



ILS IN NATIVE SOFTWARE



Dit document geeft aanwijzingen over hoe met Revit 2019 aan de Basis Informatie Levering Specificatie (ILS) kan worden voldaan. De onderdelen van de Basis ILS worden hieronder één voor één behandeld.

- 🕩 Is een TIP
- Is een Voorbeeld
- dit is een hyperlink

2. HOE GAAN WE INFORMATIE EENDUIDIG **UITWISSELEN?**







Bij het opstellen van deze instructies is uitgegaan van Autodesk Revit 2019.2 i.c.m. Ifc 2019 plugin v19.2.

AUTODESK REVIT 2019

 \checkmark Ifc-exporteren met basis instellingen Ifc2x3 TC1.

Tekla°

Structures

16 14

- TIP: gebruik de meest recente Ifc plugin die voor de toegepaste Revit versie is gepubliceerd.
- TIP: te downloaden via de Appstore, vanaf R2019 ook via Github, tot R2019 ook via SourceForge
- 16 TIP: Revit is wel bruikbaar maar nog niet gecertificeerd voor het maken van IFC4 exports



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 Revit: Robbert Evers (BIM4ALL B.V.) - r.evers@bim4all.com, Teun de Vries (RoosRos) - teun@roosros.nl, Ekko Nap (groosman) - ekko@groosman.com | Samengesteld: Martijn van den Berg (VolkerWessels) - mvdberg@vandevenbv.nl





UN SOPEWArepakket

Versie 1.01 7-02-2020

3.1 BESTANDSNAAM

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

<Bouwwerk>_<Discipline>_<Onderdeel>



HOE IN NATIVE SOFTWARE (REVIT)

Hanteer een uniforme en consistente benaming van (aspect)modellen binnen het project. \checkmark Voor 'File name' in het export IFC menu (zie afbeelding) de naamgeving aanhouden die in een BIM-protocol of werkplan is vastgelegd Export IFC Bestandsnaam invullen in Export Ifc menu \checkmark File name: Voorbeeld: **B-INS-WL** Current selected set B-BWK-C Of cf afspraak in het bim-protocol IFC Version: TIP: Een naam die gedurende het project gelijk kan blijven en duidelijk het onderwerp en de auteur van het (aspect)model benoemt is aan te raden. 16 **TIP:** bij wijzigen van de instellingen (Modify setup ...) springt de File name en pad terug naar de standaard instelling. **TIP:** Om alleen het deel van een project dat zichtbaar is in de Active View als een aspectmodel te exporteren kan in het Modify Setup menu, in de tab Additional Content, gebruik gemaakt worden van de optie 'Export only elements visible in view' (zie afbeelding). TIP: Gebruik een Floor Plan view met een correct ingestelde Primary Range in de View Range settings om ook alle Grids en andere annotatie mee te kunnen exporteren. Modify Setup <In-Session Setup> General Additional Content Property Sets Level of Detail Advanced <IFC2x3 Coordination View 2.0 Setup> Export 2D plan view elements <IFC4 Reference View Setup> Export linked files as separate IFCs <IFC4 Design Transfer View Setup> Export only elements visible in view <IFC2x3 Coordination View Setup> Export rooms in 3D views <IFC2x3 GSA Concept Design BIM 2010 Setup> <IFC2x3 Basic FM Handover View Setup> <IFC2x2 Coordination View Setup> <IFC2x2 Singapore BCA e-Plan Check Setup> <IFC2x3 COBie 2.4 Design Deliverable Setup> 🎦 🗈 🔳 🎦 📑 OK Cancel

Meerdere gebouwdelen exporteren vanuit één Revit project



	v		×
	\\msfs02\USERS\ena\Documents\Proj	ect1.ifc	Browse
ib:	IFC2x3 Coordination View 2.0	¥	Modify setup
	IFC 2x3 Coordination View 2.0		
	- d	Bestands	naam invullen in Export ifc menu

TIP:Let op: bij exporteren vanuit een View zijn voor Loadable Families de Family Element Visibility Settings (zie afbeelding rechtsonder) ook van invloed bij exporteren naar IFC. Met name bij exporeten vanuit een View waarin je niet alle elementen goed kunt zien, zoals een Floor Plan, is het aan te raden de resulterende IFC nauwkeurig visueel te inspecteren.

1 De View Specific Display opties hebben alleen invloed op Nested Shared Families die als geheel in de Host Family via deze optie bewerkt zijn. De Detail Levels opties gelden voor alle inhoud van een Family. Regel zichtbaarheid dus bij voorkeur in een View Template of andere projectinstellingen om de optie te hebben om aspectmodellen compleet te exporteren vanuit een View.

	Family Element Visibility Settings	×
>	View Specific Display Display in 3D views and: Plan/RCP Front/Back Left/Right When cut in Plan/RCP (if category permits)	
	Detail Levels	
	OK Cancel Default Help	

Visibility Settings in de Family Editor omgeving



HOE IN NATIVE SOFTWARE (REVIT)

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.



- Spreek in een zo vroeg mogelijk stadium een nulpunt en oriëntatie af en hanteer deze voor alle modellen in het project. \checkmark
- Coördineer wijzigingen altijd eerst met alle betrokken partijen. Misschien levert het bij hen wel een probleem op.
- Neem dat nulpunt en die oriëntatie als origin en Angle to True North van de Shared Coordinates van de Site die Current is tijdens exporteren naar IFC. Grote waardes zoals RD coördinaten in die Current Site resulteren bij standaard instellingen niet in een model met lokale positie vlak bij het nulpunt.

Veel toepassingen die coordinaten in IFC weer gebruiken in Revit (bijv. KUBUS BIMCollab, StabiCAD Sparingstool) doen dat alleen vanuit de interne Revit origin (a.k.a. Startup Location), niet vanuit Shared Coordinates. De simpelste methode om aan de BIM Basis ILS te voldoen én interoperabiliteit te garanderen is om de Revit origin gelijk te houden aan het nulpunt in IFC. Dat kan bijvoorbeeld vóór start modelleren zo: Controleer of het Project Base Point de optie 'Move to Startup Location' heeft via het rechtermuisknop menu (zie afbeelding rechtsonder). Als die optie grijs is terwijl de 'clip' uit staat (rode streepje erdoor) dan

- is Project Base Point al gelijk aan de Revit origin. Start het model daar vlak bij.
- Kies in het Export Setup menu voor 'Internal coordinates' (zie afbeelding linksonder). Het maakt dan niet meer uit als het Project Base Point of het Survey Point later verschoven zijn of als True North geroteerd is.

Modify Setup <	General Additional Content Property Sets Level IFC version File type	of Detail Advanced IFC 2x3 Coordination View 2.0 IFC	A Shared Site: N/S 18099.5 E/W 47849.4 Elev 0.0
<ifc2x3 basic="" fm="" handover="" setup="" view=""><ifc2x2 coordination="" setup="" view=""><ifc2x2 coordination="" setup="" view=""><ifc2x3 2.4="" cobie="" deliverable="" design="" setup=""><ifc4 reference="" setup="" view=""></ifc4></ifc2x3></ifc2x2></ifc2x2></ifc2x3>	Phase to export Space boundaries Project Origin	Default phase to export v None v Internal coordinates v	Cancel Repeat [Move]
<pre>IFC2x3 Groosman versie 16.5 IFC2x3 Groosman versie 16.5 (constructief) </pre>	Split Walls, Columns, Ducts by Level	File Header Information Project Address	Recent Commands > Move to Startup Location
		OK Cancel	Rechtermuisknop menu project base point



- Meestal is het Project Base Point alleen zichtbaar in een situatie View. Zie hier hoe het in elke View te vinden.
- Is het model al verder gevorderd dan wordt een verplaatsing van de gemodelleerde elementen ten opzichte van de Revit Origin erg ingewikkeld. Het komt er op neer dat Views en de annotatie in die Views verplaatst moet worden. Dat lukt wellicht ook **automatisch**, succes niet gegarandeerd.
- Overweeg t.b.v. de onderlinge coördinatie voor een gebouwmodel af te zien van True North verdraaiing (via Rotate True North functie, de Acquire Coordinates functie doet hetzelfde als het bronbestand een noordverdraaiing bevat of zelf geroteerd is in dit project).

Alternatieve (correctie)methodes voor het IFC nulpunt conform BIM basis ILS zijn mogelijk maar complex, en hebben wat nadelen in gebruik. \checkmark

- Het Survey Point leest zijn eigen positie in de Current shared coordinates uit. Zet N/S, E/W en Elev van het Survey Point op 0 om te zien waar het nulpunt van de geexporteerde IFC zal zijn als de standaard export optie *Current shared coordinates' gebruikt wordt. Het Survey Point zelf, of het Project Base Point gebruiken als IFC nulpunt is ook een optie in de exporter.*
- Met meerdere Sites in een model, of met een gebouwmodel gelinkt in een situatiemodel (zonder Shared Coordinates) kun je nog steeds bezonningsstudies doen of RD coördinaten gebruiken.
- Meer informatie over meer Revit functionaliteit voor positie en orientatie vindt u hier en hier. De NLRS heeft een uitgebreide handleiding voor IFC export. Het naadje van de kous, ook over (ontbreken van) geolocation vindt u hier (voor gevorderden).





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

ifcBuildingStorey-Name

HOE IN NATIVE SOFTWARE (REVIT)

- Revit kan Levels exporteren als IfcBuildingStorey als de parameter 'Building Story' is aahgevinkt (zie afbeelding). Als er geen Levels zijn met deze eigenschap aangevinkt dan komen alle Levels mee in de IFC export. In het BIM-protocol of werkplan moet daarom op project niveau afgesproken worden welke Levels worden aangehouden als IfcBuildingStorey.
- In IFC is de gebruikelijke aanname dat het IfcBuildingStorey object de bovenkant van de constructieve vloer beschrijft, maar er is in de definitie ruimte voor afwijkingen, zoals de bovenkant van de afgewerkte vloer. \checkmark Maak hier dus vooraf duidelijke afspraken over.
- De Revit IFC exporter gaat uit van de internationale consensus. Daarvan afwijken is daarom bewerkelijk. 16

Properties		×		8	B II * Properties		×
Level 00_3B_niveau - pu	nt onder	-			6 Paor 00 0M	ITW 150	
		i			Floors (1)		围 Edit Type
Levels (1)		pe			Constraints		
Constraints		*			Level	begane grond	
Elevation	2900.0	 !			Height Offset From	n Level 30.0	
Story Above	Default				Pelated to Mass	×.	
Dimensions			i i		Structural		
Computation Height	0.0		I concerned		Structural	10	
· ·	0.0				Enable Analytical 1	Aodel E	i
xtents		*	0		Dimensions		\$
Scope Box	None		87		Stope	10.000	
dentity Data		* I			Perimetar	34,280.0	
Name	01 eerste verdieping				Area	71.400 m ⁴	
Structural					Voluror	10.710 m ²	
Building Story					Thickness	150.0	
algemeen leverancier					Identity Data		
algemeen_leverancier					Image		
algemeen_methode					Comments		
algemeen_URL					Mark		

- ✓ In beginsel elementen zo modelleren dat ze na exporteren een relatie krijgen met de IfcBuildingStorey conform projectspecifieke afspraken.
- f In een BIM-protocol kan opgenomen staan dat een vloerelement de ruimte boven de vloer bruikbaar maakt, en dat een rioleringsleiding onder die vloer de toiletten in de ruimte boven de vloer bedient. Beide horen dan conform dat protocol bij de IfcBuildingStorey boven de vloer.
- De IFC exporter legt automatisch de relatie tussen gebouwelementen en BuildingStorey objecten. In basis is de eerste Level gemarkeerd als Building Story op of onder de Level van een element leidend, maar de naam van die eigenschap kan per Category verschillen.
- Een Floor met als 'Level' waarde Building Story Level '00 begane grond' met een negatieve 'Height Offset from Level' waarde wordt nog steeds gerelateerd aan het IfcBuildingStorey object met de naam '00 begane grond' dat vanuit de Level boven de Floor wordt gegenereerd (zie afbeelding). Een Curtain Wall Panel komt terecht op de Building Story op of onder de 'Base Constraint' Level van de bijbehorende Curtain Wall.
- In sommige gevallen kan de Instance Parameter 'Schedule Level' (in de Other groep) handmatig aangepast worden.
- Sinds de exporter 19.2 versie kan de relatie tussen elk gebouwelement en een IfcBuildingStorey object handmatig worden aangepast via een 'IfcSpatialContainer' parameter. Om de relatie tot stand te brengen moet de waarde van die parameter exact overeenkomen met de naam van het IfcBuildingStorey object (dat is niet per sé de Level Name, zie hieronder).
- Soor de naam van de IfcBuildingStory te beginnen met een numerieke waarde en door de namen in alle modellen gelijk te houden kan de sortering in rapportages ordelijk plaatsvinden.
- ✓ -1 kelder, 00 begane grond, 00a entresol en 01 1^e verdieping zijn op alfabet en op hoogte in het model identiek te sorteren.
- 1 De naam van een IfcBuildingStorey kan via een 'IfcName' of 'IfcNameOverride' parameter afwijken van de Level Name in Revit, zie ook de uitgebreide NLRS handleiding voor IFC export.



3. INFORMATIE EENDUIDIG STRUCTUREREN & UITWISSELEN v1.017-2-2020



HOE IN NATIVE SOFTWARE (REVIT)

3.4 CORRECT GEBRUIK VAN ENTITEITEN

 Gebruik het meest geëigende type BIM-entiteit, zowel in de bronapplicatie als de lfc-entiteit. voorbeeld: vloer = IfcSlab, wand = IfcWall, balk = IfcBeam, kolom = IfcColumn, trap = IfcStair, deur = lfcDoor etc.



- Correct gebruik van Ifc entiteiten is erg belangrijk omdat het bepalend is voor de aanwezigheid van tal van parameters in de Ifc. Bij het voldoen aan de BIM Basis ILS is deze stap dus kritisch.
- De lfc mapping wordt in Revit op meerdere niveau's geregeld. Grofweg is de eerste mapping op Revit Category niveau. De meer specifiekere mapping kan op Type of naar wens op Instance niveau worden geregeld met Ifc Parameters. De Category mapping is essentieel, maar beperkt. Het gebruikt logischerwijs maar een klein deel (1/3) van de mapping mogelijkheid die Revit ondersteund. Met name loadable families dienen een IfcExportAs en/of een IfcExportType parameters te hebben omdat de Category mapping niet afdoende is.
- ✓ De Revit Category mapping is in te stellen via export \rightarrow options \rightarrow Ifc options.

IDENTIP: Het invullen van de Category mapping table kost een hoop tijd en energie. Gebruik

ID TIP: De Category mapping table is een feature, maar is in het verleden ook een bug gebleken. Regel het 1x in en blijf er daarna vanaf! Doe de rest van de mapping via lfc



- ✓ De lfc Mapping Parameters IfcExportAs en IfcExportType kunnen zowel op Instance als op Type niveau worden toegevoegd. Als beide aanwezig zijn prevaleert de Instance Parameter.
- Bijvoorbeeld: een plafond exporteren naar CEILING. Dit is een 'predefined Type' van IfcCovering: Alternatief is om alleen bij IfcExportAs de mapping IfcCoveringType.CEILING in te vullen. De parameter IfcExportType is dan niet meer nodig. (Merk ook op dat Solibri zijn eigen benaming gebruikt) -------



Voorbeeld plafond, van Revit naar Ifc (te zien in Solibri Viewer)

en 'load' bij voorkeur de lijst van de NLRS

Parameters.

- TIP: Als de lfc mapping niet het juiste resultaat oplevert kan dat betekenen dat de Category 'hard coded' is. Dit geld met name voor System Families.
- TIP: Verder lezen? De <u>NLRS</u> heeft een goede handleiding op dit vlak. En <u>BuildingSmart</u> beheerd en documenteert alle Ifc entiteiten.
- TIP: Er bestaan hulptools die e.e.a. proberen te vereenvoudigen o.a.: Autodesk Classification Manager, IkLeerBIM



3. INFORMATIE EENDUIDIG STRUCTUREREN & UITWISSELEN v1.017-2-2020

IFC Export Classes: C:\Program	mData\Autodesk\RVT 2019\exportlayers	-ifc-IAI.txt		×
Revit Category	IFC Class Name	IFC Type	^	Load
	Red Transferd			Standard
Air Terminais	IfCAIrTerminal			Save As
Analytical Beam Tags	Not Exported			
Analytical Brace Tage	Not Exported			
Analytical Braces	Not Exported			
Analytical Diaces	Not Exported			
Analytical Columns	Not Exported			
Analytical Floor Tags	Not Exported			
Analytical Floors	Not Exported			
Analytical Foundation Slab	s Not Exported			
Analytical Isolated Founda	tio Not Exported			
Analytical Isolated Founda	itio Not Exported			
Analytical Slab Foundation	Ta Not Exported			
Analytical Wall Foundation	n Ta Not Exported			
Analytical Wall Foundation	ns Not Exported			
Analytical Wall Tags	Not Exported			
Export Setups DWG/DXF Analytical Walls	Not Exported			
Anchor Tags	Not Exported			
Export Setups DGN Area Polvlines	Not Exported		~	



HOE IN NATIVE SOFTWARE (REVIT)

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>



- In basis gebruikt Revit bij het aanmaken van een Ifc benamingen parameters die al in Revit aanwezig zijn. Als het Revit bestand gestructureerd en correct is opgezet zal de Ifc ook gestructureerd en doorzoekbaar zijn.
- **TIP**: De NLRS geeft tal van aanwijzingen om bijvoorbeeld de Family en Type benamingen in Revit gestructureerd op te zetten.
- Daarnaast is de Revit exporter in staat veel onderdelen van de Ifc naamgeving te veranderen naar wens. Dit is natuurlijk allemaal niet standaard, maar weet dat de mogelijkheid er is. Besef dan wel, dat bij het maken \checkmark van afspraken over naamgeving dat 'kort en bondig' vaak tegenstrijdig is met 'consistent en gestructureerd'

Overschrijft de Long Name in de Ifc

- ✓ Er zijn specifieke lfc parameters om onderdelen in de lfc te veranderen. Denk aan:
 - ✓ IfcName
 - ✓ IfcLongName
 - ✓ IfcObjectType,
 - ✓ IfcElementType.
- Is een Instance parameter om een Object type in de Ifc te overschrijven

De 'naam' van een element in de lfc. Type of Instance

nadrukkelijk een Type omschrijving gewenst en mogelijk is.)

ype Parameters			operty	
Darameter Value			Туре	Ceilings 1
Parameter value		-	Type Name	Ceilings 1
Analytical Model 🛛 🕹			Description	
Identity Data			Material Name	
			Layer	A-GENMOTLN
IFC Parameters A			Fire Rating	
lfcExportAs lfcCoveringType			IFC Element	IfcCovering
IfcExportType USERDEFINED			IFC Element Type	IfcCoveringType
fcElementType	deUitzondering		Predefined Type	USERDEFINED
iganaahannan in Pavit an da hat r	coultoot in do Ifo:		Tag	3965
Eigenschappen in Revit en de het resultaat in de lic.			GUID	0cdlJ6i\$H4sh3D03Rc72K5
			Object Type	deInstanceUitzondering
			Element Type	deUitzondering

- ✓ Maar ook andere eigenschappen in de Ifc zijn te veranderen of toe te voegen met de volgende Parameters:
 - ✓ IfcDescription

Overschrijft de Description van een element in de Ifc. Type of Instance

✓ IfcTag

Overschrijft de Tag van een element in de Ifc. Type of Instance (De Tag is de Revit ElementId van het bijbehorende Revit object)

- ✓ Er zijn ook specifieke Parameters speciaal voor bepaalde Revit Categorieën:
 - ✓ ZoneName

- Voor een Revit Room, Area of Space.
- ✓ (ZoneName2 etc.)

IFC Parameters	*		Zone
ZoneName	test1		
ZoneName2	nummer2	r -	IFC Element
Eigenschappen van een Room in Revit:			Resultaat in BIM Collab Zoom:



Geeft als Type parameter betekenis aan de USERDEFINED Type als dit is in Revit gebruikt. (Te gebruiken als er geen correcte Type Enummeration bestaat en er wel

🔺 💾 Project9 Het voegt een IfcZone eigenschap toe aan een IfcSpace voor groepering van IfcSpaces in de Ifc. 🔺 📎 Zone Nummer2 🕨 📎 test1 test1, nummer2 🕨 📎 test2 IfcSpace A Default



3.6 INFORMATIEINDELING CLASSIFICATIE NL-SFB

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



- HOE IN NATIVE SOFTWARE (REVIT)
- Praktisch gezien gaat het in Revit om de Assembly Code. Dit is een Type parameter die onder de Identity Data te vinden is. De waarde van de Assembly Code kan gekozen worden vanuit een in Revit gelinkt tekst bestand.
- ✓ Na het selecteren van een codering vanuit dit bestand wordt ook de Assembly Description automatisch ingevuld. Het juiste tekstbestand (veelal UniformatClassifications.txt) is vaak verkrijgbaar via de BIM coördinator van de coördinerende partij en anders via de NLRS.
- ✓ Het koppelen van het tekstbestand en het kiezen van de juiste code voor het object kan op de onderstaande manier:



Een andere mogelijkheid is om een eigen Classificatie Parameter toe te voegen in Revit. Deze moet vervolgens in het Ifc export menu op de tab Property Sets/ Classification Settings als classificatie benoemd worden onder 'Classification Field Name'. Deze methode kan met name voor installatie onderdelen noodzakelijk zijn. Ook kan je hiermee de classificatie parameter de juiste NL-SfB benaming meegeven.





	O Property	Value
×	geef het een naam Classification	57.30
	Het resultaat in de lfc	
×		
<mark>in naam</mark>		
15		
OK Cancel		



3.7 OBJECTEN VOORZIEN VAN CORRECT MATERIAAL

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



HOE IN NATIVE SOFTWARE (REVIT)

Objecten kunnen een materiaal toegekend krijgen.

Dit kan per Revit Category, per subcategory of per Type-element. per Revit Family op Revit-Family niveau (zowel Loadable als System Families) een materiaal toegekend te zijn.

If TIP: Als een materiaal in Revit < By Category> is MOET er bij de Object Styles een materiaal worden toegekend aan die specifieke Revit Category. Anders gaat er logischerwijs geen materiaal mee in de IFC export voor dat onderdeel.

System Families

_ _ _ _

Bij System Families stel je individueel het materiaal in onder de Type parameters: Edit Type – St

Properties			
Basic Wal	I WA_kzs CS12-100mm_gen_r	sf	•
Walls (1)	~ 🗄	Edit Typ	be.
Constraints		\$	^
Location Line	Wall Centerline		
Base Constraint	00_begane grond		
Base Offset	0.0		
Rase is Attached			

uuuu	5. Luit - Noio	
ype Propert	ies	
Family:	System Family: Basic Wall	```
Type:	NLRS_22_WA_kzs CS12-10	0mm_gen_rsf
Type Param	leters	
	Parameter	N N
Construct	tion	
Structure		E
Wrapping	at Inserts	Do not wrap
Wranning	at Ends	None

Loadable Families

✓ Bij Loadable Families kun je het materiaal instellen in de Revit Family zelf bij Material en Finishes. Op Revit family niveau kun je de eigenschap Material koppelen aan een family parameter (instance of type) zodat je hem binnen je project van een materiaal kan voorzien.

Zorg voor een eenduidige naamgeving van het materiaal (niet de ene keer concrete, dan weer beton en dan weer in het werk gestort beton of i.h.w. beton)

Family Types
Type name:
Search parameters
Parame
Materials and Finishe
Material
Identity Data
Type Image
LK evpote

100.0

Per subcategory

✓ Een andere mogelijkheid is om op basis van een subcategorie materialen toe te kennen. In de linker afbeelding: Object Styles binnen een project en in de rechter afbeelding de parameter binnen een Revit Family.

Filter list: Architecture				
Catalana	Line \			
Category	Project	Cut	Line Co	
🕀 – Detail Items	1		Black	
Doors	2	2	Blue	
🕀 – Electrical Equipment	1		Black	
Electrical Fixtures	1		Black	
🕀 Entourage	1		Black	
- Floors	2	2	RGB 00	
- Furniture	1		Black	
- Furniture Systems	1		Black	
Generic Models	1	1	Black	
Hidden Lines	1	1	Black	
Voorbeeld subcategorie	1	1	Black	
E Lighting Fixtures	1		Black	
H Mass	1	2	Black	

Object Styles

→ VERVOLG ZIE VOLGENDE PAGINA



ial – [Omschrijving materiaal...] (klik op de kleine puntjes achter de materiaalnaam) Edit Assembly Load... Family: Basic Wall Type: NLRS_22_WA_kzs CS12-100mm_gen_rsf Duplicate... Total thickness: 100.0 Rename... Resistance (R): 0.1163 (m²·K)/M Thermal Mass: 14.44 kJ/K -Layers EXTERIOR SIDE Thickness Function Material 1 Core Boundary 2 Structure [1] avers Above Wrap 3 Core Boundary lavers Below Wran \times 🎦 🗵 🎽 Q Lock Value Formula <By Category> R Model Objects Annotation Objects Analytical Model Objects Imported Objects ✓ B Edit Type Voorbeeld subcategorie (1) Line Pattern Material Constraints 1182.1 Extrusion End Extrusion Start 0.0 level: Ref. Level Work Plane Graphics Visible 0-12 Visibility/Graphics Overrides Edit... Materials and Finishes Materia <By Category> Identity Data Dash

Subcategory

Solid/Void



Voorbeeld subcategorie

Solid

Solid

oorbeeld materiaal

3.7 OBJECTEN VOORZIEN VAN CORRECT MATERIAAL

→ VERVOLG



Properties		×
	Basic Wall 22.10_WA_kalkzandsteen_100	•

Plaats eigenschappen van het materiaal in aparte parameters. Bijvoorbeeld niet als naam beton C20/25, maar Naam: betonklasse met losse eigenschap sterkteklasse: C20/25.

amily lypes				
Type name:			~ *	
Search parameters				
Parameter		Value	Formula	
Parameter Materials and Finishes		Value	Formula	
Parameter Materials and Finishes betonklasse	C20/25	Value	Formula	
Parameter Materials and Finishes betonklasse Identity Data	C20/25	Value	 Formula	



HOE IN NATIVE SOFTWARE (REVIT)



HOE IN NATIVE SOFTWARE (REVIT)

3.8 DOUBLOURES EN DOORSNIJDINGEN

In basis zijn doorsnijdingen en doublures \checkmark in een aspectmodel niet toegestaan. Controleer hierop.



- Som doorsnijdingen te voorkomen moet je je ervan bewust zijn dat je 3D aan het modelleren bent en niet aan het "tekenen". Controleer bij alle objecten die je modelleert of de niet zichtbare richting van het object andere elementen niet doorsnijdt. Bijv. als je in een plattegrond een wand modelleert maak hier dan een doorsnede over om te zien of bovenkant en onderkant van de wand op de positie zitten die je wilt. Regelmatig schakelen naar een 3D view om te controleren biedt hier vaak uitkomst.
- V Doublures komen meestal voort uit het dubbel plakken van klembord objecten. Ben je er bewust van dat dit kan gebeuren en dat je het niet ziet als deze objecten dubbel staan. Controleer of je het object al geplakt hebt voordat je het opnieuw probeert.
- Revit heeft mogelijkheden om te controleren op doorsnijdingen. Deze controle is beperkt in vergelijking met mogelijkheden in coördinatiesoftware zoals Solibri en Navisworks. Echter kun je met de Interference Check wel een harde clash uitvoeren op een model. Deze dient dan ook tijdens het modelleren en in ieder gevel voor het verzenden van een lfc-extract uitgevoerd te worden. Hierdoor kun je veel clashes zelf al zien en oplossen.

Collaborate	View	Manage	Add-Ins								
					1	- M	E)	6.			
		Retro Retro		Robins Galarys	Carrier "	Constitution Bacaro	Constraints Matter	Received Heading	Interference Check		
ze 🔻		Heng	riikolek =				Coordinate		Run Inte	erference Check	
									Show La	ast Report	

✓ Maak gebruik van de Warnings die Revit verzameld tijdens het modelleren. In het voorbeeld hieronder is een dubbeling van twee wanden afgebeeld. Dit maakt het mogelijk om foutmeldingen op te lossen.



- Image: TIP: Stem altijd af wat acceptabele en niet acceptabele doorsnijdingen zijn.

 Image: TIP: Maak gebruik van gratis Ifc-viewers naast Revit zoals Navisworks, Solibri Anywhere, BIMcollab ZOOM, enzovoort .
- TIP: Maak gebruik van de BCF-manager voor Revit. Op deze manier is het mogelijk om clashes terug te vinden op basis van een BCF-bestand of BCF-server.
- If TIP:Los direct meldingen van Revit op zodra deze gemeld worden.







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].



HOE IN NATIVE SOFTWARE (REVIT)

- Voor de meeste System Families wordt de eigenschap LoadBearing aangestuurd door de Instance parameter "Structural". Als deze aangevinkt staat wordt het object in de Ifc export aangemerkt als LoadBearing = True. Maak dus een duidelijke keuze in gebruik van parameter, Structural of LoadBearing.
- Voor System Families waar de eigenschap niet beschikbaar is of als je de eigenschap wilt overrulen kan dit door een projectparameter toe te voegen. \checkmark
- Voor Loadable Families moet deze eigenschap als extra parameter toegevoegd te worden aan de objecten waarvoor deze van toepassing is. Dit doe je in de Family zelf (voeg de parameter als parameter toe, dit kan \checkmark een Shared of Project parameter zijn)

De workflow voor de parameter LoadBearing is identiek aan de andere parameters.

Project parameter toevoegen: Ga naar Manage – Settings – **Project parameters –** en voeg de parameters toe uit een Shared Parameter lijst.

NOTE: Dragend= True

Niet dragend = False



Niet alle Ifc entiteiten ondersteunen bepaalde parameters, zoals IfcCovering ondersteund niet de parameter: LoadBearing. Via de Building SMART website is deze informatie op te vragen.

The NL/SfB codering moet altijd corresponderen met de parameter. 22.10 Binnenwanden; niet constructief is de parameter IsExternal en LoadBearing: False. Zie afbeelding hiernaast. Dit geldt voor alle parameters die worden toegevoegd en overeenkomsten hebben met de NL/SfB-codering. Dit is ook tevens een reden om wanden 'los' te modelleren.



4. HOE BORGEN WE OVERIGE OBJECTINFORMATIE v1.017-2-2020



- Het zelfde geldt voor een Loadable Revit Family.
- Ga hier voor naar Create -
- **Properties Family Types** en voeg een nieuwe parameter toe op
- dezelfde wijze als bij een project parameter.



roperties			>
	Basic Wall 22.10_WA_kalkza	ndsteen_100	•
Walls (1)		~	Edit Type
IFC Paramet	ers		\$
FireRating			
IsExternal			
LoadBearir	a		



4.2 IN / UITWENDIG - IsExternal

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



HOE IN NATIVE SOFTWARE (REVIT)

- Voor veel System Families waar deze eigenschap instelbaar is wordt deze aangestuurd door de Type parameter *"Function"*. Staat deze op *Exterior* dan is de Ifc eigenschap IsExternal = True. Sommige System Families zijn niet instelbaar. Bijv. een Roof staat altijd op IsExternal = True.
- Voor System Families waar deze eigenschap niet instelbaar is en bij Loadable Families kan deze eigenschap op dezelfde manier worden toegevoegd of overruled als aangegeven bij 4.1.
- Let op: de NL/SfB-codering moet corresponderen met de parameter value. Hiermee wordt bedoelt: een wand met de NL/SfB-codering 21, dient de parameter IsExternal = True te bevatten.

4.3 BRANDWERENDHEID - FIRERATING

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



- Voor sommige System Families (bijvoorbeeld wall) is de eigenschap Fire Rating (met spatie tussen de woorden) standaard meegenomen onder de Type parameters Identity data Fire Rating. Echter wordt deze eigenschap niet naar het goede veld weggeschreven bij de Ifc export. Deze is dus niet bruikbaar.
- Om op een goede manier met de eigenschap FireRating (zonder spatie) om te gaan en te zorgen dat deze goed mee komt in de Ifc moet deze voor zowel de System Families als de Loadable Families als parameter toegevoegd worden zoals omschreven bij 4.1. Voeg de eigenschap toe als Shared Parameter vanuit de Ifc Shared Parameter file.

MOTE:

Maak gebruik van een parameter value: 0, 20, 30, 60, 90, 120 enzovoort. Voorkom gebruik van: 30 minuten brandwerend, 30min bw of 30 minuten brandwerendheid. Kies voor een getal (voorstel: parameter:Integer).

Properties		×
	Basic Wall 22.10_WA_kalkzandsteer	n_100 🝷
Walls (1)		✓ 2 Edit Type
IFC Paramete	ers	\$
FireRating	30	
isExternal		
LoadBearin	g 🗌	













