

# BIM BASIS ILS IN NATIVE SOFTWARE



HiCAD

Tekla  
Structures

R



SCIAENGINEER

SketchUp



DDS-CAD

ALLPLAN



uw softwarepakket  
hier?

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

## 2. HOE GAAN WE INFORMATIE EENDUIDIG UITWISSELEN?

✓ OpenBIM – Export o.b.v. IFC



# HiCAD

Bij het opstellen van deze instructies is uitgegaan van **HiCAD 2020**

## HiCAD 2020

- ✓ IFC-exporteren  
Basis instellingen IFC2x3 TC1.
- ✓ De IFC versie (IFC2x3 of IFC4 (vanaf HiCad versie 2019)) kan gekozen worden via de Configuration Editor onder **Interfaces > IFC > Interface version**  
Voor exporteren, kies **Drawing > Save/Print > Save as... > Pull-down menu > 3-D formats (Step, ...)** en in het dialog venster, selecteer het formaat **IFC (\*.ifc)**.



### NOTE:

In de ISD **Configuration Editor**, onder **HiCAD > Active configuration > Interfaces > IFC > Default options for export > Attribute mapping configuration**, kunt u bepalen welke HiCAD attributen worden gemapped aan welke IFC attributes.

Wanneer je een uitbreiding wenst van verdere HiCAD attributen speciaal vooral IFC attributes, neemt dan contact op met het Support Team.



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.

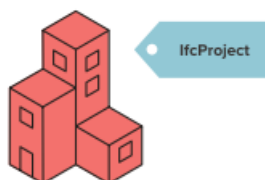
Auteur: ISD-groep: o.l.v. Arjen Klein - aklein@isdgroup.com | Samengesteld: Martijn van den Berg (VolkerWessels) - mvdberg@vandenvenbv.nl (toepassingscommissie) Toepassingscommissie BIM basis ILS

**Versie 1.0**  
12-5-2020

# WAT IN IFC

## 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.

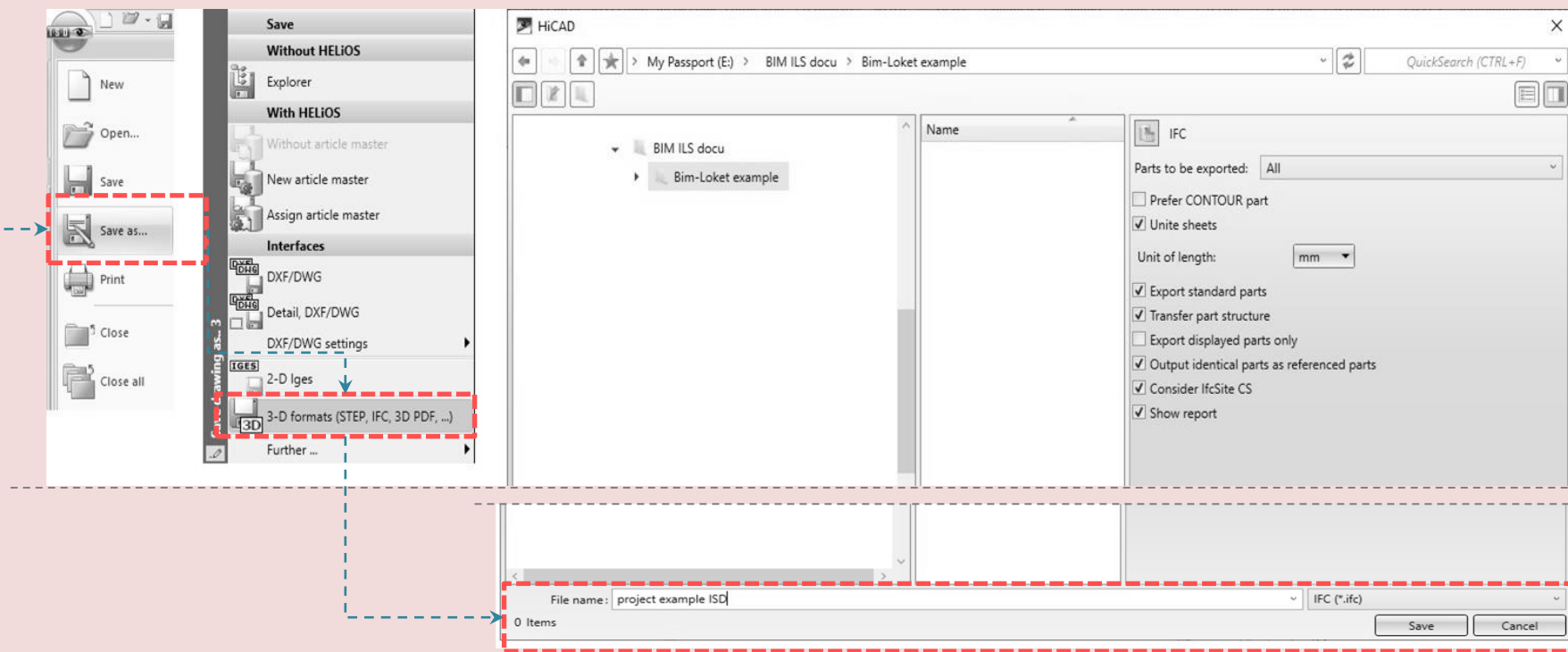


# HOE IN NATIVE SOFTWARE (Hicad)

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

☛ **Voorbeeld:**  
B-INS-WL  
B-BWK-C  
*Of cf afspraak in het bim-protocol*

- ✓ Bij het opslaan/exporteren van het bestand kun je de .ifc file de juiste naam mee geven.



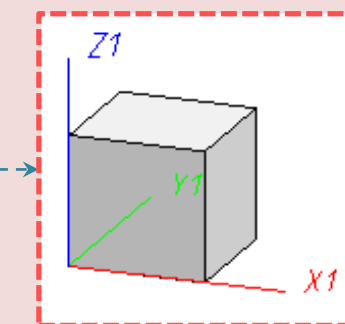
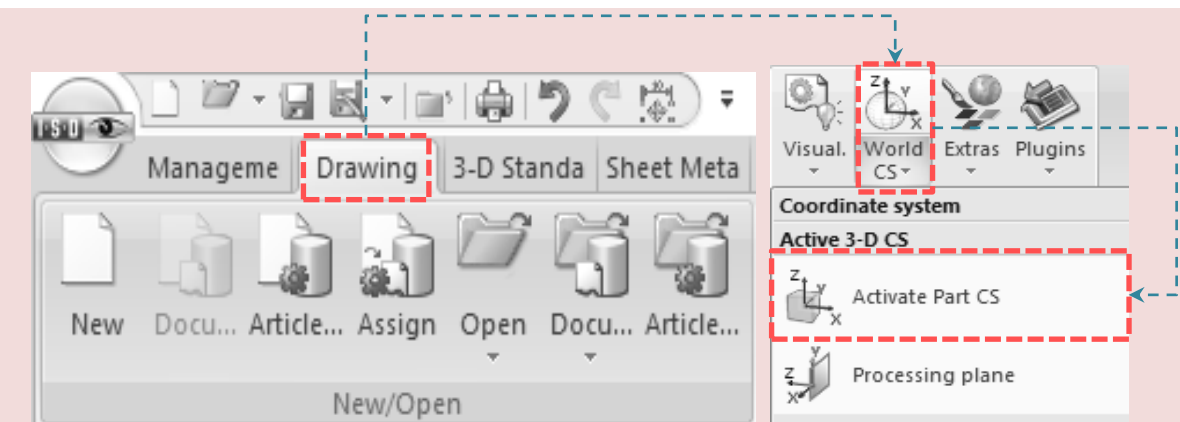
- ✓ Het nulpunt kun je als volgt instellen:

Het CS origin wordt bepaald door de positie van de bovenste assembly van het type *IfcSite*, welke refereert aan het Part CS (bouwdeel assenstelsel) van deze assembly. Om de CS weer te geven, kies **Drawing > Others > World CS > Pull-down menu > Activate part CS (3-D)**.

- ✓ Modelleer een fysiek Nulpunt object op de oorsprong welke het nulpunt aanduidt.

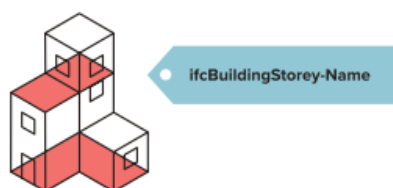
Om een fysiek zichtbaar nulpunt te krijgen in het model, kun je bijvoorbeeld een cuboid creëren, van het type *IfcSite*, waarbij de punt optie **A 0 0 0** in het origin van de assembly ligt als deel van de assembly.

**Voorbeeld;**  
*stramien A-1 ligt op 10000mm x 10000mm t.o.v. het nulpunt object.*  
*Het nulpuntobject positioneren op 0.0.0*



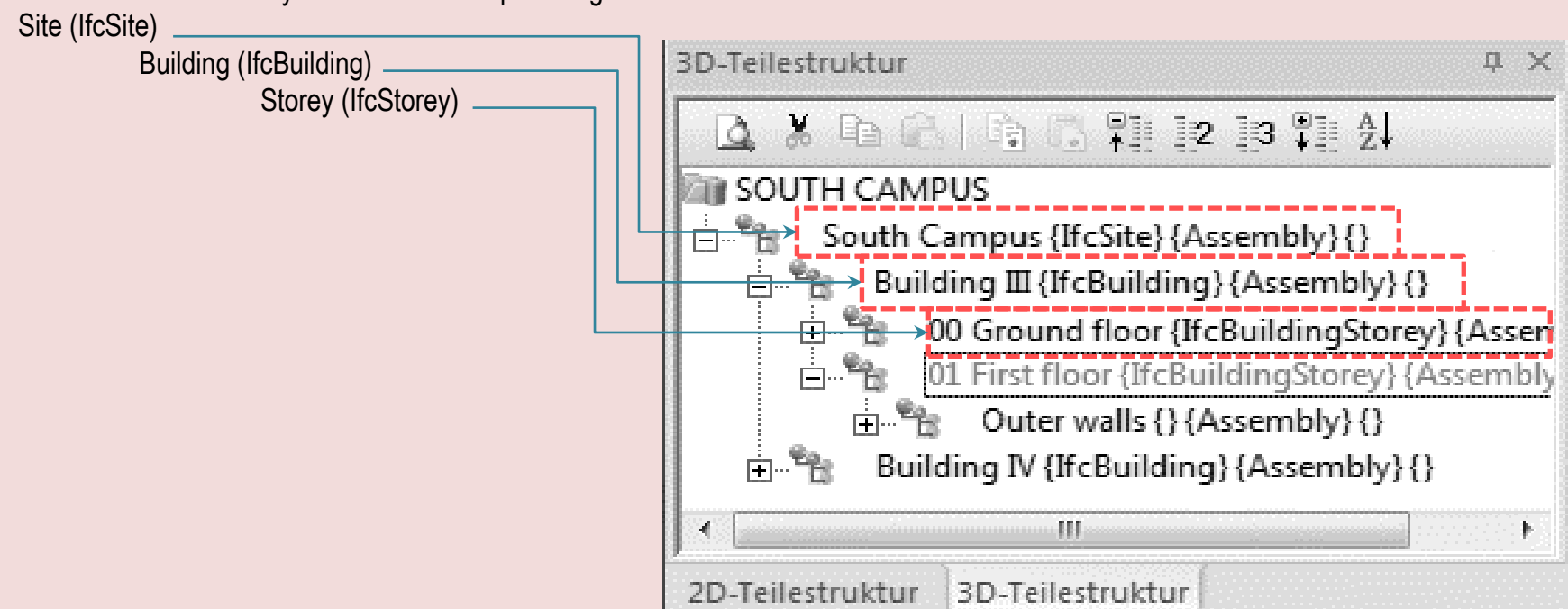
## 3.3 BOUWLAAGINDELING EN NAAMGEVING

- ✓ 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



- ✓ Modelleer wanden en andere elementen per verdieping en niet over meerdere verdiepingen.

Structureer de assembly's en bouwdelen op de volgende manier:



- ✓ Het model als geheel vertegenwoordigt het bovenste niveau van het type *IfcProject*.  
Je kunt bouwdelen verplaatsen door ze te verslepen naar de gewenste positie in de Navigator (ICN) terwijl je de linker muisknop ingedrukt houdt.  
Je kunt bouwdelen tevens verplaatsen middels “cut” en “paste”

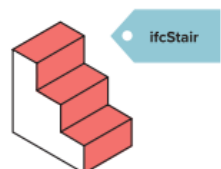
Verder dient de juiste elementtype toegekend te worden aan de part attributes.  
Zorg ervoor dat alle assembly's en bouwdelen toegekend zijn aan de juiste storey, en alle storeys toegekend zijn aan de juiste building.

- 👍 **TIP:**  
Hanteer de volgende benaming voor de storeys:  
00 Begane grond  
01 eerste verdieping  
02 tweede verdieping  
etc.

## WAT IN IFC

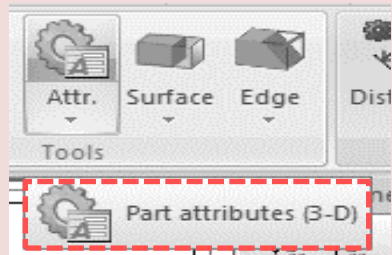
### 3.4 CORRECT GEBRUIK VAN ENTITEITEN

- ✓ 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.



## HOE IN NATIVE SOFTWARE (Hicad)

- ✓ De entiteit van een object configureren verloopt via "Part attributes". Deze functie kun je vinden onder **3-D Standard > Tools > Part attributes**.



- ☞ In het Part attributes dialoog venster stel je de correcte entiteit in via IFC element type

IFC element type IfcWall

- 👍 **Note:** De in het document gebruikte Part Attribute maskers zijn geen standaard maskers in HiCAD, maar afgeleide van de standaard, vraag bij uw consultant voor nadere informatie.

Article number	22 Massieve wand - beton (100m)	BOM-relevant	<input type="checkbox"/>
Standard		Total quantity	1
Drawing number		Qty. per part	1
Item No.	0	Item text	
Length	100.0	Width	0.0
Angle bottom/left - XZ	0.0	eight	0.00
Angle bottom/left - YZ	0.0	Angle bottom/right - XZ	0.0
Surface	1.80	Angle bottom/right - YZ	0.0
Weight	4812.50	<input type="checkbox"/> Weight fixed	
Substance/Material	Concrete, reinforced		
Usage			
Coating			
Coating, internal		Coating, external	
Designation 1	22 Massieve wand - beton (100mm)		
Designation 2	1x 22 Massieve wand - beton (100mm)-100.000 Concrete, reinforced		
Comment			
System notes			
Part type	Solid construction		
Firerating	60		
Acousticing	30		
Thermal transmittance	1.8		
IFC element type	IfcWall		
IfcClassification	NLSFB(21.21)	IfcLoadbearing	<input checked="" type="checkbox"/>
IfcBuildingStorey	laag 2	IfcIsExternal	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3.5 STRUCTUUR EN NAAMGEVING

- ✓ Objecten consistent structureren en aanduiden.
- ✓ In basis altijd TYPE (IfcType, IfcObjectType) van elementen correct invullen.
- ✓ Waar van toepassing ook Name (IfcName of NameOverride) correct invullen.  
voorbeeld: dakisolatie, type: glaswol



- ✓ Structuur en naamgeving stel je in via "Part Attributes". Deze functie kun je vinden onder **3-D Standard > Tools > Part attributes**.

- ☞ In het Part attributes dialoog venster, voert u de naam van het onderdeel in het Article number invoer veld. Kies hier het correcte IfcType voor dit onderdeel

Article number 22 Massieve wand - beton (100m)

Article number	22 Massieve wand - beton (100m)	BOM-relevant	<input type="checkbox"/>
Standard		Total quantity	1
Drawing number		Qty. per part	1
Item No.	0	Item text	
Length	100.0	Width	0.0
Angle bottom/left - XZ	0.0	eight	0.00
Angle bottom/left - YZ	0.0	Angle bottom/right - XZ	0.0
Surface	1.80	Angle bottom/right - YZ	0.0
Weight	4812.50	<input type="checkbox"/> Weight fixed	
Substance/Material	Concrete, reinforced		
Usage			
Coating			
Coating, internal		Coating, external	
Designation 1	22 Massieve wand - beton (100mm)		
Designation 2	1x 22 Massieve wand - beton (100mm)-100.000 Concrete, reinforced		
Comment			
System notes			
Part type	Solid construction		
Firerating	60		
Acousticing	30		
Thermal transmittance	1.8		
IFC element type	IfcWall		
IfcClassification	NLSFB(21.21)	IfcLoadbearing	<input checked="" type="checkbox"/>
IfcBuildingStorey	laag 2	IfcIsExternal	<input checked="" type="checkbox"/>

# WAT IN IFC

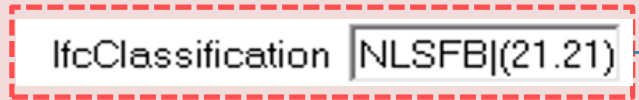
## 3.6 INFORMATIEINDELING CLASSIFICATIE NL-SfB

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



- ✓ Het toekennen van de NL-SfB classificatieaanduiding verwerk je in de "Part Attributes" Deze functie kun je vinden onder **3-D Standard > Tools > Part attributes**.

- ➔ Classificeer alle bouwdelen volgens een algemeen classificatie systeem (NL-SfB). Voer deze classifications in het *ifcClassification* invoer veld van het bouwdeelattributen menu.

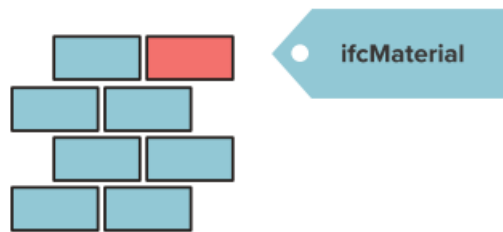


De juiste wijze van invoeren van classificaties leidt bij een IFCviewer tot onderstaande resultaat.

Info			
Wall.0.1			
Identification	Location	Quantities	Material
Classification	Source	Reference	Name
NLSFB	From IFC	(21.21)	(21.21)

## 3.7 OBJECTEN VOORZIEN VAN CORRECT MATERIAAL

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



- ✓ Het toekennen van de "material" parameter verwerk je in de "Part Attributes" Deze functie kun je vinden onder **3-D Standard > Tools > Part attributes**.

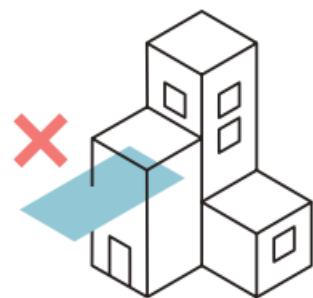
- ➔ Specificeer het materiaal van de onderdelen in de Part attributes. In het **Substance/Material** invoer veld kun je een materiaalaanduiding selecteren vanuit de catalogus.



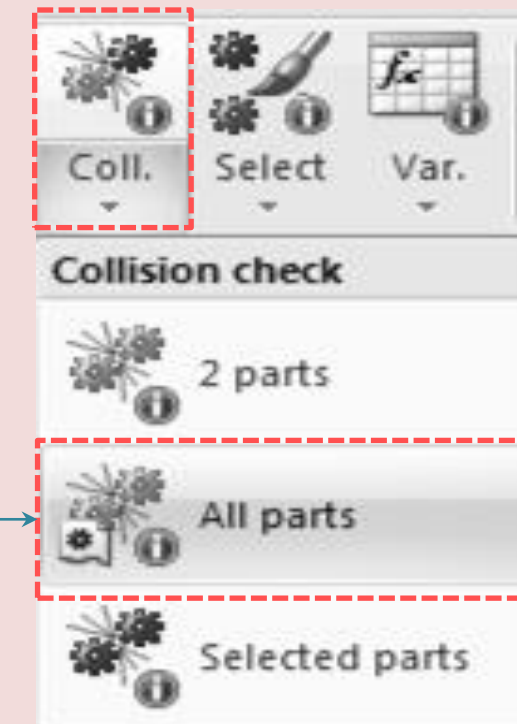
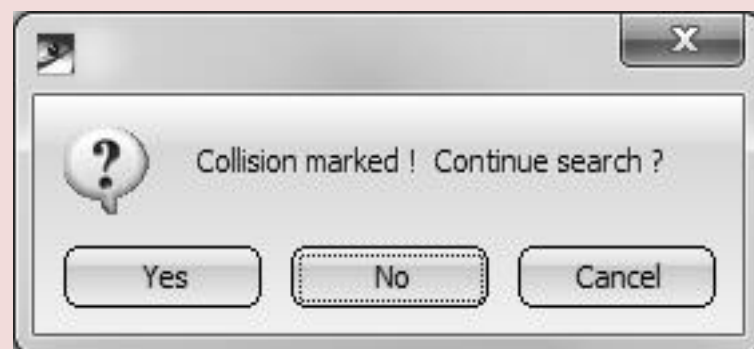


## 3.8 DOUBLOURES EN DOORSNIJDINGEN

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



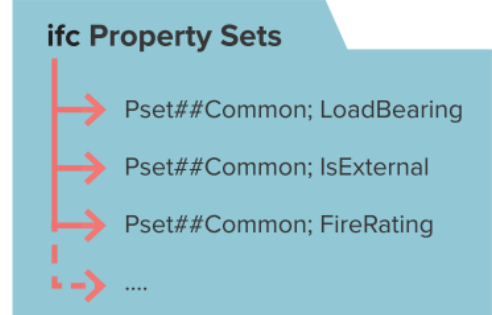
- ✓ Om doublures in HiCad op te sporen, maak je gebruik van het commando "Collison check"
- ☞ Selecteer de "collision check" functie via:  
**Information > 3-D, verder > Collision check > Pull-down menu > All parts** om te detecteren dmv het laten oplichten waar zich mogelijke clashes in het model bevinden.  
Duplicaties worden op deze wijze tevens inzichtelijk gemaakt (en ge-highlight).





Pset\_BeamCommon

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

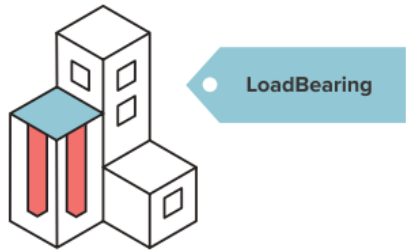


## WAT IN IFC

## HOE IN NATIVE SOFTWARE (Hicad)

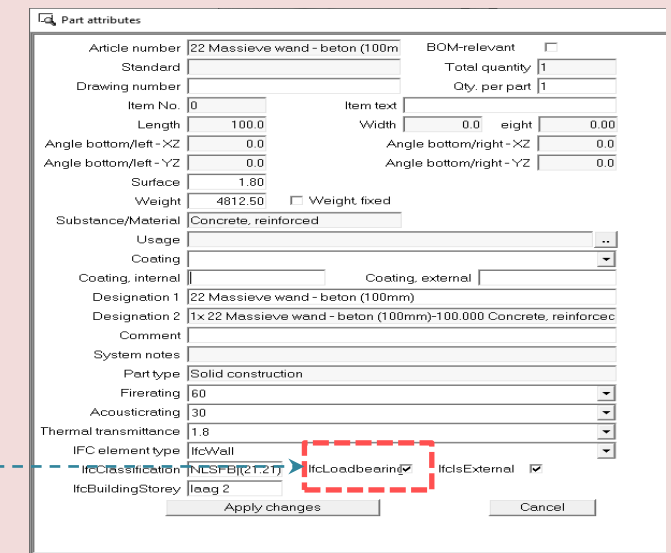
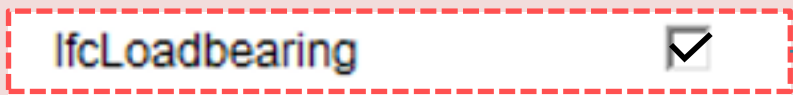
### 4.1 DRAGEND / NIET DRAGEND - LOADBEARING

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



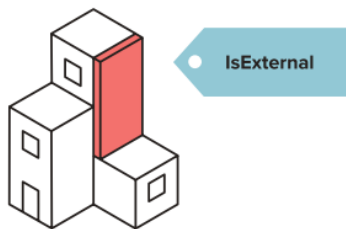
- ✓ Het aanduiden van loadbearing = true / false verwerk je in de "Part Attributes" Deze functie kun je vinden onder **3-D Standard > Tools > Part attributes**.
- ☞ Duidt middels de checkbox aan of het object dragend danwel niet dragend is.

👍 **NOTE:**  
Aan = True  
Uit = False



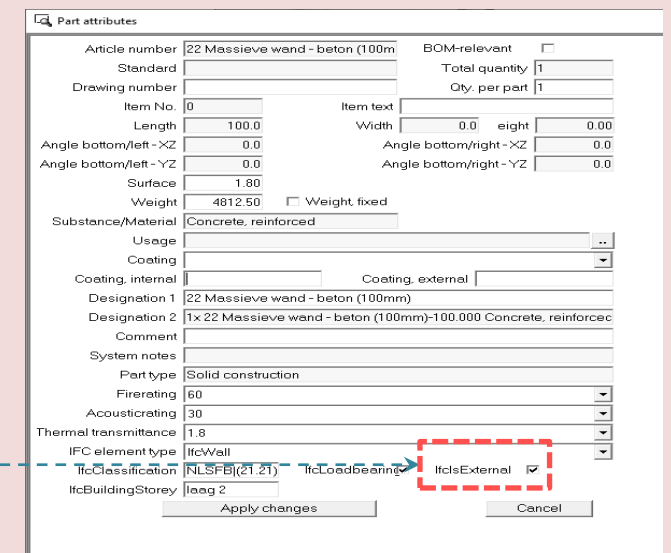
### 4.2 IN / UITWENDIG - IS EXTERNAL

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



- ✓ Het aanduiden van IsExternal = true / false verwerk je in de "Part Attributes" Deze functie kun je vinden onder **3-D Standard > Tools > Part attributes**.
- ☞ Duidt middels de checkbox aan of het object IsExtrenal true of false is.

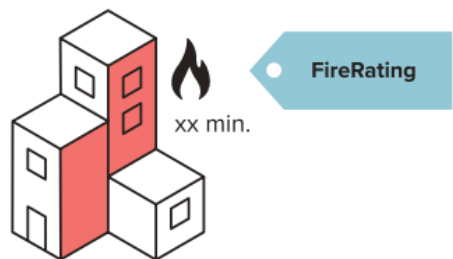
👍 **NOTE:**  
Aan = True  
Uit = False



## WAT IN IFC

### 4.3 BRANDWERENDHEID - FIRERATING

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



## HOE IN NATIVE SOFTWARE (Hicad)

- ✓ Het aanduiden van de eigenschap brandwerendheid van het object verloopt middels de "Part Attributes"  
Deze functie kun je vinden onder **3-D Standard > Tools > Part attributes**.

via `lfcFirerating` kun je de waarde toekennen uitgedrukt in minuten.

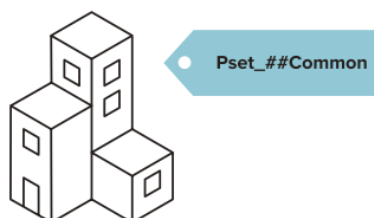
Firerating 60

- 👍 **NOTE:**  
Vul hier in resp.; 0 /20/30/60/90/120

Article number	22 Massieve wand - beton (100m	BOM-relevant	<input type="checkbox"/>
Standard		Total quantity	1
Drawing number		Qty. per part	1
Item No.	0	Item text	
Length	100.0	Width	0.0
Angle bottom/left - XZ	0.0	Height	0.00
Angle bottom/left - YZ	0.0	Angle bottom/right - XZ	0.0
Surface	1.80	Angle bottom/right - YZ	0.0
Weight	4812.50	<input type="checkbox"/> Weight, fixed	
Substance/Material	Concrete, reinforced		
Usage			
Coating			
Coating, internal		Coating, external	
Designation 1	22 Massieve wand - beton (100mm)		
Designation 2	1x 22 Massieve wand - beton (100mm)-100.000 Concrete, reinforced		
Comment			
System notes			
Part type	Solid construction		
<b>Firerating</b>	<b>60</b>		
Acousticrating	30		
Thermal transmittance	1.8		
IFC element type	lfcWall		
lfcClassification	NLSFB (21.21)	<input checked="" type="checkbox"/> lfcLoadbearing	<input checked="" type="checkbox"/> lfcIsExternal
lfcBuildingStorey	laag 2		

### 4.4 PROJECTSPECIFIEK

- ✓ Bepaal projectspecifiek welke IFC properties je gebruikt.



- ✓ Overige attributen welke niet in de standaard "Part attributes" zijn opgenomen, zijn niet beschikbaar.

- 👍 **NOTE:**  
Bij gemis aan attributen; neem dan contact op met het consulting team om meerdere attributen hieraan toe te voegen.

Part type	Solid construction		
Firerating	60		
Acousticrating	30		
Thermal transmittance	1.8		
IFC element type	lfcWall		
lfcClassification	NLSFB (21.21)	<input type="checkbox"/> lfcLoadbearing	<input checked="" type="checkbox"/> lfcIsExternal
lfcBuildingStorey	laag 2		





Info: Wall.0.1

Profile	Relations	Classification	Hyperlinks	Pset	WallCommon
Identification		Location	Quantities	Material	
Property	Value				
Model	MODEL VOORBEELD BASIS ILS				
Discipline	Architectural				
Name	22 Massieve wand - beton (100mm)				
Type					
Type Name					
Description					
Material	Concrete, reinforced 5,500 mm				
Layer					
System					
Building Envelope	False				
Geometry	Extrusion				
Application	HiCAD 2019				
GUID	2cVV21VvbQE8jPRVec05EV				
BATID	0				
Model Categories					

0000 NL-SFB

CLASSIFICATION

NLSFB

(21.21)

Identification

Classification

Location

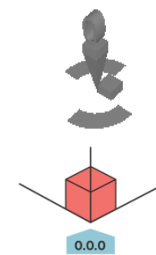
Pset##Common

Info: Wall.0.1

Profile	Relations	Classification	Hyperlinks	Pset	WallCommon
Identification		Location	Quantities	Material	
Property	Value				
Site	Main assembly				
Building	Model voorbeeld Basis ILS				
Floor	00 Begane grond				
Federated Floor	00 Begane grond				
Top Elevation	3,500 mm				
Bottom Elevation	0 mm				
Distance to Next Floor	0 mm				
Global Top Elevation	3,500 mm				
Global Bottom Elevation	0 mm				
Global X	2,750 mm				
Global Y	-100 mm				

Info: Wall.0.1

Identification	Location	Quantities	Material	Profile
Relations	Classification	Hyperlinks	Pset_WallCommon	
Property	Value			
FireRating		60 min.		
IsExternal		False		
LoadBearing		True		
ThermalTransmittance		3.3		



**Nulpunt** of afspraak buiten het bouwwerk op 0.0.0, fysiek nulpunt mee-exporteren