# HANDLEIDING ILS in BricsCAD BIM



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

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

Versie 2.01 17-03-2021

Bij het opstellen van deze instructies is uitgegaan van: BricsCAD BIM V21.2.02











# **BricsCAD**<sup>®</sup> BIM

### **1. WAAROM WE** INFORMATIE UITWISSELEN

Het doel van eenduidig uitwisselen is informatie over een bouwwerk efficiënt en effectief (her)gebruiken.



GEMEENSCHAPPELIJKE TAAL

### HOE IN NATIVE SOFTWARE: BRICSCAD BIM

Met de BIM basis ILS maken we afspraken over de basisstructuur. Het is een set afspraken, waarmee je met elkaar vastlegt waar het gehele BIM aan moet  $\checkmark$ voldoen. Doordat iedereen dezelfde taal spreekt, kan elke betrokken partij met de gegevens in het BIM uit de voeten.

#### Tip:

Maak heldere afspraken over wie bepaalde gegevens aanlevert of invult en wanneer die gegevens bekend moeten zijn. Beslis ook over de procedures die elk BIM document moet doorlopen. Dit kan eenvoudig via het online collaboratie platform Bricsys 24/7. Daar kun je namelijk iedere betrokkene in het BIM proces een rol toekennen. Deze rollen kun je bepaalde stappen laten doorlopen in het uploaden/reviewen/goedkeuren/... van documenten in Bricsys 24/7. Combineer je Bricsys 24/7 met BricsCAD BIM dan kun je rechtstreeks BIM documenten uploaden vanuit BricsCAD BIM via het 24/7 paneel. Meer info over Bricsys 24/7: https://www.bricsys.com/en-intl/247

### 2. HOE WE INFORMATIE UITWISSELEN

Met behulp van de opendatastandaard IFC wisselen we informatie softwareonafhankelijk uit, tijdens de hele levenscyclus van een bouwwerk.



- Om ervoor te zorgen dat informatie uitwisselbaar is en blijft, ongeacht welke software wordt gebruikt, kiest de BIM basis ILS voor IFC, een internationale  $\checkmark$ opendata-structuur. Deze standaard wordt ontwikkeld en beheerd door buildingSMART International. Meer info over de internationale open standaarden kun je vinden op https://www.buildingsmart.org/standards/bsi-standards.
- Op dit moment is de meest gebruikte IFC versie IFC2x3 TC1, gevolgd door IFC4. BricsCAD BIM is in staat om zowel IFC2x3 als IFC4 te gebruiken.
- *Methode:* Beslis op voorhand in welk IFC formaat het project team de documenten zal uitwisselen.  $\checkmark$ Vooraleer je aan de slag gaat in BricsCAD BIM met BIM data, beslis je welk IFC formaat je zal gebruiken. Dit doe je door naar de Settings te gaan en de setting 'Default properties path' te zoeken onder de BIM > General categorie. Daar staat standaard IFC2x3 ingesteld. Dit kun je zien doordat onder de drie puntjes in de setting 1 van de paden het pad 'bimproj\_IFC2x3.xml' is. Wil je dit aanpassen naar IFC4, kies dan – via de drie puntjes naast deze naam – voor het IFC4 bestand door te navigeren naar het pad 'C:\Program Files\Bricsys\\*BricsCAD VXX\*\Support\bimproj\_IFC4.xml' en deze te selecteren.
- Een gebouwmodel bestaat vaak uit meerdere aspectmodellen, opgedeeld per discipline en/of bouwdeel. Ook binnen één discipline kunnen er meerdere aspectmodellen bestaan. Vanuit disciplinemodellen kunnen aparte aspectmodellen worden geëxporteerd. Deze kunnen uit één bronbestand komen. Spreek daarom af welk deel van het model je exporteert.
- *Methode:* Exporteer de gewenste aspectmodellen en/of elementen via het commando Export of IFCExport.  $\checkmark$ In BricsCAD BIM wordt - met de standaard instellingen van IFC export, via het Export commando - alles wat niet in de Model Space verborgen is via Hide geëxporteerd naar IFC. Bij het commando IFCExport kun je zelf nog de entiteiten selecteren die mee geëxporteerd dienen te worden. Via Settings kun je de meer geavanceerde instellingen aanpassen, zoals al dan niet de elementen op Frozen en Off layers exporteren, of een export-mapping toepassen om bepaalde klassen van elementen niet mee te exporteren. Voor meer info over deze instellingen, zie: https://help.bricsys.com/hc/en-us/articles/360007746634-IFC-Import-and-Export-in-BricsCAD.



1. WAAROM WE INFORMATIE UITWISSELEN & 2. HOE WE INFORMATIE UITWISSELEN



	ndard Parts il I	
<b>E</b> (	Seneral	
Ξ 1	Import and Export	
6	IFC	
	Import Spaces	
	Import BIM Data	
	Import model position	[0] BricsCAD WCS matches IFC Global Coordinate syste
	Import Parametric Components	
	Import IFC project structure as xrefs	
	Import BREP geometry as meshes	
	Import mapping file path	
	Export base quantities	
	Export elements on OFF and FROZEN layers	
	Explode external references in IFC spatial structure	
	Export mapping file path	22.00
	Export multi-ply elements as aggregated elements	
	Level of tessellation	[0] Current
1	Export with unique guids	0x0003 (3)
6	Structural Analysis Model	
IfcExpo	ortElementsOnOffAndFrozenLayer	Export elements on OFF and FROZEN layers
		Export elements on OFF and FROZEN layers.

### HOE IN NATIVE SOFTWARE: BRICSCAD BIM

✓ 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
- ✓ De eenvoudigste syntax hiervoor is: <bouwwerk>\_<discipline>\_<onderdeel>.ifc
- **Voorbeeld**: project0001\_bouwkundig\_afbouw.ifc
- Een uitgebreidere syntax kan zijn: <bouwwerk>\_<vastgoedobject-aspectmodelsoort-aspectmodelsubsoort>\_<bedrijfsnaam>\_<container4>\_<container...>.ifc

De bestandsnaamgeving bestaat hier uit een minimaal aantal aanwezige 'containers'. In deze syntax zijn dit de eerste drie uit de bovenstaande reeks. Uitgebreider mag altiid in goed overleg en afstemming met het projectteam, ook als het gaat over de invulling van de verschillende containers.

#### Voorbeeld:

project0001\_kantoor-bouwkundig-afbouw\_bedrijfX\_klantY\_adresZ\_....ifc  $\rightarrow$  c.f. afspraak in BIM-protocol

Methode: Geef de originele .dwg een naam bij het opslaan.

Gebruik het commando Save om een nieuwe tekening op te slaan onder een specifieke naam.

✓ Om een bestaande tekening op te slaan onder een nieuwe naam, gebruik je SaveAs. Als je nu een .ifc exporteert uit deze tekening, zal de naam van de .dwg overgenomen worden als de initiële suggestie voor de .ifc bestandsnaam.

### Tip:

Bij gebruik van Bricsys 24/7 kun je metadata gebruiken om je files automatisch te hernoemen in Bricsys 24/7, na het uploaden. Zie: https://help.bricsys247.com/hc/en-us/articles/360025243513-Setting-up-metadata

### Tip:

De originele .dwg bestanden, die later zullen deel uitmaken van hetzelfde project, sla je best op in een folder die enkel de bestanden van hetzelfde project omvat. BricsCAD BIM zal de project-specifieke database en gegenereerde tekeningen namelijk standaard ook in deze folder bewaren.

✓ Methode: Exporteer naar .ifc en verander indien nodig de naamgeving. Gebruik het commando Export om de .dwg te exporteren naar IFC2x3 of IFC4. In de drop-down lijst van het 'Save as type.'-veld kun je de .ifc extensie en de IFC versie kiezen. Hernoem de file indien nodig in het 'File name:'-veld.

File name: Save as ty

```
Tip:
```

De instelling voor IFC import en export zijn te vinden in het Settings dialoog onder BIM > Import and Export > IFC.

#### 3. WAT WE AFSPREKEN OVER EENDUIDIG UITWISSELEN





Zorg altijd voor een uniforme en

consistente bestandsnaamgeving van

**3. WAT WE AFSPREKEN OVER** 

EENDUIDIG UITWISSELEN

We spreken in dit hoofdstuk af hoe de

structuur van de aspectmodellen wordt

opgezet, zodat verschillende aspectmodellen uitwisselbaar en

interpreteerbaar worden.

3.1 BESTANDSNAAM

 $\checkmark$ 



project0001_bouwkundig_afbouw.ifc ~		Save	
IFC2X3 file (*.ifc)	$\sim$	Cancel	

### HOE IN NATIVE SOFTWARE: BRICSCAD BIM

### 3.2 LOKALE POSITIE

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



✓ In BricsCAD wordt het nulpunt van de .dwg (volgens het WCS) bij export ook het nulpunt van de IFC.

#### Tip:

Met het commando **UCS** kun je eenvoudig het User Coordinate System terug op het WCS zetten door de sub-optie **World** aan te klikken in de **CommandLine**. Als de setting **UCSICON** op **ON** staat en je voldoende uitgezoomd bent, zul je een assenstelsel zien verschijnen op het nulpunt van de .dwg.

Positioneer het project-nulpunt 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.

#### 🖢 Tip:

Heb je reeds een bestaand bestand en wil je het nulpunt verleggen? Zet je **UCS** dan op de locatie van het gewenste nulpunt en **WBlock** de volledige tekening naar een nieuw bestand (met de gespecificeerde units). Het UCS zal het WCS van de nieuwe tekening worden!

Methode: Modelleer een fysiek object op het project-nulpunt (=oorsprong), welke buiten de aspectmodellen Spreek af hoe het object eruit ziet. Modelleer bijvoorbeeld met een Box met 1 hoekpunt op de oorsprong en met zijdes 1000 mm in de positieve X-, Y- en Z-richting. Exporteer dit fysiek nulpunt object mee naar IFC.

### 🔰 Tip:

Vergeet ook niet de units op elkaar af te stemmen. De units van je tekening kun je kiezen door via het **Start** menu de correcte template te nemen om mee te starten, of door **Units** te typen en hier de units te veranderen. Let wel op: de tekening zal niet automatisch verschalen, je verandert gewoon de definitie van wat 1 getekende unit fysisch beteken

 Methode: Link een geografische locatie aan een bepaald punt in het model, bij voorkeur aan de oorsprong. De precieze coördinaten van een bepaald punt kunnen worden ingesteld via de GeographicLocation. Hier kunnen ook de hoogte en de noordrichting aangegeven worden (bijvoorbeeld voor zonsimulaties).

### Tip:

Het instellen van een geografische locatie, zorgt ervoor dat er dicht bij het project-nulpunt gemodelleerd kan worden, terwijl het model ook in GIS viewers op de juiste plek in de wereld kan worden weergegeven. Dit vermijdt onnauwkeurigheden in de software omwille van afrondingsfouten bij te grote afstandswaardes. Het beste geef je de coördinaten in WGS84 (World Mercator) in, aangezien dit het verwachte formaat is in de IfcSite.

Methode: Voeg extra BIM data toe m.b.t. de locatie van de site, gebouwen en verdiepingen.
 Extra BIM data omtrent locaties kan men toevoegen via de BIMSpatialLocations.
 Je kan er het adres van de site/gebouwen instellen, alsook de hoogtes van de vloerniveaus.



3. WAT WE AFSPREKEN OVER EENDUIDIG UITWISSELEN



# BricsCAD® BIM

	5 4 4 T. 194 1 . 1971					
	Write Block to File					>
	Destination File					
	Name and path:					
	C:\Users\fdooms\Desktop\ILS\project00	1_changedW	VCS.dwg			×
-Y		and the setting	100 B 100 B			
	Insert	Units: Millin	neters			~
	Block Source					
	O Block:					6
	Entire drawing					
	OFANNA					
	<u>Centabes</u>					
/	Entities		Base Po	int		
/	Select entities		+12 F	Pic <u>k</u> point		
/	No entities selected					
/			⊻: 0			
/	© Retain		Y: 0			
/	C Convert to block		-			
/	C Delete		<u>Z</u> : 0			
/						
/				Ē.		
/					<u>O</u> K	Cancel
/						
	Geographic Location					
	GIS Coordinate System: WORLD-MERCATOP	R (EPSG:3395)	, [WGS84,	, 6326]		
	Chara and an information in the					
	Store geographic location information in dra	awing				
	Use Map Grid coordinate system					
it.	Latitude / Longitude					
	Choose Location Dec	arees Minutes S	Seconds L	at/Long		~
	Latitude: 51°13'0.12000000"			North		~
	Longitude: 3°13'59.88000000"			East		~
/	Time Zone: (UTC) Universal Coordinated Tin	ne				×
/						
/	Position		North	direction		
/	Coordinates of the corresp location in the drawing	oonding	Angle	of true Nort	h from Y axis (C	CW)
/			Angle	: 0		
/	X: 0.000000000	*>	Elevati	on		
	Y: 0.000000000			0		
	Y: 0.000000000 Z: 0.000000000			0		
	Y: 0.000000000 Z: 0.000000000			0		
	Y: 0.000000000 Z: 0.000000000			0	ОК	Cancel
	Y: 0.000000000 Z: 0.000000000			0	ОК	Cancel
	Y:         0.000000000           Z:         0.000000000           Building & Story Manager			0	ОК	Cancel
	Y:         0.000000000           Z:         0.000000000           Building & Story Manager	Site		0	ОК	Cancel
	Y:         0.000000000           Z:         0.000000000           Building & Story Manager	Site		0	OK	Cancel
	Y:         0.000000000           Z:         0.000000000           Building & Story Manager           • Site • New Building	Site General Name		Site	OK	Cancel
	Y: 0.000000000 Z: 0.000000000 Building & Story Manager Ste → New Building → New Story	Site General Name Site Type		0 Site	OK	Cancel
	Y: 0.000000000 Z: 0.000000000 Building & Story Manager	Site General Name Site Type Ref Latitud Ref Longitud	le ude	0 Site 51.2167 3.2233	ОК	Cancel
	Y:         0.000000000           Z:         0.000000000           Building & Story Manager           ● Site           • New Bluiding           • New Story	Site General Name Site Type Ref Lativation Ref Longits Ref Elevation	le ude ion	0 Site 51.2167 3.2233 0	ОК	Cancel
	Y: 0.000000000 Z: 0.000000000 Building & Story Manager	Site General Name Site Type Ref Latitud Ref Longitu Ref Elevatis Land Title I	le ude ude Number ess	0 Site 51.2167 3.2333 0	ОК	Cancel
	Y: 0.000000000 Z: 0.000000000 Building & Story Manager	Site General Name Site Type Ref Lathud Ref Longitu Ref Elevati Land Title I Site Addrn Interna Lo	le ude ion Number ess ocation	0 Site 51.2167 3.2333 0	OK	Cancel
	Y: 0.000000000 Z: 0.000000000 Building & Story Manager State ← New Building → New Story	Site General Name Ref Longit Ref Elevation Site Type Ref attitud Ref Elevation Site Addun Internal Conductors Lind Table I Site Addun Internal Conductors Departs Rev	le ude ion Number ess scation nes	0 Site 51.2167 3.2333 0	OK	Cancel
	Y: 0.000000000 Z: 0.000000000 Building & Story Manager 	Site General Name Site Type Ref Levati Land Title   Site Addr Internal Lo Address Lir Postal Box Town	le ude ion Number ess ixcation nes	0 Site 51.2167 3.2333 0	OK	Cancel
	Y: 0.000000000 Z: 0.000000000 Building & Story Manager Site → New Building → New Story	Site General Name Site Type Ref Ladought Ref Elevab Land Title   Site Addrn Internal Lo Address Li Postal Box Town Region	le ude on Number ess scation nes	0 Site 51.2167 3.2333 0	OK	Cancel
	Y: 0.000000000 Z: 0.000000000 Building & Story Manager	Site General Name Site Type Ref Lattud Ref Longlik Ref Elevati Land Titel Site Addre Internal Lo Address Li Postal Box Town Region Postal Cod Country	le ude on Number ess scation nes	0 Site 51.2167 3.2233 0	ОК	Cancel
	Y: 0.000000000 Z: 0.000000000 Building & Story Manager	Site General Name Ref Lattud Ref Longlix Ref Elevati Land Title I Site Address Li Postal Box Town Region Postal Cod Country IFC Comme	le mon	0 Site 51.2167 3.2233 0	OK	Cancel
	Y: 0.000000000 Z: 0.000000000 Building & Story Manager 	Site General Name Site Type Ref Lattud Ref Longiti Ref Elevati Land Title! Site Addat Internal Lo Address Li Postal Box Town Region Postal Cod Country IFC Comm Buildable A Total Aress	fe de ude ude con Number ess ess ess ess ess ess ess ess ess e	0 Site 51.2167 3.2333 0	ОК	Cancel
	Y: 0.000000000 Z: 0.000000000 Building & Story Manager → Stee → New Building → New Story	Site General Name Site Type Ref Latitud Ref Longitu Ref Longitu Ref Lexitud Ref Longitu Insternal Long	le ude son Number ess ess ess ie non nes ie eight Limit	0 Site 51.2167 3.2333 0 0 0 0 0	OK	Cancel

#### **3.3 BOUWLAAGINDELING EN -NAAMGEVING**

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



✓ Methode: Maak een verdieping aan.

Eerst maak je een gebouw aan via het commando BIMSpatialLocations. In het dialoogvenster kun je dan klikken op 'New Building'. Vervolgens geef je dat gebouw een naam. Daarna selecteer je het juiste gebouw uit de lijst en maak je een verdieping aan via 'New Story'. Je kunt deze verdieping nu een gepaste naam geven, alsook een hoogte (Elevation) en andere IFC data.

- De naam van de verdiepingen is afgesproken binnen het projectteam en zorgt ervoor dat  $\checkmark$ aspectmodellen numeriek te sorteren zijn en aangevuld zijn met een tekstuele omschrijving. Een goede syntax is bijvoorbeeld: <code><evt. tussenverdiepingletter>spatie<omschrijving>.
- De Elevation van een Story is het vloerpeil van die verdieping. Volgens de ILS specificatie is deze  $\checkmark$ gelijk aan de bovenkant afgewerkte vloer. De hoogte wordt gemeten vanaf het algemene Peil-0 (= hoogte van het nulpunt) in de units van de tekening. De geëxporteerde lfcBuildingStorey's komen 1-op-1 overeen met de in de in de BIMSpatialLocations gedefinieerde Story's.

#### Voorbeeld:

Een verdieping is een toegankelijke laag, zoals:

- -01 kelder : een laag op Elevation 2500 mm
- 00 begane grond : een laag op Elevation 100 mm
- O0a tussenverdieping : een laag op Elevation 1500 mm
- 01 eerste verdieping : een laag op Elevation 3000 mm

#### Tip:

Er mag, volgens de ILS specificatie, in IFC-bestanden per verdieping maar één BuildingStorey voorkomen. Hulpverdiepingen (denk aan: bk. constructieve vloer) mogen niet in de IFC zitten. Daarom is het beter deze ook niet te specifiëren in de BIMSpatialLocations. Wel kun je bijvoorbeeld een verdieping een 'Long Name' geven, waarin de bk. constructieve vloer vermeld wordt.

Vervolgens modelleer je de entiteiten die op elke verdieping moeten komen. Hierbij vermijd je best wanden en andere elementen met een hoogte van meerdere verdiepingen. Waar de scheidingslijn tussen de verschillende elementen precies ligt, wordt best bepaald door hoe het fysiek gemaakt gaat worden. Daaruit volgt dat de scheidingslijn vaak in de buurt ligt van de gedefinieerde verdiepings-peilen, maar niet hoeft samen te vallen hiermee.

#### Voorbeeld:

Muren worden meestal getekend per verdieping als 1 entiteit die verschillende materiaallagen bevat, bijvoorbeeld: dragende wand, isolatie en gevelsteen. Deze lagen worden 'composition plies' genoemd. Omwille van de manier waarop de dragende muren in realiteit geconstrueerd worden, worden deze samengestelde muren gescheiden in verdiepingen ter hoogte van de constructieve vloer. In BricsCAD BIM ben je vrij te kiezen waar deze scheidingslijn precies ligt - aan de boven of aan de onderkant van de constructieve vloer. Het beste spreek je dit eenduidig af met het ganse projectteam.



site 🕫 Gebo @00 b

Building &



story Manager			×
	🖏 🗔 😑	Gebouw A	
w A egane grond		General         Name       Gebouw A         Ref Height I0         Terrain Elev 0         Building Address         Internal Loc         Address Lin         Postal Box         Town         Region         Postal Code         Country         IFC Common         Building ID         Permanent No         Main Fire U:         Ancillary Fir         Scrigiting Pa No	
		Automatic SNo	- U

### HOE IN NATIVE SOFTWARE: BRICSCAD BIM

#### **3.3 BOUWLAAGINDELING EN -NAAMGEVING**

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



#### ✓ *Methode:* Ken de entiteiten toe aan de correcte verdieping.

Voer eerst het commando **BIMClassify** uit, waarbij je de entiteiten de juiste IFC klasse meegeeft, bijvoorbeeld IfcWall (zie punt 3.4 voor meer info). Eenmaal het object geclassificeerd en geselecteerd is, komt er in het Properties venster èen extra onderdeel 'BIM'. Onder deze hoofding vind je nu een heleboel BIM data velden voor deze entiteit, waaronder 'Building' en 'Story'. De voorheen aangemaakte gebouwen en verdiepingen zijn nu uit een drop-down menu te kiezen.

#### Voorbeeld:

- Funderingen worden niet toegekend aan een aparte BuildingStorey. Ze horen bij de verdieping die ze funderen • (over het algemeen de onderste -01 kelder of de 00 begane grond).
- Vloer-dragende liggers horen bij dezelfde BuildingStorey als de vloer die ze dragen.
- Elementen die verdieping-overschrijdend zijn, behoren tot de verdieping waarop deze wordt geplaatst. •

Een concreet voorbeeld van een goede indeling in verdiepingen - die voldoet aan de ILS specificatie - kun je hieronder vinden.

#### Tip:

Eens de entiteiten geclassificeerd zijn, kun je ook volledig via de commandolijn werken. Hiervoor type je BIMAttachSpatialLocation, waarna je in de Prompt History (te bereiken via toets F2) keuze krijgt uit de verschillende gebouwen en verdiepingen. Eenmaal een gebouw en verdieping geselecteerd zijn door het juiste nummer in te typen, kun je de juiste objecten selecteren. Ook kun je via dit commando de sub-optie Unattach Current Location kiezen om een entiteit van zijn gebouw en verdieping te ontdoen.



Blauw ingekleurd = objecten behorend bij '01 eerste verdieping'





Ξ	BIM	
	Туре	Wall
	Building Element Type	Wall
	Name	
	Description	
	Building	Gebouw A
	Story	00 Begane Grond
	Space	
	Composition	

### HOE IN NATIVE SOFTWARE: BRICSCAD BIM

#### **3.4 CORRECT GEBRUIK ENTITEITEN**

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



- Een object geef je een IFC classificatie mee met BIMClassify. Eens je dit doet krijg je in de commando-lijn enkele snel-keuzes zoals 'Wall', 'Column', 'Slab', alsook de optie 'Unclassify'. Druk je nogmaals op enter, om de optie 'Other' te selecteren, dan verschijnt er een groter dialoogvenster waarin alle ondersteunde IFC classificaties gekozen kunnen worden.
- Ook kun je gebruik maken van het commando BIMify of de optie 'Auto' bij het commando BIMClassify. Deze opties geven automatisch een classificatie aan elementen, zoals muren, vloeren, etc. Het is met andere woorden een shortcut om je 3D model te classificeren. Het commando BIMify voegt daarenboven automatisch een Spatial Location (gebouw en verdieping) toe aan de objecten, zodat stap 3.3 ook meteen gedaan is.

### Tip

Let wel op, zowel **BIMify** als de Auto classificatie optie geven enkel een eerste suggestie. Het is dus aangeraden via het Structure Browser paneel en de Spatial Location Manager (zie stap 3.3) na te gaan of de suggestie correct is en aan de normen voldoet.

Voor sommige IFC eigenschappen is een drop-down lijst beschikbaar met de bestaande IFC 'TypeEnumerations'.
 Deze zijn te vinden in het Properties venster van het element bij het onderdeel 'BIM'.

### 📫 Tip

TypeEnumerations pas je toe wanneer je verder onderscheid wilt maken binnen een bepaalde Entity. IFC voorziet hierin met een set Enumerations per Entity. Past een element niet binnen de voorgedefinieerde TypeEnumerations, dan kun je altijd gebruik maken van USERDEFINED. Gebruik dit alleen als het strikt noodzakelijk is, om wildgroei aan nieuwe termen te voorkomen. Kun of wil je nog geen keuze maken, gebruik dan NOTDEFINED. Dit geeft aan dat je alleen de Entity exporteert.

### Voorbeeld

Vloer = IfcSlab.FLOOR

Wil je bij import van of export naar IFC een mapping functie toepassen, dan werkt dit d.m.v. een simpel tekst bestand waarin je aangeeft welke BricsCAD classificatie naar welke IFC classificatie moet en omgekeerd. Meer informatie over hoe dit in zijn werkt gaat, kun je vinden onder het deel 'Import/Export Mapping of IFC files' op deze help pagina, waar alle informatie over IFC import/export gebundeld staat: <u>https://help.bricsys.com/hc/en-us/articles/360007746634-IFC-Import-and-Export-in-BricsCAD</u>

### 👉 Tip

Je kunt hierbij gelijk welke BricsCAD classificatie exporteren naar gelijk welk IFC classificatie, ook al is deze classificatie niet ondersteund in de BricsCAD BIM modelleer omgeving. Omgekeerd kun je vermijden dat een door BricsCAD ongekende IFC classificatie binnenkomt als een generiek 'Building Element'. Ten slotte, kun je er ook voor kiezen een bepaalde IFC categorie (b.v. Mechanical Fastener) helemaal niet mee geïmporteerd of geëxporteerd wordt, om zo overbodige informatie niet mee te importeren/exporteren.



3. WAT WE AFSPREKEN OVER EENDUIDIG UITWISSELEN





### HOE IN NATIVE SOFTWARE: BRICSCAD BIM

#### **3.5 STRUCTUUR EN NAAMGEVING**

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



#### **3.6 CLASSIFICATIE SYSTEMATIEK**

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



✓ In het Properties venster van het element bij het onderdeel 'BIM' kun je de Name, Number en Description aanpassen, om zo duidelijk te maken wat het element precies representeert. De eigenschap Type daarentegen kun je niet wijzigen via de Properties, daar deze het type van de IFC classificatie inhoudt, gebruik hiervoor het commando BIMClassify opnieuw. Sommige elementen hebben een subtype (b.v. 'Wall type') die wel instelbaar is via de Properties, soms als Enumeration, soms vrij in te vullen.

#### Tip

Je kunt voor de naamgeving volgens een standaard werken. Kies je hier niet voor, bedenk dan een zo eenvoudig mogelijke methode die een consistente en gestructureerde uitkomst oplevert voor het hele projectteam.

#### Voorbeeld

Een kalkzandsteenwand van 100, noem je 'kalkzandsteen\_100' en niet 'kzs\_100\_30min\_54dB\_ext'. De overige eigenschappen kun je namelijk in de daarvoor bestemde parametervelden zetten en niet in de naam.

- Het correct gebruiken van entiteiten en eventuele types geeft al een grove filter in de IFC. Samen met  $\checkmark$ eventuele eigenschappen als IsExternal en LoadBearing kan er veel informatie uit het model gehaald worden. Baseer hierop de codering. Andersom kan ook: begin met de codering en stem hier vervolgens de eigenschappen op af.
- ✓ *Methode*: In BricsCAD BIM kun je kiezen uit enkele coderingen, waaronder de NL/SfB codering. Je kunt deze inladen door naar het BIMProperties dialoog te gaan en daar een nieuwe codering te importeren. Dit doe je door op de 'Import' knop te drukken en in de pop-up de NLSfb.xml te kiezen en op 'OK' te drukken. Deze .XML-files bevinden zich in de folder: 'C:\Users\\*USERNAME\*\ AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\\*VXX\*\\*LANGUAGE\*\Support\Bim\Classification'.

Vanaf nu kun je in de Properties van een BIM entiteit ook een NL/SfB codering drop-down terug vinden.

#### Tip

Kies telkens en voor elk object de meest passende code. Gebruik hiervoor de laatst gepubliceerde versie van de NL/SfB, te vinden op het BIM Loket. Gebruik de 4-cijferige Class-codenotatie uit tabel 1, kolom E.

#### Voorbeeld

- 21.11 buitenwanden; niet constructief, massieve wanden
- 56.83 verwarming; afgifte, warmte(klimaat)plafonds
- 68.72 assetmanagementsysteem; meting en sturing, veldapparatuur, componenten, signaleringen

3. WAT WE AFSPREKEN OVER EENDUIDIG UITWISSELEN





RTM

DITT	
Туре	Wall
Building Element Type	Wall
Name	Wand_X_Y_Z
Description	
Building	Building
Story	Floor 0
Space	
Composition	
GUID	1UqzN6N8r9jg9Z_BDo8djf
Wall type	Floor
Space bounding	On
Centerline	Off
Number	

B NL/	SfB
NL/S	SfB dassification cod 0 PLANOLOGISCHE GEBIEDEN
0 PLANOLOGISCH	HE GEBIEDEN
00 -gereserveerd	1-
01 -gereserveerd	1-
02 INTERNATION	VALE en NATIONALE PLANOLOGISCHE GEBIEDEN
03 REGIONALE e	n SUBREGIONALE PLANOLOGISCHE GEBIEDEN
031 Streken	
033 Subregio s	
035 Districten en	arrondissementen
036 Lokale gebier	den
038 OVERIGE RE	GIONALE en SUBREGIONALE PLANOLOGISCHE GEBIEDEN

### HOE IN NATIVE SOFTWARE: BRICSCAD BIM

### **3.7 GEBRUIK PROPERTYSETS**

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



 Bij het toepassen van IFC, hoort ook het gebruik van de PropertySets (eigenschappensets) met bijbehorende Properties (voorgedefineerde eigenschappen binnen de set). De eigenschappen in het Properties venster van BricsCAD BIM bevatten standaard de juiste Common PropertySets horend bij de vooraf ingestelde IFC standaard en toepasbaar op het BIM type van het geselecteerde element.

#### Voorbeeld

Een PropertySet voorzien door buildingSMART begint standaard met 'Pset'. Pset\_CoveringCommon is de PropertySet voor entiteiten geclassificeerd als IfcCovering (en geldt óók voor subtypes zoals IfcCovering.FLOORING). Het bevat de volgende eigenschappen: FireRating, IsExternal, LoadBearing, FlammabilityRating, AcousticRating, FragilityRating, SurfaceSpreadOfFlame, Combustible

Methode: Subtype specifieke PropertySets, staan in BricsCAD niet standaard zichtbaar. Je kunt deze vinden door in het BIMProperties dialoog, de IFC Namespace te kiezen en daarin te zoeken op de PropertySet van een specifiek subtype. Daarna kun je in het vak rechtsboven de drop-down 'Visible' op 'Yes' te zetten.

### 🖕 Tip

Merk op dat de PropertySet voor dit specifieke subtype ook zichtbaar zal zijn mocht men een ander subtype kiezen, aangezien je deze set eigenschappen in BricsCAD BIM enkel kunt aan/uit zetten per hoofdclassificaties (zie hiervoor de vinkjes in het vak rechtsonder in het BIMProperties dialoog). Wees dus consequent in wat je al dan niet invult als je meerdere subtype specifieke PropertySets hebt aanstaan.

- Aanvullende eigenschappen die niet voorzien zijn door buildingSMART mogen onder een eigen PropertySet staan. Benoem deze eigen sets bij de projectspecifieke afspraken onder 4.8, zodat iedereen in het projectteam weet waar de door jou gevalideerde eigenschappen te vinden zijn. Let op: de naam van een optionele eigenschappenset mag volgens BuildingSMART niet beginnen met 'Pset'.
- Methode: Om een aanvullende eigen PropertySets aan te maken in BricsCAD BIM ga je opnieuw naar het BIMProperties dialoog. Zet de 'User' Namespace actief. Klik dan op '+ Set' om een set toe te voegen en geef deze een naam in het rechter vak onder 'Id'.



Ook klik je rechts alle categorieën aan waarop deze eigenschap van toepassing is. Vervolgens klik je op '+ Property' om een property toe te voegen en deze een naam te geven. Opnieuw kun je dit doen onder 'ld' in het rechtervak, waar je bovendien het type waarde kunt invullen (b.v. 'String' voor tekst) en er eventueel een Enumeration van kunt maken. Klik ten slotte op OK en je zult deze eigenschap zien verschijnen in het Properties venster van een object.

#### 

Let op dat er verschillen in Properties en PropertySets zijn tussen de verschillende IFC-versies. Daarom is het belangrijk in BricsCAD de juist IFC standaard te kiezen in het begin van je project.



3. WAT WE AFSPREKEN OVER EENDUIDIG UITWISSELEN



### HOE IN NATIVE SOFTWARE: BRICSCAD BIM

#### **3.8 DOUBLURES EN DOORSNIJDINGEN**

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



✓ Alvorens je aspectmodel door te sturen, controleer je best op doublures en doorsnijdingen.

#### Voorbeeld

Er is sprake van een **doublure** wanneer hetzelfde object op dezelfde locatie én binnen hetzelfde aspectmodel vaker voorkomt. Doublures zijn nooit toegestaan, aangezien daardoor andere analyses als hoeveelhedenextractie en planningssimulaties niet meer kloppen.

#### ✓ Methode: Gebruik het commando Overkill.

Via dit commando kun je doublures van zowel 2D en 3D geometrie en blocks meteen verwijderen uit de tekening of op een aparte Layer zetten. Er is in dit commando ook een tolerantie mogelijkheid, alsook de mogelijkheid om identieke geometrie, afwijkend in de aangeduide eigenschappen, niet te zien als doublures.

### 🖬 Tip

In principe zijn **doorsnijdingen** niet toegestaan als die van invloed zijn op de afstemming met andere aspectmodellen of de maakbaarheid in de praktijk. Overleg is erg belangrijk om verwachtingen omtrent doorsnijdingen met de betrokken partijen af te stemmen. Het aantal acceptabele doorsnijdingen hangt af van het soort aspectmodel en natuurlijk van het moment waarop informatie wordt gedeeld.

 Methode: Gebruik het commando Interfere op de elementen die je wilt checken t.o.v. elkaar. Dit zal je alle doorsnijdingen tonen door ze als nieuwe geometrie aan te maken op de layer 'Interferences'. Je kunt nu manueel de oorspronkelijke geometrie aanpassen totdat er geen doorsnijdingen en doublures meer zijn.

Dit kun je doen door de **Structure Browser** in te stellen op 'Default', via het hamburger menu, waarna je een opdeling kunt zien van je model, gegroepeerd per layers, waarbij 1 layer de 'Interferences' zal zijn. Vervolgens kun je rechtsklikken op een bepaalde solid uit deze groepering en kiezen voor de optie 'Isolate'. Dit zal zowel de overlapping (in het rood) als de originele overlappende solids, waar de overlapping vandaan komt, isoleren in je Model Space. Nu kun je met direct modeling, zoals via **PushPull**, **Subtract**, **Move**, etc. de overlapping wegwerken.

Wil je enkel de rode overlapping zien, dan kun je het commando LAYISO gebruiken om de 'Interferences' layer te isoleren. Daarbij zorg je best dat de setting van het LAYISO commando op 'Off' staat, i.p.v. op 'Lock', zodanig dat de overige layers op uit worden gezet i.p.v. gelocked worden, en zodanig dat je dus duidelijk enkel de interferences kunt zien.

Na het wegwerken van de meeste overlappingen, kun je nogmaals het commando gebruiken en het ganse proces herhalen totdat je in de commando-lijn de boodschap krijgt: 'Solids do not interfere'.





# BricsCAD® BIM

	icate Entities					?	×
Entity pro	perties to ignore	=	Compa	rison tolera	nce:		
Layer			0.0000	01			
Color							
	2		Options	5:			
	aht		Maint	tain associativ	e entities		
	ss			nize segments	within po	lvlines	
Transpa	rency			nore polvline	seament	widths	
	e scale			on't break poly	lines		
Plot stv	e		Join (	collinear entitie	es that pa	artially ove	rlap
Materia	1			ollinear entitie	es when a	ligned end	to end
			- Joan (				to che
			Duplica	tes:			
			Delet	e			
			OMove	to Duplicate	Entities La	ayer	
					OK		I
					QK		ancer
			174		1/7	41	
+ ~ 4	¥⊟   ⊂ Searc	n	20	~		All	
C	Name	D O	F L	Color	Linetyp	e Cont	
2	Defpoints	Ŏ	× 1	White		Cont	inuous
3	GLASS	Ŷ	õ 🚡	161	-	-Cont	inuous
4	Interferences		0 1	Red		Cont	inuous
5	WINDOW_FRAME	<b>9</b>	2 1	253		Cont	inuous
6	WINDOW_PANEL		<b>V</b>	253	-	Cont	nuous
	F	8 J.C. II					
	-	Search					
		P 🔀 D	prawing1		•		
		i	Entities				
		1					
		····	(4)	)		( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
			0 (4) 0 Inte	) rferences (	2)		
		⊕  ⊕	0 (4) 0 Inte 0 3	) rferences ( D Solid (2)	2)		
		<b>⊕</b>   <b> </b>	O 0 (4) O Inte O 3	) rferences ( D Solid (2) D 7	2)		
			0 (4) 0 Inte 0 3	) rferences ( D Solid (2) D D D D A	2) Show		
			0 (4)	) rferences ( D Solid (2) D D D D D D D D D D D D D D D D D D D	2) Show Hide		
			- 0 (4 - 0 Inte	) rferences ( D Solid (2) D D D A	2) Show Hide		

Configure..

### HOE IN NATIVE SOFTWARE: BRICSCAD BIM

**4. WELKE INFORMATIE** MINIMAAL NODIG IS IN ÉÉN **VAN DE ASPECTMODELLEN** 

Maak afspraken over welke informatie door wie wordt aangeleverd en wanneer. Begin met de thema's in dit hoofdstuk en vul aan indien nodig.

### 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.



IfcSpace / IfcZone



- $\checkmark$

 $\checkmark$ 

- $\checkmark$
- *Methode*: Onthoud dat je volgens punt 3.7 sommige PropertySets zelf nog op 'Visible' zal moeten zetten.  $\checkmark$

#### Tip

Let op: de eigenschappen rond de verschillende afwerkingen van de ruimte zijn in IFC4 naar een aparte Pset verplaatst (Pset\_SpaceCoveringRequirements), die je apart zichtbaar moet maken in BricsCAD.

Ten slotte: Het gebruik van IfcZone is nog niet ondersteund in deze versie van BricsCAD BIM.

#### 4. WELKE INFORMATIE MINIMAAL NODIG IS IN EEN VAN DE ASPECTMODELLEN





### HOE IN NATIVE SOFTWARE: BRICSCAD BIM

#### 4.2 INSTALLATIETECHNISCHE SYSTEMEN

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



#### ✓ We onderscheiden drie soorten installatietechnische objecten: bron, distributie en afgiftepunten.

#### Voorbeeld bronnen

Een luchtbehandelingskast opgebouwd uit meerdere onderdelen is bijvoorbeeld een IfcEnergyConversionDevice (WTW) IfcFlowMovingDevice (Ventilator). Een warmtepomp is bijvoorbeeld een IfcEneryConversionDevice.

#### Voorbeeld distributie elementen

Leidingen zijn IfcFlowSegment en IfcPipeSegment. Kanalen zijn IfcFlowSegment en IfcDuctSegment. Kabels zijn IfcFlowSegment en IfcCableSegment.

#### Voorbeeld afgiftepunten

Afgiftepunten zijn alle objecten die een vloeistof, gas of elektriciteit nodig hebben om de beoogde functie uit te voeren, zoals roosters, wandcontacten, armaturen, toiletpotten. Toiletpotten zijn IfcFlowTerminal en hebben water nodig en leveren iets naar het riool.

*Methode*: Onthoud dat je volgens punt 3.7 sommige PropertySets zelf nog op 'Visible' zal moeten zetten.  $\checkmark$ 

#### Tip

Ten slotte: Het gebruik van IfcSystem is nog niet ondersteund in deze versie van BricsCAD BIM.

Als projectteam wil je kunnen filteren welke onderdelen bijdragen aan de standzekerheid van een bouwwerk. De eigenschap LoadBearing (dragend = TRUE / niet-dragend = FALSE) geef je alleen mee aan de primaire en secundaire constructieve onderdelen.

#### Voorbeeld

Primaire constructieve onderdelen die wel bijdragen aan de standzekerheid van het gebouw hebben dan voor de LoadBearing-parameter de waarde TRUE. Secundaire constructieve onderdelen die niet bijdragen aan de standzekerheid van het gebouw (zoals bijvoorbeeld UNP-randregels rond een overheaddeur) hebben dan voor de LoadBearing-parameter de waarde FALSE. Zijn elementen deels dragend en worden ze niet opgedeeld gemodelleerd, dan geldt het dragende deel als maatgevend.

 $\checkmark$ Methode: 'LoadBearing' eigenschap invullen in de Properties van het geselecteerde element (On = TRUE, Off = FALSE). Je geeft de eigenschap LoadBearing bij voorkeur mee aan elementen uit de volgende NL/SfB hoofdstukken: 13 Vloeren op grondslag, 17 Paalfunderingen, 21 Buitenwanden, 22 Binnenwanden, 23 Vloeren, 24 Trappen en hellingen, 28 Hoofddraagconstructies, 0- Indirecte projectvoorzieningen (tijdelijke constructieve voorzieningen).

#### Tip

In IFC2x3 heeft IfcPile geen LoadBearing eigenschap in de Pset\_PileCommon. Wanneer je wel wilt aangeven dat deze funderingspaal (wel of juist niet) constructief dragend is, dien je IFC4 te gebruiken of dit aan te geven in een eigen PropertySet.

#### 4. WELKE INFORMATIE MINIMAAL NODIG IS IN EEN VAN DE ASPECTMODELLEN

### 4.3 DRAGEND / NIET DRAGEND

 $\checkmark$ Geef bij objecten wanneer van toepassing aan of de eigenschap LoadBearing True of False is.







# BricsCAD® BIM



### HOE IN NATIVE SOFTWARE: BRICSCAD BIM

#### 4.4 INWENDIG / UITWENDIG

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



✓ De eigenschap IsExternal wordt gemarkeerd als TRUE (buiten/uitwendig) of FALSE (binnen/inwendig) om een grove demarcatie te maken in de modellen. Denk aan materiaalconservering en de mogelijkheid om de thermische schil te scheiden van het casco voor bijvoorbeeld planning (wind-, en waterdicht) en bouwfysische berekeningen.

#### Voorbeeld

Is een object IsExternal = TRUE, dan kan dat gevolgen hebben. In relatie tot het materiaal:

- staal en hout = TRUE: andere conservering nodig.
- beton = TRUE: gevolgen voor milieuklasse. Voor het buitengevelpakket: andere bouwfysische berekeningen. Voor gebruik in een planning: bouwvolgorde bepalen met LoadBearing eerst en dan wind- en waterdicht.
- Methode: 'IsExternal' eigenschap invullen in de Properties van het geselecteerde element (On = TRUE, Off = FALSE). Er zijn verschillende manieren om IsExternal te beredeneren. Als vuistregel kan worden aangehouden: beredeneer vanuit de ruimtefunctie waaraan het object grenst of waarbinnen het object zich bevindt, zie afbeelding hiernaast.

### Tip

IsExternal is altijd van toepassing op vloeren, wanden en daken (inclusief openingen). Maak met je projectteam eventueel aanvullende afspraken over welke onderdelen nog meer IsExternal = TRUE of IsExternal = FALSE zijn. Thermische isolatie bijvoorbeeld is altijd IsExternal = TRUE.

]	Wall Common	
	Reference	
	Status	NEW
	Acoustic rating	
	Fire rating	
	Combustible	Off
	Surface spread of flame	
	Thermal transmittance	0 W/n
	Is external	On
	Load bearing	Off
	Extend to structure	Off
	Compartmentation	Off









# Niet alle entiteiten hebben de mogelijkheid om deze eigenschap mee te geven;

### HOE IN NATIVE SOFTWARE: BRICSCAD BIM

#### **4.5 BRANDVEILIGHEID**

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



#### 4.6 BOUWFYSISCHE EIGENSCHAPPEN

 $\checkmark$ Verwerk de relevante bouwfysische eigenschappen in de objecten.





- ✓ De eigenschap FireRating geeft invulling aan de waarde van weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO). Op projectniveau moeten alle betrokken partijen inzicht krijgen in de brandscheidingen tussen verschillende (sub)brandcompartimenten. Het verwerken van de juiste waarde van de eigenschap FireRating is daarom noodzakelijk.
- ✓ *Methode*: 'FireRating' eigenschap invullen in de **Properties** van het geselecteerde element. WBDBO verwerk je in de property FireRating. Dit is een officiële eigenschap van buildingSMART. Vul hier alleen de waarde in aantal minuten in: 30, 60, 90.
- Weerstandstijd tot bezwijken is een maat voor de tijd die een constructie heeft, voordat deze bezwijkt onder invloed van een brand. Constructieve instabiliteit garandeert namelijk geen standhouding van brandscheidingen, maar heeft invloed op de standhoudingsduur van constructies.
- Methode: Eigenschap aanmaken in een Custom PropertySet, zoals beschreven in punt 3.7, en daarna invullen in de Properties. Er is geen officiële eigenschap van buildingSMART voor weerstandstijd tot bezwijken. Daarom maak je zelf een eigenschap aan, bijvoorbeeld: FireRatingR.

#### Tip

Bij het invullen van het thema brandveiligheid, zijn er minimaal deze twee eigenschappen nodig: één voor WBDBO en één voor constructieve brandveiligheid. In de toekomst kan dit aangevuld worden met bijvoorbeeld de eigenschappen brandcriteria en vlambaarheid.

Brandwerende eisen kunnen verschillen binnen één element. Denk aan een wand die voor een deel een corridor van een woning scheidt (WBDBO = 30) en voor een deel twee woningen scheidt (WBDBO = 60). De leeswijzer Brandwerende Eisen op de ILS website geeft een handreiking hoe hiermee om te gaan.

- Bouwfysica is een belangrijk onderdeel van het integraal ontwerp. Het verwerken van het bouwfysisch advi  $\checkmark$ aspectmodellen zorgt ervoor dat de informatie beter vindbaar en daardoor bruikbaarder wordt voor de rest
- Bouwfysica is de 'fysica van de gebouwde omgeving': de fysische aspecten van de gebouwde ruimte, van gebouwde r en installaties. Deze fysische aspecten zijn licht, warmte, lucht, vocht en geluid. Voor deze aspecten zijn do buildingSMART properties gedefinieerd die hiervoor gebruikt dienen te worden.

#### Voorbeeld

Het toekennen van eigenschappen kan er bijvoorbeeld als volgt uitzien: AcousticRating (geluidwerendheid), ThermalTr (U-waarde), SolarHeatGainTransmittance (ZTA waarde), en Translucency (lichtdoorlatendheid).

#### Tip

Bouwfysische eisen kunnen verschillen binnen één element. Denk aan een wand die voor een deel binnen, en voor een deel buiten staat. De leeswijzer Bouwfysische Eisen op de ILS website geeft een handreiking hoe hiermee om te gaan.

#### 4. WELKE INFORMATIE MINIMAAL NODIG IS IN EEN VAN DE ASPECTMODELLEN



Ξ	Wall Common	
	Reference	
	Status	NEW
	Acoustic rating	
	Fire rating	
	Combustible	Off
	Surface spread of flame	2
	Thermal transmittance	0 W/m²·K
	Is external	On
	Load bearing	Off
	Extend to structure	Off
	Compartmentation	Off

ies in de	-	Wall Common		
van de keten.		Reference		
		Status	NEW	
gebouwconstructies oor		Acoustic rating		
		Fire rating		
		Combustible	Off	
		Surface spread of flame		
		Thermal transmittance	0 W/m²·K	
		Is external	On	
ansmittance		Load bearing	Off	
		Extend to structure	Off	
		Compartmentation	Off	

### HOE IN NATIVE SOFTWARE: BRICSCAD BIM

#### 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.



 leder object heeft een eigenschapsrelatie met een materiaal. Weten van welk materiaal een object is gemaakt, zorgt ervoor dat er gecontroleerd kan worden of het voldoet aan de gestelde (esthetisch, fysische en onderhouds-) eisen. Het kunnen identificeren van materiaal is ook belangrijk voor onder andere visualisatie, materialenpaspoort en inkoop.

#### Voorbeeld

Kwaliteits- en prestatie-eisen worden bij voorkeur niet opgenomen in het materiaal, zodat het mogelijk blijft deze te veranderen onafhankelijk van het materiaal e.o. Ook elementencoderingen (zoals NL-SfB Tabel 1) worden niet opgenomen in het materiaal. Op deze manier kan een materiaal zoals hout gebruikt worden in een verschillende constructieve toepassingen.

#### ✓ *Methode*: Materialen en composities toevoegen aan de database.

Je kunt materialen en composities toevoegen aan de databases (van zowel tekening als library) via respectievelijk het BLMaterials en het BLCompositions dialoog venster. Daar kun je vertrekken van de voorgedefinieerde lijst of zelf een nieuw materiaal of nieuwe compositie maken van nul.

#### 🖬 Tip

Voorkom dubbele informatie en weet dat in BricsCAD **Render Materials**, onafhankelijk van **Compositions** en hun **Physical Materials**, aan entiteiten kunnen worden toegekend. Dit is handig om materialen voor visualisatie tests en materialen voor constructieve toepassingen van elkaar te onderscheiden. Houd de informatie m.b.t. materialen en composities ten slotte zo eenvoudig en uniform mogelijk en houd rekening met sortering op namen.

Methode: Compositie toevoegen aan entiteiten d.m.v. drag-and-drop vanuit het BIM Compositions Panel. Je kunt, na het toevoegen van composities aan de database, een compositie geven aan een specifiek object. Dit doe je door vanuit de compositie lijst in het BIM Compositions Panel een compositie te slepen op de geselecteerde entiteiten.

### 📫 Тір

Merk op dat je niet rechtstreeks een materiaal kan toekennen aan een object. Je moet steeds een compositie maken van het materiaal. Deze compositie kan uiteraard bestaan uit slechts 1 materiaal. Hiervoor kun je ofwel een nieuwe compositie aanmaken in het **BLCompositions** venster die bestaat uit slechts 1 materiaal (met een variabele dikte – slotje open – om het materiaal te laten aanpassen aan de dikte van de entiteit) ofwel via het **BLMaterials** venster  $\rightarrow$  rechtermuisklik op een materiaal  $\rightarrow$  'Make Composition'.

Methode: Aanzetten van de settings om materiaal(lagen) van composities te zien in de modelleer omgeving. In de Home ribbon van BricsCAD BIM kun je kiezen om de render materialen, die bij de composities horen, al dan niet te tonen in de modelleeromgeving. Hiervoor zet je de setting Render Composition Material On of Off. Wil je de materiaallagen apart kunnen manipuleren, zet dan de setting Level of Detail On.

### 🖬 Tip

Voor meer informatie m.b.t. **Compositions** en **Physical Materials**, zie: <u>https://help.bricsys.com/hc/en-us/articles/360007830333-BIM-Compositions</u>



4. WELKE INFORMATIE MINIMAAL NODIG IS IN EEN VAN DE ASPECTMODELLEN





### HOE IN NATIVE SOFTWARE: BRICSCAD BIM

### **4.8 PROJECTSPECIFIEK**

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



✓ Het is nodig om project-specifiek na te denken over de informatiebehoefte. De BIM basis ILS alleen is niet voldoende om alle projectdoelstellingen te behalen. Leg daarom, voor een optimale samenwerking en het beste resultaat, met het projectteam vast wie welke informatie waar en wanneer deelt.

### Tip

Benoem en leg uit welke project-specifieke informatie – zoals eigenschappen (Properties), eigenschappensets ((Custom)PropertySets) en hoeveelheden (QuantitySets) – je aanvullend aanlevert.

Denk allereerst goed na over de projectdoelstellingen en hoe het proces georganiseerd gaat worden. Door te bepalen welke BIM-toepassingen kunnen bijdragen de projectdoelstellingen te halen, wordt duidelijk in welke mate informatie verwerkt moet worden in de aspectmodellen. Afhankelijk van de betrokken organisaties bij het project kunnen deze BIM-toepassingen bepaalde voorwaarden met zich meebrengen. Kijk bijvoorbeeld naar de BIMtoepassingen op BIM Loket.

#### Voorbeelden project-specifieke ILS

In de markt zijn er meerdere ontwikkelingen die als basis kunnen dienen voor het opstellen van een project-specifieke ILS. Deze project-specifieke ILS kan bijvoorbeeld bevatten:

- Geo-locatie. Dit wordt doorgaans gebruikt om de situatie van het bouwwerk te bepalen en om locatie-afhankelijke studies te verrichten, zoals een zonnestudie. Het onderling coördineren van de aspectmodellen is erg belangrijk, vandaar dat dit in hoofdstuk 3 is opgenomen. Geo-locatie is niet noodzakelijk voor de samenvoeging van aspectmodellen, maar er staat reeds vermeld in hoofdstuk 3.2 hoe dit gedaan kan worden in BricsCAD BIM.
- Status. Elke bouwopgave kent een tijdsaspect, waarbij de status van de objecten inzicht geeft. Deze status kan veranderlijk zijn over tijd. Een project begint met een opname van de bestaande situatie en eindigt met een as-built situatie. Deze as-built wordt vervolgens weer bestaand. De 'Status' eigenschap is opgenomen in de '... Common' Psets van het IFC4 schema, waardoor dit schema aan te raden is bij keuze voor inclusie van het tijdsaspect in de project-specifieke ILS.









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 BlueAi: naam + organisatie | Samengesteld: Martijn van den Berg (VolkerWessels)