen van deze component:



Deze component is minder geschikt voor leuning die ronde balusters bevatten.



Sommige van de hierboven behandelde trap en leuning componenten zijn minder geschikt om te spiegelen.

Met de commando's **Kopieer**, **Spiegel** en **Verplaats** worden namelijk de gegevens van asymmetrische boutgroepen en componenten niet gespiegeld.

Alleen de positie van de component wordt in dit geval gespiegeld. De voorkeur gaat dan ook uit naar het **Kopieer - Roteer** commando.

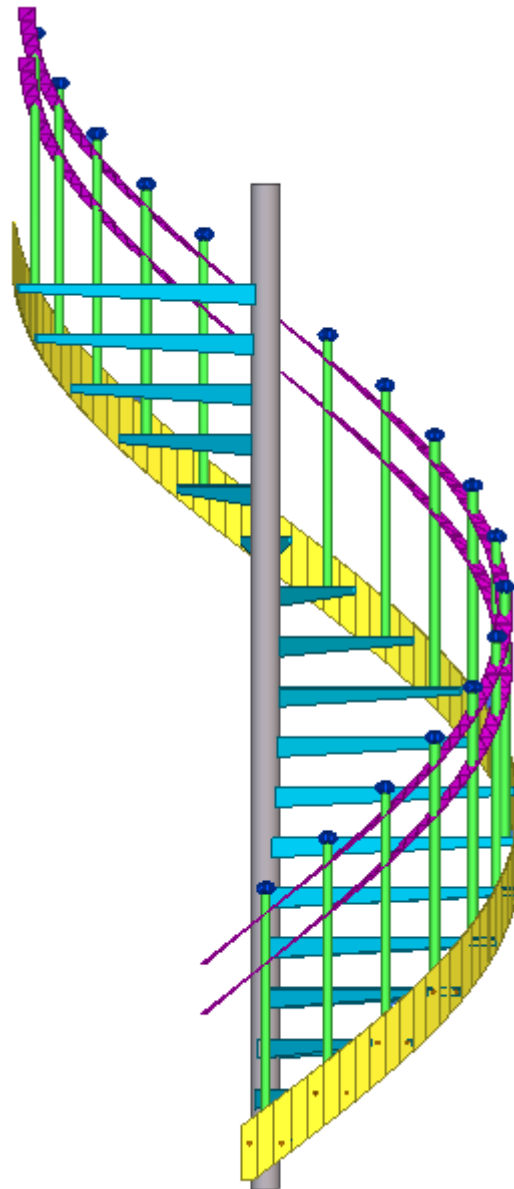
Gebruik bij de commando's **Kopieer**, **Spiegel** en **Verplaats** altijd de

juiste selectieknop **Componenten selecteren**



Wenteltrap met gewalste buitenboom

Onderstaand voorbeeld toont hoe een wenteltrap met een gewalste buitenboom en een uitslag van de buitenboom eenvoudig kan worden gemodelleerd.



Stappenplan

1. Plaats een buiskolom die de spil van de trap gaat worden en vervolgens een ligger met het profiel **TREDE**; de radius van de spiltrap wordt bepaald door de lengte van de trede. Vervolgens kunt u op de trede een baluster plaatsten.

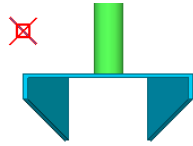


Naam	TRAPTREDE
Profiel	TREDE80-100*30-200-5-0*0
Kwaliteit	S235JR

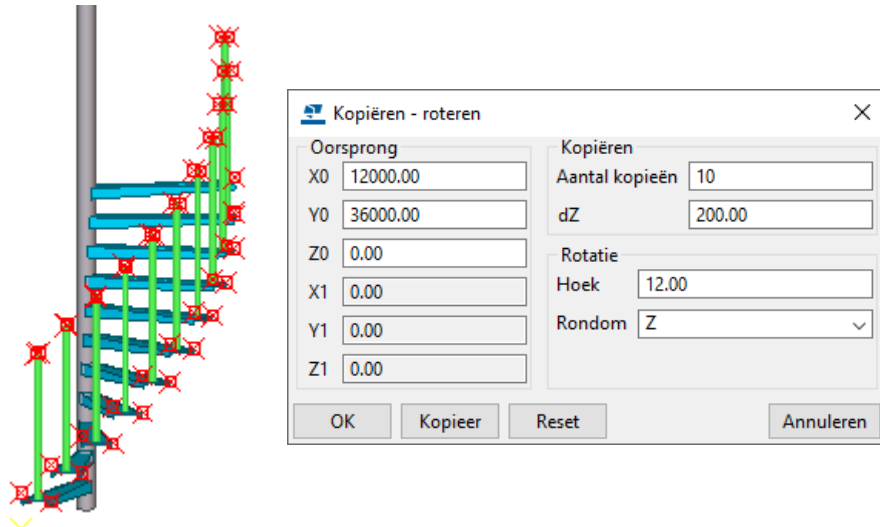
Indien nodig kunnen de onderdelen aan elkaar gelast worden en kan de trede met het commando **Onderdeel uitsnijden** uitgesneden worden door de buiskolom.

2. Plaats een punt op 50 mm boven het voorste hoekpunt van de trede en kopieer dit punt 250 mm in de Z-richting naar beneden.

- Plaats aan de bovenzijde van de baluster nog 2 punten op 30 mm (links en rechts) vanuit het hart van de baluster, deze punten zullen we later gebruiken om de leuning te positioneren.

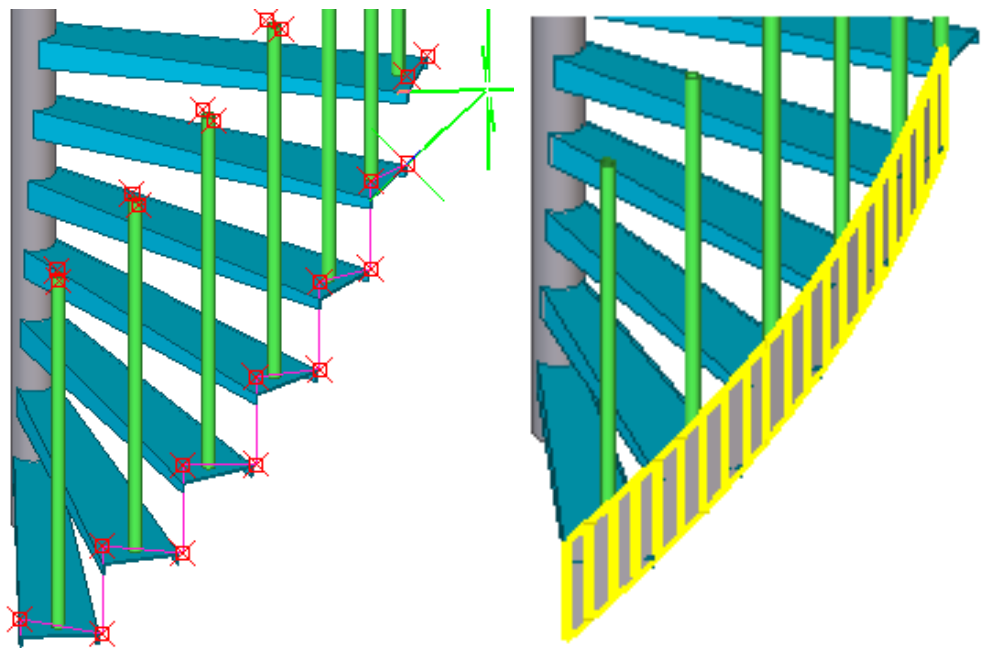


- Kopieer en roter de trede, de baluster en de geplaatste punten met het commando **Kopiëren - roteren** gelijktijdig.



Genereren
driehoekige platen
(19)

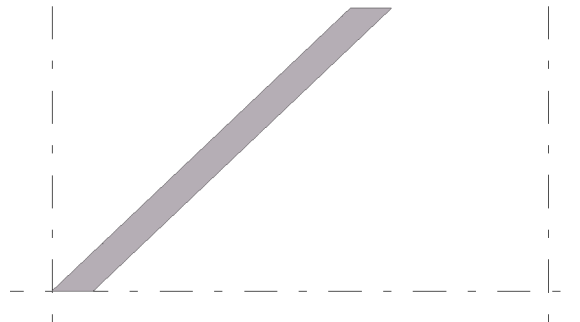
- Vervolgens kunt u gebruik maken van commando **Spiraalvormige ligger** om de buitenboom te modelleren of gebruik systeemcomponent **Genereren driehoekige platen (19)** om alle reeds gekopieerde punten zigzagsgewijs aan te klikken, en sluit de selectie af met de middelste muisknop.



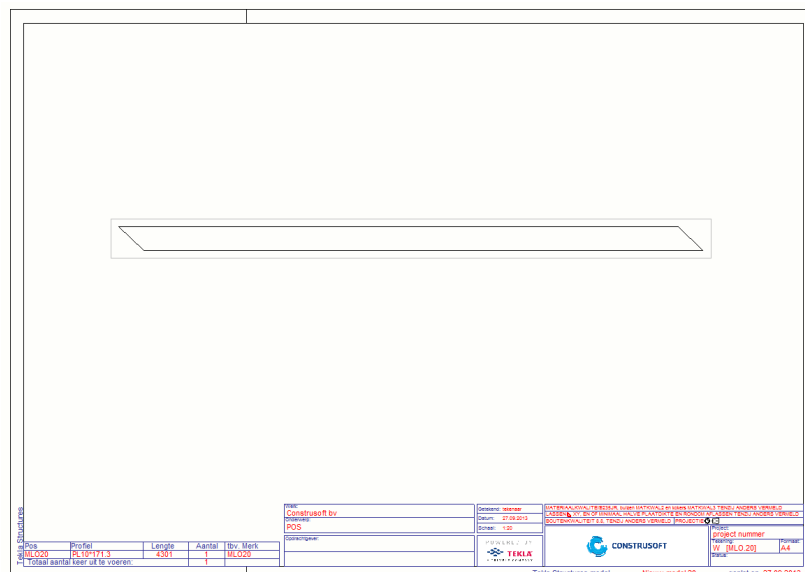


6. Met behulp van plug-in **Uitgeslagen oppervlakte (m021)** kunt u van de gemodelleerde buitenboom een uitslag maken. Om één plaat te maken stelt u de keuzelijst op het tabblad *Grote plaat* als volgt in:

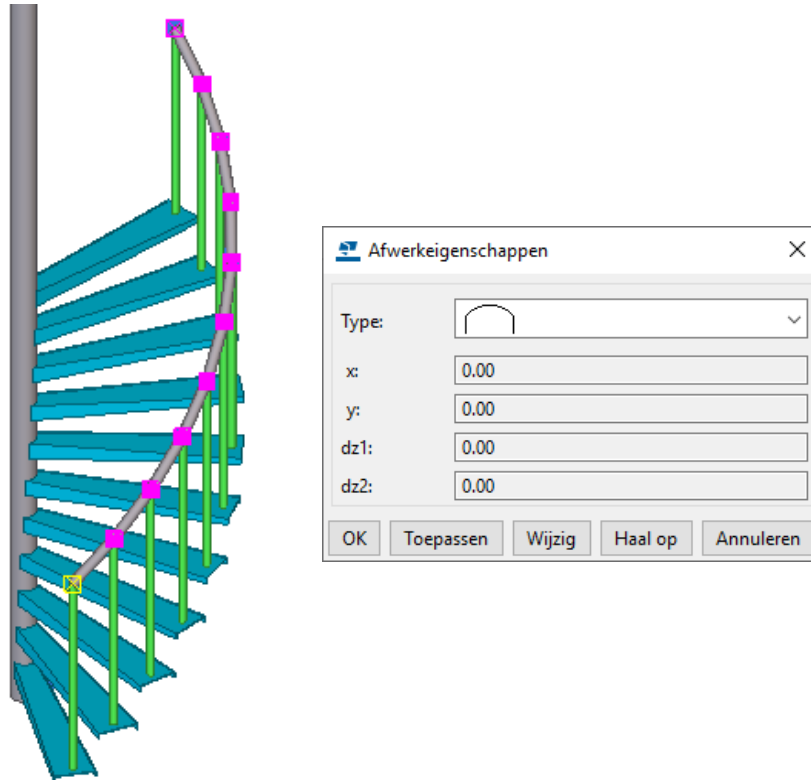
7. Wijs in het model de positie aan waar de uitslag geplaatst moet worden, en selecteer vervolgens de buitenboom. De uitslag wordt nu in het model gepositioneerd:



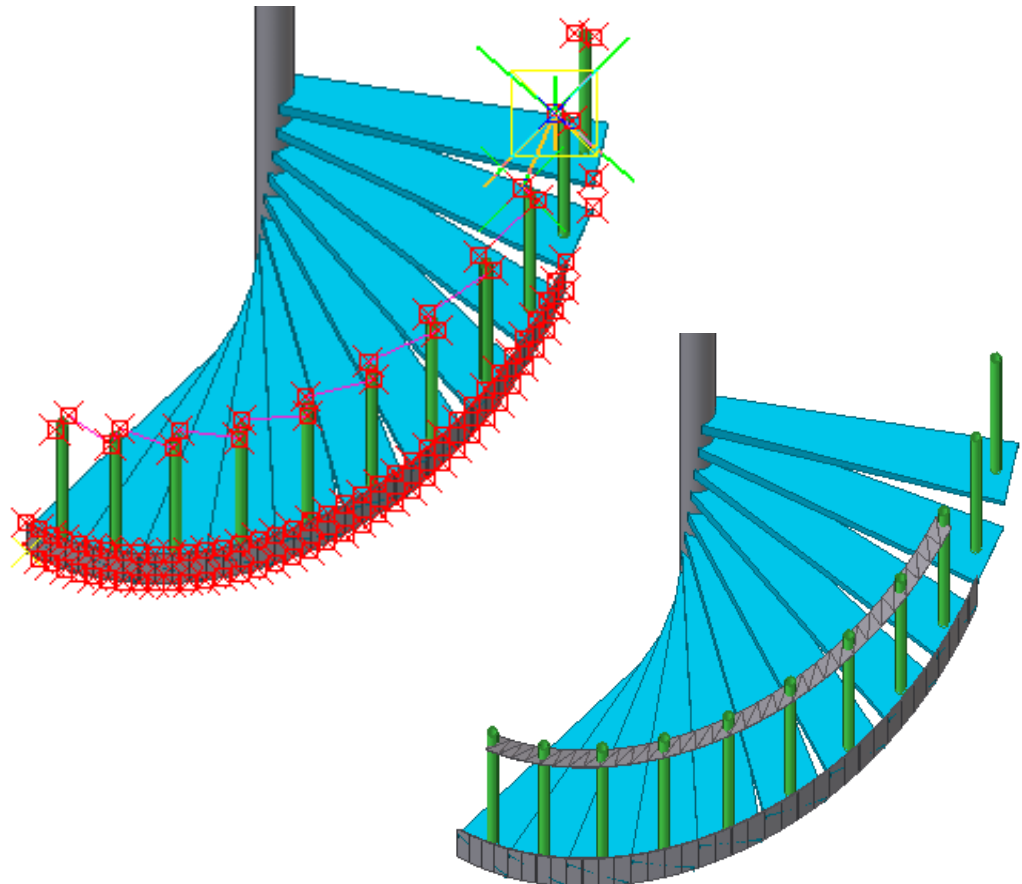
8. Vervolgens kan de werkplaatstekening gemaakt worden:



9. Om de handrail uit een **buis** te maken, kunt u deze modelleren als een polyprofiel. Kies hiervoor steeds het hart van de baluster en zorg ervoor dat de positionering van de buis op **Midden** is ingesteld. Nadat u het polyprofiel geplaatst heeft, kunt u de systeempunten een afwerkeigenschap geven. Het eerste en het laatste punt krijgen uiteraard geen afwerkeigenschap.

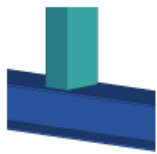


Om een handrail uit **strip** te modelleren gebruikt u weer systeemcomponent **Genereren driehoekige platen (19)**. Gebruik dan de reeds geplaatste punten aan de bovenzijde van de balusters.



Algemene systeemcomponenten

Voor het modelleren van trappen en leuningen zijn de volgende componenten erg handig:



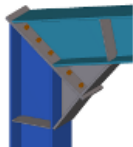
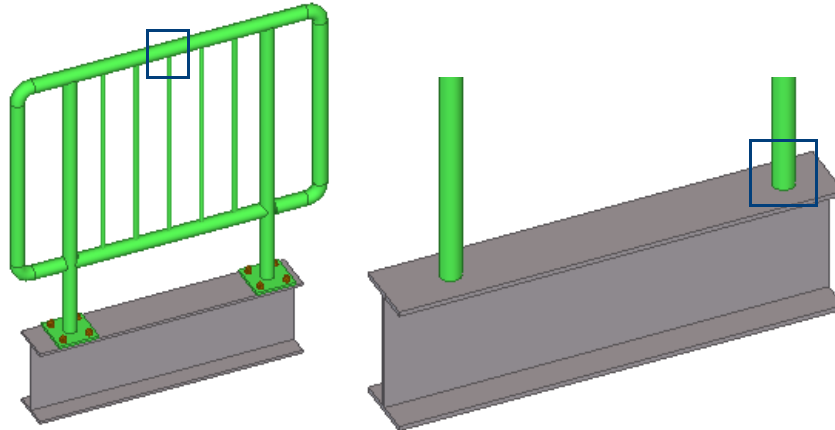
Baluster gelast (85)

Systeemcomponent Baluster gelast (85)

Meegeleverde instellingen:

- **standard:** (last en fit).
- **alleen fitten:** alleen fitten en niet lassen.

U kunt de component bijvoorbeeld gebruiken voor het aansluiten van de spijlen aan de handregel of voor het aansluiten van de baluster aan de trapboom:



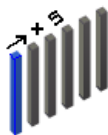
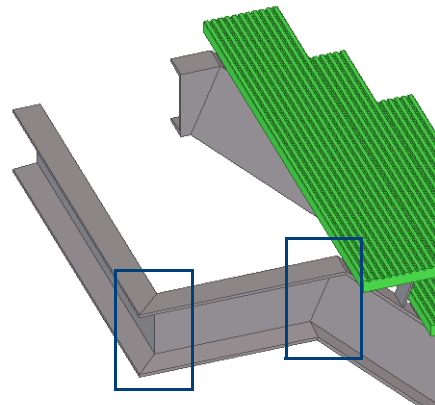
Verstek (41)

Systeemcomponent Verstek (41)

Meegeleverde instellingen:

- **Verstek met las.**
- **Verstek zonder voeg** (creëert geen lassen).

U kunt de component bijvoorbeeld gebruiken zoals in de afgebeelde situatie, gelast of niet gelast:



Array van objecten (29)

Systeemcomponent Array van objecten (29)

Met deze component kopieert u modelobjecten langs een lijn. Als u het oorspronkelijke object bewerkt, wijzigt Tekla Structures ook de gekopieerde objecten.

Stappenplan:

1. Modelleer de onderdelen die u wilt kopiëren.
2. Activeer de systeemcomponent.
3. Wijs de objecten aan die u wilt kopiëren.
4. Klik op de middelste muisknop om het selecteren te voltooien.
5. Wijs twee posities aan om de richting op te geven waarlangs u de objecten wilt kopiëren.



Systemcomponent Regel vlak - vlak (90)

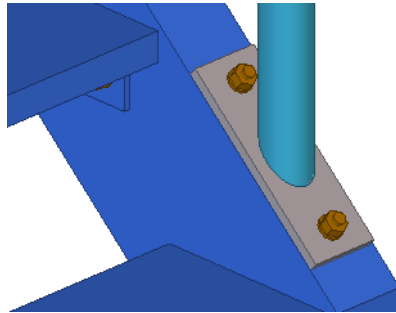
- Diverse instellingen om de juiste lasbocht te maken, de gegenereerde onderdelen krijgen automatisch de naam LASBOCHT

Hieronder worden nog een aantal voorbeelden weergegeven van veelgebruikte componenten ten behoeve van het modelleren van trappen en leuning.

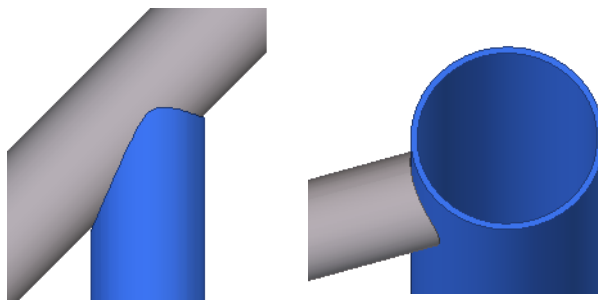
Veel gebruikte systeemcomponenten

Hieronder worden nog een aantal voorbeelden weergegeven van veel gebruikte systeemcomponenten ten behoeve van het modelleren van trappen en leuning.

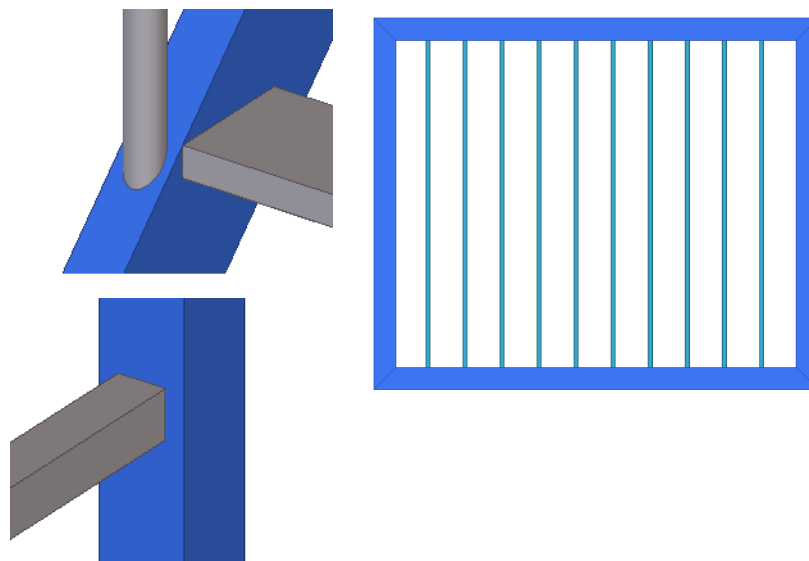
Eindplaat (144)



Buis - buis (23)



Baluster gelast (85)

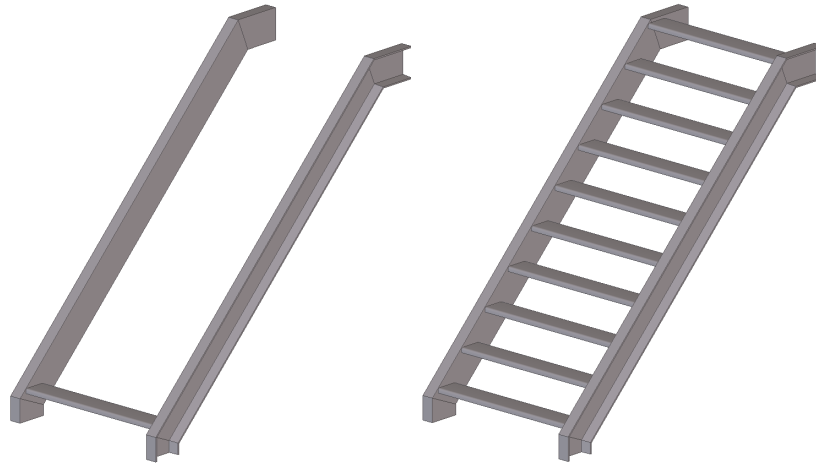


Plug-ins



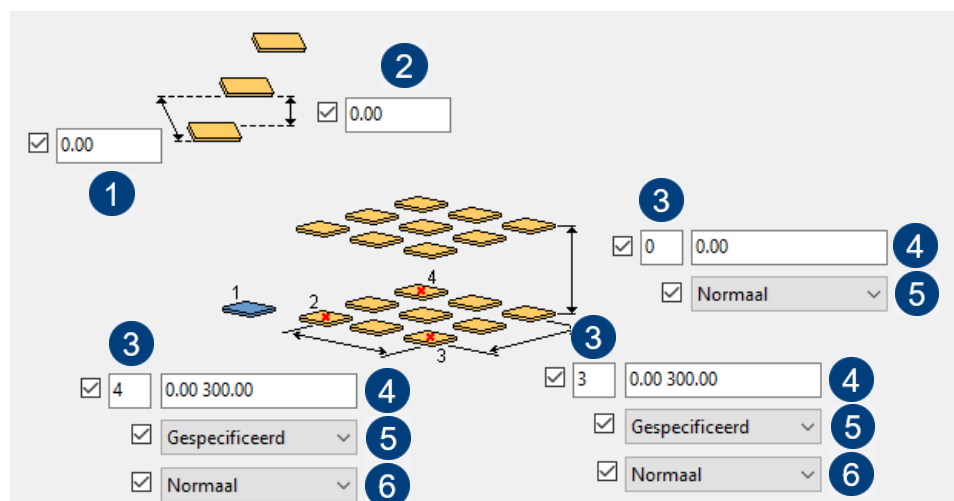
Linear Array tool

Met behulp van plug-in **Linear array tool** kunt u geselecteerde objecten langs meerdere richtingen op gedefinieerde tussenruimten of afstanden kopiëren, bijvoorbeeld traptreden:



U past als volgt de plug-in **Linear array tool** toe:

1. Open de **Applicaties en componenten** database.
2. Dubbelklik op de plug-in **Linear array tool** om het dialoogvenster *Linear array tool* te openen.
3. Selecteer de optie *Kopieer methode*. De opties zijn:
 - **Geselecteerde objecten**. Dit is de standaard. Alleen de geselecteerde objecten worden gekopieerd.
 - **Alle gekoppelde objecten**. Geselecteerde objecten en alle objecten die hieraan gekoppeld zijn, worden gekopieerd. Bijvoorbeeld uitsnijdingen en fittingen die bij een onderdeel horen.
 - **Geavanceerd**. Geselecteerde objecten en alle bijbehorende geassocieerde objecten worden gekopieerd. De geassocieerde objecten worden gekoppeld aan de nieuwe kopieën.
4. Selecteer de optie *Kopieer origineel*. De opties zijn:
 - **Te kopiëren object**. Dit is de standaard. De kopieën zijn relatief ten opzichte van de te kopiëren objecten.
 - **Oorsprong**. De kopieën zijn relatief ten opzichte van het punt van oorsprong.
5. Definieer de overige instellingen.



	Beschrijving
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.
4	Gedefinieerde tussenruimte(n). De standaardwaarde is 0 mm. Gebruik een spatie als scheidingsteken voor de waarden. Deze optie is niet beschikbaar als u Gelijk kiest voor de tussenruimten.
5	Gedefinieerde tussenruimte(n). De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Gelijk (standaard), kopieën krijgen dezelfde tussenruimte, gebaseerd op de lengte van de X of Y as. • Gespecificeerd: De tussenruimte van de kopieën is gebaseerd op het ingegeven aantal kopieën en de waarden voor de tussenruimten.
6	Kopieerrichting. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Normaal (standaard): Gedefinieerde tussenruimten worden berekend vanaf de oorsprong in de positieve richting langs de assen. • Omgekeerd: Tussenruimten worden berekend vanaf de oorsprong in de negatieve richting langs de assen. • Gecentreerd: De kopieën worden gecentreerd ten opzichte van de oorsprong. • Spiegelen: Tussenruimten worden berekend vanaf de oorsprong in zowel de positieve als de negatieve richting. Gespiegeld kopiëren verdubbelt het aantal kopieën.

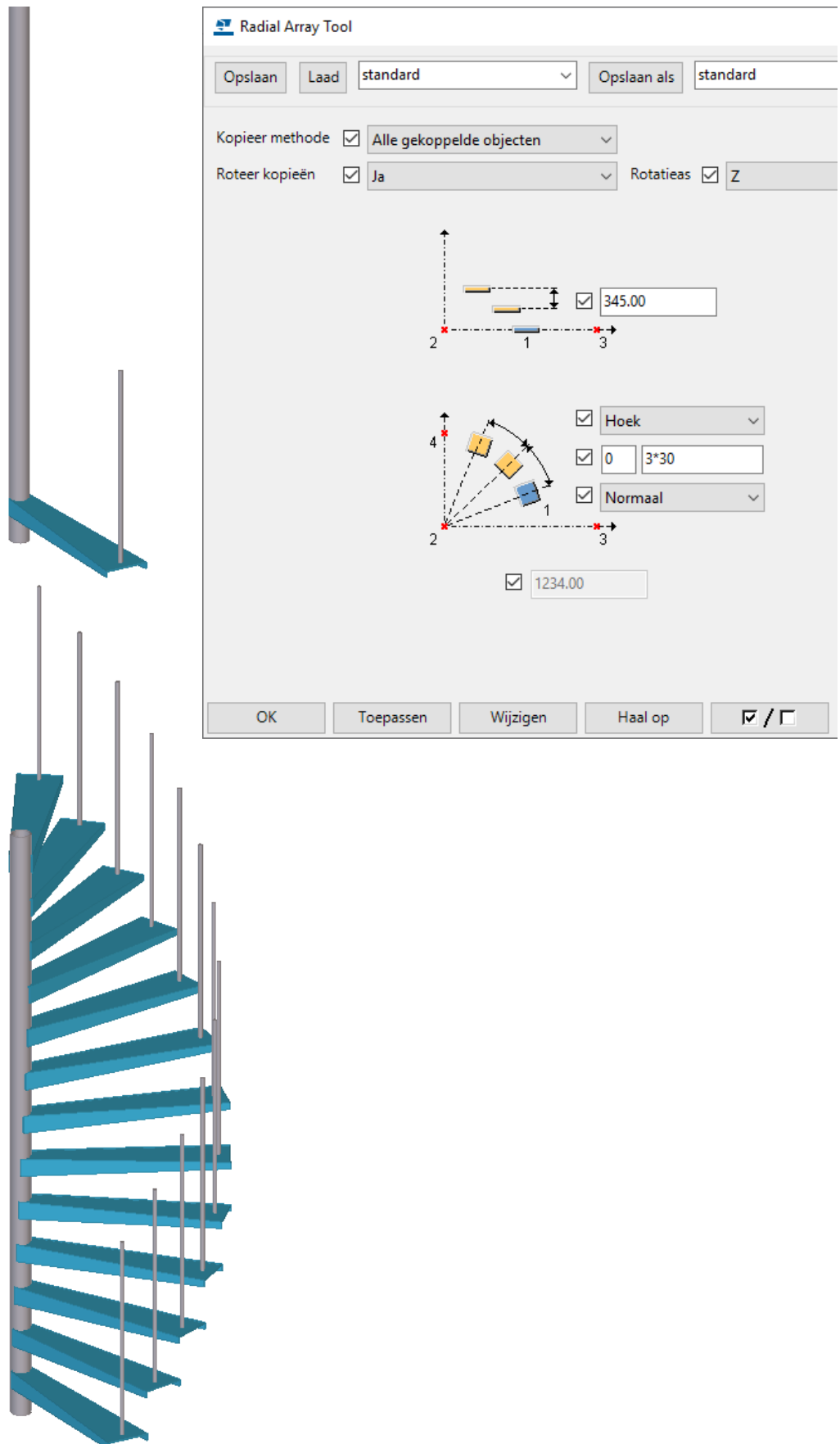
6. Selecteer de te kopiëren objecten.
 7. Klik **OK** om het dialoogvenster af te sluiten.
 8. Klik op de middelste muisknop.
 9. Wijs de oorsprong aan.
 10. Wijs de X-richting aan.
 11. Wijs de Y-richting aan.
- De geselecteerde objecten worden gekopieerd.



Radial Array Tool

Radial Array tool

U beschikt over plug-in **Radial array tool** waarmee u geselecteerde objecten in Tekla Structures kunt kopiëren langs meerdere richtingen op gedefinieerde tussenruimten of afstanden.



Zie ook

Voor meer gedetailleerde informatie over de plug-in **Radial array tool**, raadpleegt u de *Help* van de plug-in.



Rooster (m099)

Rooster (m099)

U beschikt in [Tekla Warehouse](#) over plug-in **Rooster (m099)** waarmee u roosters en tranenplaten zeer geavanceerd kunt modelleren.

De plug-in beschikt over diverse opties om sparingen en afwerkingen toe te voegen. Ook kunt u de draagrichting omdraaien en aan- of uitzetten.

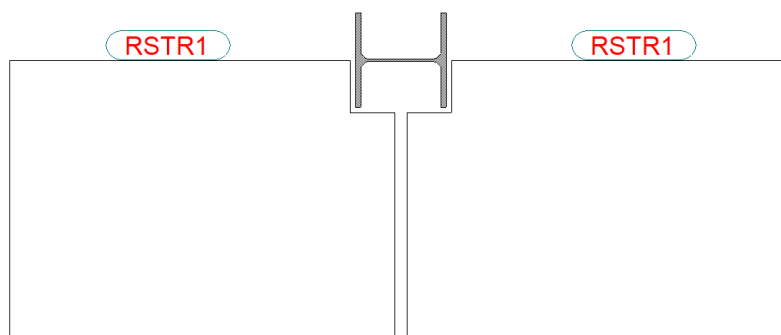
De roosters of tranenplaten worden als plaat gemodelleerd maar doordat ze beschikken over een oppervlakte, hebben ze een boven- en een onderzijde. Dit is wenselijk bij roosters en tranenplaten en daardoor krijgen ze de juiste nummers.

Ook worden tekeningen duidelijker door de verschillende typen oppervlakten.

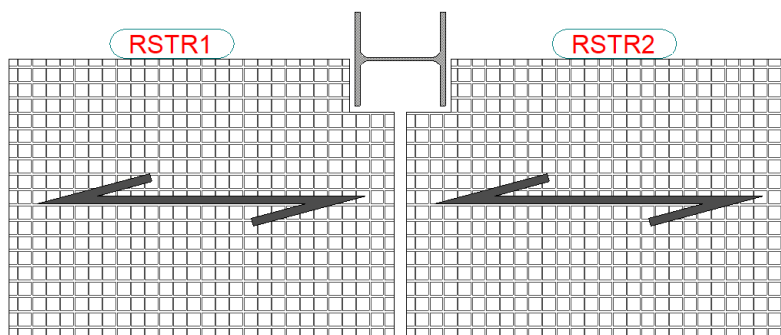
Nummering van roosters

Roosters en tranenplaten die in Tekla Structures als "plaat" of als "willekeurige plaat" zijn gemodelleerd krijgen hetzelfde nummer als het model wordt genummerd, de geometrie van de platen is immers hetzelfde en platen beschikken niet over een boven- en onderzijde. Dit terwijl u soms juist verschillende nummers wilt hebben bij roosters en tranenplaten.

Roosters die als **plaat** zijn gemodelleerd:



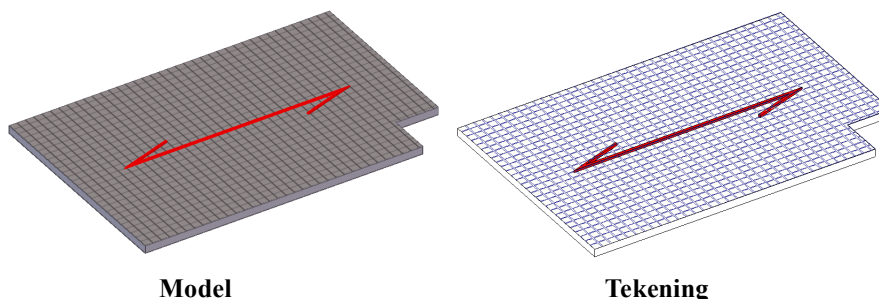
Om ervoor te zorgen dat roosters in dit geval juist wel verschillende nummers krijgen beschikt plug-in **Rooster (m099)** over een **Oppervlakte**:



Roosters in tekeningen

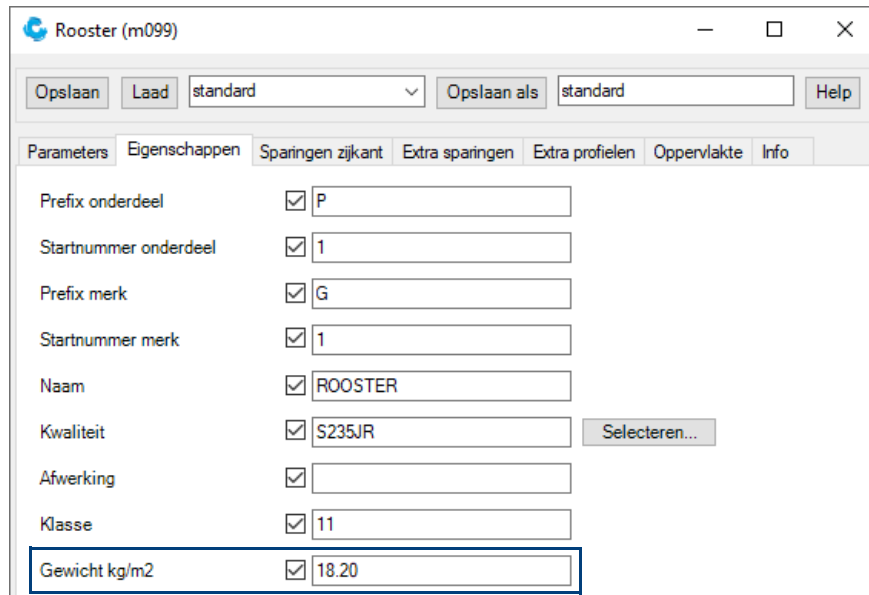
De oppervlakte wordt gebruikt om roosters duidelijk in tekeningen te tonen.

In de eigenschappen van de oppervlakte is een Oppervlakte type aangemaakt, speciaal voor roosters; in de tekening wordt het oppervlakte type als volgt weergegeven:

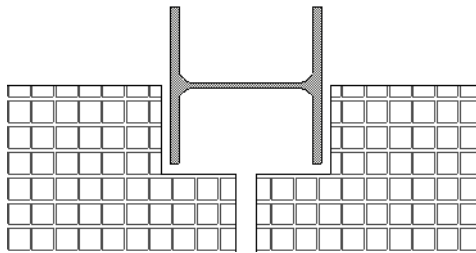


Gewicht van roosters

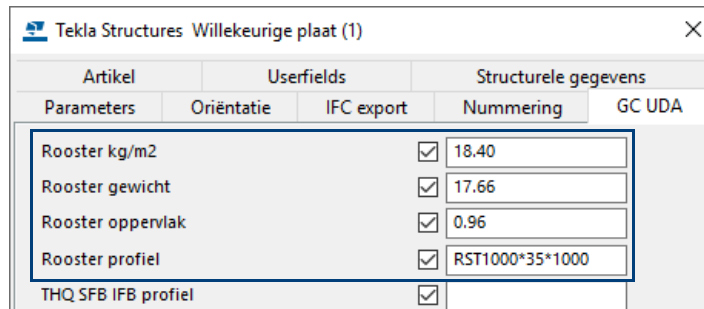
U kunt het gewicht per vierkante meter (kg/m²) definiëren op het tabblad **Eigenschappen rooster**:



Bij het berekenen van het gewicht van roosters en tranenplaten wordt er rekening gehouden met sparingen:



Dit gewicht in kg/m² wordt overgenomen en ingevuld in de gebruikersattributen van het rooster:



Het gewicht en het oppervlak van het rooster worden weergegeven in de lijst **Roosterlijst**:

TEKLA STRUCTURES ROOSTER / TRaanPLAAT LIJST							Pagina: 1
Model:							Project:
							Datum:
							Tijd:
Afmetingen	Merk	Kwaliteit	Aantal	KG/M2	Oppervlak	Gewicht (kg)	
RST1000*35*2000	RSTR1	S235JR	1	18.4	2.0	35.9	
RST1000*35*1500	RSTR2	S235JR	1	18.4	1.5	26.7	
					3.4	62.6	
Totaal:					3.4	62.6	

Zie ook

Voor meer gedetailleerde informatie over de werking en de mogelijkheden van de plug-in, zie de *Help*-functie.

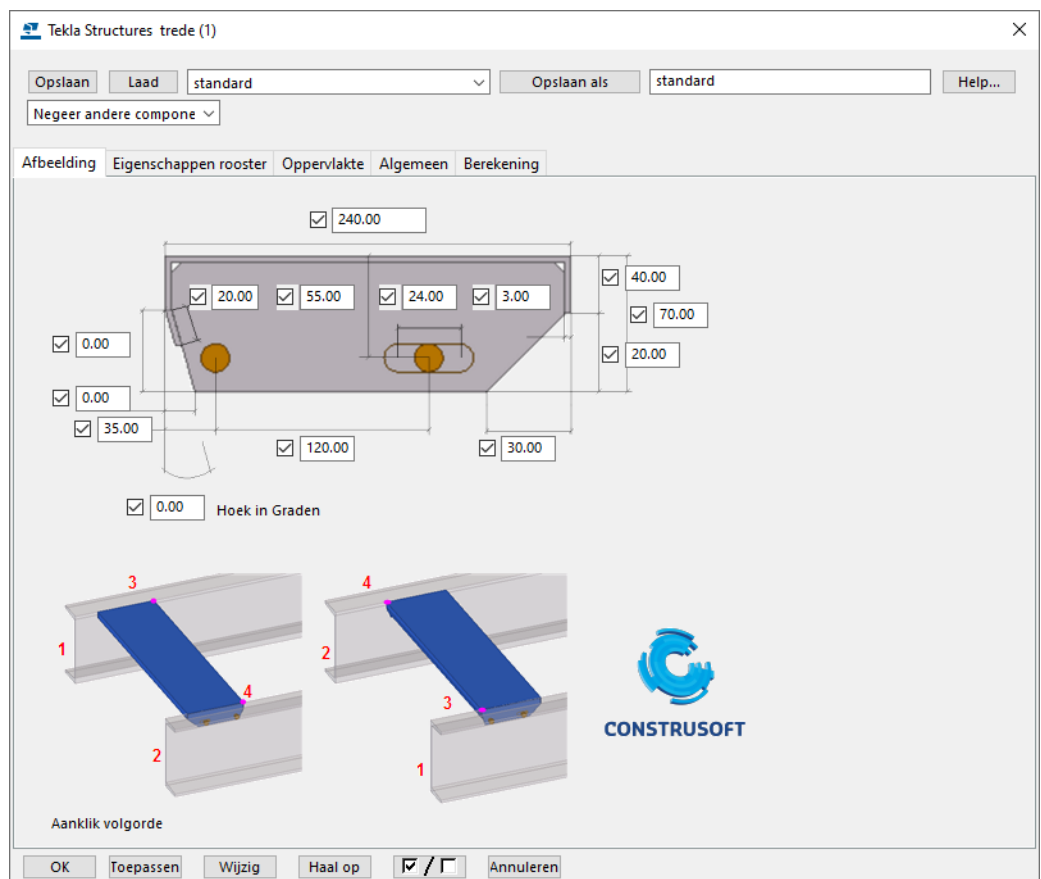
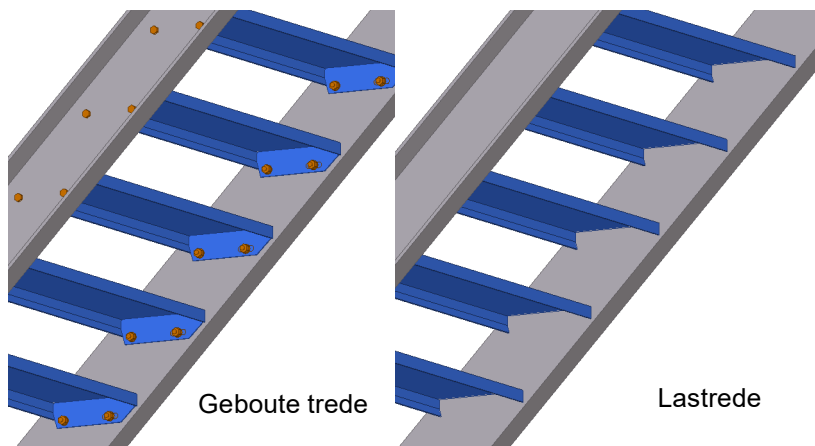
Gebruikerscomponenten

Met de beschikbare systeemcomponenten voor trappen en leuningen zijn vele verschillende situaties te modelleren. Echter, het kan voorkomen dat een component niet geheel volgens de gewenste specificaties is in te stellen. Dit betekent dat deze objecten handmatig gemodelleerd moeten worden. Om hierin tijdwinst te behalen beschikt u over de mogelijkheid om zogenaamde gebruikerscomponenten te maken van bepaalde verbindingen of details. Aan deze gebruikerscomponenten kunnen ook parameters worden toegevoegd waardoor de verbinding of detail te gebruiken is voor meerdere situaties. Ook zijn er reeds enkele gebruikerscomponenten standaard in Tekla Structures beschikbaar.

Trede

Gebruikerscomponent **Trede**, waarmee u handmatig treden kunt modelleren, maar die ook zoals al beschreven, gebruikt kan worden in trapcomponenten.

De gebruikerscomponent beschikt over verschillende instellingen en mogelijkheden. U kunt in dit component ook zelf uw eigen instellingen voor specifieke treden maken en opslaan.



Om gebruikerscomponenten in het model te importeren:

1. Klik op de knop **Toegang tot geavanceerde functies** en selecteer **Gebruikerscomponent importeren**
1. Blader in het dialoogvenster **Het UEL-bestand selecteren** naar de het betreffende gebruikerscomponent die u wilt importeren in de map `..:\TeklaStructures\<>versie>\Environments\netherlands\<>uw configuratie>\ComponentsSketches`.
2. Selecteer het `*.uel` bestand en klik op de knop **Openen**, de gebruikerscomponent wordt geïmporteerd.
3. Kopieer de eventuele instellingen van componenten naar de map **Attributes** van de modelmap of naar de gebruikte `ts` map.

Zie ook

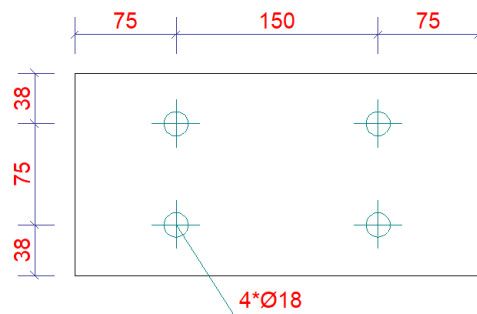
Voor meer informatie over het maken en werken met gebruikerscomponenten, zie opleidingsboek [Gebruikerscomponenten](#) op de **Tekla User Assistance** of klik op **Help** in het dialoogvenster van de component.

Standaard onderdelen

Het is mogelijk om standaard onderdelen (bijv. voetplaten, glasklemmen, koopdelen) te gebruiken. Hierdoor krijgen deze onderdelen voor elk project hetzelfde nummer. Dit is vooral handig als u van bepaalde onderdelen een voorraad aan wilt leggen.

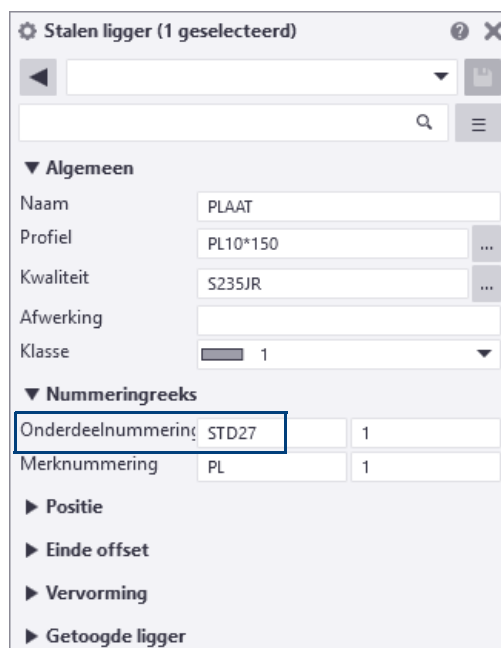
Voorbeeld

We voegen een plaat (dikte 10 mm) toe als standaard onderdeel:

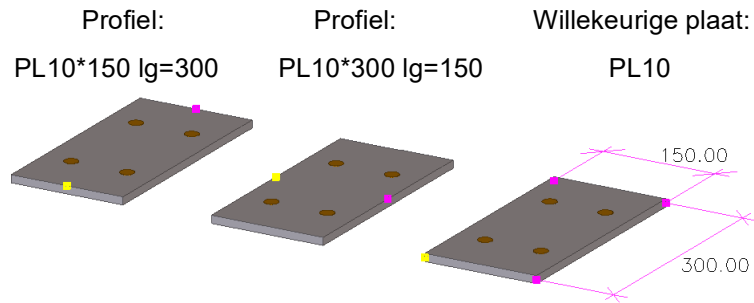


Stappenplan

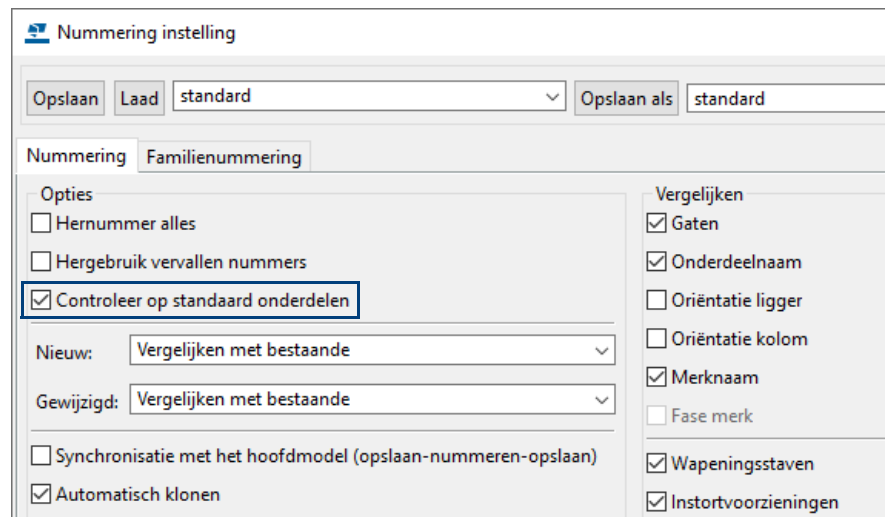
1. Maak een model met een bepaalde naam, bijvoorbeeld **Std**.
2. Modelleer het onderdeel **zonder** componenten en geef het onderdeel een unieke prefix:



- U moet dit onderdeel als volgt modelleren om ervoor te zorgen dat het onderdeel altijd wordt "herkend":



- Ga naar **Bestand > Instellingen > Variabelen** (sneltoets **Ctrl + E**).
- Selecteer aan de linkerzijde de categorie **Nummering** en klik aan de rechterzijde op de regel `XS_STD_PART_MODEL`.
- Vul nu in de kolom **Waarde** het pad van het standaard model in, bijvoorbeeld `C:\TeklaStructuresModels\Std`.
- Klik op **OK** om de wijziging op te slaan en het dialoogvenster af te sluiten.
- Om deze instelling voor alle modellen toe te passen, plaatst u de regel `XS_STD_PART_MODEL=C:\TeklaStructuresModels\Std` in het bestand `options.ini` in de **ts** map.
- Ga naar **Tekeningen & Lijsten > Instellingen nummering > Instellingen nummering**. Het volgende dialoogvenster verschijnt:



- Schakel het selectievakje in bij **Controleer op standaard onderdelen**, klik vervolgens op **Toepassen** en **OK**.

Tekla Structures zal nu tijdens het nummeren controleren of er identieke onderdelen in het standaard model zitten. Als dat zo is neemt Tekla Structures het daar opgegeven nummer over.

Tekeningen

Voor onderdeel- en merktekeningen van trappen en leuningen zijn een aantal standaardinstellingen beschikbaar. Het is mogelijk deze te gebruiken en naar eigen wens verder aan te passen. Verschillende typen trappen en leuningen, maar ook verschillende gebruikers hebben diverse uiteenlopende wensen en eisen betreffende de uitvoering en layout van trappen en leuningentekeningen. Onderstaande onderwerpen behandelen een aantal mogelijkheden en functionaliteiten die het genereren en optimaliseren van tekeningen vereenvoudigen en verbeteren.

Oriëntatie

U kunt invloed uitoefenen hoe merken op tekening weergegeven worden. Dit wordt gedefinieerd door het gebruikte "coördinatensysteem" in de tekening.

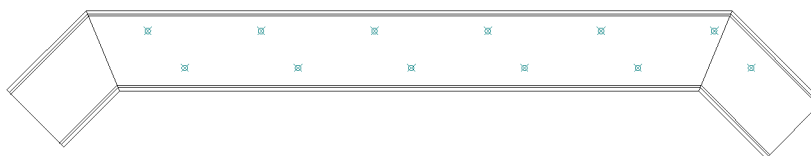
Met het coördinatensysteem wordt het volgende gedefinieerd:

- De hoek van waaruit het onderdeel, merk of betonelement wordt weergegeven.
- Hoe het onderdeel of merk wordt geroteerd.
- De oriëntatie van de maatlijnen in het tekeningvenster.

In Tekla Structures kunt u de volgende coördinatensystemen gebruiken:

Lokaal

Tekla Structures gebruikt het lokale coördinatensysteem van het hoofdonderdeel. De x-as van het onderdeel loopt parallel aan de x-as van de tekening en het startpunt (het eindpunt dat het eerst is gemaakt) van het onderdeel bevindt zich links. Het startpunt is geel gemarkeerd en het eindpunt dat als tweede is gemaakt, is roze gemarkeerd.

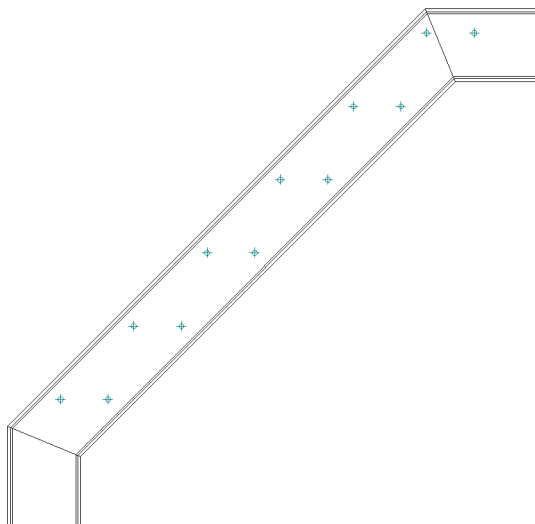


Model

Tekla Structures gebruikt het globale coördinatensysteem. Het onderdeel of merk heeft dezelfde positie in de tekening als in het model.



U kunt de optie model gebruiken om hellende onderdelen zoals leuningen en trapbomen in hun positie te laten zien.



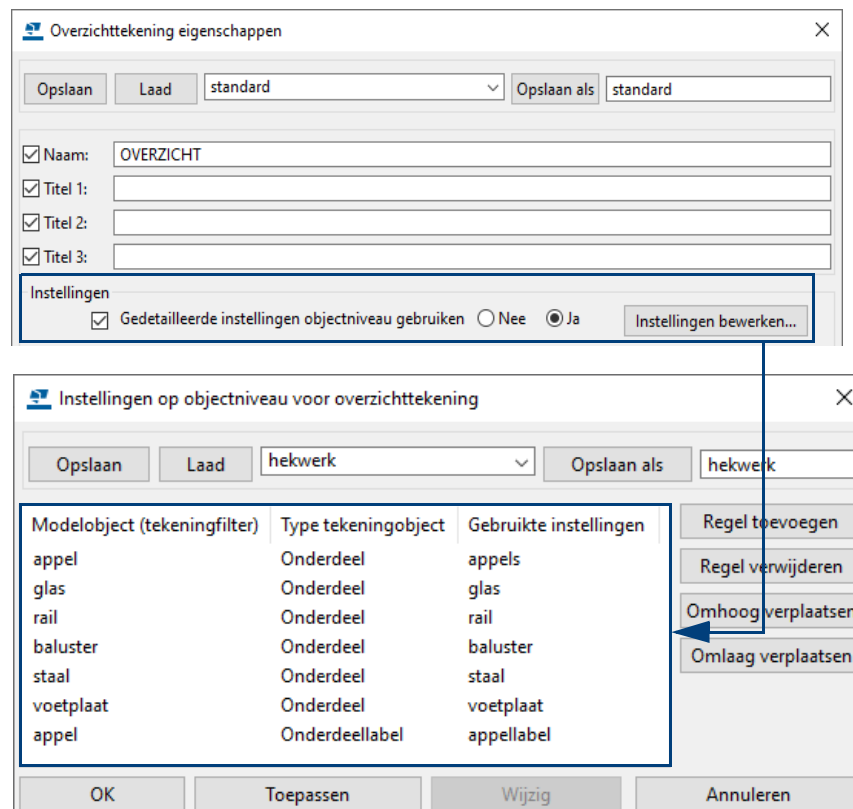
- Georiënteerd** Tekla Structures gebruikt het lokale coördinatensysteem van het hoofdonderdeel, maar het coördinatensysteem is zo georiënteerd dat de x-as van het onderdeel naar rechts wijst, zelfs als het onderdeel van rechts naar links is gemaakt.
- Horizontaal** In Tekla Structures worden de tekeningvensters automatisch zodanig geroteerd dat het vooraanzicht vanaf de bovenkant van het model loopt. Dit wordt gebruikt voor schuine verbanden. Het vooraanzicht wordt automatisch rondom de x-as geroteerd.
- Verticaal** In Tekla Structures worden de tekeningvensters automatisch zodanig geroteerd dat het vooraanzicht zich in hetzelfde vlak bevindt als het verband in het model. Dit wordt gebruikt voor schuine verbanden. Het vooraanzicht wordt automatisch rondom de x-as geroteerd.

Ga als volgt te werk om het coördinatensysteem te wijzigen:

1. Open de betreffende tekeningeigenschappen.
2. Klik op **Aanzicht** en ga naar het tabblad *Profiel*.
3. Selecteer een van de beschikbare coördinatensystemen in *Coördinaten systeem*.
4. Klik op **Wijzig**.

Tekeningen classificeren

U beschikt over een optie om specifieke instellingen op objectniveau te maken voor de weergave van model objecten in **tekeningen** of **tekening aanzichten**. Onderdelen worden 'geclassificeerd' met behulp van filteropties.

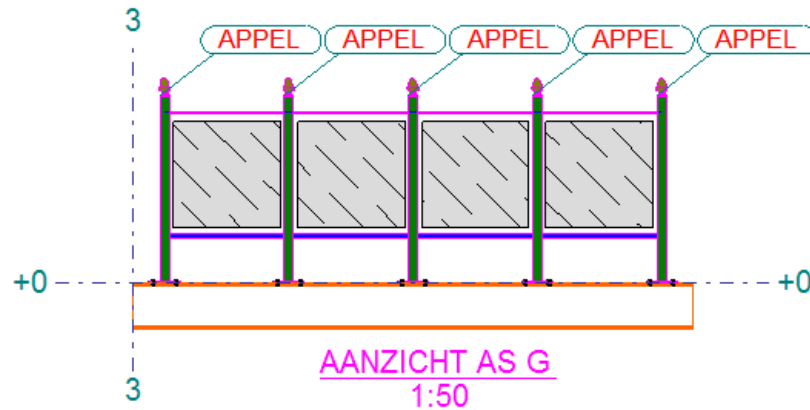


U kunt dus eenvoudig de stijl en dus de lay-out van zowel overzicht- als merktekeningen beïnvloeden. U maakt instellingen voor de weergave van verschillende groepen objecten uit een model zoals bijvoorbeeld:

- Verschillende fasen in aparte kleuren en verschillende labels.
- Verschillende onderdelen in aparte kleuren en verschillende labels.
- Verschillende materiaalsoorten in aparte kleuren, en verschillende arceringen.

Voorbeeld

Hieronder ziet u een voorbeeld van onderdelen die per naam, materiaal of profielsoort in verschillende kleuren worden weergegeven. Dus balusters, glas en sierapfels in een bepaalde kleuren en arceringen.



Dit kan dus op tekening en tekening aanzicht niveau worden ingesteld. Het classifieer principe kan voor zowel overzicht- als merktekeningen gebruikt worden.

Tekeningen klonen

Wanneer verschillende uitvoeringen trappen en leuningens regelmatig voorkomen is het aan te raden een standaard model met voorbeeldtekeningen bij te houden. In dit standaard model zitten de diverse onderdeel- en merktekeningen die als voorbeeld dienen voor de verschillende trap- en leuningonderdelen.

Aan deze tekeningen kunnen handmatige wijzigingen en toevoegingen gedaan zijn en dienen dus als voorbeeldtekening voor nieuw te genereren tekeningen.

U kunt bewerkte en afgewerkte tekeningen klonen met de functie **tekening klonen** als:

- Er in een model een aantal gelijksoortige onderdelen of merken voorkomen.
- U onderdeel- of merktekeningen voor gelijksoortige onderdelen of merken onderdelen wilt maken.
- Tekeningen handmatig op veel punten moeten worden bijgewerkt.

Wanneer u tekeningen kloon van onderdelen of merken, moeten deze hetzelfde type hoofdonderdeel hebben als het onderdeel of merk waarvan de originele tekening gemaakt is.

U hoeft deze gekloonde tekeningen alleen nog te wijzigen op de punten waar de onderdelen of merken onderdelen onderling verschillen. Na het klonen van een tekening moet u wel altijd controleren of de bemating en de afmetingen van de aanzichten juist zijn.

Gebruik dus bij voorkeur een tekening waarvan het onderdeel / merk het meest lijkt op het te klonen onderdeel / merk om het bijwerken zoveel mogelijk te beperken.



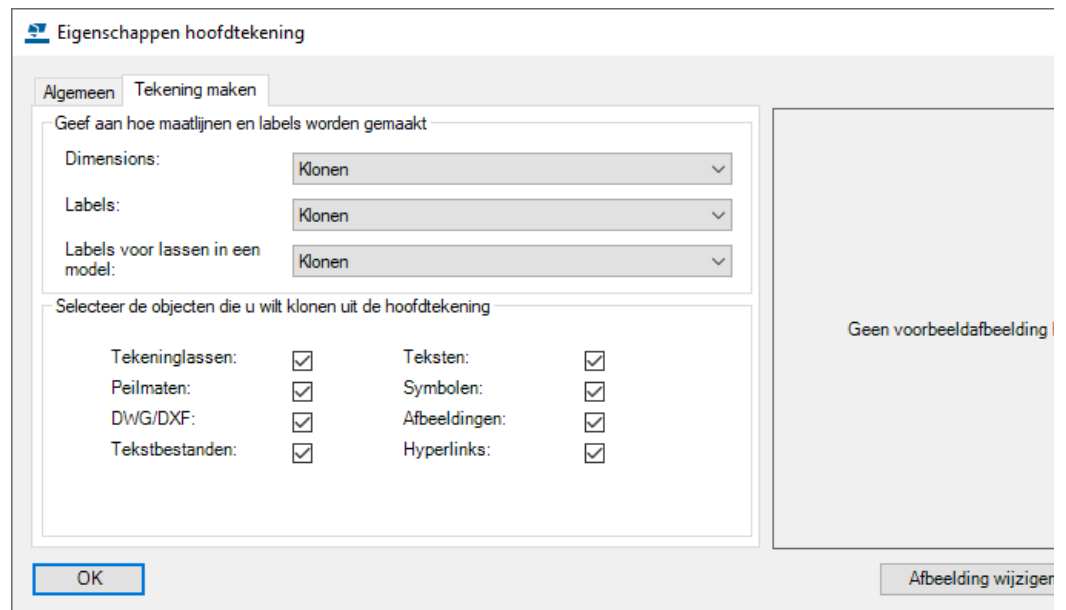
Van het te klonen onderdeel/merk mag dus nog **geen** tekening bestaan!


U kunt tekeningen klonen van tekeningen uit het **bestaande model** of uit een **standaard model**.

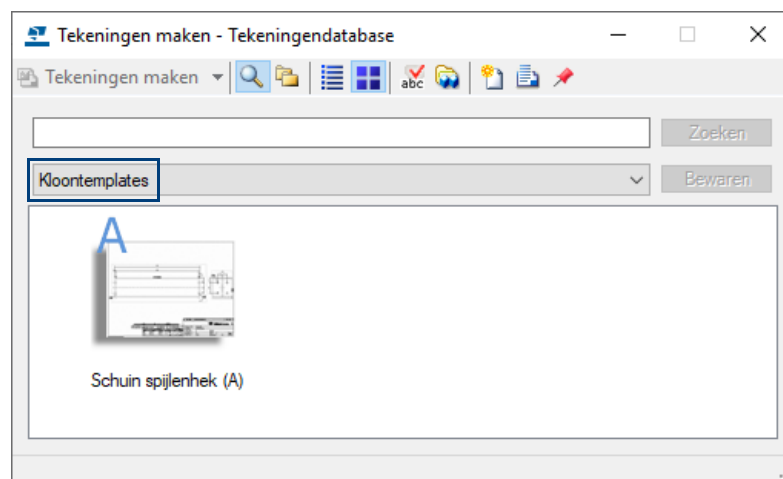
Stappenplan

1. Voltooi de tekening die u wilt gebruiken als voorbeeld tekening, sla de tekening op en sluit de tekening.
2. Klik op **Tekeningen & lijsten > Documentmanager**. De **Documentmanager** wordt geopend.


3. Selecteer de tekening die u als kloontemplate (voorbeeldtekening) wilt toevoegen aan de **Tekeningendatabase**, klik met de rechter muisknop en selecteer **Toevoegen aan tekeningendatabase** of gebruik **Ctrl + M**.
4. Het dialoogvenster **Eigenschappen hoofdtekening** wordt geopend.
5. Voer op het tabblad **Algemeen** een naam in voor de kloontemplate, desgewenst een korte beschrijving en trefwoorden. Al deze kenmerken kunnen worden gebruikt in een zoekopdracht.
6. Als u een screenshot hebt dat u wilt gebruiken als voorbeeldafbeelding voor de kloontemplate, klikt u op **Afbeelding wijzigen** en bladert u naar en selecteert u de afbeelding. Dit screenshot wordt weergegeven als miniatuurweergave in de lijst met miniatuurweergaven van de **Tekeningendatabase** en wordt geopend in een groter venster wanneer u met de rechter muisknop op een hoofdtekening klikt en **Voorbeeld** selecteert.
7. Ga naar het tabblad **Tekening maken** en geef op hoe maatlijnen en labels worden gemaakt en selecteer de objecten die moeten worden gekloond.

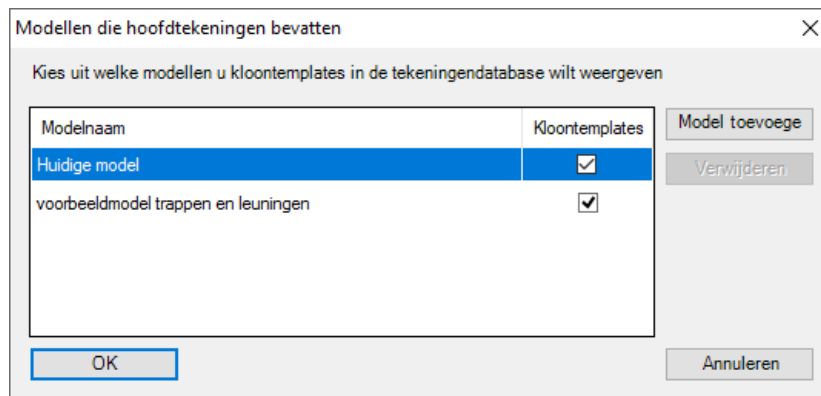


8. Klik op **OK**. De nieuwe kloontemplate wordt toegevoegd aan de **Tekeningen-database**. De knop  wordt weergegeven in de kolom *Hoofdmodel* in de **Documentmanager** naast de tekening die u hebt toegevoegd.
9. Selecteer in het model de onderdelen of merken die u wilt klonen.
10. Open de **Tekeningendatabase** en selecteer *Kloontemplates* in de keuzelijst. De beschikbare voorbeeldtekeningen worden getoond:



11. Wanneer de Hoofdtekening uit een ander model gebruikt moet worden kunnen

deze voorbeeldmodellen gekoppeld worden. Klik hiervoor op de knop  om het dialoogvenster **Modellen die hoofdtekeningen bevatten** te openen.

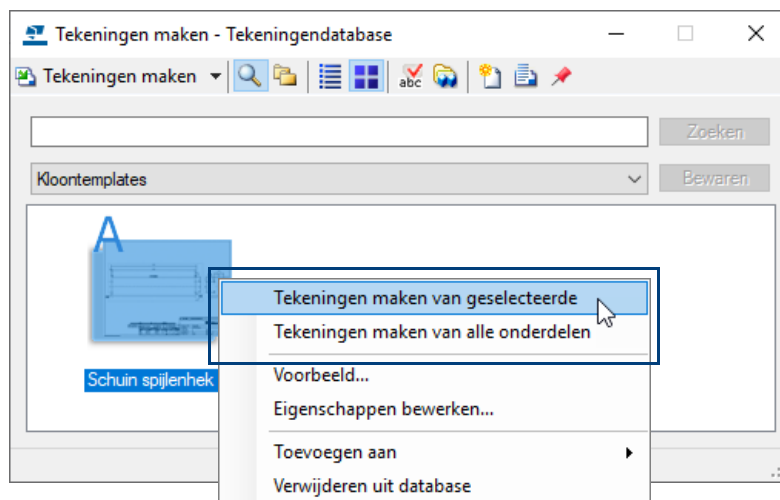


12. Klik op de knop **Model toevoegen** en blader naar het gewenste model.

13. Klik op **OK** om uw selectie op te slaan.

14. Kies nu de gewenste Kloontemplate die u wilt gebruiken.

15. Klik op de rechter muisknop en selecteer het commando **Tekeningen maken (Alt + C)** of **Tekeningen maken voor alle onderdelen (Alt + A)**:



16. De tekening wordt gegenereerd. In de Documentmanager duidt een * symbool de gekloonde tekening aan.



De tekeningen in de Tekening template mogen **niet** gelocked zijn!

Oefening

1. Modelleer willekeurig een aantal buisprofielen met afschuiningen.
2. Maak van het onderdeel met de 2 afschuiningen een onderdeeltekening en bemaat deze naar eigen inzicht.
3. Maak een snapshot van de tekening (F12).
4. Voeg de tekening toe aan de hoofdtkeningcatalogus, gebruik het snapshot ter verduidelijking van het template.

Genereer de overige onderdeeltekeningen van de buisprofielen door middel van de kloon template.

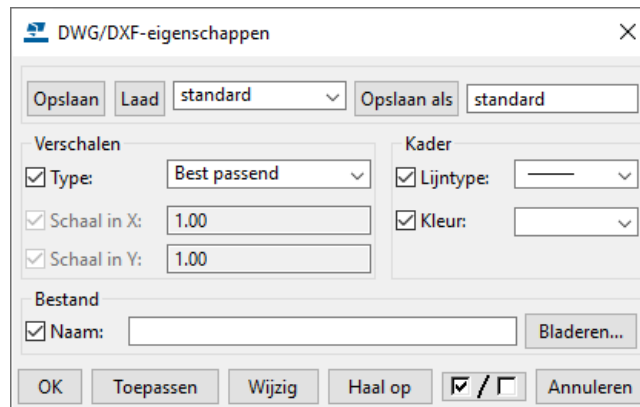
Grafische objecten toevoegen

U kunt aan tekeningen grafische objecten zoals afbeeldingen, AutoCAD tekeningen (DWG/DXF) maar ook rechthoeken, cirkels, lijnen, symbolen, teksten, etc. toevoegen. Dit kan op een willekeurige of een exacte positie.

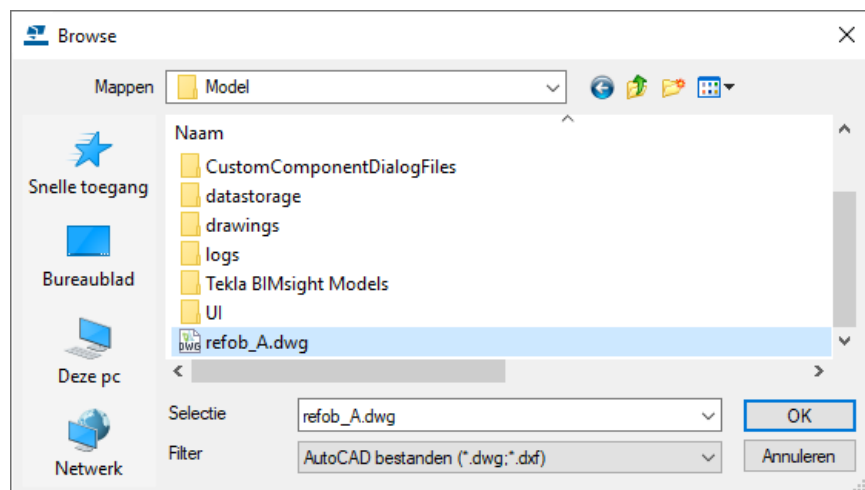
Een DWG/DXF toevoegen

Om een DWG/DXF bestand aan een tekening toe te voegen:

1. Dubbelklik in het tabblad **Tekening** op het commando **DWG/DXF** om het dialoogvenster **DWG/DXF-eigenschappen** te openen.



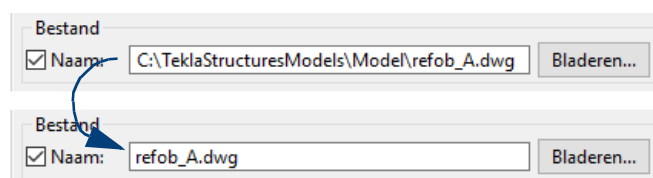
2. Klik op **Bladeren...** en zoek het DWG of DXF bestand op dat u wilt gebruiken.

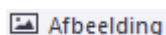


3. Klik op **OK** om het dialoogvenster **Browse** te sluiten.
4. Stel de DWG/DXF eigenschappen in (**Verschalen/Kader**) en klik op **OK**.

Tekla Structures maakt de DWG of DXF tekening in een kader in de tekening. Wijs één of twee punten in de tekening aan om het kader te positioneren. Het aantal punten dat u aan moet wijzen, is afhankelijk van het type schaal dat u kiest.

Plaats het bestand altijd in het model en wis indien nodig daarna de padnaam. Op deze manier wordt het bestand altijd gevonden, bijvoorbeeld als een compleet model naar een andere partij wordt verstuurd:





Een afbeelding toevoegen

Om een afbeelding toe te voegen:

1. Klik in het tabblad **Tekening** op het commando **Afbeelding**.
2. Klik op **Bladeren...** om de gewenste afbeelding te selecteren, stel de gewenste eigenschappen in en klik op **OK**.
3. Wijs twee hoekpunten aan in de tekening om de afbeelding toe te voegen.

Lijnen toevoegen

U beschikt over diverse commando's om lijnen toe te voegen in tekeningen.

Een enkele lijn



1. Klik in het tabblad **Tekening** op het commando **Lijn tekenen**.

Zorg ervoor dat in de werkbalk **Snap settings** de icoon **Snap vrij** is ingeschakeld zodat de lijn op iedere willekeurige positie geplaatst kan worden.

2. Wijs twee punten aan om de lijn toe te voegen.
3. De enkele lijn wordt gemaakt.

Continu enkelvoudige lijnen



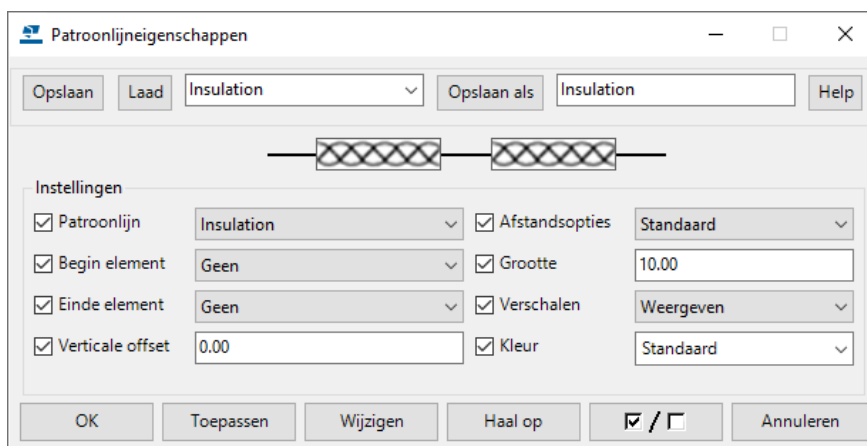
1. Klik in het tabblad **Tekening** op het commando **Continu enkelvoudige lijnen tekenen**.
2. Wijs twee of meerdere punten aan om de enkelvoudige lijnen toe te voegen.
3. Druk op **Esc** om te onderbreken. Tekla Structures maakt een ononderbroken lijn als aparte lijndelen. U kunt de delen tot één combineren door het commando **Combineren** te gebruiken.

Patroonlijnen



U kunt met behulp van de patroonlijnen eenvoudig speciale en complexe lijnen aan tekeningen toevoegen. U kunt nieuwe patroonlijnen maken en bestaande patroonlijnen in de **Patroonlijneditor** wijzigen en de gemaakte patroonlijnen in tekeningen met het commando **Patroonlijn** toevoegen.

1. Houd de **Shift** toets ingedrukt en klik op **Tekening > Patroonlijn** om het dialoogvenster **Patroonlijneigenschappen** te openen.



2. Laad de gewenste instelling of pas de standaardinstelling aan.
3. Wijs twee punten aan om de patroonlijn toe te voegen, bijvoorbeeld **isolatie**:



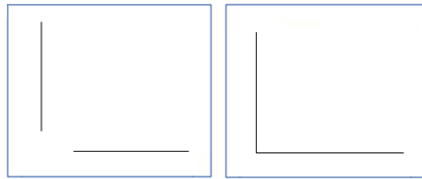
U kunt zelf ook patronen definiëren. Klik hiervoor op **Bestand > Editors > Patroonlijneditor** om de **Patroonlijneditor** te openen.

Afwerkingen aan lijnen toevoegen

U beschikt over diverse commando's om afwerkingen aan lijnen toe te voegen.

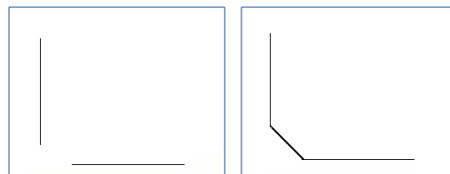
Afwerking maken

1. Selecteer twee lijnen.
2. Klik op het tabblad **Tekening** op **Afwerking maken**.



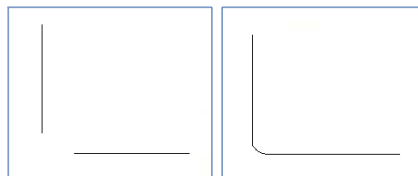
Rechte afwerking maken

1. Selecteer twee lijnen.
2. Klik op het tabblad **Tekening** op **Rechte afwerking maken**.
3. Voer de afmetingen van de afwerking in het weergegeven dialoogvenster in.



Ronde afwerking maken

1. Selecteer twee lijnen.
2. Klik op het tabblad **Tekening** op **Ronde afwerking maken**.
3. Voer de gewenste radius in het weergegeven dialoogvenster in.

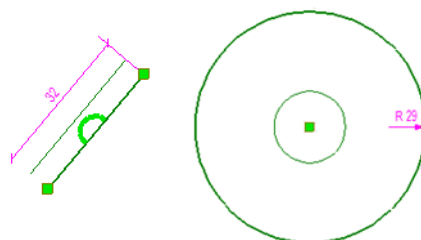


Objecten met een offset kopiëren

U kunt lijnen (maar ook cirkels, polylijnen, polygonen en rechthoeken) kopiëren in de richting die u met de door u opgegeven offset aanwijst. U kunt ook nieuwe cirkels maken die op dezelfde locatie zijn gecentreerd als de oorspronkelijke cirkel en de radius aanpassen met de offset die u opgeeft.

1. Selecteer het object dat u wilt kopiëren, bijvoorbeeld een lijn of een cirkel.
2. Klik op het tabblad **Tekening** op **Kopiëren met offset**.
3. Klik op het tekeningaanzicht in de richting waarnaar u het object wilt kopiëren.
4. Voer de offset in het weergegeven vak in en druk op **Enter**.

Hieronder ziet u een voorbeeld van een gekopieerde lijn en een cirkel:



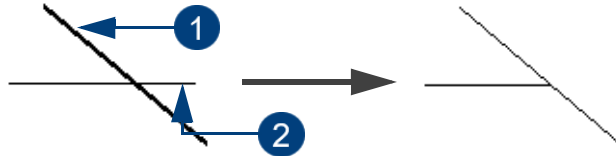
Lijnen inkorten, verlengen, splitsen en verdelen

U kunt de commando's **Trim**, **Splitsen** en **Verdelen** gebruiken om lijnen te bewerken.

Trim - inkorten

Om een lijn in te korten:

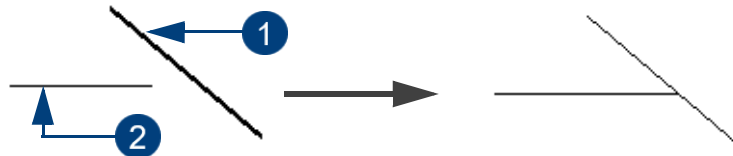
1. Klik op het tabblad **Tekening** op **Trim**.
2. Klik op de referentie lijn (1) en vervolgens op de middelste muisknop.
3. Klik de zijde van de horizontale lijn aan die aangepast moet worden (2).



Trim - verlengen

Om een lijn in te verlengen:

1. Klik op het tabblad **Tekening** op **Trim**.
2. Klik op de referentie lijn (1) en vervolgens op de middelste muisknop.
3. Klik de rechterzijde aan van de horizontale lijn om deze te verlengen (2).



Splitsen

Om een lijn te splitsen:

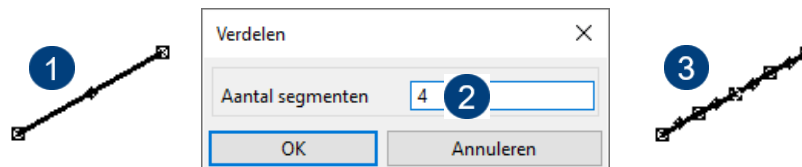
1. Selecteer de lijn (1) en klik op het tabblad **Tekening** op **Splitsen**.
2. Kies een punt waar gesplitst moet worden (2).
3. Tekla Structures splitst de lijn in twee lijnen.



Verdelen

Verdeel van een lijn in vier:

1. Selecteer de lijn (1).
2. Klik op het tabblad **Tekening** op **Verdelen** en vul de waarde 4 in (2).
3. Klik op **OK**, Tekla Structures verdeelt de lijn in vier gelijke lijnen (3).



Een rechthoek op een willekeurige positie toevoegen

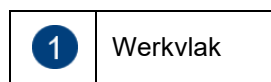
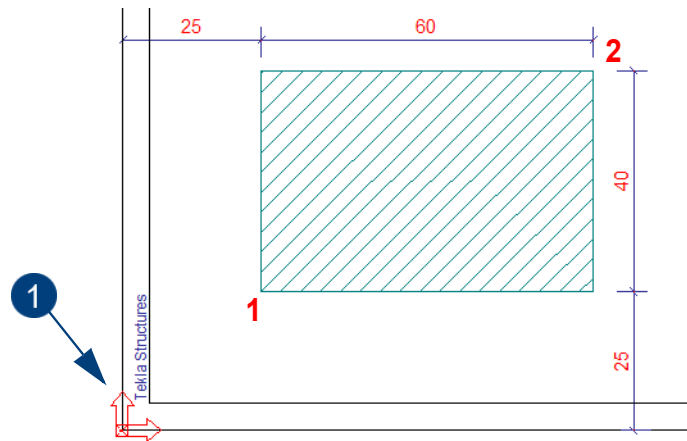
Om een rechthoek op een willekeurige positie toe te voegen:

1. Dubbelklik op het commando **Teken rechthoek** in het tabblad **Tekening** om het dialoogvenster **Rechthoek eigenschappen** te openen.
2. Het dialoogvenster **Rechthoek eigenschappen** verschijnt.
3. Pas desgewenst de eigenschappen aan.
4. Klik op **OK**.
5. Schakel indien nodig de icoon **Snap vrij** in de werkbalk **Snap settings** in om de rechthoek op iedere willekeurige positie te kunnen plaatsen.
6. Wijs twee hoekpunten aan in de tekening om de rechthoek toe te voegen.

Dubbelklik desgewenst op de rechthoek om de eigenschappen te wijzigen.

Om de afmetingen van de rechthoek aan te passen, klikt u op de rechthoek om de grips te activeren. Sleep nu de afzonderlijke grips naar een andere positie om de vorm aan te passen.

Een rechthoek op een exacte positie toevoegen



Om een rechthoek op een exacte positie toe te voegen:

1. Klik op **Tekening > Teken rechthoek**.
2. Vul de coördinaten in van het eerste punt (1), **absoluut** ten opzichte van de positie van het werkvlak, gebruik hiervoor sneltoets **A**:

Voer een numerieke locatie in

3. Vul de **relatieve** coördinaten in van het tweede punt (2).

- Ten opzichte van de laatst aangewezen positie met sneltoets **R**:

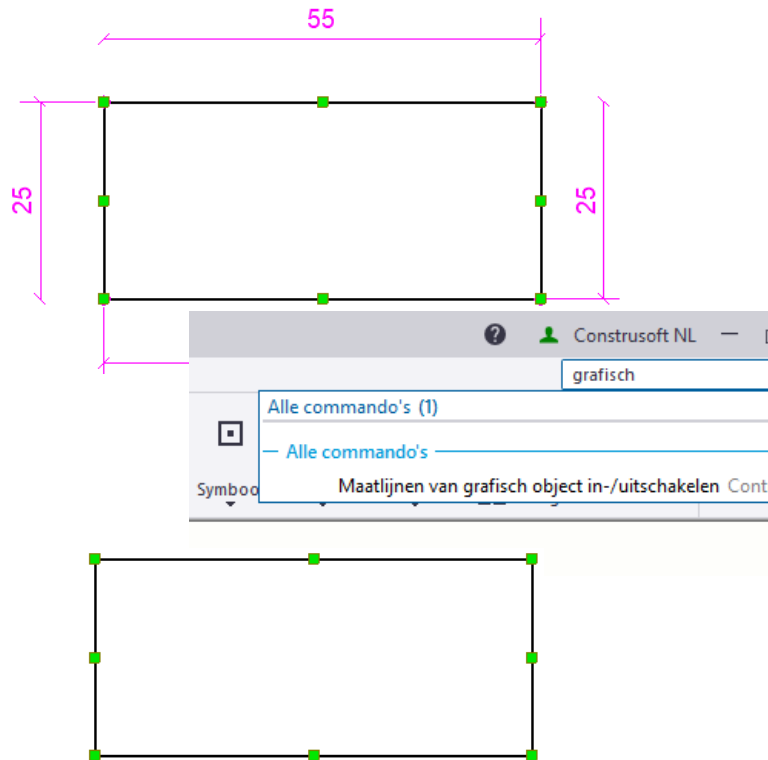
Voer een numerieke locatie in

- of absolute waarden (relatief ten opzichte van de oorsprong van het werkvlak).

Voer een numerieke locatie in

U kunt gebruik maken van het commando **Maatlijn van grafisch object in-/uitschakelen** om de maatlijnen van grafische objecten in- en uit te schakelen door het commando in *Snel starten* in te vullen en er vervolgens op te klikken.

Standaard worden de maatlijnen van grafische objecten weergegeven en is een kleine letter "d" (dimensions) zichtbaar in de statusbalk.



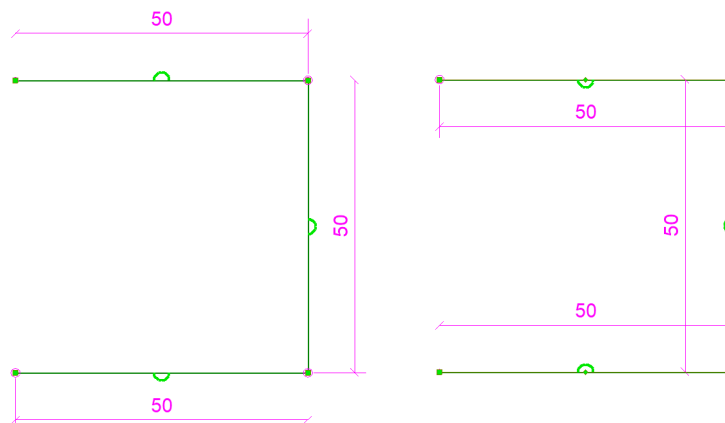
Objecten combineren en exploderen

U kunt polylijnen, rechthoeken of polygonen in losse rechte lijnen exploderen. U kunt ook losse lijnen, ononderbroken lijnen en polylijnen in één enkele polylijn of een gesloten polygoon combineren.

Objecten combineren

1. Selecteer de losse lijnen of de polylijnen.
2. Ga naar het tabblad **Tekening** en klik op **Combineren**.

Losse lijnen en polylijnen worden in één enkele polylijn of een gesloten polygoon gecombineerd.

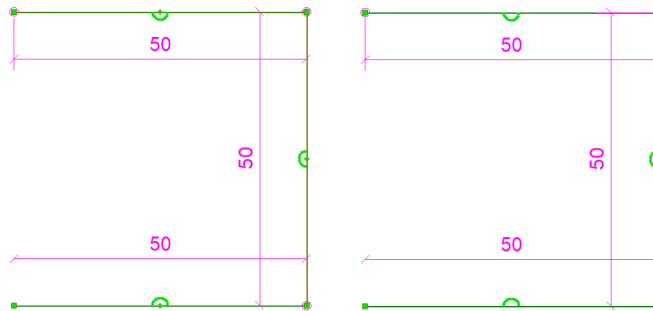


Wanneer u de gecombineerde vorm selecteert, kunt u zien dat Tekla Structures de lijnen heeft gecombineerd en meer handles in de vorm heeft gemaakt.



Objecten exploderen

1. Selecteer polylijnen, rechthoeken of polygonen.
2. Ga naar het tabblad **Tekening** en klik op **Exploderen**.
3. De polylijnen, rechthoeken en polygonen worden in enkelvoudige lijnen geëxplodeerd:



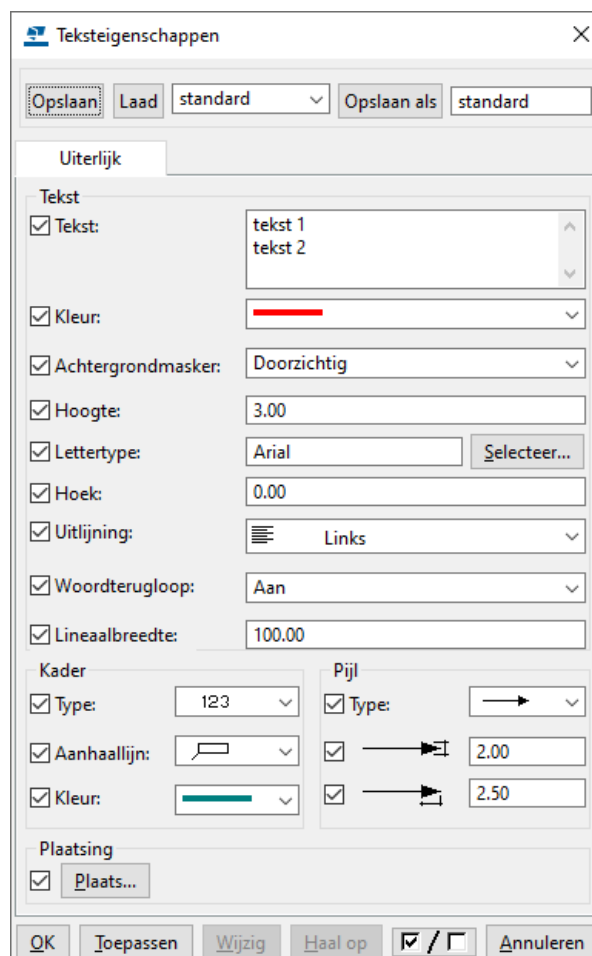
Tekst toevoegen

Tekst kan op twee manieren aan een tekening worden toegevoegd:

- Met een van de commando's in de keuzelijst **Tekst**.
- Met het commando **Tekst met opmaak** voor tekstbestanden.

Om vooraf de eigenschappen van de tekst aan te passen doet u het volgende:

1. Houd de **Shift** toets ingedrukt en klik op **Tekening > Tekst** en kies een optie in de keuzelijst om het dialoogvenster **Teksteigenschappen** te openen.



2. Vul uw tekst in het veld **Tekst** in.

3. Selecteer het pijltype in de keuzelijst **Pijl type** en pas desgewenst de andere teksteigenschappen aan (bijvoorbeeld de **Kleur**). Ook een **Kader** en een **Pijl** kunnen worden toegevoegd.
4. Klik op **OK** om de eigenschappen op te slaan en het dialoogvenster **Teksteigenschappen** af te sluiten.









Om de tekst toe te voegen doet u het volgende:

1. Klik op **Tekening > Tekst** en kies een optie in de keuzelijst.
2. Afhankelijk van het type tekst dat u toevoegt, wijst u een invoegpunt voor de tekst aan of u wijst het start- en eindpunt van de lijn aan. Hier maakt Tekla Structures de pijl.
3. Herhaal de stappen om dezelfde tekst in de tekening te plaatsen.

Om de tekst te verplaatsen, selecteert u de tekst en versleept u deze met de linkermuisknop ingedrukt.

Tekst uitlijnen

U kunt tekst uitlijnen met behulp van de volgende commando's in het tabblad **Opmerkingen**:

	Uitlijnen onderzijde		Uitlijnen bovenzijde
	Uitlijnen linkerzijde		Uitlijnen rechterzijde
	Uitlijnen midden verticaal		Uitlijnen midden horizontaal
	Gelijke horizontale tussenafstanden		Gelijke verticale tussenafstanden

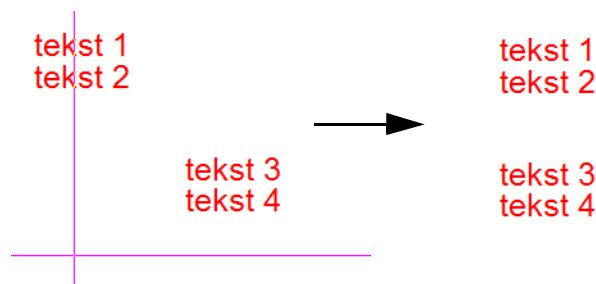
Om tekst uit te lijnen doet u het volgende

1. Selecteer twee of meer teksten.

tekst 1
tekst 2

tekst 3
tekst 4

2. Selecteer het gewenste commando en wijs een punt aan. De teksten worden op de aangewezen positie uitgelijnd:

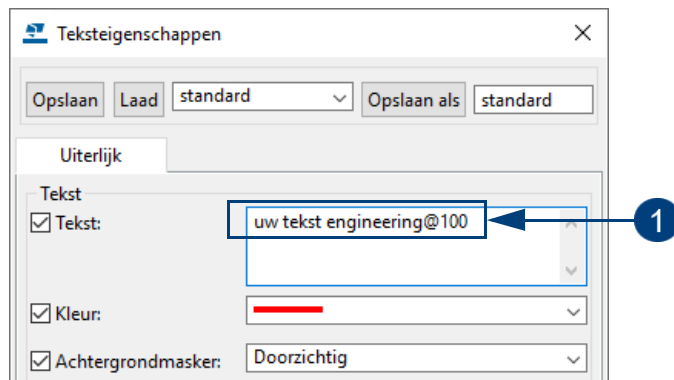


Symbolen in tekst gebruiken

Wanneer u tekst gebruikt in tekeningen beschikt u over de mogelijkheid om symbolen aan deze tekst toe te voegen (bijvoorbeeld lassymbolen).

uw tekst  ← symbool

1. Voeg tekst toe aan een tekening
2. Om te weten welke symboolbestanden (*.sym) er zijn en welke nummers bij de symbolen horen gaat u naar **Tekening > Eigenschappen > Symbool**. Het dialoogvenster **Symbooleigenschappen** verschijnt.
3. Klik op **Selecteer**. Het venster **Symboolbestanden** verschijnt waarin een lijst met symboolbestanden wordt weergegeven. Er zijn diverse symboolbestanden beschikbaar. Deze bestanden zijn opgeslagen in de map `..\Tekla-Structures\<versie>\Environments\common\symbols`. Wanneer u op een symboolbestand klikt, worden de bestandsnaam en het nummer van het symbool in het dialoogvenster **Symbooleigenschappen** weergegeven.
4. Open het dialoogvenster **Teksteigenschappen** en vul de naam van het symboolbestand (bijvoorbeeld `engineering`), het **@** teken en het nummer van het symbool (bijvoorbeeld `100`) in het veld **Tekst** in (1).



1

Vul in de naam van het *.sym bestand, @ teken en het nummer van het symbool.

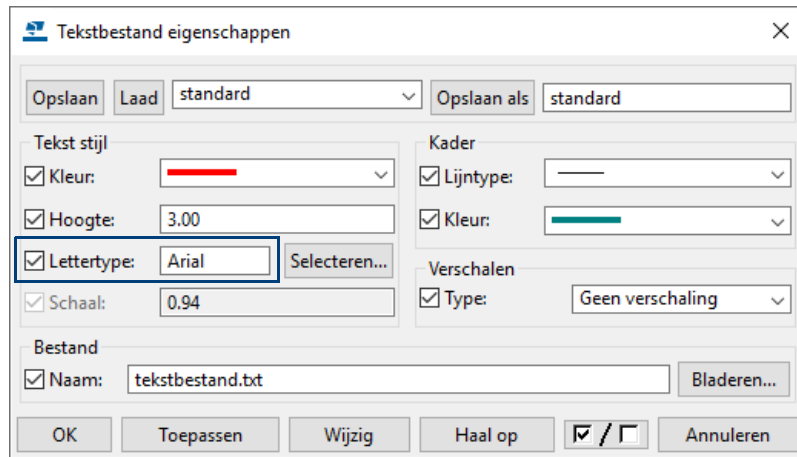
Een tekstbestand toevoegen

Om een tekstbestand aan een tekening toe te voegen doet u het volgende:

1. Klik in de tekening op het commando **Tekening > Tekst met opmaak**. Het dialoogvenster **Tekstbestand eigenschappen** verschijnt.
2. Definieer de eigenschappen van het tekstbestand in de velden **Tekst stijl**, **Kader** en **Verschalen**. Het lettertype `Courier New` heeft de voorkeur.

U beschikt over de volgende opties in de keuzelijst **Verschalen: Type**:

- **Geen verschaling**. Wanneer u het kader om het tekstbestand definieert, hoeft u alleen de linkerbovenhoek van het kader te selecteren. Vervolgens voegt Tekla Structures het tekstbestand in het oorspronkelijke formaat in.
- **Passend verschalen**. Wanneer u het tekstbestand kader definieert, selecteert u twee punten. Tekla Structures past het formaat vervolgens automatisch aan het kader aan.



3. Klik op **Bladeren** en selecteer het tekstbestand dat u aan de tekening wilt toevoegen.
4. Klik op **OK**.
5. Zorg ervoor dat in de werkbalk **Snap settings** de icoon **Snap vrij** is ingeschakeld zodat de tekst op iedere willekeurig positie geplaatst kan worden.
6. Wijs een of twee punten in de tekening aan om de hoeken van het kader van het tekstbestand aan te duiden. Het aantal punten dat u aan moet wijzen, is afhankelijk van het type schaal dat u hebt gekozen.



U kunt de eigenschappen van het tekstbestand wijzigen door op **het kader** te dubbelklikken.

Om de inhoud van de tekst aan te passen dubbelklikt u op de **tekst**. Er wordt een teksteditor geopend die is gekoppeld aan de bestandsextensie.

Om de tekst te verplaatsen selecteert u het tekstbestand en versleept u deze met de linkermuisknop ingedrukt.

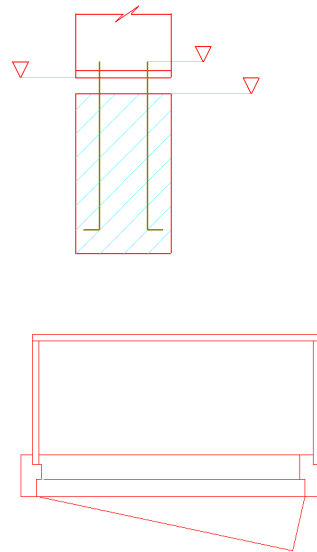


Ook in Tekla Structures gemaakte lijsten kunnen op een tekening worden geplaatst, hiervoor moet het **Filter** in het dialoogvenster **Browse** op **Alle bestanden (*.*)** worden ingesteld omdat lijsten de bestandsextensie ***.xsr** hebben en anders niet kunnen worden gevonden.

TEKLA STRUCTURES FASEMANAGER LIJST Model: Hal		Pagina: 1 Project: Datum: Tijd:																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase</th> <th>Fase naam</th> <th>Fase commentaar 1</th> <th>Fase commentaar 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Fase 1</td> <td>Hal</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Fase 2</td> <td>Luifel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Fase 3</td> <td>Beplating wand</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Fase	Fase naam	Fase commentaar 1	Fase commentaar 2	1	Fase 1	Hal		2	Fase 2	Luifel		3	Fase 3	Beplating wand		Fabricage en montage volgens NEN-EN 1090-2:2008+A1:2011 Uitvoeringsklasse: EXC2 Functionele tolerantie klasse: 1
Fase	Fase naam	Fase commentaar 1	Fase commentaar 2															
1	Fase 1	Hal																
2	Fase 2	Luifel																
3	Fase 3	Beplating wand																
Werk: Construsoft bv Onderwerp: 3D	Getekend: tekenaar Datum: 01.04.2014 Schaal: zie aanzicht																	
Opdrachtgever:	Materiaalsoorten en kwaliteiten: Platen en profielen S235JR volgens NEN-EN 10025-2, buis en kokerprofielen: S355J2H volgens NEN-EN 10210-1 (warmvervaardigd) S275J0H volgens NEN-EN 10219-1 (koudvervaardigd) Lassen a=4, tenzij anders vermeld, volgens NEN-EN-ISO 2553:2014. Boutkwaliteit 8.8, tenzij anders vermeld																	
	Project: project nummer	Projectie:																
Tekening: G [10]	Formaat: A1	Status:																

Een symbool toevoegen

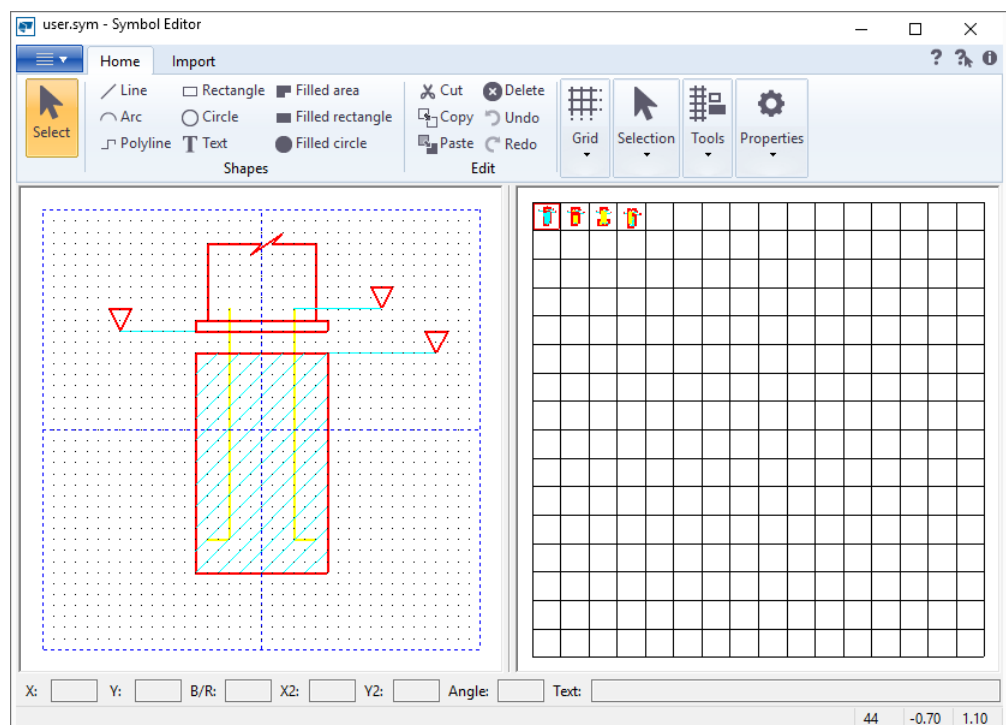
U kunt in de Symbol Editor symbolen maken en wijzigen en in tekeningen toevoegen.



Om een symbool te maken klikt u op **Bestand > Editors > Symbol Editor**.

In Tekla Structures zijn standaard een aantal bestanden met de extensie *.sym beschikbaar waar een aantal symbolen in zitten. Deze bestanden zijn opgeslagen in de map `..\TeklaStructures\<versie>\Environments\common\symbols`.

Dubbelklik bijvoorbeeld op het bestand `user.symdetails.sym`, de Symbol Editor wordt geopend:



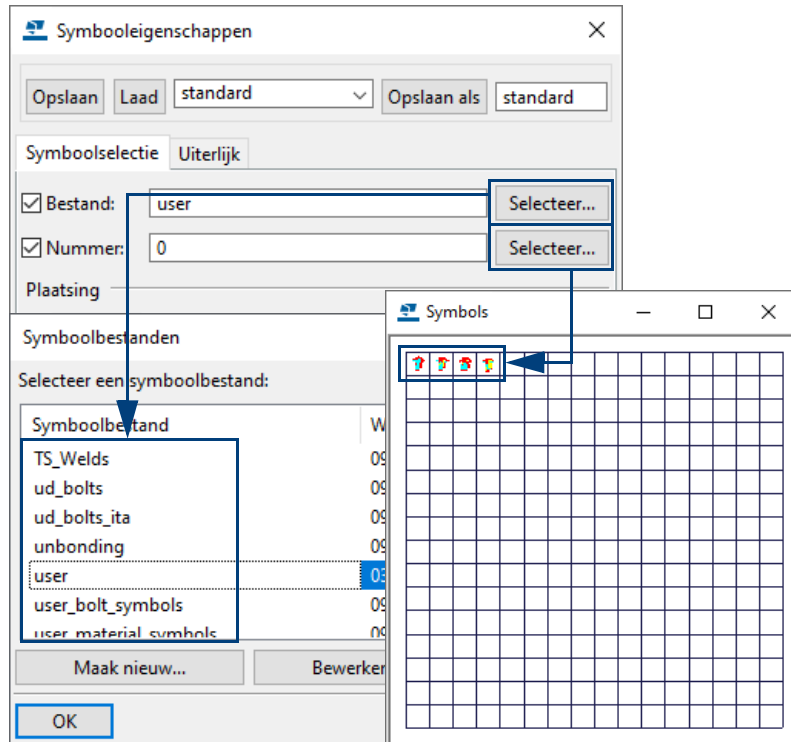
In het linkervenster staan de symbolen die in het bestand `user.symdetails.sym` zitten. In totaal kunnen hier dus $16 \times 16 = 256$ symbolen in zitten. Door een symbool te dubbelklikken aan de linkerzijde zal deze aan de rechterzijde verschijnen en kan hij aangepast worden. Ook kan zo'n symbool gekopieerd worden naar een leeg vak en aangepast worden.

Zie ook

Voor meer informatie over het maken en aanpassen van symbool bestanden in de **Symbol Editor**, zie de Tekla User Assistance (**F1**).

Om een symbool in te voegen doet u het volgende:

1. Open een tekening.
2. Houd de **Shift** toets ingedrukt en klik op **Tekening > Symbool** en kies een optie in de keuzelijst.



3. Selecteer het symboolbestand door op de bovenste knop **Selecteer** te drukken en druk daarna op de onderste knop **Selecteer** om het gewenste symbool te kiezen. Het nummer van het symbool wordt automatisch ingevuld in het tekstveld **Nummer**.
4. Wijzig desgewenst de **Symbool** en **Kader** eigenschappen in het tabblad **Uiterlijk**.
5. Klik op **OK** om het dialoogvenster te sluiten.
6. Klik op **Tekening > Symbool** en kies een optie in de keuzelijst.
7. Wijs een punt aan in de tekening, het symbool wordt op die positie geplaatst. De eigenschappen van het symbool kunnen gewijzigd worden door op het kader te dubbelklikken

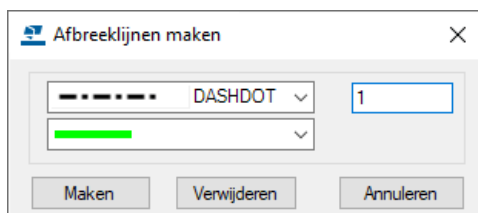
Om het symbool te verplaatsen selecteert u het symbool en verslept u deze met de linkermuisknop ingedrukt.



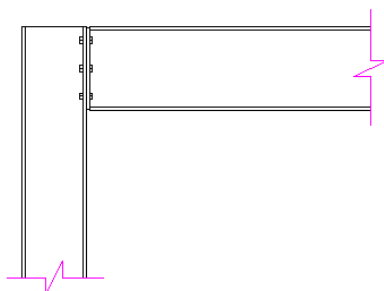
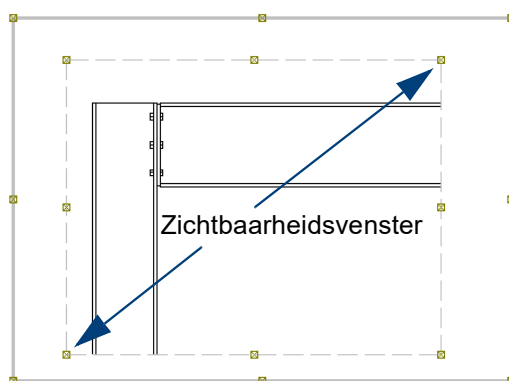
Afbreeklijnen toevoegen

Plaats een afbreeklijn op de positie waar het zichtbaarheidsgebied een profiel afbreekt.

1. Klik in het tabblad **Tekening** op het commando **Afbreeklijnen maken**.
2. Stel de eigenschappen in:







3. Klik op **Maken** en selecteer één of meerdere aanzichten in de tekening.



Onderdeelvlakken en lijnen verbergen

U beschikt in Tekla Structures over diverse commando's in het tabblad *Tekening* waarmee u snel en eenvoudig onderdelen en lijnen (of een deel ervan) kunt verbergen:

Knop	Beschrijving
	Dekkingslijn tekenen.
	Dekkingspolylijn tekenen.
	Dekkingsrechthoek tekenen.
	Dekkingspolygoon tekenen.

U kunt de gemaakte dekkingslijnen en -gebieden naar een andere locatie slepen en de grootte wijzigen door de handles te verslepen.

Notities