

HANDLEIDING

ILS in native software



Dit document geeft aanwijzingen over hoe met **Tekla Structures** aan de BIM basis informatieleveringsspecificatie (ILS) kan worden voldaan.

De onderdelen van de Basis ILS worden één voor één behandeld.

Versie 3.1 15-05-2023

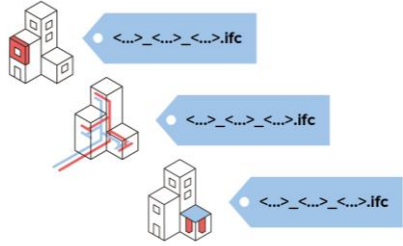
Bij het opstellen van deze instructies is uitgegaan van: Tekla Structures 2023 Service Pack 2



← uw softwarepakket hier?

3.1 BESTANDSNAAM

- ✓ Zorg altijd voor een uniforme en consistente bestandsnaamgeving van de aspectmodellen binnen een project.



- ✓ Hanteer een uniforme en consistente benaming van (aspect)modellen binnen het project zoals die in een BIM-protocol of werkplan is vastgelegd.

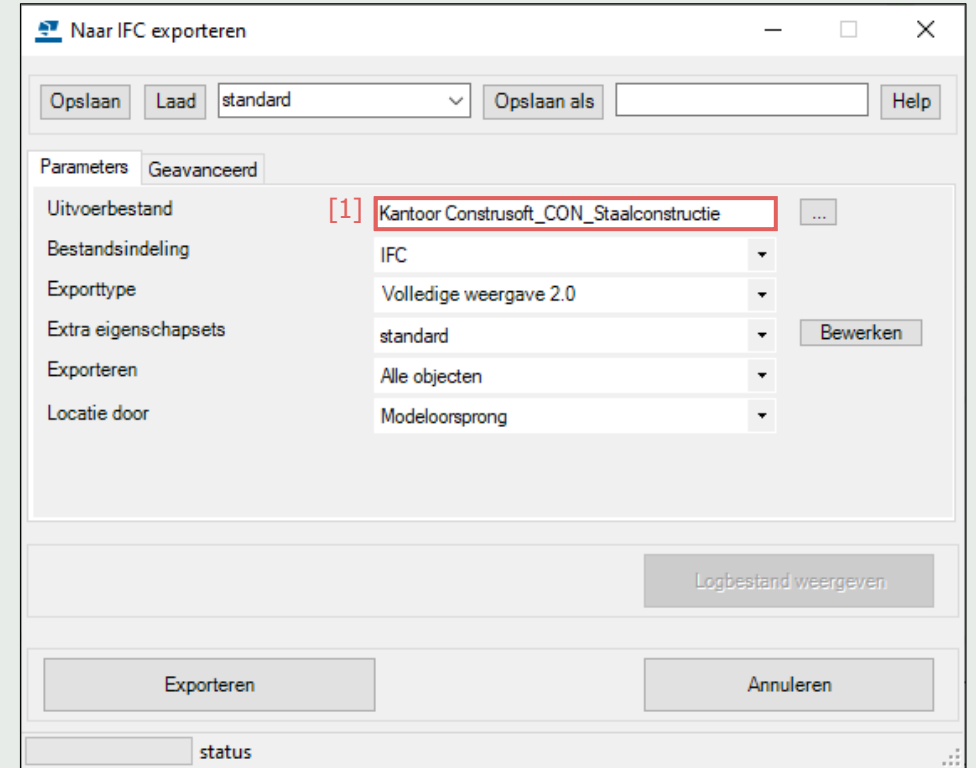
Kies een eenduidige naam voor het bestand waaruit minimaal het volgende blijkt:

- De naam van het bouwwerk
- De discipline
- Het eventuele onderdeel van het gebouw of de discipline

Voorbeeld:

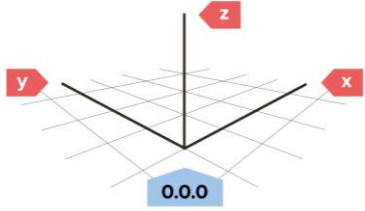
De eenvoudigste syntax voor de naamgeving is:
<bouwwerk>_<discipline>_<onderdeel>

- ✓ In het veld **Uitvoerbestand** [1] kan de bestandsnaam en eventueel de bestandslocatie worden aangegeven. Indien er geen bestandslocatie in dit veld opgegeven is, zal het bestand naar de huidige modelmap geëxporteerd worden.



3.2 LOKALE POSITIE

- ✓ Coördineer onderling de lokale positie van het aspectmodel. Deze ligt vlakbij het nulpunt.



- ✓ Met de IFC export optie **Locatie door** kan gekozen worden wat er als nulpunt gebruikt wordt ten behoeve van de IFC export. Standaard wordt in Tekla Structures de modeloorsprong als nulpunt gebruikt in de IFC export. Standaard ligt de modeloorsprong op het peilniveau op de kruising van stramien A-1.
- ✓ Indien een andere positie is afgesproken voor het nulpunt, kan er een (project)basispunt worden aangemaakt op deze positie. Ga hiervoor naar Menu > Projecteigenschappen > Basispunten. Het aangemaakte (project)basispunt kan vervolgens worden gekozen om als nulpunt te fungeren voor onder andere de export en import van IFC modellen en andere referentiemodellen.

Tip:

Meer informatie over het gebruik van basispunten vindt u [hier](#).

- ✓ Modelleer een fysiek object op het afgesproken nulpunt om het nulpunt aan te duiden. In Tekla Structures beschikt u standaard over gebruikerscomponent **Nulpunt**. Dit component kan eventueel naar wens worden aangepast.

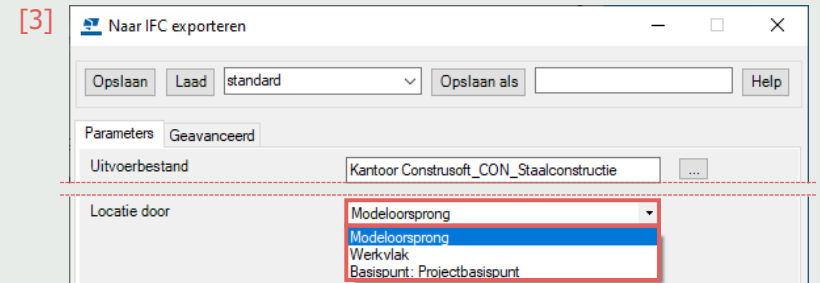
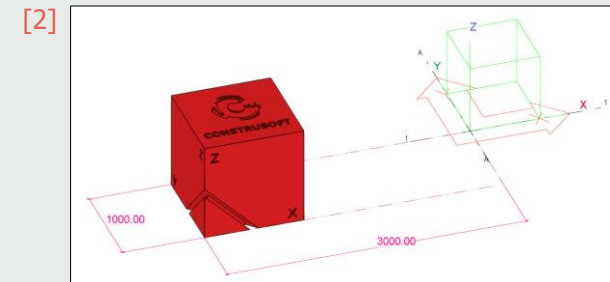
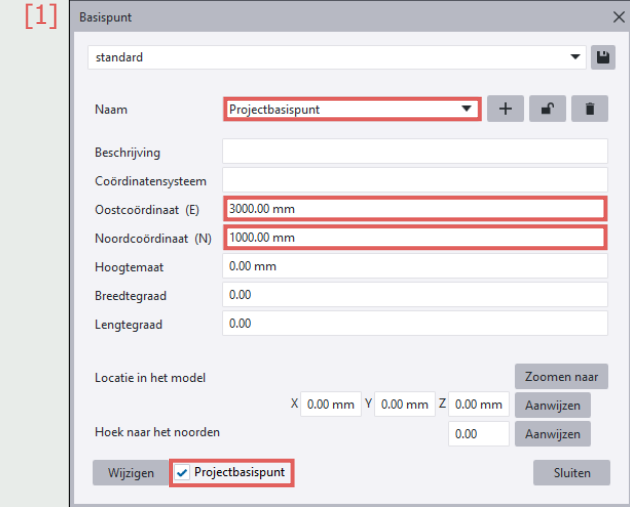
Voorbeeld:

Uitgangspunt: Stramien A-1 ligt op x=3000mm en y=1000mm ten opzichte van het nulpunt.

[1] Maak een nieuw (project)basispunt aan met de **Oostcoördinaat (E)** op 3000mm en **Noordcoördinaat (N)** op 1000mm.

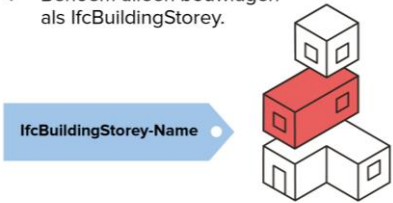
[2] Modelleer een nulpuntkubus op dit project(basispunt). Dit (project)basispunt ligt ten opzichte van de modeloorsprong op x=-3000mm en y=-1000mm.

[3] Stel in de IFC export instellingen bij de optie **Locatie door** het nieuwe (project)basispunt in.



3.3 BOUWLAAGINDELING EN -NAAMGEVING

- ✓ Elk aspectmodel hanteert een consistente naamgeving.
- ✓ Ken alle objecten aan de juiste bouwlaag toe.
- ✓ Benoem alleen bouwlagen als IfcBuildingStorey.



- ✓ Er zijn in Tekla Structures drie verschillende manieren om de objecten in de gewenste gebouw- en bouwlaagindeling in te delen, namelijk:
 - 1 - Via de Gebouwhiërarchie
 - 2 - Via de Organisator
 - 3 - Via de onderdeel gebruikersattributen

- ✓ Welke methode te gebruiken?

Iedere methode komt met voor- en nadelen. Welke methode het meest geschikt is hangt af van uw situatie. In onderstaande tabel zijn de (on)mogelijkheden per methode uiteengezet:

Methode	Meerdere gebouwen definieerbaar	Geen handmatige acties benodigd voor toewijzen gebouw en verdieping aan objecten	Niveaus overnemen uit IFC referentiemodel	Opmerkingen
1 - Gebouwhiërarchie	Nee	Ja	Ja	- Eenvoudig opzetten van bouwlagen (offsets mogelijk). - Werkt zeer snel, automatische synchronisatie. - Gebouwstructuur is alsnog zichtbaar in Organisator t.b.v. modelcontrole.
2 - Organisator	Ja	Nee	Nee	- Eenvoudig (meerdere gebouwen) op te zetten (geen offsets mogelijk). - Handmatige synchronisatie van Organisator benodigd. Synchronisatiesnelheid is afhankelijk van de modelgrootte; kan bij grote modellen traag verlopen.
3 - Gebruikersattributen	Ja	Nee	Nee	- Met deze methode wordt er geen vloerniveau naar IFC geëxporteerd. - Voor ieder onderdeel moet er handmatig een gebouw en verdieping worden gedefinieerd.

3.3 BOUWLAAGINDELING EN -NAAMGEVING

- ✓ Elk aspectmodel hanteert een consistente naamgeving.
- ✓ Ken alle objecten aan de juiste bouwlaag toe.
- ✓ Benoem alleen bouwlagen als IfcBuildingStorey.



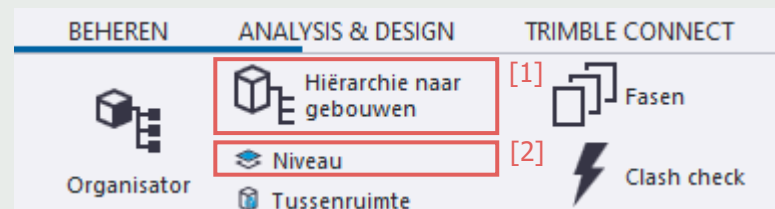
- ✓ Er zijn in Tekla Structures drie verschillende manieren om de objecten in de gewenste gebouw- en bouwlaagindeling in te delen, namelijk:

1 - Via de Gebouwhiërarchie

2 - Via de Organisator

3 - Via de onderdeel gebruikersattributen

- ✓ 1 - Gebouw- en bouwlaagindeling via de Gebouwhiërarchie.
De gebouwenhiërarchie kan gebruikt worden om hiërarchische locatiestructuren in het model te definiëren. De gebouwenhiërarchie heeft een standaardhiërarchiestructuur: project > site > gebouw > niveau > tussenruimte.
Niveaus en ruimten tussen aanzichten kunnen aan het model worden toegevoegd door ze uit een referentiemodel te importeren of ze rechtstreeks in het model te creëren. Modelobjecten worden automatisch aan verdiepingen toegekend indien deze binnen de gestelde kaders vallen. Er hoeft geen handmatige synchronisatie plaats te vinden.
- ✓ Om een gebouwenhiërarchie te maken, dient de geavanceerde optie **XS_USE_INTEGRATED_BUILDING_HIERARCHIES** ingesteld te worden op **TRUE**. De geavanceerde optie is standaard ingesteld op **FALSE**.
- ✓ Nadat de geavanceerde optie is ingesteld op TRUE, dient het model opgeslagen en heropend te worden om de wijziging toe te passen. Om het dialoogvenster **Hiërarchie naar gebouwen** te openen, gaat u naar het tabblad Beheren op het lint en klikt u op **Hiërarchie naar gebouwen** [1].

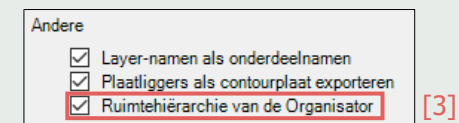


- ✓ De gedefinieerde gebouwenhiërarchie en de objectlocaties in de hiërarchie zijn voor alle gebruikers van het model te gebruiken. De gebouwenhiërarchie wordt gedeeld bij het gebruik Tekla Model Sharing.

- ✓ Niveaus zijn horizontale vlakken op een gespecificeerde hoogte binnen een gebouw. Een niveau kan als volgt worden toegevoegd:
 - Klik op het lint op Beheren > **Niveau** [2].
 - Tekla Structures geeft de niveau-eigenschappen weer in het eigenschappenvenster.
 - Wijs een punt aan op de niveauverdieping in het model of voer de verdieping in het eigenschappenvenster in en klik in het eigenschappenvenster op de knop **Niveau invoegen**.
 - Om een ander niveau te maken, kan een ander punt aan worden gewezen. Druk op **Esc** om te stoppen met het maken van niveaus.

- ✓ **Tip:**
Een uitgebreid stappenplan en meer informatie over de gebouw- en bouwlaagindeling via Gebouwhiërarchie vindt u [hier](#).

- ✓ Om de gebouwhiërarchie naar IFC te exporteren, dient in de IFC export instellingen (Menu > Exporteren > IFC > Tabblad Geavanceerd) de optie **Ruimtehiërarchie van de Organisator** [3] ingeschakeld te worden.



3.3 BOUWLAAGINDELING EN -NAAMGEVING

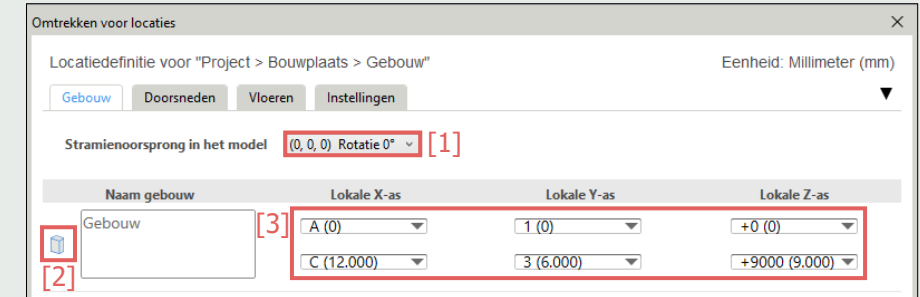
- ✓ Elk aspectmodel hanteert een consistente naamgeving.
- ✓ Ken alle objecten aan de juiste bouwlaag toe.
- ✓ Benoem alleen bouwlagen als IfcBuildingStorey.

IfcBuildingStorey-Name



- ✓ Er zijn in Tekla Structures drie verschillende manieren om de objecten in de gewenste gebouw- en bouwlaagindeling in te delen, namelijk:
 - 1 - Via de Gebouwhiërarchie
 - 2 - Via de Organisator**
 - 3 - Via de onderdeel gebruikersattributen
- ✓ **2 - Gebouw- en bouwlaagindeling via de Organisator**
In de Organisator kan een gebouw- en bouwlaagindeling worden opgezet. Ga in het lint naar Beheren > Organisator.
- ✓ **Let op:**
Om een gebouwhiërarchie te maken, dient de geavanceerde optie **XS_USE_INTEGRATED_BUILDING_HIERARCHIES** ingesteld te worden op **FALSE**.
Zorg er tevens voor dat de Organisator instelling **Storteenheden ingeschakeld** niet actief is. Meer informatie over deze instelling vindt u [hier](#).
- ✓ Bij de Categorieën zijn standaard een **Project** (IfcProject), **Bouwplaats** (IfcSite) en een **Gebouw** (IfcBuilding) aanwezig. Deze kunnen naar wens hernoemd en/of uitgebreid worden.
- ✓ Vervolgens kan de omtrek van het gebouw worden gedefinieerd. Klik hiervoor met de rechtermuisknop op het Gebouw en kies voor **De omtrek voor locaties definiëren**.
- ✓ Bij **Stramienoorsprong in het model** [1] kunt u het stramien selecteren wat als basis dient voor de gebouw- en bouwlaagindeling.
- ✓ U kunt de omtrek van het gebouw weergeven [2] in het modelvenster om de omtrek visueel te maken en te controleren of de merken binnen de gebouwomtrek vallen.

Indien blijkt dat er objecten buiten de gebouwomtrek staan die wel bij het gebouw horen, kunt u middels de lokale x-, y- en z-offsets [3] de gebouwomtrek vergroten.



- ✓ Ga vervolgens naar het tabblad Vloeren om de bouwlaagindeling te maken. Klik op **+ Vloersysteem** [4] om een bouwlaagindeling toe te voegen. Klik op **+ Vloeren op basis van stramien** [5] om bouwlagen op basis van de Z-coördinaten uit het stramien te genereren.
- ✓ Er kunnen indien gewenst handmatig extra bouwlagen bovenop de huidige bouwlagen worden toegevoegd. Vul de verdiepingshoogte van de extra bouwlaag in [6] en voeg de extra bouwlaag toe via **+ Vloer** [7].

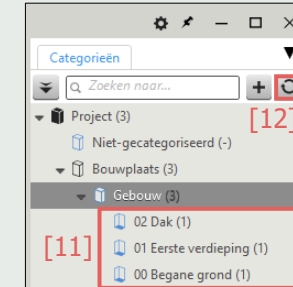
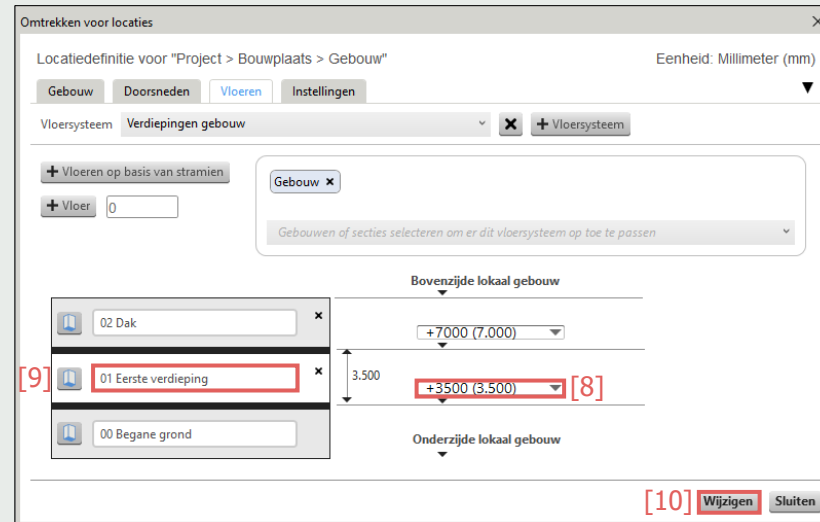
3.3 BOUWLAAGINDELING EN -NAAMGEVING

- ✓ Elk aspectmodel hanteert een consistente naamgeving.
- ✓ Ken alle objecten aan de juiste bouwlaag toe.
- ✓ Benoem alleen bouwlagen als IfcBuildingStorey.

IfcBuildingStorey-Name



- ✓ Er zijn in Tekla Structures drie verschillende manieren om de objecten in de gewenste gebouw- en bouwlaagindeling in te delen, namelijk:
 - 1 - Via de Gebouwhiërarchie
 - 2 - Via de Organisator**
 - 3 - Via de onderdeel gebruikersattributen
- ✓ **2 - Gebouw- en bouwlaagindeling via de Organisator**
 Vaak wordt voor de stramien z-coördinaten de bovenzijde afwerkvloer of bovenzijde ruwe vloer gebruikt. U kunt de hoogtematen van de bouwlagen [8] aanpassen naar bijvoorbeeld onderzijde ruwe vloer, zodat de vloeren binnen de juiste verdieping vallen. Ook de naamgeving van de verdiepingen [9] kan conform afspraak worden aangepast. Klik op **Wijzigen** [10] als alle instellingen naar wens zijn.

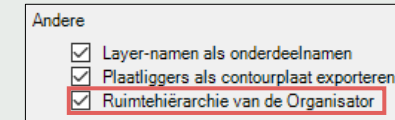


- ✓ De Organisator zal nu de merken in de juiste bouwlagen indelen [11]. **Synchroniseer** [12] de Organisator om deze informatie aan de objecten toe te voegen.

Tip:

Met deze methode worden merken automatisch aan de verdiepingen toegevoegd. Indien er merken buiten de omtrek van het gebouw of de bouwlagen staan en u wilt deze wel aan een bouwlaag van een gebouw toevoegen, dan kunt u eventueel de merken vanuit de Objectbrowser selecteren en in de gewenste bouwlaag toevoegen. Hoe u deze handmatige wijzigingen kunt doorvoeren en beheren leest u [hier](#).

- ✓ Schakel in de IFC export instellingen (Menu > Exporteren > IFC > Tabblad Geavanceerd) de optie **Ruimthiërarchie van de Organisator** in.



Tip:

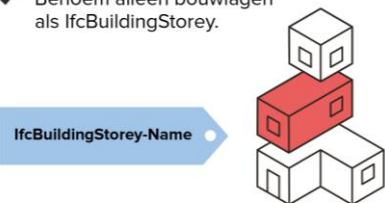
Controleer de voorwaarden wanneer een merk aan een bouwlaag wordt toegekend in het tabblad Instellingen bij **Omtrekken voor locaties**. Hier kunt u bijvoorbeeld instellen aan welke bouwlaag een merk moet worden toegekend als deze door meerdere bouwlagen loopt.

Tip:

Het is ook mogelijk om meerdere projecten, bouwplaatsen en gebouwen op te zetten. Ook is het mogelijk verdiepingen aan te maken waarin enkel handmatig objecten aan toegevoegd kunnen worden in plaats van automatisch. Meer informatie over de gebouw- en bouwlaagindeling vindt u [hier](#) en [hier](#).

3.3 BOUWLAAGINDELING EN -NAAMGEVING

- ✓ Elk aspectmodel hanteert een consistente naamgeving.
- ✓ Ken alle objecten aan de juiste bouwlaag toe.
- ✓ Benoem alleen bouwlagen als IfcBuildingStorey.

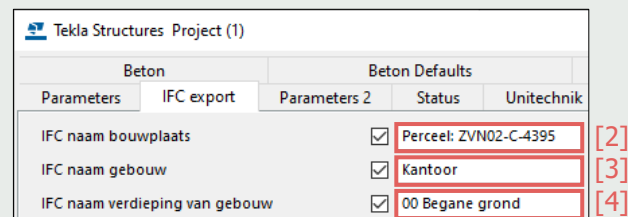


- ✓ Er zijn in Tekla Structures drie verschillende manieren om de objecten in de gewenste gebouw- en bouwlaagindeling in te delen, namelijk:
 - 1 - Via de Gebouwhiërarchie
 - 2 - Via de Organisator
 - 3 - Via de onderdeel gebruikersattributen**

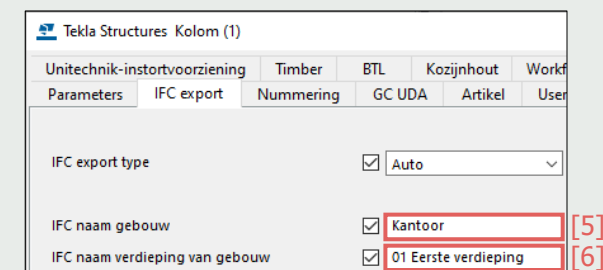
- ✓ 3 - Gebouw- en bouwlaagindeling via de onderdeel gebruikersattributen. In de Projecteigenschappen (Menu > Projecteigenschappen) kan de naam van het project worden ingevuld bij **Naam** [1] (IfcProject):



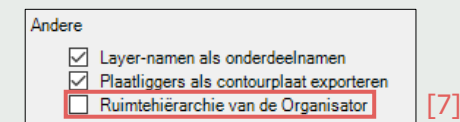
- ✓ U kunt in de Project Gebruikersattributen (Menu > Projecteigenschappen > Gebruikersattributen) op het tabblad IFC export de **IFC naam bouwplaats** [2] (IfcSite), **IFC naam gebouw** [3] (IfcBuilding) en **IFC naam verdieping van gebouw** [4] (IfcBuildingStorey) opgeven:



- ✓ Op onderdeelniveau van objecten kan bij de Gebruikersattributen (Onderdelen selecteren > Rechtermuisknop > Gebruikersattributen > tabblad IFC Export) de **IFC naam gebouw** [5] (IfcBuilding) en de **IFC naam verdieping** [6] (IfcBuildingStorey) van gebouw worden ingevuld:



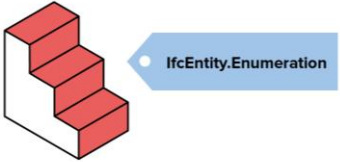
- ✓ Wanneer de informatie op onderdeelniveau is ingevuld, zal deze informatie worden toegepast. Zijn de gebruikersattributen op onderdeelniveau leeg, zal de informatie uit de Gebruikersattributen in de Projecteigenschappen worden toegepast.
- ✓ Schakel in de IFC export instellingen (Menu > Exporteren > IFC > Tabblad Geavanceerd) de optie **Ruimtehiërarchie van de Organisator** [7] uit.



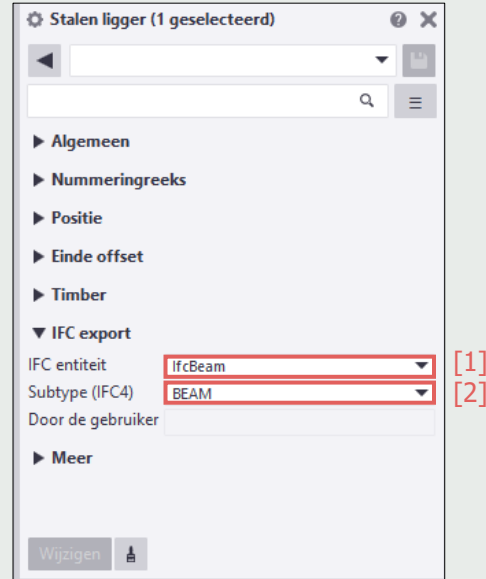
Tip:
Meer informatie over de gebouw- en bouwlaagindeling vindt u [hier](#).

3.4 CORRECT GEBRUIK ENTITEITEN

- ✓ Gebruik voor het object de meest geëigende Entity en vul waar mogelijk aan met een TypeEnumeration.

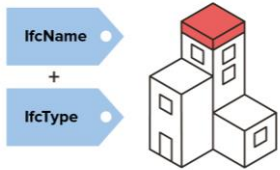


- ✓ De IFC entiteit van een object kan worden ingesteld in het eigenschappendialoogvenster bij **IFC entiteit** [1]. Voor de export naar IFC4 is het mogelijk om een TypeEnumeration aan te duiden in het veld **Subtype (IFC4)** [2].

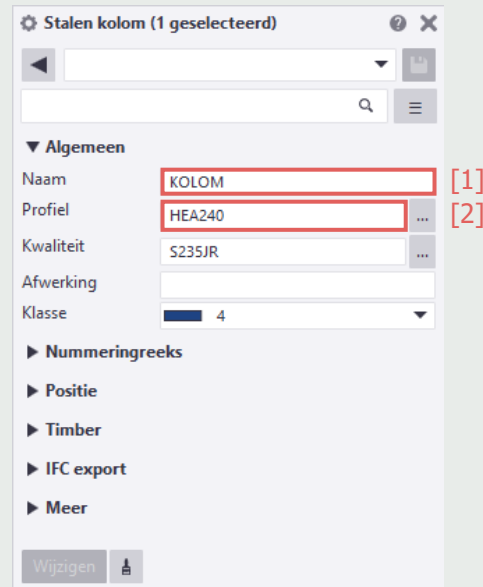


3.5 STRUCTUUR EN NAAMGEVING

- ✓ Voorzie objecten consistent van de eigenschappen Name en Type. Zo maakt de combinatie duidelijk wat het representeert.



- ✓ Objecten dienen op een consistente wijze van een naamgeving te worden voorzien. Dit houdt in dat de naam binnen een project altijd op dezelfde manier wordt opgebouwd, bijvoorbeeld: `<kolom>_<400x400>`
Ook dienen dubbelingen in naamgeving en objecteigenschappen zo veel mogelijk te worden voorkomen om tegenstrijdigheden uit te bannen.
- ✓ IfcName kan in het Eigenschappen zijpaneel ingevuld worden achter het veld **Naam** [1].
- ✓ IfcType kan in het Eigenschappen zijpaneel ingevuld worden achter het veld **Profiel** [2].

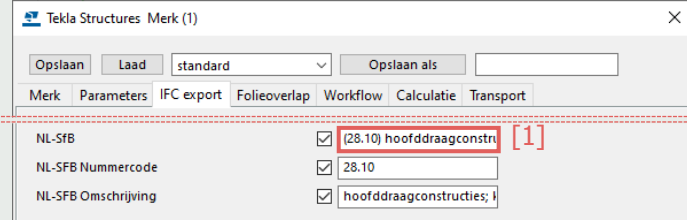


3.6 CLASSIFICATIE SYSTEMATIEK

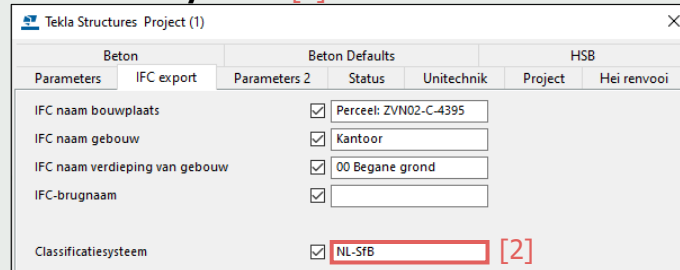
- ✓ Voorzie objecten altijd van een viercijferige NL-SfB code volgens de laatst gepubliceerde versie.



- ✓ In Tekla Structures is in de merk en onderdeel gebruikersattributen op het tabblad IFC export het gebruikersattribuut **NL-SfB** [1] beschikbaar. Dit veld kan gebruikt worden om de NL-SfB codering in te vullen.



- ✓ Het is mogelijk om te definiëren dat het gebruikersattribuut NL-SfB als classificatiesysteem (IfcClassification) gebruikt wordt. Deze instelling vindt u in de project gebruikersattributen (Menu > Projecteigenschappen > Gebruikersattributen > tabblad IFC export). Vul bij **Classificatiesysteem** [2] in *NL-SfB*.



Nu worden bij het maken van een IFC-export de bijhorende coderingen welke in het gebruikersattribuut NL-SfB zijn ingevuld geëxporteerd naar IfcClassificationReference.

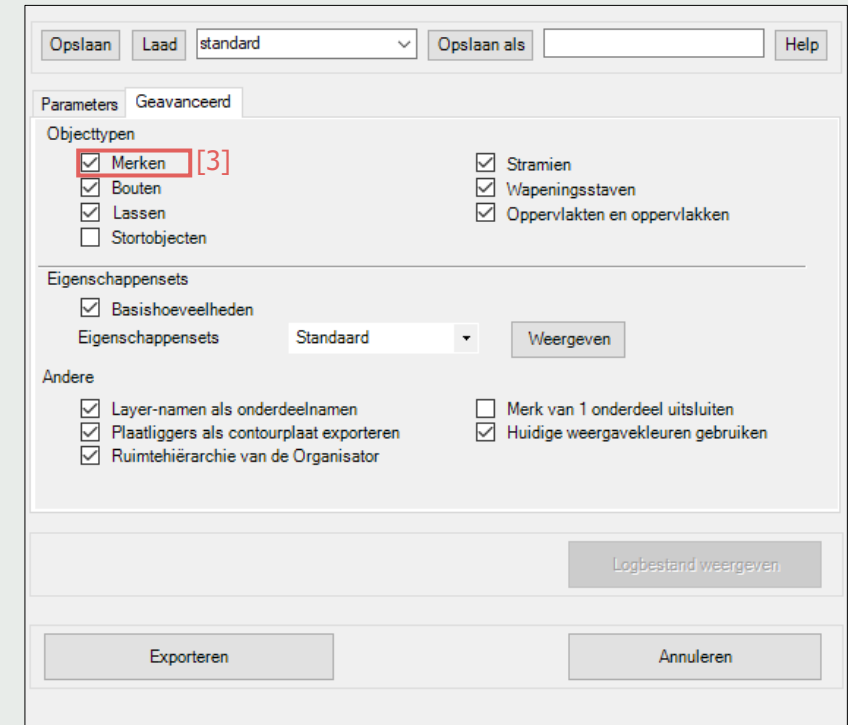
- ✓ De coderingen in het gebruikersattribuut NL-SfB kunnen handmatig ingevuld worden, of gevuld worden op merk- of onderdeelniveau middels de Organisator.

Let op:

IfcClassificationReference wordt in de IFC2x3 export enkel op merkniveau geëxporteerd.

IfcClassificationReference wordt in de IFC4 export naar zowel merkniveau als onderdeelniveau geëxporteerd.

Indien de informatie op merkniveau is toegevoegd, zorg er dan ook voor dat in de IFC export instellingen (Menu > Exporteren > IFC > Tabblad Geavanceerd) de optie **Merken** [3] is ingeschakeld zodat deze informatie ook wordt geëxporteerd naar IFC.



3.6 CLASSIFICATIE SYSTEMATIEK

- ✓ Voorzie objecten altijd van een viercijferige NL-SfB code volgens de laatst gepubliceerde versie.



Tip:

In de Construsoft Ontwikkelingen zijn twee Organisator eigenschappencategorieën opgenomen welke gebruikt kunnen worden om de merken of onderdelen van een NL-SfB codering te voorzien. Deze eigenschappencategorieën staan in de volgende map:
C:\TeklaStructures\<versie>\Environments\Netherlands\General\Organizer\ProjectOrganizerData

Voor het vullen van het gebruikersattribuut NL-SfB op merkniveau kan de volgende eigenschappencategorie worden gebruikt:
NL-SfB_Merk_BIM_Basis_ILS_incl_code_en_omschrijving.category

Voor het vullen van het gebruikersattribuut NL-SfB op onderdeelniveau kan de volgende eigenschappencategorie worden gebruikt:
NL-SfB_Onderdeel_BIM_Basis_ILS_incl_code_en_omschrijving.category

U kunt de gewenste eigenschappencategorie in gebruik nemen door deze te importeren. Open hiervoor de Organisator, klik op het  symbool en kies **Organisatorcategorieën importeren**.



Zorg ervoor dat de Organisator instelling **Storteenheden ingeschakeld** niet actief is. Meer informatie over deze instelling vindt u [hier](#).

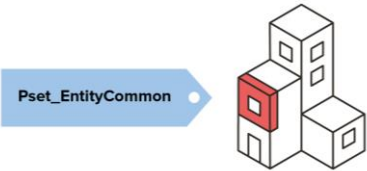
Voor enkele generale coderingen zijn filters (/objectgroepen) opgenomen, waardoor merken of onderdelen welke aan dit filter voldoen automatisch de betreffende codering toegewezen krijgen. Dit is naar wens te wijzigen. Merken/onderdelen welke niet automatisch in een codering categorie worden opgenomen kunnen handmatig in de gewenste categorie gesleept worden of in een filter (/objectgroep) worden opgenomen waardoor deze alsnog automatisch in de juiste categorie vallen.

Om de informatie naar het gebruikersattribuut NL-SfB in de merken of onderdelen weg te schrijven, dient de Organisator gesynchroniseerd te worden.

Meer informatie over dit onderwerp vindt u [hier](#).

3.7 GEBRUIK PROPERTYSETS

- ✓ Gebruik voor het uitwisselen van eigenschappen wanneer mogelijk de PropertySets die buildingSMART voorschrijft in de internationale standaard.



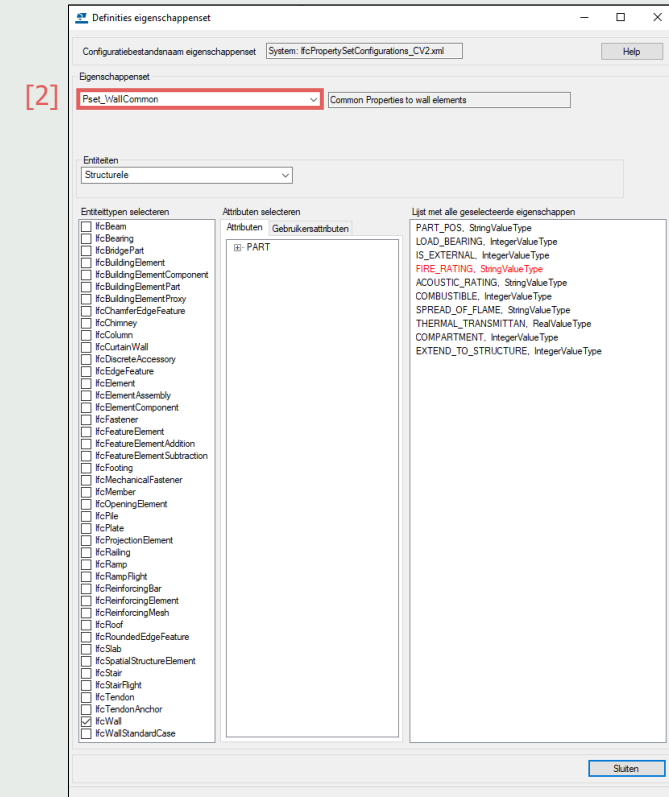
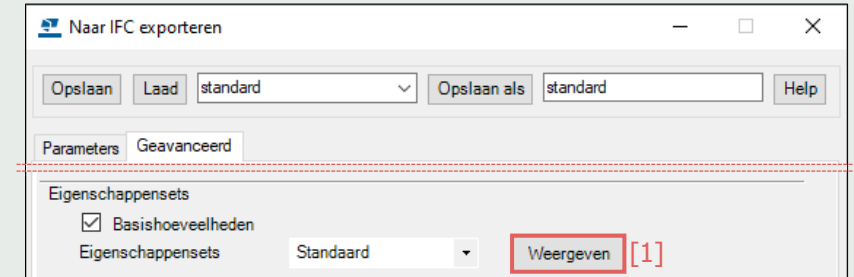
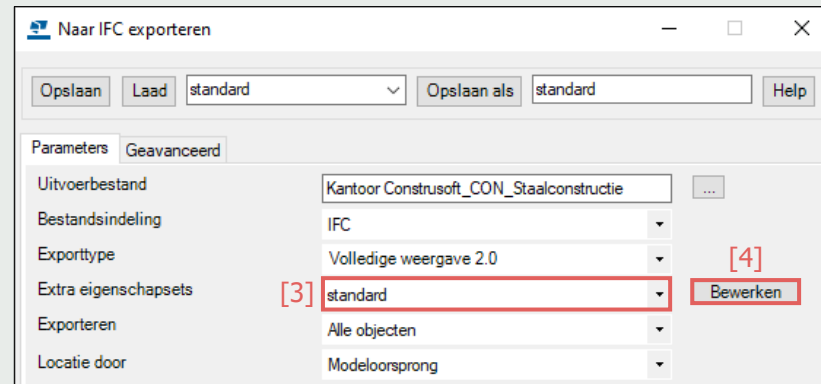
- ✓ Elk object wordt, afhankelijk van de IFC entiteit, standaard naar IFC geëxporteerd met een eigen set met parameters, ook wel eigenschapssets of propertysets genoemd.
- ✓ De standaard eigenschapssets (/common propertysets) welke gebruikt worden voor de IFC export type **Volledige weergave 2.0** zijn gedefinieerd in het bestand *IfcPropertySetConfigurations_CV2.xml* welke staat in: *C:\TeklaStructures\<versie>\Environments\Netherlands\General\Inp*.

U kunt in het tabblad Geavanceerd deze eigenschapssets **Weergeven** [1] in een dialoogvenster en vervolgens de gewenste eigenschapsset selecteren [2] om de inhoud te bekijken. Meer informatie over configuratiebestanden van de eigenschapssets welke worden gebruikt in de IFC export vindt u [hier](#).

Tip:

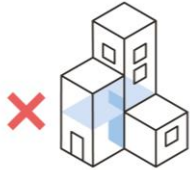
Het is ook mogelijk om zelf Extra Eigenschapssets (Custom Propertysets) toe te voegen met daarin extra informatie. U kunt in het tabblad Parameters een instelling met daarin een verzameling van extra eigenschapssets kiezen [3] en deze naar wens bewerken of nieuwe aanmaken via de knop Bewerken [4].

Meer informatie over het maken van Extra Eigenschapssets vindt u [hier](#).

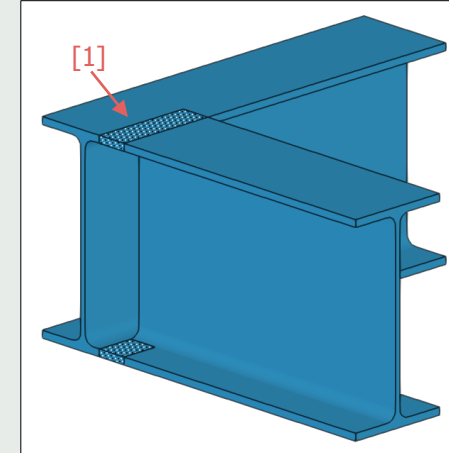


3.8 DOUBLURES EN DOORSNIJDINGEN

- ✓ Binnen één aspectmodel zijn doublures nooit toegestaan.
- ✓ In principe zijn doorsnijdingen van objecten binnen één aspectmodel niet toegestaan.



- ✓ Voorkom clashes in uw model. Deze zijn wanneer DirectX-rendering is ingeschakeld direct eenvoudig visueel te herkennen door de geblokte arcering [1]. Klik [hier](#) voor meer informatie over DirectX-rendering.



- ✓ Tekla Structures beschikt tevens over de mogelijkheid om een clash controle uit te voeren middels de Clash Check Manager:

1. Ga in het lint naar het tabblad Beheren en klik op het commando Clash check.
2. Selecteer in het model de objecten waarop u de clash check wilt uitvoeren.
3. Klik op om de objecten te controleren. U kunt tijdens de clash check blijven werken. Zodra de clash check gereed is, wijzigt het bericht in de statusbalk van *Clash check in uitvoering* naar *Clash check uitgevoerd*.
4. In het dialoogvenster Clash Check Manager verschijnt de gedetailleerdere informatie over clashes die u kunt bekijken en indien benodigd verhelpen.

Klik [hier](#) voor meer informatie over het gebruik van de Clash Check Manager.

Tip:

Er is een tool beschikbaar genaamd **Deleting Duplicate Parts**, waarmee doublures kunnen worden verwijderd. Deze tool is te downloaden via Tekla Warehouse, klik [hier](#) voor een link naar deze tool.

Clash Check Manager - Geavanceerd Modus - Sessie zonder titel 1

☐ Tussen referentiemodellen ☐ Objecten in referentiemodellen Minimale afstand 0.00 mm ☐ Tussen referentiemodellen en onderdelen ☒ Tussen onderdelen

Vlag	Nummer	Type	Status	Prioriteit	Datum gewijzigd	Object-ID	Objectnaam
	1	Is aan binnenzijde			12-5-2023 14:11	11095787; 11155260	WAND; Hijaanker
	2	Clash			12-5-2023 14:11	11095787; 11155324	WAND; Halve bol
	3	Clash			12-5-2023 14:11	11095787; 11156436	WAND; Boutanker
	4	Is aan binnenzijde			12-5-2023 14:11	11095787; 11155582	WAND; Hijaanker
	5	Clash			12-5-2023 14:11	11095787; 11155646	WAND; Halve bol
	6	Clash			12-5-2023 14:11	11095787; 11156766	WAND; Boutanker

Gereed 957 clashes (0 verborgen)

4.1 RUIMTEN

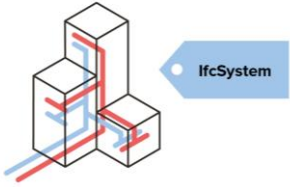
- ✓ Ruimten zijn: volumes en oppervlakken, omsloten door werkelijke of theoretische grenzen, met een functie in een bouwwerk.
- ✓ Maak van ruimten een IfcSpace en benoem de functie.
- ✓ Gebruik voor het groeperen van ruimten in zones IfcZone.



- ✓ Het is in Tekla Structures niet mogelijk om ruimten (IfcSpace) en zones (IfcZone) in te delen en naar IFC te exporteren.

4.2 INSTALLATIETECHNISCHE SYSTEMEN

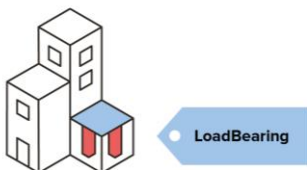
- ✓ Groepeer installatietechnische objecten die tot hetzelfde systeem behoren wanneer van toepassing in een IfcSystem.



- ✓ Het is in Tekla Structures niet mogelijk om installatietechnische systemen gegroepeerd als IfcSystem naar IFC te exporteren.

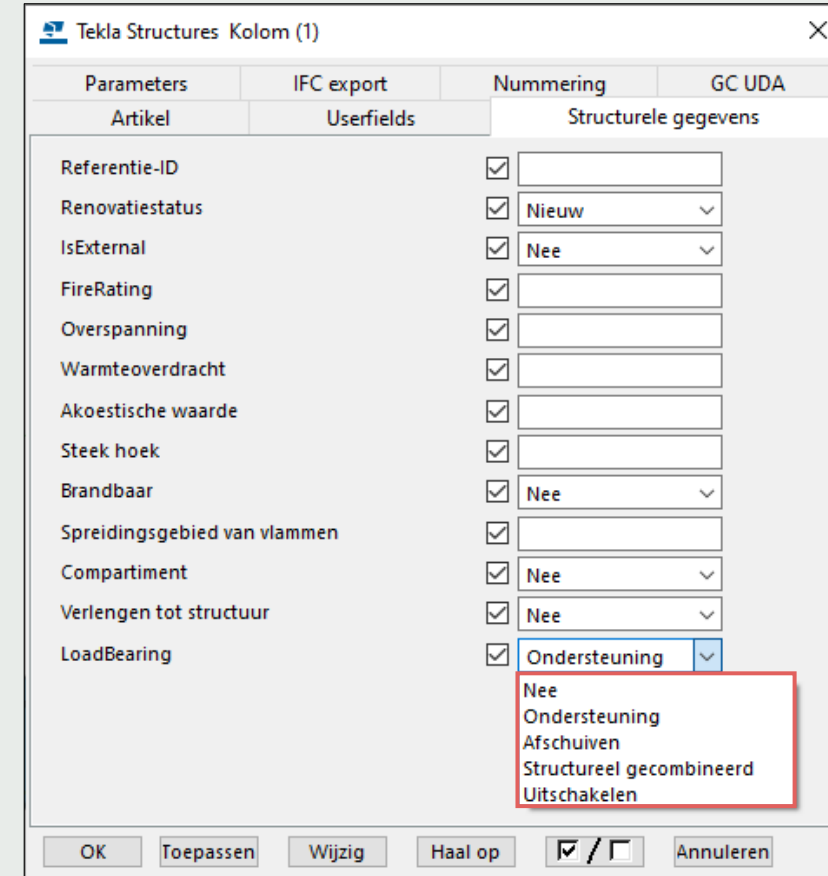
4.3 DRAGEND / NIET DRAGEND

- ✓ Geef bij objecten wanneer van toepassing aan of de eigenschap LoadBearing True of False is.



- ✓ De eigenschap **LoadBearing** geeft aan of een onderdeel bijdraagt aan de standzekerheid van een bouwwerk.
- ✓ In Tekla Structures is deze **LoadBearing** eigenschap beschikbaar in de onderdeel gebruikersattributen in het tabblad **Structurele gegevens**. Er zijn 5 opties beschikbaar, deze zijn functioneel ten behoeve van het gebruik in bijvoorbeeld software applicaties waarin constructieve berekeningen worden gemaakt. De eigenschap **LoadBearing** is ten behoeve van de IFC export standaard toegevoegd in de standaard eigenschapssets (common propertysets). Ten behoeve van de IFC-export worden de opties van deze eigenschap geconverteerd naar de waarde *True* of *False*. Onderstaand toont respectievelijk de verschillende opties in Tekla Structures en hoe deze optie naar IFC wordt geëxporteerd in de standaard eigenschapssets:

<u>Tekla Structures waardes</u>	<u>Geconverteerde waarde in IFC export</u>
Nee	False
Ondersteuning	True
Afschuiven	True
Structureel gecombineerd	True
Uitschakelen	True

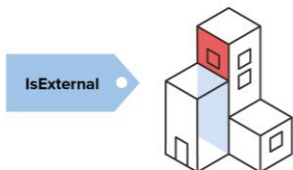


Parameters	IFC export	Nummering	GC UDA
Artikel	Userfields	Structurele gegevens	
Referentie-ID		☒	
Renovatiestatus		☒	Nieuw
IsExternal		☒	Nee
FireRating		☒	
Overspanning		☒	
Warmteoverdracht		☒	
Akoestische waarde		☒	
Steek hoek		☒	
Brandbaar		☒	Nee
Spreidingsgebied van vlammen		☒	
Compartiment		☒	Nee
Verlengen tot structuur		☒	Nee
LoadBearing		☒	Ondersteuning

OK Toepassen Wijzig Haal op ☒ / ☐ Annuleren

4.4 INWENDIG / UITWENDIG

- ✓ Geef bij objecten wanneer van toepassing aan of de eigenschap IsExternal True of False is.



- ✓ De eigenschap **IsExternal** wordt gebruikt om een grove demarcatie aan te brengen in een bouwwerk. Er zijn verschillende manieren om deze eigenschap te benaderen. Meer informatie hierover vindt u [hier](#).
- ✓ In Tekla Structures is deze **IsExternal** eigenschap beschikbaar in de onderdeel gebruikersattributen in het tabblad **Structurele gegevens**. Er zijn 3 opties beschikbaar. De eigenschap **IsExternal** is ten behoeve van de IFC export standaard toegevoegd in de standaard eigenschappensets (common propertysets). Ten behoeve van de IFC-export worden de opties van deze eigenschap geconverteerd naar de waarde *True* of *False*. Onderstaand toont respectievelijk de verschillende opties in Tekla Structures en hoe deze optie naar IFC wordt geëxporteerd in de standaard eigenschappensets:

Tekla Structures waardes

Nee

Ja

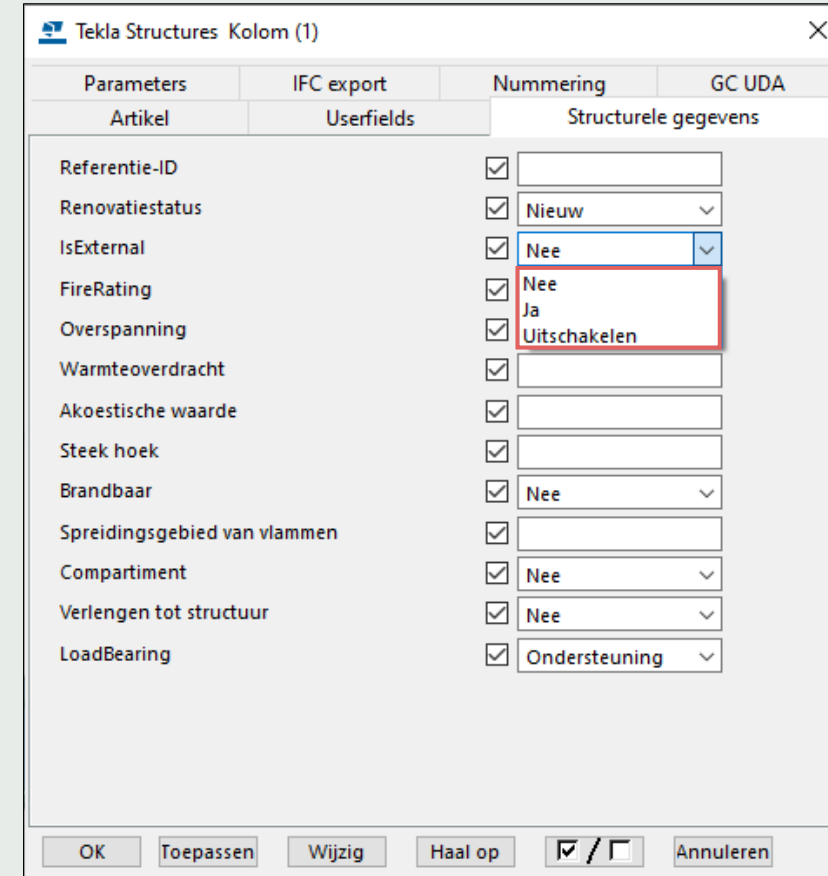
Uitschakelen

Geconverteerde waarde in IFC export

False

True

False

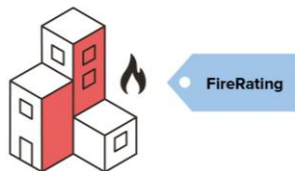


Parameters	IFC export	Nummering	GC UDA
Artikel	Userfields	Structurele gegevens	
Referentie-ID		☒	
Renovatiestatus		☒	Nieuw
IsExternal		☒	Nee
FireRating		☒	Nee
Overspanning		☒	Ja
Warmteoverdracht		☒	Uitschakelen
Akoestische waarde		☒	
Steek hoek		☒	
Brandbaar		☒	Nee
Spreidingsgebied van vlammen		☒	
Compartiment		☒	Nee
Verlengen tot structuur		☒	Nee
LoadBearing		☒	Ondersteuning

OK Toepassen Wijzig Haal op ☒ / ☐ Annuleren

4.5 BRANDVEILIGHEID

- ✓ Verwerk bij objecten wanneer van toepassing WBDO-waardes én brandwerendheid m.b.t. bezwijken.
- ✓ Gebruik de eigenschap FireRating voor de WBDO-waarde.



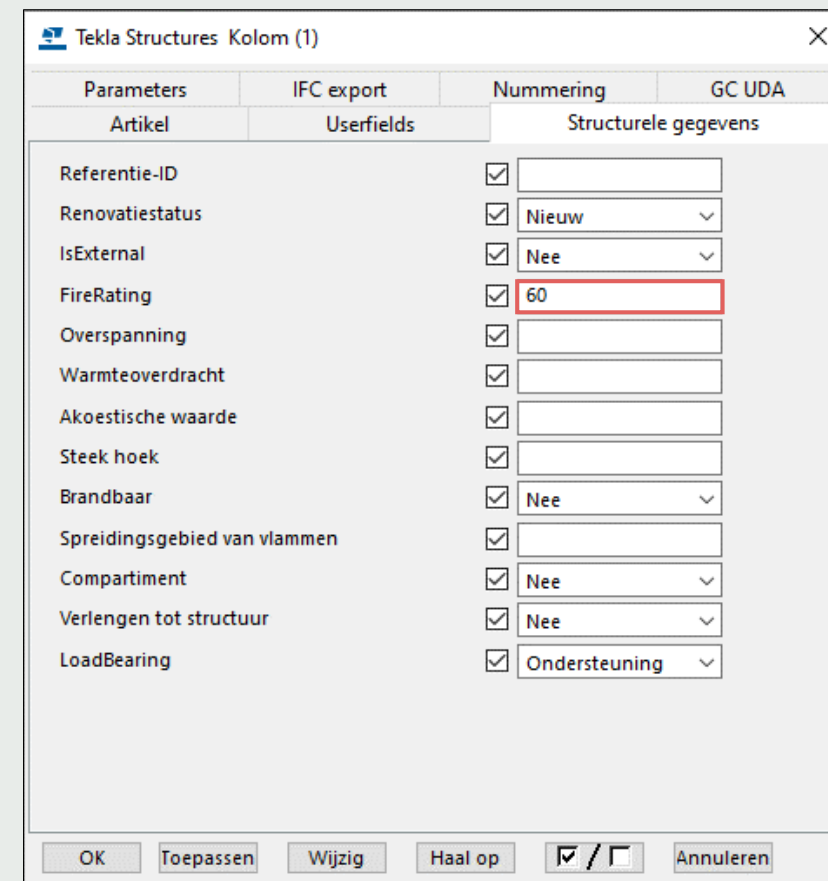
- ✓ De eigenschap **FireRating** geeft invulling aan de waarde van weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDO).
- ✓ In Tekla Structures is deze **FireRating** eigenschap beschikbaar in de onderdeel gebruikersattributen in het tabblad **Structurele gegevens**. De eigenschap **FireRating** is ten behoeve van de IFC export standaard toegevoegd in de standaard eigenschapssets (common propertysets).

Let op:

Er is geen officiële eigenschap van buildingSMART voor weerstandstijd tot bezwijken. Hiervoor is het mogelijk om zelf een gebruikersattribuut aan te maken, bijvoorbeeld: FireRatingR. Klik [hier](#) voor meer informatie over het toevoegen van gebruikersattributen.

Er kan ook een reeds bestaand gebruikersattribuut worden gebruikt, bijvoorbeeld USER_FIELD_1.

Indien gewenst kan deze eigenschap in een Extra Eigenschapsset worden toegevoegd ten behoeve van de IFC export. Meer informatie over het maken van Extra Eigenschapssets vindt u [hier](#).

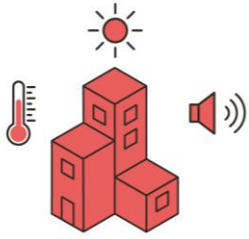


Parameters	IFC export	Nummering	GC UDA
Artikel	Userfields	Structurele gegevens	
Referentie-ID		☒	
Renovatiestatus		☒	Nieuw v
IsExternal		☒	Nee v
FireRating		☒	60 v
Overspanning		☒	
Warmteoverdracht		☒	
Akoestische waarde		☒	
Steek hoek		☒	
Brandbaar		☒	Nee v
Spreidingsgebied van vlammen		☒	
Compartiment		☒	Nee v
Verlengen tot structuur		☒	Nee v
LoadBearing		☒	Ondersteuning v

OK Toepassen Wijzig Haal op ☒ / ☐ Annuleren

4.6 BOUWFYSISCHE EIGENSCHAPPEN

- ✓ Verwerk de relevante bouwfysische eigenschappen in de objecten.



- ✓ Er zijn een aantal belangrijke bouwfysische eigenschappen beschikbaar in Tekla Structures. Deze zijn te vinden in de gebruikersattributen van de onderdelen onder het tabblad **Structurele gegevens**.

Onderstaand enkele voorbeelden van deze eigenschappen:

IFC eigenschap

AcousticRating
Combustible
SurfaceSpreadOfFlame
ThermalTransmittance
Compartmentation

Attribuutnaam Tekla Structures

ACOUSTIC_RATING
COMBUSTIBLE
SPREAD_OF_FLAME
THERMAL_TRANSMITTAN
COMPARTMENT

Weergavenaam attribuut in Tekla Structures

Akoestische waarde
Brandbaar
Spreidingsgebied van vlammen
Warmteoverdracht
Compartment

Tip:

Zijn er relevante eigenschappen voor uw project welke in Tekla Structures ontbreken?
U kunt indien gewenst eigenschappen toevoegen door gebruikersattributen te definiëren. Meer informatie hierover vindt u [hier](#).
Deze gebruikersattributen kunt u naar IFC exporteren door deze toe te voegen in een Extra Eigenschapsset (/Custom Propertyset). Meer informatie hierover vindt u [hier](#).

Tekla Structures Vloerplaat (1)

Parameters	IFC export	Nummering	Artikel	Userfields	Structurele gegevens	Unitechnik	EliPlan
Referentie-ID	☒						
Renovatiestatus	☒				Nieuw		
IsExternal	☒				Nee		
FireRating	☒						
Overspanning	☒						
Warmteoverdracht	☒						
Akoestische waarde	☒						
Steek hoek	☒						
Brandbaar	☒				Nee		
Spreidingsgebied van vlammen	☒						
Compartment	☒				Nee		
Verlengen tot structuur	☒				Nee		
LoadBearing	☒				Ondersteuning		

OK Toepassen Wijzig Haal op ☒ / ☐ Annuleren

4.7 MATERIAAL

- ✓ Voorzie alle objecten van een materiaal (IfcMaterial).
- ✓ Kies bij samenstellingen het dominante materiaal.
- ✓ Wees terughoudend met aanvullende eigenschappen in de naamgeving van het materiaal.



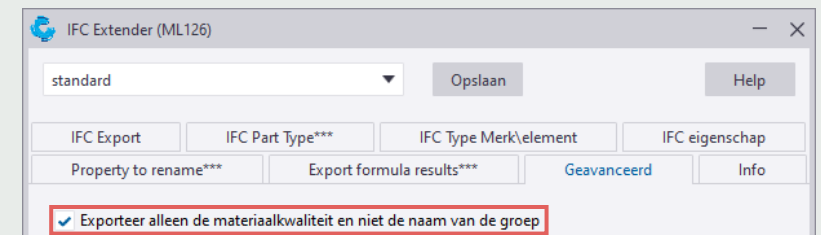
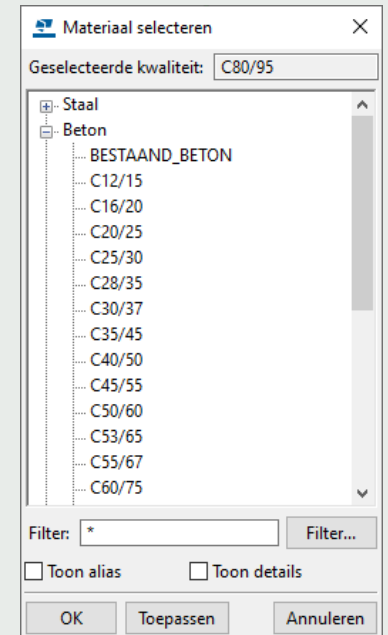
IfcMaterial

- ✓ In Tekla Structures worden voor objecten materialen toegepast uit de materialendatabase. Hierin zijn materiaalgroepen (eigenschap: MATERIAL_TYPE) beschikbaar waarin de materiaalkwaliteiten (eigenschap: MATERIAL) zijn opgenomen.

Tekla Structures exporteert de materiaaleigenschap IfcMaterial met de volgende opbouw:
Materiaalgroep / Materiaalkwaliteit

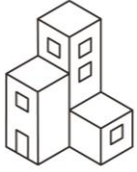
Tip:

Het is niet mogelijk om zelf materiaalgroepen aan te maken. Het kan voorkomen dat het ongewenst is om de materiaalgroep in IfcMaterial te tonen. Met de tool **IFC Extender (ML126)** is het mogelijk om een IFC met meer geavanceerde instellingen te exporteren. In het tabblad **Geavanceerd** is een optie beschikbaar om enkel de materiaalkwaliteit te exporteren naar IfcMaterial.



4.8 PROJECTSPECIFIEK

- ✓ Bepaal projectspecifiek welke informatie nodig is voor de beoogde BIM-toepassingen en projectdoelstellingen.



- ✓ Er kunnen projectspecifieke afspraken worden gemaakt om aanvullende eigenschappen te exporteren.

Tip:

Zijn er relevante eigenschappen voor uw project welke in Tekla Structures ontbreken?

U kunt indien gewenst eigenschappen toevoegen door gebruikersattributen te definiëren. Meer informatie hierover vindt u [hier](#).

Deze gebruikersattributen kunt u naar IFC exporteren door deze toe te voegen in een Extra Eigenschappenset (/Custom Propertyset). Meer informatie hierover vindt u [hier](#).



Deze handleiding is opgesteld als hulpmiddel, de informatie welke in dit document wordt gecommuniceerd is te gebruiken op eigen risico. Er wordt niet gegarandeerd dat de geboden informatie correct is. Auteur en samensteller kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor eventueel aangerichte schade welke zou kunnen voortvloeien uit het gebruik van dit document of het toepassen van de adviezen uit dit document.

Auteurs Tekla Structures: Erwin van Rijbroek (Construsoft) | Samengesteld: Martijn van den Berg (VolkerWessels)