

Parabuild handleiding

Inhoudstabel

| | |
|--|----|
| Nieuwe functionaliteiten | 5 |
| Basiskennis AutoCAD | 6 |
| Algemene 3D regels | 8 |
| Draadmodel opzetten | 11 |
| Stramienlijnen | 11 |
| Portiek | 12 |
| Toren | 13 |
| Pyramide | 14 |
| Ladder | 15 |
| Extra opzet | 17 |
| Profielen plaatsen | 22 |
| Maatprofielen | 25 |
| Profielenbibliotheek editeren | 26 |
| Groepen | 27 |
| Types | 27 |
| Waarde tabellen | 27 |
| Intelligente doorsnedes aanmaken | 28 |
| Profielen met 2 verschillende doorsnedes | 29 |
| Spiraal tekenen | 30 |
| Doorsnede van een golfplaat tekenen | 30 |
| Elementen manipuleren | 31 |
| AutoCAD Properties | 31 |
| Afsnijden met een lijn | 36 |
| Afsnijden met polylijn | 38 |
| Afsnijden tegen element | 41 |
| Chamfer en Fillet | 43 |
| Intelligente snede in een macro plaatsen | 44 |
| Stretch of rekken | 45 |
| Spiegelen | 48 |
| Gatenpatroon in een profiel tekenen | 48 |
| Elementen lassen | 49 |
| Element losmaken van merk | 50 |
| Merk/Onderdeel selectie schakelaar | 51 |
| Aanduiding kopplaat | 51 |
| Elementen bibliotheek | 51 |
| Structuren | 52 |
| Allerlei commando's | 53 |
| Rechthoekige plaat | 54 |
| Afgeschuinde plaat | 55 |
| Plaat met polylijn | 56 |
| Macro Trap | 56 |
| Macro Leuning | 57 |
| Visualisatie van 3D elementen | 58 |
| Zicht beheer | 58 |
| Volumes verbergen | 60 |
| Volumes -> Assen | 60 |
| Assen -> Volumes | 60 |

| | |
|---|-----|
| Selectie tonen | 61 |
| Camera's verbergen/tonen | 61 |
| Context Modeling | 61 |
| Verbindingen | 63 |
| Verbindingen toepassen | 63 |
| Kruisverbanden tekenen | 65 |
| Afmetingen van verbindingen aanpassen | 71 |
| Smart Copy voor macro's | 78 |
| Macro manueel kopiëren | 78 |
| Macro`s samenvoegen | 79 |
| Intelligente elementen aanmaken | 79 |
| Geometrische regels | 80 |
| Vrijheidsgraden | 82 |
| Macro`s en modules | 83 |
| De huidige macro instellen | 85 |
| Geometrische regels aanmaken | 85 |
| Alle macro`s berekenen | 86 |
| Macro editeren | 88 |
| De tab Regels | 88 |
| De tab Geometrieen | 93 |
| De tab Variabelen | 94 |
| De tab Commando`s | 94 |
| Module toevoegen | 95 |
| Boutenpatroon toevoegen | 95 |
| Coördinaten systeem aanmaken | 96 |
| Algemene macro instellingen | 97 |
| Dialoogvenster ontwerp | 100 |
| Automatische tekst vertalingen | 101 |
| Macro groepen editeren | 101 |
| Instellingen voor het automatisch toepassen van een macro | 102 |
| Bouten | 105 |
| Bouten tekenen | 106 |
| Nieuwe gaten controleren | 107 |
| Sleufgaten | 108 |
| Getapte gaten | 109 |
| Verzonken gaten | 110 |
| Blinde gaten | 111 |
| Galvanisatie gaten | 112 |
| Bout-normen | 113 |
| Bout samenstellingen | 113 |
| Bout onderdelen-database | 115 |
| 3D tekening voorbereiden | 116 |
| Clash-controle | 116 |
| Nummering van elementen | 116 |
| Revisies | 116 |
| Globale instellingen | 117 |
| Dynamische eigenschappen | 120 |
| Standaarden voor verbindingen | 121 |
| De standaarden configureren | 122 |
| Algemene variabelen | 122 |

| | |
|--|-----|
| Bestanden | 124 |
| BIM : bestanden importeren | 124 |
| BIM : bestanden exporteren | 125 |
| Productie | 126 |
| 2D Tekeningen Beheer | 126 |
| Een gevelzicht of ankerplan aanmaken | 127 |
| Alle positie- en merktekeningen genereren | 128 |
| Dia voorstelling van alle 2D tekeningen | 129 |
| Alle 2D tekeningen afdrukken | 129 |
| Alle 2D tekeningen exporteren | 130 |
| Rechtsklikken op een 2D tekening | 130 |
| Rechtsklikken op een pos/merk nummer | 131 |
| Benoemingen | 132 |
| Automatisch plaatsen van benoemingen op een 2D zicht | 134 |
| Dimensies | 135 |
| Een detail van een zicht aanmaken | 136 |
| Een doorsnede van een werkstuk toevoegen | 137 |
| De zichtbare layers van een zicht wijzigen | 138 |
| Zichten vernieuwen | 139 |
| Tekening eigenschappen | 141 |
| Instellingen voor het genereren van 2D tekeningen | 143 |
| Voorkeursinstellingen van zichten | 144 |
| Standaard maten | 146 |
| Pagina-instellingen voor het automatisch genereren | 147 |
| Instellingen van de stuklijst op 2D tekeningen | 148 |
| Stuklijsten | 149 |
| Alle stuklijsten genereren | 149 |
| Eén stuklijst aanmaken | 149 |
| Instellingen van stuklijsten | 150 |
| Instellingen van een stuklijst | 151 |
| Alle DSTV bestanden genereren | 153 |
| DSTV Laspunten | 155 |
| Alle DXF bestanden genereren | 159 |
| Profiel-optimalisatie | 160 |

Nieuwe functionaliteiten

In dit hoofdstuk kan u de nieuwigheden van de nieuwste versie van Parabuild vinden.

Versie 3.0

- [Zicht beheer](#)
- [Context Modeling](#)
- [Een reeks bouten plaatsen \(op een vlak\)](#)
- [Galva gaten tekenen](#)
- [Automatisch plaatsen van benoeringen op een 2D zicht](#)
- [Een vervallen werktekening hergebruiken](#)

Versie 2.1

- [Selectie tonen](#)
- [Stramien isoleren](#)
- [Camera's tonen/verbergen](#)
- [Verzonken gaten](#)
- [Blinde gaten](#)
- [BIM : Ifc importeren](#)
- [BIM : Ifc exporteren](#)
- [Het formaat, de schaal en de bladschikking van werktekeningen worden nu beslist door de AI](#)
- [Tekening tonen of exporteren als Pdf tijdens het genereren van tekeningen](#)

Versie 2.0

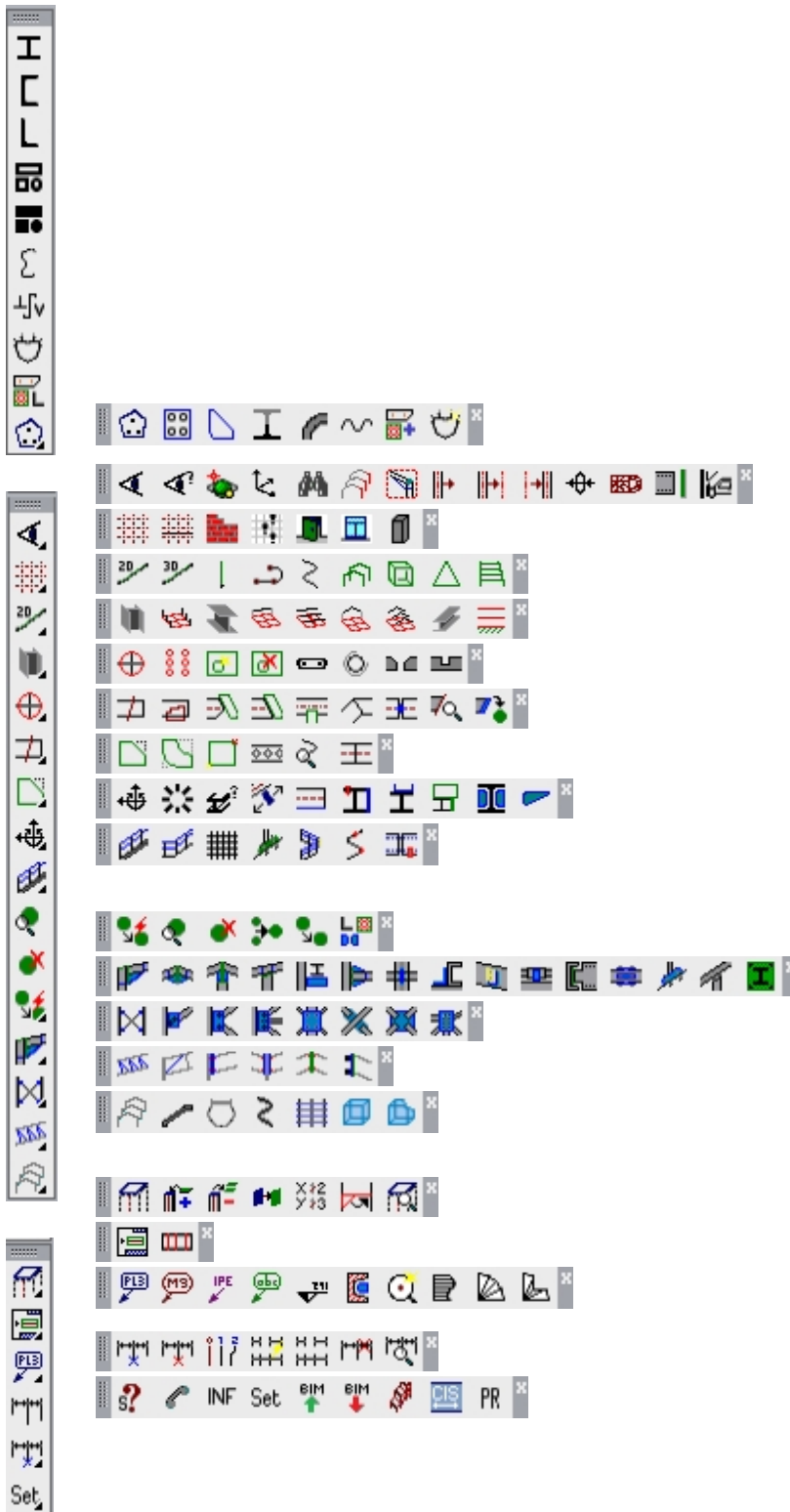
- Vernieuwde [Overzichtsplans](#)
- [Camera's voor overzichtsplans](#)
- [Automatische dimensies getekend met AutoCAD objecten](#)
- [Benoeeringen](#)
- Vernieuwde [Werkplaatstekeningen](#)

Versie 1.0

- De profielen bibliotheek werd verbeterd. U kan ze nu gemakkelijk zelf uitbreiden.
- Alle verbindingen werden volledig vernieuwd. Enkele van de belangrijkste vernieuwingen zijn:
 - Meer verbindingen
 - Afbeeldingen voor alle verbindingen die het nut van instellingen illustreren
 - Verbindingen passen zichzelf automatisch aan aan situatie veranderingen (doorsnede wijzigen, basisprofielen aanpassen, ...)
 - Meerdere verbindingen met één handeling gelijktijdig aanpassen
- De geavanceerde gebruikers kunnen zelf verbindingen aanmaken, zonder daarvoor te moeten programmeren.
- Een project kan intelligent opgebouwd worden. Bijvoorbeeld profielen die afhankelijk blijven van hun basislijnen.

- Het automatisch tekenen van kooiladder, portiek en vakwerk werd volledig vernieuwd.
- Laspunten speciaal gemaakt voor DSTV bestanden. Parabuïd plaatst een laspunt per gelast element in het DSTV bestand en de machine zet het puntje automatisch zodat de lassers niet in de lengte hoeven te meten.

Basiskennis AutoCAD

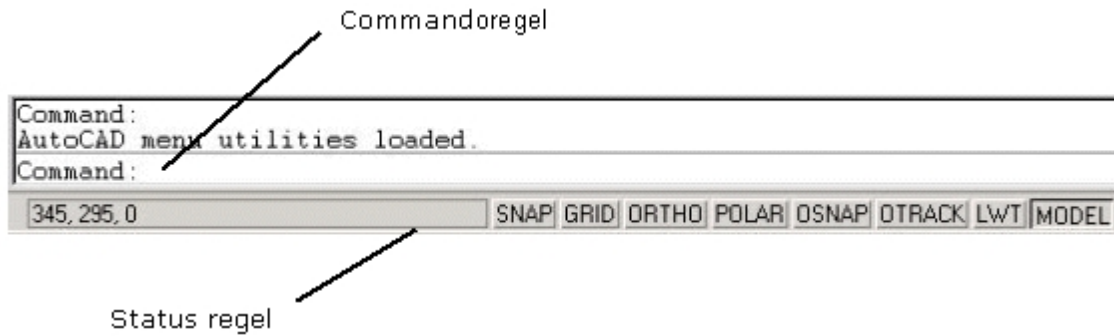


Rechts van het scherm bevinden zich toolbars van Parabuild waarvan de bovenste de profielen bibliotheek. De onderste toolbar bevat alle functies van Parabuild.

We kunnen deze toolbar verplaatsen naar een andere plaats op het scherm door de **grab bar** te verslepen.

Onderaan het scherm bevindt zich de commandoregel met daaronder de statusregel. Commando's in de statusregel activeren of deactiveren we door één keer op de linker-muisknop te klikken. De instellingen van deze commando's kunnen aangepast worden met de

rechtermuisknop.



In deze cursus kan je teksten in kaders tegenkomen, dit zijn commandoregels die bij sommige commando's gebruikt worden als demonstratie. In de kaders kan je commentaar in het **vet** terugvinden.

Algemene 3D regels

Enkele algemene regels over 3D coördinaten en werkvlakken.

Vooraleer we aan het instellen van het werkvlak beginnen moet het coördinatensysteem van AutoCAD (UCS, WCS, enz.) uitgelegd worden.

Absolute coördinaten: vb.: 20,40,50

Waarde:

$$X = 20$$

$$Y = 40$$

$$Z = 50$$

De coördinaat 20, 40, 50 geeft een absolute coördinaat aan t.o.v. de oorsprong van het ingestelde WCS(UCS).

Relatieve coördinaten. vb.: @37, @-25, @50

@- teken geeft aan dat we een relatieve waarde opgeven t.o.v. het laatste punt.

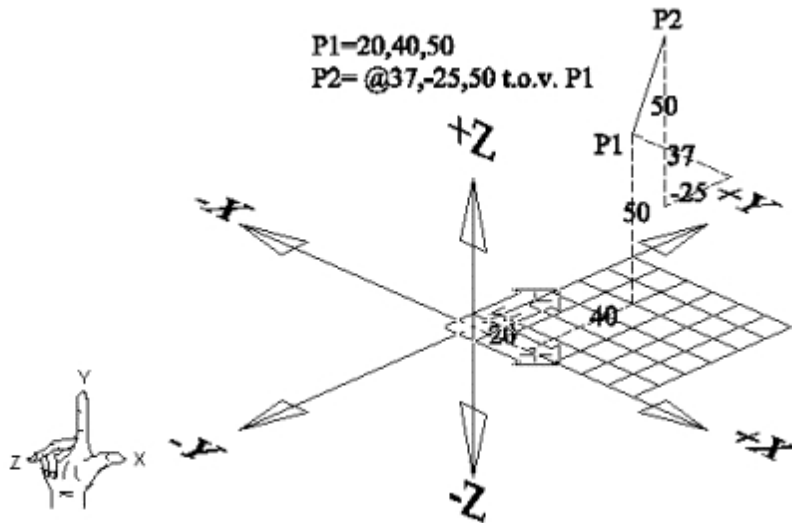
Waarde:

$$X = 37$$

$$Y = -25$$

$$Z = 50$$

De relatieve coördinaat @37, @-25, @50 geeft een coördinaat op een afstand van $X = 37$, $Y = -25$, en $Z = 50$ t.o.v. het laatst ingevoerde punt (20,40,50).



De positieve Z-richting vinden we d.m.v. de rechterhandregel:

- Duim = richting positieve X-as
- Wijsvinger geeft de positieve Y-as
- De naar binnen gebogen vingers geven de positieve Z-as aan.

Bij het opstarten van een tekening in het WCS coördinaatsysteem zal de positieve Z-as naar ons toewijzen.

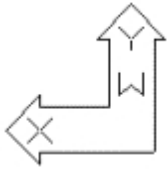
We hebben 3 soorten coördinaatsystemen :

1°-WCS World coordinate system.

Standaard coördinaten systeem (originpunt linksonder).



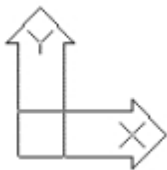
WCS van bovenop bekeken



WCS van onderaf bekeken

2°-UCS User coordinate system.

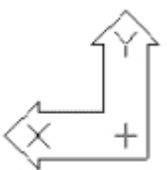
Gebruikers coördinatensysteem (Voor ieder UCS kiezen we een ander originpunt, x-as, y-as en z-as).



UCS van bovenop bekeken
Niet gekoppeld aan de oorsprong



UCS van onderaf bekeken
Niet gekoppeld aan de oorsprong



Ucs van onderaf bekeken
Gekoppeld aan de oorsprong(+)

3°-OCS Object coordinate system.

Dit coördinatensysteem kunnen we niet zichtbaar maken of wijzigen. Het is verbonden met ieder object en bevindt zich in de databank van Autocad. Dit OCS heeft richting en originpunt van het UCS op het ogenblik dat het object is getekend.

We hebben wel de mogelijkheid om het UCS te laten samenvallen met het OCS, dit is een werkvlak plaatsen volgens een object.

Het juist instellen van UCS-vlakken is bepalend voor een goed resultaat bij het 3D tekenen.

Hebben we éénmaal een verkeerd UCS ingesteld dan is de tekening praktisch geheel verloren en zal men herhaaldelijk objecten tegenkomen die niet de juiste coördinaten bezitten.

Met het UCS kunnen we een coördinaatstelsel definiëren in de ruimte. Zo kunnen we al de 2D opdrachten gebruiken in 3D.

In een 3D ruimte kunnen we enkel lijnen, 3D polylijnen en 3D objecten tekenen. Al de andere opdrachten vinden plaats in het current UCS.

We moeten vooral opletten dat we niet steeds vanaf het current UCS vertrekken om een nieuw UCS te definiëren zodat de fout die we eerder maakten niet vergroot wordt. Of m.a.w. telkens als we een nieuw UCS definiëren, éérst terugkeren naar het WCS.

Belang van Osnap bij het instellen van een UCS.

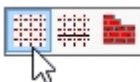
Als we Osnap opties gebruiken, (zie basiscursus) dan zal AutoCAD al de andere selectiemethoden negeren. D.w.z. ongeacht de instelling van UCS, Elevation, enz. zullen we bij Intersection de juiste X,Y, en Z-coördinaat selecteren.

Een punt dat we willekeurig aanklikken op het scherm zonder Osnap opties bevindt zich altijd op het huidige XY-vlak of UCS tenzij Elevation is ingesteld. Let op voor de Osnap optie Nearest! Ook rekening houden met de grootte van het selectievierkant.

Wat Autocad beschouwt als het dichtstbijzijnde punt is het dichtstbijzijnde punt, maar niet altijd het punt dat wij beschouwen als het dichtstbijzijnde.

Stramienlijnen

Commando : **S3d_DrawGrid**



Wanneer u op het pictogram Stramienlijnen klikt, wordt het venster met de opties weergegeven:

Stramienlijnen plaatsen

Stramienlijnen in X richting

Aantal stramienlijnen: 4

Afstand tussen stramienen (één of meerdere): 5000

Begin-letter of cijfer: A

Stramienlijnen in Y richting

Aantal stramienlijnen: 3

Afstand tussen stramienen (één of meerdere): 5000

Begin-letter of cijfer: 1

Plaatsing manueel bepalen


Ok Annuleren

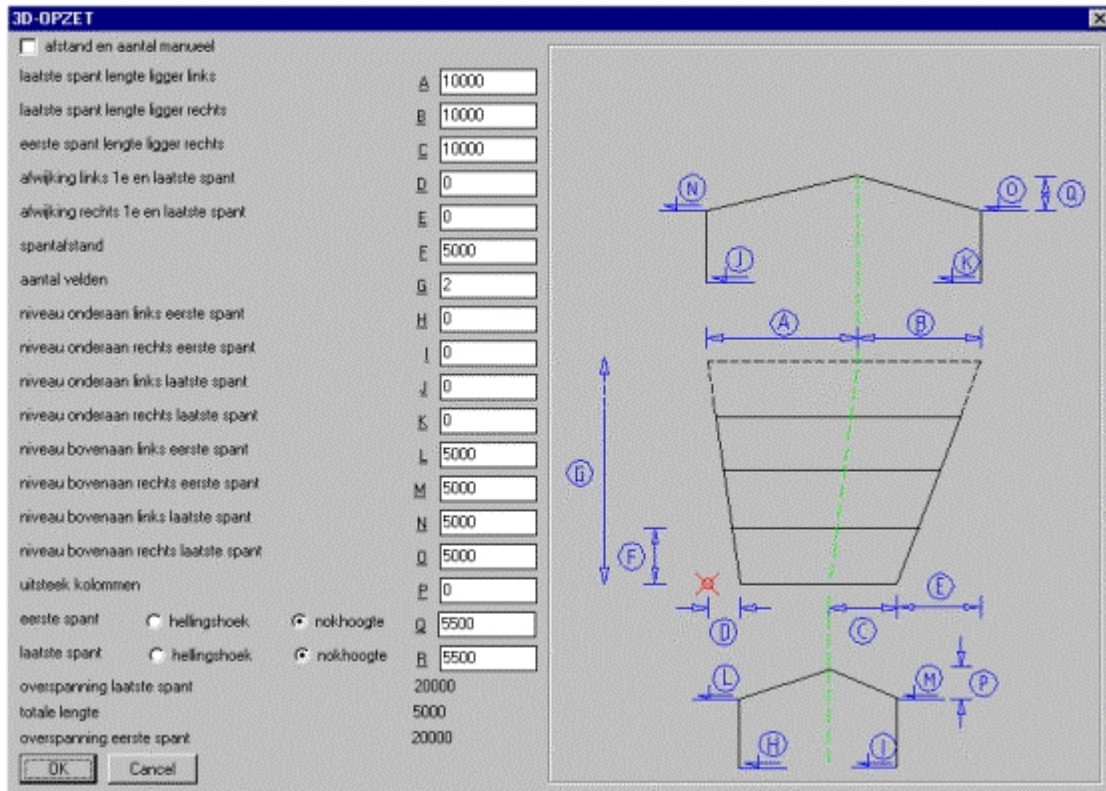
Als u ongelijk verdeelde stramienlijnen moet tekenen, dan dient u in het veld **Afstand tussen stramienlijnen** iets als dit in te voeren voor 4 rasterlijnen: "5000 4000 6000"

Wanneer u op **OK** klikt, wordt het raster getekend op de oorsprong.

U kunt deze lijnen verplaatsen / roteren / uitrekken; Dit zijn reguliere lijnen waaraan hun stramien naam gehecht werd.

Portiek

 Na het geven van het commando komt het volgende dialoogvenster te voorschijn.

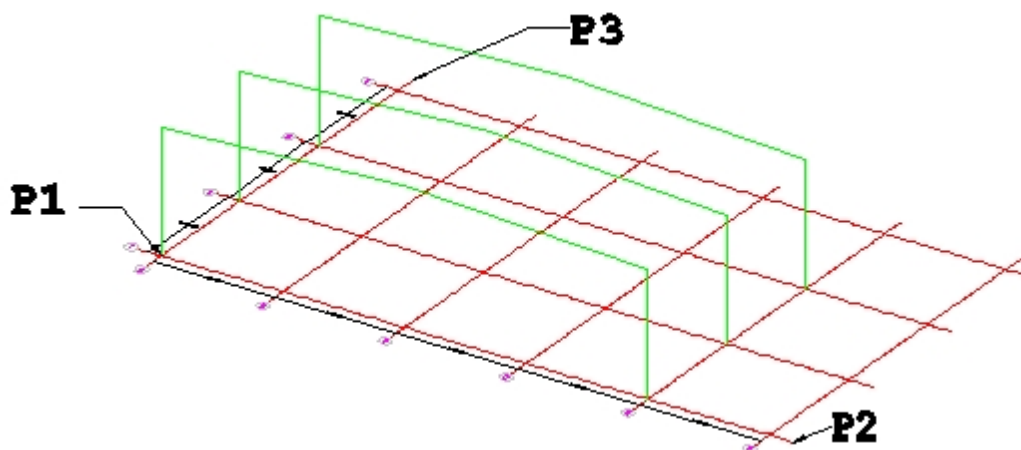


Het invullen van het dialoogvenster spreekt voor zich!

Command: Geef het eerste punt, onderaan links van het plaatsingsvlak : **P1**

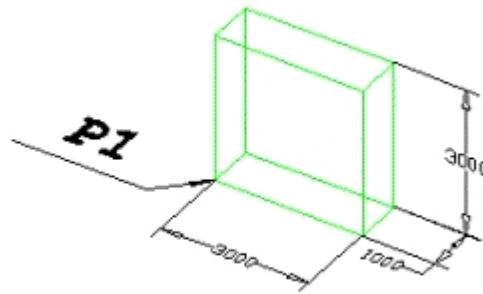
Command: Het tweede punt, onderaan rechts (X-richting) : **P2**

Command: Het derde punt, voor de Y-richting : **P3**

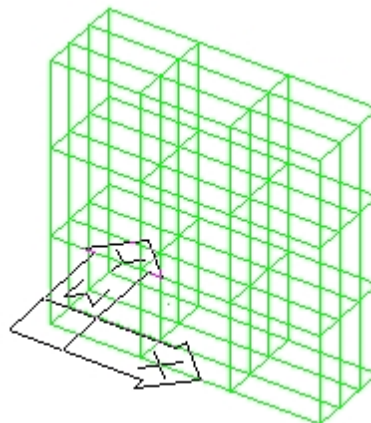


Toren

Als we het commando Toren activeren verschijnt het dialoogvenster Toren met de volgende opties:

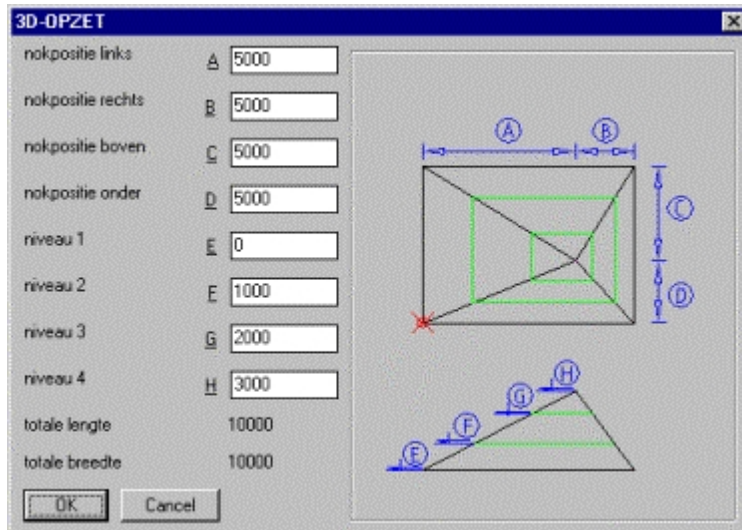


Command: Duid de linker-onderhoek aan op het plaatsingsvak : **P1**

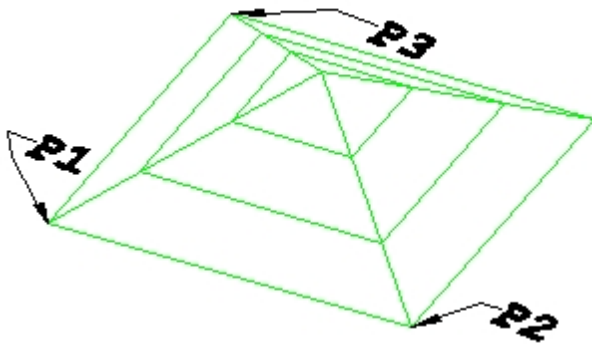


Pyramide





Het invullen van het dialoogvenster spreekt voor zich.



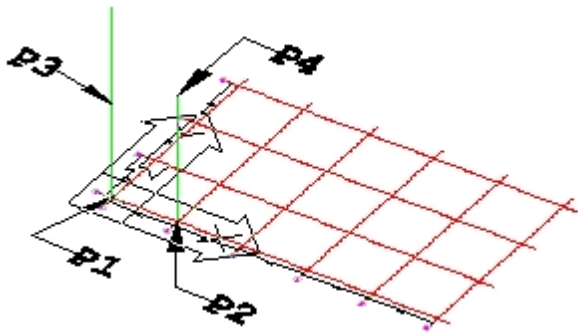
Command: Geef het eerste punt, onderaan links van het plaatsingsvak : **P1**

Command: Het tweede punt, onderaan rechts (X-richting) : **P2**

Command: Het derde punt, voor de Y-richting : **P3**

Ladder



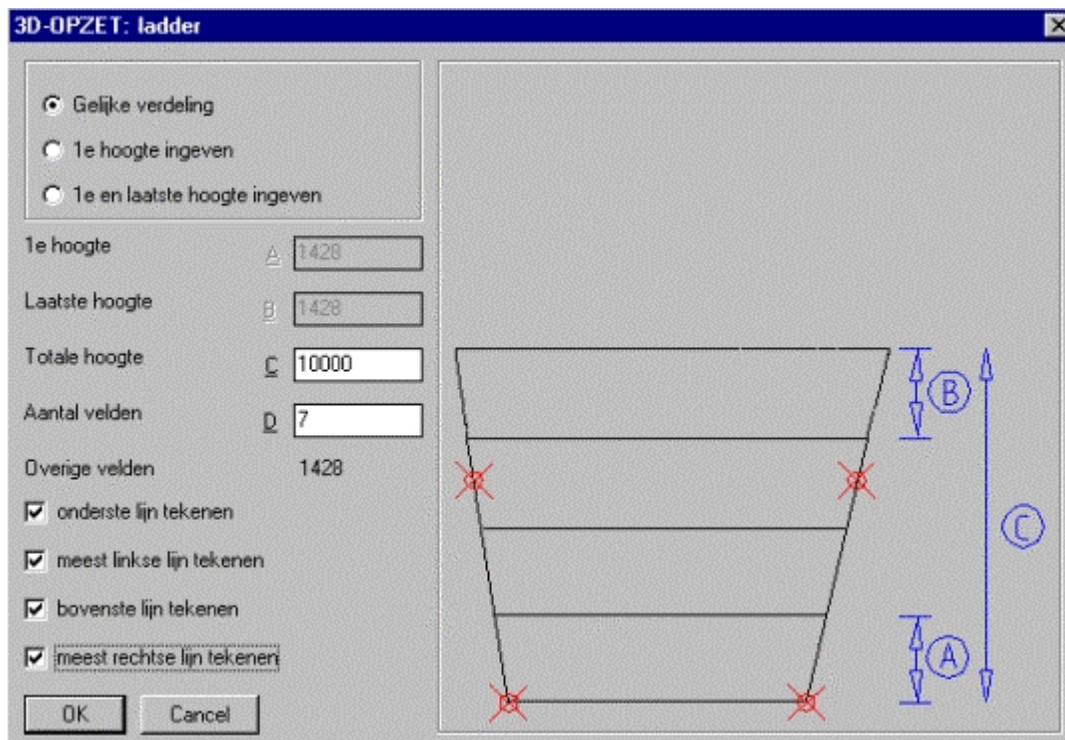


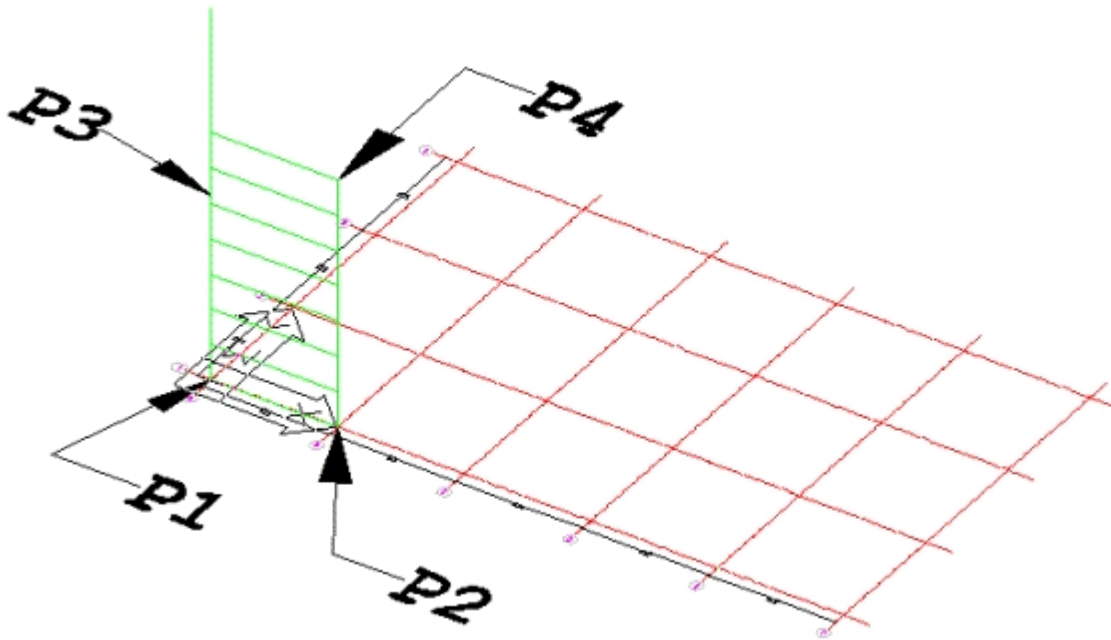
Command: Geef het eerste punt, onderaan links : of **P1**

Command: Geef het tweede punt, onderaan rechts : of **P2**

Command: Geef het derde punt, ergens op de linkse stijl : to **P3**

Command: Geef het eindpunt op de rechtse stijl : **P4**






Resultaat

Extra opzet

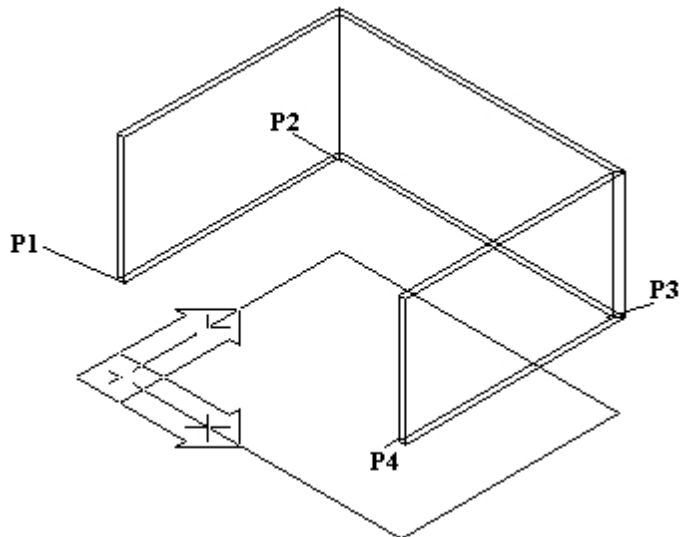
Muur

 Met het commando Wand kunnen we op een eenvoudige en snelle manier een wand tekenen.

De parameters van de wand kunnen we ingeven in een dialoogvenster.



De wand zal steeds loodrecht op het actieve werkvlak getekend worden. Geven we voor de parameter-basis een waarde op dan zal de onderkant van de wand op een bepaalde hoogte t.o.v. het werkvlak beginnen (elevation).



Hoogte onderkant wand = 2000.

Het eerste gedeelte van de wand wordt pas zichtbaar als we het derde punt selecteren en het laatste gedeelte wordt pas zichtbaar na het afsluiten van het commando.

Command: Trace width <140> : **Wanddikte**

Command: From point : **P1**

Command: To point : **P2**

Command: To point : **P3**

Command: To point : **P4**

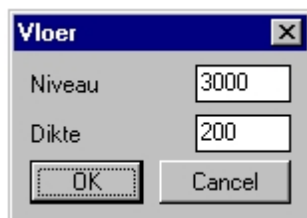
Command: To point : **Enter**

-

-

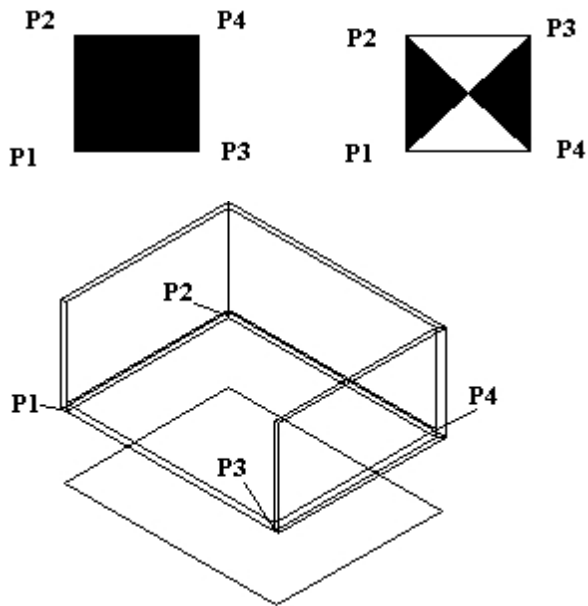
Vloer

Als we het commando `Vloer` activeren verschijnt het dialoogvenster `Vloer`. In dit dialoogvenster geven we het niveau en de dikte van de vloer in.



Het niveau is de onderkant van de vloer. Selecteren we punten met Osnap (bvb.: Endpoint), dan zal de vloer op het niveau van de geselecteerde punten komen.

De volgorde van de selectie is ook belangrijk:



Resultaat

Command: First point : _endp of **P1**

Command: second point : _endp of **P2**

Command: third point : _endp of **P3**


Command: fourth point : _endp of **P4**

Command: third point : **Enter**

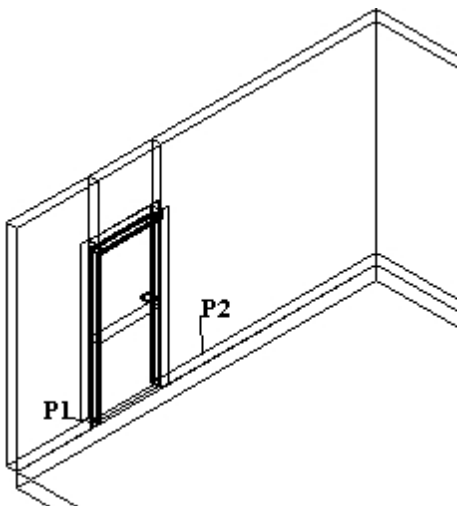
-

-

Deur

 Om een deur te plaatsen moeten we eerst de parameters ingeven in het dialoogvenster Deur. De hoogte, de breedte van de deur en of we een enkele of een dubbele deur wensen te plaatsen.

De plaats in de wand aan schamierzijde en de richting van de plaatsing.



Command: Duid de wand aan waarin de deur geplaatst wordt, op de plaats voor het scharnierpunt van de deur : to **P1**

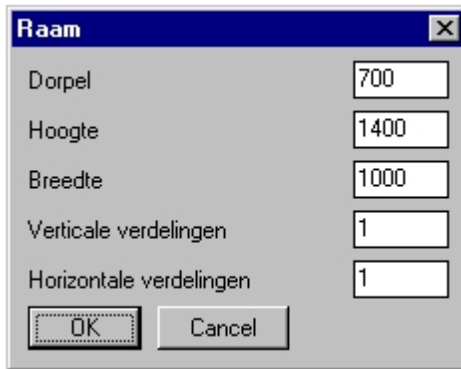
Command: En de richting van de plaatsing : **P2**

Raam

 Een raam plaatsen is bijna identiek aan het plaatsen van een deur.

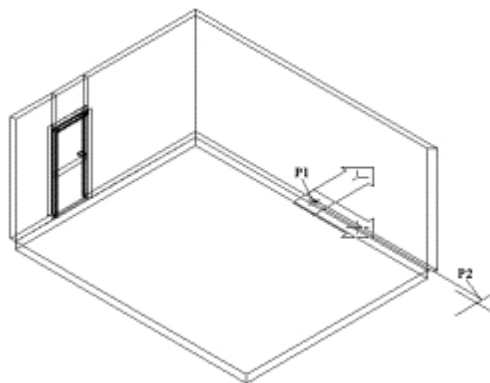
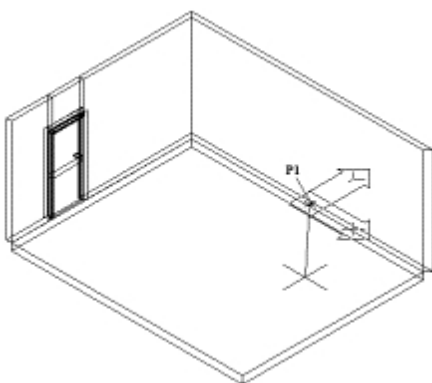
De parameters voor het plaatsen van een raam zijn: de dorpelhoogte, de hoogte van het raam, de breedte en het aantal horizontale en verticale verdelingen.

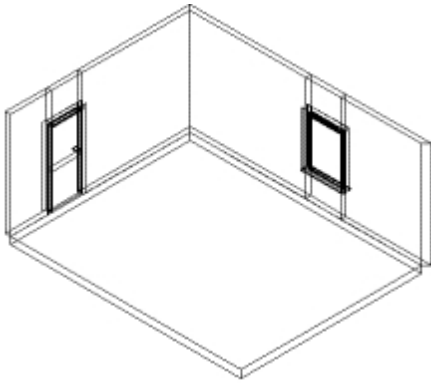
Voor het plaatsen geven we eerst een punt dat het begin van het raam aangeeft. Voor het tweede punt geven we de richting aan waarin het raam moet geplaatst worden.




Command: De plaats voor het midden van de kolom : of **P1**

Command: En de richting van de plaatsing : <Ortho on> **P2**

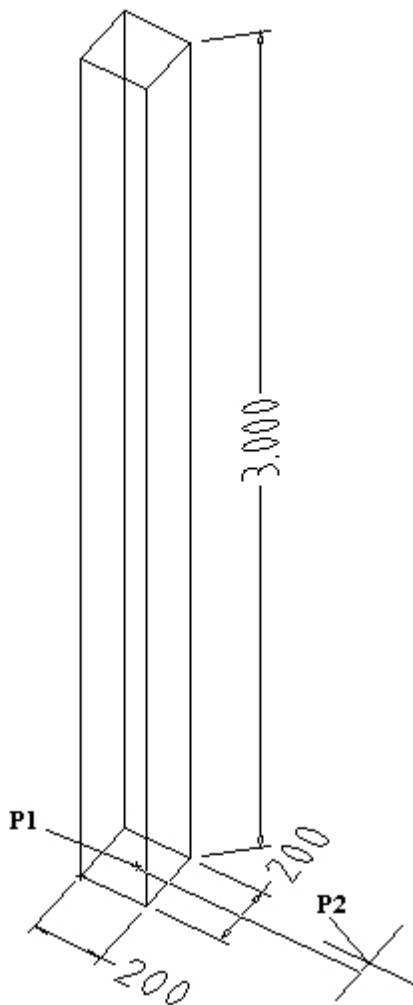




Kolom

 Om een kolom te tekenen geven we het commando Kolom en definiëren we de parameters in het dialoogvenster.

Geven we een waarde op in het tekstvak Niveau, dan begint de kolom op deze afstand t.o.v. het werkvlak. Een negatieve waarde voor het niveau plaatst de kolom onder het werkvlak.



Command: De plaats voor het midden van de kolom : **P1**

Command: En de inplantingshoek : <Ortho on> **P2**

Profielen plaatsen

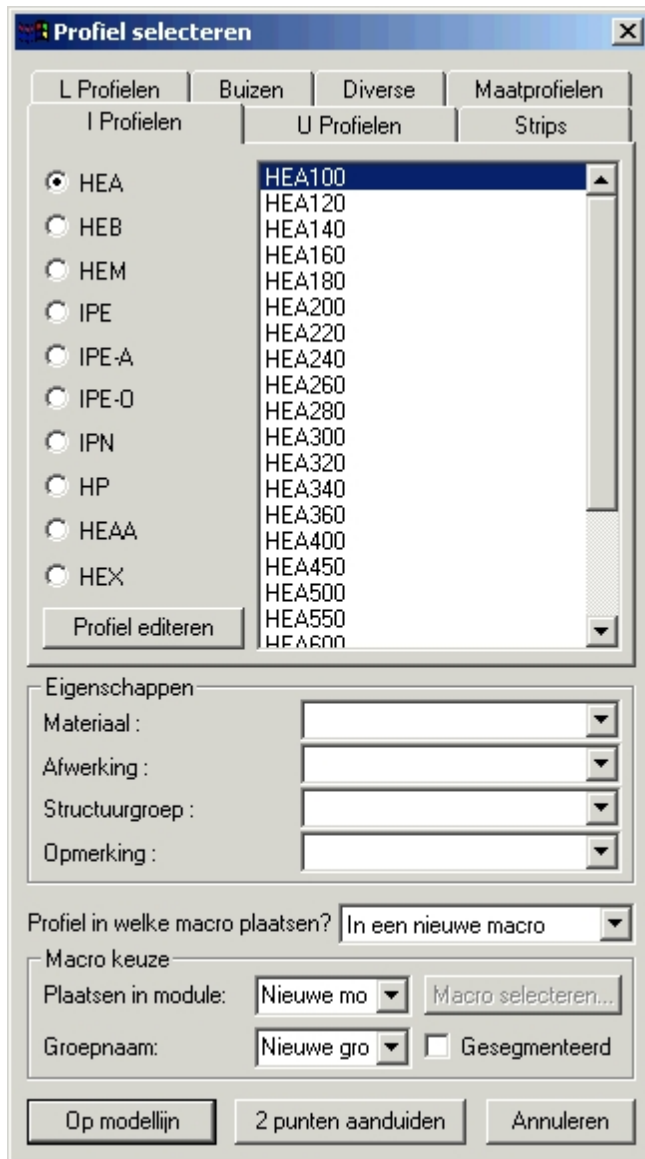
Profielen worden op lijnen gebaseerd (zie hoofdstuk [Draadmodel opzetten](#)).

Op de volgende lijnsoorten kan u profielen plaatsen:

- Lijn
- Boog
- 2D Polylijn
- 3D Polylijn
- Spline



Elk van deze 8 icoontjes starten het profiel-selectie dialoogvenster met de overeenkomstige tab als standaard selectie.



Maak uw profielkeuze uit één van de lijsten.

De bibliotheek kan u van hieruit rechtstreeks editeren door op de knop 'Profiel editeren' te klikken. Zie hoofdstuk **Profielenbibliotheek editeren** voor meer informatie.

Onderaan de profielselectie kan u 4 eigenschappen ingeven die de nieuwe profielen zullen krijgen. Bij elk van deze 4 eigenschappen heeft u de mogelijkheid om een lijst met standaarden aan te maken, zodat u niet telkens de eigenschap hoeft in te typen. De lijsten kan u aanmaken in het dialoogvenster: **Instellingen Parabuild** > tab **Globaal** > knopje **Geavanceerd**.

De onderste instellingen zijn enkel relevant indien u de nieuwe profielen in een macro wenst te plaatsen. Dit is nuttig als u wenst dat het profiel zichzelf afhankelijk maakt van de modellijn waarmee het getekend werd. Als de modellijn wijzigt, zal het profiel automatisch mee wijzigen. Het is de macro die de 'link' tussen de lijn en het profiel bewaart en intact houdt.

Deze link werkt enkel in één richting: het profiel is afhankelijk van de lijn, niet omgekeerd.

Ter verduidelijking:

Profiel wordt verplaatst. **Gevolg**: Profiel verplaatst vanzelf terug naar de originele plaats op de lijn.

Lijn wordt verplaatst: **Gevolg:** Profiel verplaatst mee met de lijn.

Indien u een profiel in een macro plaatst heeft u ook het voordeel dat u later bijvoorbeeld de rotatie van het profiel kan wijzigen met één klik op de knop door de betreffende macro te editeren.

De link tussen het profiel en de lijn wordt verwijderd indien de lijn, het profiel of de macro verwijderd wordt.

U hebt de keuze om een nieuwe macro aan te maken of de profielen in te voegen in een bestaande macro.

Als u ervoor kiest de profielen in een macro te plaatsen dan moet u nog kiezen in welke profielenmodule het profiel moet komen en onder welke groepnaam het profiel valt. U kan een bestaande profielenmodule kiezen uit de lijst. Indien u een profielenmodule intypt die nog niet bestaat dan wordt er een nieuwe aangemaakt.

De groepnaam laat toe meerdere profielen samen te voegen onder één naam, met als doel het wijzigen van de plaatsing van deze profielen gelijktijdig te kunnen doen.

Bijvoorbeeld alle kolommen aan de linkerkant van het gebouw hebben dezelfde rotatie en hetzelfde referentievlak, dus is het nuttig deze in één groep te plaatsen met als naam bv. 'KolommenLinks'.

Helemaal onderaan staat nog een instelling 'Gesegmenteerd'. Indien u deze instelling aanzet, dan zal u met behulp van de macro het profiel in segmenten kunnen breken op in te stellen afstanden. Deze instelling werd gemaakt voor het tekenen van de handgreep van een leuning.

Hiervoor moet u dus op voorhand één lange polylijn als basislijn voor de handgreep getekend hebben.

Nadat u alle instellingen naar wens hebt gewijzigd moet u op "Op modellijn" of op "2 punten aanduiden" klikken.

Met de eerste knop zal u één of meerdere lijnen moeten selecteren.

De laatste knop zal een nieuwe lijn tekenen nadat u 2 punten hebt aangeduid.

Afhankelijk van de macro instellingen die u gekozen hebt wordt er mogelijk nog gevraagd waar het bolletje van de nieuwe macro moet komen.

Als laatste krijgen we het **Profielplaatsing dialoogvenster**.

Met dit dialoogvenster bepalen we de juiste ligging van het profiel tegenover de modellijn waarop het gebaseerd is.

De nieuwe profielen werden op dit moment reeds getekend. Wanneer u nu een instelling wijzigt kan u het resultaat direct op het scherm volgen.

Doorsnede verplaatsing

Naast de 9 plaatsen op de afbeelding zijn er nog 3 andere mogelijkheden beschikbaar in de lijst:

Manueel: U kan zelf een punt aanduiden op de doorsnede of 2 coördinaten intypen.

Nul van polylijn: Hiermee bedoelen we het beginpunt van de polylijn van de doorsnede.

Neutrale as: Het evenwichtspunt van de doorsnede.

Rotatie:

De rotatie van de doorsnede rond de modellijn.

Referentievlak:

- **WCS:** Baseert de plaatsing tov de World coördinaten van de tekening.
- **UCS:** Baseert de plaatsing tov de huidige UCS coördinaten.
- **Coördinaten-systeem:** Als u coördinaten-systemen hebt aangemaakt in de tekening, en u geeft deze een naam, dan zal u hier in de lijst één van de coördinaten-systemen als basis kunnen kiezen.
- **Andere:** Hiermee moet u manueel het referentievlak waarop de rotatie van de doorsnede gebaseerd zal worden selecteren. U kan als referentievlak het vlak van een polylijn of één van de vlakken van een profiel dat reeds bestaat aanduiden.

Profiel op één segment van de polylijn plaatsen:

Wanneer u als modellijn een polylijn gekozen hebt die meerdere lijnen (=segmenten) bevat, dan kan u hier kiezen om het profiel op alle lijnen te plaatsen of op één van de lijnen te plaatsen. Voor de laatste optie dient u het nummer van het segment in te vullen (het eerste segment heeft nummer 0).

Maatprofielen

Maatprofielen zijn profielen die u zelf op maat kan maken. Indien de gewone profielen bibliotheek de vorm van de doorsnede die u nodig heeft niet ondersteunt, kan u zelf de doorsnede ervan tekenen, ze een naam geven en ze in de bibliotheek steken voor gebruik in al uw projecten.

Een nieuw maatprofiel aanmaken

Commando : **S3d_NewCustomProf**



Teken eerst de doorsnede van uw maatprofiel met polylijnen. U mag dus meerdere polylijnen tekenen indien nodig! Bijvoorbeeld een ronde buis heeft 2 polylijnen nodig omdat de 2 cirkels elkaar niet raken.

- Neem een zicht recht op de doorsnede, en zoom er op in. Er zal een soort schermafbeelding gemaakt worden van dit zicht.
- Start het commando  om een doorsnede toe te voegen.
- Selecteer eerst links de locatie waar u het nieuwe maatprofiel wenst te plaatsen. Meer bepaald de folder locatie, men kan namelijk folders aanmaken in dit dialoogvenster om de profielen te organiseren in groepen.
- Geef linksonder de naam voor het nieuwe maatprofiel en klik dan op Ok. De naam zal gebruikt worden als naam in de bibliotheek en als profielnaam in alle Parabuild toepassingen (stuklijsten, werkplaatstekeningen, ...) nadat u het profiel getekend hebt.

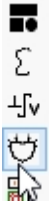
Indien u folders wenst aan te maken of wegvegen, open dan Windows Verkenner en ga naar

de folder c:\Parabuild\Pb_Lib\User Sections\ (indien c:\Parabuild uw installatie-folder is).

Deze folder bevat de inhoud en representatie van het dialoogvenster in Parabuild. Indien u in deze folder in Windows Verkenner een folder aanmaakt zal u dit achteraf ook in het dialoogvenster zien.

Een maatprofiel uit de maatprofielenbibliotheek tekenen

Commando : **S3d_CustomProf**



De maatprofielen staan als een tab tussen de gewone profielen bibliotheek.

Start het dialoogvenster van de gewone bibliotheek, en open de tab maatprofielen.

Selecteer de doorsnede en klik op Ok. Vanaf nu verloopt de werkwijze hetzelfde als het tekenen van gewone profielen.

Profielenbibliotheek editeren

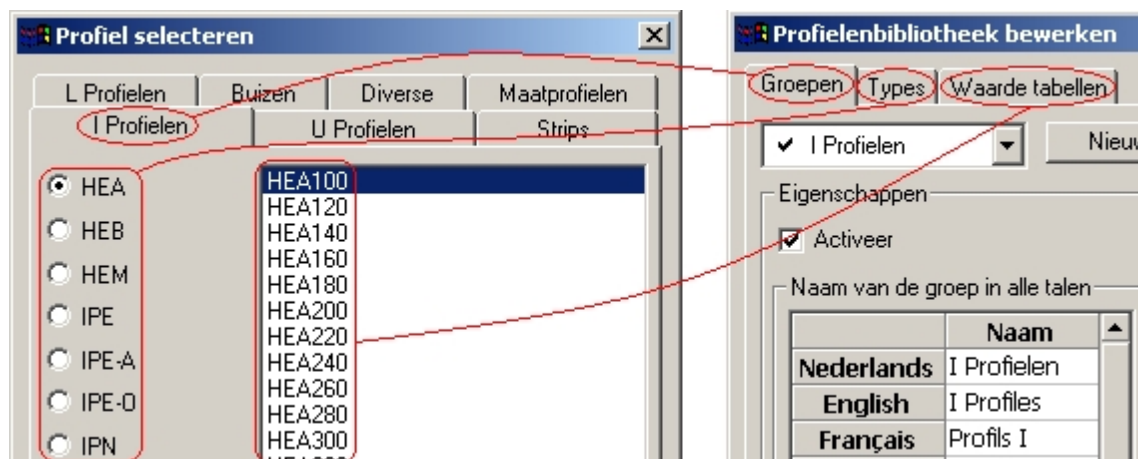
Het dialoogvenster voor het editeren van de profielenbibliotheek kan u openen via het dialoogvenster "Profiel plaatsen", met de knop "Profiel editeren".

Om de keuze uit het grote aantal profielen toegankelijk te maken tijdens het tekenen van een profiel, werden alle profielen in 3 niveau's opgesplitst.

Profiel **Groepen**: Gelijkaardige doorsnedes zetten we samen, zoals bijvoorbeeld IPE HEA en IPN onder de groep 'I profielen'.

Profiel **Types**: Profielen die juist dezelfde karakteristieken hebben maar andere afmetingen steken we samen in één type. Voorbeeld: HEB200, HEB300, HEB400 zijn allemaal profielen van het type HEB

Waardetabellen: Bevat de tabel met elk individueel profiel van één type. Deze tabel bevat alle afmetingen die de grootte van elk profiel bepaalt. Deze afmetingen tesamen met het type worden gebruikt om het profiel te tekenen.



In dit dialoogvenster kunnen we deze groepen, types en tabellen zowel editeren, desactiveren als verwijderen.

Groepen

We bepalen hier de tabs die het "Profiel plaatsen" dialoogvenster krijgt. Deze tabs noemen we groepen (van profieltypes).

Linksbovenaan kan u uit de lijst één van de bestaande groepen selecteren. Indien u klikt op de knoppen "Nieuwe groep" of "Groep verwijderen" dan wordt deze lijst automatisch aangepast.

Indien u een groep uit de lijst selecteert dan worden de instellingen van die groep onderaan weergegeven:

Activeer: U kan de groep desactiveren (wordt onzichtbaar in het "Profiel plaatsen" dialoogvenster) zonder het te moeten verwijderen.

Naam van de groep in 4 talen: Geef een naam in voor elke taal.

Illustratie-afbeelding: deze kleine afbeelding wordt vooraan de naam van de tab geplaatst zodat de groep snel herkend kan worden. (.bmp bestanden worden gezocht in Parabuild \Pb_lib\Prof\)

Als u zelf groepen bijgemaakt hebt of gewijzigd, dan kan u eveneens icoontjes aanmaken die rechtstreeks het profielen dialoogvenster starten met de groep als standaard actief.

Dit is mogelijk door de volgende lijn als commando van het icoon te gebruiken:

```
(S3d_CreateProfDlg "I Profielen")
```

Dit is een commando dat een tekst ontvangt (in dit geval: I Profielen). De tekst moet u vervangen door de naam van de groep die u als actief wenst. De naam moet tussen de aanhalingstekens staan en moet exact overeenkomen met de naam van een groep die bestaat. De open-en sluit haakjes in het begin en het einde van het commando zijn vereist!

Types

Elke groep kan meerdere types van profielen bevatten. Deze lijst bevat alle types en bepalen we voor elk type in welke groep ze behoren.

Per profieltype bestaan de volgende instellingen:

- Activeer: Het type onzichtbaar maken zonder het te moeten verwijderen.
- De naam van het profieltype in 4 talen.
- Een kleine afbeelding ter illustratie (.bmp bestanden worden gezocht in Parabuild\Pb_lib\Prof\).
- De groep waartoe dit profieltype behoort. Het aantal types dat u in één groep kan plaatsen is op zich onbeperkt, maar hou er rekening mee dat het profielen dialoogvenster maximum 30 types kan laten zien, en er passen maar 10 types op een dialoogvenster met een redelijke grootte.
- De waardetabel die dit profieltype representeert.

Waarde tabellen

We hebben opnieuw bovenaan een lijst van waardetabellen.

De naam die aan de tabel toegekend wordt moet uniek zijn (niet dubbel gebruikt).

Een waardetabel wordt altijd geassocieerd met een doorsnede-type. Deze doorsnede bepaalt de vorm van het profiel. In de lijst van doorsnedes staan bovenaan de meest voorkomende doorsnedes (I profiel, U profiel, ...). Daaronder staan dwg-tekeningen van doorsnedes die u zelf kan toevoegen. Hoe een doorsnede bij aan te maken leest u een beetje verder in de handleiding.

De waarde tabel zelf bevat de gegevens van elk profiel. Elke rij stelt een profiel voor. Elke kolom is een eigenschap van het profiel. We overlopen elke kolom van de tabel:

Sysname: De systeemnaam van het profiel dat Parabuild intern nodig heeft ter unieke herkenning van het profiel. U moet hier een tekst invullen die niet reeds door een ander profiel in de tabel wordt gebruikt. Het voorvoegsel (naam van de tabel) wordt voor deze tekst gekleefd om de volledige systeemnaam te bekomen. Deze systeemnaam wordt niet gebruikt in de stuklijsten of dialoogvensters: Parabuild gebruikt deze naam enkel intern. Deze systeemnaam is vereist omdat Parabuild een unieke naam nodig heeft die onafhankelijk is van de naam van het profiel in andere talen.

1/O: Hiermee kan u het individuele profiel desactiveren zodat het onzichtbaar wordt in het "Profiel plaatsen" dialoogvenster zonder het te moeten verwijderen. Parabuild zal het profiel toch herkennen indien het in een tekening getekend werd. Hier desactiveren heeft dus enkel invloed op het "Profiel plaatsen" dialoogvenster.

Nederlands, English, Français, Deutsch: De naam van het profiel dat Parabuild overal gebruikt ter identificatie (Dialoogvensters, stuklijsten, werktekeningen, ...).

Alle kolommen die hierna volgen zijn kolommen die de afmetingen van het profiel bepalen (hoogte, breedte, dikte, ...). Deze kolommen verschillen dus afhankelijk van het doorsnede-type dat voor de tabel gekozen werd.

De tabel heeft de volgende functionaliteiten die handig zijn tijdens het invoeren/editeren:

- **Kolommen/Rijen:** U kan het aantal rijen en kolommen wijzigen. Het aantal rijen wijzigen is uiteraard belangrijk bij het uitbreiden van een tabel. Eveneens de kolomnamen kunnen hier gewijzigd worden (enkel nuttig indien u zelf doorsnede types aanmaakt, zie verder in de handleiding).
- **Muis rechtsklik ergens in de tabel:** Opent een context-menu die verschillende functionaliteiten biedt zoals rij invoegen, kolom invoegen, ...
- **CTR+C of kopiëren:** U kan één of meerdere velden naar het plakbord kopiëren. U kan meerdere velden selecteren door de linkermuisknop ingedrukt te houden en de muis te slepen.
- **CTRL+V of plakken:** U kan één of meerdere velden van het plakbord in de tabel plaatsen. Dit is eveneens mogelijk met tabellen die u vanuit andere programma's op het plakbord geplaatst hebt (bijvoorbeeld Microsoft Excel).
- **TAB**⇒ toets: om gemakkelijk naar het volgende veld in de tabel te gaan.
- 4 pijltjes ← → ↓ : voor het verplaatsen naar andere velden.
- Functietoets **F3:** opent het "Zoeken/Vervangen" dialoogvenster waarmee u teksten in de tabel kunt opzoeken. Zoekt op volgende indien het dialoogvenster reeds open is.
- Functietoets **F5:** sneltoets voor tekst te vervangen in het "Zoeken/Vervangen" venster.

Intelligente doorsnedes aanmaken

U kan zelf (intelligente) doorsnedes aanmaken die telkens herbruikt kunnen worden voor andere afmetingen.

Dit is mogelijk indien we een doorsnede tekenen door middel van geometrische regels.

U moet dus kennis hebben van het deel van Parabuild dat het aanmaken van intelligente verbindingen toelaat.

De 'logica' van een doorsnede wordt op dezelfde manier als een verbinding in 3D getekend.

We doen dit nu enkel in 2D (we leggen elke polylijn gelijk met één vlak).

De waardes van de waardetabellen worden op de doorsnede gebruikt om de echte coördinaten te berekenen.

Dit is de werkwijze:

- U begint met een lege tekening (of u hergebruikt één van de voorgemaakte doorsnedes).
- De tekening moet u in de volgende folder plaatsen: Parabuild\Pb_lib\Prof
- De doorsnede mag enkel polylijnen (geen lijnen of dergelijke) bevatten.
- De polylijnen moeten gesloten zijn.
- Geen enkele polylijn mag een andere polylijn doorkruisen.
- Er is geen beperking in het aantal polylijnen in één doorsnede. De polylijnen mogen zelfs los van elkaar staan (multibeam profielen).
- U moet één macro in de tekening plaatsen die alle polylijnen bepalen. U kan best een module per polylijn maken. U bepaalt nu de vorm van de polylijn(en) door geometrische regels aan te maken in de module. Als u dit niet kent dan moet u de handleiding voor het aanmaken van verbindingen erbij nemen.
- U moet een nieuwe waardetabel aanmaken die dient voor de zojuist aangemaakte doorsnede.
- In de waardetabel dient u per dimensie in de macro een kolom bij aan te maken. Als de naam van de kolom overeenkomt met de naam van een dimensie in de macro, dan zal de waarde uit de tabel als waarde voor die dimensie gebruikt worden bij het berekenen van de echte doorsnede.

Profielen met 2 verschillende doorsnedes

U kan profielen tekenen met 2 verschillende doorsnedes. Het verloop tussen de 2 doorsnedes wordt getekend.

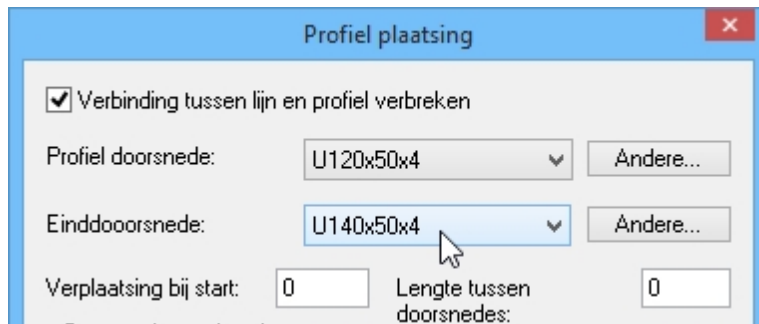
Om dit soort profiel te tekenen moet u één van de reguliere commando's starten voor het tekenen een profiel.



In het venster voor de keuze van het profiel, dient u de instelling **Twee doorsnedes** te activeren.



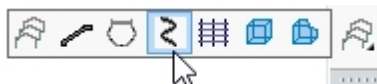
Daarna tekent u het profiel op de normale manier. In het laatste venster waarin u de locatie van het profiel kan wijzigen wordt het nu nu mogelijk om 2 verschillende doorsnedes in te geven.



Een voorwaarde voor deze functie is wel dat de 2 doorsnedes evenveel segmenten hebben. Anders kan er geen logisch verloop gemaakt worden; het verloop wordt namelijk van segment naar segment gemaakt (een segment is een stuk rechte of een boog lijn van een polylijn).

Door beperkingen in AutoCAD kan Parabuild geen 3D-Solids maken van profielen met 2 doorsnedes. Het commando Exporteren naar 3D-Solids zal deze profielen dus niet exporteren.

Spiraal tekenen



Dit commando laat u toe een 3D spiraal van een profiel te tekenen. De as van het profiel wordt, met een 3D polylijn, als een benadering van een spiraal getekend. De nauwkeurigheid van deze benadering stelt u zelf in.

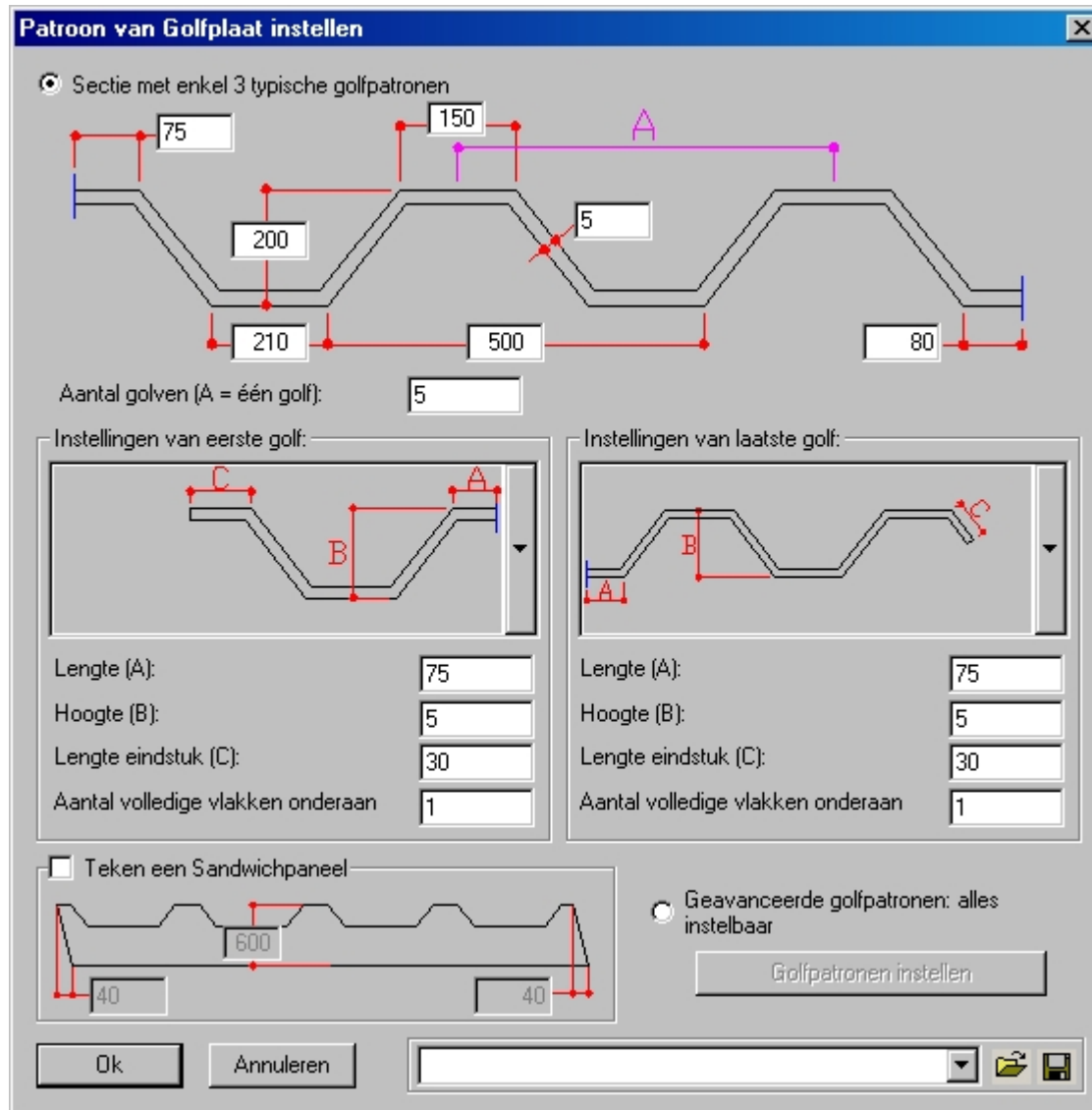
Na een spiraal getekend te hebben, zal u merken dat het profiel niet verloopt zoals u wenst, het profiel draait rond zichzelf. U kan dit na het tekenen van de spiraal wijzigen door de eigenschap **Verdraaiingshoek** van het profiel te wijzigen in de [AutoCAD Properties](#). In een bovenaanzicht is het gemakkelijk deze hoek nauwkeurig in te stellen.

Doorsnede van een golfplaat tekenen

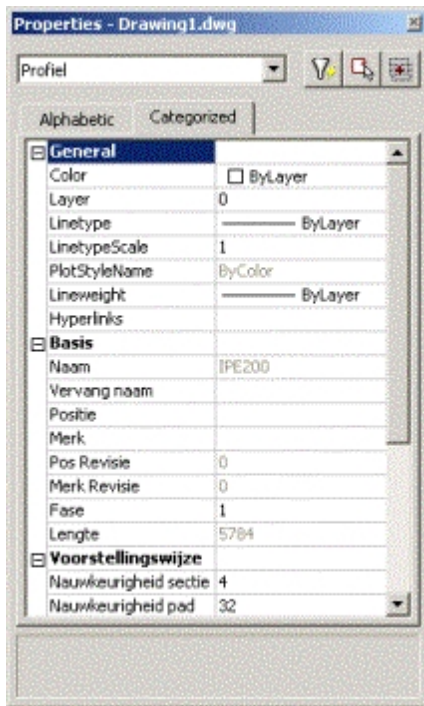


Dit commando zal de doorsnede van een golfplaat of een sandwichpaneel als één polylijn tekenen. Deze polylijn kan u dan gebruiken als doorsnede van een profiel om de plaat te tekenen. U kan 3 soorten golven instellen met behulp van de illustraties. De eerste golf, de laatste golf en de repeterende golven in het midden. Als u meer golven wenst aan te maken,

dan moet u onderaan de optie **Geavanceerde golfpatronen** kiezen.



AutoCAD Properties

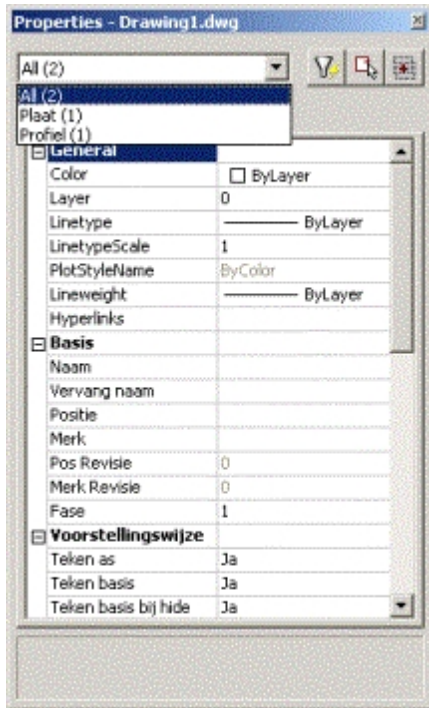


De eigenschappen van alle objecten die u tekent in AutoCAD kunt u met het Properties dialoogvenster wijzigen (lijnen, polylijnen, dimensies, solids, ...)

Het properties dialoogvenster kan u op 4 manieren starten:

- 1) Het commando **properties** op de commandolijn
- 2) Bovenaan in de toolbar **Tools** -> **Properties**
- 3) Een object selecteren, vervolgens op de rechtermuisknop klikken en in de menu **properties** kiezen
- 4) Dubbelklikken met de linkermuisknop op een object (werkt niet in AutoCAD 2000)

Het properties dialoogvenster is geen gewoon dialoogvenster. Dit dialoogvenster kan altijd op uw scherm blijven staan. Zodra het dialoogvenster op uw scherm staat, kunt u eender welk ander commando starten zonder dat dit het properties dialoogvenster hindert. Dit dialoogvenster kan u ook in de menu's van de icoontjes integreren door het over de menu's te verplaatsen.



Net zoals u de eigenschappen van AutoCAD-objecten kan aanpassen, kan u ook objecten van Parabuild aanpassen in hetzelfde dialoogvenster. Als het dialoogvenster zichtbaar is en u selecteert 1 of meerdere objecten, dan ziet u direct de gemeenschappelijke eigenschappen van de geselecteerde objecten. U kan dan ook meteen eigenschappen wijzigen.

Stel dat u een plaat en een profiel tegelijk selecteert. Sommige eigenschappen van de plaat heeft het profiel niet, en omgekeerd (een plaat heeft een dikte, een profiel niet). Enkel de eigenschappen die de plaat en het profiel gemeenschappelijk hebben zullen op dat moment getoond worden. De eigenschap dikte is dus niet zichtbaar, maar de eigenschap posnummer bijvoorbeeld wel. U kunt dit echter wel gemakkelijk omzeilen: Links bovenaan het dialoogvenster kunt u kiezen enkel objecten van hetzelfde type te wijzigen. In dit geval dus 1 plaat of 1 profiel (zie illustratie rechts). Met deze methode haalt u dus alle objecten van hetzelfde type uit uw selectie om zo de specifieke eigenschappen aan te passen.

Het properties dialoogvenster bevat nog een knopje dat zeer veel mogelijkheden biedt: **Quick Select**, het knopje met de trechter.

Quick Select laat u toe objecten te selecteren adhv voorwaarden. U kunt bijvoorbeeld alle HEA200 profielen uit de tekening selecteren met enkele muisklikken. Of, bijvoorbeeld alle platen/bouten/profielen van revisie 0.

Zodra de elementen geselecteerd zijn, kunt u met properties de eigenschappen van enkel de geselecteerde objecten wijzigen.

In dit dialoogvenster kunt u tevens dynamische eigenschappen bekijken en aanpassen. Dynamische eigenschappen zijn eigenschappen die u zelf aanmaakt. Voor meer uitleg hierover zie [Dynamische eigenschappen](#).

Elke eigenschap één voor één uitgelegd

1) Profielen

Naam: De naam van het profiel (voorbeeld: HEA200). Aanpasbaar door op het knopje te klikken.

Vervang naam: De vervanging voor de gewone naam voor het profiel. Deze vervangnaam wordt gebruikt in alle stuklijsten en werkplaatstekeningen. Een toepassingsvoorbeeld is een lasbocht: ipv de naam 'BR33.7x2.65' kan u ingeven: 'Lasbocht 33/90°'

Positie: Het nummer dat Parabuild aan elk element automatisch geeft. Elementen die hetzelfde zijn (zelfde afmetingen, gaten, snedes ...) krijgen hetzelfde positienummer. Gedeeltelijk aanpasbaar met voorvoegsel en dergelijke, zie onderaan.

Merk: Het nummer dat Parabuild aan elk merk geeft. Wanneer 2 merken in één tekening gelijk zijn, dan geeft Parabuild ze hetzelfde merknnummer (Met gelijk zijn moeten dus de merken juist dezelfde positienummers bevatten en op dezelfde plaats gelast zijn). Gedeeltelijk aanpasbaar met voorvoegsel en dergelijke, zie onderaan.

Pos Revisie: Niet rechtstreeks aanpasbaar. Enkel aanpasbaar via het [Revisies](#) systeem. Niet alleen bij creatie, maar ook bij het wijzigen krijgt het element de huidige revisie. Voorbeeld: wanneer u een gat bij plaatst in een profiel, krijgt het profiel automatisch de huidige revisie.

Merk Revisie: Gelijkaardig aan pos revisie. Voorbeeld: wanneer u een gelast profiel verplaatst, krijgen alle onderdelen van dat merk de huidige merkrevisie.

Fase: Aanpasbaar. Bij creatie van een profiel/plaat krijgt een element de huidige fase. De fase verandert daarna nooit (tenzij u het hier wijzigt). De huidige fase staat in het [Globale instellingen](#) dialoogvenster.

Lengte: De lengte van een profiel. Hier niet aanpasbaar.

Botsend: Aanpasbaar. Dit wordt op ja of nee gezet door de automatische [Clash-controle](#). Deze eigenschap staat enkel in de properties voor opzoek doeleinden.

Zoom: Dit is geen eigenschap maar een actie: door verschillende keren op het knopje te drukken wordt op elk element in de selectie één voor één ingezoomd.

Verdraaiingshoek: Aanpasbaar: bepaalt de hoek dat het profiel moet draaien over de lengte van het profiel. Dit moet enkel gebruikt worden voor profielen in spiraal of andere speciale 3D-vormen.

Nauwkeurigheid sectie: Bepaalt hoe nauwkeurig de doorsnede van een profiel getekend moet worden. Dit heeft vooral invloed op bogen in een doorsnede; bijvoorbeeld als u de afronding tussen ziel en flens aanzet.

Nauwkeurigheid pad: Bepaalt hoe nauwkeurig het profiel over haar pad getekend wordt. Dit heeft vooral invloed op gebogen profielen.

Teken as: Tekent de as van het profiel.

Teken basis: Tekent het volledige 3D-model van het profiel.

Teken basis bij hide: Tekent het volledige 3D-model van het profiel tijdens het commando HIDE.

Teken as van gat: Tekent voor elk gat in het profiel een as.

Teken gat: Tekent de cilinder-voorstelling van alle gaten in het profiel.

Teken gat bij hide: Tekent de cilinder-voorstelling van alle gaten in het profiel tijdens het commando HIDE.

Opmerking: Aanpasbaar. Kan gebruikt worden voor eender wat. Dit veld wordt voor elk element bijgehouden. Het heeft in de stuklijsten haar eigen kolom en kan ook gebruikt worden om stuklijsten en werkplaatstekeningen te sorteren. Verder heeft deze eigenschap nergens invloed.

Materiaal: Aanpasbaar. Dit veld heeft eveneens een eigen kolom in de stuklijsten en kan gebruikt worden om te sorteren, maar deze heeft ook rechtstreeks invloed op het positienummer (en bijgevolg ook op het merknummer). Twee elementen die volledig hetzelfde zijn, maar een ander materiaal hebben, zullen een andere positinummer krijgen. Dit werd gedaan om een volledige splitsing van de stuklijsten en werkplaatstekeningen van verschillende materialen mogelijk te maken. Stel u voor: 2 profielen die exact hetzelfde zijn behalve hun materiaal. Wanneer ze hetzelfde positinummer krijgen, dan zal er maar één werkplaatstekening gemaakt worden voor beide profielen, en zal men nooit weten hoeveel er in welk materiaal gemaakt moet worden. Daarom: bij ander materiaal, altijd een andere positinummer.

De gewichtsfactor van elk materiaal kunt u in de [Globale instellingen](#) wijzigen (zie geavanceerd). Deze gewichtsfactor zal Parabuild gebruiken bij het berekenen van het gewicht in de stuklijsten.

Afwerking: Aanpasbaar. Reageert hetzelfde als 'Opmerking'.

Kleur: Aanpasbaar. Reageert hetzelfde als 'Opmerking'.

Fabrikant: Aanpasbaar. Reageert hetzelfde als 'Opmerking'.

Structuurgroep: idem opmerking. Structuurgroepen kunnen ook vermeld worden in de ballonnetjes van 3d-benoeringen en 2d-zichten.

Pos Prefix: Bepaalt het voorvoegsel van het positinummer. Voor meer uitleg zie de [Nummering van elementen](#).

Pos Suffix: Bepaalt het achtervoegsel van het positinummer.

Pos Startnummer: Bepaalt de startnummer van het positinummer.

Merk Prefix: Bepaalt het voorvoegsel van het merknummer.

Merk Suffix: Bepaalt het achtervoegsel van het merknummer.

Merk Startnummer: Bepaalt de startnummer van het merknummer.

Output

• Gewicht methode:

- **Standaard (%)** : Het gewicht van de volledige lengte van de profielen wordt berekend, zonder snedes en gaten af te trekken. In de volgende eigenschap bepaalt u hoeveel % van dit gewicht gebruikt moet worden.
- **Met snedes** : De snedes in de profielen worden afgetrokken om het gewicht te bekomen.
- **Met snedes en gaten** : De snedes en de gaten worden afgetrokken om het gewicht te bekomen.
- **Vaste waarde** : U stelt in de volgende eigenschap zelf in welk gewicht voor dit element genomen moet worden in kg (Dit gewicht wordt overgenomen in de stuklijst zonder enige aanpassingen).

• **Gewicht parameter** : Wordt in combinatie met de bovenstaande eigenschap gebruikt om een percentage of een vast gewicht aan een element toe te passen.

• **Stuklijst overslaan** : Als u deze eigenschap op Ja zet, zal het element niet in de stuklijsten verschijnen.

• **2D-Zicht/Benoeming overslaan** : Stel hier in om het element over te slaan bij de 3D benoeming of 3D benoeming + 2D zichten.

• **Werkpl. tek. overslaan** : U kan enkel de postekening, enkel merk of geen pos en geen merktekeningen van dit element laten maken.

Gebruiker-eigenschappen: Alle eigenschappen die u in de [Dynamische eigenschappen](#) hebt aangemaakt zijn hier aanpasbaar.

2) Platen

Plaat-specifieke eigenschappen.

Dikte: Wijzig hier de dikte van de plaat.

Kop/voetplaat: Verander hiermee de plaat in een gewone of in een kop/voetplaat. Kop/voetplaten zijn groen, de gewone platen zijn blauwkleurig. Kop/voetplaten krijgen een extra plaatzicht in de merktekeningen.

3) Bouten

Oriëntatie: Door op de knop te klikken wisselt u de oriëntatie van bout/moer om.

Gewone voorstelling: Het detail waarin de bout getekend wordt.

Voorstelling bij hide: Het detail waarin de bout getekend wordt in het commando HIDE.

Teken as: Tekent de as van de bout.

Toegevoegde lengte: Minimum lengte van de bout = doordringlengte (lengte in materiaal) + moerdiktes + dikte van alle ringen + toegevoegde lengte. Deze minimumlengte zal dan gebruikt worden om een echte boutlengte uit de onderdelen database te halen. De echte boutlengte zal even groot of groter zijn dan de minimum lengte van de bout.

Gat-tolerantie: De diameter van het gat van de bout = gat tolerantie + diameter bout.

Bout-lengte: De effectieve lengte van de bout, genomen uit de [Bout onderdelen-database](#). Deze lengte kan u tijdelijk wijzigen om de bout extra door te boren. Werkwijze: Bout door één rand van een buis; u wil het door beide randen boren. Vergroot de boutlengte genoeg zodat het door heel de buis loopt. Controleer nu op nieuwe gaten; De bout zal een correcte lengte krijgen en het 2de gat zal gemaakt worden.

Samenstelling: Kies hier één van de [Bout samenstellingen](#). Zeer veel eigenschappen zijn afhankelijk van de samenstelling die de bout heeft.

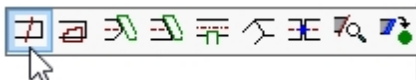
Diameter: Kies één van de beschikbare diameters uit de norm van de bout (de norm wordt uit de samenstelling gehaald).

Ring 1/2, Moer 1/2: U kan elk onderdeel apart aanzetten of afzetten. De normen die voor deze onderdelen gebruikt worden staan vastgelegd in de samenstelling van de bout.

Vulringen: Indien de draadlengte van een bout niet lang genoeg is (volgens de norm), dan zal u zien dat de moer niet helemaal tot aan het materiaal aanschroeft. Door de vulringen aan te zetten worden er ringen toegevoegd totdat de bout helemaal kan aanschroeven.

Afsnijden met een lijn

Commando : **S3d_LineCut**



Na het starten van het commando krijgt u het volgende dialoogvenster.

Verlengen/verkorten: Eerst geeft u de afstand in die u wilt verkorten/verlengen, dan maakt u een keuze tussen **Tot punt**, **Begin profiel** en **Einde profiel**.

Als u **Tot punt** kiest zal een referentiepunt gevraagd worden en het profiel zal tot aan dat punt worden afgesneden.

Begin profiel zal het profiel Verkorten/verlengen naargelang de waarde die u ingebracht heeft, aan de zijde van de origin van het profiel (de origin van het profiel is de kant waar het driehoekje staat).

Einde profiel is hetzelfde als Begin profiel maar dan aan de andere kant van het profiel.

Snijden met lijn: Hier zijn diverse mogelijkheden:

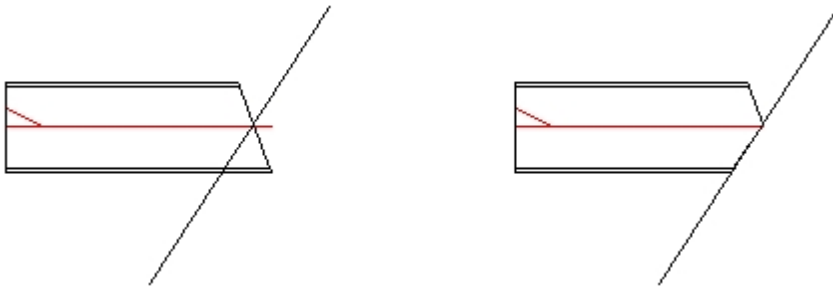
Te bewaren gedeelte: **Langste**, **Kortste** of **Beide**. Langste en Kortste spreekt voor zich, Beide wil zeggen dat Parabuild van het profiel twee profielen maakt, die tegen elkaar worden afgesneden.

Richting snijden volgens:

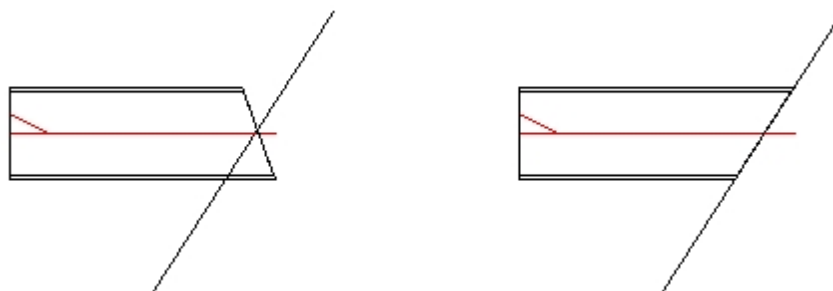
- **Huidig werkvlak:** Afsnijden volgens het huidige werkvlak (UCS).
- **Huidig zicht:** Afsnijden volgens het huidige zicht.
- **3 punten:** Er worden 3 punten gevraagd. Volgens dat werkvlak zal er afgesneden worden.

Speling: U kan optioneel een speling ingeven.

Geheel de eindkant van het profiel inkorten/verlengen tegen de lijn:



Voorbeeld van snijden met een lijn met de instelling **Geheel de eindkant uit**.



Voorbeeld van snijden met een lijn met de instelling **Geheel de eindkant aan**.

We zien dus dat als de instelling **Geheel de eindkant uit** staat, dan blijven mogelijke bestaande eindsnedes staan. Met de instelling aan wordt de gehele eindkant tegen die lijn gesneden en mogelijke bestaande eindsnedes worden weggeveegd. Deze instelling heeft geen invloed op platen omdat platen geen eindkant hebben.

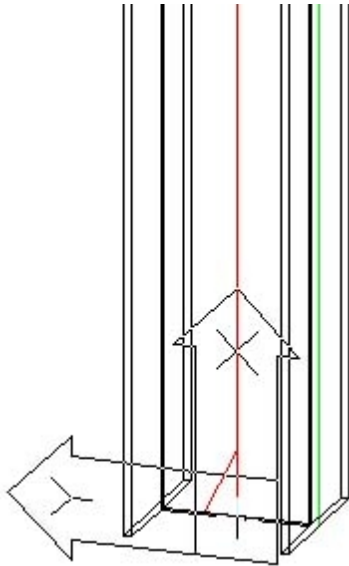
Afsnijden met polylijn

Commando : **S3d_CutByPoly**



Met dit commando snijden we uit een profiel, een strip of een plaat stukken d.m.v. een polylijn.

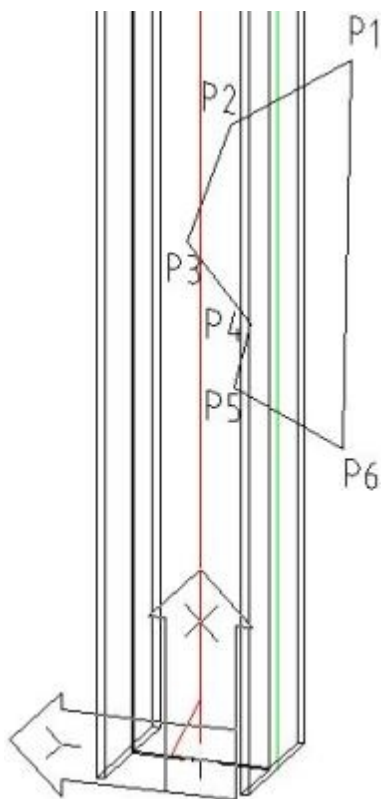
Het afsnijden met een polylijn gebeurt altijd volgens de huidige UCS. Voor we het commando starten zetten we eerst de UCS juist (In dit voorbeeld UCS volgens het profiel):



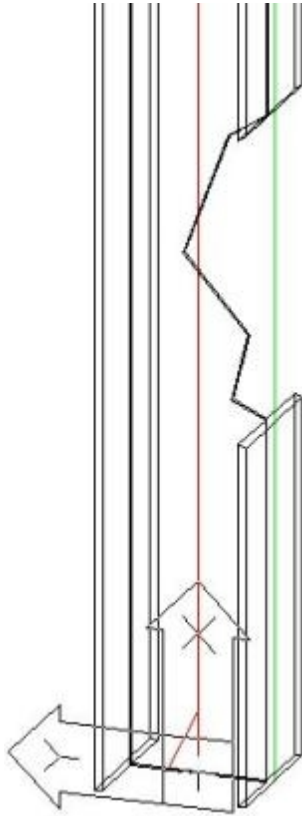
We activeren het commando, de af te snijden profiel (of strip) wordt gevraagd. Hierna volgt het dialoogvenster.

In dit dialoogvenster wordt de diepte van de uitsnijding in de Z-as gevraagd. We houden hier in eerste instantie geen rekening mee en klikken op **Onbeperkt voor/achter**.

Nu vraagt Parabuild om de polylijn te selecteren.



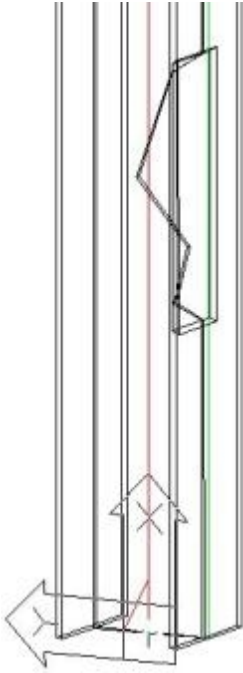
Polylijn



Resultaat

De snede maken we volgens de plaatsing van de UCS, ook al stond het zicht anders terwijl we de polylijn tekenden. Om een schuine snede in het profiel te maken zetten we voor te snijden de UCS in het gewenste schuine vlak.

Nu bekijken we de optie diepte voor/achter in het dialoogvenster:

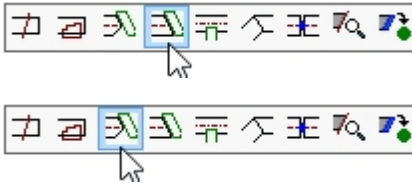


In dit voorbeeld werd in het dialoogvenster bij diepte voor (+Z) 120 ingevuld en bij diepte achter (-Z) 30. We tekenen dezelfde polylijn. Uit het resultaat zien we dat vanaf de UCS in de +Z richting tot 120 mm werd uitgesneden, in de -Z richting 30.

Je kan beide dieptes apart instellen met geen of onbeperkte insneding.

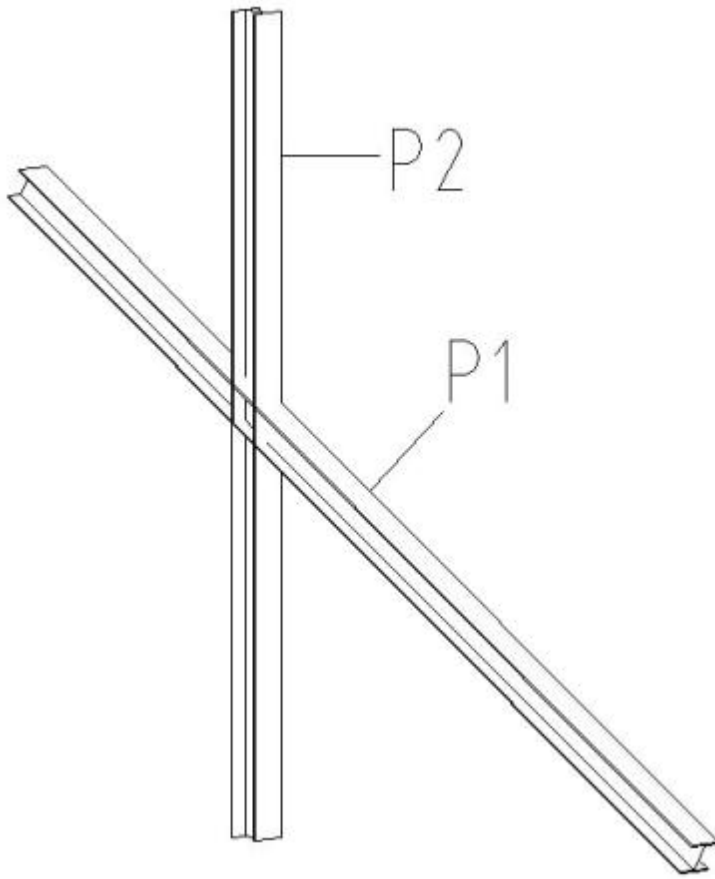
Afsnijden tegen element

Commando's : **S3d_PrPICut** en **S3d_AddPrPICut**

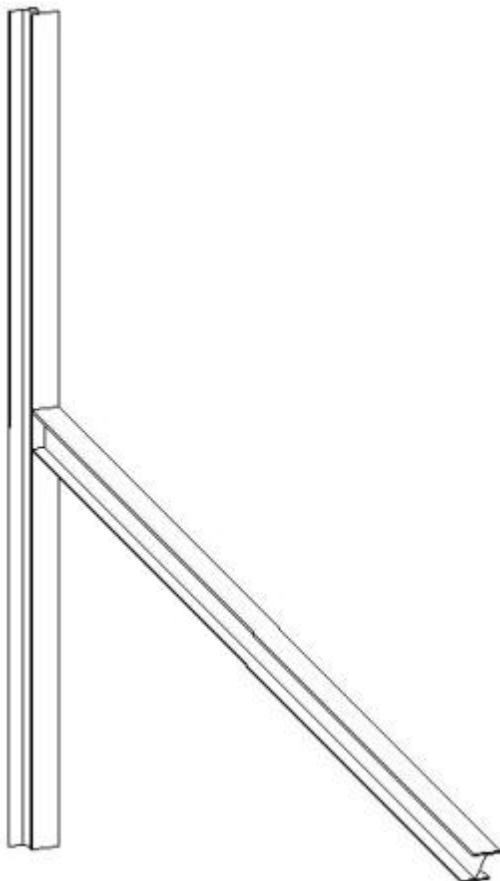


We kunnen een profiel of een strip afsnijden tegen een plaat of een profiel. Dit commando is vergelijkbaar met het commando [Afsnijden met een lijn](#). In dit commando wordt een ander element als lijn beschouwd.

We activeren het commando, Parabuild vraagt het profiel dat u wil afsnijden of verlengen: We duiden P1 aan. De plaat of het profiel dat de snijlijn bepaalt: P2 aanduiden.



Te snijden profielen



Resultaat


Het te snijden profiel (P1) wordt automatisch verlengd i.p.v. verkort wanneer het profiel niet tot aan het andere profiel komt.

Chamfer en Fillet

Commando's : **S3d_Chamfer** en **S3d_Fillet**



Chamfer

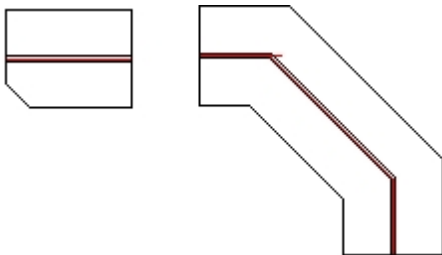
Met het chamfer commando  kan u hoeken van platen en profielen afsnijden.

Als u het commando start worden 2 afstanden gevraagd. Dit zijn de afsnij-afstanden van de hoek. Daarna worden 2 lijnen gevraagd, dit moeten 2 lijnen zijn van profielen of platen waarvan u de hoek wil afsnijden.

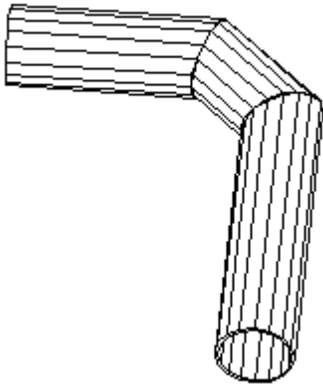
Dit commando kan u ook verschillende keren op eenzelfde hoek toepassen: stel u voor dat u een hoek van een plaat afgesneden hebt met afstanden 20,20. Als u daar achteraf een hoek van 10-10 van wil maken start u opnieuw het commando en duidt u dezelfde lijnen aan.

Met dit commando kan u ook hoeken 'bijkleven' ipv afsnijden: voor interne hoeken ipv externe hoeken.

Tevens kan u de as van een profiel wijzigen of een verbindingstuk tussen 2 profielen zetten. Van deze mogelijkheden ziet u hieronder een voorbeeld.




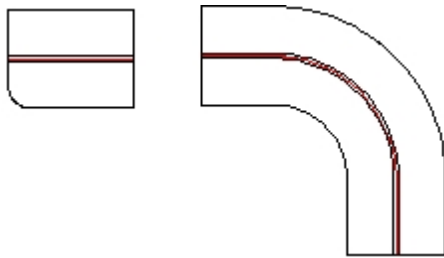
Links zien we een afgeschuinde hoek van een profiel, en rechts zien we een afschuining in de as van een profiel.



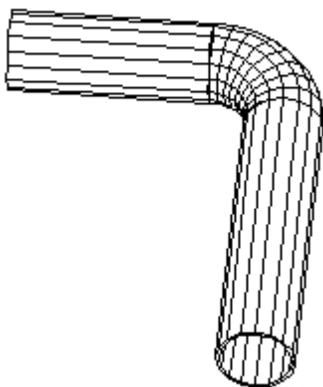
Voorbeeld van een verbindingstuk tussen 2 buizen gemaakt met het Parabuild chamfer commando (Een derde buis werd gecreërd omdat 2 buizen geselecteerd werden).

Fillet

Met het fillet commando  kan u hoeken van platen en profielen afronden. Tevens kan u de as van een profiel afronden of een verbindingstuk tussen 2 profielen zetten. Van deze mogelijkheden ziet u hieronder een voorbeeld.



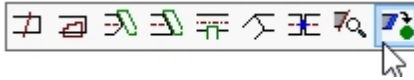
Links zien we een afgeronde hoek van een profiel, en rechts zien we een afronding in de as van een profiel.




Voorbeeld van een lasbocht: verbindingstuk tussen 2 buizen gemaakt met het Parabuild fillet commando (Een buis profiel werd gecreërd omdat 2 buizen geselecteerd werden).

Intelligente snede in een macro plaatsen

Commando : **S3d_AddMacroCut**



Net zoals we profielen in een macro kunnen plaatsen kunnen we snedes ook in een macro plaatsen. Dit heeft als nut dat de snede automatisch zal aanpassen als één van de basisprofielen van de snede aangepast worden. Ook de instellingen van de snede kunnen achteraf altijd gewijzigd worden, zonder dat de snede opnieuw getekend moet worden.

 Nadat u het commando start krijgt u een dialoogvenster op het scherm.

Allereerst moet u bovenaan het type snede kiezen omdat daaronder enkele instellingen staan die veranderen afhankelijk van welk type snede u kiest.

Profiel tegen profiel/plaat:

Dit is een rechte snede tegen een profiel of een plaat.

In verstek:

Bij deze snede worden beide profielen verlengd of ingekort zodat ze op elkaar aansluiten.

Profiel uitsnijden:

Deze snede snijdt de vorm van één profiel uit in het andere profiel.

Tegen vlak met 3 segmenten:

Deze snede wordt bijvoorbeeld gebruikt in raveelverbindingen.

Chamfer:

Met deze snede snijden we een schuin stukje uit een profiel met behulp van twee afstanden. U moet twee vlakken als basis selecteren.

Fillet:

Met deze snede snijden we een rond stukje uit een profiel met behulp van een radius. U moet twee vlakken als basis selecteren.

Onderaan staan nog enkele instellingen die u moet gebruiken om te kiezen in welke macro en in welke module de snede geplaatst moet worden.

Zodra u op Ok klikt wordt u gevraagd de onderdelen of vlakken te selecteren.

Nadien wordt de snede aangemaakt en in een macro bewaard. U kan de macro nazien om bijvoorbeeld de speling te wijzigen. Als u de macro verwijdert, dan blijft de snede staan maar dan is ze niet intelligent meer.

Stretch of rekken

Stretch is de engelse benaming voor rekken.

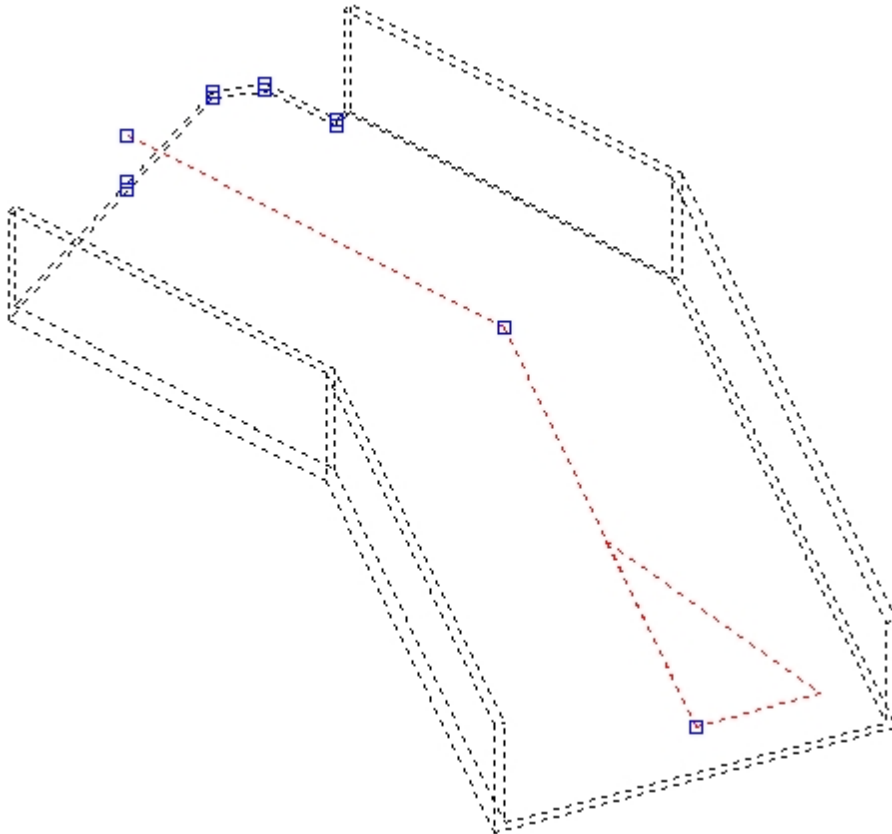
Parabuild objecten kunnen op 2 manieren gerokken worden, hierna volgt de uitleg bij elk.

1) de AutoCAD Grips

Indien de GRIPS variabele op 1 staat en u selecteert een element, dan zal u verschillende vierkantjes zien op het element.

Bouten hebben maar 2 vierkantjes waarmee u de bout enkel kan verplaatsen. Platen hebben op elke hoek van de plaat een vierkantje. Profielen hebben altijd aan het begin en aan het einde op de as een vierkantje om het profiel te verlengen. Verder hebben profielen ook nog vierkantjes bij bepaalde snedes om de snede aan te passen. Gebogen profielen hebben op de plaatsen van de buigingen en knikken op de as ook vierkantjes om de buigingen en knikken van het profiel te wijzigen.

Klik met de linkermuisknop op een hoekje en verplaats de muis. U kan meteen het element zien rekken. Klik nog eens op de linkermuisknop en de wijziging wordt toegepast.



Het profiel in de afbeelding heeft vierkantjes aan het begin en het einde, in het midden op de plaats van de knik, en verschillende bij de uitsnijdingen.

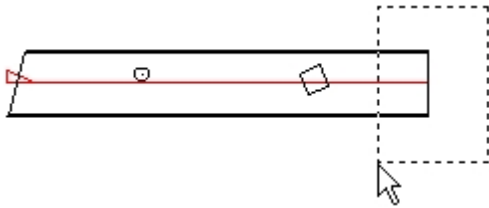
2) Het Stretch commando

U kan het commando starten door **Stretch** in te tikken op de commandolijn of in de toolbar bovenaan **Modify > Stretch**.

Dit commando biedt de mogelijkheid om meerdere profielen tegelijk te rekken.

Na het starten van het commando worden de te rekken profielen gevraagd. Dit is de belangrijkste stap, omdat u niet alleen bepaalt wat u wenst te rekken, maar ook waar de reklijn zich bevindt.

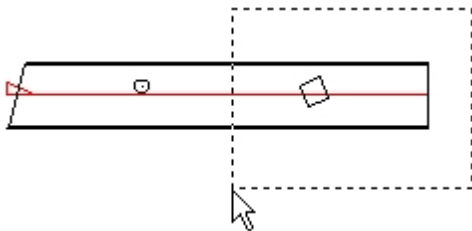
De volgende illustraties verduidelijken dit.



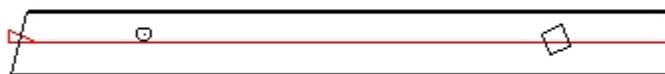
Selectie van enkel het rechtse uiteinde van het profiel.



Resultaat na het rekken met de selectie van enkel het rechtse uiteinde van het profiel.



Selectie van het rechtse uiteinde inclusief de vierkantige snede van het profiel.



Resultaat na het rekken van het rechtse uiteinde inclusief de vierkantige snede.

Uit de 4 voorbeelden blijkt dus dat de stippelijnen van de kader die u maakt de snijlijn of reklijn bepaalt. Op die plaats zal het profiel gerekt worden. De gaten en snedes die in de kader zitten worden mee verplaatst met de rekhandeling, de gaten en snedes buiten de kader blijven respectievelijk staan.

U kan met het stretch commando ook profielen die schuin staan rekken, of profielen die recht staan rekken zodat ze schuin komen te staan. Dit hebt u onder controle met de 2 punten die gevraagd worden na de selectie van de profielen.

Het rekken gebeurt relatief volgens het huidige werkvlak. Dit heeft enkel invloed indien we in

schuine vlakken werken: rekken met het werkvlak in World geeft dan voor eindsnedes van profielen dikwijls een ander resultaat dan rekken met het werkvlak volgens het schuine vlak.

Spiegelen

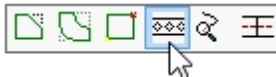
Parabuild elementen spiegelen kan u op dezelfde manier doen zoals u gewone AutoCAD elementen zou spiegelen.

Het commando heet **Mirror** op de commandolijn en kan u terugvinden onder de **Modify** toolbar van AutoCAD.

De werkwijze is eenvoudig: eerst selecteert u alle elementen die u wenst te spiegelen, dit mogen lijnen en profielen tegelijk zijn, daarna geeft u 2 punten in die de spiegellijn bepalen. Platen, profielen, bouten en koppelingen kan u zonder problemen spiegelen. Indien de gespiegelde koppeling al haar hoofdelementen heeft dan is ze editeerbaar.

Gatenpatroon in een profiel tekenen

Commando : **S3d_Hex**



Dit commando dient u te gebruiken in combinatie met de HEX profielen uit de bibliotheek. Dit commando zal zeshoekige (of eventueel ronde) gaten plaatsen. De IPE profielen worden dwars doorgezaagd volgens het patroon om een hoogte-winst te bekomen. De HEX profielen uit de bibliotheek zijn IPE-profielen met de gewonnen hoogte. Bijvoorbeeld HEX300-200-115 is een IPE200 met een nieuwe hoogte 300 gemaakt met zeshoekige gaten die een zijde hebben van 115.

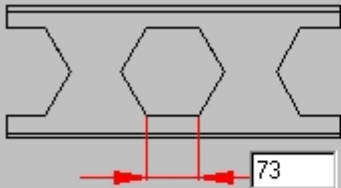
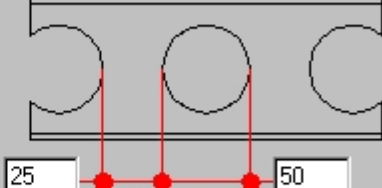
Door dwars te zagen verliest men wel altijd een lengte omdat de twee delen een stuk verschoven worden. Deze verloren lengte wordt berekend door dit commando en wordt als opmerking aan het profiel gehangen.

Deze verloren lengte moet u zelf nog manueel bijtellen bij de bestellijsten! (we tekenen immers een te kort profiel in 3D)

Honingraat profiel afwerken

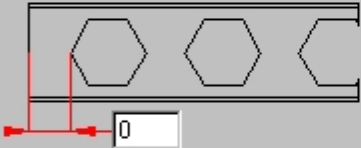
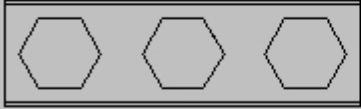
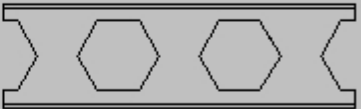
Type gaten:

Hexagonaal Cirkel

Afstand van de gaten over de lengte:

Afstand tov het nulpunt Afstand tov het midden v/e gat Gecentreerd tussen twee gaten

Profiel-opmerking: Hex zijde=73 | Lengte vermeerderen met: 136

Voor deze gaten geen bematingen in de werktekeningen

Ok Annuleren

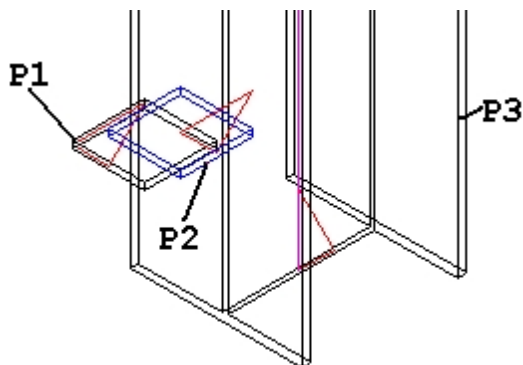
Elementen lassen

Commando : **S3d_Attach**



Dit commando laat u toe om één of meerdere onderdelen te lassen tegen een hoofdonderdeel.

In Parabuild wordt deze samenstelling een merk genoemd.



Om elementen te lassen moet u eerst de te lassen elementen selecteren (P1 en P2), en daarna het hoofdelement van het merk (P3).

Gelaste elementen krijgen standaard een blauwe of groene kleur (in de kleuren stijl *Merken*). Zo kunnen we zien dat het element gelast is.

Alle onderdelen van elk gelast merken worden samengevoegd tot één selectie groep. Dit betekent dat als u één onderdeel selecteert, dan worden alle onderdelen van het merk automatisch mee geselecteerd. Dit gedrag kan u uitschakelen (u kan dus wisselen tussen onderdeel selectie en merk selectie). Meer hierover kan u hier terugvinden : [Merk/Onderdeel selectie schakelaar](#).

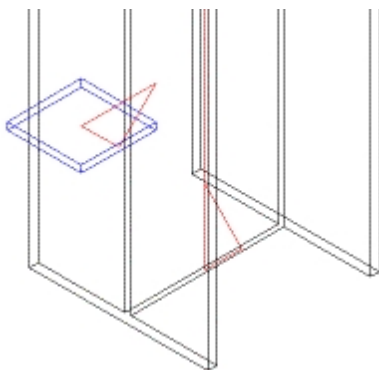
Nota: Een plaat kan geen hoofdelement zijn. Enkel profielen kunnen hoofdelementen zijn.

Element losmaken van merk

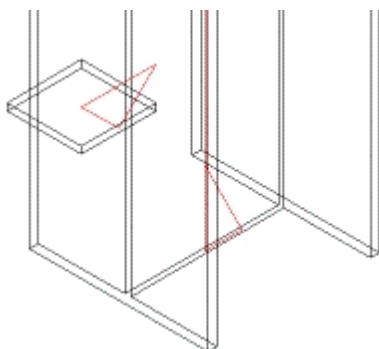
Commando : **S3d_Detach**



Dit commando laat u toe om gelaste elementen terug los te maken.



Gekoppeld aan profiel (blauwe plaat)



Losgemaakt van merk (witte plaat)

Merk/Onderdeel selectie schakelaar

Commando : **S3d_AssemblySelection**



Dit commando werkt als een 'schakelaar'. Telkens u erop klikt wordt de groepselectie aan of af gezet.

Alle onderdelen van een merk zitten in een groep. Stel dat u de groepen-selectie af zet, dan kan u bijvoorbeeld een gelaste plaat verplaatsen zonder heel het merk mee te verplaatsen. De groepen blijven altijd intact, dwz wanneer u de groepen-selectie terug aanzet alle onderdelen van het merk terug aan elkaar zullen 'kleven'. Ter verduidelijking: groepen-selectie wijzigt enkel iets aan de manier waarop elementen worden geselecteerd tijdens het tekenen, niet welk element tegen welk element gelast is. De lasgegevens blijven dus intact na het af/aan zetten van de groepen-selectie.

Aanduiding kopplaat

Commando : **S3d_SetTracPlate**



Als we een blauwe plaat selecteren zal deze groen worden.

Het verschil met een blauwe plaat is dat de groene plaat automatisch een bijkomend plaatzicht krijgt in de merk-werkplaatstekening.

Elementen bibliotheek

Het systeem lijkt sterk op het systeem van de [Maatprofielen](#).


Er is een commando om elementen bij te voegen in de bibliotheek, en een commando om een element uit de bibliotheek te halen en in de tekening te steken.

Een nieuw bibliotheek-element aanmaken

Commando : **S3d_NewElementLib**



- Neem eerst een goed (3D) zicht en zoom in want er wordt een soort schermafbeelding gemaakt tijdens het invoegen.

- Start het commando  om een nieuw bibliotheek-element aan te maken.
- Kies in het dialoogvenster de locatie en de naam van het dialoogvenster en klik op Ok. Voor meer uitleg over dit systeem zie [Maatprofielen](#).
- Geef nu een invoegpunt dat later zal gebruikt worden om het profiel in een tekening te


plaatsen.

- Selecteer nu al de elementen die u in het bibliotheek wenst. Dit mogen alle mogelijke elementen zijn: platen, profielen, bouten, structuren, lijnen, teksten, dimensies, solids, ...

Een bibliotheek-element in de tekening steken

Commando : **S3d_ElementLib**



- Start het commando 
 - Selecteer het element dat u wenst in te voegen.
 - Indien u de elementen als gewone losse elementen in de tekening wenst, kies dan onderaan **Invoegen als gewone elementen**.
 - Indien u de elementen als één structuur in de tekening wenst, kies dan onderaan **Invoegen als één structuur**. De structuur zal de naam van het bibliotheek-element krijgen. Zie het hoofdstuk [Structuren](#) voor meer uitleg hierover.

Structuren

De naam die we geven, structuren, zegt reeds genoeg: het kan allerlei zijn en kan dus voor veel doeleinden gebruikt worden. Doeleinden die u zelf kan uitvinden.

Een toepassingsvoorbeeld van structuren is een trede



Het probleem in Parabuild voor een trede is het volgende: indien men de trede wenst te tekenen, dan moet men verschillende strippen tekenen. De problemen komen dan tevoorschijn in de stuklijsten en werktekeningen, omdat de strippen van de trede hier mee in komen, welk niet de bedoeling is want de trede wordt als één onderdeel aangekocht.

Een andere mogelijkheid is de trede niet met Parabuild te tekenen maar met lijnen/solids. Zo komt de trede niet in de stuklijst, maar verschillende voordelen vallen weg: geen boutencontrole, geen clashcontrole, ...

Met een "structuur" in Parabuild kunnen deze problemen opgelost worden.

Een structuur is een groep van elementen, dat in Parabuild als één element beschouwd wordt, en dus als 1 element zal voorkomen in de stuklijsten en werktekeningen.

Om een structuur te maken, ga je als volgt te werk:

- Teken eerst de trede (Dit mag u met alles door elkaar tekenen: platen, strippen, bouten, lijnen, 3D-Solids, ...).
- Steek al deze elementen samen in de elementen-bibliotheek . Kies als naam in de bibliotheek de naam die je later in de stuklijst wenst.
- Open nu de elementen-bibliotheek  om het zojuist gemaakte element in de 3D-tekening te voegen, maar klik links-onderaan de optie "Invoegen als één structuur" aan.

Je ziet nu op je scherm de trede, maar als je ze selecteert dan merk je dat alle elementen één groep vormen.

In de stuklijst zal je nu 1 element vinden voor de trede (met jouw gekozen naam).

Indien je dit element selecteert, en je vraagt de properties op, dan zal je merken dat het herkend wordt als een structuur met haar eigen eigenschappen.

De structuur heeft ook een posnummer, een merknummer, een fase en een revisie. U kan het

ook lassen tegen eender welk Parabuïd element zodat het in de merktekening als een gelast element zal bijkomen!

Parabuïd kan het gewicht van de structuur berekenen. Dit gewicht is uiteraard afhankelijk van het materiaal dat je aan de structuur toekent.

Je kan meerdere tredes in de tekening zetten door de trede simpelweg te kopiëren. In de stuklijst komt dan automatisch het aantal tredes.

Onder de motorkap van Structuren (wat doet Parabuïd nu juist met Structuren).

Bij het invoegen uit de elementen-bibliotheek wordt in de tekening een block geplaatst onder de gekozen naam.

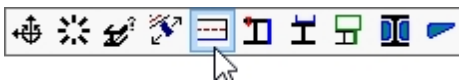
Hierna wordt een "Block Reference" gemaakt zodat je de block één keer ziet op je scherm. Deze Block Reference wordt door Parabuïd als een type Structuur bestempeld en wordt uitgebreid zodat het volgende gebruikt kan worden met structuren: properties, lassen, clash-controlle, nummeren, stuklijsten en werkplaatstekeningen.

Bij het kopiëren van de structuur wordt enkel de block reference gekopieerd, niet de block zelf. De block blijft dus maar 1 keer aanwezig in de tekening, maar heeft verschillende 'referenties' zodat je er meerdere kan plaatsen.

Allerlei commando's

Lijn op een rand leggen

Commando : **S3d_SubGeomPoly**



Na het commando te starten moet u een rand of een vlak van een profiel of plaat selecteren. Op die rand zal dan een lijn getekend worden. Eerst zal de lijn niet zichtbaar zijn omdat ze recht op het profiel ligt.

U kan ook randen van snedes of de as van een profiel selecteren.

Profiel breken

Commando : **S3d_BreakProf**

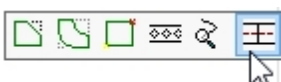


Net zoals u een lijn kan breken met een AutoCAD commando kan u met dit commando een profiel breken.

Op het punt dat u als breekpunt neemt zal het profiel gebroken worden en zullen er dus 2 profielen komen te staan.

De as van een profiel wijzigen

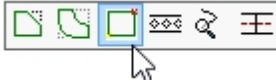
Commando : **S3d_EditProfPath**



Met dit commando kan u knikken in de as van een profiel bijvoegen of verwijderen.

Hoeken van platen wijzigen

Commando : **S3d_EditPlate**



Met dit commando kan u hoeken van platen bijvoegen of verwijderen.

Driehoek van profiel omdraaien

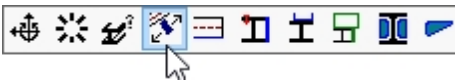
Commando : **S3d_SwitchProfEcs**



De driehoek van een profiel bepaalt hoe het profiel georiënteerd staat op de positietekening en op de merktekening (de driehoek wordt namelijk altijd links op het blad gelegd). Hiermee kan u de oriëntatie volledig omdraaien.


Verplaatsen volgens een lijn

Commando : **S3d_LineMove**



Met dit commando kan u elementen verplaatsen volgens een lijn. Die lijn kan eender welke lijn van een profiel of plaat zijn.

Rechthoekige plaat

 Rechthoekige of vierkante platen kunnen gemakkelijk met deze instructie gemaakt worden. Na het commando te activeren verschijnt het volgende dialoogvenster:

Rechthoekige plaat

10 A Dikte
 100 B Hoogte
 100 C Breedte
 0 D Tussenafstand bouten vertikaal (0 = 1 bout)
 0 E Tussenafstand bouten horizontaal (0 = 1 bout)
 16 F Diameter bouten

Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Kwaliteit bouten

OK Cancel

De instellingen spreken voor zich.

Na op **OK** te klikken wordt het plaatsingspunt gevraagd. Het midden van de plaat zal zich op dit punt bevinden.

Afgeschuinde plaat

Afgeschuinde platen zoals schotten kunnen met dit commando gemakkelijk gemaakt worden.

Na het commando te activeren verschijnt het volgende dialoogvenster:

Maatschotten

A 100
 B 100
 C 10
 D 0
 E 0
 F 0
 G 0
 H 15
 I 15
 J 0
 K 0

Verschuiven/draaien na plaatsing

OK Cancel

Alle 4 hoeken van de plaat kunnen naar wens ingesteld worden.
 C is de dikte van de plaat.

Na het geven van het plaatsingspunt verschijnt het draaien/verplaatsen dialoogvenster. Dit dialoogvenster wordt later in de cursus onder het commando draaien/verplaatsen uitgelegd.

Plaat met polylijn

Commando : **S3d_PolyPlate**



Indien u de gewenste plaat niet kon tekenen met de vorige commando's dan kan u het altijd met dit commando tekenen.

Macro Trap

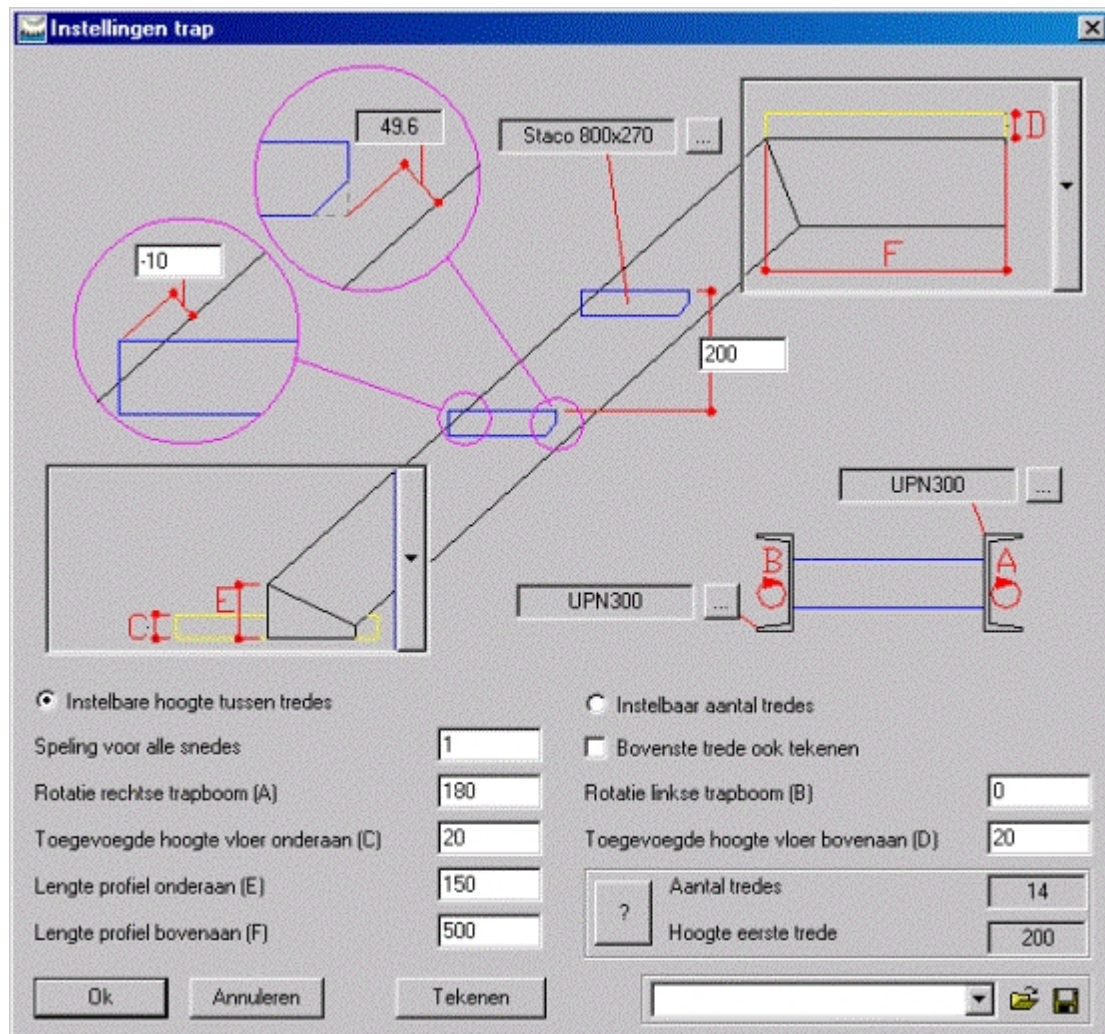
Commando : **S3d_DrawStairDlg**



Voordat u dit commando start, moet u een lijn tekenen die als basis dient voor de trap.

De lijn bepaalt het begin onderaan en het einde bovenaan (niet noodzakelijk de vloerhoogte), de helling en het midden van de trap.

Nadat u het commando gestart heeft en de lijn geselecteerd hebt verkrijgt u het volgende dialoogvenster:



De meeste instellingen zijn duidelijk geïllustreerd, maar enkele vereisen toch nog wat uitleg:

Instelbare hoogte tussen tredes: Als deze instelling aan staat, kan u in de afbeelding de afstand tussen de tredes instellen. Het programma zal dan zelf het aantal vereiste tredes berekenen. De overschot wordt dan in de hoogte van de eerste trede gestoken. Als u de hoogte van de eerste trede wilt weten, klikt u op de knop "?".

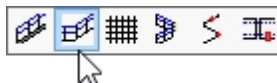
Instelbaar aantal tredes: Als deze instelling actief is kan u de hoogte tussen de tredes niet instellen, maar wel het aantal tredes. De afstand tussen de tredes zullen gelijk verdeeld worden. Als u op de knop "?" klikt kan u in de illustratie de afstand tussen de tredes voor de ingegeven aantal tredes zien. (Deze instelling is enkel beschikbaar wanneer u maar één trap tegelijk tekent).

Toegevoegde hoogte vloer: Deze afstand heeft geen invloed op de trapboom zelf, enkel op de berekening/plaatsing van de tredes: de hoogte van de vloer onderaan en bovenaan wordt afgetrokken van de totale hoogte om het aantal tredes te berekenen. Eveneens wordt de eerste trede boven deze hoogte van de vloer geplaatst.

Rotatie trapboom : De rotatie van de trapboom (instellingen A en B) laten toe de flens van de U-profielen naar binnen te draaien (naar de tredes toe).

Macro Leuning

Commando : **S3d_PolyRailDlg**

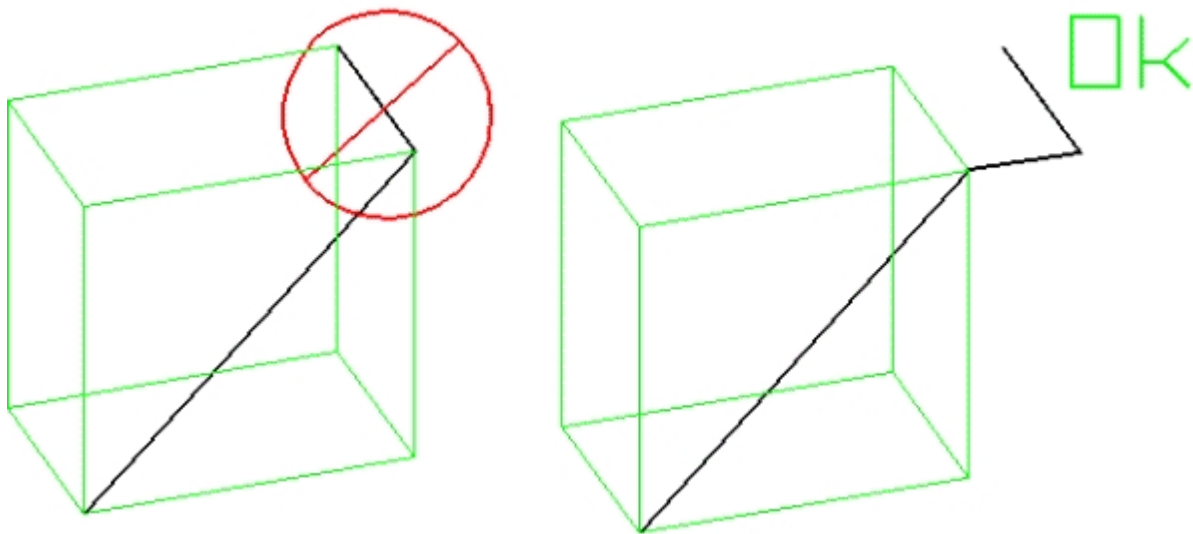


Vooraleer dit commando te tekenen moet u een lijn getekend hebben.

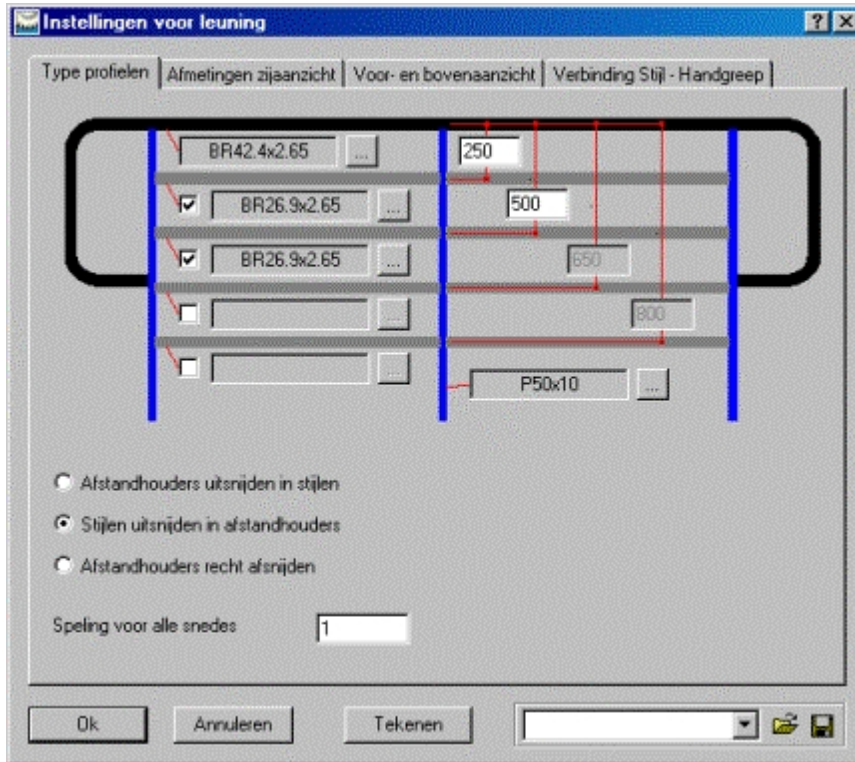
De lijn mag een gewone lijn zijn, een 2D polylijn of een 3D polylijn.

De lijn bepaalt de 'weg' dat de leuning zal volgen.

Voor het tekenen van 3D polylijnen geldt wel één beperking: De overgang van 2 segmenten mag maar in één richting tegelijk gebeuren. Bekijk ter verduidelijking de illustratie hieronder.



De instellingen in het dialoogvenster zijn geïllustreerd.

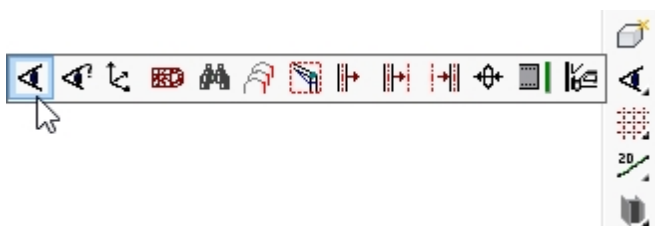


Visualisatie van 3D elementen

De commando's in dit hoofdstuk zijn hulpmiddelen voor het tonen en verbergen van de 3D elementen.

Zicht beheer

Commando : **S3d_VisibilityMgr**



Met dit commando opent u een venster dat altijd open kan blijven staan.

Het venster bevat een reeks hulpmiddelen die u helpen bij :

- het veranderen van de kleuren van alle elementen
- het verbergen van elementen
- het zicht wijzigen
- de Ucs wijzigen

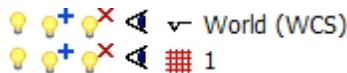
We overlopen het doel van elk item in het venster :



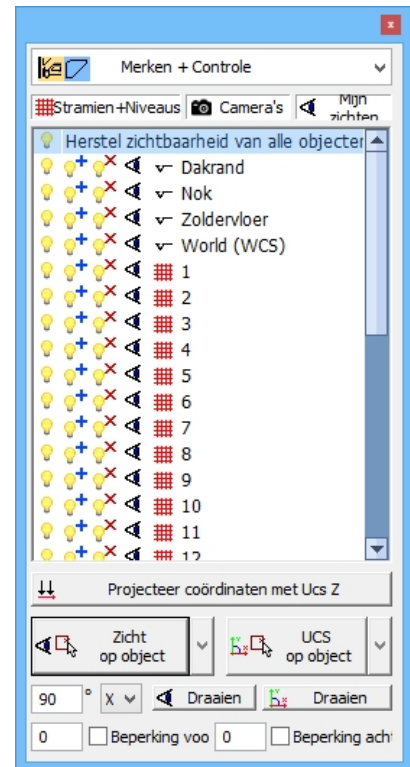
In deze lijst staan de beschikbare kleur stijlen voor Parabuild objecten. Wijzig deze instelling indien u bijvoorbeeld kleuren van de layers wenst te volgen, gelaste elementen in een opvallende kleur wenst (groen en blauw) of de botsende elementen in een opvallende kleur (geel) wenst.



Enkel de objecten die hier geactiveerd zijn zullen getoond worden in de lijst eronder.



In deze lijst worden de niveaus, stramienlijnen en camera's die in de tekening bestaan getoond.



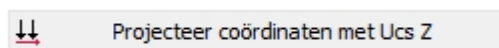
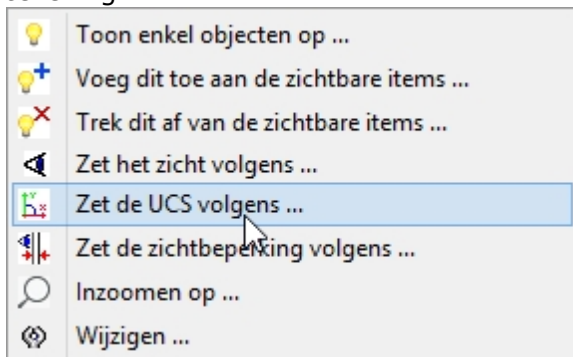
Klikt u op het lampje naast bijvoorbeeld *stramien A*, dan worden alle elementen in de tekening verborgen behalve de elementen die dichtbij *stramien A* liggen.

Dit lampje kan u gebruiken om alle elementen dichtbij bijvoorbeeld *stramien A* terug zichtbaar te maken omdat ze door een vorige handeling onzichtbaar waren gemaakt.

Met dit lampje kan u alle elementen dichtbij bijvoorbeeld *stramien A* verbergen.

Druk op het oog naast een item om het zicht uit te lijnen met dit niveau/stramien/camera.

Wanneer u rechtsklikt op een item in de lijst dan hebt u ook nog de mogelijkheid om de Ucs en de zichtbeperking volgens dat item te zetten, alsook om in te zoomen op dit element in de tekening.

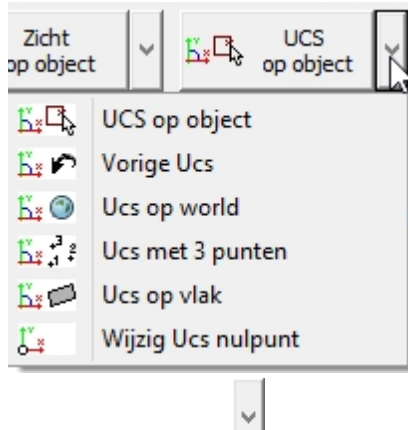


Indien u deze knop activeert, dan zullen alle Z coördinaten geprojecteerd worden naar het XY vlak. De Z coördinaten worden dus altijd 0. Let op : deze knop heeft enkel invloed op de Object Snap hulpmiddelen van AutoCAD/BricsCAD.

(dit hulpmiddel werkt dankzij het gebruik van de AutoCAD variabelen OSNAPZ en ELEVATION)

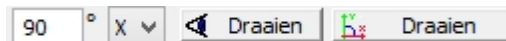
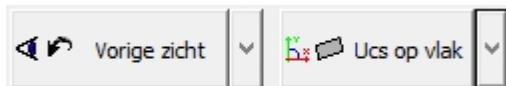


Deze knoppen geven toegang tot een reeks Zicht en Ucs functies.

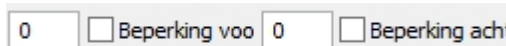


Druk op de knop  om toegang te krijgen tot meer functies.

De laatste functie die u gebruikt hebt wordt altijd getoond zodat u de vorige functie snel kan herstarten.



Met deze knopjes kan u het zicht of de Ucs stapsgewijs draaien.



Deze vinkjes laten u toe de zichtbeperking op elk moment aan of uit te schakelen.

Volumes verbergen

Commando : **S3d_HideObjectsNoAxis**



Met dit commando kan u een selectie van objecten volledig verbergen, indien deze het zicht belemmeren.

Volumes -> Assen

Commando : **S3d_HideObjects**



Met dit commando kan u een selectie van objecten verbergen, indien deze het zicht belemmeren.

De assen van profielen en platen blijven echter wel zichtbaar.

Assen -> Volumes

Commando : **S3d_ShowObjects**



Met dit commando kan u een selectie van verborgen objecten terug tonen.

De volumes die enkel nog de as zichtbaar hebben kan u selecteren om de zichtbaarheid ervan volledig te herstellen.

Om de zichtbaarheid van alle objecten in de tekening te herstellen drukt u op **<Enter>**.

Selectie tonen

Commando : **S3d_IsolateSelection**




Wanneer u dit commando start dan kan u enkele objecten uit de tekening selecteren.

Deze objecten zullen zichtbaar worden, terwijl alle andere objecten in de tekening onzichtbaar worden, ongeacht de layer status van elk object.

Ook alle AutoCAD objecten zullen verborgen worden zoals lijnen, dimensies en blocks.

Op deze manier kan u zeer gemakkelijk verder werken aan één bepaald deel van de tekening zonder dat andere objecten het zicht belemmeren omdat ze voor de objecten van belang staan.

Om de zichtbaarheid van alle objecten in de tekening te herstellen kan u op elk moment het commando  S3d_ShowObjects starten en daarna op **<Enter>** drukken om alle objecten zichtbaar te maken.

Camera's verbergen/tonen

Commando : **S3d_SwitchViewdefVisibility**



Dit commando werkt als een schakelaar.

Het zal alle camera's in de tekening verbergen als ze zichtbaar zijn, of tonen als ze onzichtbaar zijn.

Context Modeling

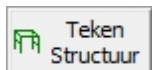
Commando : **S3d_ContextModeler**



Met dit commando opent u een venster dat altijd open kan blijven staan.

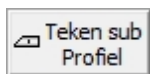
Dit venster heeft bovenaan 3 belangrijke knoppen. Wanneer u op één van deze knoppen drukt dan wijzigen de hulpmiddelen (context knoppen) eronder. Bovendien kan u op dit moment het gevraagde type element reeds tekenen : beweeg de cursor over de tekening en Parabuïd toont u onmiddellijk het element dat het kan tekenen op die locatie. Klik op de linkermuisknop om het element dat momenteel zichtbaar is te tekenen.

We gaan eerst de beschikbare soorten objecten overlopen

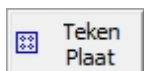


Met deze actie-knop kan u kolommen, liggers en schuine dakliggers in nok tekenen. Maar ook gordingen, vloerliggers en alle langere profielen van uw structuur kunnen hiermee getekend worden. De profielen die u hiermee tekent worden gebaseerd op :

- stramienlijnen
- niveaus
- andere profielen die reeds in de tekening bestaan
- het World coördinatensysteem (indien er geen stramienlijnen zijn)



Met deze knop kan u kleinere profielen tekenen. Deze profielen zullen eerder als doel hebben om profielen met elkaar te verbinden. De profielen die u hiermee tekent worden gebaseerd op één of meerdere profielen of platen die reeds in de tekening bestaan.



Met deze knop kan u platen tekenen. De platen die u hiermee tekent worden gebaseerd op één of meerdere profielen of platen die reeds in de tekening bestaan.

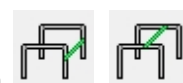
Meer uitleg over de context knoppen (restricties)

Wanneer u op één van de actie knoppen drukt, dan krijgt u eronder enkel de hulpmiddelen te zien voor die actie.

Drukt u een knop in, dan legt u een beperking op aan Parabuïd.

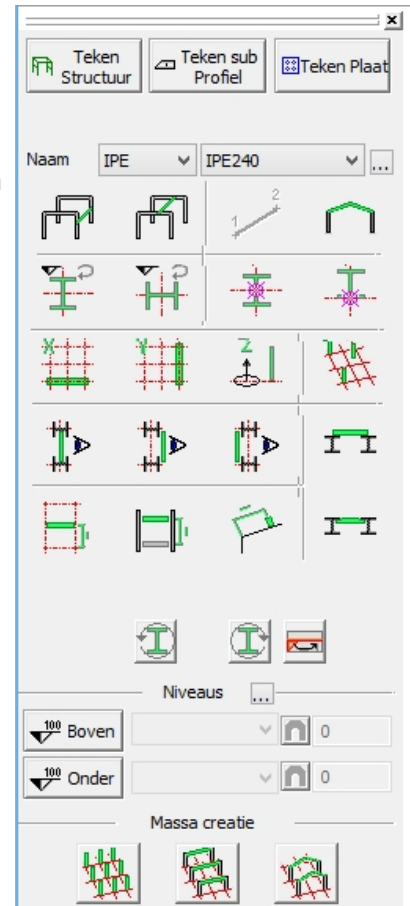
Dit is soms zeer praktisch, want in sommige situaties zijn er veel verschillende mogelijke oplossingen voor Parabuïd.

Parabuïd kan dan niet alle oplossingen tegelijk voorstellen. De context knoppen bieden dan een oplossing.



Bijvoorbeeld als u een ligger gaat tekenen, dan kan u één of beide knoppen indrukken. Dan zal Parabuïd niet meer voorstellen om een kolom of een nok te tekenen.

Er zijn verschillende functies beschikbaar tijdens het tekenen van elementen



Tijdens het tekenen van elementen, dus terwijl er een element aan uw cursor hangt, kan u de volgende manipulatie knoppen gebruiken :

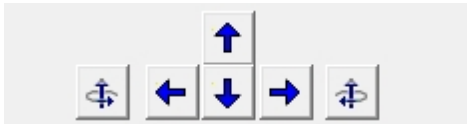
Voor het tekenen van structuren :



Met deze knoppen kan u de doorsnede van het profiel 90° omdraaien. U kan ook het startpunt van het profiel volledig omdraaien.

TIP : Gebruik de pijl toetsen van het toetsenbord ← →, en ook de ↓ <Page Down> toets om snel toegang te krijgen tot deze functies, zonder dat u de cursor naar het venster hoeft te verschuiven!

Voor het tekenen van kleinere profielen en platen :



Met deze knoppen kan u het element in een bepaalde richting 90° omdraaien.

De belangrijkste knoppen hiervan zijn  en , want hiermee draait u het element op haar basisvlak (het basisvlak is het vlak waartegen het element georiënteerd werd)

TIP : Gebruik de pijl en <Page Up/Down> toetsen van het toetsenbord ← → ↑ ↓ ⇑ ⇓ om snel toegang te krijgen tot deze functies, zonder dat u de cursor naar het venster hoeft te verschuiven!

Enkele andere toetsen die beschikbaar zijn :

<spatiebalk> : Wanneer u hierop drukt dan wordt het zoeken naar oplossingen tijdelijk opgeheven. Het laatste element blijft wel op het scherm staan. U kan nu vrij met de cursor bewegen zonder dat het element wijzigt, en u kan ook het element aanpassen via de pijltoetsen. Druk daarna op <Enter> om het element te tekenen, of terug op de <spatiebalk> om andere oplossingen te zoeken.

Linkermuisknop : Teken het element dat momenteel zichtbaar is

Rechtermuisknop of <Escape> : Annuleer het commando zonder het laatste element te tekenen

Verbindingen toepassen

In dit hoofdstuk leren we het toepassen van een verbinding uit de bibliotheek.

De verbindingen uit de bibliotheek werden in groepen opgedeeld zodat het kiezen van de juiste verbinding uit het grote aanbod snel kan gebeuren. Er bestaan eveneens filtermogelijkheden om het aantal verbindingen nog te verminderen.



De opsplitsing in groepen zorgt voor de eerste verwijdering van irrelevante verbindingen. Enkele voorbeelden van groepen zijn Hoekverbindingen, nokverbindingen, kopplaten, voetplaten, windverbanden, ...

Elke groep heeft haar eigen icoontje. Nadat u op het icoontje klikt wordt meteen gevraagd de basisprofielen te selecteren. Een logisch en intentioneel gevolg is dus dat alle verbindingen van eenzelfde groep evenveel basisprofielen moeten hebben.

De volgorde waarmee u de profielen selecteert is belangrijk! Voor een hoekverbinding wordt gevraagd eerst de kolom en dan pas de ligger te selecteren. Als u in de verkeerde volgorde selecteert dan zal de oriëntatie van de resulterende verbinding verkeerd zijn.

De basisprofielen die u selecteert worden gecontroleerd met als doel te weten welke verbindingen toepasbaar zijn en welke niet. Dit is een filter die automatisch voor u gebeurt. De verbindingen die op de gekozen profielen niet van toepassing zijn zullen niet zichtbaar zijn.

Extra informatie:

Deze automatische filter controleert de profielen die u geselecteerd hebt met de basisprofielen van elke macro. Als het type van de basisprofielen verschilt (U <-> Koker), dan kan de macro niet toegepast worden (voor elk type van profielen bestaan er aparte verbindingen).

Eveneens de oriëntatie van de basisprofielen speelt een rol.

Als voorbeeld een hoekverbinding met schotten: Voor de klassieke opstelling wordt verwacht dat de ligger met de flens onderaan ligt zodat de versterking tegen de flens gelast kan worden. In het geval dat de ligger die geselecteerd werd deze oriëntatie niet heeft, dan zal u deze klassieke hoekverbinding niet kunnen gebruiken.

Na de selectie van de basisprofielen verschijnt een dialoogvenster waarin u een verbinding (één van de afbeeldingen) moet selecteren.

Bovenaan het dialoogvenster staat een tabel dat de aangeboden verbindingen kan filteren.

Hiermee kan u de keuze van het aantal verbindingen verkleinen door eigenschappen die u nodig hebt aan te klikken.

De eigenschappen zijn opgesplitst per module. Eén rij stelt een module voor. Het eerste veld in een rij is de naam van de module zelf. Al de daarop volgende eigenschappen zijn de eigenschappen van die module.

Enkele typische voorbeelden van eigenschappen:

Module: Bouten **Eigenschappen:** Eén rij bouten, Meerdere rijen

Module: Versterking **Eigenschappen:** Versterkingsplaten, Versterkingsprofiel

Module: KolomKopplaat **Eigenschappen:** Plaatsing hellend, Plaatsing recht

Wilt u nu enkel de hoekverbindingen met een hellende kolom-kopplaat zien, dan selecteert u het vinkje voor de eigenschap "Plaatsing hellend". De verbindingen die deze eigenschap niet hebben verdwijnen uit de lijst.

U kan zoveel eigenschappen op deze manier aanvinken als u wenst.

Nadat u een verbinding gekozen hebt en op Ok geklikt hebt wordt de verbinding getekend en wordt het dialoogvenster geopend dat u toelaat de afmetingen van de verbinding aan te passen. Het volgende hoofdstuk bespreekt dit dialoogvenster.

U bent vrij om een deel van de verbinding (onderdelen zoals platen, profielen of bouten) te verwijderen. De macro zal de elementen die u verwijderd hebt nooit terugplaatsen: ze zijn permanent weg. Alle andere elementen van de macro blijven mogelijk normaal verder werken, dit hangt echter af van de situatie:

Bijvoorbeeld de schotten van een nokverbinding mag u verwijderen zonder dat dit gevolgen zal hebben voor de kopplaten of versterking.

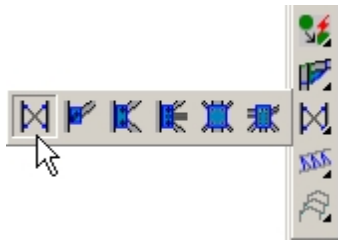
Maar indien u een kopplaat zou verwijderen, dan heeft dit gevolgen voor andere onderdelen in de verbinding. Namelijk de versterking en de snede van de ligger zijn gebaseerd op de kopplaat van de ligger.

Dit heeft als gevolg dat die onderdelen enkel gedeeltelijk of helemaal niet meer automatisch aangepast kunnen worden. Dit kan dan voor ongewenste resultaten zorgen.

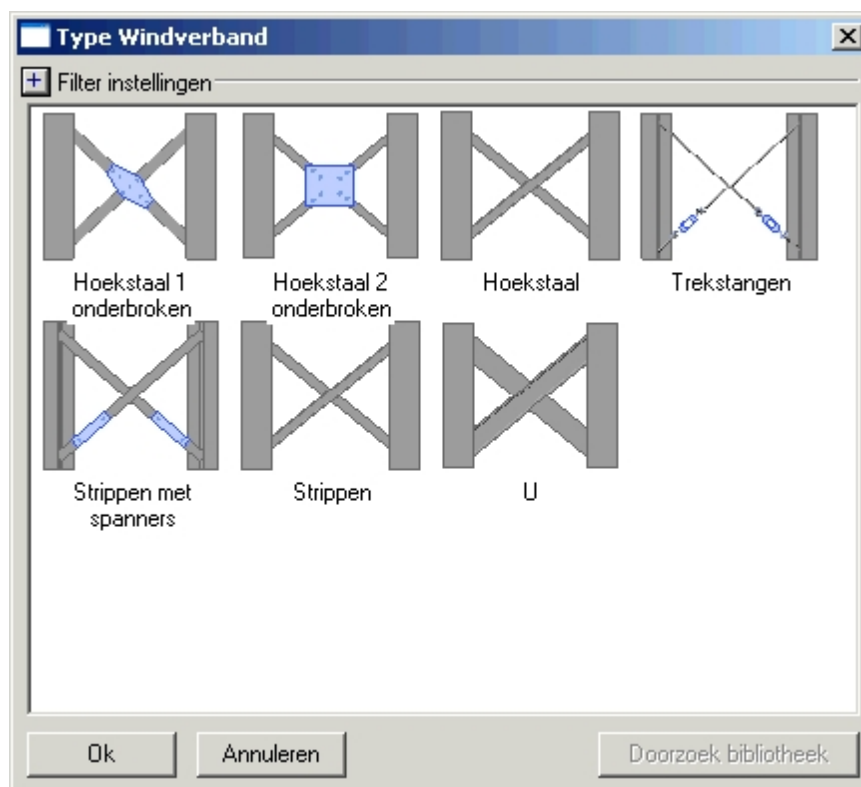
U bent ook vrij om enkel de macro 'bol' te verwijderen. De onderdelen van die macro blijven staan en zullen niet meer automatisch aangepast worden omdat de macro 'bol' daar normaal voor zorgt. De afmetingen van de verbinding kunnen dan ook niet meer aangepast worden. De verbindingselementen worden losse elementen, alsof ze manueel getekend werden.

Kruisverbanden tekenen

Om een kruisverband te tekenen kiezen we het icoon **Windverbanden** uit de parabuild toolbar.

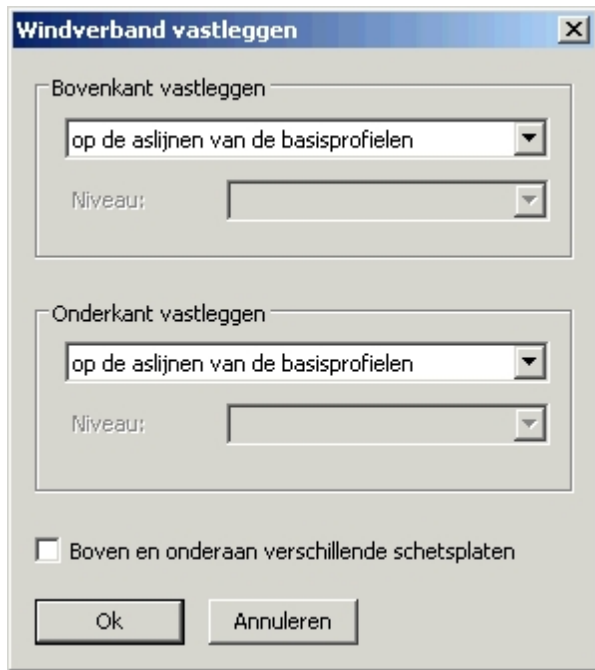


Er verschijnt nu een dialoogvenster waar we een keuze kunnen maken tussen enkele types kruisverbanden :

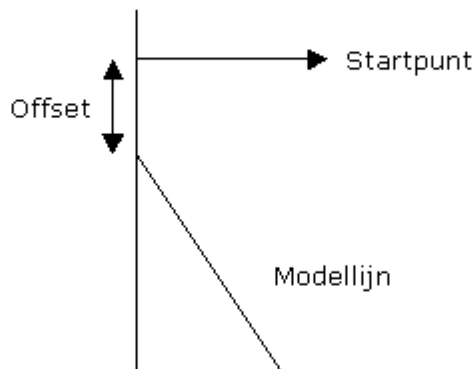


Selecteer het gewenste type kruisverband en klik op **Ok**.

Nu verschijnt er een dialoogvenster waarmee de positie van het windverband bepaald zal worden :



Om een kruisverband te tekenen heeft parabuild twee modellijnen nodig om de profielen op te plaatsen. Dit zijn twee kruisende modellijnen die in het vlak, gevormd door de aslijnen van de profielen, getekend worden. Het beginpunt van deze lijnen wordt bepaald door een startpunt op de aslijn en een offset. Het eindpunt van deze lijnen wordt op dezelfde manier bepaald.



De offsetwaarde is standaard 500. Deze vertrekwaarde kan aangepast worden door de gebruiker in het **Windverband** dialoogvenster dat tevoorschijn komt op het einde van het commando.

Het startpunt kan door de gebruiker bepaald worden zowel voor het bovenste als voor het onderste punt als volgt:



op de aslijnen van de basisprofielen

Dit is op het begin of einde van de aslijnen.

op een lijn

De lijn dient de basisprofielen te doorkruisen.

- voor een symmetrisch verband is het startpunt het snijpunt van de lijn met de profielas van het eerste basisprofiel. Dit snijpunt is hetzelfde voor zowel links als rechts.
- voor een asymmetrisch verband is het linkerstartpunt het linkersnijpunt en het rechterstartpunt het rechtersnijpunt.

OPGELET!

- Indien de lijn tot buiten de basisprofielen loopt en er geen echt snijpunt is, dan wordt een denkbeeldig snijpunt gekozen tussen de lijn en het verlengde van de profielaslijn. De schetsplaat(en) zullen dan ook buiten het profiel getekend worden.
- Indien de lijn niet in hetzelfde vlak ligt als het vlak van het kruisverband en er geen echt snijpunt is, dan zal Parabuïd de projectie van deze lijn op het vlak van het verband gebruiken om de snijpunten te bepalen.

op een vlak

Dezelfde procedure als bij een lijn maar hier wordt het snijpunt van het vlak met de profielas bepaald.

op een niveau

Dezelfde procedure als bij een vlak met dit verschil dat dit vlak steeds horizontaal is. Dit kan dus niet gebruikt worden voor kruisverbanden die in een dakvlak liggen.

op de as van een ander profiel

Dezelfde procedure als bij een lijn, maar nu is de lijn de aslijn van het profiel dat u zal selecteren.

loodrecht op een punt

We kunnen een punt aanduiden (bvb het hoekpunt van een plaat). Het startpunt wordt dan bepaald door de loodrechte projectie van dat punt op de profiel-as.

Boven- en onderaan verschillende schetsplaten:

Als dit aangevinkt wordt zal parabuïd tweemaal het dialoogvenster met de keuze van de schetsplaten laten verschijnen. De eerste maal voor de bovenste schetsplaten en de tweede maal voor de onderste schetsplaten.

Als dit uitgevinkt is wordt het dialoogvenster maar één maal getoond en zijn de vier schetsplaten hetzelfde.

Wanneer u op **Ok** klikt, verschijnt onderaan op de commando lijn nu:

'Selecteer het linkse profiel aan de kant waar het verband moet komen'

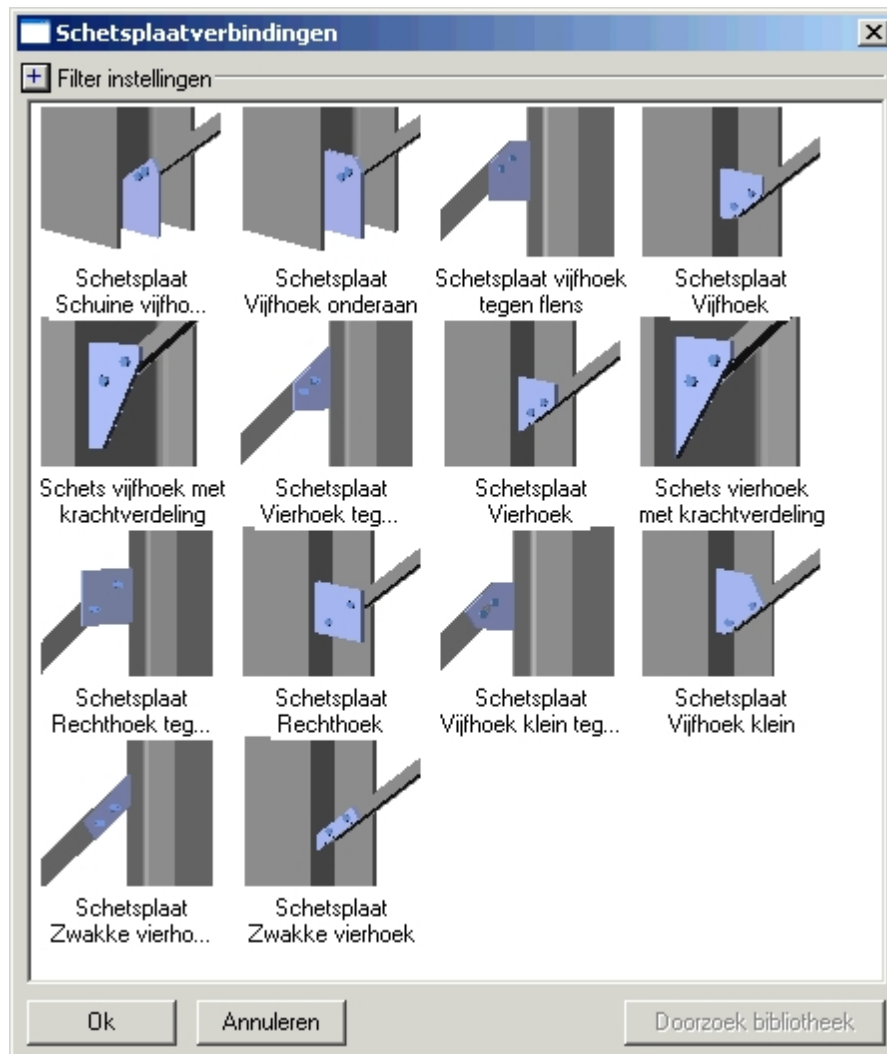
en

'Selecteer het rechtse profiel aan de kant waar het verband moet komen'

We selecteren telkens de achterste flens van het profiel aan de zijde van het kruisverband.

Afhankelijk van de gekozen instellingen wordt er nog gevraagd om de lijn(en), vlak(ken), profiel(en) of punt(en) te selecteren.

Hierna verschijnt het dialoogvenster **Schetsplaatverbindingen**.



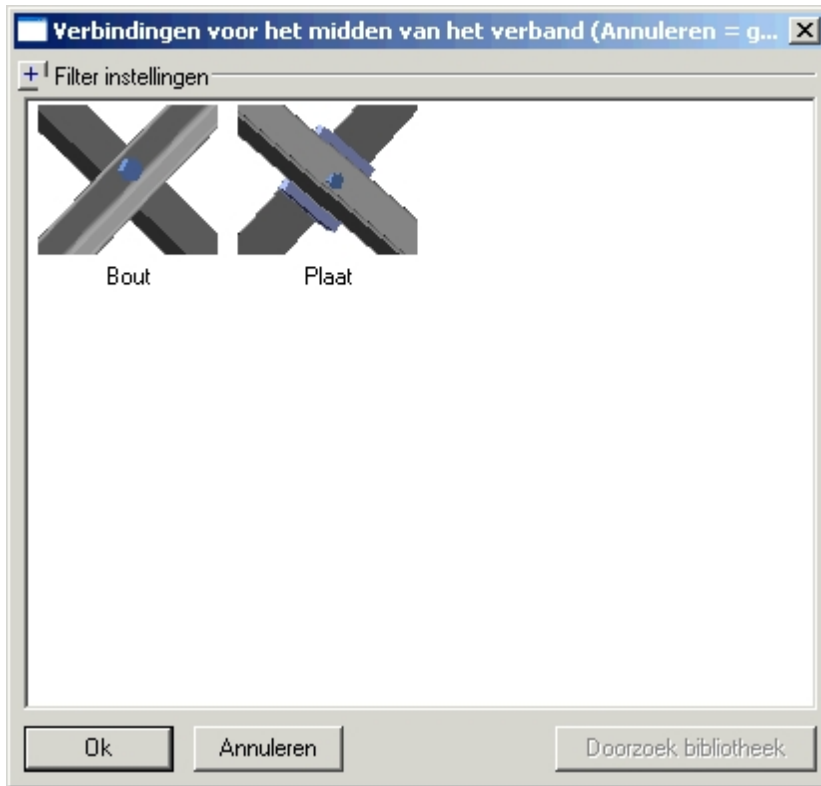
We kiezen de geschikte schetsplaat uit en drukken op **Ok**.

OPMERKING

Indien we in vorig dialoogvenster gekozen hebben voor verschillende schetsplaten boven en

onder, wordt het dialoogvenster met schetsplaatverbindingen twee maal getoond. De eerste maal voor de twee bovenste schetsplaten en de tweede maal voor de twee onderste schetsplaten.

Hierna verschijnt het dialoogvenster **Verbindingen voor het midden van het verband**.

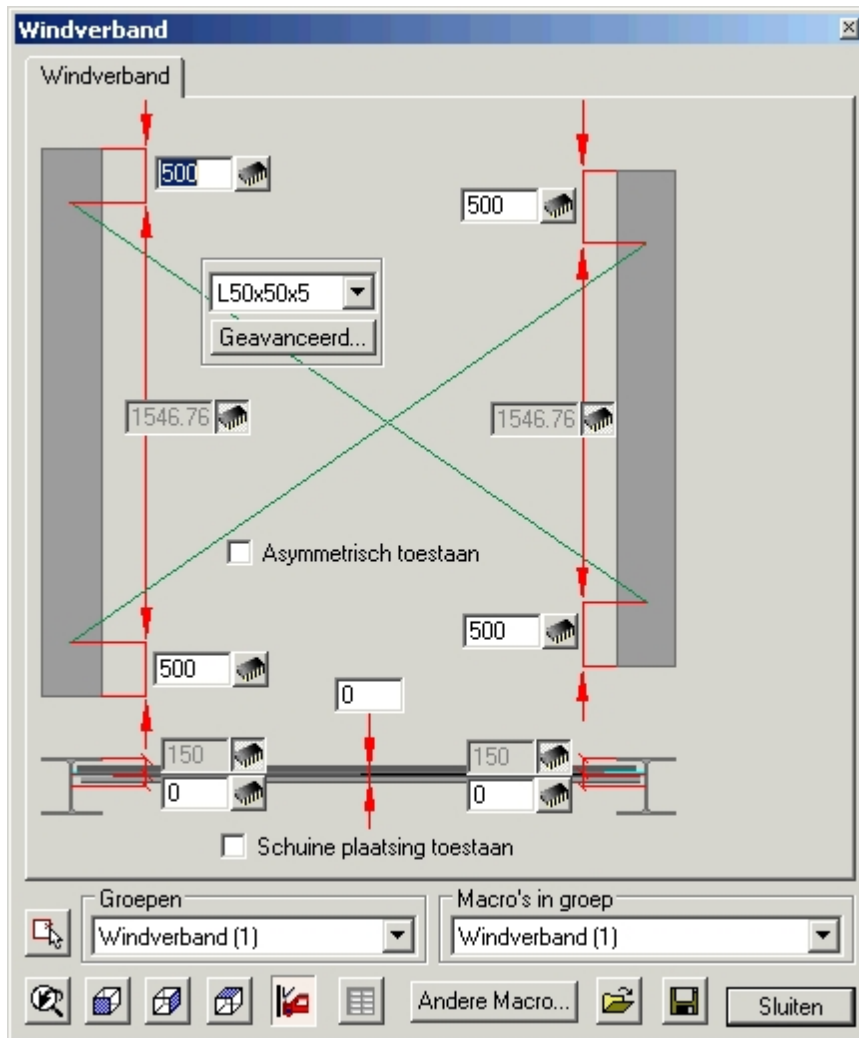


We maken een keuze en drukken op **Ok**.

Nu tekent parabuild het kruisverband.

De vorige handelingen worden herhaald om hetzelfde windverband opnieuw te kunnen tekenen op een andere plek. Druk op **<Enter>** indien u voldoende windverbanden hebt geplaatst.

Er verschijnt nu een dialoogvenster **Windverband**



We kunnen:

- De starthoogte (offset) bovenaan en onderaan naar wens aanpassen. Enkel de linkse waarden zijn van toepassing omdat het kruisverband oorspronkelijk door parabuild symmetrisch is getekend. Vinken we echter **Asymmetrisch toestaan** aan, dan zijn zowel de linkse als de rechtse waarden van toepassing.
- De profielsectie wijzigen door middel van het uitklapvenster. Hierin kunnen we kiezen tussen verschillende standaardprofielen.
- De profielsectie wijzigen door middel van het knopje **Geavanceerd**. Opgelet : wijzigt u met dit knopje iets, dan zullen de schetsplaatverbindingen hoogst waarschijnlijk stuk gemaakt worden. U dient deze te hertekenen.
- De horizontale positie van het verband wijzigen. We kunnen de horizontale positie van het verband wijzigen door de waarde van de as van het verband ten opzichte van de as van de kolom of ten opzichte van de flens van de kolom in te vullen. Enkel de linkerwaarde is van toepassing. Vinken we nu **Schuine plaatsing toestaan** aan, dan is zowel de linkerwaarde als de rechterwaarde van toepassing.

OPMERKING

Deze laatste instelling geeft ons de mogelijkheid om een kruisverband te tekenen tussen profielen waarvan de aslijnen niet uitgelijnd zijn.

OPGELET

De schetsplaten die parabuild getekend heeft zijn maar voorstellen en moeten nagezien worden of de afmetingen en de bouten overeen stemmen met de sterkteberekeningen.

De schetsplaten kunnen individueel aangepast worden met het commando **Macro nazien** op de 4 kleinere groene bollen.

Afmetingen van verbindingen aanpassen

Verbindingen worden voorgesteld door een 'bol'. Voor deze bol moet u zich een verzameling van gegevens voorstellen die voor de intelligentie van de elementen van de verbinding zorgt.

Wanneer een basisprofiel van een verbinding gewijzigd wordt, dan zal de bol ervoor zorgen dat de elementen in die verbinding automatisch aanpassen aan die wijziging.

Deze bol noemen we een macro omdat deze bol niet alleen verbindingen kan bevatten maar ook grotere elementen zoals een trede, een koilladder, het draadmodel,

Om de afmetingen van een verbinding te wijzigen gebruikt u het commando "Macro nazien".

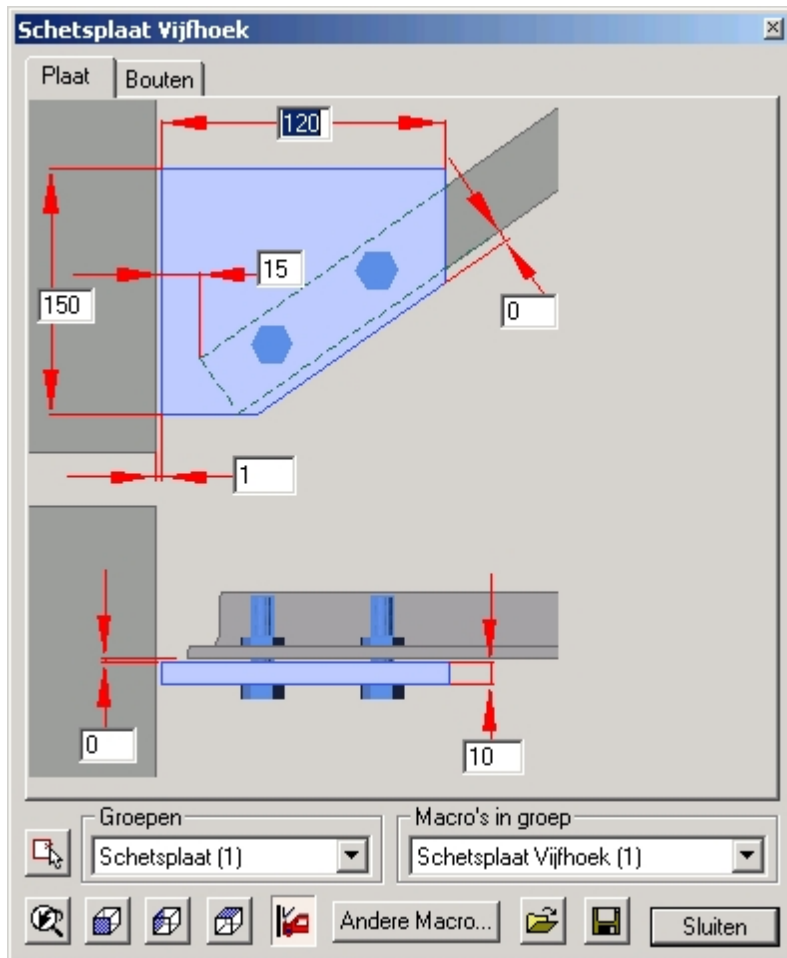


Daarna selecteert u de macro (bol) die u wenst te editeren.

(Meerdere macro's tegelijk aanpassen is eveneens mogelijk, zie verder)

Het dialoogvenster dat volgt heeft een mogelijkheid die de meeste dialoogvensters niet hebben:

Het dialoogvenster hangt niet vast aan een commando. Dat wil zeggen dat terwijl dit dialoogvenster actief is, u eender welk ander commando kan starten. Het dialoogvenster blijft altijd staan totdat u het sluit. U kan zelfs meerdere van deze dialoogvensters tegelijk openen die bijvoorbeeld elk een andere macro aanpassen.



Onderaan dit dialoogvenster bevinden zich enkele instellingen die gebruikt worden om te selecteren welke macro('s) geëditeerd moeten worden.

Het is mogelijk om in dit dialoogvenster de afmetingen van meerdere macro's tegelijk te wijzigen.

Dit doet u door ofwel in het begin bij het starten van het dialoogvenster meerdere macro's te selecteren of achteraf door op de knop  **Selecteer andere macro's** te drukken.

Tijdens het selecteren mag u behalve macro's andere elementen selecteren (bijvoorbeeld heel het project). De niet relevante elementen worden genegeerd.

Om het editeren van meerdere macro's niet te chaotisch te maken behoort elke macro toe tot een groep.

U kan enkel één groep van macro's tegelijk editeren.

Selecteer eerst in de eerste lijst de groep die u wenst te editeren.

In de tweede lijst kan u kiezen ofwel alle macro's in de groep te editeren, ofwel enkel één van de macro's. Deze tweede lijst is dus afhankelijk van de groep die u geselecteerd heeft: de lijst wordt ingevuld telkens u een andere groep selecteert.

Wanneer u meerdere macro's tegelijk editeert, dan worden de tabs en afmetingen van al deze macro's samengevoegd in dit dialoogvenster.

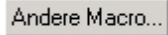
De afmetingen met dezelfde naam worden als één afmeting weergegeven en krijgt achter de naam tussen haakjes een getal dat aangeeft bij hoeveel macro's de afmeting voorkomt. De waarde van de afmeting wordt **VARIEERT** indien de waarden van de verschillende macro's verschillen. U kan deze waarde gewoon wijzigen: de afmeting wordt toegepast in alle macro's die de afmeting hebben.



Gebruik deze icoontjes om het zicht naar één van de zij-aanzichten van de verbinding te veranderen.



Telkens wanneer u een afmeting van de verbinding wijzigt, dan zal de volledige verbinding gecontroleerd worden op botsingen. Dit icoon werkt als een schakelaar om deze automatische controle uit of aan te zetten. Het kan nuttig zijn om het uit te zetten wanneer men een grote verbinding of veel verbindingen gelijktijdig editeert en de controle vereist teveel rekenwerk.



Met deze knop kan u voor de huidige verbinding(en) een andere verbinding kiezen uit de bibliotheek. Dit werkt sneller dan de macro te verwijderen en een nieuwe toe te passen. De waarden van de huidige verbinding worden in de nieuwe verbinding ingevuld.



Met deze icoontjes kan men alle waarden van de huidige geselecteerde verbinding(en) bewaren onder een naam en terug oproepen. Een waardelijst kan enkel ingeladen worden als de verbinding compatibel is met de verbinding waarmee de waardelijst gemaakt werd (dwz de naam van de macro's moeten identiek zijn).

Bovenaan dit dialoogvenster bevinden zich een aantal tabs.

Elke tab bevat afmetingen en/of instellingen van een bepaald onderdeel van de macro.

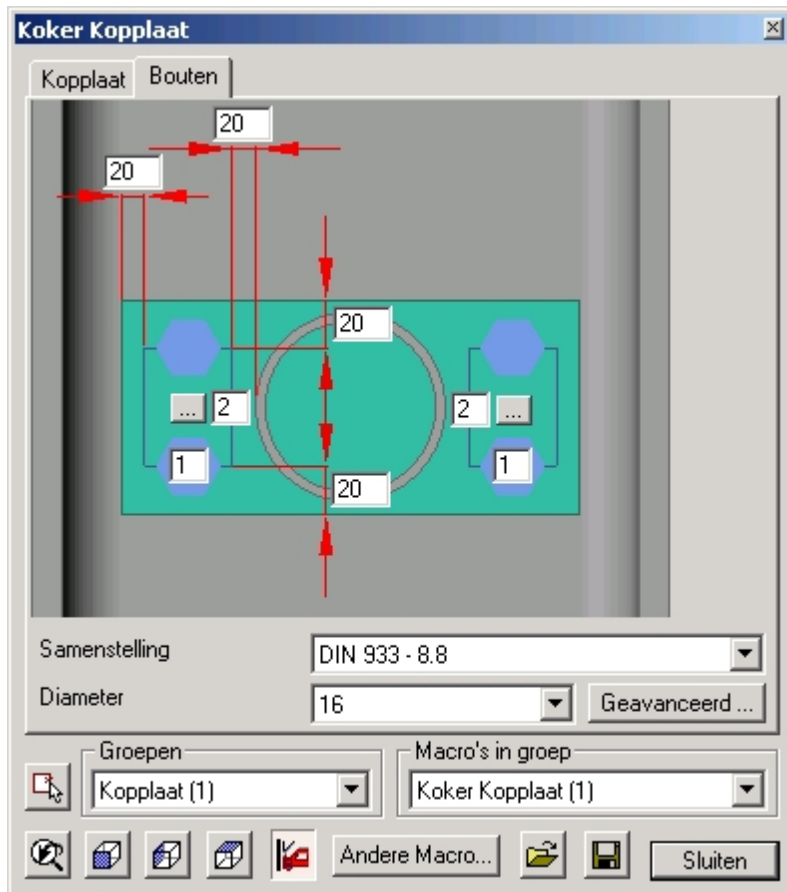
Het aantal tabs en de inhoud ervan is dus afhankelijk van de macro. Er bestaan 3 soorten tabs:

Gewone tab

Bevat enkel een reeks afmetingen.

Bouten tab

Bevat een reeks afmetingen zoals de gewone tab maar bevat ook speciale instellingen voor boutenpatronen.



In het bovenstaande voorbeeld staan twee boutenpatronen. Elk boutenpatroon heeft twee keer het aantal bouten in te stellen verticaal en horizontaal.

Hou er rekening mee dat voor een boutenpatroon dit niet noodzakelijk altijd twee aantallen zijn. Er bestaan ook lijn- en cirkel- patronen die maar één aantal hebben.

Naast de velden van het aantal bouten staat een knop. Indien u hierop klikt dan kan u de schikking van de bouten voor dat boutenpatroon instellen:

Boutenpatroon instellingen

Rijen horizontaal instellen Rijen verticaal instellen

Rij-instellingen:

Plaatsing bouten bij overschotten:

Vaste afstand tussen bouten

Afstand tussen bouten:

Afronding tussenafstanden:

1 *Flexibel*

1 *Flexibel*

Forceer gelijke afstanden tussen bouten bij niet-rechthoekige vormen

Boutrijen verschuiven

De eerste rij begint met een bout

De eerste rij eindigt met een bout

Ok Annuleren

Sommige van deze instellingen hebben wat meer uitleg nodig.

Rijen Horizontaal/Verticaal instellen: Alle instellingen in de grote kader zijn apart in te stellen voor zowel horizontaal als verticaal (indien patroon rechthoekig is).

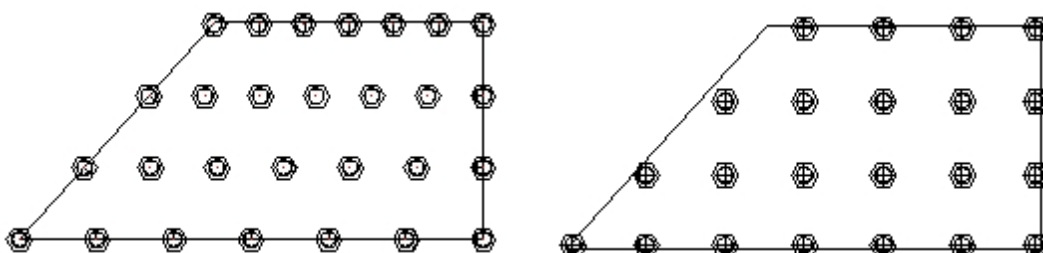
Vaste afstand tussen bouten: De afstand die u ingeeft zal altijd gerespecteerd worden. De instelling **Plaatsing bouten bij overschotten** is belangrijk in combinatie met deze instelling want daarmee bepaalt u vanaf waar de bouten geplaatst worden.

Afronding tussenafstanden: Dit is een belangrijke instelling om ongewenste afstanden te vermijden. Stel u voor dat we een patroon hebben met als lengte 100 mm. U kiest 3 bouten voor dit patroon. De bouten worden gelijk verdeeld waardoor we een afstand tussen de bouten krijgen van 33.33 mm. Later zal die afstand (afgerond naar 3 of 3.5) dan ook op de werktekeningen gezet worden wat uiteraard ongewenst is!

Dit vermijden we door de nauwkeurigheid op 1 (of 5 of 10?) te zetten. De afstand tussen de bouten wordt nooit kleiner genomen dan het getal dat u hier ingeeft. Dus met deze instelling worden de bouten nooit op afstand 33.33 van elkaar getekend maar op 33.

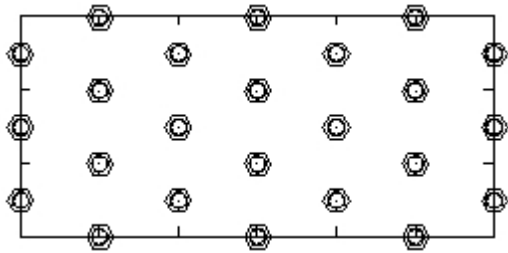
Forceer gelijke afstanden tussen bouten bij niet-rechthoekige vormen:

In de eerstvolgende afbeelding staat de instelling uit en in de tweede afbeelding aan:



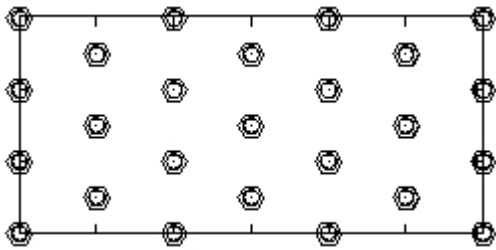
Indien u de instelling aanzet worden de afstanden tussen alle bouten gelijkgesteld en de bouten die buiten het patroon zouden vallen worden verwijderd.

Boutrijen verschuiven:



De eerste rij begint met een bout

Verandert de schikking van de verschuiving:



Onderaan de tab staan enkele algemene instellingen die op alle bouten van alle patronen in deze tab invloed hebben.

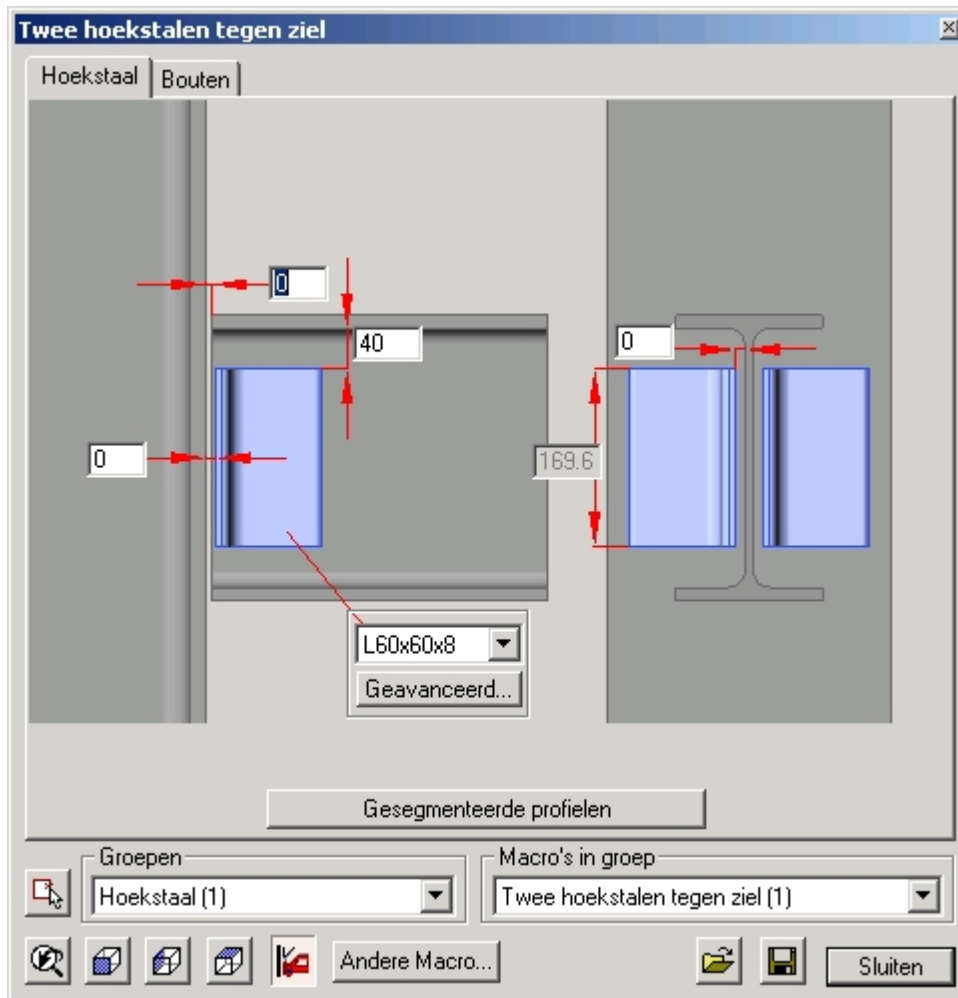
De instellingen leggen zichzelf uit behalve in het dialoogvenster dat je krijgt als je op **Geavanceerd** klikt.

Hierin staat een kader **Sleufgaten**.

U kan de sleufgaten activeren per doorboord element. Elk doorboord element krijgt een nummer. Het 1^{ste} doorboord element is het element dat het dichtst tegen de kop van de bout ligt. De nummers van de volgende elementen gaan van daaruit verder.

Profielen tab

Bevat een lijst (niet altijd) en onderaan staan verschillende eigenschappen die invloed hebben op de profielen in de tab.



Onderaan kan de plaatsing en zelfs de doorsnede van de profielen gewijzigd worden. Omdat deze tab meerdere profielen kan bevatten werken we hier opnieuw met groepen. Met de bovenste 2 selecties kiest u welke profielen u instelt. De eerste selectie is de groep. Met de tweede selectie kiest u welke elementen uit de groep u wenst te editeren.

In het voorbeeld staat dit ingesteld op de volledige groep. Elk profiel heeft haar eigen, unieke nummer zoals bijvoorbeeld 1074631000.

U hebt de mogelijkheid om elk profiel apart te editeren door de nummer in de lijst te selecteren.

De instellingen die we op de tab zelf zien is een beperkte selectie van de meest gebruikte instellingen. Een verzameling van alle mogelijke instellingen bekomt u met de knop **Geavanceerd**.

Dat dialoogvenster wordt uitgelegd in het **Profiel plaatsen** hoofdstuk.

Onderaan hebben we een knop Gesegmenteerde profielen.

Sommige profielen kunnen gesegmenteerd worden.

De bedoeling is het profiel te behandelen als één profiel op een polylijn, maar dit profiel op te splitsen op gekozen afstanden.

In het dialoogvenster kiest u rechtsbovenaan één van de gesegmenteerde profielen.

Op dit moment kan u de instellingen van dat profiel wijzigen:

Nieuwe naam: Wijzig hiermee de herkeningsnaam van dit profiel (naam voor in selectielijst).


Speling: De speling die gebruikt moet worden tijdens het breken op elk segmentatiepunt.

Lijst met segmentatiepunten: De lijst geeft de absolute afstand van elk segmentatiepunt op het profiel. U kan er verwijderen of nieuwe bijvoegen met de knopjes rechtsonder.

De afstand vertrekt vanaf het eerste punt van de lijn (dit is het eerste punt dat u aanduidt tijdens het tekenen van de polylijn).

De knop **Nieuw punt aanduiden op scherm** is een hulpmiddel om nieuwe segmentatiepunten toe te voegen. U kan hiermee een segmentatiepunt toevoegen door een punt te selecteren op de lijn van het profiel. De juiste absolute afstand van het punt dat u geselecteerd hebt wordt berekend en bijgevoegd aan de lijst.


Smart Copy voor macro's

 Met dit commando kan u een bestaande macro kopiëren naar andere basisprofielen in dezelfde tekening. Als eerste moet u de macro selecteren die u wilt kopiëren.

Daarna moet u de basisprofielen selecteren waar de macro en al haar elementen naar gekopieerd moeten worden. De nieuwe onderdelen zijn net zoals het origineel aanpasbaar via de nieuwe macro 'bol'. Deze macro's zullen echter niet met elkaar in verbinding staan:

wanneer u afmetingen wijzigt of onderdelen van de nieuwe macro verwijdert dan zal de originele macro niet wijzigen.

Macro manueel kopiëren

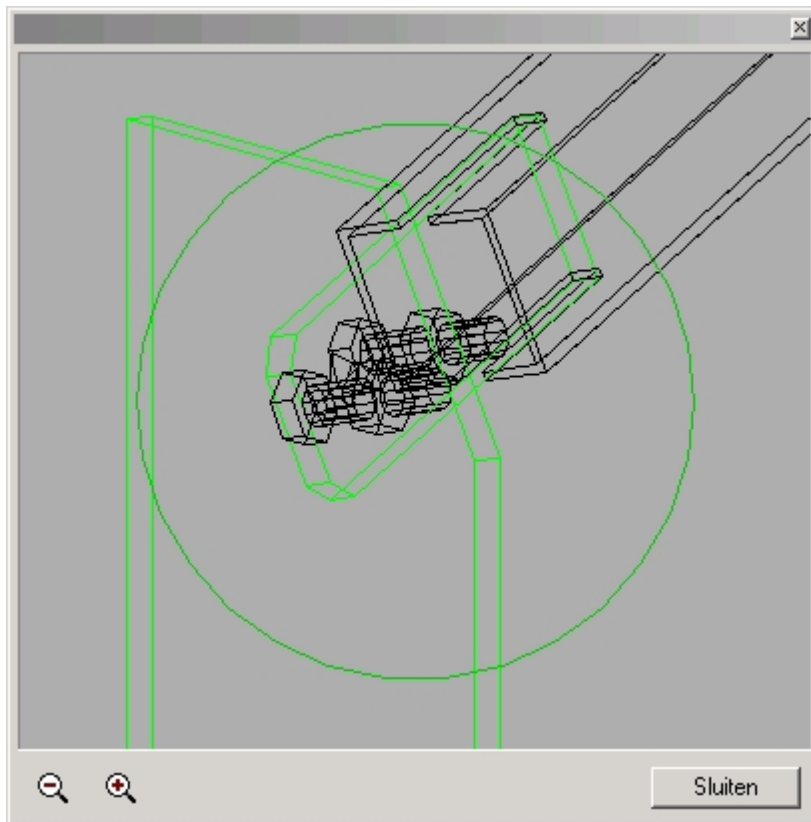
 Dit commando doet ongeveer hetzelfde als **Macro automatisch kopiëren**, alleen geeft het u meer controle over de manier waarop de macro toegepast wordt.

Normaal gezien kan u een macro enkel kopiëren naar basisprofielen van hetzelfde type.

Als de basisprofielen van de macro beide I-doorsnedes hebben, dan moeten de doelprofielen ook I-doorsnedes hebben.

Voor sommige verbindingen komt de doorsnede niet zo nauw, en daarom kan je met dit commando deze beperking verhelpen.

U wordt namelijk niet gevraagd de doel-basisprofielen te selecteren, maar wel enkele sub-geometrieën van die basisprofielen.



Nadat u een macro geselecteerd hebt, verschijnt er een speciaal dialoogvenster. In dit dialoogvenster ziet u een nieuwe, kleine tekening. Dit is de tekening van de bron macro.

U kan in/uitzoomen in dit venster

In het venster is 3D- orbit actief: u kan het zicht wijzigen door de linkermuisknop in te drukken en te slepen met de muis.

In het venster zou u telkens een sub-geometrie moeten zien flikkeren in dikke rode lijnen.


Het equivalent van die sub-geometrie in de doel-basisprofielen moet u selecteren.

Indien u met de muis van het venster weg gaat kan u in de echte tekening de sub-geometrie selecteren (het venster blijft altijd actief).

Als u de sub-geometrie geselecteerd hebt dan klikt u op de rechtermuisknop of <Enter>, meteen wordt in het venster de volgende sub-geometrie aangeduid waarvan u opnieuw het equivalent moet aanduiden.

Het aantal sub-geometrieën dat u moet selecteren is afhankelijk van de macro.

Macro`s samenvoegen

 Met dit commando voegt u twee macro's samen tot één macro. Er gaat geen enkele intelligentie verloren.

Dit hebt u nodig indien u door middel van componenten uit de bibliotheek te halen een macro wilt samenstellen.

Intelligente elementen aanmaken

Het is mogelijk de verbindingen in Parabuild te wijzigen, of zelf je verbindingen te ontwerpen. U hoeft hiervoor niet te leren programmeren. U moet enkel dit hoofdstuk leren zodat u intelligente verbindingen kan tekenen door middel van geometrische regels.

Om intelligente elementen te tekenen moet je op een andere manier nadenken over de opbouw van het 3D-Model.

Volgens de klassieke manier van tekenen is elk element gebaseerd op coördinaten in 3D.

Nu worden die coördinaten vervangen door geometrische regels waardoor we intelligente elementen verkrijgen.

Het voordeel van intelligente elementen is dus dat we de intentie van elementen tekenen, niet gewoon het eindresultaat. Bijvoorbeeld de bovenkant van een voetplaat hangen we met een geometrische regel vast aan de onderkant van een kolom. Het gevolg is dat de voetplaat automatisch mee verplaatst indien het profiel verplaatst/verlengd wordt.

Het is eveneens mogelijk om voor andere dingen dan klassieke verbindingen met geometrische regels te tekenen, bijvoorbeeld het draadmodel van een project.

Dit kan grote voordelen bieden, vooral indien de tekening achteraf aangepast moet worden.

Om te leren tekenen met geometrische regels moeten we onze denkwijze veranderen. Momenteel zijn we afgestemd op het coördinaat-gebaseerd tekenen.

Het fundamentele verschil tussen de twee manieren van tekenen is het volgende:

Coördinaten-gebaseerd tekenen: De tekenaar zet logica om in coördinaten en geeft de coördinaten in in de computer. Een deel van de coördinaten worden door de computer zelf berekend op basis van andere coördinaten. Deze coördinaten zijn vast; ze wijzigen enkel indien de tekenaar deze wijzigt.

Regel-gebaseerd tekenen: De tekenaar geeft de logica van de elementen in in de computer. De computer berekent de coördinaten met behulp van de logica. De coördinaten kunnen ten allen tijde wijzigen omdat de computer telkens de logica gebruikt om de coördinaten te (her)berekenen.

Geometrische regels

De meeste regels zijn gebaseerd op twee geometrieën. We overlopen eerst alle mogelijke geometrieën die men kan gebruiken in regels.

Geometrieën

Dit zijn alle mogelijke geometrieën die men kan gebruiken in regels:

- punt
- lijn
- cirkel
- vlak
- spline
- ellipse
- cilinder
- helix (spiraal)

- kegel
- torus
- bol

Elk element dat we tekenen bestaat uit een verzameling van geometrieën.

Een rechthoekige plaat bestaat uit de volgende geometrieën (we noemen dit sub-geometrieën van de plaat):

- 8 punten
- 12 lijnen
- 6 vlakken

Als de plaat gaten of zaagpatronen heeft, dan heeft de plaat uiteraard meer sub-geometrieën. Ook die subgeometrieën kan men toepassen in regels.

Regels

Een regel bepaalt de relatie tussen twee (sub)geometrieën.

Een regel kan zowel tussen 2 subgeometrieën van hetzelfde element liggen of tussen 2 verschillende elementen.

We overlopen elk soort regel en geven een voorbeeld.

Evenwijdig

Voorbeeld:

- 2 evenwijdige vlakken: 2 zijdes van een plaat evenwijdige om een rechthoekige plaat te bekomen
- een vlak evenwijdig aan een lijn

Op elkaar

Voorbeeld:

- een vlak op een ander vlak: Het onderste vlak van een kopplaat op het bovenste snedevlak van de kolom

Deze regel kan ook tussen een cilinder en een vlak, een cilinder en een punt, ... gebruikt worden. Cilinders komen voor bij het toepassen van regels op ronde buizen of gebogen profielen.

Loodrecht op elkaar

Voorbeeld:

- loodrechte vlakken: om een rechthoekige plaat te bekomen

Centers op elkaar

Omdat het centerpunt van een cirkel of de centerlijn van een cilinder niet zichtbaar zijn,

bestaat deze regel om cirkels of cilinders op elkaar te leggen.

Raaklijn

Deze regel kan enkel in de volgende combinaties gebruikt worden:

lijn of vlak tegenover cirkel of cilinder

Gelijke straal

Handige regel om het aantal dimensies te verminderen. Bijvoorbeeld een plaat met ronde afrondingen (fillet). Men hoeft maar één cirkel of cilinder te bematicen, en met deze regel alle stralen gelijk maken.

De volgende regels zijn dimensies. Verder in de handleiding wordt uitgelegd hoe en wanneer de waardes ervan aangepast kunnen worden.

Afstand

Deze dimensie wordt tussen twee (sub)geometrieën geplaatst.

Let op dat deze dimensie automatisch ook een evenwijdig regel is wanneer het op vlak(ken) geplaatst wordt: we kunnen namelijk de afstand tussen twee vlakken niet bepalen als ze niet evenwijdig zijn. Het zou dus overbodig zijn twee vlakken of een vlak en een lijn evenwijdig te maken als er ook een afstand tussen staat.

Hoek

Deze dimensie wordt tussen twee (sub)geometrieën geplaatst.

Een hoek plaatsen kan omslachtig zijn, daarom raden we aan enkel een hoekdimensie te plaatsen als het niet anders kan: Als je hetzelfde resultaat kan bekomen zonder hoeken, voer het dan uit zonder hoeken.

Straal

Met deze dimensie kan je de straal van een cirkel of een cilinder bepalen.

Vrijheidsgraden

De beperkingen die de regels op een 3D-model opleggen is het wegnemen van vrijheidsgraden van het 3D-Model.

Een vrijheidsgraad is de manier waarop een element in 3D kan 'bewegen'.

Elke regel legt beperkingen op het 3D-Model. De éne regel legt meer beperkingen op dan de andere. Ook het type van geometrie speelt hier een rol in: twee vlakken die op elkaar liggen leggen veel meer beperkingen op dan twee lijnen die op elkaar liggen. Een vlak betekent in dat opzicht meer dan een lijn, en een lijn meer dan een punt. Je moet dus zoveel mogelijk vlakken gebruiken waar het kan, want dan zal je minder regels moeten aanmaken en je komt sneller tot het verwachte resultaat.

Voorbeeld: 2 vlakken op elkaar zegt evenveel als 2 maal 2 lijnen op elkaar

Een intelligent 3D-Model zou ideaal gezien geen enkele vrijheidsgraad mogen hebben. Het is mogelijk vrijheidsgraden te laten staan, maar dit kan voor onverwachte resultaten zorgen.

Stel u het volgende scenario als voorbeeld voor:

U legt een vlak van een plaat op een vlak van een profiel. De dikte van de plaat werd niet bepaald (vrijheidsgraad!).

Wanneer u nu het profiel zou verplaatsen, zal de plaat mee moeten verplaatsen. Bij het oplossen hiervan heeft Parabuild een probleem: moet de plaat nu dikker worden in de afstand die verschoven werd, of zal de plaat helemaal verplaatsen en dezelfde dikte behouden? In dit geval zal Parabuild de dikte behouden. Parabuild zal altijd proberen de originele vorm van de plaat te behouden, maar het is geen perfecte oplossing: Parabuild zal soms moeten 'gokken', of zal soms geen oplossing kunnen vinden. Om altijd correcte resultaten te bekomen mag je dus geen vrijheidsgraden laten staan.

Macro`s en modules

Parabuild gebruikt geometrische regels om een oplossing te berekenen. Deze oplossing is het coördinaten-gebaseerde 3D-model. De geometrische regels worden ten allen tijde bijgehouden in een macro, waardoor het 3D-Model opnieuw berekend kan worden indien een gegeven verandert. Een voorbeeld van zo'n verandering is de wijziging van de helling van een dakvlak.

De volgende hoofdstukken leggen uit hoe we deze geometrische regels moeten tekenen in modules.

De commando's die in dit hoofdstuk besproken worden bevinden zich in een verborgen toolbar die u eerst moet activeren. Om deze te activeren doet u het volgende:

- Ga bovenaan naar de AutoCAD menu **Tools**, kies onderaan **Customize**, en dan **Toolbars**
- In het dialoogvenster selecteer de menu groep: **Parabuildnl**
- Activeer nu de toolbar **Geometrische regels**
- Klik op **Close**

Macro's

Een macro is een verzameling van modules.

De macro zelf bevat geen geometrische regels, ze bevat enkel modules.


De macro biedt de gebruiker functionaliteiten die toelaten de macro te hergebruiken in verschillende situaties.

Als voorbeeld hiervan nemen we een hoekverbinding:

De hoekverbinding is gebaseerd op 2 profielen: de kolom en de ligger.

Het is mogelijk deze hoekverbinding te hergebruiken in een andere situatie: een geval waarbij de ligger onder een andere helling ligt, of waarbij de kolom en ligger andere profielen zijn (HEA200 ipv HEA220).

Wat bijvoorbeeld niet mogelijk is, is de hoekverbinding proberen te plaatsen op U profielen. De schotten zijn namelijk voorzien op de geometrie van een I-vormig profiel. De geometrieën waarop de schotten gebaseerd zijn ontbreken in de U-vorm waardoor de macro niet toegepast kan worden.

 Een nieuwe macro maakt u aan met behulp van het icoontje met een rode bol. Meteen wordt gevraagd de naam van de eerste module in te geven. Een macro zonder modules heeft namelijk geen nut.

Modules

Een module is een verzameling van geometrische regels: als u een geometrische regel aanmaakt zal deze altijd in een bepaalde module geplaatst worden.

Het doel van modules is een verbinding op te splitsen in verschillende logische stukken.

Er is niets dat u verplicht een macro te maken met verschillende modules. U kan alles in één module tekenen als u wenst.

Met meerdere modules werken biedt echter verschillende voordelen:

- Het rekenwerk dat Parabuild nodig heeft om de macro op te lossen wordt sterk verminderd als er met meerdere modules gewerkt wordt.
- Modules kunnen hergebruikt worden bij het maken van nieuwe macro's (bijvoorbeeld de schotten van een hoekverbinding hergebruiken in een nieuwe nokverbinding).
- De logische opsplitsing van de verbinding in modules zorgt voor een overzichtelijkere macro tijdens het ontwerp, vooral wanneer ze veel onderdelen bevat.

Bij het toepassen van de macro (dus bij hergebruik van een afgewerkte macro) krijgt men de instelbare waarden van dimensies gegroepeerd per module te zien.

Opdat modules elkaar niet zouden tegenspreken, wordt er per module bijgehouden op welke elementen de module gebaseerd is en welke elementen ze aanpast/creëert.

Als een module een bepaald element (of een stuk ervan) nodig heeft, dan kan dat met één van de 3 'bezittingsgraden':

- Enkel erop gebaseerd (= vast). Dit wil zeggen dat de module het element **gebruikt als basis** en de module kan het element niet aanpassen of verplaatsen.
- Verplaatsen. De module kan het element zelf niet aanpassen, maar kan het wel **verplaatsen**.
- Flexibel. De module kan het element **aanpassen en verplaatsen**.

Met deze bezittingsgraden wordt ervoor gezorgd dat modules elkaar nooit zullen tegenspreken. Er is namelijk maar één module die een element als flexibel kan bezitten (hetzelfde geldt voor verplaatsen). Daarentegen is er geen beperking in het aantal modules die een element als vast element bezitten. Verplaatsen heb je alleen nodig als een element nooit intelligent aangepast moet worden maar wel verplaatst mag worden.

Alle elementen die gebruikt worden, worden met één van deze drie bezittingsgraden in de elementenlijst van de modules gezet. Hierop bestaat één uitzondering: profielen. Een profiel kan opgesplitst worden door middel van haar snedes. Het is dus mogelijk dat een module het profiel zelf niet flexibel bezit, maar wel een snede van het profiel. Zo kunnen verschillende macro's een profiel inkorten/verlengen of uitsnijden zonder dat ze het volledige profiel moeten bezitten (flexibel hebben). Modules kunnen zowel lijnsnedes als polylijnsnedes apart bezitten.

Modules worden serieel berekend door Parabuild. Als een macro berekend wordt, dan wordt elke module één voor één berekend. Parabuild kiest automatisch welke module eerst berekend moet worden. Dit hangt af van welke modules afhankelijk zijn van welke modules.

Als simpel voorbeeld nemen we een plaat met bouten: we hebben een module "plaat" die de plaat volledig bepaalt (breedte, dikte, ...). Dan hebben we een tweede module "bouten" die een boutenpatroon bepaalt tov de plaat.

De bouten module zal afhankelijk worden van de plaat module omdat de bouten module de plaat gebruikt als 'vast'.

Parabuïd zal eerst de plaat berekenen, daarna de bouten module.

Door deze seriële manier van berekenen mag de bouten module nooit een element aanpassen waarvan de plaat module afhankelijk is. Dit zou een 'cirkel' van afhankelijkheid zijn, dat nooit berekend kan worden. Parabuïd laat niet toe om zulk een 'cirkel' van afhankelijkheid te maken. Wanneer u zulk een cirkel maakt dan weigert Parabuïd de geometrische regel te plaatsen. Hou hier dus rekening mee wanneer Parabuïd uw geometrische regel niet plaatst.

De huidige macro instellen

► Omdat een geometrische regel altijd in een module geplaatst moet worden, moet u zeggen welke macro en de module daarin huidig / actief zijn. In die huidige module worden alle geometrische regels die u aanmaakt geplaatst. Dit commando wordt automatisch voor u uitgevoerd wanneer het **Macro editeren** dialoogvenster actief is. U hebt dit commando dus vooral nodig indien u één van de 10 icoontjes van geometrische regels in de toolbar gebruikt.

Dit commando regelt gelijktijdig het automatisch berekenen van macro's. Wanneer u een module hebt ingesteld als huidig, dan wordt geen enkele macro nog automatisch herberekend. Zoals u weet zorgen macro's er altijd voor dat haar onderdelen automatisch aanpassen wanneer een basisgegeven aangepast wordt. Die automatische aanpassing wordt uitgeschakeld voor alle macro's in de tekening. U kan de macro's laten herberekenen met het commando **Alle macro's berekenen** (zie verder in de handleiding). U hebt het berekenen van de macro's nu dus zelf in de hand.

Om de automatische herberkening terug aan te zetten, zet u geen enkele module als huidig door dit commando te starten en meteen op <Enter> te drukken.

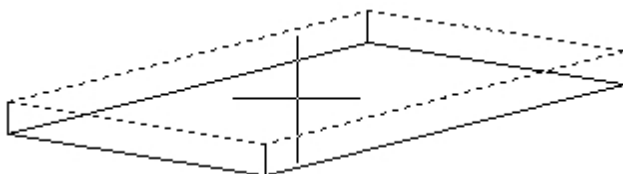
Geometrische regels aanmaken



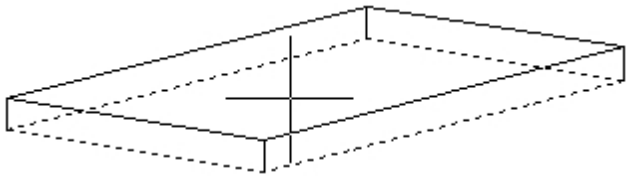
Er bestaan icoontjes op twee plekken voor het plaatsen van geometrische regels. De eerste reeks icoontjes staan in de verborgen toolbar **Geometrische regels**. De tweede reeks is verwerkt in het **macro editeren dialoogvenster** (zie verder in de handleiding).

De icoontjes voeren hetzelfde uit: ze werden dubbel geplaatst voor het gebruikersgemak.

Bij het plaatsen van een regel wordt gevraagd 1 of meerdere geometrieën te selecteren. Omdat we subgeometrieën moeten kunnen selecteren, werkt de selectie wel anders dan we gewoon zijn in AutoCAD. Op je scherm zie je als cursor van de muis een kruis. Als je een vlak wenst te selecteren, dan ga je met het kruis in het vlak staan en klik je éénmaal op de linkermuisknop. Zorg ervoor dat je het kruispunt niet te dicht bij een lijn legt want dan selecteer je misschien een lijn. Nu zie je meteen op scherm wat je geselecteerd hebt: de lijnen van het geselecteerde vlak krijgen stippelijnen. Er liggen echter altijd meerdere vlakken achter elkaar. Daarom als het gewenste vlak niet geselecteerd werd druk je een tweede maal op de linkermuisknop. Je kan blijven linksklikken - zonder de muis te bewegen - om alle vlakken af te lopen.

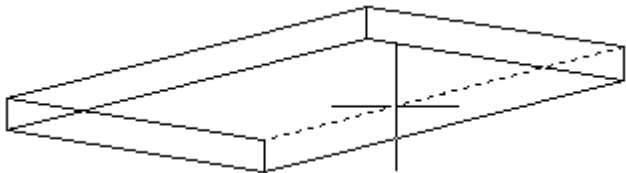


Selectie van het bovenste vlak



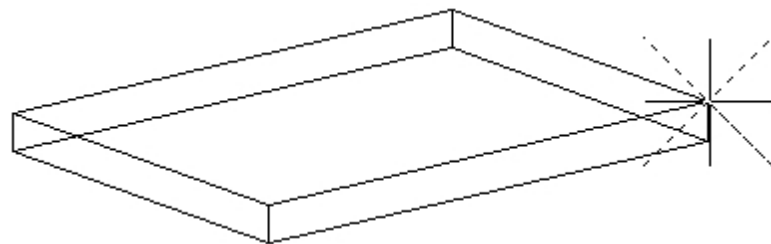
Selectie van het onderste vlak door een tweede keer links te klikken zonder de muis te bewegen.

Een lijn selecteren doe je door het kruispunt van de cursor op een lijn te leggen en op de linkermuisknop te klikken. Op het scherm zie je meteen welke lijn je geselecteerd hebt adhv een stippelijntje. Indien de selectie fout is kan je gewoon opnieuw proberen met de linkermuisknop.



Selectie van een lijn

Een punt selecteren doe je opnieuw door het kruispunt van de cursor op een eindpunt te leggen. Op het scherm zie je dat er een kruis op de locatie van het geselecteerde punt verschijnt.



Selectie van een punt

Als je tevreden bent met de selectie op het scherm - of dit nu een punt, een lijn of een vlak is - dan druk je op de rechtermuisknop of Enter om naar de volgende selectie/vraag te gaan.

Nadat u alle subgeometriën geselecteerd hebt zal het dialoogvenster **Macro editeren** gestart worden. Daarin is meteen de macro en de module waarin u zojuist een regel hebt geplaatst actief. De geometrische regel die u zojuist aangemaakt hebt zal ook geselecteerd zijn zodat u meteen de instellingen voor die regel kan wijzigen. Meer informatie hierover volgt.

Alle macro`s berekenen

 Dit commando hebt u nodig terwijl u geometrische regels aanmaakt.

Het berekent alle macro's die gewijzigd werden in de gehele tekening (lees: geometrische regels toegevoegd, positie veranderd, ...)

Nadat u een geometrische regel aangemaakt of aangepast hebt dan worden de wijzigingen niet meteen toegepast.

Dat komt omdat het nuttig is pas een berekening te laten maken nadat een groot deel

of alle geometrische regels van een element geplaatst werden.

Indien een element niet volledig bepaald werd met geometrische regels, dan laat je aan de computer variabelen vrij over de plaatsing/grootte van een element.

Het is de huidige plaatsing van de elementen die de computer zal proberen te behouden (voor zover mogelijk).

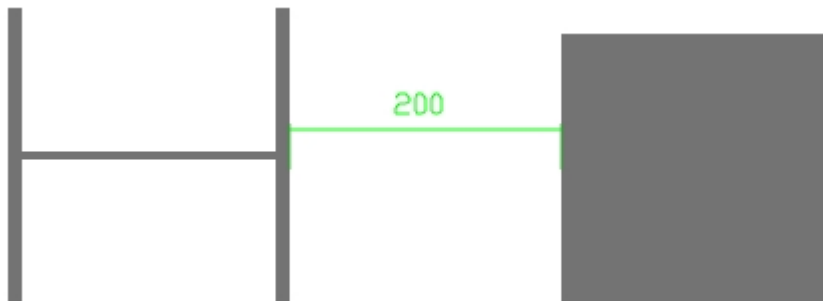
Het kan echter gebeuren dat wanneer je elementen niet volledig bepaald werden en je evalueert, dat er met je element iets onverwacht gebeurt (bijvoorbeeld het element wordt enkele meters verder geplaatst zodat het van je scherm verdwijnt).

Hiervoor is het dus nuttig dat je zelf beslist wanneer de elementen berekend mogen worden, en zondig met UNDO de berekening ongedaan maken zodat je elementen terug op de originele plaats staan.

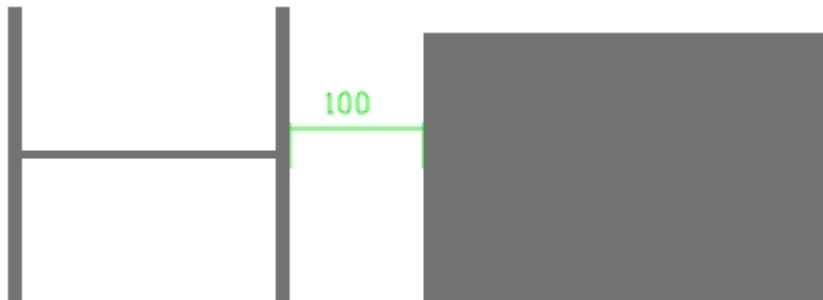
We leggen dit probleem nog wat nader uit aan de hand van een concreet voorbeeld:

In dit voorbeeld plaatsen we een plaat naast een profiel.

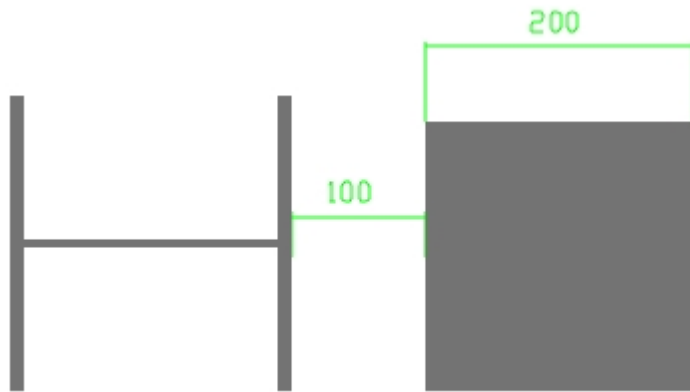
Het profiel is vast (passen we niet aan). De plaat is flexibel (verplaatsen + aanpassen).



In deze afbeelding werd er maar één geometrische regel geplaatst en dat is de dimensie die u ziet.



In deze afbeelding werd de waarde van de dimensie veranderd en de macro werd herberekend. Omdat de plaat verre van volledig bepaald werd laten we de computer gokken naar een goede oplossing. In dit geval werd de plaat langer gemaakt, het is ook mogelijk dat de plaat verplaatst zou worden.




De oplossing: de plaat beter definiëren.

Let op dat het ook mogelijk is dat de plaat in dit voorbeeld in de hoogte of langs het profiel kon verplaatsen. Het gebeurde in dit geval niet omdat de computer probeert de originele plaatsing te behouden. Dit systeem zal niet in alle situatie werken zoals u het verwacht. U mag er dus niet op rekenen dat de plaatsing altijd perfect behouden wordt.

Dit bereken-commando in combinatie met één UNDO commando is wel een handige manier om je oplossing uit te testen terwijl je geometrische regels aan het plaatsen bent.

Zorg er dus voor dat de elementen in uw afgewerkte macro's volledig bepaald werden!

Macro editeren

 Dit uitgebreid dialoogvenster zal u telkens opnieuw nodig hebben voor het editeren van een macro.

Dit dialoogvenster kan maar één macro tegelijk editeren.

Zoals de meeste dialoogvensters hebben de bovenste instellingen invloed op de onderste instellingen. Indien u iets wijzigt aan de bovenste instellingen zullen er onderaan wijzigingen gebeuren. We bespreken eerst de 4 knopjes en de lijst bovenaan het dialoogvenster:



Andere macro: Klik hierop indien u een andere macro wilt editeren.

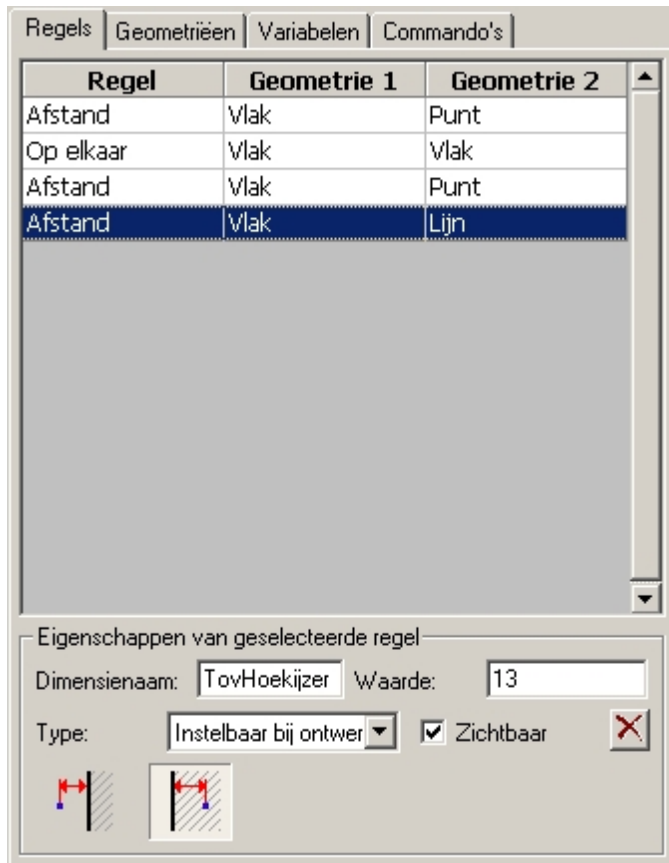
Lijst: Dit is de lijst met alle modules in de macro. Selecteer de module die u wenst te editeren. De instellingen in de 4 tabs onderaan dit dialoogvenster zijn de instellingen van de module die u hier kiest.

+ : Voegt een nieuwe module toe.

Hernoem: Wijzigt de naam van de module die geselecteerd werd.

X : Verwijdt de module die geselecteerd werd.

De tab Regels

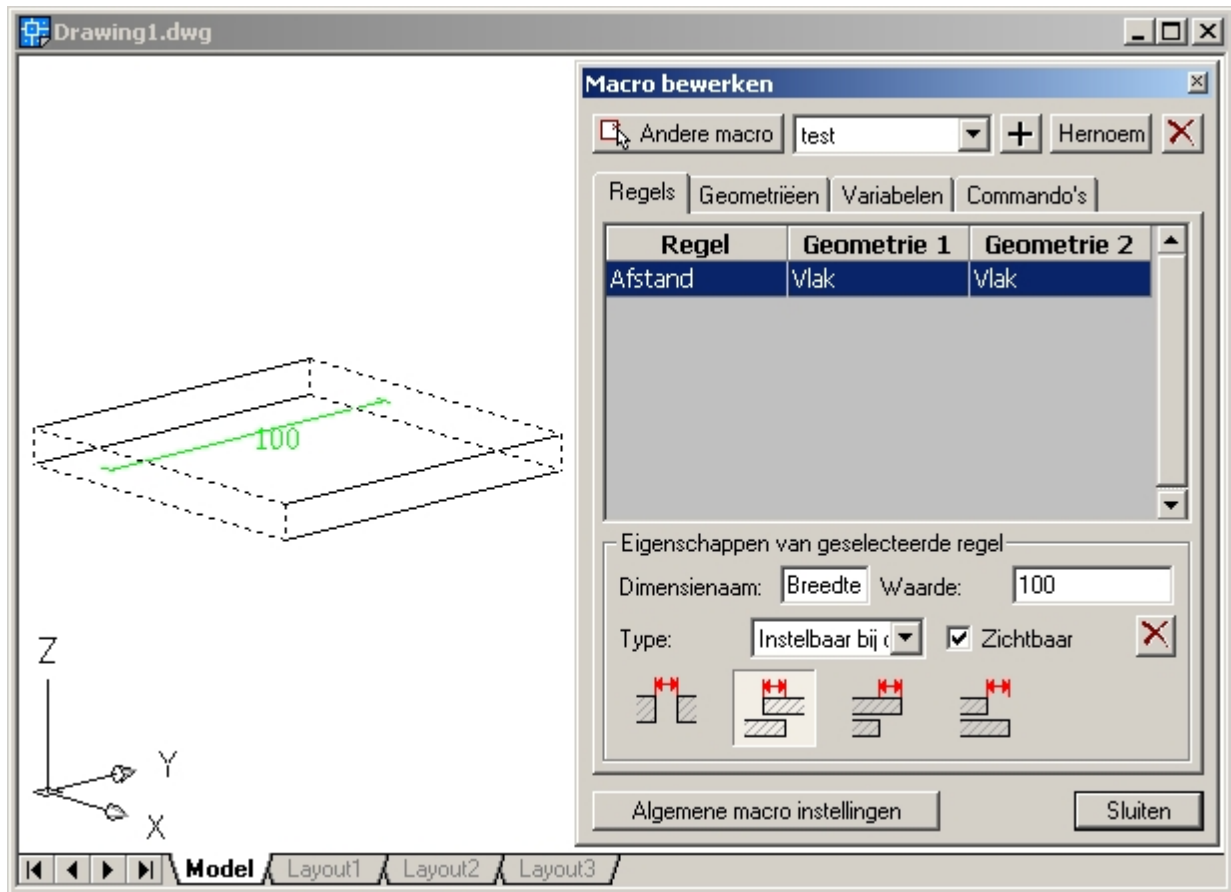


Deze tab bevat een lijst met een overzicht van alle geometrische regels in de gekozen module.

Eén lijn in de lijst stelt één regel voor. De lijst bevat 3 kolommen. De eerste kolom is het soort van regel. De tweede en derde kolom beschrijven de subgeometriën van die regel.

Indien u een regel in de lijst selecteert gebeuren er twee dingen:

- +++++ Onderaan worden de instellingen van de regel weergegeven zoals dimensienaam, waarde, ...
- +++++ In de tekening zelf zullen de geometriën van de regel aangeduid worden met stippelijnen. In het onderstaande voorbeeld zien we dat twee vlakken van de plaat in stippelijnen staan van een regel die de breedte van de plaat bepaalt.



De eigenschappen van regels

De eerste vier eigenschappen zijn enkel beschikbaar voor dimensies.

Dimensienaam: De naam gebruiken we als unieke herkenning van de dimensie in de module. De naam moet op z'n minst één letter bevatten. De naam mag cijfers bevatten zolang het eerste karakter géén cijfer is. Een naam kan enkel door één dimensie binnen de module gebruikt worden.

Zichtbaar: Dit maakt de dimensie zichtbaar in het **Macro nazien** dialoogvenster. Hiermee kan u dimensies die vergelijkingen bevatten en dus toch niet gewijzigd kunnen worden verbergen. Het kan ook nuttig zijn dat men de waarde van een dimensie kan bekijken zonder dat men deze kan aanpassen. U kan een dimensie plaatsen die enkel en alleen dient om de waarde van die dimensie te kunnen bekijken: als waarde voor de dimensie geeft u een getal in (geen vergelijking) en het type zet u op flexibel.

X : Met deze knop verwijdert u de geselecteerde regel.

Waarde: Dit kan een gewoon getal, een dimensienaam of een vergelijking zijn. Als u hier een dimensienaam invult dan zal de waarde van deze dimensie gelijk gesteld worden met de waarde van de dimensie die u invult. U kan dan nog een stap verder gaan en een vergelijking ingeven zoals bijvoorbeeld "Lengte1+Lengte2".

De volgende symbolen kan u gebruiken om vergelijkingen te maken:

- **+ - / *** : optellen, aftrekken, delen en vermenigvuldigen.
- **sin() cos() tan()** : Berekent de sinus/cosinus/tangent van de waarde die tussen de haakjes staan. De waarde tussen de haakjes kan op zich dan weer een variabele of vergelijking zijn.

- $()^{\wedge}$: Het kwadraat.
- **sqrt()** : De vierkantswortel.

Type: Het type bepaalt de flexibiliteit van de waarde van de dimensie:

- **Instelbaar bij ontwerp:** De waarde van de dimensie is een getal en kan tijdens het toepassen van de macro gewijzigd worden (de dimensie zal instelbaar zijn in het **Macro nazien** dialoogvenster!).
- **Vaste waarde:** de waarde moet een getal zijn. Deze waarde is achteraf niet instelbaar tijdens het toepassen van de macro.
- **Flexibele waarde:** Moet u gebruiken indien de waarde van de dimensie beïnvloed kan worden door andere dimensies. Indien u bijvoorbeeld een vergelijk ingeeft dan moet deze instelling aan staan (meestal wordt dit reeds automatisch voor u gedaan).

Richtingen van regels

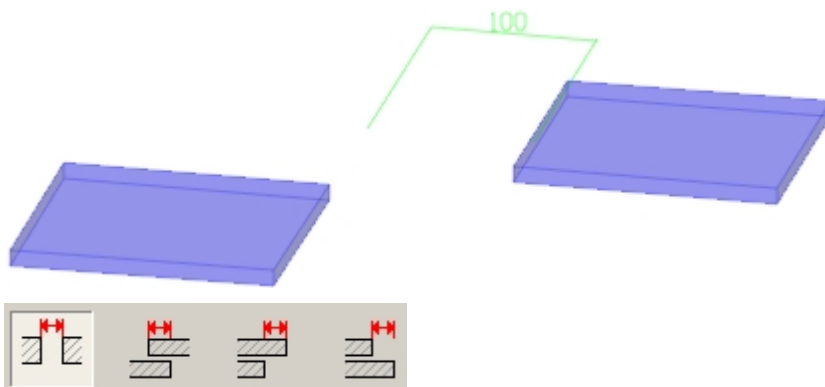
Als laatste eigenschap moet u één van de onderstaande afbeeldingen selecteren.

De afbeeldingen zijn afhankelijk van zowel het soort regel als van de subgeometriën.

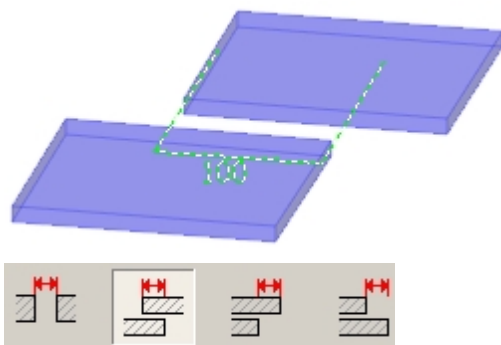
De afbeelding die u selecteert bepaalt de 'context' waarin de regel geïnterpreteerd moet worden.

We verduidelijken met behulp van enkele voorbeelden:

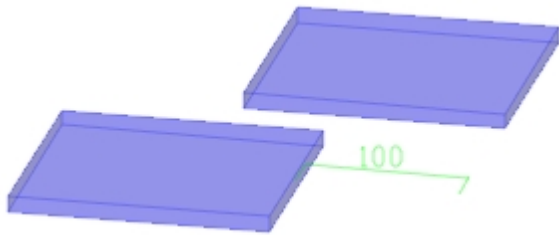
Eerst volgen 4 scenario's van een dimensie tussen twee vlakken van verschillende platen:



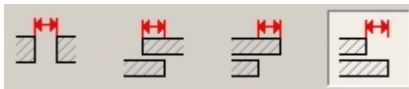
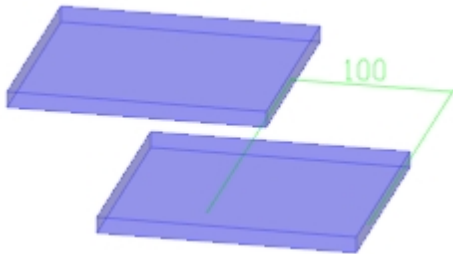
Hier werd een lege spatie tussen de platen gekozen:



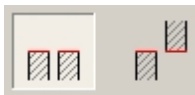
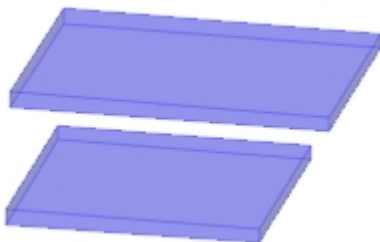
Hier laten we de elementen over de afstand 'in elkaar' vloeien.



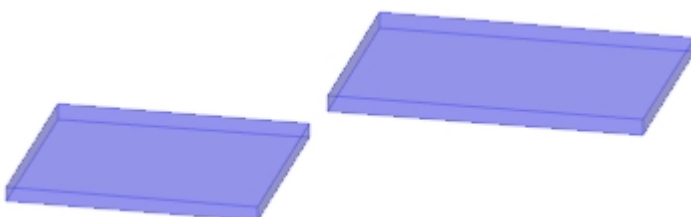
De éne plaat wordt hier voorbij de andere gestoken. Welke plaat voorbij welke plaat steekt hangt af van de volgorde waarin de subgeometriën geselecteerd werden tijdens het aanmaken van de regel.

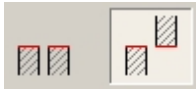


Opnieuw één plaat steekt de andere voorbij maar de rollen draaien om.



Dit is een **Op elkaar** regel. In dit geval zetten we de twee uiterst rechtse vlakken op elkaar met het 'lichaam' van de platen in dezelfde richting.





De vlakken in het midden werden op elkaar geplaatst met hun lichaam in tegenovergestelde richting.

Er zijn nog andere situaties mogelijk zoals afstand tussen vlak en lijn, cilinder en lijn, ... maar de werking is altijd gelijkaardig.

De tab Geometriën

| Regels Geometriën Variabelen Commando's | | | |
|---|-----------|---------------|-------------------------------------|
| Element | Geometrie | Flexibiliteit | H |
| P200X10-201(1 | Basis | Flexibel | <input type="checkbox"/> |
| HEA220(10744 | Basis | Vast | <input type="checkbox"/> |
| HEA220(10744 | Snede 1 | Flexibel | <input type="checkbox"/> |
| HEA220(10744 | Basis | Vast | <input checked="" type="checkbox"/> |

Deze lijst bevat alle (sub)geometriën waarvan de module afhankelijk is of dewelke de module bepaalt (=flexibel).

Elke lijn is één geometrie.

Deze lijst wordt automatisch bijgevuld wanneer u geometrische regels aan de module toevoegt.

De betekenis van de 4 kolommen:

Element:

De naam van het element. Tussen haakjes staat het uniek nummer van dat element. Dit nummer dient om in deze lijst verschillende elementen met dezelfde naam toch te kunnen herkennen.

Geometrie:

Het onderdeel van het element waarover het juist gaat. Indien dit Basis is, dan duidt dit op het volledige element. Enkel bij een profiel kan deze geometrie iets anders zijn dan Basis, namelijk Snede x. Als hier snede staat dan gaat het enkel over de snede met dat nummer van het profiel.

Flexibiliteit:

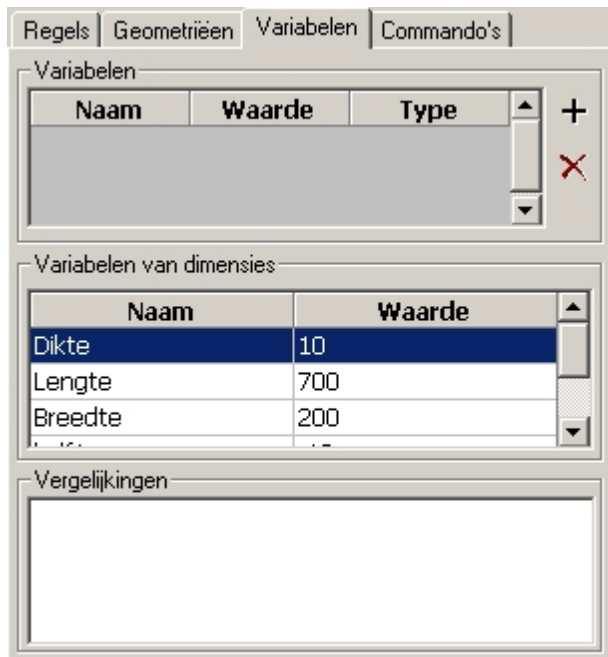
- Vast: Het element wordt enkel gebruikt, kan niet aangepast/verplaatst worden.
- Flexibel: Het element kan aangepast en verplaatst worden.
- Verplaatsen: Het element kan niet aangepast worden, enkel verplaatst.

Hulpgeometrie:

Als u dit vinkje aanzet, dan zal de geometrie onzichtbaar gemaakt worden wanneer de macro niet aangepast wordt. Dit is bedoeld voor geometrie die enkel gebruikt wordt om een bepaalde positie te laten berekenen. Een toepassingsvoorbeeld is de nokverbinding: deze

bevat een verborgen coördinatensysteem (wat is dit? zie verder in de handleiding) dat het kruispunt tussen de twee liggers bepaalt.

De tab Variabelen

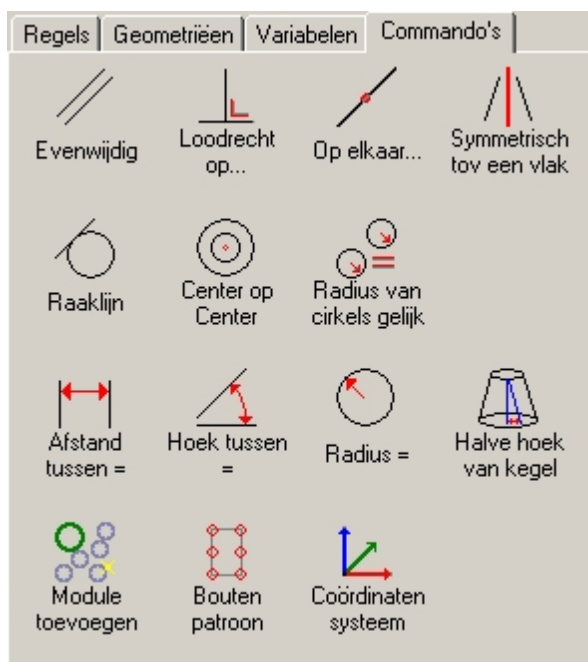


Bij het aanmaken van een regel maken we reeds automatisch gebruik van variabelen en vergelijkingen. De naam van elke dimensie is namelijk een variabele die u kan hergebruiken.

In de waarde van een dimensie kan u een vergelijking invullen (u vult voor dimensie A de waarde B in: u hebt de vergelijking $A=B$ gemaakt).

Deze tab hebt u enkel nodig indien u niet genoeg vergelijkingen kan plaatsen in de waardes van dimensienamen (dat zal zelden voorkomen).

De tab Commando's



Met deze commando's plaatst u een nieuwe geometrische regel of iets anders in de module die geselecteerd werd.

Bijna al deze icoontjes zijn juist dezelfde als de icoontjes die je in de toolbar "Geometrische regels" kan vinden.

De onderste 3 icoontjes worden hierna in volgorde besproken.

Module toevoegen

Dit commando voegt een nieuwe module toe in de huidige macro.

Het aantal modules dat een macro kan bevatten is onbeperkt.

Zoals u reeds weet is het primaire nut van een module om er geometrische regels in te plaatsen en voor de organisatie: - welk element is afhankelijk van welk element -

Naast deze functionaliteit zijn er nog andere nutten voor modules, namelijk het plaatsen van bouten en profielen.

Er bestaan 3 modules :

- De **gewone module** bevat enkel geometrische regels
- De **boutenmodule** bevat geometrische regels en kan ook boutenpatronen bevatten. De bedoeling is dat het boutenpatroon de plaatsing van meerdere bouten bepaalt. Meer uitleg zie het commando **Boutenpatroon toevoegen**.
- De **profielenmodule** bevat geometrische regels en kan profielen bevatten die gebaseerd zijn op een basislijn. Een profiel in de profielenmodule plaatsen kan enkel met behulp van het **Profiel plaatsen** dialoogvenster. De juiste oriëntatie van het profiel wordt ingesteld in het **Macro nazien** dialoogvenster, in de tab van deze profielenmodule.

Boutenpatroon toevoegen

Een boutenpatroon kan u enkel in een boutenmodule plaatsen.

Het probleem met bouten is dat we een reeks bouten nodig hebben waarvan het aantal bouten flexibel moet zijn. Een aantal bouten kan je dus niet zomaar tekenen met geometrische regels.

Daarom werd het boutenpatroon gemaakt. We maken een patroon aan dat wel met geometrische regels bepaald kan worden. De plaatsing, lengte en breedte van dit patroon zal later bepalen waar de bouten juist moeten geplaatst zijn. Het aantal bouten kan de eindgebruiker later op elk ogenblik aanpassen in het **Macro nazien** dialoogvenster.

Er bestaan 3 soorten patronen:

- **Lijn**: Laat toe één rij bouten te plaatsen.
- **Rechthoek**: Laat toe meerdere rijen bouten te plaatsen in de rechthoek.
- **Cirkel**: Laat toe een rij bouten te plaatsen in een cirkelvorm (denk aan pijpverbindingen)

Bij het opstarten van dit commando wordt het type, de naam en de plaatsing gevraagd.

De naam van het patroon zal later dienen om het patroon te herkennen in het **Macro nazien** dialoogvenster. Een boutenmodule kan namelijk meerdere boutenpatronen bevatten.

De plaatsing die gevraagd wordt is enkel voor uw gemak en is niet de definitieve plaatsing. Het is de bedoeling dat u het patroon volledig bepaalt met geometrische regels. In het geval dat u een rechthoekig patroon tekent moet u het vlak van de rechthoek op een ander vlak leggen en de vier lijnen vastleggen met 4 dimensies (dit is een typisch voorbeeld, het mag ook anders zolang de rechthoek geen vrijheidsgraden heeft).

Coördinaten systeem aanmaken

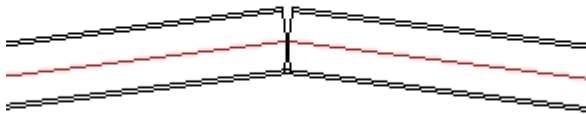
Een coördinatensysteem is een soort van UCS object in de tekening. Dit object heeft geen praktisch nut voor de output van de tekening zelf (Dit object zal dus nooit in een stuklijst of werktekening voorkomen).

Dit object dient enkel als hulpmiddel bij het plaatsen van intelligente elementen in bepaalde geometrische situaties.

Dit object heeft 3 lijnen, 3 vlakken en een nulpunt, elk in een eigen kleur. Deze kan u allemaal gebruiken om geometrische regels op te plaatsen.

Zoals u reeds gemerkt heeft, heeft elke tekening zulk een coördinatensysteem dat vast ligt op de World van de tekening en dat u niet kan verwijderen. Dit speciaal World coördinatensysteem kunnen we eveneens gebruiken in geometrische regels. Het is nuttig voor verbindingen die gebaseerd zijn op het 'grondvlak' van de tekening (bijvoorbeeld een voetplaat).

We nemen de nokverbinding als illustratievoorbeeld:

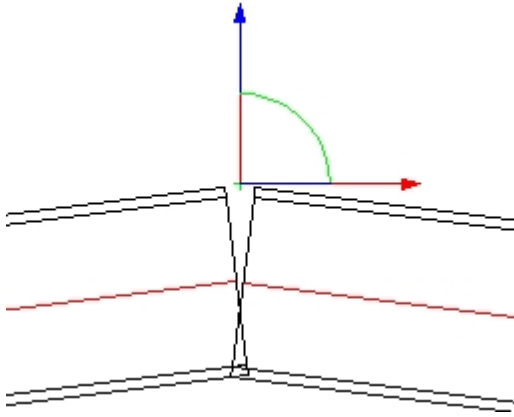


Het probleem: 2 liggers komen op elkaar uit in een puntvorm. We moeten op het kruispunt 2 kopplaten plaatsen.

Er zijn manieren om dit zonder coördinatensysteem op te lossen door geometrische regels direct op de kopplaten te plaatsen. Hier zijn echter veel (moeilijke) regels voor nodig en dus ook veel denkwerk, zowel voor u bij het plaatsen van de regels als voor de computer bij het oplossen van deze regels.

Als we een moeilijk probleem op een gemakkelijke manier willen oplossen, dan doen we dit door het probleem in stukken op te splitsen, en die stukken individueel op te lossen.

Hier komt het coördinatensysteem en de modules van pas. We gebruiken het coördinatensysteem om enkel het kruispunt van de profielen te berekenen. Zodra dit gebeurd is, gebruiken we dit coördinatensysteem om de kopplaten op te baseren. Het probleem lossen we zo dus op in twee stukken.



We maken de geometrische regels zo aan zodat het coördinatensysteem met het nulpunt op het kruispunt van de profielen ligt. De juiste oriëntatie van het coördinatensysteem moet dan nog bepaald worden, in dit voorbeeld werd een vlak evenwijdig gemaakt met het World coördinatensysteem.

Dan rest nog de kopplaten dewelke we op dit coördinatensysteem baseren. Het is een goed idee om de kopplaten in een aparte module te steken. Dit maakt het voor de computer gemakkelijker de oplossing te berekenen: u splitst dan namelijk ook voor de computer het probleem op in stukken waardoor de performantie optimaal zal zijn.

Algemene macro instellingen

Dit dialoogvenster kan gestart worden met de knop onderaan het **Macro bewerken** dialoogvenster.

Dit dialoogvenster bevat 5 tabs die niet allemaal iets met elkaar te maken hebben.

We overlopen alle instellingen van elke tab.

De twee tabs **Filters op hoeken** en **Filters op afstanden** bevatten instellingen die gebruikt worden tijdens het toepassen van de macro uit de bibliotheek. Met deze instellingen wordt beslist of de macro geschikt is voor de basisprofielen die de gebruiker selecteert of niet.

Filters op hoeken

Het is niet verplicht om ook maar één filter in te vullen. U vult enkel filters in als u wilt vermijden dat een verbinding als toepasbaar beschouwd wordt in bepaalde oriëntaties.

Bij elk soort filter vinden we eerst een lijst met combinaties. Elk element in de lijst stelt een filter voor. Zodra u een filter in de lijst selecteert zijn alle instellingen van die filter zichtbaar. Enkel de filters die u activeert zullen later gebruikt worden.

Zelfde oriëntatie bij kleinste hoek verplicht

Dit is een nuttige instelling voor basisprofielen met niet-symmetrische doorsnedes. Stel u een schetsplaatverbinding voor met hoekstaal. Voor zulk een verbinding moeten twee verschillende macro's gemaakt worden. Met deze filter geactiveerd zal enkel de toepasbare verbinding toegelaten worden. De illustraties verduidelijken dit.

Filters op hoek van de as

Hiermee kan u filters op de hoek tussen de as van de basisprofielen en een ander lijn/vlak aanmaken. De hoek tussen de elementen moet ergens liggen tussen de minimum en maximum waardes die u ingeeft, anders wordt de macro als niet geschikt beschouwd.

In de lijst staan filters die eigenlijk gewoon op de oriëntatie van de basisprofielen tov de World van de tekening filtert. Helemaal onderaan staat ook een filter die op de oriëntatie (hoek) tussen de basisprofielen zelf filtert.

Filters op hoeken tussen assen en doorsnedes

Als we recht op de doorsnede van een profiel kijken, dan kunnen we daar een lijn uit halen (X). We zetten hier een filter op de hoek van deze lijn en de as van een ander profiel.

Filters op afstanden

Filters op de afstand tussen assen

Hier kunnen we filters inschakelen die opleggen dat de basisprofielen niet te ver van elkaar mogen liggen of juist wel.

Een nokverbinding of een hoekverbinding kunnen deze filter goed gebruiken: het is namelijk niet gewenst dat de basisprofielen 1 meter naast elkaar staan. Het kan echter voorkomen dat de profielen niet exact op elkaar liggen. In het geval van een hoek of nokverbinding zouden we als voorbeeld dus een minimum van 0 en een maximum van 100 kunnen nemen.

(0 = de assen doorkruisen elkaar!)

Deze filter kan dus ook gebruikt worden voor verbindingen waarbij we juist niet willen dat ze mekaar doorkruisen. Een voorbeeld hiervan is een verbinding waarbij het éne profiel op het andere ligt. In zulk een geval zouden we bijvoorbeeld een minimum van 100 en een maximum van 1000 nemen.

Filters op de grootte van de doorsnede

Hiermee kan u de grootte van elke doorsnede beperken. Het kan dus nuttig zijn om bepaalde kleine doorsnedes niet toe te laten of juist bepaalde grote doorsnedes niet toe te laten.

Module eigenschappen

Wanneer we een macro uit de bibliotheek halen en in de tekening automatisch toepassen, dan krijgen we altijd een dialoogvenster te zien met een keuze uit verschillende macro's. Bovenaan dit dialoogvenster bevinden zich de eigenschappen van alle macro's in de lijst.

Met deze tab vult u de eigenschappen van deze macro in, zodat deze macro verdwijnt uit de lijst of juist niet naargelang de eigenschappen die nodig zijn.

De eigenschappen worden per module bewaard. Selecteer dus bovenaan eerst de module en voeg onderaan de eigenschappen voor die module toe.

Variabelen

De variabelen die u hier ingeeft zal u in de waarde van een dimensie of in een vergelijking kunnen gebruiken in alle modules van deze macro.

Dit is zeer nuttig voor situaties waarbij u maar één keer een afstand nodig hebt die op verschillende modules gebruikt moet worden. Voorbeeld: de dikte van 4 schotten in 4 aparte modules die uiteraard altijd gelijk moeten zijn.

De variabelen van een macro zijn altijd instelbaar in het **Macro nazien** dialoogvenster. (de allerlaatste tab: Algemeen).

Er bestaan ook nog variabelen die zich in de tekening bevinden in plaats van in de macro. Dit wil dus zeggen dat deze variabelen één keer ingesteld worden voor alle macro's in heel de tekening. Een praktisch voorbeeld hiervan is de variabele voor de lassing tussen gelaste elementen.

U kan deze tekening-variabelen aanmaken in het **Instellingen Parabuild** dialoogvenster > tab **Globaal** > knopje **Variabelen van macro's**.

U doet dit gewoon in de tekening die de macro bevat en u gebruikt de namen van de variabelen in de macro. Zodra een macro die tekening-variabelen bevat gekopieerd wordt naar een nieuwe tekening (automatisch toepassen), en deze tekening heeft die variabele niet dan wordt de variabele in de tekening aangemaakt.

Al deze algemene variabelen beginnen altijd met **gen_** (gen komt van general = algemeen).

Als u dit zelf niet in het begin van de naam invult dan wordt de naam automatisch aangepast.

Afbeelding voor deze module: Selecteer uit de lijst een dialoogvenster-afbeelding. Een afbeelding-dialoogvenster is een afbeelding waarop instelbare afmetingen geplaatst worden. Deze afmetingen worden gekoppeld met een dimensienaam. Meer informatie hierover zie het hoofdstuk **Dialoogvenster ontwerp**.

Groepen

Allereerst moet u een korte en een lange naam voor de macro ingeven.

Voorbeeld **kort:** Nok **lang:** Nok met kopplaten, versterkingen en schotten

Deze twee namen worden gebruikt in het **Macro nazien** dialoogvenster wanneer meerdere macro's tegelijk geselecteerd worden: het laat toe de macro's die gelijkaardig zijn (dezelfde korte naam) gelijktijdig te editeren.

Onderaan mag u een groepsnaam ingeven voor elke module die in de macro bestaan.

Elke module krijgt een tab in het **Macro nazien** dialoogvenster.

Als u nu minder tabs wenst omdat u veel modules aanmaakt (veel modules is de beste manier van werken) dan krijgt u mogelijk de instellingen teveel verdeeld over tabs.

Hiermee lost u dit probleem op: Geef de modules die samen in één tab moeten komen een gezamenlijke groepsnaam.

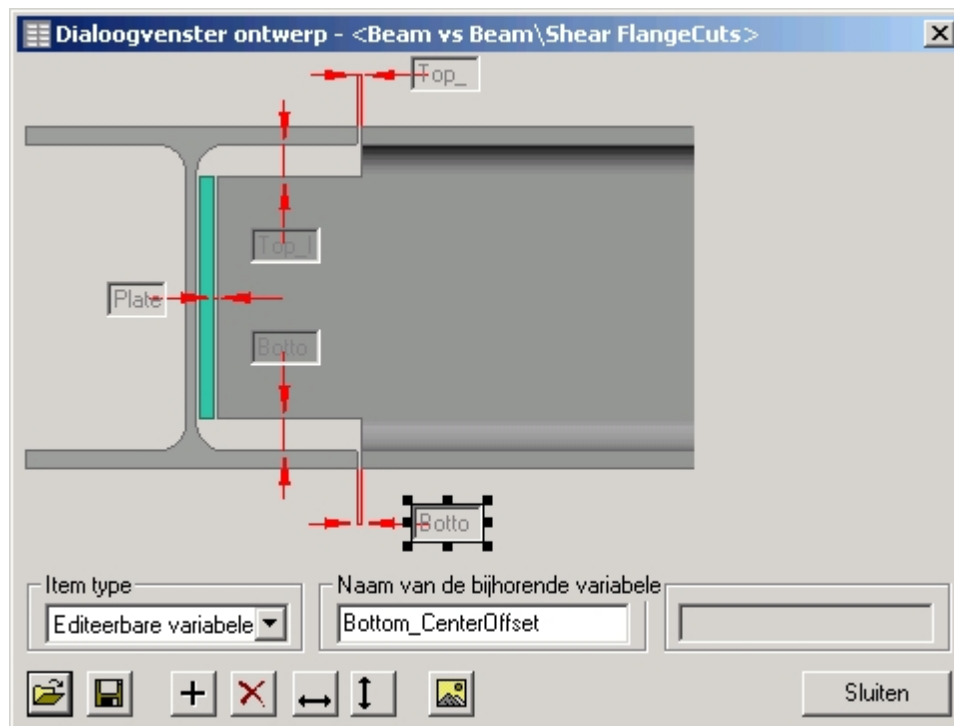
Bijvoorbeeld twee schotten die elk in een andere module geplaatst werden: "SchotLinks" en "SchotRechts". U geeft beide modules de naam "Schotten" en de instellingen worden samen gemengd in één tab genaamd "Schotten".

De tabs worden samengemengd door de namen van de instelbare dimensies te vergelijken. Als ze dezelfde naam hebben worden ze samengevoegd en als één instelling weergegeven. Wanneer de gebruiker deze instelling wijzigt dan wordt die wijziging in realiteit voor de dimensienaam in beide modules gemaakt.


Volgnummer: Hiermee kan u de volgorde van alle modules in het **Macro Nazien** dialoogvenster bepalen.

Dialoogvenster ontwerp

Met dit commando kan u dialoogvenster aanmaken of editeren. Elk dialoogvenster zal als één tab in het **Macro nazien** dialoogvenster verschijnen als het dialoogvenster werd ingesteld in een module.



Allereerst moet men een bitmap bestand aanmaken (bestand met .bmp extensie).

Met deze knop  kan u een bitmap inladen.

  Met deze knopjes bewaart/opent u het volledige dialoogvenster onder een bepaalde naam.

  Gebruik deze knopjes om een afmeting toe te voegen of te verwijderen.

  Gebruik deze knopjes om de grootte van de geselecteerde "afmetingen" te veranderen.

Wanneer u een afmeting selecteert, dan ziet u dat deze zwarte vierkantjes krijgt. Met deze vierkantjes kan u de grootte van de afmeting veranderen. U kan het nu ook verplaatsen door het te slepen.

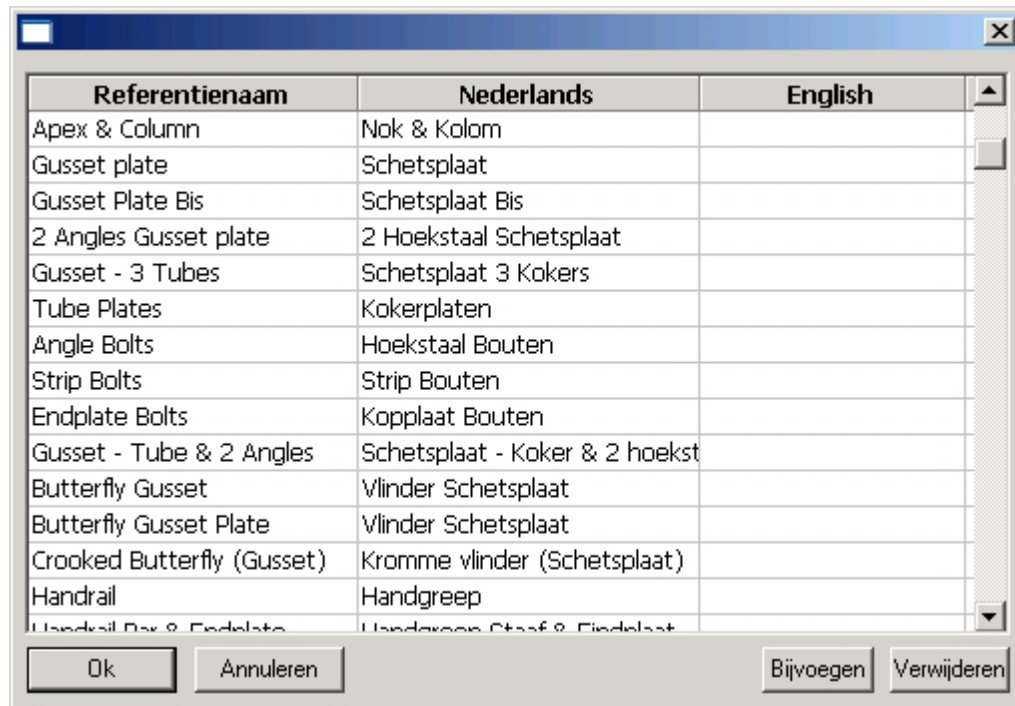
Ook zijn nu onderaan de eigenschappen van de afmeting actief.

Geef een type in (is het een gewone afmeting? Een boutenaantal? Een profieldoorsnede?).

Geef in de tweede eigenschap de naam van de dimensienaam in, de naam van het boutenpatroon of een profielengroep.

Automatische tekst vertalingen

Met dit commando start u een tabel met vertaalde teksten. Zoals u gemerkt heeft worden alle namen van dimensies en macro's in het engels geplaatst. Deze engelse teksten worden in het **Macro nazien** dialoogvenster vertaald met behulp van deze tabel.



| Referentienaam | Nederlands | English |
|----------------------------|--------------------------------|---------|
| Apex & Column | Nok & Kolom | |
| Gusset plate | Schetsplaat | |
| Gusset Plate Bis | Schetsplaat Bis | |
| 2 Angles Gusset plate | 2 Hoekstaal Schetsplaat | |
| Gusset - 3 Tubes | Schetsplaat 3 Kokers | |
| Tube Plates | Kokerplaten | |
| Angle Bolts | Hoekstaal Bouten | |
| Strip Bolts | Strip Bouten | |
| Endplate Bolts | Kopplaat Bouten | |
| Gusset - Tube & 2 Angles | Schetsplaat - Koker & 2 hoekst | |
| Butterfly Gusset | Vlinder Schetsplaat | |
| Butterfly Gusset Plate | Vlinder Schetsplaat | |
| Crooked Butterfly (Gusset) | Kromme vlinder (Schetsplaat) | |
| Handrail | Handgreep | |
| Handrail Bar & Endplate | Handgreep Staf & Eindplaat | |

In de allereerste kolom geeft u de referentienaam in. Dit is dus de naam van een macro of een dimensie.

In de volgende kolommen geeft u de vertaalde tekst voor die referentienaam.

Wanneer Parabuild een tekst tegenkomt, zal deze de tekst zoeken bij de referentienaamkolom. Als een overeenkomstige tekst gevonden werd, dan wordt de overeenkomstige tekst van de huidige taal ingevuld.

Macro groepen editeren

Zoals u reeds weet hebben we toegang tot de macro's uit de bibliotheek via verschillende icoontjes.

Elk icoontje bevat een 'groep' van gelijkaardige macro's.

Met dit commando kan u deze groepen editeren en groepen bij aanmaken.

Elke macro in zulk een groep moet hetzelfde aantal basisprofielen hebben.

Verder zijn er geen verplichtingen welke macro's in welke macro gestoken mogen worden, maar het is uiteraard nuttig dat we de macro's in logische groepen opdelen zoals hoekverbindingen, nokverbindingen, kopplaten, ...

Zodra u dit commando start krijgt u het **Groepen van macro's aanmaken** dialoogvenster

met bovenaan een lijst van alle groepen.

Kies de groep uit de lijst die u wilt wijzigen: de instellingen van die groep worden meteen zichtbaar onder de lijst.

Helemaal onderaan het dialoogvenster staat een lijst met alle tekeningen die tot de groep behoren (de tekening mag maar één macro bevatten die automatisch toegepast zal worden).

In deze lijst kan u naast tekeningen ook folders toevoegen.

Een folder wil zeggen dat alle tekeningen in die folder tot de groep behoren.

Dit is zeer nuttig want als u alle macro's van een groep in één folder samen zet dan moet u de instellingen hier maar één keer instellen op deze groep en wanneer u een macro toevoegt zal die automatisch bij de groep horen.


Nadat u een nieuwe groep hebt aangemaakt moet u nog een icoontje maken die directe toegang geeft tot die groep. Dit doet u door een nieuw icoontje aan te maken dat het volgende commando start:

(S3d_MacroGroup "Hoekverbindingen")

De haakjes en aanhalingstekens zijn verplicht!

Tussen de aanhalingstekens moet u de unieke naam van de groep invullen (de unieke naam is de allereerste instelling van een groep in het **Groepen van macro's aanmaken** dialoogvenster).

Instellingen voor het automatisch toepassen van een macro

 Met dit commando stelt u in hoe de routine die macro's automatisch toepast op nieuwe situaties moet reageren. Het automatisch toepassen wordt onder andere aangeroepen wanneer we een macro uit de bibliotheek halen. Deze instellingen moet u instellen voor de bron-macro (de macro die zich in de tekening in de bibliotheek bevindt).

De nieuwe, ongekoppelde basisprofielen die de tekenaar selecteert worden vergeleken met de basisprofielen van de macro uit de bibliotheek. Met de hulp van de instellingen van dit commando wordt eerst beslist of het automatisch toepassen mogelijk is. Als het toepassen mogelijk is, dan zal de volgorde en locatie van de punten die we in dit commando selecteren bepalen hoe de macro moet toegepast worden in spiegelsituaties.

Bij het opstarten van dit commando wordt eerst gevraagd de macro te selecteren waarvan u de instellingen wil aanpassen. In elke macro worden deze instellingen apart bewaard.

Nadien wordt u gevraagd de basisprofielen één voor één te selecteren.

U moet hier dus de basisprofielen van de macro zelf selecteren.

De volgorde waarin u de basisprofielen selecteert bepaalt later ook de manier waarop de macro toegepast zal worden: bijvoorbeeld een hoekverbinding: u selecteert eerst de kolom en eerst de ligger. Wanneer deze macro ergens anders wordt toegepast dan moet men ook eerst de kolom en dan de ligger selecteren zodat de verbinding juist georiënteerd staat.

Soms is het zelfs zo dat niet enkel de volgorde waarin u de basisprofielen selecteert, maar de positie op het profiel dat u aanduidt kan een rol spelen bij sommige verbindingen. Een beetje verder leggen we dit uit met enkele voorbeelden.

Nadat u alle basisprofielen geselecteerd hebt verschijnt er als laatste een dialoogvenster met

enkele instellingen:

Moet de oriëntatie van de basisprofielen gelijk zijn?

Indien u dit aan zet, dan zal de oriëntatie van de basisprofielen van deze macro met de oriëntatie van de nieuwe basisprofielen vergeleken worden en geweigerd worden indien de oriëntatie teveel verschilt.

Deze instelling moet altijd aan staan behalve bij speciale macro's die een oriëntatieverschil toelaten.

Todo: Voorbeeld: Verbinding afstandhouder tegen ligger: ligger kan draaien tov afstandhouder

Gespiegelde situaties nooit toelaten

De macro zal nooit toegepast worden indien de nieuwe situatie een gespiegelde situatie is
Voorbeeld: U profiel verdraait.

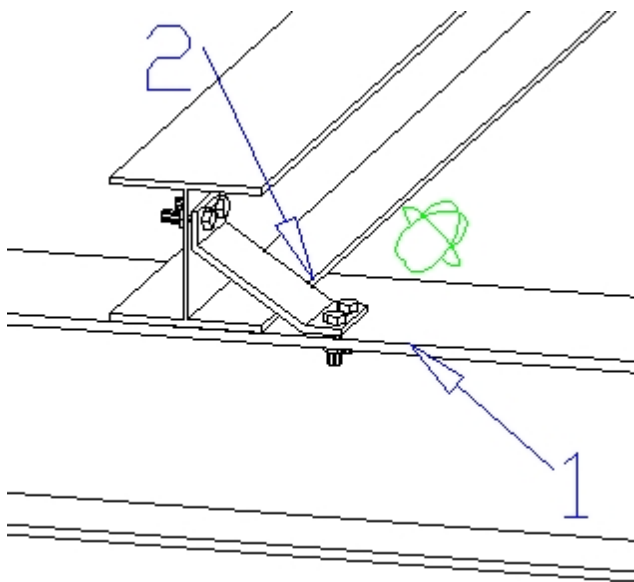
Gespiegelde situaties vermijden maar toelaten

Gespiegelde situaties vermijden indien mogelijk, maar toepassen indien het niet anders kan toegepast worden.

Gespiegelde situaties toegelaten

Gespiegelde situaties altijd toepassen.

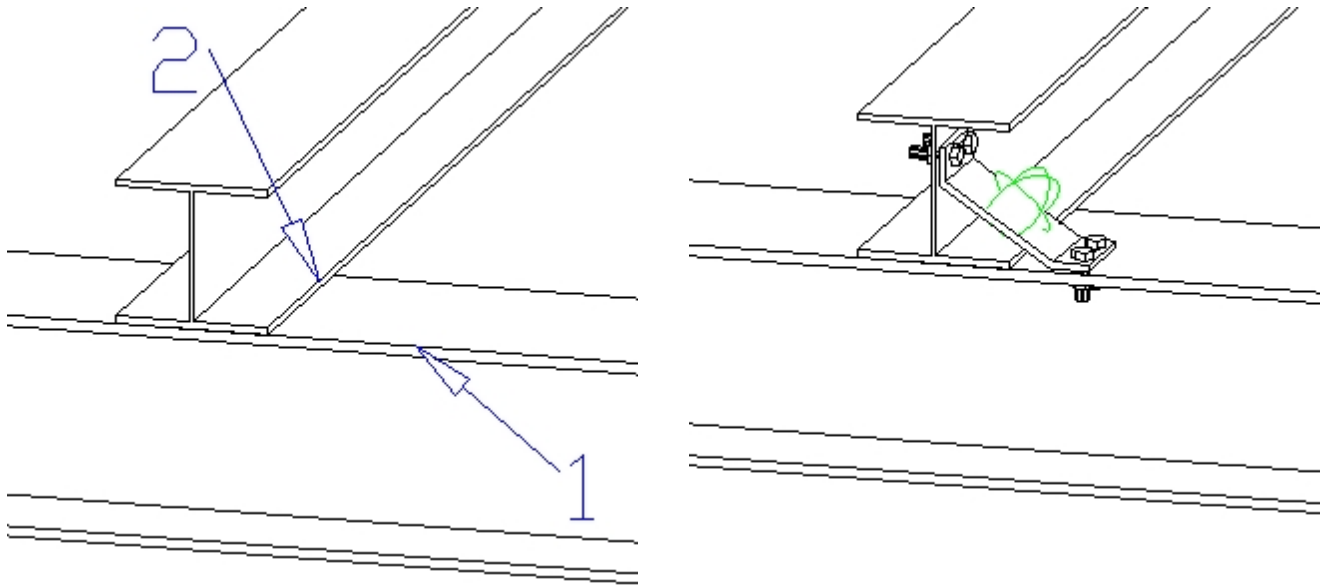
De volgende verbinding is een voorbeeld waarbij gespiegelde situaties een rol spelen en dat eveneens het belang uitlegt van waar u een basisprofiel selecteert.



De bovenstaande afbeelding is de afbeelding van de bronmacro zelf (De tekening die zich in de macro bibliotheek bevindt). De aangeduide punten 1 en 2 werden aangeklikt in het "**Instellingen voor automatisch toepassen**" commando. Het onderste profiel is dus het éérste, het bovenste het tweede basisprofiel. We illustreren hier enkel mee wat de instellingen zijn van de bronmacro, omdat dit invloed zal hebben op het toepassen van deze macro.

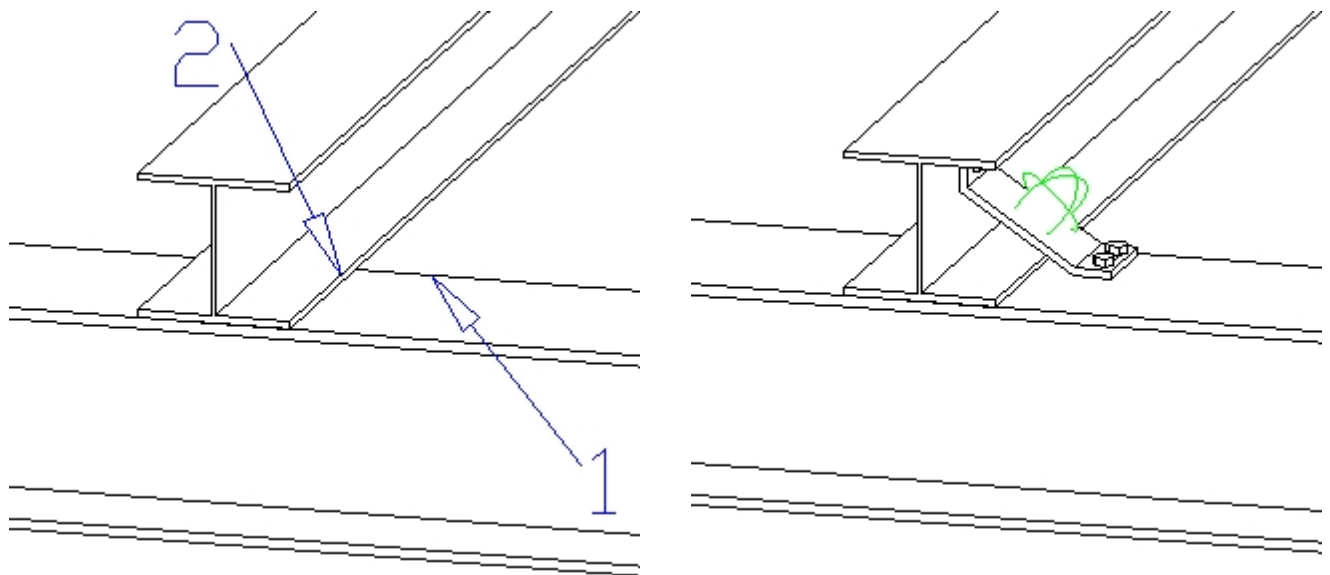
Met de volgende vier scenario's illustreren we wat er gebeurt als nu tijdens het toepassen van de bovenstaande verbinding, de basisprofielen op andere plekken worden aangeduid. Bij elk scenario staat in het linkse afbeelding telkens de selectie die gedaan werd bij het toepassen van de macro. De rechtse afbeelding is het resultaat nadat de macro toegepast werd met die selecties.

Scenario 1:



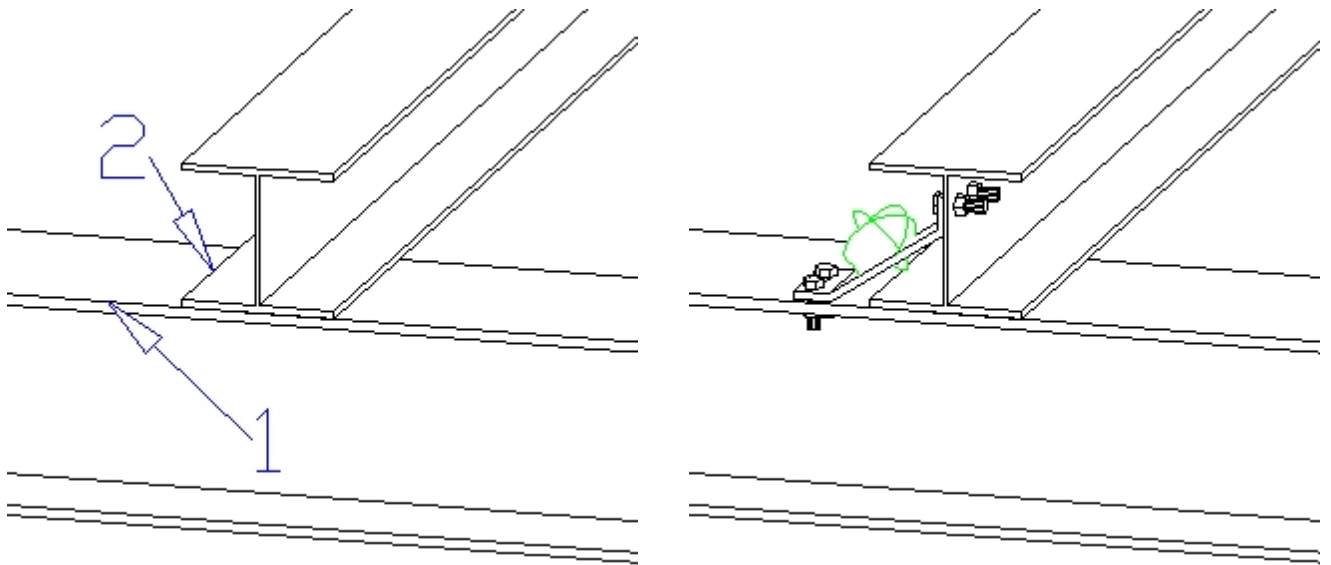
Het resultaat van dit scenario is geen verrassing: de basisprofielen werden op juist dezelfde plek geselecteerd als bij de bronmacro. De macro wordt dus op juist dezelfde plaats gezet als bij de bronmacro.

Scenario 2:



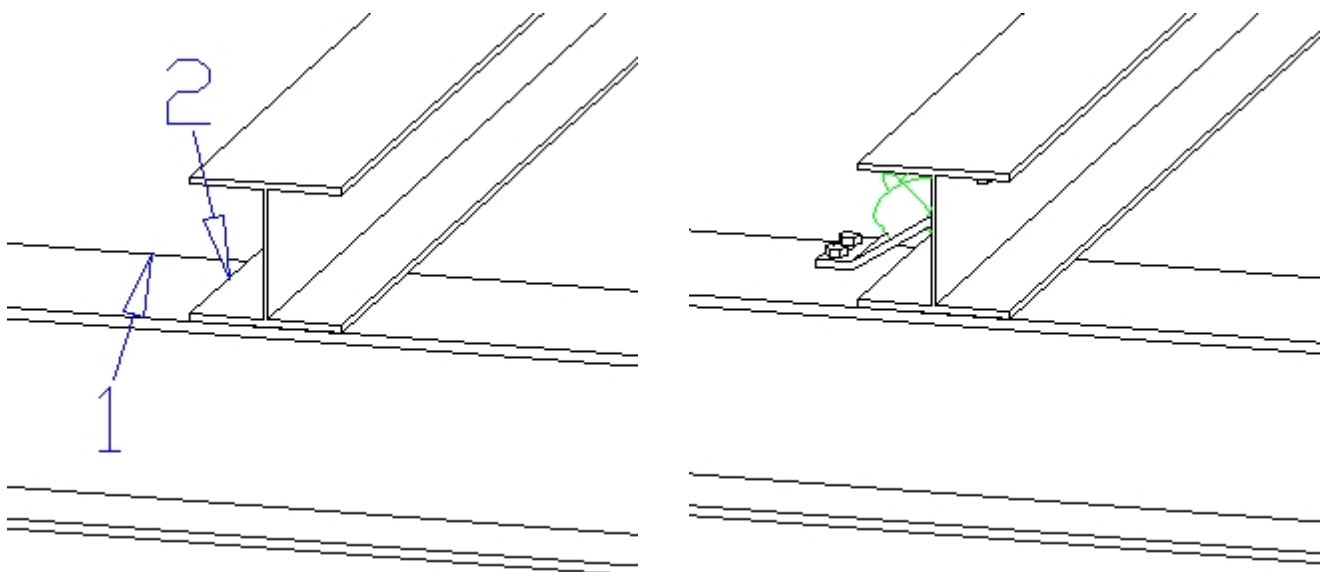
In dit scenario werd het eerste basisprofiel op een andere plek geselecteerd, aan de andere kant van de bovenste flens. Het resultaat is dat de geknikte plaat ook aan die kant van de flens geplaatst wordt. De geknikte plaat wordt dus gespiegeld.

Scenario 3:



In dit scenario werd het tweede basisprofiel op een andere plek geselecteerd, aan de andere kant. We krijgen hier opnieuw een gespiegelde plaat maar dan tegenover het tweede profiel.

Scenario 4:



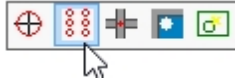
In dit laatste scenario werden zowel het éérste als het laatste basisprofiel op een andere plek geselecteerd. Dit geeft als resultaat een dubbele spiegeling.

Zoals u kan zien kunnen sommige macro's op vele manieren toegepast worden. Bij andere macro's, zoals een hoek of nokverbinding, geeft enkel de volgorde van de selectie een verschil.

Bouten tekenen

Een reeks bouten tekenen

Commando : **S3d_BoltsOnPlane**

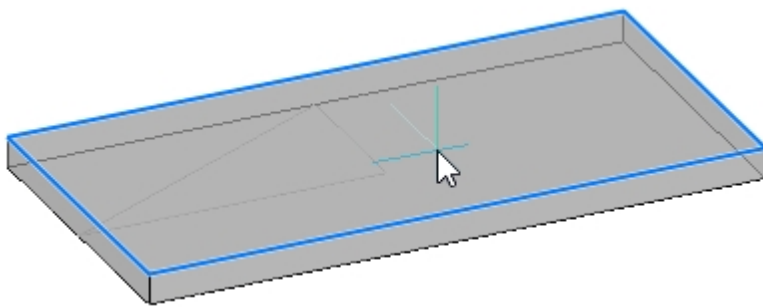


Met deze functie kan u snel een reeks bouten plaatsen.

Als u het commando start, dan dient u een vlak op een plaat of profiel te kiezen.

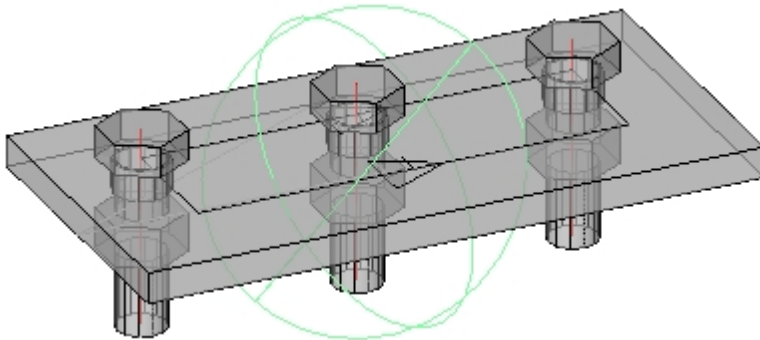
Dit vlak selecteert u door de cursor te bewegen tot binnen het vlak, en dan op de linkermuisknop te drukken.

De omtrek van het vlak zal dikker getekend worden om aan te tonen welk vlak u gekozen hebt :



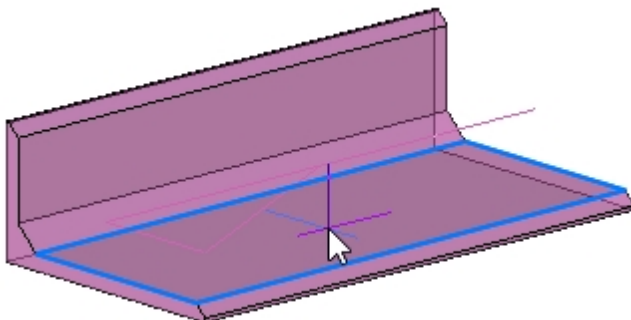
Om een ander vlak te selecteren beweegt u de cursor en drukt u opnieuw op de linkermuisknop.

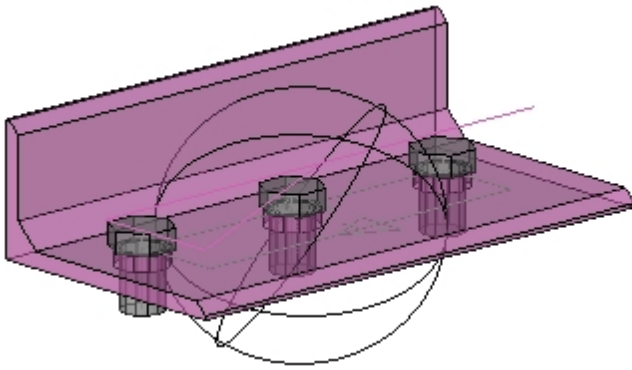
Om de keuze van het vlak te aanvaarden drukt u op de **<Enter>** toets.



Het resultaat bij selectie van het vlak van een plaat.

Dit is een voorbeeld van een profiel :





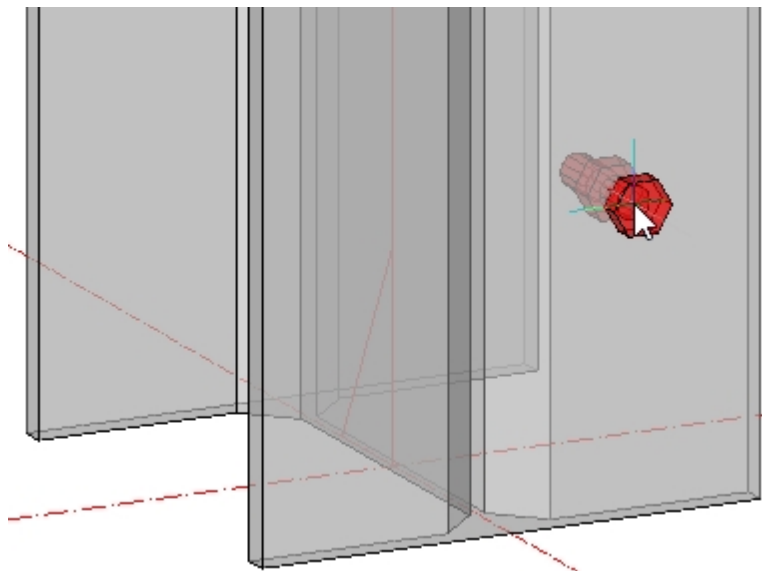
De nieuwe bouten worden in een macro geplaatst. Daardoor kan u de plaatsing en het aantal bouten achteraf altijd wijzigen met het commando Macro nazien.

Een enkele bout tekenen

Commando : **S3d_ArxBolt**



Om een enkele bout vrij te plaatsen dient u eerst het element te selecteren dat de bout moet krijgen. Gebruik dan de cursor om het plaatsingspunt te bepalen. Met één klik op de linkermuisknop tekent u één bout.



In dit voorbeeld kan je de bout niet in de ziel plaatsen. Om in de ziel te plaatsen moet eerst het zicht naar de ziel gedraaid worden om de bout te kunnen plaatsen.

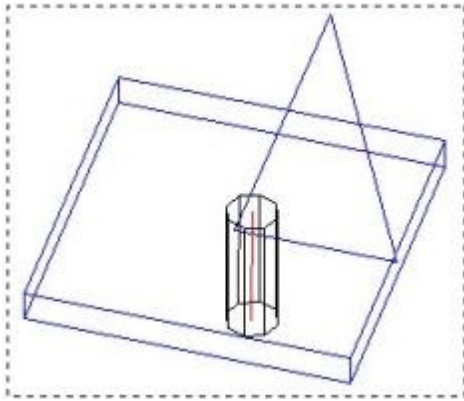
Nieuwe gaten controleren

Commando : **S3d_HoleCheck**

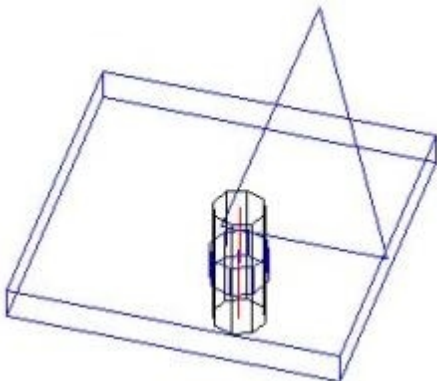


Met het commando 'Nieuwe gaten controleren' controleert Parabuild of er een plaat/profiel is waarin een bout getekend is, doch zonder gat. In dit geval zal Parabuild het gat tekenen.

We activeren het commando en selecteren d.m.v. crossing de te controleren profielen, platen en bouten:



Het eindresultaat:



Let wel op: indien de bout te dicht bij de rand van het profiel of de plaat of te dicht bij een andere bout komt dan wordt de bout rood getekend en zal er geen gat getekend worden. In dit geval dien je de bout te verplaatsen of in het [Globale instellingen](#) dialoogvenster de optie **Bout tegen rand** of **Bout tegen bout** te verkleinen.

Sleufgaten

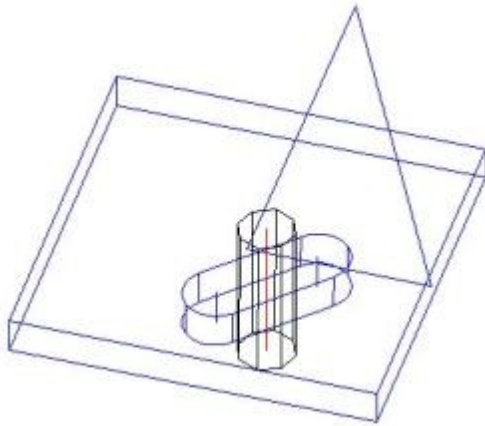
Commando : **S3d_SlotHoleDlg**



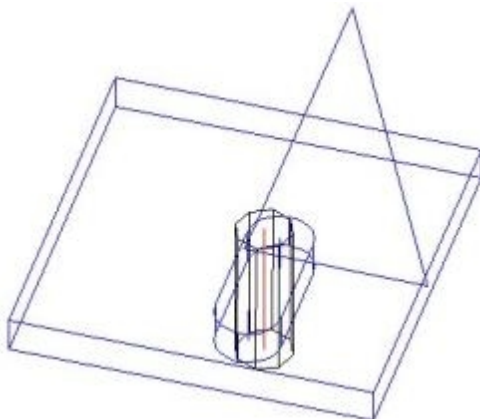
Eerst vraagt Parabuild het gat aan te duiden dat we willen wijzigen in een sleufgat. In het dialoogvenster kan je een knop met de gewenste maat van het sleufgat kiezen of bij Andere zelf een maat opgeven.

Daarna moeten we nog de rotatiehoek opgeven.

Sleufgat 45° gedraaid:



Sleufgat 90° gedraaid:



Getapte gaten

Commando : **S3d_ChangeHoleThread**



Met dit commando kan u van een gewoon gat een getapt gat maken, en van een getapt gat terug een gewoon gat. Bij een getapt gat worden ter illustratie lijnen rond het gat getekend die lijken op de draad van het gat.

Als u van een gewoon gat een getapt gat maakt, dan blijft in 3D de diameter ervan dezelfde. Deze diameter wordt dan ook niet gebruikt in de werktekeningen: je kan zelf instellen welke diameter en welke speciale tekst op de werktekeningen gezet moet worden bij het gat. Dit doe je in de globale settings (knopje 'Getapte gaten').

| Ø v/h gat in 3D | Ø v/h gat in werktek. | Naam in werktek. |
|-----------------|-----------------------|------------------------|
| 5 | 3 | Draad M3, boren ø2.5 |
| 6 | 4 | Draad M4, boren ø3.25 |
| 7 | 5 | Draad M5, boren ø4.25 |
| 8 | 6 | Draad M6, boren ø5 |
| 9 | 7 | Draad M7, boren ø6 |
| 10 | 8 | Draad M8, boren ø7 |
| 12 | 10 | Draad M10, boren ø8.5 |
| 14 | 12 | Draad M12, boren ø10 |
| 16 | 14 | Draad M14, boren ø12 |
| 18 | 16 | Draad M16, boren ø14 |
| 20 | 18 | Draad M18, boren ø15.5 |
| 22 | 20 | Draad M20, boren ø17.5 |
| 24 | 22 | Draad M22, boren ø19.5 |
| 26 | 24 | Draad M24, boren ø21 |
| 29 | 27 | Draad M27, boren ø24 |
| 32 | 30 | Draad M30, boren ø26.5 |
| 35 | 33 | Draad M33, boren ø29.5 |
| 38 | 36 | Draad M36, boren ø32 |
| 41 | 39 | Draad M39, boren ø35 |

Ok Annuleren Bijvoegen Verwijderen

Hier kan je per diameter v/h getapte gat in 3D instellen wat er in de werktekeningen moet komen.

Een getapt gat is verschillend van een gewoon gat, ook bij de nummering.


Bijvoorbeeld twee identieke platen met dezelfde posities van gaten, maar één plaat heeft een getapt gat en de andere niet. Deze platen zullen andere positienummers krijgen.

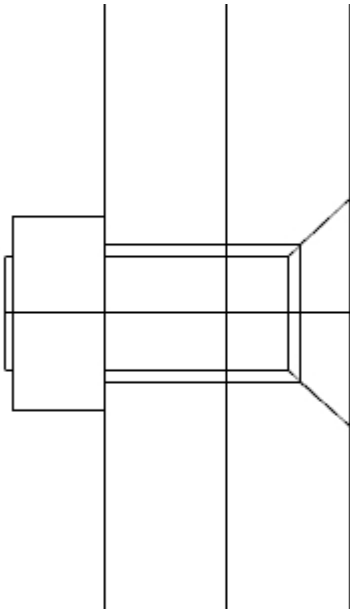
Verzonken gaten

Commando : **S3d_ChangeHoleCountersunk**



Verzonken gaten kunnen op de volgende manieren geactiveerd worden :

- Vanuit elke macro die bouten bevat. De gaten zijn aanpasbaar met de knop **Geavanceerd** in het bouten tabblad.
- Door te rechtsklikken op een bout. Dan krijgt u een menu met daarin de beschikbare aanpassingen die u kan uitvoeren op de bout.
-  Met dit commando kan u een gewoon gat omzetten naar een verzonken gat en omgekeerd.



Het verzonken gat wordt in 3D weergegeven net zoals het werkelijke gat.

De diepte en diameter van het verzonken gedeelte worden bepaald door de kop van de bout. Indien er een bout in het gat ligt dat een zeskant kop heeft, dan zal het verzonken gedeelte niet schuin getekend worden.

Indien de boutkop wel afgeschuind is, dan zal het gat ook afgeschuind worden met dezelfde helling als de boutkop.

De boutkop van de bouten zijn instelbaar in de [bout onderdelen-database](#).

Blinde gaten

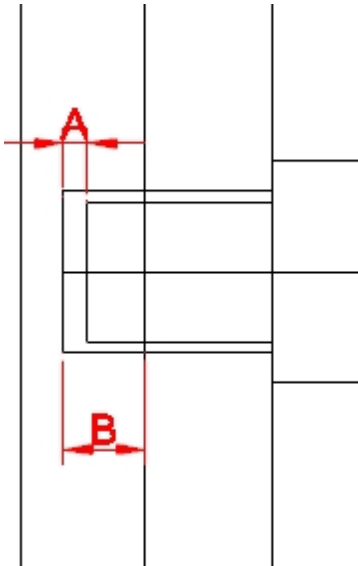
Commando : **S3d_ChangeBlindHole**



Blinde gaten zijn onvolledig doorboorde gaten.

Blinde gaten kunnen op de volgende manieren geactiveerd worden :

- Vanuit elke macro die bouten bevat. De gaten zijn aanpasbaar met de knop **Geavanceerd** in het bouten tabblad.
- Door te rechts-klikken op een bout. Dan krijgt u een menu met daarin de beschikbare aanpassingen die u kan uitvoeren op de bout.
-  Met dit commando kan u een gewoon gat omzetten naar een blind gat en omgekeerd.



Een blind gat kan alleen geactiveerd worden voor het laatste gat van een bout.
De moer van de bout dient dus gedeactiveerd te worden.

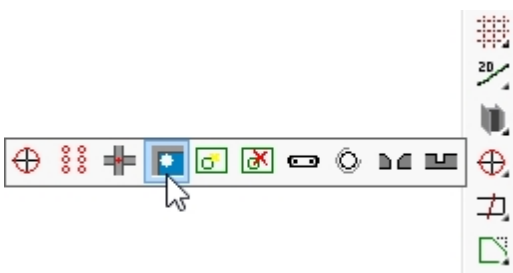
De diepte van het blinde gat wordt bepaald door het einde van de bout. Indien gewenst kan het gat dieper geboord worden dan de bout (A op de afbeelding).

De minimum en maximum diepte van het gat kan eveneens ingesteld worden (B op de afbeelding).

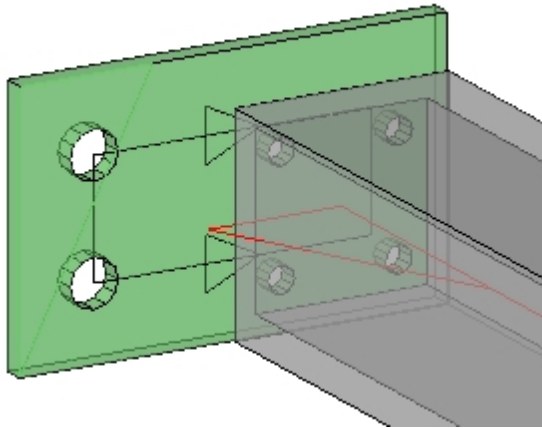
Indien de boutlengte ervoor zou zorgen dat de diepte van de gat diepte buiten deze minimum of maximum zou liggen, dan wordt de gat diepte aangepast om aan de minimum en maximum te voldoen.

Galvanisatie gaten

Commando : **S3d_AutoGalvaHoles**



Nadat u het commando gestart heeft dient u minstens 2 elementen te selecteren.
U kan eventueel ook de gehele tekening selecteren.



Parabuïd zoekt zelf de hoeken op waar vloeistof kan blijven zitten. Voor elke groep galva gaten wordt er ingezoomd op de gaten. U hebt dan de keuze om de nieuwe galva gaten te tekenen of niet. Daarna wordt er ingezoomd op de volgende galva gaten.

Parabuïd maakt gebruik van bouten met de naam *Helper* om de galva gaten te tekenen. Deze bouten worden echter onzichtbaar gemaakt en komen niet terug in de stuklijst.

Bout-normen

Telkens wanneer u een bout tekent, in een koppeling of manueel, geeft u een samenstelling aan de bout. In deze [Bout samenstellingen](#) staat beschreven welke norm voor de bout, moer en ringen genomen wordt.

Als dus in de samenstelling die u gekozen heeft staat dat bout DIN 931 genomen moet worden, dan zal Parabuïd de volledige [Bout onderdelen-database](#) overlopen. Parabuïd zal dan een bout met norm DIN931, de gekozen diameter en een niet te kleine lengte uitkiezen. Afhankelijk van hoeveel ringen en moeren u dan nog kiest worden die bij op de bout geplaatst. Ook de normen van deze moeren en ringen staan vastgesteld in de samenstelling en worden uit de onderdelen-lijst gekozen.

Er bestaan dus 2 soorten lijsten. De lijst van samenstellingen en de lijst van bouten, moeren en ringen. Deze lijsten kan u uitbreiden in de [Globale instellingen](#). De lijsten van de onderdelen bevatten de afmetingen van elk onderdeelje dat Parabuïd mag gebruiken.

Voor een uitgebreide uitleg van al de eigenschappen van bouten die u kan wijzigen, kan u terecht bij de [AutoCAD Properties](#).

Bout samenstellingen

De bout samenstellingen kan u wijzigen of aanvullen vanuit de [Globale instellingen](#).

De samenstelling van een bout bepaalt welke norm de bout, de ringen en de moeren van de bout zijn. Tevens bepaalt het ook nog de tolerantie van het gat en dergelijke.

Bout-samenstellingen

| | |
|---|---|
| Anchor - 4.6 DIN 601 - 4.6 DIN 603 - 8.8 DIN 931 - 8.8 DIN 931 - 8.8 - 8% DIN 933 - 8.8 DIN 6914 - 10.9 DIN 7990 - 4.6 | Naam samenstelling: Anchor - 4.6 Norm: Anchor Materiaal : Kwaliteit: 4.6 Afwerking : Gat-tolerantie: 2 Ring-tolerantie: 2 |
|---|---|

The diagram shows a bolt assembly with the following settings:

| Component | Setting 1 | Setting 2 |
|-----------|-----------|-----------|
| Bout | ANCHOR | |
| Moer 1 | DIN 555 | DIN 555 |
| Moer 2 | Niet | Niet |
| Ring 1 | DIN 125 A | |
| Ring 2 | DIN 125 A | DIN 125 A |
| Vulringen | Niet | Niet |

Toegevoegde boutlengte = 400

Buttons: Ok, Annuleren, Toepassen, Verwijderen

Links bovenaan ziet u een overzicht van al de bestaande samenstellingen. Door op één te klikken komen al de instellingen van die samenstellingen tevoorschijn. U kan dan instellingen wijzigen en daarna op **Toepassen** klikken om de instellingen te bewaren. Indien u een andere naam voor de samenstelling ingeeft en u klikt dan op **Toepassen** dan zal een nieuwe samenstelling met die naam gemaakt worden.

Rond de illustratie zijn de normen van de bout, moeren en ringen instelbaar. De normen die u hier kiest komen rechtstreeks uit de [Bout onderdelen-database](#).

Bij de moeren en ringen kan u tevens kiezen ze standaard **niet**, standaard **wel**, **nooit** of **altijd** te gebruiken.

De toegevoegde lengte kan afhankelijk gemaakt worden van de diameter. De toegevoegde lengte dient om de bout langer te maken dan eigenlijk nodig is. Een goed voorbeeld hiervan is de ankerbout: dit is geen gewone bout die enkel door de voetplaat moet, maar veel langer moet zijn.

De toegevoegde lengte en de gat-tolerantie kan u tijdens het tekenen nog wijzigen. Tevens kan u tijdens het tekenen ook ringen en moeren aan/af zetten.

Dit is de volgorde die gevolgd wordt bij het tekenen van een nieuwe bout:

- 1) U tekent een nieuwe bout, maar u moet eerst een samenstelling en een diameter

ingeven.

- 2) Parabuïd kijkt in de samenstelling die u gekozen heeft welke norm van bout, ringen en moeren gebruikt moeten worden.
- 3) Met deze norm gaat Parabuïd naar de bout onderdelen-database, en kiest een bout adhv de volgende gegevens: Norm, diameter en lengte (lengte = doordringlengte + ringen + moeren + toegevoegde lengte).

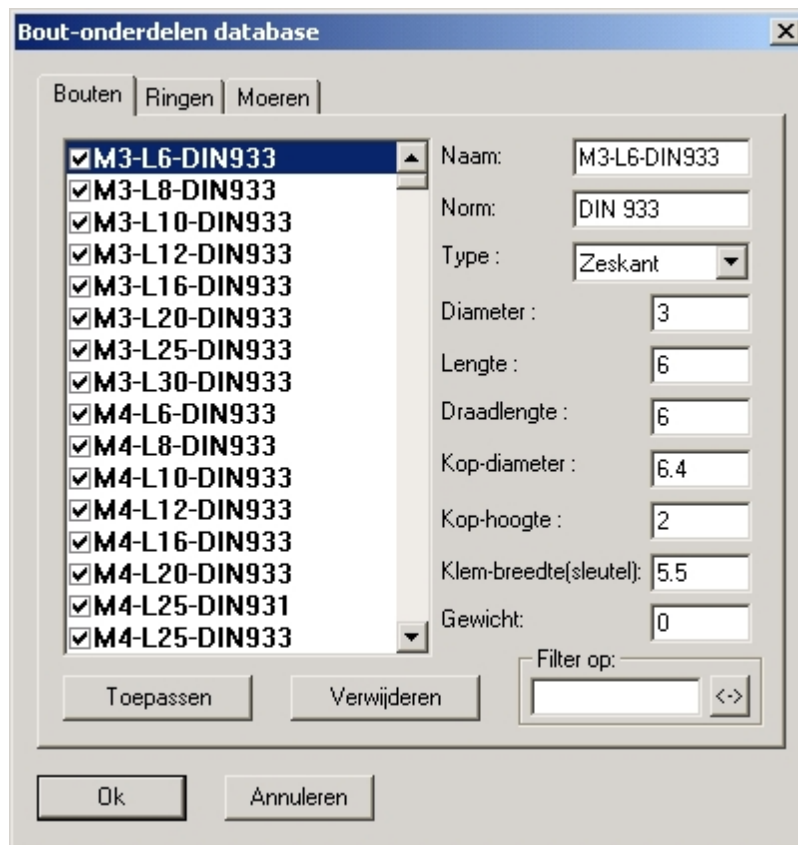
Bout onderdelen-database

De bout onderdelen-database kan u wijzigen of aanvullen vanuit de [Globale instellingen](#).

Alle bouten, moeren en ringen die u tekent komen rechtstreeks uit deze database.

De database bevat elke bout met haar exacte afmetingen (diameter, lengte, draadlengte, ...).

Zo kan Parabuïd een bout kiezen uit de bouten die u beschikbaar stelt om ze dan exact te tekenen in uw tekening.



Het dialoogvenster werkt gelijkaardig als dat van de [Bout samenstellingen](#): een lijst van onderdelen links en rechts de eigenschappen.

Elk onderdeel heeft een vinkje voor de naam. Indien het vinkje niet aangekruist staat zal Parabuïd het onderdeel nooit gebruiken. Zo kan u onderdelen uit zetten, zonder ze te moeten wegvegen. Indien u een onderdeel met een bepaalde diameter, lengte en norm nooit gebruikt of niet in stock heeft, is het zeer handig om deze af te zetten.

Alle onderdelen die voor u reeds werden ingegeven zijn namelijk alle beschikbare lengtes en diameters van de respectievelijke norm.

Omdat het aantal onderdelen meer dan 1000 is, kan u een filter toepassen. Tik rechtsonder

DIN933 in en enkel de onderdelen met DIN933 worden zichtbaar. Klik op het knopje ernaast en alle onderdelen behalve diegene met DIN933 worden zichtbaar.

Clash-controle

Commando : **S3d_FullClash**



Met dit commando kan u heel de tekening controleren op clash of botsingen.

Als een plaat in een profiel komt zullen de plaat en het profiel geel worden. Op die manier ziet u direct wanneer er een fout in de tekening zit.

Bouten worden geel als ze te dicht bij een plaat of een profiel komen. Maar een bout kan ook rood worden als ze in de lucht getekend is of als ze te dicht tegen de rand van de plaat/profiel komt die ze doorboort. De maximale afstand van een bout tegen de rand van een profiel/plaat is in te stellen in het [Globale instellingen](#) dialoogvenster.

Nummering van elementen

De positie en merknnumers kan u een voor- en achtervoegsel geven met de [AutoCAD Properties](#).

Voorbeeld:

U stelt de volgende waardes in van een element:

Voorvoegsel: K

Achtervoegsel: Z

Uiteindelijke positienuummer op stuklijsten en werktekeningen: K9Z

Het nummer 9 wordt automatisch door Parabuild toegekend, afhankelijk van welke nummers beschikbaar zijn.

2 elementen die exact hetzelfde zijn (geometrisch gezien), maar die een ander voor- of achtervoegsel hebben, zullen een andere posnummer krijgen.

Het startnummer van een element dient enkel om een reeks getallen over te slaan.

Stel dat u een element startnummer 100 geeft, dan zal Parabuild proberen dit element K100Z te benoemen, indien dit nummer reeds in gebruik is door een ander element dan zal K101Z geprobeerd worden, enz.

Revisies

Commando: **S3d_RevisionManager**



U bent altijd verplicht in een revisie te werken.

Eender wat u tekent - een bout, een plaat of een profiel - het nieuwe element zal de huidige revisie krijgen. In een nieuwe, lege tekening zal de huidige revisie 0 zijn, tenzij u dit aanpast.

U kan de revisie van een element niet aanpassen. De enige invloed die u op de revisie van een element hebt is door het creëren of het aanpassen van een element: in die gevallen krijgt het element de huidige of 'werk' revisie.

Als u met een nieuwe revisie wilt beginnen, dan wordt de revisie waar u voordien aan werkte vastgelegd.

Eens een revisie vastgelegd werd, kan u ze niet meer aanpassen. Bij het vastleggen worden automatisch alle positienummers in die revisie hernummerd (eventuele 'gaten' tussen nummers worden opgevuld).

Het uiteindelijke doel van dit revisiesysteem is voor de gebruiker gemakkelijk de verschillen tussen 2 revisies te weten te komen. U kan stuklijsten aanmaken van 2 revisies waarin de verschillen tussen de 2 duidelijk wordt.

Voorbeeld:

revisie 0: Pos Pr5 aantal:5

revisie 1: Pos Pr5 aantal:3

In revisie 0 waren er 5 elementen met Pr5 in de tekening. Na revisie 1 schieten er nog maar 3 van Pr5 over. Dit kan gebeurd zijn door het wegvegen of aanpassen van Pr5 in revisie 1.

Met deze gegevens kan u dus de werktekeningen gemaakt met revisie 0 aanpassen (vb aantallen) zodat ze kloppen met revisie 1. U moet dan wel nog de tekeningen van de nieuwe posnummers van revisie 1 aanmaken.

Het is mogelijk om van een revisie die nog 'open' ligt, dus nog niet vastgelegd is, de stuklijsten en werkplaatstekeningen te maken. Let wel dat wanneer u dit doet dat u dan geen gebruik kan maken van het revisie-lijsten systeem. Dit komt omdat de revisie lijsten enkel werken op vastgelegde revisies.

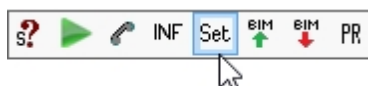
Wanneer u de revisie niet vastlegt, mag u er niet op rekenen dat de posnummers hetzelfde blijven. Stel dat u een stuklijst maakt van elementen van revisie 0, en revisie 0 is niet vastgelegd. Als u daarna iets wijzigt of profielen bijvoegt dan is het goed mogelijk dat niet alle elementen nog dezelfde posnummer hebben. Dit komt omdat het gehele project hernummerd wordt en de nummers telkens opnieuw geometrisch gereorganiseerd worden bij het genereren van een stuklijst. Bij het vastleggen van een revisie daarentegen worden de posnummers bewaard. Dus als u definitieve stuklijsten, tekeningen of 3D-benoemingen laat maken moet u telkens eerst de revisie vastleggen.

De enige manier om een vastgelegde revisie weg te vegen is door alle revisies weg te vegen.

Helemaal onderaan de help van de [Stuklijsten](#) staat een oefening die het maken van een revisie-stuklijst uitlegt.

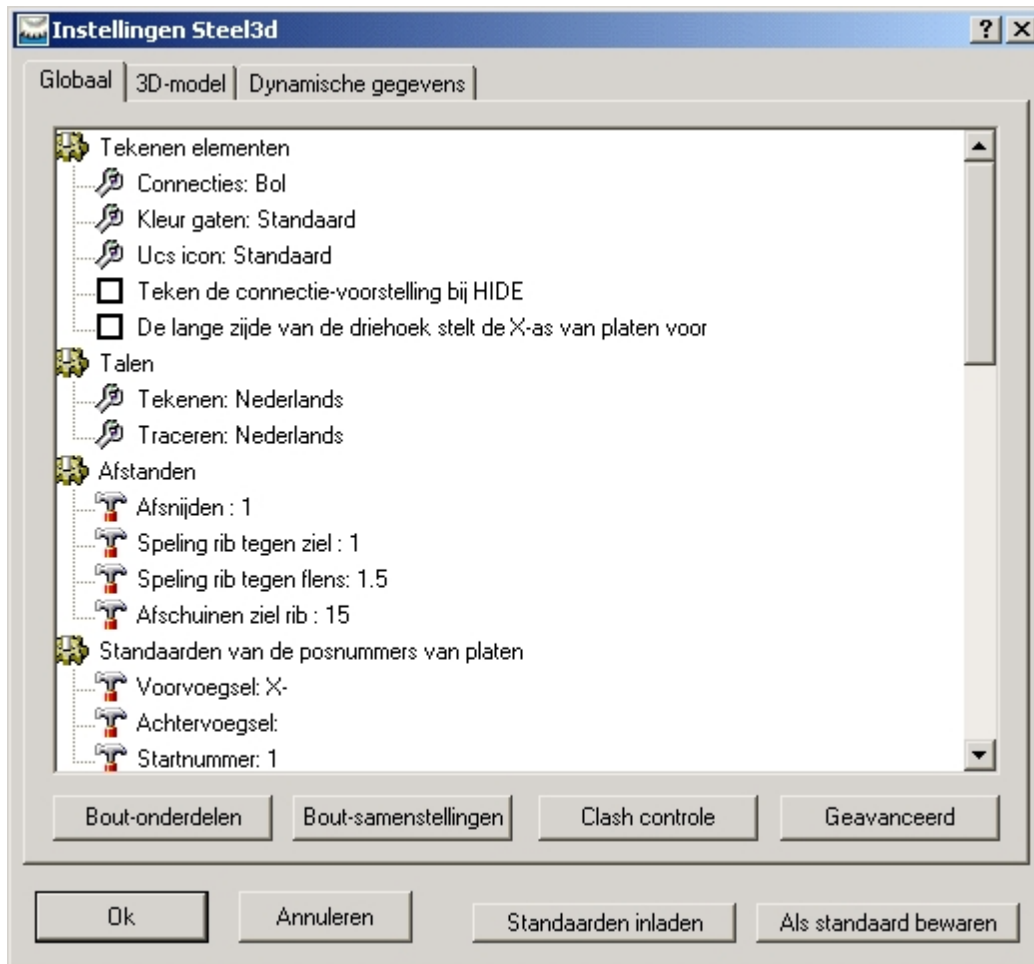
Globale instellingen

Commande : **S3d_Settings**



Dit dialoogvenster kan u opstarten door op het 'SET' icoon te klikken.

Hierna volgt uitleg bij een deel van de instellingen.



1) Globaal

Tekenen elementen:

Connecties: Voor de connecties kan u kiezen een bol, een driehoek of niets te tekenen.

Kleur gaten: De kleur van de gaten worden standaard in de kleur van het profiel of de plaat waar het gat in zit getekend. Als je hier rood instelt zullen alle gaten altijd in het rood getekend worden.

Talen:

Tekenen: De dialogvensters en de prompts op de commando-lijn worden in deze taal weergegeven.

Traceren: Als u een andere taal wenst voor de tekst van de stuklijst en de traceertekeningen (titelhoek, ...), kan u dit hier instellen.

Afstanden:

Afsnijden: Bij het afsnijden van bijvoorbeeld een profiel tegen een plaat wordt de afstand tussen deze twee open gehouden. Afstand 0 is hier niet toegelaten, maar U kan in plaats van 0 wel 0.1 of 0.01 ingeven.

Speling rib tegen ziel: Als Parabuild in een van de automatische routines een schot plaatst, dan zal het met deze speling rekening houden tussen het schot zelf en de ziel van het profiel. Een minimum van 0,01mm is aangeraden.

Speling rib tegen flens: Voor dezelfde schotten is dit de speling tussen het schot en de

flenzen van het profiel. Eveneens minimum 0,01mm.

Afschuinen ziel rib: De versterkingen van de flenzen op het einde van een profiel tegen de kopplaat hebben een driehoekige lijfplaat in het verlengde van de ziel van het profiel. Deze plaat kan in de hoeken afgeschuind worden met de maat die hier opgegeven wordt.

Standaarden van posnummers, merknnummers, ...

Alle posnummers kan u een voor- en achtervoegsel geven. Hier geeft u in welke voor- en achter voegsels nieuwe elementen zullen krijgen. Zie [Nummering van elementen](#) voor meer uitleg.

Nakijken nieuwe gaten bij verplaatsing: Als u een bout verplaatst zal het gat dat erbij hoort mee verplaatst worden. U kan dit afzetten.

Gewicht voor stuklijst: Hier vult u het gewicht in dat u wilt gebruiken voor 1 m³ volume (meestal 8000 of 7860 kg)

Afronding gaten: Hier vult u de afwijking in voor de plaatsing van de gaten die Parabuild moet toelaten bij het bepalen van de positienummers van profielen en platen

Afronding platen: De afwijking in afmetingen van platen die Parabuild moet toelaten bij het toekennen van posities.

Afronding profielen: De afwijking in lengtes en snedes bij profielen die Parabuild kan toelaten voor herkenning van posities.

Fase: Als u uw project wilt indelen in meerdere fases (om, bijvoorbeeld, in te delen voor splitsing in de productie of om tussen verschillende tekenaars in een netwerk te verdelen), dan stelt u hier de fase in.

Bewaar extra gegevens voor het bekijken van ...

Met deze optie kan u de 'Proxy' gegevens van de 3D-tekening bewaren. Parabuild creëert haar eigen objecten (profielen, platen, bouten ...) met als gevolg dat AutoCAD zonder Parabuild deze objecten niet herkent en dus de profielen niet zichtbaar zijn. De oplossing hiervoor zijn de 'proxy' gegevens, gegevens over hoe de objecten er uitzien, mee in de tekening te bewaren. Een bijkomend nadeel is dat de tekening 5 tot 7 keer groter wordt. Doch, dit zorgt niet voor een grote vertraging voor het openen en bewerken van de tekening omdat deze gegevens niet actief gebruikt worden, en dus tijdens het werken in Parabuild niet in het geheugen geladen worden. Verder moet u ook weten dat wanneer u deze optie aanzet in een bestaande tekening en dan gewoon bewaart, dat de gegevens dan nog niet bewaard zijn. Om dit te verhelpen kan u ofwel de variabele 'ISAVEPERCENT' op 0 zetten en daarna bewaren, of de tekening bewaren onder een andere naam.

Nog een laatste vereiste is dat de proxy-gegevens op de computer zonder Parabuild op zichtbaar staan. Dit kan ingesteld worden in AutoCAD als volgt: *Tools > Options > Open And Save > Proxy Images for custom objects* moet op *Show proxy graphics* staan.

Standaard materiaal, opmerking, ...

Alle nieuw aangemaakte platen/profielen zullen het materiaal krijgen dat u hier invult.

Bout-onderdelen

Met deze knop stelt u de bout-onderdelen in.

Bout-samenstellingen

Met deze knop stelt u de bout-samenstellingen in.

Clash controle

Met deze knop configureert u de clash controle (controle op botsende elementen) in een zelfuitlegend dialoogvenster.

Geavanceerd

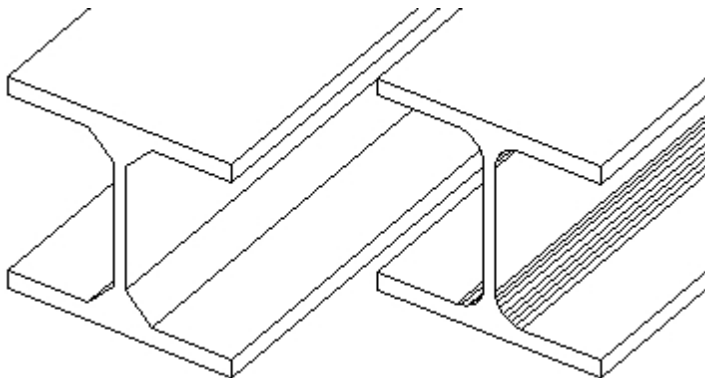
Met deze knop stelt u de mogelijke keuzes van materialen en dergelijke in. Bijvoorbeeld bij het tekenen van een nieuw profiel kan u uit een lijst kiezen welk materiaal het profiel moet krijgen. Met dit dialoogvenster wijzigt u deze en nog andere lijsten.

Als standaard bewaren: Als u de instellingen naar uw wens hebt gezet en u klikt op Set As Default zullen deze instellingen bij elke nieuwe tekening gebruikt worden.

Standaarden inladen: Wanneer u hierop klikt worden de instellingen die u met de knop Set As Default bewaard hebt geladen.

2) 3D-model

Hierin bepaalt u de grafische voorstelling (detail, ...) van profielen, platen, structuren en bouten. Let wel op, deze instellingen worden enkel toegepast op nieuw gecreëerde elementen, niet op bestaande. Om deze instellingen van bestaande elementen aan te passen moet je de eigenschappen per element aanpassen in de [AutoCAD Properties](#).



3) Dynamische gegevens

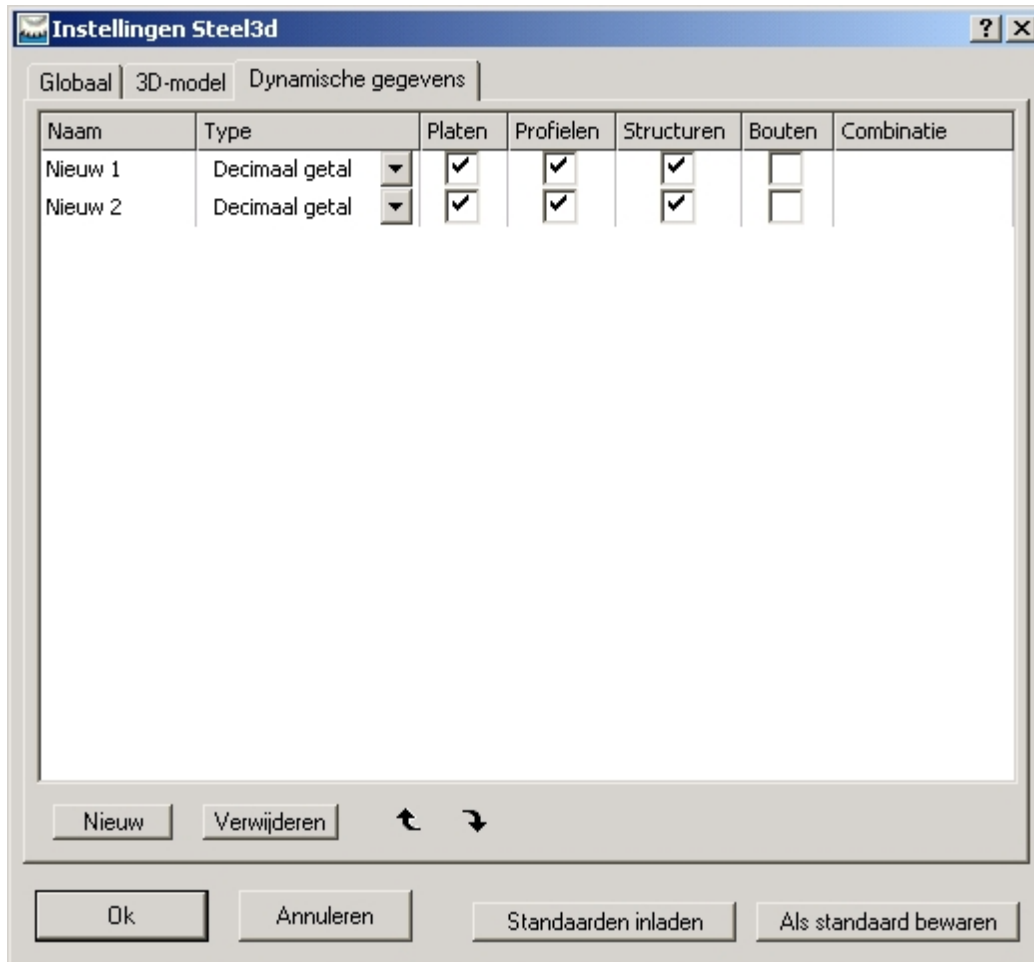
Maak zelf eigenschappen aan voor platen, profielen, structuren of bouten. De volledige uitleg vindt u in het hoofdstuk [Dynamische eigenschappen](#).

Dynamische eigenschappen

Dynamische eigenschappen zijn eigenschappen die de gebruiker zelf toekent aan Parabuild objecten.

U kan dus zelf eigenschappen bijmaken bij de reeds bestaande eigenschappen die Parabuild u biedt.

Eigenschappen bijmaken kan u doen in het [Globale instellingen](#) dialoogvenster. Alle eigenschappen die hierin staan zijn eveneens zichtbaar en aanpasbaar in het [AutoCAD Properties](#) dialoogvenster. Elke dynamische eigenschap is tevens een kolom in de stuklijst (inclusief werkplaatstekeningen). Deze kan u aanzetten.



Elke rij stelt een eigenschap voor.

De eerste kolom bevat de naam van de eigenschap. De naam wordt in de stuklijst als referentie gebruikt.

De tweede kolom, type, bepaalt wat de waarde van de eigenschap kan bevatten:

- *Decimaal getal*: vb 23
- *Komma-getal*: vb 25.6
- *Tekst*: vb stock nr 5
- *Combinatie tekst*: Dit kan een vast bepaald aantal teksten bevatten. Deze teksten moet u in de laatste kolom combinatie invullen. De scheiding tussen de teksten geeft u in met een komma. Bijvoorbeeld "staal,beton,alu" in de laatste kolom zal de gebruiker een selectie van deze 3 materialen bieden.

De overige 4 kolommen, welke allemaal een vinkje hebben, bepalen voor welke elementen de eigenschap gebruikt zal worden.

Na het instellen van de eigenschappen en het opnieuw opstarten van AutoCAD, zullen automatisch in alle tekeningen die u opent de eigenschappen bijkomen.

Standaarden voor verbindingen

Het standaarden systeem is een verzameling van regels die de invulling van maten en onderdelen in verbindingen kunnen automatiseren.

Hieronder enkele voorbeelden die te automatiseren zijn :

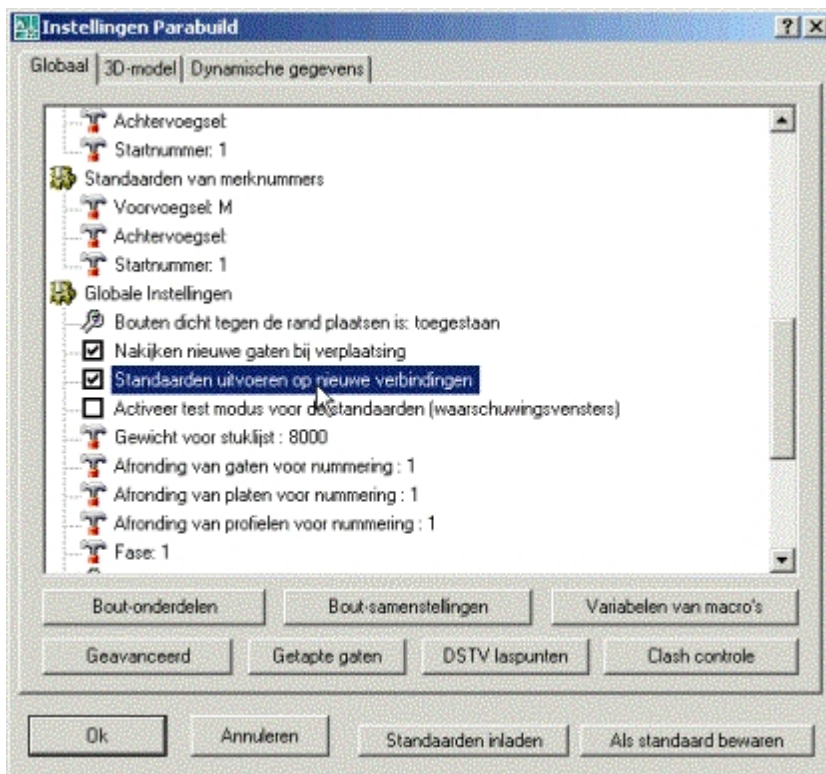
- Platen mogen niet te dik en niet te dun zijn.
- Platen mogen niet 137,4 breed zijn maar 140, of 150, ...
- Bouten moeten een bepaalde diameter zijn, en moeten op de juiste afstand tov elkaar staan, afhankelijk van de situatie.

Dit zijn veel voorkomende wijzigingen die we eenvoudig in regels kunnen vastleggen.

Het is belangrijk om weten dat het standaarden-systeem geen sterke berekeningen uitvoert. Het is enkel een hulpmiddel om repetitieve wijzigingen te automatiseren.

Om de standaarden te gebruiken hoeft u niets te doen; ze zijn initieel geactiveerd en voeren de wijzigingen uit op nieuwe verbindingen die u toepast.

De standaarden desactiveren is mogelijk in het Algemene instellingen dialoogvenster van Parabuild met het vinkje **Standaarden uitvoeren op nieuwe verbindingen** :

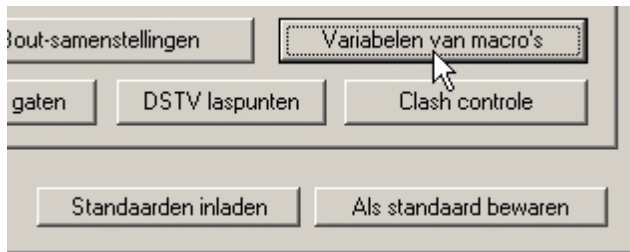


De standaarden configureren

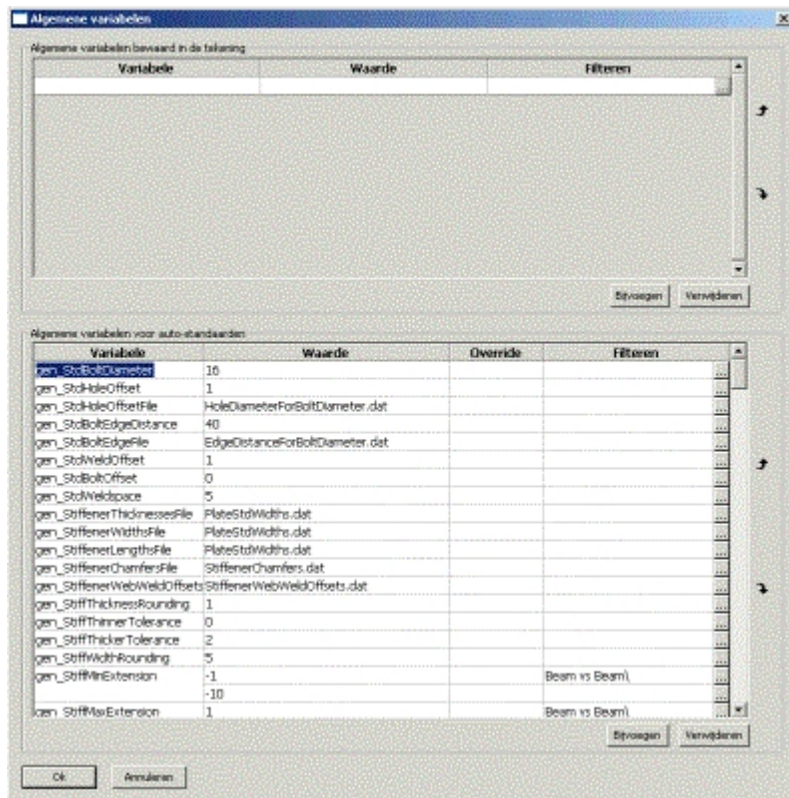
Als u de standaarden wenst te configureren, dan dient u op 2 plekken aanpassingen uit te voeren :

Algemene variabelen

In het Algemene instellingen dialoogvenster klikt u op de knop **Variabelen van macro's**.



Het volgende dialoogvenster komt tevoorschijn, met onderaan een lijst van bestaande variabelen :



U kan invloed hebben op de standaarden door de waarde van een variabele te wijzigen. De wijzigingen die u in de onderste tabel maakt gebeuren voor het hele systeem, dus voor alle projecten die u tekent.

Verwijder echter geen variabelen; dit is voorbehouden voor personen die de standaarden uitbreiden.

Elke variabele wijst naar een specifieke instelling in één of meerdere verbindingen. Het is mogelijk dat een variabele een effect heeft op alle verbindingen, op een groep verbindingen of enkel op één verbinding.

We kunnen niet alle 200 variabelen verduidelijken in deze handleiding, maar we verduidelijken er enkelen als voorbeeld :

gen_StdWeldOffset : Bepaalt de afstand die gehouden moet worden tussen twee gelaste elementen. Deze instelling heeft een effect op alle verbindingen.

gen_StdBoltOffset : Bepaalt de afstand tussen twee elementen die gebout zijn. Deze instelling heeft een effect op alle verbindingen die bouten bevatten.

gen_StdHoleOffsetFile : Deze variabele bevat een bestandsnaam als waarde. In het bestand zelf kan u aanpassingen maken om de gat-tolerantie te beïnvloeden. Zie het

volgende hoofdstuk voor meer uitleg.

gen_StdHoleOffset : De (straal) tolerantie van het gat van een bout. Deze instelling heeft een effect op alle verbindingen die bouten bevatten. Ze is pas van toepassing wanneer de variabele gen_StdHoleOffsetFile geen gat-tolerantie beschrijft voor een bepaalde diameter.

gen_StiffenerThicknessesFile : De variabele verwijst naar een speciaal bestand dat meerdere plaat diktes -en breedtes bevat. Hieruit zal een plaatdikte gekozen worden voor een schot.

Het bestand bevindt zich in de bibliotheek : Pb_Lib\PlateStdWidths.dat

Indien u dit bestand aanpast, dan kan u bepalen wat de beschikbare plaatdiktes en breedtes zijn. Dit zal niet enkel gebruikt worden voor de standaarden, maar ook bijvoorbeeld om de naam van een plaat te beslissen, bijvoorbeeld :

Als P10x160 een standaardafmeting is, dan zal Parabuild automatisch P10x160-143 kiezen voor de naam van een plaat die 143 op 160 meet.

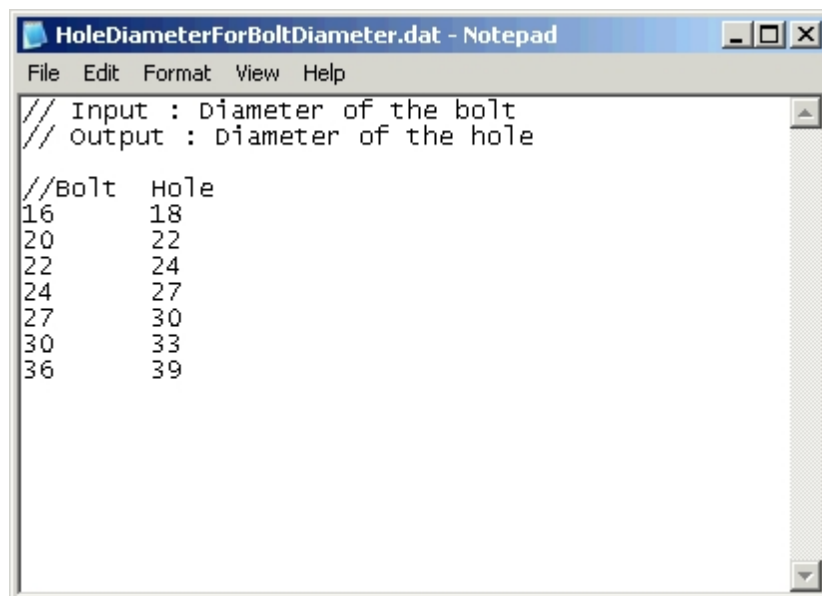
Bestanden

Een deel van de variabelen van de standaarden verwijzen naar een bestand. Deze bestanden vindt u in de volgende folder terug op uw computer :

Pb_Lib\Connection Standards\Data\

De .dat bestanden die u hier terugvindt kan u aanpassen in kladblok.

De inhoud van het bestand HoleDiameterForBoltDiameter.dat ziet er als volgt uit :



```

HoleDiameterForBoltDiameter.dat - Notepad
File Edit Format View Help
// Input : Diameter of the bolt
// Output : Diameter of the hole

//Bolt Hole
16 18
20 22
22 24
24 27
27 30
30 33
36 39

```

De lijnen die beginnen met "//" zijn commentaar. Deze hebben dus geen effect op de werking van Parabuild.

De bedoeling van elk bestand kan je lezen in de commentaar.

Voor dit bestand is het dus de bedoeling dat je de gatdiameter kiest voor elke boutdiameter.

Als u nu de diameter M12 wenst toe te voegen, dan voegt u een nieuwe lijn toe :

```
12    14
```

Tussen de getallen 12 en 14 dient u een TAB in te geven. Op die manier worden kolommen van elkaar gesplitst.

BIM : bestanden importeren

Commando: **S3d_Import**

Met dit commando kan u externe bestanden die niet herkend worden door AutoCAD inlezen in Parabuild.

BIM staat voor Building Information Modeling. Wat wil dat zeggen?

In het kort: BIM is het bijhouden van alle belangrijke gegevens van een 3D model, en dus niet enkel geometrie. Bijvoorbeeld een profiel is niet enkel een volume bestaande uit vlakken en lijnen, maar heeft een naam, materiaal, lasgegevens, positie nummer, etc... Deze gegevens noemen we BIM gegevens. Parabuild bewaart deze BIM gegevens in de tekening samen met de geometrische gegevens.

BIM gegevens kunnen uitgewisseld worden tussen verschillende software pakketten via het uitwisselingsformaat IFC.

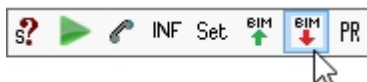
Enkel het formaat Ifc ondersteunt de uitwisseling van BIM gegevens.

De andere formaten ondersteunen enkel de uitwisseling van geometrie.

De volgende bestandstypes kunnen ingelezen worden:

- **Ifc 2x3** : Laat u toe om bijvoorbeeld tekeningen vanuit Revit of ArchiCAD in te lezen, met BIM gegevens.
- **Meetpunten** : Laat u toe een eenvoudig tekstbestand in te lezen dat meetpunten bevat die opgenomen werden op de werf. Voor elk meetpunt wordt een punt object getekend.

BIM : bestanden exporteren

Commando: **S3d_Export**

Met dit commando kan u de huidige Parabuild tekening exporteren naar een reeks bestanden die AutoCAD niet rechtstreeks kan wegschrijven.

BIM staat voor Building Information Modeling. Wat wil dat zeggen?

In het kort: BIM is het bijhouden van alle belangrijke gegevens van een 3D model, en dus niet enkel geometrie. Bijvoorbeeld een profiel is niet enkel een volume bestaande uit vlakken en lijnen, maar heeft een naam, materiaal, lasgegevens, positie nummer, etc... Deze gegevens noemen we BIM gegevens. Parabuild bewaart deze BIM gegevens in de tekening samen met de geometrische gegevens.

BIM gegevens kunnen uitgewisseld worden tussen verschillende software pakketten via het uitwisselingsformaat IFC.

Enkel het formaat Ifc ondersteunt de uitwisseling van BIM gegevens.

De andere formaten ondersteunen enkel de uitwisseling van geometrie.

De volgende bestandstypes kunnen weggeschreven worden:

- **AutoCAD 3D-Solids tekening** : Exporteren naar een 3D-Solids tekening houdt in dat elk Parabuild-element een 3D-Solid zal worden. Een gevolg is dat de elementen in de nieuwe tekening geen intelligentie meer bevatten.

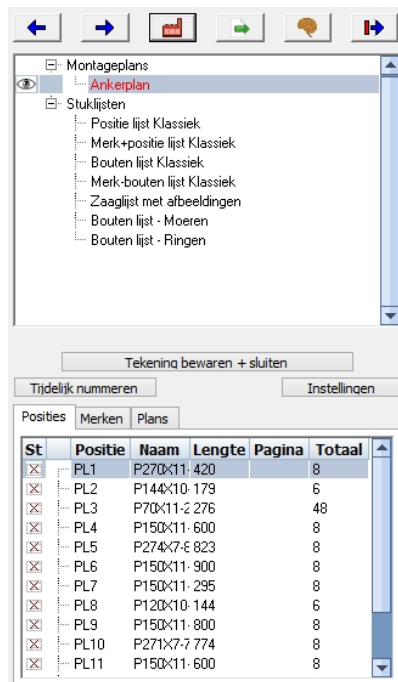
- **Acis .SAT bestand** : Deze export methode is gelijkaardig aan de 3D-Solids tekening, maar wordt niet in het .dwg formaat geschreven voor de compatibiliteit met de software die geen dwg formaat herkennen.
- **Ifc 2x3** : Laat u toe om de Parabuïd tekeningen met BIM gegevens aan uw opdrachtgever af te leveren ter controle en planning.
- **Steel3D tekening voor versie 6.0 tem 6.2** : Deze export laat u toe de tekening naar een oudere versie van Parabuïd te bewaren, mits het verlies van sommige gegevens.
- **Steel3D tekening voor versie 7.0 tem 7.2** : Deze export laat u toe de tekening naar een oudere versie van Parabuïd te bewaren, mits het verlies van sommige gegevens.

2D Tekeningen Beheer

Commando : **S3d_Sheets**



Met het commando werktekeningenbeheer  opent u een dialoogvenster dat altijd open kan blijven staan en tevens aan de rand van het scherm gekoppeld kan worden.



Twee lijsten

De bovenste lijst van dit dialoogvenster bevat alle 2D tekeningen die u reeds hebt aangemaakt, en ook alle beschikbare stuklijsten.

De onderste lijst reflecteert alle 3D elementen in de tekening. Elke profiel of plaat staat in deze lijst volgens haar positie- of merknummer.

Rechtsklikken

Door te [rechtsklikken op een 2D tekening](#) kan u een reeks acties uitvoeren op de tekening. Door te [rechtsklikken op een positienummer, merknummer of camera](#) kan u een actie

uitvoeren op het 3D element.

Dit dialoogvenster laat de volgende algemene acties toe

Met de bovenste helft van het venster :



- [Alle stuktekeningen genereren.](#)
- [Alle DXF bestanden genereren.](#)
- [Alle DSTV bestanden genereren.](#)
- [Alle stuklijsten genereren.](#)
- [Nieuwe overzichtsplans aanmaken.](#)
- [Dia voorstelling van alle 2D tekeningen.](#)
- [Alle 2D tekeningen afdrukken.](#)
- [Alle 2D tekeningen exporteren.](#)
- [Leren van alle 2D tekeningen](#)  .

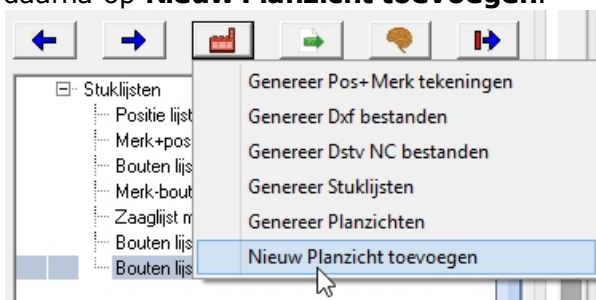
Met de onderste helft van het venster :

- [Instellingen.](#) Voor het genereren van stuklijsten, positietekeningen, merktekeningen en overzichtsplans.
- **Tijdelijk nummers.** Tijdelijk positie nummers en merknnumers toekennen aan alle 3D elementen.
- Bekijken van alle positie nummers, merknnumers en camera's die bestaan in de 3D tekening.
- [Genereren van stuktekeningen stuk per stuk.](#)

Een gevelzicht of ankerplan aanmaken

Er zijn 3 methodes voor het tekenen van een gevelzicht.

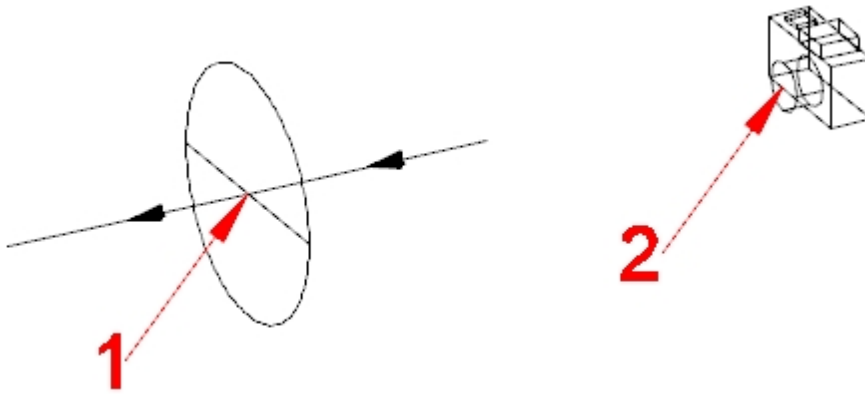
- De eerste methode is vanuit het  Werktekeningenbeheer, klikken op de knop  en daarna op **Nieuw Planzicht toevoegen.**



In het dialoogvenster dat volgt kan u op basis van een stramien, niveau of ISO zicht een nieuw zicht aanmaken.

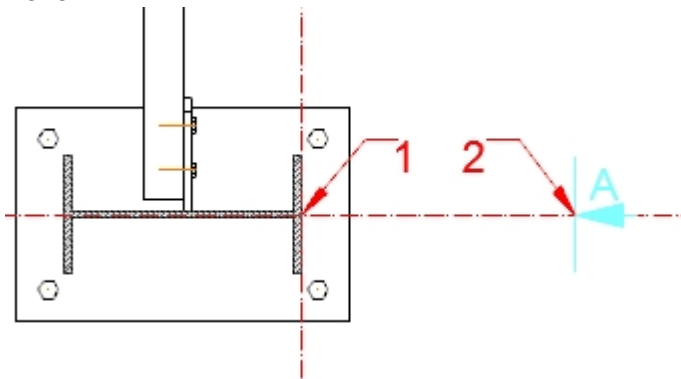
Het nieuwe zicht zal op een nieuwe pagina geplaatst worden als er geen pagina actief is. Is er wel een pagina actief, dan wordt het zicht toegevoegd aan de huidige pagina.

- De tweede methode is met het commando  **Doorsnede tekenen** terwijl model space actief is.

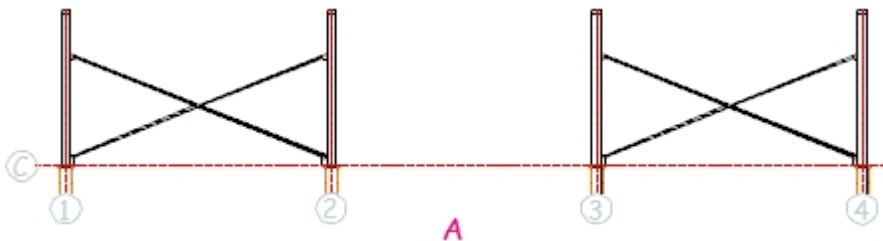


Voor het eerste punt selecteert u het midden van het nieuwe camera-object, dit zal later ook het midden van de zichtbeperking worden.
 Voor het tweede punt kiest u het kijkpunt van de camera, dit punt beïnvloedt ook meteen de zichtbeperking vooraan van de nieuwe camera.

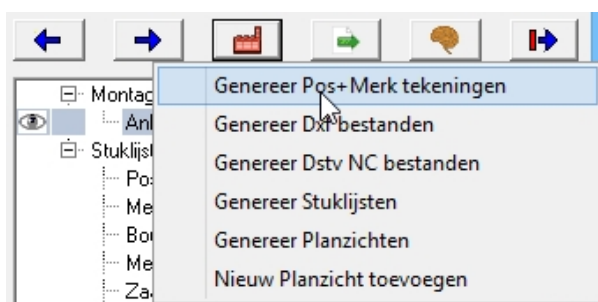
- De derde methode is met het commando **Doorsnede tekenen** terwijl een 2D tekening actief is.
 Deze methode laat u toe om een nieuwe doorsnede te maken op basis van een bestaand zicht.



Voor het eerste punt geeft u het centerpunt voor de nieuwe camera.
 Voor het tweede punt geeft u het kijkpunt van de camera, dit punt beïnvloedt ook meteen de zichtbeperking vooraan van de nieuwe camera.
 Het nieuwe zicht zal altijd rechtop gekeken zijn naar de 3D tekening. Dit is het resultaat van de doorsnede op het ankerplan :



Alle positie- en merktekeningen genereren



Wanneer u vanuit het werktekeningenbeheer  klikt op de knop  dan kan u de functie **Genereer Pos+Merk tekeningen** starten.

U hebt hierbij de keuze om enkel een deel van de 3D tekening te behandelen, zoals bijvoorbeeld een bepaalde fase of revisie.

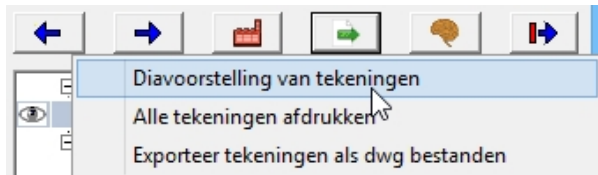
De fase of revisie keuze die u hier kiest wordt permanent bijgehouden bij de tekeningen. Het aantal stuks dat op de tekeningen zal verschijnen is dan ook het aantal in de fase of revisie die u hier ingeeft.

Als u de 3D tekening gewijzigd hebt waardoor de aantallen in de stuklijst in de tekening aangepast moet worden, dan voert u de functie [Zichten vernieuwen](#) uit op de tekening(en).

Dit dialoogvenster heeft ook de mogelijkheid om de tekeningen die reeds gemaakt werden te tonen op het scherm. Dit kan nuttig zijn wanneer u een grote reeks tekeningen laat aanmaken, en u wenst de tekeningen te controleren tijdens het genereer proces.

Tevens kan u elke afgewerkte tekening onmiddellijk laten bewaren als PDF bestand. Op die manier kan u de tekeningen openen en bekijken met behulp van een PDF Reader (niet beschikbaar in BricsCAD).

Dia voorstelling van alle 2D tekeningen

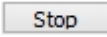


Wanneer u vanuit het werktekeningenbeheer  klikt op de knop  dan kan u de functie **Dia voorstelling van 2D tekeningen** starten.

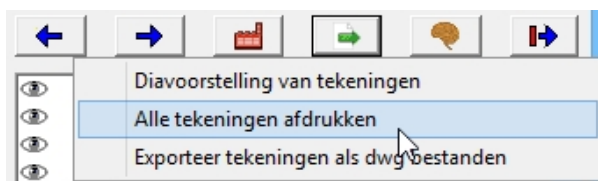
U hoeft hier enkel de wachttijd in te geven en de eerste 2D tekening in de lijst zal dan geopend worden.


Tijdens de dia voorstelling bent u vrij om in de 2D tekening iets aan te passen of bij te tekenen.

Maar wanneer de wachttijd verstreken is wordt de 2D tekening bewaard en zal de volgende tekening geopend worden zonder uw interventie.

Als u de dia voorstelling wenst te onderbreken, klik dan op de knop  in werktekeningenbeheer.

Alle 2D tekeningen afdrukken

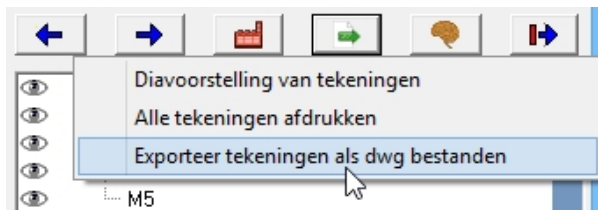


Wanneer u vanuit het werktekeningenbeheer  klikt op de knop  dan kan u de functie **Alle 2D tekeningen afdrukken** starten.

De printer en het printerformaat zal gevraagd worden voor ieder pagina-formaat.

Maar, indien u reeds een A4 pagina hebt afgedrukt en u drukt nu opnieuw een A4 pagina af, dan heeft Parabuild de printer en printerformaat van de vorige keer onthouden.

Alle 2D tekeningen exporteren



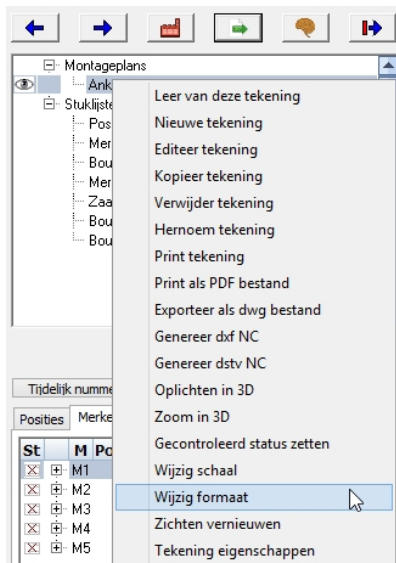
Wanneer u vanuit het werktekeningenbeheer  klikt op de knop  dan kan u de functie **Exporteer tekeningen als dwg bestanden** starten.


Parabuild houdt alle 2D tekeningen bij in één .dwg bestand, samen met de 3D objecten. Gebruik deze functie als u een apart dwg bestand wenst aan te maken voor elke 2D tekening. Dit is nodig wanneer u de tekeningen wenst af te leveren aan iemand die geen toegang heeft tot een Parabuild licentie.

De bestanden zullen in dezelfde folder staan als de locatie van de 3D tekening. Let wel op dat de geëxporteerde 2D tekeningen geen enkele verbinding meer hebben met de 3D objecten.

Rechtsklikken op een 2D tekening

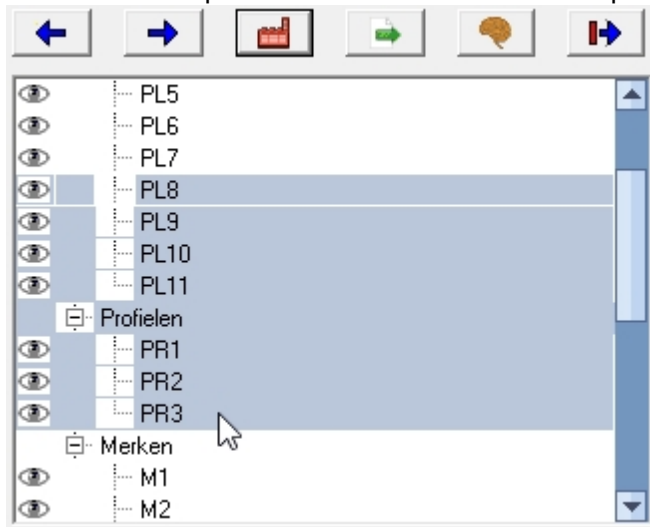
Wanneer u vanuit het werktekeningenbeheer  rechtsklikt op een bestaande tekening in de lijst, dan kan u een reeks acties uitvoeren op deze tekening.



- **Leer van deze tekening.** Parabuild zal leren van de dimensies op deze tekening. Deze geleerde gegevens zullen vergeten worden als u Parabuild afsluit. Om permanent te leren moet u de gehele tekening bewaren in de bibliotheek met de knop .
- **Nieuwe tekening.** Er zal een nieuwe lege tekening aangemaakt worden.
- **Editeer tekening.** De tekening wordt geopend om aan te passen (dit is hetzelfde als dubbelklikken op de tekening in de lijst).
- **Kopieer tekening.** Laat u toe om de gehele tekening te kopiëren.
- **Verwijder tekening.** De tekening wordt hiermee verwijderd.
- **Hernoem tekening.** Wijzig hiermee de naam van de tekening. De naam moet uniek zijn en mag geen symbolen bevatten zoals <>?;/\.

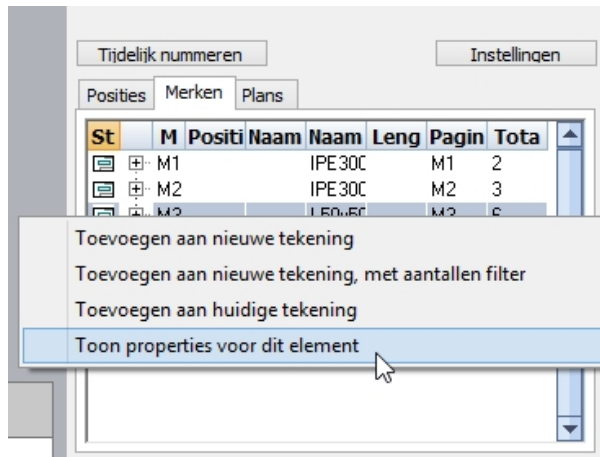
- **Print tekening.** Print de tekening. De printer en het printerformaat zal gevraagd worden. Maar, indien u reeds een A4 pagina had afgedrukt en u drukt nu opnieuw een A4 pagina af, dan heeft Parabuild de printer en printerformaat van de vorige keer onthouden.
- **Print als PDF bestand.** Bewaart de 2D tekening rechtstreeks als PDF bestand. Het bestand zal in dezelfde folder staan als de locatie van de 3D tekening (niet beschikbaar in BricsCAD).
- **Exporteer als dwg bestand.** Bewaart de 2D tekening rechtstreeks als dwg bestand. Het bestand zal in dezelfde folder staan als de locatie van de 3D tekening.
- **Genereer dxf NC.** Genereert een dxf bestand voor machinesturing als de tekening een plaat bevat. Het bestand zal in dezelfde folder staan als de locatie van de 3D tekening.
- **Genereer dstv NC.** Genereert een dstv NC bestand voor machinesturing als de tekening een plaat of profiel bevat. Het bestand zal in dezelfde folder staan als de locatie van de 3D tekening.
- **Zoom in 3D.** Als u hierop klikt dan zal een voorbeeld 3D model getoond en geselecteerd worden van het profiel, plaat of merk dat getekend werd in de tekening.
- **Gecontroleerd status zetten.** Zet de status op gecontroleerd als u de tekening gecontroleerd hebt en afgedrukt mag worden. Wanneer er iets wijzigt in het 3D model wat ervoor zorgt dat deze tekening wijzigt, dan zal deze gecontroleerd status automatisch terug uitgezet worden waardoor u weet dat een nieuw nazicht vereist is.
- **Wijzig schaal.** Hiermee wijzigt u de schaal van de tekening. De kader van de tekening wordt verschaald waardoor u meer/minder tekenruimte krijgt in de tekening.
- **Wijzig formaat.** Hiermee wijzigt u het formaat van de tekening. De kader van de tekening wordt aangepast waardoor u meer/minder tekenruimte krijgt in de tekening.
- [Zichten vernieuwen.](#)
- [Tekening eigenschappen.](#)

Vele van deze acties kan u tegelijk uitvoeren op meerdere tekeningen. Daarvoor moet u de eerste tekening selecteren, de SHIFT knop ingedrukt houden en daarna de laatste tekening selecteren : alle tekeningen worden geselecteerd. Klik nu op de rechtermuisknop om een actie uit te voeren op de tekeningen.



Rechtsklikken op een pos/merk nummer

Wanneer u vanuit het werktekeningenbeheer  rechtsklikt op een positienummer, merknummer of camera in de lijst, dan kan u een reeks acties uitvoeren op het 3D object.



- **Toevoegen aan nieuwe tekening.** Hiermee maakt u een nieuwe tekening aan met daarop de 2D zichten van het 3D object, al dan niet bemaat.
- **Toevoegen aan nieuwe tekening, met aantallen filter.** Hiermee maakt u een nieuwe tekening aan met daarop de 2D zichten van het 3D object, al dan niet bemaat. U kan tevens een filter ingeven op bijvoorbeeld een bepaalde fase zodat enkel de 3D objecten van die fase meegerekend worden voor de aantallen in de stuklijst van de tekening.
- **Toevoegen aan huidige tekening.** Hiermee voegt u de 2D zichten toe aan de huidige tekening. Er dient dus reeds een 2D tekening open te staan vooraleer u deze functie start.
- **Toon properties voor dit element.** Wanneer u dit aanklikt zal Parabuild het 3D object selecteren en tonen in 3D.

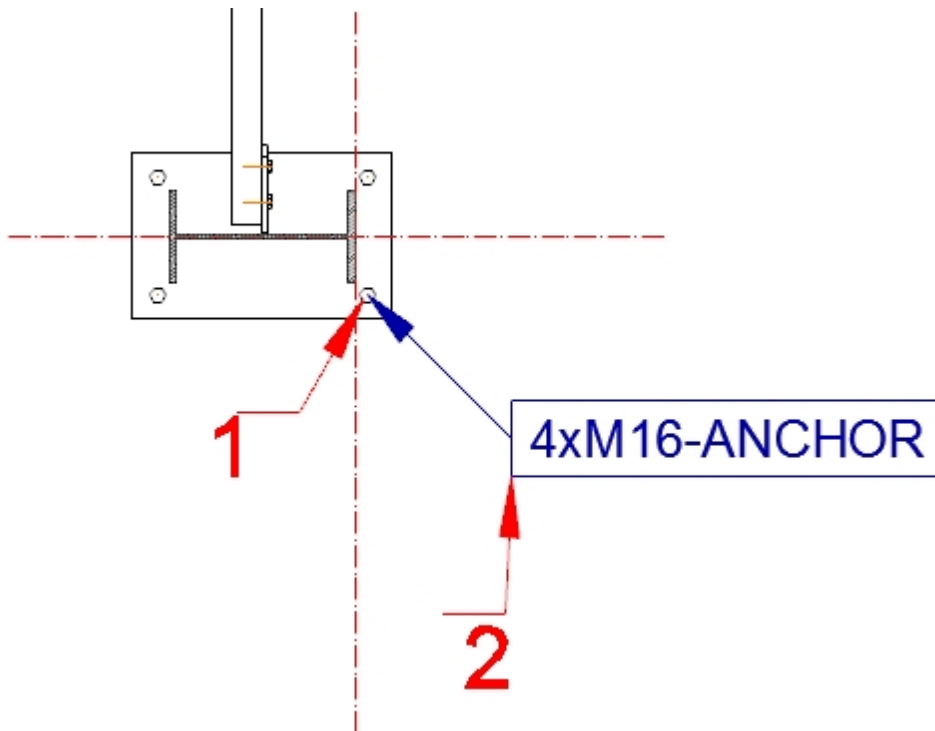
Benoemingen

De benoemingen zijn bedoeld om extra informatie over een werkstuk te tonen op een 2D tekening, of voor het tonen van het niveau op een bepaalde plek. U kan ook benoemingen plaatsen in model space, tussen de 3D objecten maar dit heeft een beperkt nut.






De verschillende soorten benoemingen tekent u met de volgende commando's :



Voor het eerst punt duidt u het te benoemen element aan.
Voor het tweede punt geeft u de locatie van de kader.



We geven nader uitleg per commando :

-  Zal de positienummer+naam tonen voor profielen en platen, de naam+norm voor een bout en de diameter voor een gat.
-  Zal de merknnummer+naam tonen voor profielen en platen, de naam+norm voor een bout en de diameter voor een gat.
-  Zal enkel de naam tonen voor profielen en platen, de naam voor een bout en de diameter voor een gat. Dit is nuttig voor de plans ter goedkeuring.
-  Laat u toe een commentaar toe te voegen aan eender welk object.
-  Laat u toe om het niveau te meten van het object in 3D.

De tekenwijze van de benoemingen zijn instelbaar in de AutoCAD Properties.

Voorkeurs-instellingen van de benoemingen wijzigen

Als u één van deze commando's start en dan rechtsklikt dan kan u de **Instellingen** wijzigen. In de lijst van het dialoogvenster **Benoeming stijlen beheren** kan u de stijl van iedere soort benoeming wijzigen.


Er bestaat een aparte stijl voor elk soort object zodat we een andere kader, tekst en teksthoogte kunnen kiezen voor elk soort aangeduide object.

We gaan nader in op enkele van de instellingen van de stijl :

- **Soort van benoeming.** Geef hier het soort benoeming dat getekend moet worden.
- **Template tekst.** Kies de tekst die de benoeming moet tonen. U kan hier gewone tekst combineren met eigenschappen. Om een eigenschap van het element in te geven geeft u een variabele naam in tussen %. De positienummer wordt dus %PbColPosNumber%. Klik op **Toon alle eigenschappen** om te weten te komen welke variabelen er bestaan.

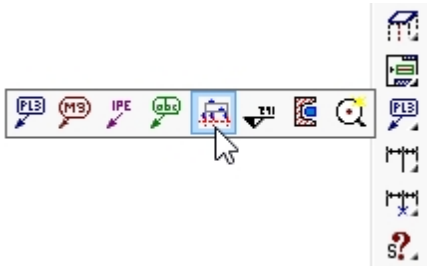
Een eigen benoeming met eigen icoon aanmaken

Het is tevens mogelijk om uw eigen icoon met een nieuwe benoeming aan te maken. Ga hiervoor als volgt te werk :

- Maak één of meerdere stijlen aan in het dialoogvenster **Benaming stijlen beheren**.
Open dit venster door een benoeming commando te starten  en daarna op de rechtermuisknop te klikken.
- Geef de nieuwe stijlen allemaal dezelfde stijl groepnaam, bijvoorbeeld *Mijn groep*.
- Maak een nieuw icoon aan met behulp van het CUI commando van AutoCAD.
- Voor het Macro veld van het nieuwe icoon geeft u de volgende tekst in :
`^C^C(S3d_TagGroup "Mijn groep")`

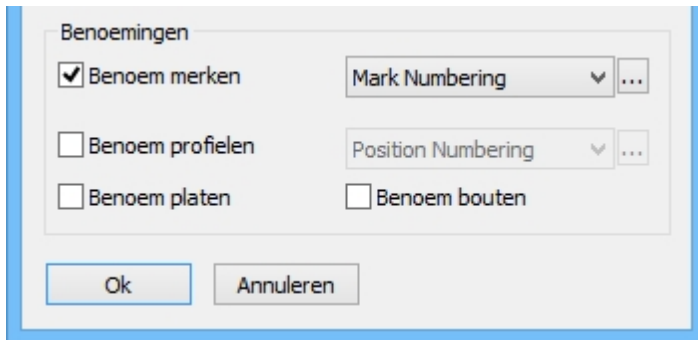
Automatisch plaatsen van benoemingen op een 2D zicht

Commando : **S3d_DrawTagsOnView**

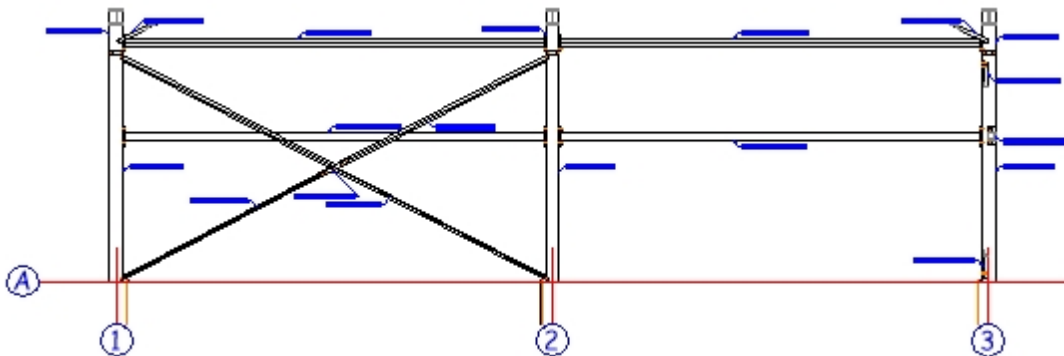


Bij het starten van dit commando dient u eerst het te benoemen zicht te selecteren.

Daarna kan u kiezen welke elementen er benoemd moeten worden, alsook in welke stijl :



Indien u geen eigen stijlen hebt aangemaakt, dan kan u de stijlen op de standaard laten staan.



Het resultaat na het benoemen van alle merken

Dimensies

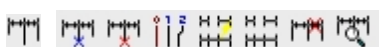
Alle dimensies die automatisch getekend worden door Parabuild zijn gewone AutoCAD dimensies.

U kan deze dimensies aanpassen en zelf nieuwe toevoegen met de hulpmiddelen van AutoCAD.



In sommige gevallen zijn de AutoCAD hulpmiddelen onhandig.

Vooraf voor het tekenen van kettingmaten, ordinaatmaten en schuine maten zijn de AutoCAD hulpmiddelen dikwijls omslachtig en traag.

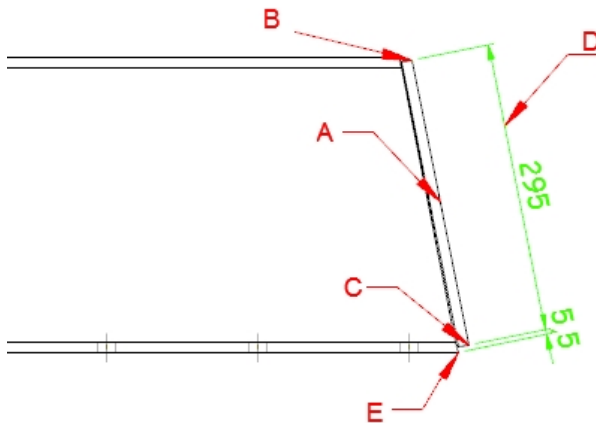


Daarom werden er in Parabuild enkele commando's bijgevoegd die deze tekortkomingen opvangen.

Deze commando's gaan echter alleen maar AutoCAD dimensies tekenen, dus u kan ook op deze dimensies altijd de properties en dimension styles van AutoCAD gebruiken.



Met dit commando tekent u een nieuwe kettingmaat. Dit commando werkt bijna op dezelfde manier als het Lineaire dimensie commando van AutoCAD.



- (Optioneel) Als u een schuine maat moet tekenen, dan moet u vlak na het starten van dit commando op **<Enter>** drukken. Dan krijgt u de kans om een lijn te selecteren die gevolgd zal worden als helling voor de dimensie (A op de afbeelding).
- Daarna moet u de eerste twee maatpunten van de dimensie aanduiden, *punt B en C op de afbeelding*.
- Tenslotte geeft u de afstand aan tussen maatpunten en maatlijn, *punt D op de afbeelding*.
- (Optioneel) Daarna hebt u nog de kans om de kettingmaat uit te breiden met meerdere maatpunten (*punt E op de afbeelding*).

Deze kettingmaat kan u omzetten naar een ordinaatmaat via de dimensie-instellingen (



Met dit commando kan u extra maatpunten toevoegen aan een bestaande kettingmaat of ordinaatmaat.



Met dit commando verwijdert u een maatpunt van een bestaande kettingmaat of ordinaatmaat.



Met dit commando kan u het nulpunt wijzigen van een ordinaatmaat.



Met dit commando kan u Parabuïd laten zoeken naar alle kettingmaten in de 2D tekening. Indien het dimensies terugvindt die een kettingmaat vormen maar ze zijn niet aan elkaar gekoppeld, dan zal het deze dimensies koppelen tot één kettingmaat. Kettingmaten die aan elkaar gekoppeld zijn kan u in één keer omzetten naar een ordinaatmaat.



Met dit commando kan u manueel meerdere dimensies samenvoegen tot een kettingmaat.



Met dit commando kan u manueel een reeks dimensies van elkaar ontkoppelen.



Met dit commando kan u een kettingmaat omzetten naar een ordinaatmaat en omgekeerd. Dit commando is eveneens beschikbaar door te rechtsklikken op een dimensie.

Een detail van een zicht aanmaken

Commando : **S3d_CreateDetail**

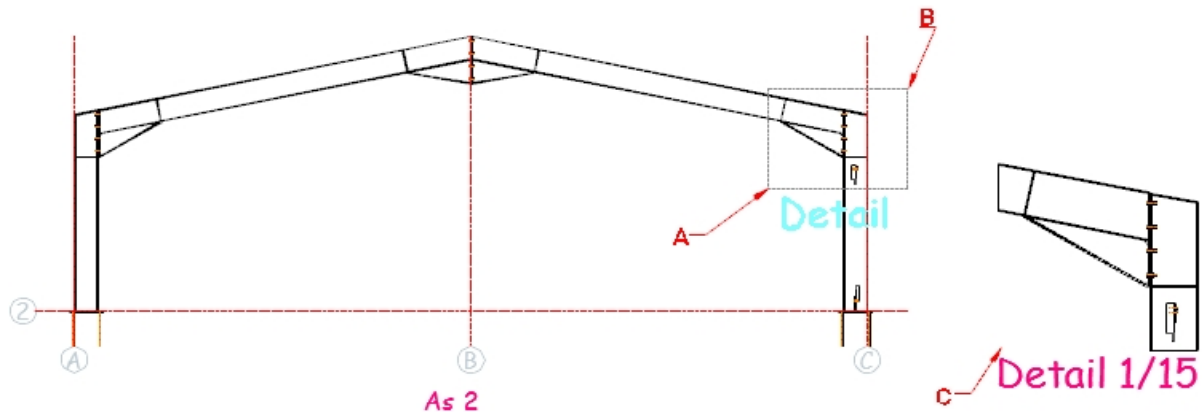


Met dit commando kan u een detail zicht maken van een ander, bestaand zicht.

Wanneer u dit commando start dient u eerst twee punten te geven die de kader van het detail worden.

U dient dus een kader te maken op een bestaand zicht (zie A en B op de afbeelding).

Nadien dient u nog de schaal, de naam en de plaatsing van het nieuwe detailzicht aan te geven (zie C op de afbeelding).



Een doorsnede van een werkstuk toevoegen



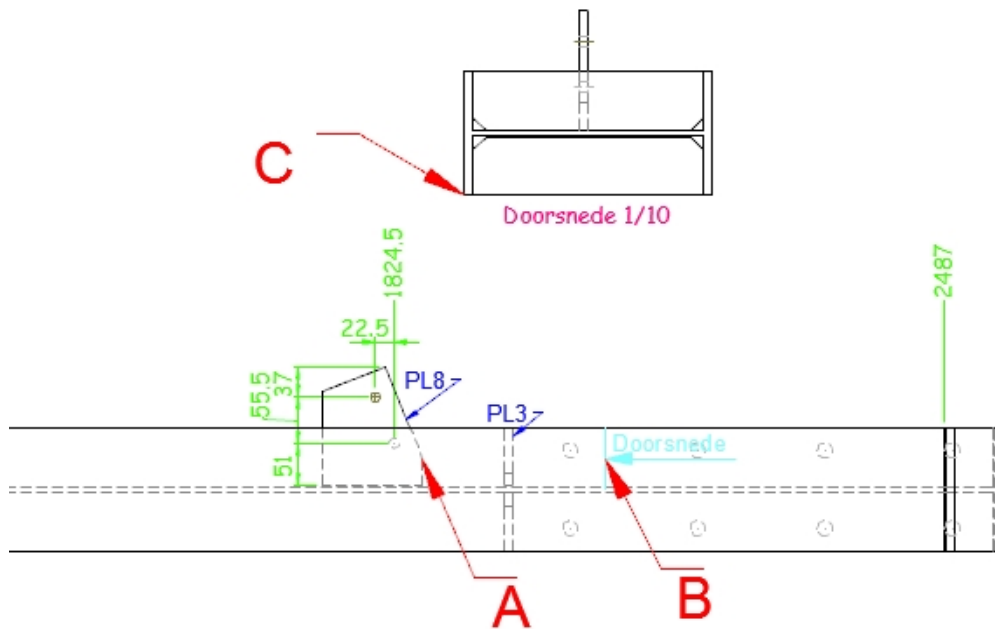
Met dit commando kan u een doorsnede zicht toevoegen aan een positie- of merktekening.

Vooraleer u dit commando start moet u reeds een positie- of merktekening geopend hebben.

Voor het eerste punt dient u het middelpunt van de doorsnede op het zijaanzicht aan te duiden (punt A op de afbeelding).

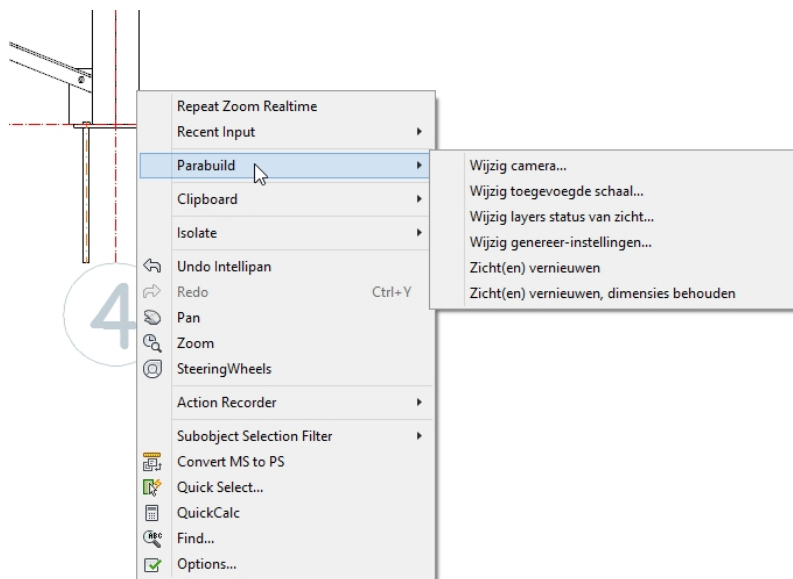
Voor het tweede punt dient u het kijkpunt van de doorsnede te selecteren. Dit punt bepaalt dan ook meteen de zichtbeperking vooraan van de nieuwe doorsnede (punt B op de afbeelding).

Voor het laatste punt kiest u de locatie van de nieuwe doorsnede (punt C op de afbeelding).



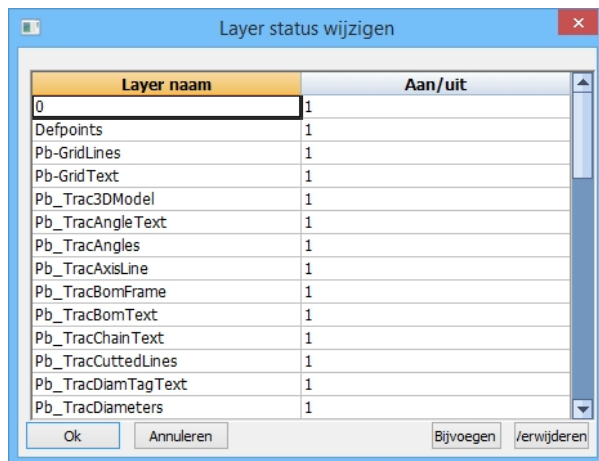
De zichtbare layers van een zicht wijzigen

U kan deze functie starten door te rechtsklikken op een zicht van een 2D tekening.



In het dialoogvenster kan u voor elke layer kiezen of ze zichtbaar moet zijn in dit zicht of niet.

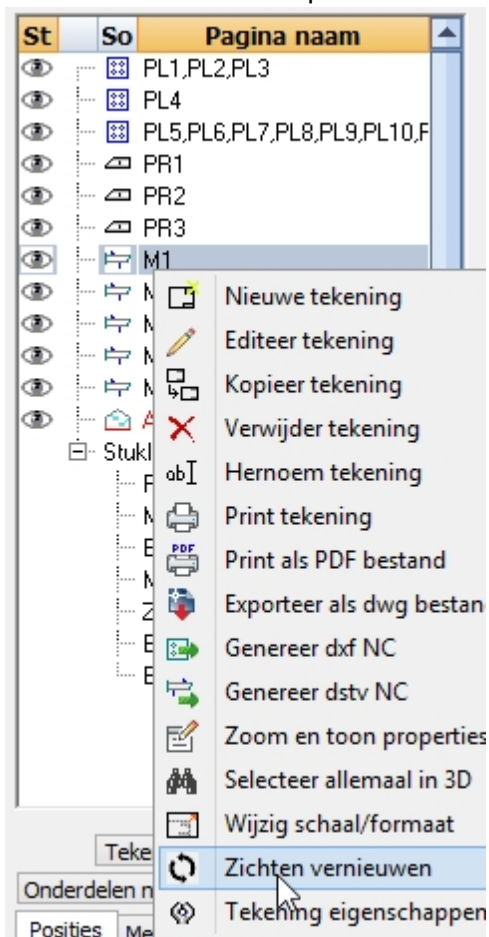
Als u een wijziging hebt gedaan in dit venster, dan moet u daarna het [zicht vernieuwen](#) vooraleer het resultaat zichtbaar zal zijn voor het 2D zicht.



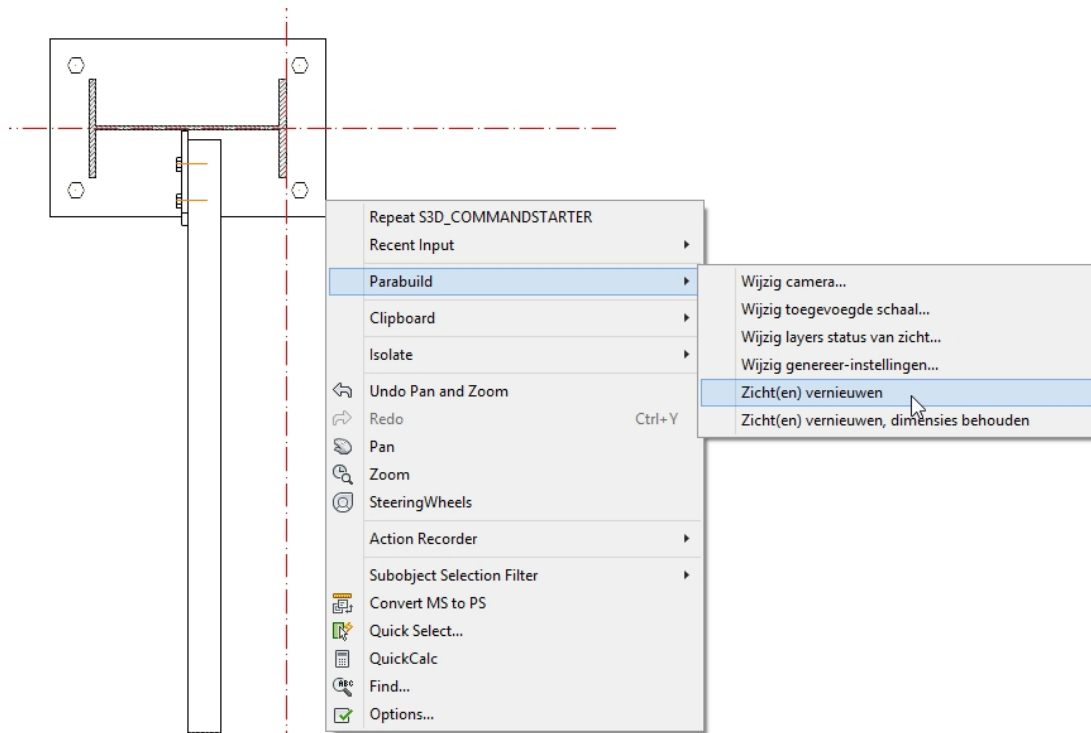
Zichten vernieuwen

Er zijn twee methodes om de zicht(en) van een 2D tekening te vernieuwen.

- Door te rechtsklikken op een tekening in werktekeningenbeheer .



- Door te rechtsklikken op een zicht zelf.



Wanneer u deze functie uitvoert op een overzichtsplan, dan zal het volledige zicht vernieuwd worden. Alle wijzigingen die u ondertussen aan het 3D model gedaan hebt worden op dit moment overgenomen naar de zicht(en).

Hierbij zal Parabuild de dimensies en benoemingen die op het zicht staan intact houden en indien nodig verplaatsen of rekken.

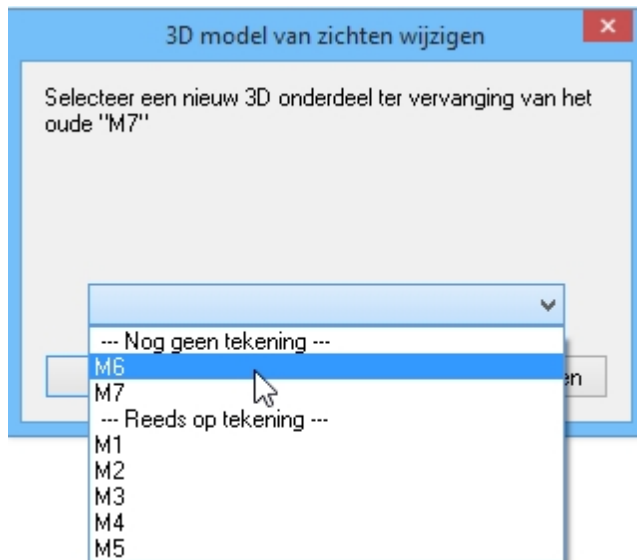
Het is mogelijk dat de verbinding tussen het 2D zicht en het 3D model verloren gaat. Dat gebeurt wanneer een 3D model verwijderd wordt. In dit geval blijft de dimensie onaangeroerd en kan de tekst van een benoeming een vraagteken '?' bevatten.

Wanneer u deze functie uitvoert op een positie- of merktekening, dan zullen de aantallen in de stuklijst van de tekening herberekend worden. De 2D zichten op deze stuktekeningen worden niet vernieuwd omdat de zichten gekoppeld blijven aan een bepaalde positie of merk. Wanneer het onderwerp van de tekening, de 3D positie of merk, niet meer bestaat in de 3D tekening, dan zal de tekening een gele driehoek ⚠ krijgen naast haar naam. De zichten worden doorkruist zodat er geen vergissing begaan kan worden indien de tekening toch afgedrukt wordt.

Een vervallen werktekening hergebruiken

Wanneer een positie of merktekening vervallen is (⚠), dan kan u de functie *Zichten vernieuwen* op deze tekening uitvoeren met als doel de tekening te hergebruiken.


Zodra u dat doet, zoekt Parabuild naar positie of merknummers die nog niet op een 2D tekening staan.

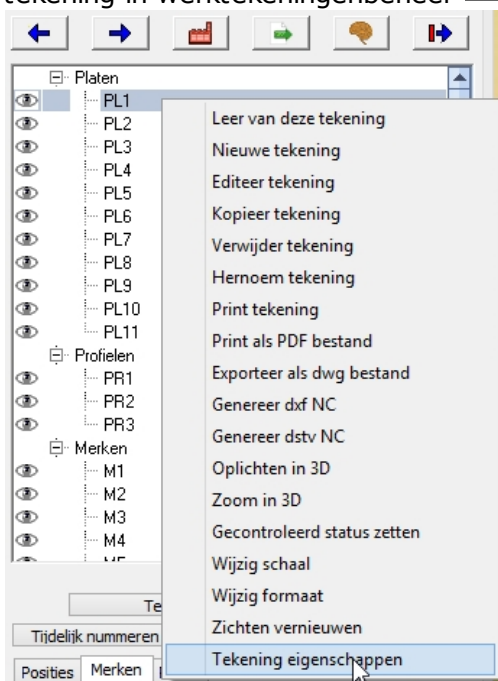


U kiest uit de lijst het nummer dat u wil toepassen op de vervallen tekening. Zodra u op Ok drukt zal Parabuild enkel de zichten aanpassen voor het nieuwe positie of merk, en verder niets aanpassen of toevoegen. Indien er elementen bijgekomen of aangepast zijn dan dient u de bemating voor die elementen nog te verbeteren. Dit hulpmiddel is vooral nuttig bij grote merken waarin u tijd gestoken heeft om ze aan te passen.

Tekening eigenschappen

Er zijn 2 methodes voor het beïnvloeden van de tekening eigenschappen.

- Voor een bestaande tekening kan u deze functie starten door te rechtsklikken op een tekening in werktekeningenbeheer , en daarna klikken op **Tekening eigenschappen**.



- U kan de tekening eigenschappen van de toekomstige tekeningen wijzigen via de [instellingen van platen, profielen, merken en overzichtsplans](#).

Tekening eigenschappen

Lijntype schaal (LTSCALE) : 1

Eenheid: mm

Nauwkeurigheid: 0.5

Hoek nauwkeurigheid: 0.5

Pijl afmeting: 1.5

Teksthoogte voor dimensies: 2

Dimension style voor de bematingen : Prb_WorkShopDims

Teksthoogte voor niveau: 2

Stijl voor niveau: Level Symbol

Teksthoogte voor commentaar: 2

Stijl voor commentaar: Comment

Benoemingen

Teksthoogte voor merkbenoemingen: 2

Stijl voor merkbenoemingen: Mark Numbering

Tekst template voor merken:

Teksthoogte voor doorsnede benoemingen: 2

Stijl voor doorsnede benoemingen: View Annotation

Teksthoogte voor zichtnummer benoemingen: 2

Stijl voor zichtnummer benoemingen: Position Numbering

Stijl voor andere benoemingen: Position Numbering

Teksthoogte voor gat/bout benoemingen: 2

Teksthoogte voor onderdeel benoemingen: 2

Tekst template voor posities: %PbColPosNumber%

Teksthoogte voor stramienbenoemingen: 10

Teksthoogte voor zichtbenoemingen: 2

Tekst template voor hoofdzichten: %PbBillColViewName%

Tekst template voor detail zichten: %PbBillColViewName% %PbBi

Ok Annuleren Toon alle eigenschappen

In dit dialoogvenster kan u de volgende instellingen wijzigen :

- **Lijntype verschaling.** De verschaling van streepjes lijnen en arceerlijnen.
- **Eenheid.**
- **Nauwkeurigheid.** De nauwkeurigheid van de meting van lineaire dimensies.
- **Hoek nauwkeurigheid.** De nauwkeurigheid van de meting van hoek dimensies.
- **Pijl afmeting.** De grootte van de pijlen van de dimensies.
- **Teksthoogte voor dimensies.** De teksthoogte van alle dimensies op de tekening.
- **Dimension style voor de bematingen.** De dimension style (AutoCAD) voor alle dimensies op de tekening.
- **Teksthoogte/stijl voor niveau.** De teksthoogte en stijl van alle niveau-benoemingen op de tekening.
- **Teksthoogte/stijl voor commentaar.** De teksthoogte en stijl van alle commentaar-benoemingen op de tekening.
- **Teksthoogte/stijl voor merkbenoemingen.** De teksthoogte en stijl van alle merkbenoemingen op de tekening.
- **Tekst template voor merkbenoemingen.** Geef hier de tekst in die in de kader van de merkbenoeming moet komen. Gebruik echter variabelen die ingevuld kunnen worden tussen % symbolen. Bekijk alle mogelijk variabelen door op de knop Toon alle eigenschappen te drukken.
- **Teksthoogte/stijl voor doorsnede benoemingen.** De teksthoogte en stijl van de kopplaat en doorsnede zichten op merktekeningen.
- **Teksthoogte/stijl voor zichtnummer benoemingen.** De teksthoogte en stijl van de zichtnummers 1,2,3,4 die op de stuktekeningen getoond worden.
- **Stijl voor andere benoemingen.** De stijl voor alle overige benoemingen zoals profielen, gaten, bouten, etc...
- **Teksthoogte voor gat/bout/onderdeel benoemingen.**
- **Tekst template voor posities.** Wijzig dit veld als u in de benoemingen de stuktekening meer gegevens wilt hebben dan enkel de posnummer. Geef hier de tekst in die in de kader van de benoeming moet komen. Gebruik echter variabelen die ingevuld kunnen worden

tussen % symbolen. Bekijk alle mogelijk variabelen door op de knop Toon alle eigenschappen te drukken.

- **Teksthoogte voor stramien/zicht benoemingen.** De teksthoogte van een stramien gaan we doorgaans een stuk groter maken dan andere benoemingen.
- **Tekst template voor hoofdzichten.** Dit gaat over de benoeming onder een gevelzicht, doorsnede of ankerplan. Geef hier de tekst in die in de kader van de benoeming moet komen. Gebruik echter variabelen die ingevuld kunnen worden tussen % symbolen. Bekijk alle mogelijk variabelen door op de knop Toon alle eigenschappen te drukken.
- **Tekst template voor detailzichten.** Dit gaat over de benoeming onder een detail. Het is interessant om in het veld de schaal van het detail toe te voegen, omdat deze schaal zal afwijken van de pagina-schaal. Geef hier de tekst in die in de kader van de benoeming moet komen. Gebruik echter variabelen die ingevuld kunnen worden tussen % symbolen. Bekijk alle mogelijk variabelen door op de knop Toon alle eigenschappen te drukken.

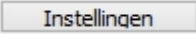

Met de knop **Toon alle eigenschappen** kan u bekijken welke variabelen u kan gebruiken in de tekst template van de benoemingen.

De teksthoogte en tekst template instellingen van dit dialoogvenster mogen leeg zijn. Als bijvoorbeeld de teksthoogte van een benoeming leeg is, dan zal de teksthoogte in de stijl gebruikt worden.

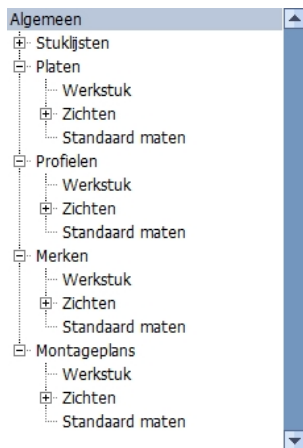
Ook als de tekst template van een benoeming leeg is dan zal de tekst template in de stijl gebruik worden.

De reden waarom deze instellingen hier toch bestaan is zodat we voor iedere tekening apart misschien toch andere teksthoogtes of andere benoemingen wensen te tonen.

Instellingen voor het genereren van 2D tekeningen

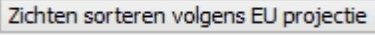
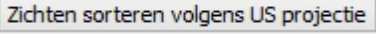
Dit dialoogvenster kan u openen door te klikken op  in **werktekeningenbeheer** .

Als u links op een item in de lijst klikt dan ziet u rechts de instellingen die bij dat item horen. We overlopen een deel van de items in de lijst. De items herhalen zich voor Platen, profielen, merken en montage plans. Daarom overlopen we enkel de items van de merken.

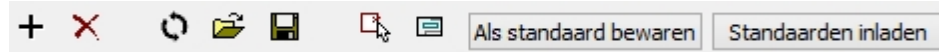








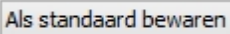
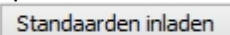
- **Algemeen.** Hier kan u de [leergroepen](#), [Dstv](#), [Dxf](#) en de nauwkeurigheid van de stuklijsten instellen.
- **Stuklijsten.** Activeer en pas de [stuklijsten](#) hier aan.



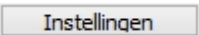

- **Merken.** Wijzig hier de [tekening eigenschappen](#), de layers, titelhoek, stuklijst en de prioriteit van formaten.
 - **Werkstuk.** Wijzig hier de inkorting van de zijaanzichten en activeer hier de extra eindplaat zichten en kopzichten.
 - **Zichten.** Hier kan u de volgorde van de zijaanzichten wijzigen.
- Druk op de knop  of  om de sortering automatisch volgens EU of US projectie uit te voeren
- **Zijaanzicht1, 2, 3, 4.** Activeer/desactiveer en wijzig hier alle [voorkeursinstellingen](#) van de zijaanzichten.
 - **3D Zicht.** Activeer/desactiveer en wijzig hier alle [voorkeursinstellingen](#) van het optionele 3D zicht.
 - **Zicht voor eindplaat.** Wanneer één of meerdere eindplaat zichten getekend worden dan zullen de [instellingen onder dit item](#) gebruikt worden.
 - **Overzicht vooraan.** Wijzig hier alle [voorkeursinstellingen](#) van het kopzicht vooraan.
 - **Overzicht achteraan.** Wijzig hier alle [voorkeursinstellingen](#) van het kopzicht achteraan.
 - **Snede van het werkstuk.** Wanneer één of meerdere doorsnedes van het werkstuk getekend worden dan zullen de [instellingen onder dit item](#) gebruikt worden.
- **Standaard maten.** Wijzig hier de instellingen voor de [standaard maten](#) die zonder leerbibliotheek getekend worden.

De knoppen onderaan het dialoogvenster verdienen nader uitleg :

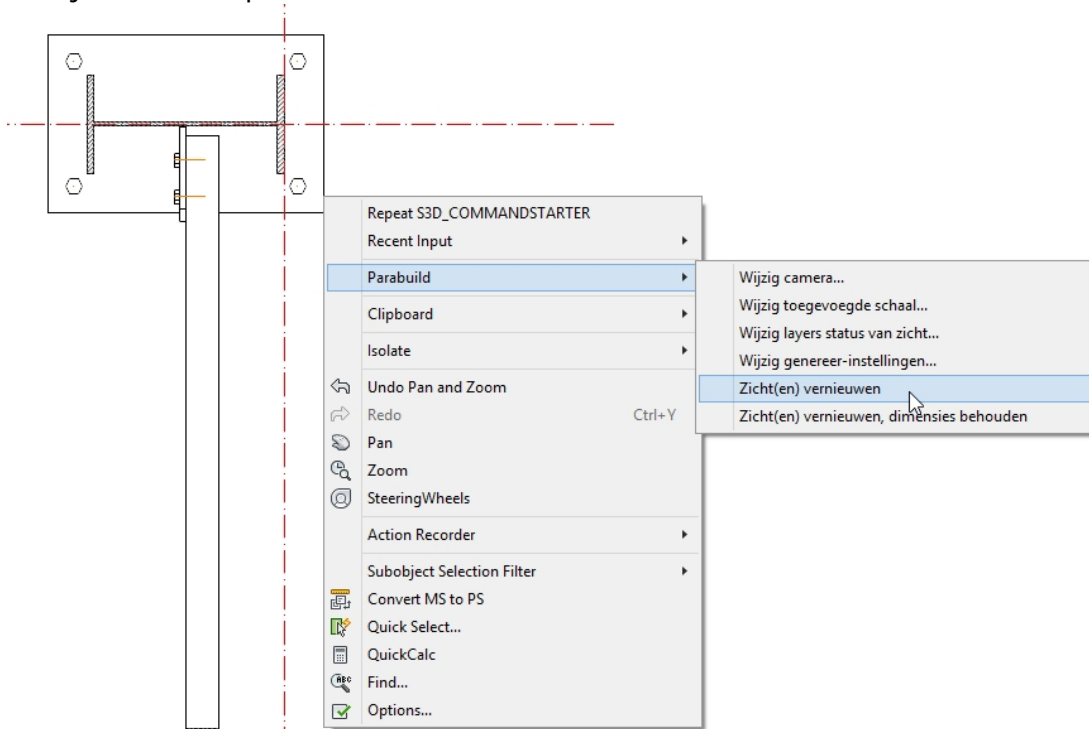


-  Hiermee voegt u een nieuwe groep toe die haar eigen instellingen nodig heeft, nuttig voor bijvoorbeeld een trap, leuning, vakwerk.
-  Verwijder hiermee een groep die u zelf aangemaakt heeft.
-  Herstellen naar standaard instellingen. Alle instellingen zullen hersteld worden naar de waarden die u zou krijgen wanneer u Parabuild de eerste keer opstart.
-  Hiermee kan u alle instellingen, behalve de stuklijsten, openen.
-  Hiermee kan u alle instellingen, behalve de stuklijsten, bewaren.
-  Hiermee kan u een voorbeeldtekening maken van een 3D object dat u selecteert in 3D. Als er een plaatinstelling actief is dan zal er een plaat tekening gemaakt worden, als er een profiel instelling actief is dan zal een profiel tekening gemaakt worden, ...
-  Toont een voorbeeld tekening van het laatst geselecteerde 3D object.
-  **Als standaard bewaren** Klik hierop om de huidige instellingen te bewaren zodat ze telkens bij het opstarten van Parabuild ingeladen worden.
-  **Standaarden inladen** Klik hierop om de opstart instellingen te openen.

Voorkeursinstellingen van zichten

- Om de voorkeursinstellingen van de toekomstige zichten te wijzigen klikt u op  in werktekeningenbeheer , waarna u een zicht aanklikt in de lijst aan de linkerkant.

- Om de instellingen van een bestaand zicht te wijzigen klikt u op de rechtermuisknop terwijl de cursor op een zicht staat.



We verklaren de belangrijkste instellingen voor dit dialoogvenster :

Type van dit zicht :

Toegevoegde schaal tov pagina-schaal :

Beschrijving : Nummer voor benoeming :

Dit zicht enkel tekenen indien het zicht de volgende kenmerken heeft

Altijd tekenen Teken bij gelaste onderdelen

Teken bij gaten Teken bij snedes

Kijkrichting van dit zicht

Forceer dit zicht naar World rechtop

Maak van dit zicht een 3D aanzicht

Zichtbare gaten Onzichtbare gaten Loodrechte gaten


Bematingswijze van dit zicht

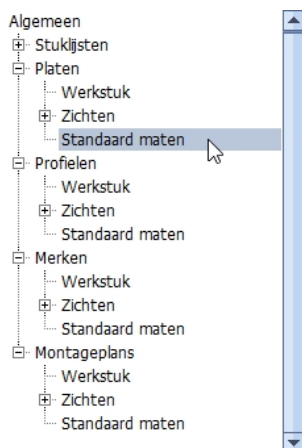
Over te nemen van 3D tekening naar zicht

- **Gebruik snellere, onnauwkeurigere 3D modellen.** Indien u dit activeert dan zullen de Parabuild 3D modellen gebruikt worden voor het genereren van de 2D zichten. Bogen worden dan benaderd met rechte stukken lijn. Gebruik dit alleen als het genereren niet lukt met dit vinkje gedeactiveerd.
- **Zoek bron objecten van 2D lijnen.** Deze instelling moet geactiveerd zijn voor het meten van niveaus, voor het meten van ingekorte werkstukken en voor het automatisch aanpassen van dimensies en benoeringen bij het vernieuwen van zichten. Dankzij deze instelling worden de dimensies in 3D gemeten.

- **Altijd tekenen.** Hiermee kan u het zicht deactiveren (nuttig voor de zijaanzichten van profielen en merken).
- **Kijkrichting van dit zicht.** Bepaalt de kijkrichting van het zicht op het werkstuk. Enkel nuttig voor profielen en merken. Deze instellingen zijn standaard reeds goed gezet.
- **Forceer dit zicht naar World rechtop.** Als u deze instelling activeert dan zal een ligger horizontaal getoond worden, een kolom verticaal en een trapboom schuin.
- **Zichtbare/Onzichtbare/Loodrechte gaten.** Hiermee kan u de representatie van gaten instellen, of volledig uitschakelen. Loodrechte gaten zijn gaten gekeken van de zijkant.
- **Bematingswijze van dit zicht.** Hiermee kan u dimensies en alle soorten benoemingen activeren of deactiveren voor het zicht.
- **Over te nemen van 3D tekening naar zicht.** Kies hier of u aslijnen, stramienlijnen, 3D Solids, ... uit het 3D model wenst over te nemen naar het zicht.
- **Maak van dit zicht een 3D aanzicht.**

Standaard maten

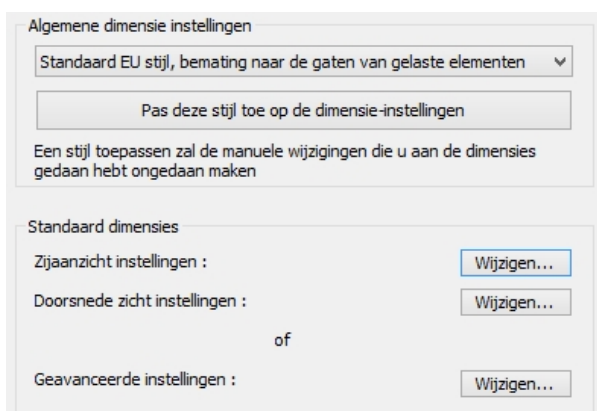
De standaard maten kan u instellen in de **Instellingen** van werktekeningenbeheer .



Standaard maten zijn maten die Parabuild automatisch voor u tekent op plaat, profiel en merktekeningen.

Om deze maten te plaatsen heeft Parabuild geen [geleerde gegevens](#) nodig.

Het zijn geprogrammeerde maten gebaseerd op de instellingen in dit dialoogvenster.

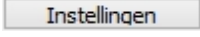



- **Algemene dimensie instellingen.** Hiermee herstelt u alle bematings-instellingen naar een bepaalde bematings-stijl zoals EU of US. Wijzig deze instelling niet meer zodra u wijzigingen hebt gedaan via de instellingen eronder, want dan gaan die instellingen verloren.
- **Zijaanzicht instellingen.** De instellingen voor de maten op alle zijaanzichten. Dit

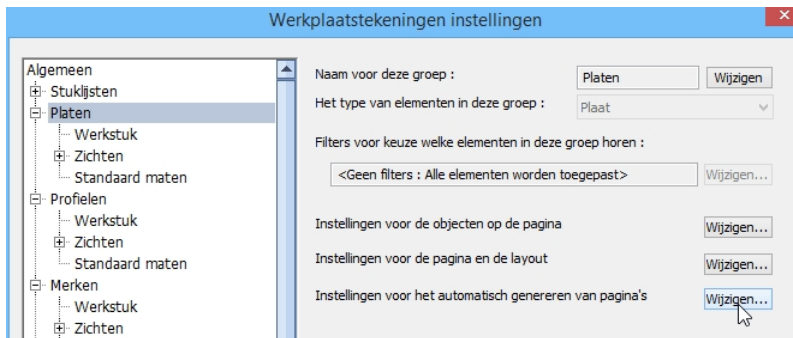
dialogvenster bevat help voor elke instelling.

- **Doorsnede zicht instellingen.** De instellingen voor doorsnedes en kopplaatzichten. Enkel voor merken.
- **Geavanceerde instellingen.** Met moeilijke maar geavanceerde instellingen kan men de bematingen nog meer naar uw wensen instellen. Deze instellingen gaan mogelijk verloren als u één van de bovenstaande instellingen wijzigt.

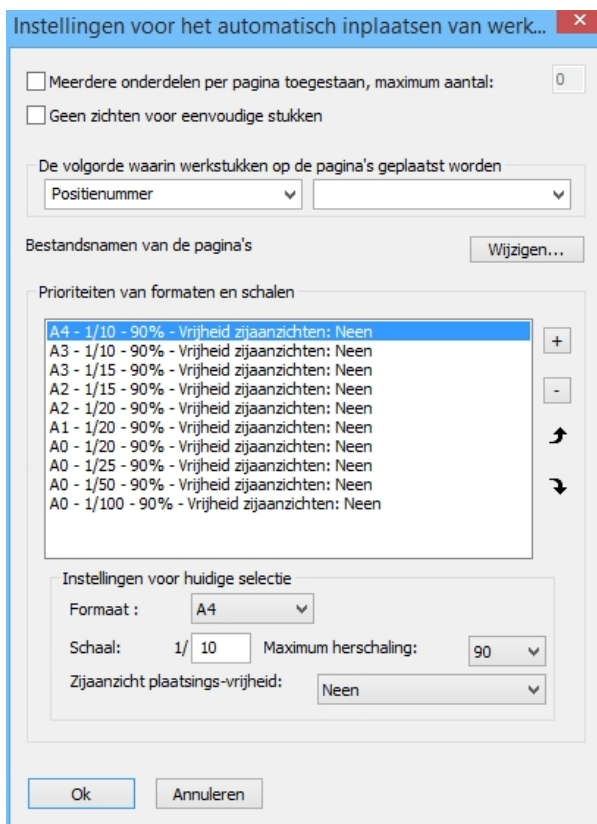
Pagina-instellingen voor het automatisch genereren

Deze automatische keuzes kan u instellen in de  van werktekeningenbeheer .

Daarna activeert u *Platen*, *Profielen* of *Merken*, en dan klikt u op **Instellingen voor het automatisch genereren van pagina's**.



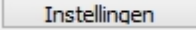

We overlopen de instellingen in dit dialogvenster.



- **Geen zichten voor eenvoudige stukken.** Rechthoekige platen die geen gaten hebben krijgen geen tekening. Profielen zonder gaten of snedes krijgen geen tekening. Merken zonder gelaste onderdelen krijgen geen tekening.

- **De volgorde waarin werkstukken op de pagina's geplaatst worden.** Geef hier 1 of 2 eigenschappen die gebruikt moeten worden voor de volgorde waarin de pagina's gegenereerd moeten worden. Zo kan u bijvoorbeeld sorteren volgens materiaal zodat betonpanelen gesplitst zijn van het staal.
- **Bestandsnamen van de pagina's.** Enkel nodig wanneer u een sortering gekozen hebt die afwijkt van de positie- of merknnummer.
- **Prioriteiten van schalen.** In deze prioriteiten lijst moet u bovenaan het formaat en bijhorende schaal ingeven dat u het liefst gebruikt. Parabuild zal het werkstuk proberen te plaatsen op het eerste formaat+schaal in de lijst. Lukt dat niet, dan probeert het de volgende in de lijst totdat het werkstuk past. U kan dus meerdere schalen ingeven voor hetzelfde formaat vooraleer een groter formaat gekozen wordt. Zorg ervoor dat deze lijst niet groot wordt (minder dan 30) want dit kan het genereer proces vertragen.
 - **Formaat/Schaal.** Geef het formaat en de schaal die Parabuild moet proberen.
 - **Maximum herschaling.** Met hoeveel procent mag Parabuild de zichten nog verder verschalen om het op dit formaat te laten passen? Deze herschaling zal de dimensies en teksten gewoon mee verschalen, dus ze worden iets minder goed leesbaar. Maar de herschaling kan wel een relatief grote plaatswinst opleveren.
 - **Zijaanzicht plaatsings-vrijheid.** Geef de vrijheid die Parabuild heeft voor het herschikken van de zij-aanzichten.
 - **Altijd.** De zijaanzichten mogen volledig los van elkaar geplaatst worden op het blad.
 - **Standaard.** De zijaanzichten zullen meestal uitgelijnd zijn t.o.v. elkaar, maar in de gevallen waarbij het werkstuk groot en niet rechthoekig is zal Parabuild de zijaanzichten niet uitlijnen zodat een efficiëntere bladschikking mogelijk is (bij bijvoorbeeld een leuning).
 - **Nooit.** De zijaanzichten moeten altijd uitgelijnd zijn t.o.v. elkaar.

Instellingen van de stuklijst op 2D tekeningen

De stuklijst op de stuktekening is instelbaar via de  van **werktekeningenbeheer** .

De stuklijst die in de template tekening staat kan u volledig aanpassen naar eigen voorkeur.

| PbColPosNumbe r | PbColName | PbTotalQ uantity | PbColLength | PbColUnitWe ight | PbColFinishing | PbColAllMarksForPos |
|--------------------|-----------|---------------------|-------------|---------------------|----------------|---------------------|
| X | | | | | | |

De eerste rij is altijd de rij met de titels.

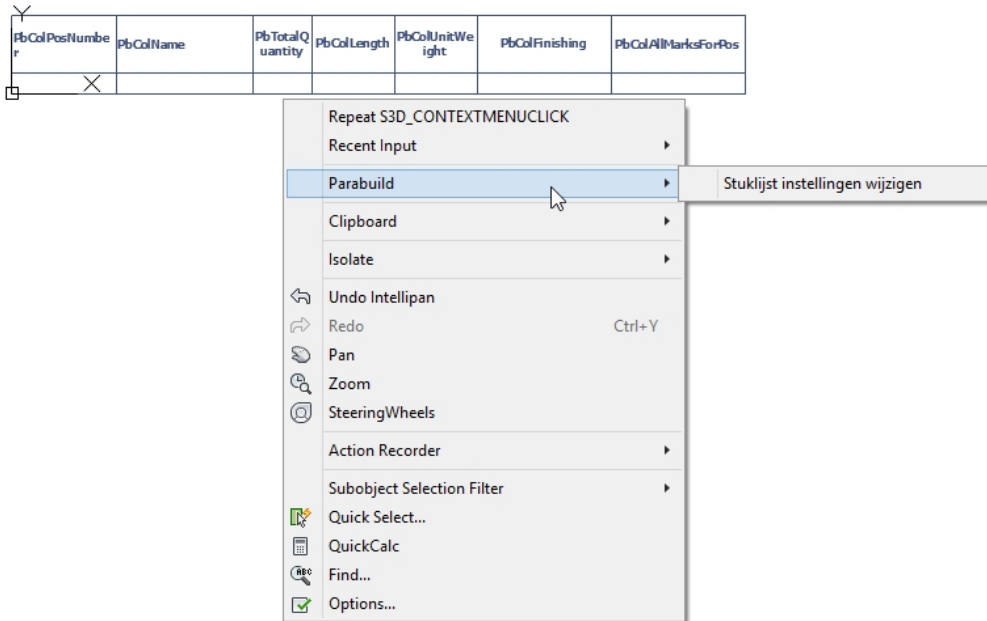
De tweede rij wordt gebruikt voor het invullen van de stuklijst.

U kan de kleur, tekst stijl, teksthogte, kolombreedtes van elk veld of kolom aanpassen.

De voorstelling van de titels zijn dus apart instelbaar van de voorstelling van de ingevulde gegevens.

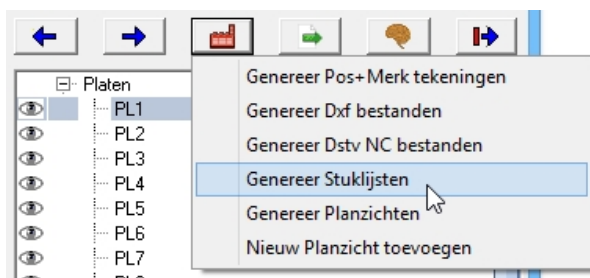
U kan kolommen toevoegen of verwijderen. De tekst in de titel bepaalt de eigenschap van de elementen die ingevuld moeten worden.

De sortering van de rijen en de rij met de totalen is instelbaar door te rechtsklikken op het zicht :



Alle stuklijsten genereren


Deze functie kan u starten door op de knop  te drukken in werktekeningenbeheer .

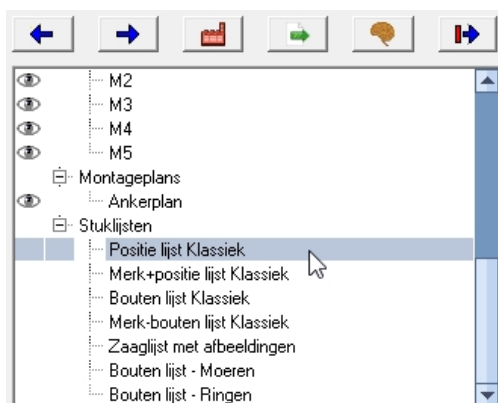


Alle stuklijsten die in de lijst staan zullen gegenereerd worden. De bestanden zullen in dezelfde folder bewaard worden als de folder waarin de 3D tekening bewaard werd.

Als u meer of andere stuklijsten in deze lijst wenst, ga dan naar de [instellingen van stuklijsten](#).

Eén stuklijst aanmaken

U kan een stuklijst opvragen door te dubbelklikken of te rechtsklikken op een stuklijst in **werktekeningenbeheer** .

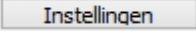



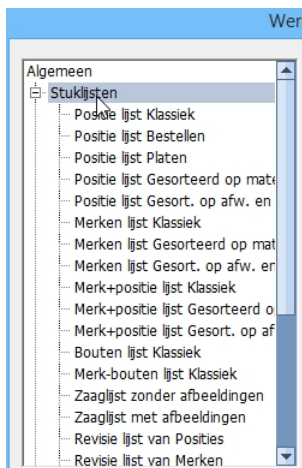
De stuklijst wordt aangemaakt en meteen geopend in Excel, Open Office of de Parabuild rekentabel.

Het bestand zal in dezelfde folder bewaard worden als de folder waarin de 3D tekening bewaard werd.

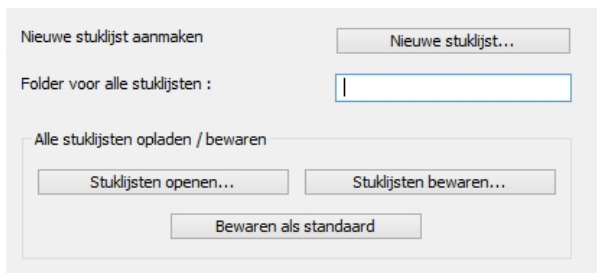
Als u meer of andere stuklijsten in deze lijst wenst, ga dan naar de [instellingen van stuklijsten](#).

Instellingen van stuklijsten

Deze functie kan u starten met de knop  in werktekeningenbeheer . In het algemene **Werkplaats instellingen** dialoogvenster opent u linksboven de *stuklijsten* in de boomstructuur.

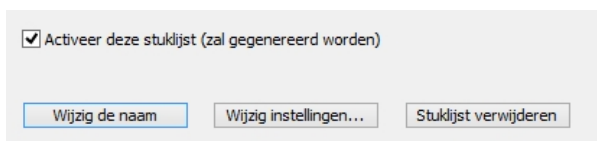


Wanneer *Stuklijsten* geactiveerd is in de lijst, dan kan u de volgende functies uitvoeren :




- **Nieuwe stuklijst aanmaken.** Maak een nieuwe stuklijst aan.
- **Stuklijsten openen.** Een bestand opladen dat uw favoriete stuklijsten bevat.
- **Stuklijsten bewaren.** De huidige stuklijsten bewaren onder een bestand.
- **Bewaren als standaard.** De huidige stuklijsten bewaren als standaard, wat betekent dat deze stuklijsten opgeladen zullen worden wanneer u Parabuild opstart.

Wanneer een stuklijst geactiveerd is in de lijst, dan kan u de volgende functies uitvoeren :



Activeer deze stuklijst. De stuklijst zal zichtbaar worden in de lijst van

werktekeningenbeheer , zodat ze gegenereerd kan worden.

- **Wijzig de naam.** Hiermee wijzigt u de naam van de stuklijst in dit dialoogvenster en ook in werktekeningenbeheer.
- **Wijzig instellingen.** Wijzigt de [instellingen van de stuklijst](#).
- **Stuklijst verwijderen.** Verwijder hiermee de stuklijst (permanent).

Instellingen van een stuklijst

Een stuklijst die veel kan en dus zoveel mogelijk gebruikers tevreden zal stellen, is een stuklijst die op vele manieren aangepast kan worden. Een stuklijst met veel instellingen dus. Vandaar de omvang van dit dialoogvenster.

Indien u volledig tevreden bent met de stuklijsten die standaard voor u reeds gemaakt werden, dan kan u dit dialoogvenster overslaan.

Bij het instellen van een nieuwe stuklijst kan u best de instellingen van links naar rechts en van boven naar onder verlopen.

1) Globale instellingen

- **Naam stuklijst:** De naam voor zowel de uiteindelijke bestandsnaam van de stuklijst als de naam in de stuklijsten-lijst.
- **Type stuklijst:** Kiest één van de 5 types stuklijsten. Elke type stuklijst heeft haar eigen mogelijke kolommen en worden op verschillende manieren gegenereerd.
- **Output type:** Gewone tekst is een ASCII bestand dat u in kladblok kan lezen/afdrukken.
- **Scheidings-lijn** tussen elke kolom: plaatst een verticale scheidings-lijn tussen elke kolom van de stuklijst.
- **Herhaal kolomtitels:** Herhaalt de kolomtitel telkens wanneer een nieuw blad begint.
- **Aantal lijnen per pagina:** bepaalt het aantal lijnen die elke pagina bevat, of simpelweg om de hoeveel lijnen de kolomtitels herhaald worden.
- **Voeg totaal toe aan het einde van de stuklijst:** Voegt totalen van heel de stuklijst aan het einde toe, als dit aan staat dan kan u deze totalen uitgebreider instellen in de subtotalen-tabel (zie verder).

2) Kolom-volgorde

Dit is een tabel waarin elke rij een kolom van de stuklijst voorstelt. Elke rij heeft 4 instellingen:

- **Vinkje:** Als het vinkje van de rij links aan staat, dan zal de kolom in de stuklijst opgenomen worden.
- **Kolomnaam** (beschrijving): Naast het vinkje staat het type kolom (bijvoorbeeld Positie nummer).
- **Kolombreedte:** De breedte van de kolom, voor gewone tekst is dit het aantal letters.
- **Eigen kolomnaam:** De eigenlijke kolomnaam die in de stuklijst zal komen. Omdat de beschrijving dikwijls te lang is, kan u hier een afkorting of dergelijke ingeven.

Kolomnaam en kolombreedte zijn tekstvelden die u kan aanpassen door erop dubbel te klikken.

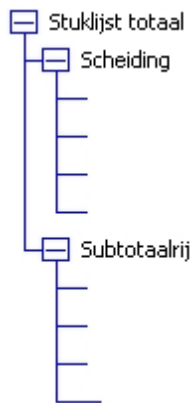
Deze tabel bepaalt niet alleen welke kolommen aanstaan, maar ook in welke volgorde. De bovenste rij in de lijst is de kolom die uiteindelijk het meest links zal staan in de stuklijst. Om een rij naar boven of naar onder te verplaatsen, selecteer dan eerst de rij en druk op één van de 2 pijlen aan de linkse kant van de tabel.

3) Kolom sortering

Welke kolommen uiteindelijk op de stuklijst komen wordt ingesteld met de tabel hierboven. Hoe al de elementen (platen/profielen/bouten) in de stuklijst gesorteerd worden, kan volledig apart ingesteld worden. Dit kan met de volgende tabel. Het systeem is bijna hetzelfde als de vorige tabel: het eerste vinkje geeft aan of de rij gesorteerd wordt of niet. Het laatste vinkje bepaalt of er voor deze kolom een subtotaal gemaakt wordt (zie volgende tabel).

4) Subtotalen

Deze tabel is iets ingewikkelder, omdat elke rij niet meer afzonderlijk werkt. Deze tabel heeft een boomstructuur.



Op de afbeelding ziet u één boom.

Eén boom in zijn geheel is één subtotaal regel. Voor elke subtotaal die u in de kolomsortering hebt aangeklikt komt er één boom bij.

Elke boom heeft verscheidene instellingen:

- **Scheiding:** Dit beschrijft hoe de scheiding tussen de gewone elementen van de stuklijst en de subtotaal zelf eruit zal zien. U kan alle mogelijke combinaties kiezen door de vinkjes aan en af te zetten, u kan ook de volgorde aanpassen met de pijltjes (voorbeeld: eerst een lijn en dan een nieuwe pagina).
- **Subtotaal rij:** De kolommen waarvan een subtotaal gemaakt zal worden. Als u een kolom bij in de subtotalen zet, maar die kolom staat niet aan, dan zal de beschrijving gebruikt worden.

5) Elementen filteren

Hiermee kan u bepalen aan de hand van welke elementen de stuklijst gemaakt zal worden. Dit kan nuttig zijn om bijvoorbeeld de bestellijst van staal en beton in een volledig aparte stuklijst te laten genereren.

Het filtersysteem werkt volgens een lijst van regels. Als er geen regels aangemaakt zijn, dan zullen alle elementen toegepast worden op de stuklijst.

Om een nieuwe regel te maken of te verwijderen klik je op de toetsen rechts. De kader 'Aanpassen van een regel' geeft de mogelijkheid een regel aan te passen, klik dus op een regel in de lijst en u kan de instellingen van de regel aanpassen. Als u iets aanpast kan u de zin van de regel meteen zien aanpassen.

Als voorbeeld de regel voor een stuklijst met alleen staal-elementen:

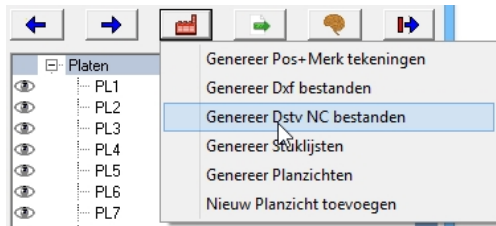
Als de eigenschap *Positie materiaal begint met S*,

En in een andere stuklijst, maar dan voor beton zou de volgende regel gebruikt worden:

Als de eigenschap *Positie materiaal begint met Beton*,

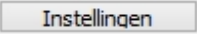

Alle DSTV bestanden genereren

Deze functie kan u starten door op de knop  te drukken in werktekeningenbeheer .

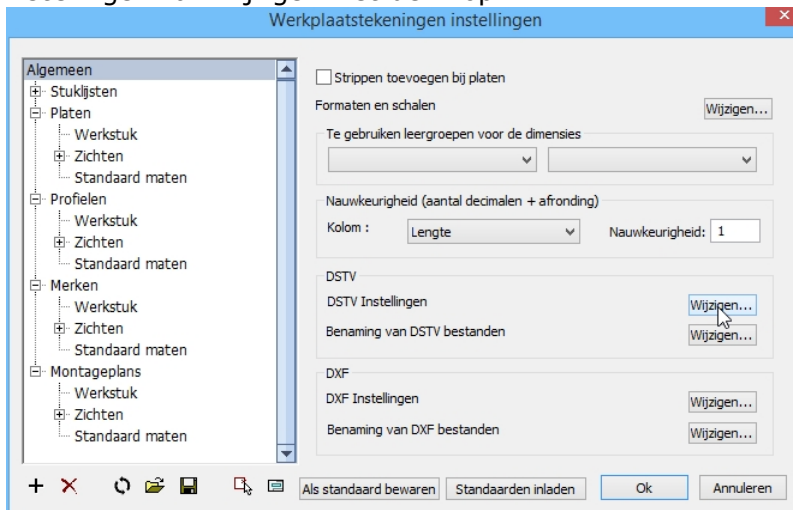


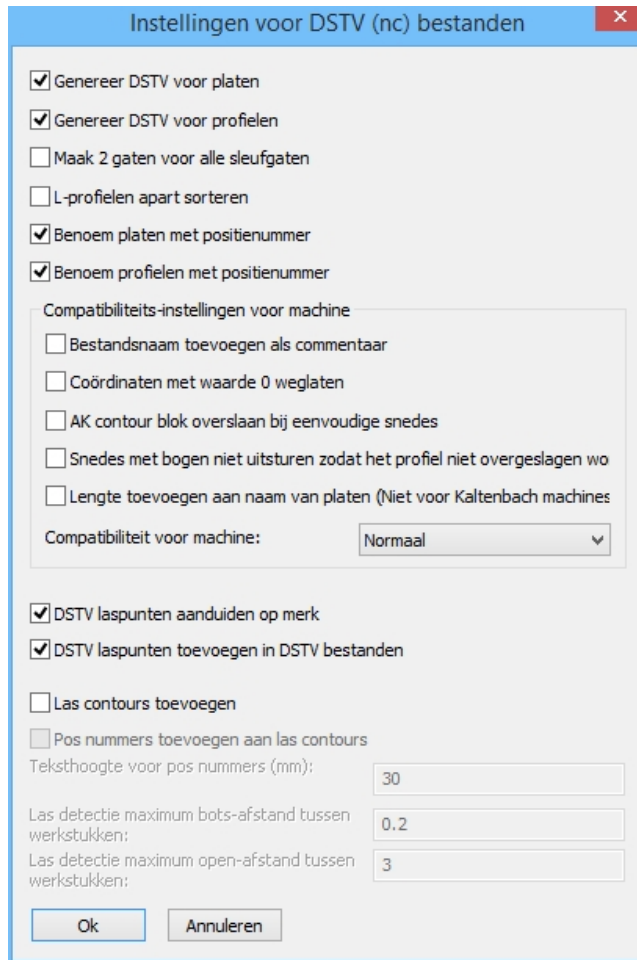
Dstv bestanden kunnen ingelezen worden door de meeste boor- en zaagstraten. Ook sommige plaatmachines (laser, plasma) kunnen dstv bestanden inlezen.

De Dstv bestanden zullen in dezelfde folder bewaard worden als de folder waarin de 3D tekening bewaard werd.

Om de instellingen van de Dstv bestanden te wijzigen klikt u op de knop  in werktekeningenbeheer .

In de lijst klikt u op Algemeen, zodat u in het midden van het dialoogvenster de DSTV instellingen kan wijzigen met de knop .





Dit dialoogvenster heeft de volgende instellingen :

- **Maak 2 gaten voor alle sleufgaten.** Indien actief dan zal Parabuild twee gaten tekenen voor elk sleufgat. Nuttig als de machine geen sleufgat mogelijkheden heeft.
- **L-profielen apart sorteren.** Indien actief zullen de dstv bestanden voor alle L profiel in een aparte folder bewaard worden. Nuttig indien de L profielen door een andere machine bewerkt moeten worden.
- **Benoem platen met positinummer.** De machine die dit ondersteunt zal de positinummer op het werkstuk zelf graveren.
- **Benoem profielen met positinummer.** De machine die dit ondersteunt zal de positinummer op het werkstuk zelf graveren.
- **Compatibiliteits-instellingen voor machine.** Sommige machines volgen de Dstv norm niet, of zijn gebaseerd op een zeer oude versie van de norm. Daarom zijn enkele compatibiliteits instellingen nodig om zoveel mogelijk machines te ondersteunen. Wijzig deze instellingen alleen als u problemen ondervindt met het inlezen van de dstv bestanden in uw machine.
 - **Bestandsnaam toevoegen als commentaar.** Sommige machines verwachten dit, en het kan geen kwaad.
 - **Coördinaten met waarde 0 weglaten.** Sommige machines verwachten geen 0 getallen terwijl dit geen verschil zou mogen maken.
 - **AK contour blok overslaan bij eenvoudige snedes.** Sommige machines hebben altijd een AK blok nodig, anderen ondersteunen de AK blok niet.
 - **Snedes met bogen niet uitsturen zodat het profiel niet overgeslagen wordt.** Parabuild zal de profielen die gebogen snedes bevatten overgeslagen. Als u deze instelling activeert dan worden deze profielen niet overgeslagen maar de gebogen snedes in de profielen worden wel overgeslagen.
 - **Lengte toevoegen aan naam van platen.** Normaal gezien hebben platen de benaming PL150x10. Maar sommige machines verwachten ook de lengte in deze

- benaming, dus PL150x10*200.
- **Compatibiliteit voor machine.** Dit zijn alweer extra wijzigingen aan de norm die sommige oude machines nodig hebben.
- **DSTV laspunten aanduiden op merk.** Voor elk laspunt in Dstv zal Parabuild een kruis zetten op de merktekening.
- **DSTV laspunten toevoegen in DSTV bestanden.** De boor van de machine wordt gebruikt om een punt te zetten als hulpmiddel voor de lasser. Meer informatie over laspunten kan u [hier](#) terugvinden.
- **Las contours toevoegen.** De omtrek van het aanrakende deel van het hoofdprofiel met het gelaste stuk wordt gegraveerd door de machine.
 - **Pos nummers toevoegen aan las contours.** De positienummer van het gelaste stuk wordt eveneens vlakbij de contour gegraveerd.
 - **Teksthoogte voor pos nummers.**
 - **Las detectie maximum bots-afstand.** Als de gelaste elementen teveel met elkaar botsen dan wordt de lascontour niet in het dstv bestand gestoken.
 - **Las detectie maximum open-afstand.** Als de gelaste elementen teveel van elkaar verwijderd zijn dan wordt de lascontour niet in het dstv bestand gestoken.

DSTV Laspunten

DSTV Laspunten zijn puntjes die in het automatisch aangemaakte nc-bestand geplaatst worden. Een puntje geeft aan op welke plek een element op het profiel gelast moet worden. Omdat de cnc-machine deze puntjes automatisch zet, kan dit voor een grote tijds winst zorgen omdat men bij het lassen minder hoeft te meten.

De laspunten worden normaal door de machine met de punt van de (huidig aanwezige) boor gemaakt.

Omwille van de flexibiliteit van de nummering van profielen en platen moeten de laspunten automatisch geplaatst worden door het programma. Met enkele algemene instellingen kan u per element de plaatsing van het punt beïnvloeden.

Een punten-lijst aanmaken

Allereerst moeten er DSTV punten aangemaakt worden die we later zullen gaan gebruiken per element.

In het Instellingen dialoogvenster (SET) staat een knopje "DSTV laspunten".

Hierop ziet u een klein dialoogvenster met een lijst van punten-groepen.

U moet hier één groep als huidig instellen opdat de DSTV laspunten zouden werken. De punten in de huidige groep zullen gebruikt worden voor deze tekening (de huidige groep kan per tekening apart ingesteld worden).

Het doel van meerdere groepen is dat men voor een bepaald speciaal project andere laspunten kan aanmaken, en daarbij de normale laspunten-groep intact kan houden.

Punt aanmaken

Wanneer u op "Editeren" klikt verschijnt een nieuw dialoogvenster.

Bovenaan staan alle punten in de groep. U voegt nieuwe of verwijdert punten met de knopjes ernaast.

Als u een punt uit de lijst selecteert dan worden de instellingen voor dat punt ingevuld en kan

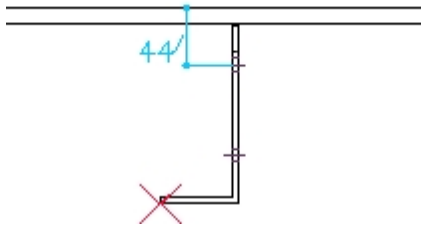
u deze wijzigen.

Eigenschappen van een punt

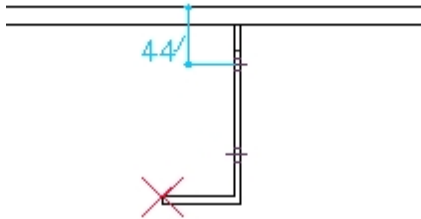
Naam: De naam voor het punt. Deze naam zullen we later moeten gebruiken als we dit punt willen gebruiken voor een bepaald gelast element.

Hoekpunt keuze: Hiermee kiest u het hoekpunt waar het laspunt op het gelast element moet komen.

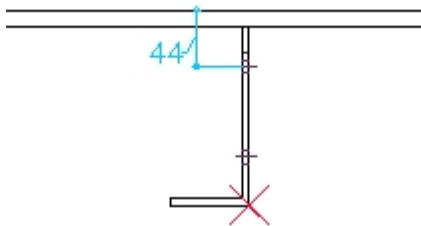
We illustreren alle mogelijke keuzes met een voorbeeld:



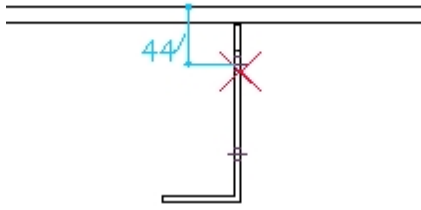
Hoekpunt linksonder.



Hoekpunt linksboven. Het punt wordt enkel geplaatst waar er materiaal is, in dit geval dus onderaan de bovenkant van de gording haak.



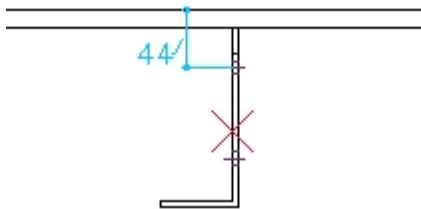
Hoekpunt rechtsonder.



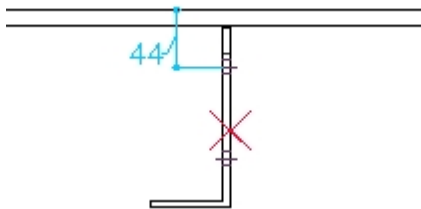
Hoekpunt rechtsboven. Het punt wordt niet helemaal rechtsboven gezet omdat de boorkop niet zo dicht tegen de flens kan komen. Deze vrij te houden ruimte is verder instelbaar.

Intersectie keuze: Hierbij moeten we ons voorstellen dat er een lijn getrokken wordt door het gelast element (op het lasvlak). Het laspunt zal komen op het eerste punt waar de lijn het gelast element kruist. Met deze instelling kiest u van waar deze intersectie-lijn moet komen.

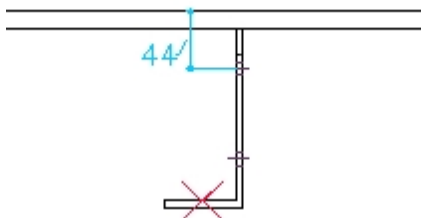
We illustreren alle mogelijke keuzes met een voorbeeld:



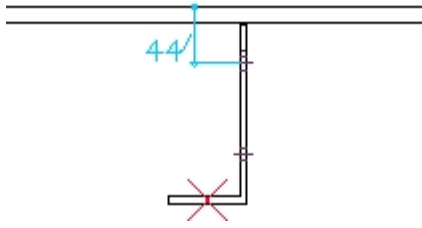
Intersectie Links.



Intersectie rechts.



Intersectie Boven.



Intersectie onder + midden. Bij dit voorbeeld werd niet alleen "Intersectie onder" ingesteld maar ook de instelling "Midden". Het punt komt nu dus in het midden van de dikte van de gording haak.

Midden: Als dit aangevinkt is dan zal het punt in het midden komen van de lokale 'dikte' die door de intersectie-lijn doorkruist wordt.

Zichtkeuze: Als dit op automatisch staat dan zal de software het zicht nemen dat kijkt op het lasvlak. U kan hier echter manueel een ander zicht kiezen, voor gevallen waarbij dit automatische zicht niet gewenst is (bijvoorbeeld bij gording haken die tegen de flenzen van een I profiel gelast zijn).

Minimum afstand van rand: De machine mag met de boorkop niet tegen obstakels komen. Als er een punt staat op de ziel van een I profiel, dan moet het laspunt een afstand van de flens staan, anders zou de boorkop tegen de flens kunnen botsen en weigert de cnc machine het punt te zetten.

Volledig gat boren: Als u dit aanklikt dan zal in plaats van een puntje een volledig gat geboord worden. Dit gat zal nooit zichtbaar zijn in de 3D tekening. Het zal nog altijd behandeld worden als een laspunt. Enkel bij de communicatie met de cnc-machine wordt een volwaardig gat doorgegeven i.p.v. een puntje.

Dit gat kan nuttig zijn bij bijvoorbeeld schotten: er moet maar één gat geboord worden voor beide schotten en het gat is duidelijker bij het lassen.

Gat diameter afhankelijk van plaatdikte: Als u dit aanklikt dan geeft u niet rechtstreeks een diameter voor het gat in, maar wel hoeveel groter het gat moet zijn als de dikte van de plaat waarbij het laspunt hoort.

Bovenstaande punten moeten dus in principe maar één keer ingesteld worden.

Laspunten koppelen aan elementen (in elk project uit te voeren)

Nu moet u elk element dat een laspunt moet krijgen een laspunt toekennen.

Dit kan met behulp van de AutoCAD Properties (zie groep 'Output').

In het veld 'DSTV laspunt' in de properties geeft u de naam van het laspunt in.

Deze eigenschap heeft uiteraard enkel nut bij gelaste elementen.

Deze eigenschap bestaat zowel voor platen als profielen.

U kan de laspunt-naam van meerdere profielen of platen tegelijk wijzigen door meerdere

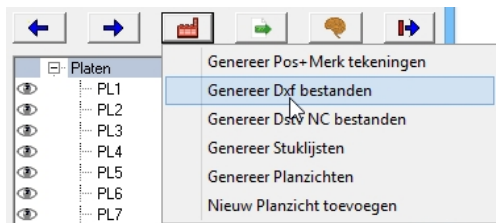
tegelijk te selecteren in de tekening.

Wanneer de bovenstaande instellingen goed voltooid werden, dan zal men in de lastekeningen kruisjes zien staan. Dit zijn de laspunten die aan de machine doorgegeven worden. De kruisjes staan op de lastekening als hulpmiddel voor de lasser. Men kan zo gemakkelijker zien op welke plek het gelast element en het laspunt gelijk moeten komen.

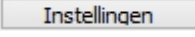

Lastekeningen en DSTV bestanden zullen nu ook anders genoemd worden. Normaal heb je één dstv bestand per positienummer, maar dat is niet meer mogelijk wanneer dat profiel laspunten bevat. In dat geval krijgt de bestandsnaam zowel het merknummer als het posnummer. Hetzelfde geldt voor de lastekeningen. Het resultaat is meer bestanden en tekeningen, maar dat is een onvermijdelijk nadeel.

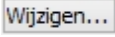
Alle DXF bestanden genereren

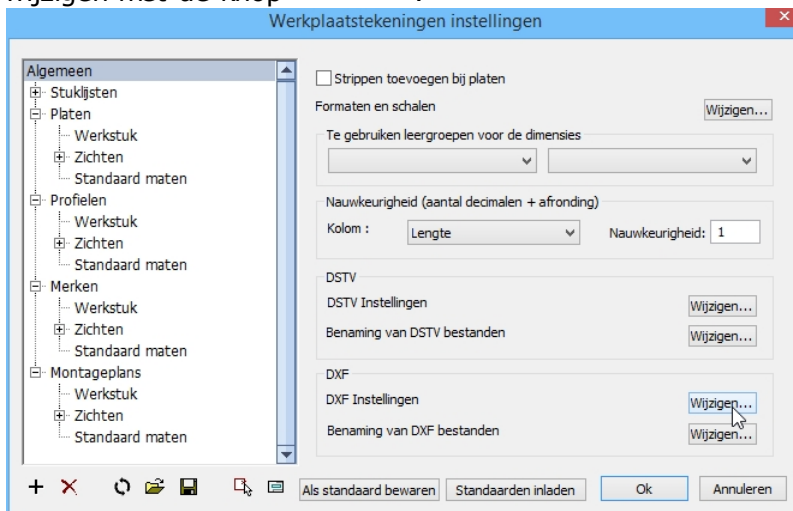
Deze functie kan u starten door op de knop  te drukken in werktekeningenbeheer .

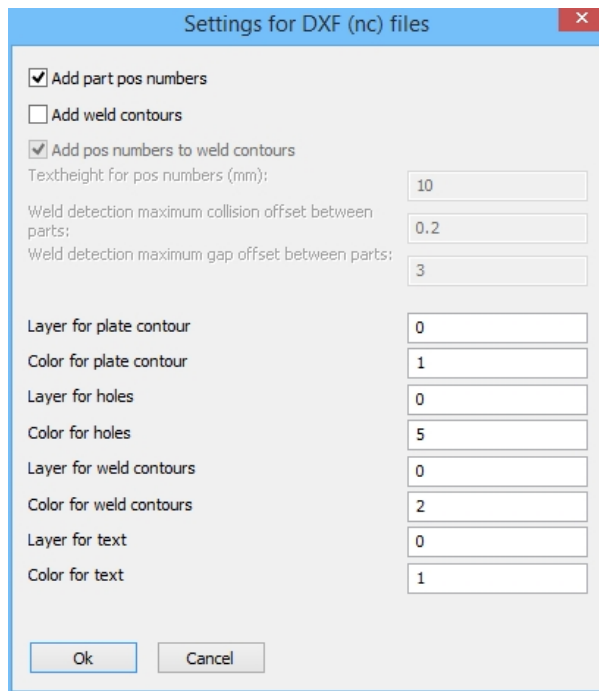


Parabuild maakt enkel Dxf bestanden aan voor platen. Deze Dxf bestanden zijn dan ook enkel bedoeld voor plaatmachines (laser, plasma) die enkel 2D capaciteiten hebben. De Dxf bestanden zullen in dezelfde folder bewaard worden als de folder waarin de 3D tekening bewaard werd.

Om de instellingen van de Dxf bestanden te wijzigen klikt u op de knop  in werktekeningenbeheer .

In de lijst klikt u op Algemeen, zodat u onderaan het dialoogvenster de DSTV instellingen kan wijzigen met de knop .





In dit dialoogvenster kan u de volgende instellingen wijzigen :

- **Posnummer van onderdeel toevoegen.** De posnummer van de plaat zal als tekst bijgevoegd worden in het Dxf bestand zodat de machine deze kan graveren op de plaat.
- **Las contours toevoegen.** De omtrek van het aanrakende deel van de plaat met een ander onderdeel wordt gegraveerd door de machine.
- **Layer van xxx.** Geef hier de layer naam in die de machine verwacht, indien nodig.
- **Kleur van xxx.** Geef hier de kleurnummer in die de machine verwacht. Sommige machines verwachten een andere kleurcode voor de omtrek dan voor de gaten.

Profiel-optimalisatie

Commando : **S3d_Opt**



Dit commando kan een efficiënte methode zoeken om de vereiste profiellengtes uit de stock te zagen om zo weinig mogelijk te verspillen.

Eerst moeten uiteraard de te zagen lengtes en de stock ingegeven worden. Hiervoor dienen de 2 eerste dialoogvensters die u op het scherm krijgt.

Te zagen lengtes + stock invoeren

Kies het probleem:

Te zagen lengtes en stock van gekozen probleem

Te zagen lengtes

| PosNr | Lengte | Aantal |
|-------|--------|--------|
| PR15 | 5822 | 1 |
| PR14 | 5972 | 1 |
| PR14 | 5972 | 1 |
| PR14 | 5972 | 1 |
| PR14 | 5972 | 1 |
| PR14 | 5972 | 1 |
| PR14 | 5972 | 1 |
| PR14 | 5972 | 1 |
| PR14 | 5972 | 1 |
| PR14 | 5972 | 1 |
| PR14 | 5972 | 1 |

Stock in werkplaats

| Lengte | Aantal | Kostprijs |
|--------|--------|-----------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Stock aan te kopen

| Lengte | Aantal | Kostprijs |
|--------|--------|-----------|
| 20000 | 99 | 100 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

In het tweede dialoogvenster moet u per probleem de te zagen lengtes en de stock ingeven. Wat is een probleem? Elk type profiel is een probleem, bijvoorbeeld HEA200. De problemen werden automatisch voor u opgezocht, adhv de eigenschappen die in het eerste dialoogvenster aangevinkt werden.

Kolommen die problemen opsplitsen

Selecteer de kolommen die later de problemen zullen opsplitsen

- Positie naam
- Afwerking
- Positie materiaal
- Fabrikant

Ook de te zagen lengtes werden per profiel reeds uit de tekening gehaald en ingevuld.

U kan uiteraard wel problemen, te zagen lengtes en stocks manueel bijvoegen, wijzigen en verwijderen.

Er zijn 2 soorten stocks: 'Werkplaats-stock' en 'Aan te kopen stock'. Deze worden gesplitst zodat we later gemakkelijk de werkplaats-stock kunnen vernieuwen: Gebruikte lengtes er uit wegvegen, en nieuwe overschotten erbij voegen. U kan de meest recente stocks die bewaard werden automatisch laten openen met de knop rechtsonder! De routine zal dan per

probleem het nieuwste .shp (werkplaats) en het nieuwste .buy (aan te kopen) bestand per probleem zoeken en inladen. De locatie waar gezocht wordt is zoals volgt:

"c:\Parabuild\Pb_Lib\Cutting Stock\HEA200\... "

c:\Parabuild\Pb_Lib\ is de locatie van de bibliotheek, deze locatie kan verschillend zijn afhankelijk van de installatie. De laatste folder HEA200 is de naam van het probleem.

Het veld 'Kostprijs' van de stocks is de procentuele waarde van de lengte. Later tijdens het berekenen van een efficiënte combinatie zal met deze kostprijs rekening gehouden worden. Lengtes die een lagere kostprijs hebben zullen dan eerder gebruikt worden dan de duurdere. In principe dienen dus de aan te kopen lengtes altijd 100% kostprijs te hebben en de overschotjes een lager % zodat die sneller gebruikt zullen worden. De juiste % hangt ervan af hoe snel u ze weg wenst.



Het derde dialoogvenster slaat op het bewaren van de resultaten. U moet de locatie waar de lijsten met resultaten bewaard moeten worden ingeven, alsook welke lijsten u wenst.

Eveneens kan u in dit dialoogvenster kiezen of de stock in de werkplaats vernieuwd moet worden. Als je dit aan zet, zal je na de calculatie een dialoogvenster met de stock uit de werkplaats voor elk probleem zien. De gebruikte lengtes zullen dan verwijderd zijn, de nieuwe overschotten zullen er bijkomen.

Dat laatste dialoogvenster kan eveneens alle werkplaats-stocks bewaren in de volgende locatie:

c:\Parabuild\Pb_Lib\Cutting Stock\HEA200\Stock1.shp

De folder HEA200 is de naam van het probleem. Het bestand Stock1.shp wordt Stock2.shp als de eerste reeds zou bestaan, of Stock3.shp als die ook zou bestaan, ...