



# ILS IN NATIVE SOFTWARE



↑  
ww softwarepakket  
hier?

Dit document geeft aanwijzingen over hoe met Tekla Structures aan de Basis Informatie Levering Specificatie (ILS) kan worden voldaan. De onderdelen van de ILS worden hieronder één voor één behandeld.



Bij het maken van de instructies is uitgegaan van Tekla Structures 2016i.

**Note:**

Dit document gaat enkel in hoe je bepaalde instellingen binnen Tekla Structures zo inregelt dat het IFC-extract voldoet aan de gestelde voorwaarden. Meer achtergrond informatie over hoe je tot een volledige en goede IFC-export komt binnen Tekla Structures dient verkregen te worden bij een IFC Tekla Structures expert.

In dit document zijn we uitgegaan van het gebruik van Tekla Structures 2016i, ten tijde van opstellen handleiding de meest recente versie.

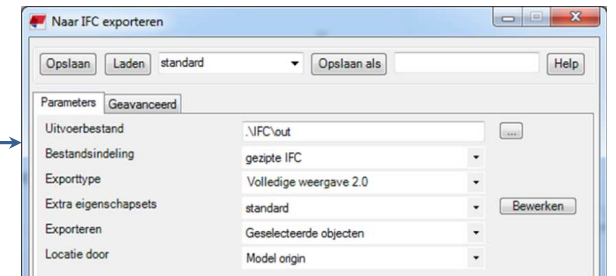
## 2. HOE GAAN WE INFORMATIE EENDUIDIG UITWISSELEN?

✓ OpenBIM – Export obv IFC



✓ IFC-exporteren

Basis instellingen IFC2x3 TC1. Binnen Tekla Structures dien je dan te kiezen voor **Volledige weergave 2.0**



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.

Auteur Tekla: Leon Leenders (Verhoeven en Leenders) – lleenders@leenders-verhoeven.nl | Samengesteld: Martijn van den Berg (VolkerWessels) - mvdberg@vandevenbv.nl

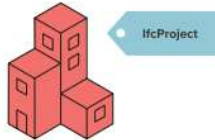
**Versie 1.0**  
**25-11-2016**

## 3.1 BESTANDSNAAM

- ✓ Zorg altijd voor een uniforme en consistente benaming van (aspect)modellen binnen het project.

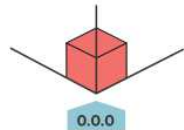
voorbeeld:

<Bouwwerk>\_<Discipline>\_<Onderdeel>



## 3.2 LOKALE POSITIE EN ORIENTATIE - NULPUNT

- ✓ De lokale positie van het bouwwerk is onderling gecoördineerd en ligt vlak bij het nulpunt. tip: maak gebruik van een fysiek 0-punt object, gepositioneerd op 0.0.0., en exporteer deze mee naar IFC.



- ✓ In beginsel de naamgeving aanhouden cf. de concept versie RVB BIM Norm v2.0.  
[DeBimnorm.nl/?download=256](http://DeBimnorm.nl/?download=256)

Voorbeeld:

B-INS-WL

B-BWK-C

Mogelijk kunnen er in het BIM-protocol ook afwijkende/aanvullende afspraken zijn vastgelegd, dan deze aanhouden.

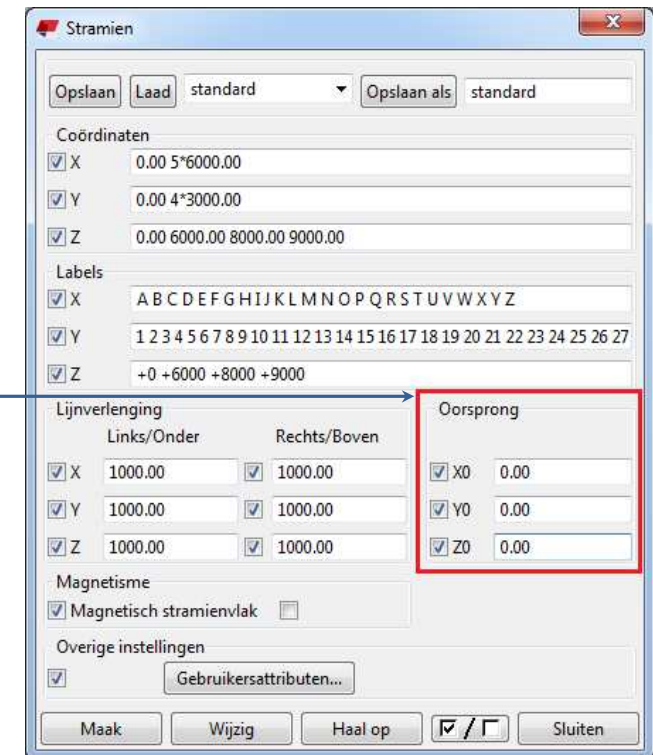
- ✓ Achter 'uitvoerbestand' bij het exporteren kan de naamgeving van het bestand en de bestandslocatie worden aangegeven.

Het nulpunt in Tekla Structures ligt *standaard* op de kruising van stramien A en stramien 1.

Indien het stramien verlegd dient te worden ten opzichte van het nulpunt, kan dit in het stramien worden gedaan.

- ✓ Verplaats het stramien cf de gemaakte afspraak  
Voorbeeld;  
stramien A-1 ligt op 10000mm x 10000mm tov het 0.0.0-punt (oorsprong)  
Z-as = 0 = bwk afgewerkte begane grond vloer

- ✓ Modelleer een fysiek Nulpunt object op de oorsprong welke het nulpunt aanduidt. Exporteer deze mee naar IFC.
- ✓ Eventueel kan het model geëxporteerd worden volgens RD-coördinaten. Daarvoor dient eerst een basispunt aangemaakt te worden. Dit kan onder het hoofdmenu bij 'Projecteigenschappen' en vervolgens onder 'Basispunten'.

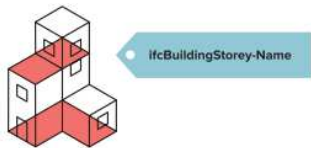


### 3.3 BOUWLAAGINDELINGEN EN NAAMGEVING

- ✓ Alleen bouwlagen benoemen als ifcBuildingStorey-Name.

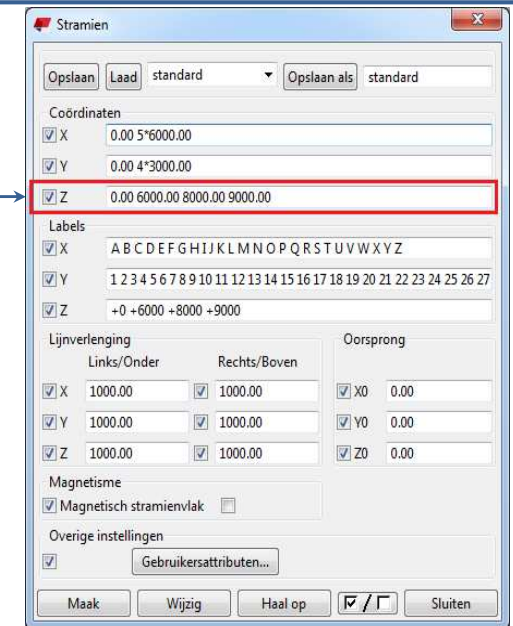
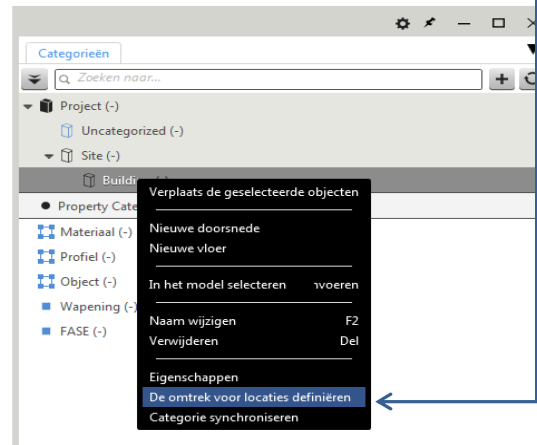
Alle objecten toekennen aan de juiste bouwlaag. Zorg er binnen een project voor dat alle partijen exact dezelfde consistente naamgeving aanhouden, numeriek te sorteren met een tekstuele omschrijving

voorbeeld 1: 00 begane grond  
voorbeeld 2: 01 eerste verdieping

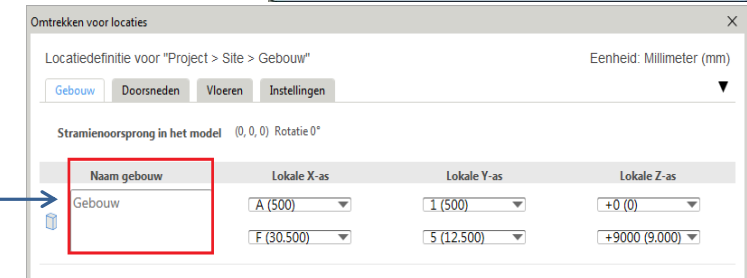


In het BIM-protocol of werkplan is op project niveau vastgelegd welke niveau wordt aangehouden als peilmaat / verdiepingshoogte. Het stramienplan in Tekla Structures dient hier op afgestemd te worden.

- ✓ (instellen van de Z-assen in stramien)
- ✓ De organisator in Tekla Structures wordt gebruikt om de toegepaste verdiepingen van het gebouw aan te geven. Na het openen van de Organisator dient eerst de omtrek voor locaties gedefinieerd te worden. Dit kan door met de rechtermuisknop op 'Buidling' te klikken er vervolgens op 'De omtrek voor locaties definiëren' te klikken.

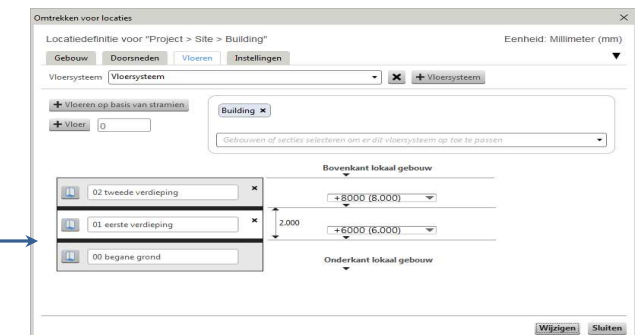


- ✓ In het eerste tabblad 'Gebouw' dient onder 'Naam gebouw' de naam van het gebouw te worden ingevuld.
- ✓ Onder tabblad 'Vloeren' een vloerstructuur aanmaken aan de hand van stramienen. Vervolgens kan per bouwlaag een naam worden ingevuld. Na wijzigen is de organisator ingeregeld.



**NOTE:**

Voor de i.h.w. gestorte onderdelen dient de macro 'CS\_Fill\_Pourprops\_2\_Part' gedraaid te worden zodat de twee parameters worden ingevuld (voor filtering van deze objecten vraag construsoft).



→ ZIE VERVOLG OP VOLGENDE PAGINA

## WAT IN IFC

### 3.3 BOUWLAAGINDELINGEN EN NAAMGEVING

✓ VERVOLG

## HOE IN NATIVE SOFTWARE (TEKLA STRUCTURES)

✓ Om de juiste parameters in de Tekla objecten ingevuld te krijgen zoals ingesteld in de organisator, dient de macro 'CS\_Fill\_IFC\_ExportProps\_With\_Organiser\_Values' gedraaid te worden.

Deze vult uiteindelijk de parameters per object in.

✓ Om te zorgen dat de stramien en IfcSite wordt geëxporteerd naar IFC, dienen twee parameters in de project eigenschappen te worden ingevuld. De projecteigenschappen bevinden zich onder het hoofdmenu bij 'Projecteigenschappen' en vervolgens onder 'Gebruikersattributen'.

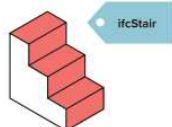
✓ Ga vervolgens in de project gebruikersattributen naar het tabblad 'IFC export'. Vul achter 'IFC naam montage' de locatie van het project, dit wordt weggeschreven onder IfcSite. Vul achter 'IFC naam gebouw' hetzelfde in als de naam van het gebouw in de organisator.

✓ In de IFC export dient opgelet te worden dat het vinkje achter 'Locaties van organisator' niet aangevinkt staat.

The image shows three screenshots from Tekla Structures. The first is the 'Projecteigenschappen' dialog box with the 'IFC export' tab selected. The second is the 'Projecteigenschappen' dialog box with the 'IFC export' tab selected, showing the 'IFC naam montage' and 'IFC naam gebouw' fields. The third is the 'Naar IFC exporteren' dialog box with the 'Locaties van organisator' checkbox unchecked.

### 3.4 CORRECT GEBRUIK VAN ENTITEITEN

✓ Gebruik het meest geëigende type BIM-entiteit, zowel in de bronapplicatie als de IFC-entiteit. voorbeeld: vloer = ifcSlab, wand = ifcWall, balk = ifcBeam, kolom = ifcColumn, trap = ifcStair, deur = ifcDoor etc.



✓ De IFC-entiteit van een object kan worden ingesteld in het IFC export tabblad van de gebruikersattributen per object.

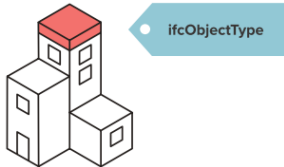
De mogelijkheden tav IFC entiteiten in TEKLA zijn (nog) beperkt.

The image shows a screenshot of the 'Gebruikersattributen' dialog box in Tekla Structures, with the 'IFC export' tab selected. The 'IFC entiteit' dropdown menu is open, showing a list of IFC entity types such as IfcColumn, IfcBeam, IfcWall, IfcBuildingElementPart, IfcSlab, IfcPlate, IfcFooting, IfcPile, IfcRailing, IfcBuildingElementProxy, IfcMember, and IfcDiscreteAccessory.

## WAT IN IFC

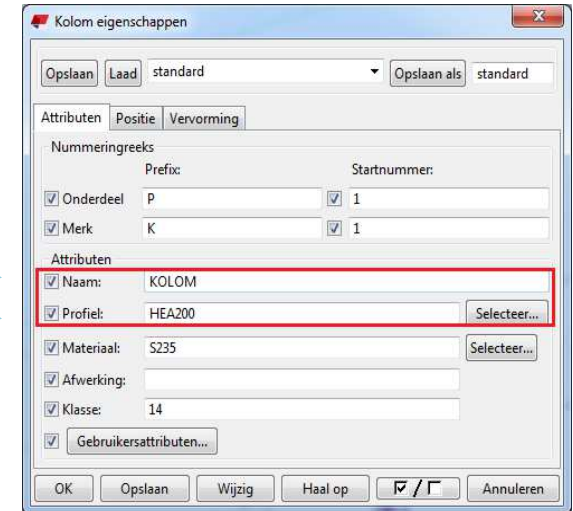
### 3.5 STRUCTUUR EN NAAMGEVING

- ✓ Objecten consistent structureren en aanduiden.
- ✓ In basis altijd TYPE (ifcType, ifcObjectType of ifcObjectTypeOverride) van elementen correct invullen.
- ✓ Waar van toepassing ook Name (ifcName of NameOverride) correct invullen.  
voorbeeld: dakisolatie, type: glaswol>



## HOE IN NATIVE SOFTWARE (TEKLA STRUCTURES)

- ✓ Objecten moeten op een consistente wijze van een naamgeving worden voorzien. Dit betekent dat er voor de opbouw van de naam binnen een project deze altijd op de zelfde manier wordt opgebouwd: bijv. <kolom>\_<400x400>
- Ook dien je dubbelingen in naamgeving en object eigenschappen zo veel mogelijk te voorkomen om tegenstrijdigheden uit te bannen.
- ✓ IfcName kan in Tekla Structures ingevuld worden onder 'Attributen', achter 'Naam' in de eigenschappen van een object.
- ✓ IfcType kan worden ingevuld achter 'Profiel'.



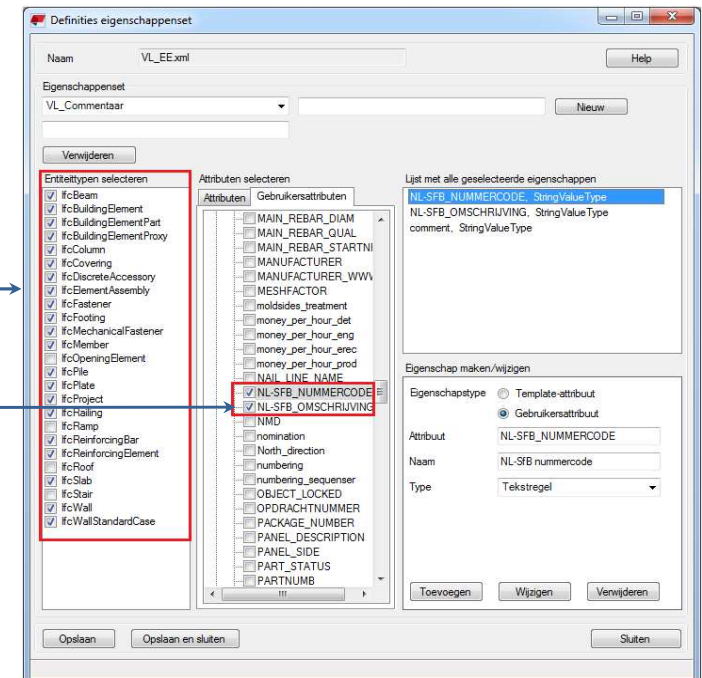
### 3.6 INFORMATIEINDELING CLASSIFICATIE NL-SfB

- ✓ Voorzie objecten in basis van een viercijferige NL-SfB variant-elementencode.  
voorbeeld: 22.11



- ✓ Alle objecten (IfcOpenings behoren daar niet onder) dienen voorzien te zijn van minimaal een viercijferige NL-SfB classificatie in het IFC-extract (bijv. 21.11).
- ✓ Er dienen twee parameters toegevoegd te worden in het object.inp bestand. Tevens dienen de parameters toegevoegd te worden aan de extra eigenschappenset.
- ✓ In de eigenschappenset dient een tabblad aangemaakt te worden (in het voorbeeld 'VL-commentaar' genoemd). Vervolgens wordt onder 'Entiteitstypen selecteren' aangegeven voor welke ifc entiteiten het tabblad aanwezig dient te zijn. Als laatste dient er onder 'Attributen selecteren' de parameters worden toegevoegd.

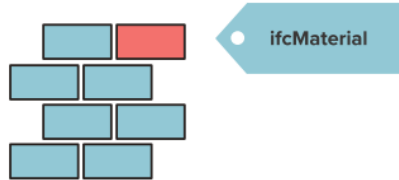
TIP; De correcte lijst met NL-SfB coderingen is oa te vinden op het BimLoket.nl.



## WAT IN IFC

### 3.7 OBJECTEN VOORZIEN VAN CORRECT MATERIAAL

- ✓ Voorzie objecten van een materiaalbeschrijving (ifcMaterial).  
voorbeeld: kalkzandsteen

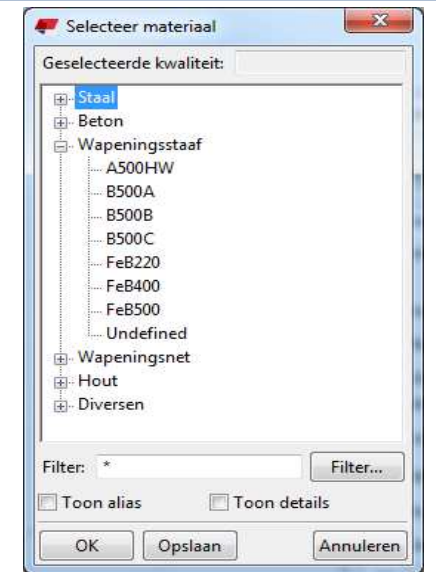


## HOE IN NATIVE SOFTWARE (TEKLA STRUCTURES)

- ✓ Objecten krijgen een materiaal toegekend doormiddel van de materialen database in Tekla Structures.

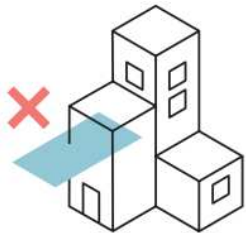
#### NOTE:

Het materiaal metselwerk ontbreekt op dit moment nog in Tekla Structures. Metselwerk dient als materiaal 'Diversen' te worden toegepast.  
Het verzoek om metselwerk als materiaal toe te voegen in Tekla Structures is reeds gedaan bij de ontwikkelaars van Trimble.

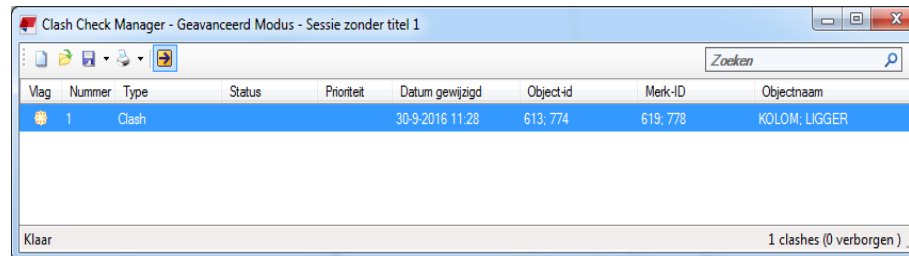


### 3.8 DOUBLURES EN DOORSNIJDINGEN

- ✓ In basis zijn doorsnijdingen en doublures in een aspectmodel niet toegestaan. Controleer hierop.



- ✓ In Tekla structures kunnen clashes gedetecteerd worden door gebruik te maken van de Clash Check Manager.



Deze dient dan ook tijdens het modelleren en in ieder geval voor het verzenden van het te maken IFC-extract uitgevoerd te worden.

**Controleer altijd zelf je export voor verzenden/uploaden.**





Pset\_BeamCommon

voorbeeld: bij balken maken de eigenschappen FireRating, LoadBearing en IsExternal onderdeel uit van de Pset\_BeamCommon.



## WAT IN IFC

### 4.1 DRAGEND / NIET DRAGEND - LOADBEARING

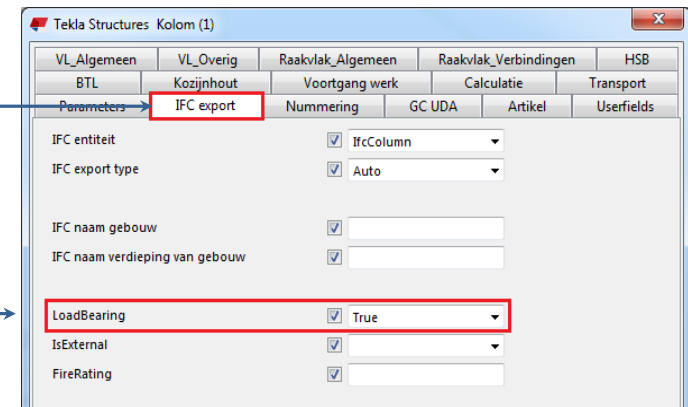
- ✓ Voorzie objecten, wanneer van toepassing, van de eigenschap LoadBearing [True/False].



LoadBearing

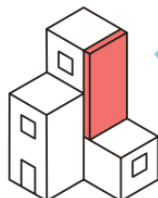
## HOE IN NATIVE SOFTWARE (TEKLA STRUCTURES)

- ✓ LoadBearing is een standaard Tekla parameter, welke geëxporteerd kan worden naar het IFC-extract. Deze parameter is onder de gebruiksaattributen van elk object te vinden onder het tabblad 'IFC export' Geef aan of het object dragend /niet dragend is



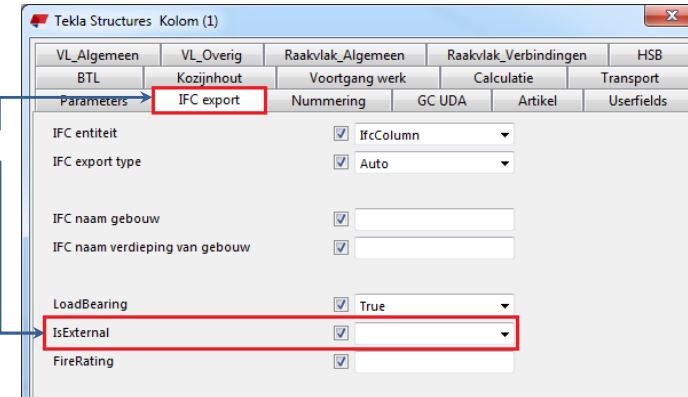
### 4.2 IN / UITWENDIG - IS EXTERNAL

- ✓ Voorzie objecten, wanneer van toepassing, van de eigenschap IsExternal [True/False] tip: zowel binnenblad als buitenblad van de gevel behoren tot IsExternalTrue.



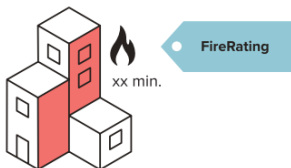
IsExternal

- ✓ IsExternal is een standaard Tekla parameter, welke geëxporteerd kan worden naar het IFC-extract. Deze parameter is onder de gebruiksaattributen van elk object te vinden onder het tabblad 'IFC export'. Geef aan of het object binnen / buiten de thermische schil ligt. **De export van deze parameter gebeurt echter niet automatisch, hiervoor dient het IfcPropertySetConfigurations\_CV2 bestand aangepast te worden.**

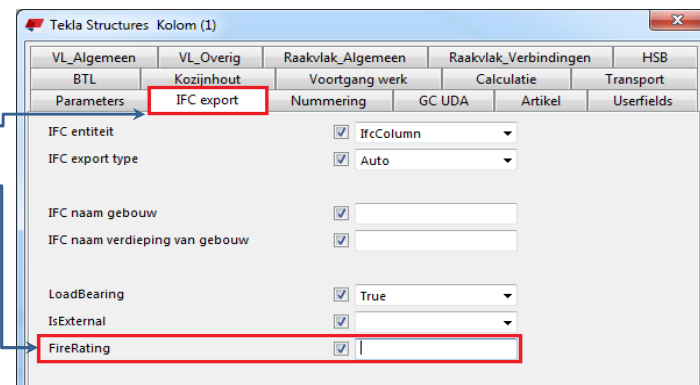


## 4.3 BRANDWERENDHEID - FIRERATING

- ✓ Voorzie objecten, wanneer van toepassing, van de eigenschap FireRating. voorbeeld: Vul hier de wdbbo waarde in minuten in bijvoorbeeld: 30, 60, 90 minuten.

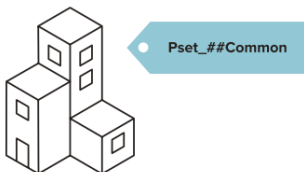


- ✓ FireRating is een standaard Tekla parameter, welke geëxporteerd kan worden naar het IFC-extract. Deze parameter is onder de gebruiksaattributen van elk object te vinden onder het tabblad 'IFC export'. Geef aan of het object een brandwerendheid dient te hebben van resp. 00 /20/30/60/90/120 dient te hebben. **De export van deze parameter gebeurt echter niet automatisch, hiervoor dient het IfcPropertySetConfigurations\_CV2 bestand aangepast te worden.**



## 4.4 PROJECTSPECIFIEK

- ✓ Bepaal projectspecifiek welke IFC properties je gebruikt.



- ✓ Als er voor een project sommige parameters juist wel of niet geëxporteerd dienen te worden naar IFC kan een apart bestand worden gemaakt van de IfcPropertySetConfigurations bestanden. Deze bestanden kunnen in de project map worden geplaatst, deze krijgen dan voorrang boven de standaard bestanden. In deze aangepaste bestanden kunnen de parameters worden verwijderd of toegevoegd.