

# Handleiding NLRS export IFC

**BIM Basis ILS** 

## Handleiding NLRS export IFC

## **BIM Basis ILS**

Deze uitgave is tot stand gekomen in samenwerking met BuildingSMART Benelux als beheerder van de BIM Basis Afspraken.





## Aan deze uitgave hebben meegewerkt

Oorspronkelijke auteur: Erwin Pijffers - Dura Vermeer

De Revit Standards Foundation (RSF) - of onderdelen hiervan - kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor eventueel aangerichte materiële en immateriële schade voortvloeiend uit het gebruik van dit document of het toepassen van adviezen uit dit document, alsmede de door Revit Standards Foundation verzonden e-mails of andere vormen van communicatie over dit document.

De Technische Commissie van de Revit Standards Foundation zal ervoor zorgdragen dat dit document wordt opgenomen in de release-cycle van de NLRS en het als zodanig continu verrijken, aanpassen en beheren. Dit in samenwerking met de stakeholders, expertisegroepen en het bestuur van de RSF.

Voor vragen kan gemaild worden naar tc@revitstandards.org.

CHANGE LOG			
Datum	Wijziging		
14-09-2016	EERSTE VERSIE ep		
25-09-2016	Redactie MdR		
26-09-2016	Redactie JPR		
01-06-2018	Revisie EH		
07-06-2018	Redactie MDR		
30-03-2019	Redactie MDR		

Versie	3.0
Releasedatum	5 april 2019
In opdracht van:	In opdracht van: Revit Standards Foundation Postbus 358, 5201AJ 's-Hertogenbosch
Auteur revisie:	Emiel Ham – Technische Commissie Revit Standards Foundation
Redactie:	Martijn de Riet – Technische Commissie Revit Standards Foundation



Veertien partijen uit de bouw hebben op uitnodiging van en in samenwerking met BuildingSMART Benelux basisafspraken gemaaktover de levering van informatie en de structuur van informatiemodellen, gebaseerd op praktijkervaringen. Door dezelfde taal te spreken, kan de Nederlandse bouwsector BIM namelijk sneller laten renderen. Het doel van deze breed gedragen basisafspraken is dan ook: consistente en betrouwbare informatie op een efficiënte en effectieve wijze uitwisselen in de keten. Geen nieuw initiatief, maar een collectieve onderstreping van bestaande afspraken.

In de afgelopen jaren is de BIM Basis ILS een begrip geworden. Een groot aantal bedrijven werkt conform de Basis ILS en een flink aantal initiatieven is ontplooid om deze Basis ILS verder uit te werken. Zowel in de breedte, door een toenemende adoptie, als in de diepte, door verdere uitwerking van de algemene afspraken in specifieke branche-toepassingen, is de BIM Basis ILS dus volop in ontwikkeling.

Vanzelfsprekend is ook de Revit Standards Foundation nauw betrokken bij de (verdere) ontwikkeling van de BIM Basis ILS. Zowel via onze stakeholders, initiatiefnemers van het eerste uur, als door implementatie van de BIM Basis ILS.

## ONTWIKKELING SOFTWARE

Maar niet alleen de BIM Basis ILS is in beweging. Ook de gebruikte software is aan verandering onderhevig. De laatste jaren is zeker voor Revit de ondersteuning van IFC steeds verder verbeterd. Als gevolg hiervan heeft de Revit Standards Foundation besloten een update uit te brengen van deze handleiding. De intentie is om een dergelijke update op regelmatige basis te verzorgen.

## ONTWIKKELING NLRS

Ook de NLRS is continu in ontwikkeling. Momenteel wordt gewerkt aan versie 3.0. Maar ook nieuwe onderdelen als de Door Family Guide zorgen ervoor dat deze handleiding regelmatig zal worden geüpdatet.

## BIMLOKET

In 2018 is de NLRS officieel erkend als Open Standaard door het Forum Standaardisatie. De NLRS is hiermee opgenomen op de lijst van Open Standaarden en toegetreden tot het BIM Loket als partnerstandaard. Dit betekent dat documenten gepubliceerd door de Revit Standards Foundation ook worden gepubliceerd via de website van het BIM Loket.

## Voorwoord

## Inhoud

1	VERANTWOORDING 1.1 SOFTWARE 1.2 IFC-VERSIES 1.3 SHARED PARAMETERS	3 3 3 4
2	ALGEMEEN 2.1 INLADEN IFC EXPORT MAPPING TABEL 2.2 INLADEN SHARED PARAMETERS INLADEN PROJECT PARAMETERS	6 6 7 7
3	<ul> <li>WELKE STRUCTUUR GAAN WE HANTEREN?</li> <li>3.1 BESTANDSNAAM</li> <li>3.1.1 SITE NAME</li> <li>3.1.2 IFC-EXPORT</li> <li>3.2 LOKALE POSITIE ENORIËNTATIE - NULPUNT CONTROLE COÖRDINATIEPUNTEN</li> <li>3.3 BOUWLAAGINDELING EN -NAAMGEVING</li> <li>3.4 CORRECT GEBRUIK VAN ENTITEITEN</li> <li>3.4.1 IFC EXPORT MAPPING TABLE</li> <li>3.4.2 IFCEXPORTAS</li> <li>3.5 STRUCTUUR EN NAAMGEVING</li> <li>3.5.1 RUIMTELIJKE ELEMENTEN</li> <li>3.6 INFORMATIE INDELING CLASSIFICATIE NL-SFB</li> <li>3.6.1 INLADEN NL-SFB</li> <li>3.7 OBJECTEN VOORZIEN VAN CORRECT MATERIAAL</li> <li>3.8 DOUBLURES EN DOORSNIJDINGEN</li> </ul>	10 10 12 13 13 15 18 18 20 23 24 25 25 29 29
4	<ul> <li>HOE BORGEN WE ANDERE/ TOEKOMSTIGE OBJECTINFORMATIE?</li> <li>4.1 PARAMETERMAPPING</li> <li>4.1.1 DRAGEND/NIET DRAGEND</li> <li>4.2 IN- EN UITWENDIG</li> <li>4.2.1 BRANDWERENDHEID</li> <li>4.3 PROJECT SPECIFIEK</li> <li>4.3.1 REVIT SCHEDULES</li> <li>4.3.2 CUSTOM PROPERTY SETS</li> </ul>	30 30 32 33 33 34 34 34 36
5	INSTELLINGEN OPEN SOURCE IFC EXPORTER	38
6	BIM BASIS ILS	39

## VERANTWOORDING

1

Bij de totstandkoming van dit document zijn een aantal onderzoeken uitgevoerd. In het document is geprobeerd om zo duidelijk mogelijk weer te geven hoe deze onderzoeken zijn opgezet en uitgevoerd. De gebruikte templates en configuratiebestanden zijn opgenomen.

Bij de ontwikkeling van dit document is alleen gebruik gemaakt van vrij beschikbare bronnen en standaard Revit functionaliteit.

Desondanks kunnen uw uitkomsten afwijken van de onze. Verschillende Revit versies of verschillende versies van de Open Source IFC Exporter kunnen tot andere resultaten leiden. In dit hoofdstuk wordt daarom een samenvatting gegeven van de gebruikte softwareversies en configuratiebestanden.

NB. In dit document wordt op diverse plaatsen verwezen naar bijlagen. Deze bijlagen betreffen configuratiebestanden voor Revit, projecttemplates en andere zaken die zich niet lenen voor een gedrukte publicatie. Deze bestanden zijn daarom alleen toegevoegd aan de te downloaden versie. Mocht u de gelukkige bezitter zijn van een gedrukte versie van dit document dan kunt u de bestanden downloaden via de website van de Revit Standards Foundation: <u>www.revitstandards.org</u>. U vindt de bestanden onder de download sectie.

## 1.1 SOFTWARE

Zoals in het voorwoord beschreven zijn er doorgaande ontwikkelingen op het gebied van zowel de standaarden (NLRS, IFC) als de software (Revit). Het is daarom belangrijk de scope en uitgangspunten van dit document helder te omschrijven.

De testen die zijn uitgevoerd t	en behoeve van dit docum
software (versies):	
Revit:	
Revit versie:	19.0.1.1
Open Source IFC Exporter:	19.1.3.0
IFC Viewer(s):	
BIM Vision:	2.19.10

DDS CAD Viewer: v13, build x64 5/4-2017

Hoewel de uitkomsten van de toetsing ook zijn gevalideerd in software als Solibri en Navisworks is er bewust voor gekozen deze uitkomsten niet op te nemen in deze handleiding. Hiervoor is gekozen omdat zowel Solibri als Navisworks niet rechtstreeks werken met de IFC-bestanden, maar deze eerst converteren naar het eigen gesloten softwareformaat, respectievelijk nwf en smc. Hiermee is deze software niet geschikt om de resultaten van een export uit Revit naar IFC te beoordelen. Bij afwijkingen is immers niet duidelijk of dit ligt aan de export vanuit Revit, of de import in Solibri/Navisworks.

## 1.2 IFC-VERSIES

Tijdens de export vanuit Revit dient te worden gekozen voor een zogenaamde Model View Definition (MVD) voor de resulterende IFC file. Voor de Revit gebruiker kan een MVD het beste worden omschreven als een View Template: iedere MVD heeft een specifiek doel en derhalve laat deze een specifiek deel van de IFCstructuur zien.

nent zijn uitgevoerd met de volgende

De meest gebruikte MVD's zijn:	Shared Parameter	Type/Instance
- Coordination View 2.0 (IFC2x3), afgekort CV2	lfcExportAs	Type en Instan
- Reference view (IFC4), algekort RV - Design Transfer View (IFC4), afgekort DTV	licexportas	Type en instand
Er bestaan aanzienlijke verschillen tussen de verschillende Model View Definitions.		
Deze verschillen worden hier uitgelegd:	lf a Dura a urb Tura a	 Tura e an Instan
http://www.buildingsmart-tech.org/specifications/ifc-view-definition/ifc4-reference-view/	licexportType	Type en Instand
<u>comparison-rv-dtv</u>		
In basis is uitgegaan van de IFC2x3 Coordination View 2.0 als basis voor dit document.		
Waar wenselijk/noodzakelijk is ook gekeken naar de IFC4 Design Transfer View en de IFC4		
Reference View.		Туре
		<b>J</b> 1
1.3 SHARED PARAMETERS		
Op diverse punten in dit bestand wordt verwezen naar de Autodesk IFC Shared Parameters	lfcObjectType*	Instance
bestanden. Deze bestanden bevatten IFC Shared Parameters die door Autodesk zijn vast-		
gesteld en worden ondersteund. De bestanden zijn meegeleverd met deze publicatie,		<b>T</b>
maar kunt u ook hier vinden:	IfcName	Type en Instand
https://sourceforge.net/projects/lfcexporter/files/Milsc/		
Het gaat om de volgende twee bestanden:		
• IFC Shared ParametersTypes 3-10-15.txt (voor Revit Type parameters)		
IFC Shared Parameters File 3-10-15.txt (voor Revit Instance parameters)	LongnameOverride*	Instance
LET OB: In de sectie van de enline Bavit desumentatie betreffende de evrert neer IEC		
LET OF: In de sectie van de online Revit documentatie betremende de export haar IFC	lfcTag	Type en Instand
claudhala/2010/ENIL/Pavit DocumentPresent/files/GUID 6EP69CEC 6C17 4P16 A509		
20537E666C1E htm html) wordt ook vorwozon naar oon IEC Shared Parameter file		
<u>Substitues of the sector of t</u>		
Ten behaeve van de export naar IEC bevatten de Shared Parameter bestanden twee soorten	IfcProject GUID	Instance
parameters:		
1. IEC Properties uit Common Property Sets. Dit zijn parameters die door Autodesk gemapt	lfcSite GUID	Instance
ziin aan standaard IFC parameters. Denk aan AccousticRating (geluidwerendheid) of		mstance
Combustible (brandbaarheid).		
2. IFC Attribute override parameters. Dit zijn parameters die het mogelijk maken om de	IfcBuilding GUID	Instance
standaard mappingen van Revit te overschrijven. De volgende parameters kunnen	_	
hiervoor worden gebruikt:		
	ZoneName	Instance
	ZoneDescription*	Instance
	ZoneObjectTvpe*	Instance

\* Niet alle benoemde parameters worden in alle software pakketten getoond. Controleer uw resultaten altijd met verschillende Viewers.

stance Overschrijft de IfcClass waar een element naartoe wordt geëxporteerd. Is beschikbaar als Revit Type parameter en Instance parameter.

De Instance parameter overschrijft de Type parameter.

Functie

waarde.

ClassificationCode

ClassificationCode

(1) – (9)

stance Overschrijft de lfcType waar een element naartoe wordt geëxporteerd. Is beschikbaar als Revit Type parameter en Instance parameter.

De Instance parameter overschrijft de Type parameter.

Schrijft een door de gebruiker op te geven IfcType, indien er bij IfcExportType USERDEFINED wordt ingevuld.

Schrijft een door de gebruiker op te geven IfcObjectType

stance Overschrijft de Name van het geëxporteerde element. Is beschikbaar als Revit Type parameter en Instance parameter. De Instance parameter wordt gebruikt voor het element, de Type parameter wordt gebruikt voor het element type.

> Overschrijft de Long Name van een ruimtelijk IFC element. Enkel van toepassing voor Rooms, Spaces en Areas.

stance Overschrijft de Tag van het geëxporteerde element. Is beschikbaar als Revit Type parameter en Instance parameter. De Instance parameter wordt gebruikt voor het element, de Type parameter wordt gebruikt voor het element type.

> Kan aan de Project Information worden toegevoegd. De IFC GUID van de IfcProject wordt dan in Revit weggeschreven.

> Kan aan de Project Information worden toegevoegd. De IFC GUID van de IfcSite wordt dan in Revit weggeschreven.

> Kan aan de Project Information worden toegevoegd. De IFC GUID van de IfcBuilding wordt dan in Revit weggeschreven.

Kan aan Rooms en Spaces worden toegevoegd om Zones in de IFC file te definiëren. Geeft de Naam van de Zone.

Kan aan Rooms en Spaces worden toegevoegd om Zones in de IFC file te definiëren. Geeft de Omschrijving van de Zone.

Kan aan Rooms en Spaces worden toegevoegd om Zones in de IFC file te definiëren. Overschrijft de ObjectType van de Zone.

Instance en Type Kan worden gebruikt om een classificatie voor elementen toe te voegen.

#### 2 **ALGEMEEN**

In dit hoofdstuk worden een aantal algemene werkmethodes vastgelegd voor het instellen van de IFC Export vanuit Revit. In het verdere document worden deze handelingen als bekend beschouwd en niet nader worden toegelicht.

#### **INLADEN IFC EXPORT MAPPING TABEL** 2.1

De Export Mapping Tabel die u gebruikt om Revit Categorieën te koppelen aan IFC Classes kan als volgt worden ingeladen:

## 1. Ga naar File > Export > Options > IFC Options



2. Op het volgende scherm kies je voor <Load>. Kies hierna voor het, met deze publicatie meegeleverde, mappingbestand "20190319\_NLRS3.0.1\_IFC Export Mapping Table". De mapping wordt nu geüpdatet.

Revit Category	IFC Class Name	
Air Terminals	ifcAirTerminal	
Bounding Boxes	lfcBoundingBox	
Clearance Zones	IfcBuildingElementProxyType	USERDEF
Connection Zones	IfcBuildingElementProxyType	USERDEF
Hidden Lines	Not Exported	
Maintenance Zones	IfcBuildingElementProxyType	USERDEF
Placement Zones	IfcBuildingElementProxyType	USERDEF
Terminals	lfcAirTerminalType	USERDEF
Analytical Beam Tags	ifcAnnotation	
Analytical Beams	lfcStructuralCurveMember	
Analytical Brace Tags	ifcAnnotation	
Analytical Braces	lfcStructuralCurveMember	
Analytical Column Tags	ifcAnnotation	
Analytical Columns	lfcStructuralCurveMember	
Analytical Floor Tags	ifcAnnotation	
Analytical Floors	lfcStructuralSurfaceMember	
Analytical Foundation Slabs	lfcStructuralCurveMember	
Analytical Isolated Foundation	n ifcAnnotation	
Analytical Isolated Foundation	ns IfcStructuralCurveMember	
Analytical Slab Foundation Ta	g ifcAnnotation	
Analytical Wall Foundation Ta	g ifcAnnotation	
Analytical Wall Foundations	IfcStructuralCurveMember	

#### 2.2 **INLADEN SHARED PARAMETERS**

Shared Parameters kunnen op twee manieren worden toegekend aan Revit objecten. Voor System Families geldt dat Shared Parameters als Project Parameter moeten worden toegevoegd.

Voor Loadable Families kunnen Shared Parameters zowel op Projectniveau worden toegevoegd, als op Project Parameter, maar ook aan de Family zelf.

## **INLADEN PROJECT PARAMETERS**

Om een Project Parameter toe te voegen dient in de Ribbon het tabblad <Manage> geopend te worden. Selecteer hierna de optie <Project Parameters>' Klik in het Project Parameters scherm op <Add...> om een parameter toe te voegen:

R 🖻	<b>-</b> 🖓 🖥	<u>لە</u> «ك	≂> • ¢	₽ ⇒ -	A 🗈 🔨	ଚି • 🔶	🗾 🗒 9
File	Architectu	re Str	ructure	Steel	Systems In	sert Ann	otate Ana
↓ Modify	() Materials	Object	<b>Snaps</b>	Project	Project	Shared	Global
Select 🔻		Styles		information	Parameters	rarameters	Parameters

Standard       NED       NED       NED       NED	IFC Type	^	Load
NED NED NED NED NED		_	Standard
			Save As
	NED NED		
	150		
	NED		
	NED		



Klik in het Project Parameters scherm op 'Add...' om een parameter toe te voegen.



In het volgende scherm kies je voor een Shared Parameter en laadt vervolgens de gewenste parameter in. IFC Parameters worden normaliter geplaatst in de Group "IFC Parameters". Afhankelijk van hoe de parameter gebruikt wordt, kan deze aan alle, van toepassing zijnde, categorieën worden toegepast (denk aan IfcName), of aan een specifieke set (denk aan ZoneName).

Develop Trans		Colorada
O Basis at assessments		Categories
O Project parameter		
(Can appear in schedules but no	t in tags)	Hide un-checked categories
<ul> <li>Shared parameter (Can be shared by multiple proje appear in schedules and tags)</li> </ul>	cts and families, exported to ODBC, and	Model Groups     Nurse Call Devices     Parking
	Select Export	Parts
		Pipe Fittings
Parameter Data		Pipe Insulations
Name:		Pipe Placeholders
<no parameter="" selected=""></no>	○ Туре	Pipes
Discipline:	<ul> <li>Instance</li> </ul>	Planting
	V	Plumbing Fortune
Type of Parameter:	Values are aligned per group type	Project Information
		RVI Links
Constanting	Values can vary by group instance	
		Rebar Shape
IFC Parameters	<u>~</u>	Roads
roorap Description.		⊞ □ Roofs
<no description.="" edit="" par<="" td="" this="" tooltip=""><td>ameter to write a custom tooltip. Custom tooltips hav</td><td>, Rooms</td></no>	ameter to write a custom tooltip. Custom tooltips hav	, Rooms
		Check All Check None

Om de juiste Shared Parameter te kiezen drukt u op Select. Op het volgende scherm kunt u de gewenste Shared Parameter selecteren.

Shared Parameters	×
Choose a parameter group, and a parameter.	
Parameter group:	
IFC Properties V	
Parameters:	
AboveGround       A         AcousticRating       Active Area Fraction         AirConditioning       AirConditioning Central         AirPressurization       AncillaryFireUse         AncillaryFireUse       ArtificialLighting         ArtificialLighting       AtHRAE Zone Type         AverageSolarTransmittance       AverageVisibleTransmittance         BeamRadiationTransmittance       BIM Standards URL         BuildableArea       V	Edit
OK Cancel	Help

Aangezien de IFC Shared Parameters zijn verdeeld over meerdere bestanden zult u af en toe een nieuw bestand moeten kiezen. Dit doet u door op <Edit> te drukken. Hierna zoekt u het juiste bestand en opent dit.

Edit Shared Parameters		>
Shared parameter file:		
G:\Mijn Drive\MdR Advies\03 Revit Stand	Browse	Create
Parameter group:		
IFC Properties	~	
Parameters:	Dara	motore
ClassificationCode ClassificationCode(10) ClassificationCode(2)		New
ClassificationCode(3) ClassificationCode(4)		Properties
ClassificationCode(5) ClassificationCode(6) ClassificationCode(7)		Move
ClassificationCode(8) ClassificationCode(9)		Delete
IfcApplicableOccurence	Grou	ps
IfCElementType		New
IFCEXportAs IFCExportType IfcName		Rename
IfcTag		Delete
ОК	Cancel	Help

Handleiding NLRS export IFC



## Bij Loadable Families werkt dit principe hetzelfde.



Het verdient de aanbeveling om, waar nodig, IFC Parameters ook toe te voegen aan de Family en voor zover mogelijk alvast in te vullen. Dit voorkomt dat u voor ieder project dezelfde informatie moet worden overgetypt.

## **3 WELKE STRUCTUUR GAAN WE HANTEREN?**

Onderstaande afspraken dragen eraan bij dat iedere betrokken partij altijd de juiste informatie op de juiste plek kan vinden en zelf kan aanleveren. Hier wordt kort omschreven welke handelingen in Autodesk Revit gedaan dienen te worden, om tot deze structuur te komen.

#### 3.1 BESTANDSNAAM

Zorg altijd voor een uniforme en consistente benaming van (aspect)modellen binnen het project. De benaming kan worden afgesproken middels een BIM-protocol. Zorg dat de verschillende disciplines hierbij goed te onderscheiden zijn:

## Voorbeeld:

<Projectnaam> <Discipline> <Onderdeel> Voorbeeld bouwkundig blok 1 Voorbeeld constructie blok 1 Voorbeeld installatie e blok 1 Voorbeeld\_installatie w\_blok 1

Om een juiste 'boomstructuur' aan de IFC-export mee te geven, dienen in de 'Project Information' enkele velden te worden ingevuld. De Project Information is te openen door in de Ribbon naar het tabblad 'Manage' te gaan en 'Project Information' te selecteren.

R 🖻	•	<h>→ (</h>	≂> • ¢	₽ ⇔ • «	A 🖏 🔨	🔂 • 🗘	🗾 🗟 5
File	Architectu	re Str	ructure	Steel Sy	/stems In	isert Anno	otate Ana
Image: Modify       Select ▼	() Materials	Object Styles	<b>N</b> Snaps	Project Information	Project Parameters	Shared Parameters	Global Parameters

### Het volgende scherm opent zich:

amily: System Family: Project Information	
ype:	
nstance Parameters - Control selected or to-be-cr	eated instance
Parameter	
Identity Data	
Organization Name	Revit Standards Founda
Organization Description	Revit 2019 NLRS v 3.0.1
Building Name	Building Name
Author	Technical Committee_
NLRS_C_opdrachtgever_adres	
NLRS_C_opdrachtgever_contactpersoon	
NLRS_C_opdrachtgever_email	
NLRS_C_opdrachtgever_projectnummer	
NLRS_C_opdrachtgever_telefoon	
NLRS_C_project_email	
NLRS_C_project_kadaster_gemeente	
NLRS_C_project_kadaster_nummer	
NLRS_C_project_kadaster_sectie	
NLRS_C_project_projectleider	
NLRS_C_project_telefoon	
Energy Analysis	
Energy Settings	
IFC Parameters	
lfcSite GUID	2h7x_GsUL3mhT\$uva82
lfcBuilding GUID	2h7x_GsUL3mhT\$uva82
lfcProject GUID	2h7x_GsUL3mhT\$uva82
Site Name	Site Name
Other	
Project Issue Date	Project Issue Date
Project Status	Project Status
Client Name	Client Name
Project Address	Project Adress
Project Name	Project Name
Project Number	Project Number
<	



	×
✓ Load	
✓ Edit Type	
Value	^
on	
DR	
Edit	
4Y	
4X	
447	
	~
>	
OK Cancel	
Cancel	

De volgende waarden dienen te worden ingevuld:

Building Name	<gebouwnaam -nummer="" conform="" of="" projectafspraken=""></gebouwnaam>
Project Name:	<projectnaam conform="" projectafspraken=""> Voorbeeld: E250514</projectnaam>
Project Number:	<projectnummer conform="" projectafspraken="">_<aspectmodel- soort=""></aspectmodel-></projectnummer>
	Voorbeeld: projectnaam_bouwkundig
Site Name	<kadastrale aanduiding=""> Voorbeeld: Delft AB 1234</kadastrale>

## 3.1.1 SITE NAME

Bij Site Name dient de kadastrale aanduiding te worden ingevuld. Indien het project zich over meerdere kadastrale percelen uitstrekt, zijn alle kadastrale aanduidingen opgegeven, onderling gescheiden door

<spatie>"-"<spatie>.

Voorbeeld: Delft AB 1234 - Delft AB 1235

Deze parameter zit standaard niet in de Project Properties en dient handmatig toegevoegd te worden. Dit kan worden gedaan middels de Project Parameters.

Vul de volgende waarden in:

Parameter Type:	Shared Parameter
Name:	Site Name
Discipline	Common
Type of Parameter	Text
Group:	Conform projectafspraken. Bij ontbreken van afspraken onder IFC
	Parameters scharen.

## 3.1.2 IFC-EXPORT

Wanneer de waarden juist zijn ingevuld zal de boomstructuur er bij een IFC-export op de volgende manier uitzien:

Pr	operties	Location	Classif	ication				
₽₽,		Name			Value	Unit		
	Eleme	ent Specific	c .					
	FileN	lame		171109	_NLRSv3.0.ifc			
	Guid			2h7x_G	sUL3mhT\$uva8264W			
	IfcEr	ntity		IfcProje	ect			
	Long	Name		Project	Name			
	Name			Project Number				
	Phase			Project Status				
	🗏 🖓 File H	eader						
	Desc	ription		ViewDe	finition [CoordinationView_V2.0]			
	Implementation Level			2;1				
	Originating System			201803 19.1.3.	28_1600(x64) - Exporter 19.1.3.0 - Alternate UI 0			
	Preprocessor Version			The EXPRESS Data Manager Version 5.02.0100.07 : 28 Aug 2013				
	Sche	ma Identifie	rs	IFC2X3				
	Time	Stamp		2019-0	3-30T01:48:34			

#### LOKALE POSITIE ENORIËNTATIE – NULPUNT 3.2

De lokale positie van het bouwwerk is onderling gecoördineerd en ligt vlakbij het nulpunt.

Binnen Revit zijn drie coördinatiepunten aanwezig, waarvan er twee zichtbaar zijn: Project Base Point - deze wordt gebruikt als 0,0,0 punt van het project Survey Point - dit is het punt dat aangeeft waar het gebouw zich bevindt ten opzichte van de aarde.

Het derde punt is het Startup Point (Het onzichtbare nulpunt (0,0,0) binnen het projectbestand). Het is verstandig alle drie de punten op elkaar te leggen en hieruit twee stramienen te tekenen en de shared coordinates in te stellen.

## CONTROLE COÖRDINATIEPUNTEN

De nulpunten kunnen zichtbaar worden gemaakt door in het Visibility scherm, onder de categorie Site, het Project Base Point en Survey Point aan te vinken.

한 이상 같은 것이 같은 것을 가지 않는 것이 없다.	F	rojection/Surfa	ace		ut		Detail	
Visibility	Lines	Patterns	Transparency	Lines	Patterns	Halftone	Level	
✓ Site	Cincs	T occernis	manaparency	Childs	- occerns		By View	+
Bounding Boyes							by new	
Clearance Zones								
Connection Zones								
Hard Landscaping								
Hidden Lines								
Maintenance Zo								
✓ Other								
Pads								
Placement Zones								
Project Base Point								
Property Lines								
Site Furniture								
Survey Point								
Utilities								
	Inve	t Exp	and All	erride Host Lay	ers	_		_
All <u>N</u> one	TUNC							

Er verschijnen twee figuren, de ronde is het Project Base Point, de driehoek is het Survey Point.





Wanneer het Project Base Point of Survey point geselecteerd is, dienen alle waarden op 0 te staan. Om het derde coördinatiepunt (Startup Point) te controleren, kan het Project Base Point met de rechtermuisknop verplaatst worden naar de Startup Location (Move to Startup Location). Wanneer deze optie grijs is, staat het Project Base Point al op de startup location.



Bij de export naar IFC kunt u aangeven welk coördinatenstelsel u wilt gebruiken. Welk systeem u gebruikt dient te worden vastgelegd in Project afspraken. Om het gewenste coördinatenstelsel te kiezen gaat u in de IFC Exporter naar de instellingen via <Modify Setup> . Bij Project Origin kunt u uit vier mogelijke instellingen kiezen voor de Export:

Modify Setup					
<in-session setup=""></in-session>	General	Additional Content	Property Sets		
<ifc2x3 2.0="" coordination="" setup="" view=""></ifc2x3>					
<ifc4 reference="" setup="" view=""></ifc4>	IFC ver	rsion			
<ifc4 design="" setup="" transfer="" view=""></ifc4>	File br				
<ifc2x3 coordination="" setup="" view=""></ifc2x3>	rie typ	Je			
<ifc2x3 2010="" bim="" concept="" design="" gsa="" setup=""></ifc2x3>	Phase	to export			
<ifc2x3 basic="" fm="" handover="" setup="" view=""></ifc2x3>					
<ifc2x2 coordination="" setup="" view=""></ifc2x2>	Space boundaries				
<ifc2x2 bca="" check="" e-plan="" setup="" singapore=""></ifc2x2>					
<ifc2x3 2.4="" cobie="" deliverable="" design="" setup=""></ifc2x3>	Project Origin				
BIM Basis ILS Setup - DTV		Walls Calumas Du	te buil and		
BIM Basis ILS Setup - CV2.0	Split Walls, Columns, Ducts by Level				
Setup Export Mapping tet		ude Steel Elements			
BIM Basis ILS Setup - RV					
< >					
- I II - I - I					

oject Base Point haved Site						
S 0.0						
W 0.0						
N 0.0		 	 -	 -	-	
sin Lines) mmands						
Instup Location						
	3					
aphics in Yese						
alar / Abus malarices						
ring Views						
lagion : (2x) [4						
lan/Zoom Zoom						
	1					

		×
Level of D	Detail Advanced	
I	FC 2x3 Coordination View 2.0	~
П	FC	~
N	Nieuw	~
1	1st Level	~
C	Current shared coordinates	•
C	Current shared coordinates	
S	Site survey point	
P	Project base point	
1	internal coordinates	
	Project Address	
	OK Cance	el

### 3.3 BOUWLAAGINDELING EN -NAAMGEVING

In een section in Autodesk Revit kunnen aan Levels (bouwlagen) de eigenschap 'Building Story' worden meegegeven. In de export naar IFC worden alleen de levels geëxporteerd, waarbij deze eigenschap is aangevinkt.

Binnen Revit dient per bouwlaag gemodelleerd te worden. Het is niet ongebruikelijk dat bij het modelleren in Revit sublevels worden toegepast. In die gevallen is er een 01\_1e verdieping (bovenkant afgewerkte vloer) en een 01\_1e verd bk ruwe vloer (bovenkant constructievloer). In de IFC mag echter maar één level per bouwlaag worden geëxporteerd.

In IFC wordt de bovenkant constructievloer gedefinieerd als IfcBuildingStorey, zie ook onderstaande afbeelding die gevonden kan worden op deze pagina van de buildingSMART IFC documentatie:

http://www.buildingsmart-tech.org/ifc/IFC4/Add2/html/schema/ifcproductextension/lexical/ifcbuildingstorey.htm



De definitie van buildingSMART laat echter toe dat hier op projectniveau andere afspraken over worden gemaakt. In de NLRS BIM Basis ILS template is de bovenkant (bouwkundig) afgewerkte vloer aangehouden.

Om dit juist te exporteren moet bij hoofdlevels zoals <01\_1e verdieping> de parameter 'Building Story' op Yes staan (vinkje aan) en bij de overige sublevels (zoals <-00 situatie>) de parameter 'Building Story' op No.

Middels de extra shared parameters lfcName, lfcObjectType en lfcDescription (te vinden in het IFC Shared Parameters bestand, meegeleverd bij de NLRS2.5.2) kan ervoor gezorgd worden dat de Levels worden geëxporteerd zoals in de volgende afbeelding.

ŀ			IFC Structure
₽.	Acti ve	Туре	
	$\checkmark$	Project	Project Nu
	$\checkmark$		Site Name
	$\checkmark$	Building	Building Na
$\checkmark$	~	<ul> <li>Building Storey</li> </ul>	IfcName00

		1					
Pr	Properties Loca		Classif	ication			
₽₽		Name					
	Eleme	ent Specifi	C				
	Com	positionType	2	ELEMENT			
	Desc	ription	IfcDesc	ription00			
	Elev	ation		0			
	Guid			3qsNYx22D2i9bCSJmufbex			
	IfcEr	ntity		IfcBuildingStorey			
	Long	Name		Longna	meOverride 00		
	Nam	e		IfcName00			
	Obje	ectType	IfcObjectType00				
	- Pset_	BuildingSt	oreyCo	mmon			
	Abov	veGround		No			
	Refe	erence		00 stru	ictural links		

Andere configuraties zijn ook mogelijk. Een en ander dient vast te worden gelegd in projectspecifieke afspraken. In de NLRS BIM Basis ILS template is de volgende configuratie gebruikt:

Building Story	IFC CAD Layer	Name	LongnameOverride	IfcDescription	lfcObjectType	
$\mathbf{\mathbf{\nabla}}$	Ifc CAD Layer00	00_begane grond	LongnameOverride 00	IfcDescription00	IfcObjectType00	
		situatie				
	Ifc CAD Layer01	01_eerste verdieping	LongnameOverride 01	IfcDescription01	IfcObjectType01	
	Ifc CAD Layer02	02_tweede verdieping	LongnameOverride 02	IfcDescription02	IfcObjectType02	
	Ifc CAD Layer03	03_derde verdieping	LongnameOverride 03	IfcDescription03	IfcObjectType03	,
	Ifc CAD Layer04	04_vierde verdieping	LongnameOverride 04	IfcDescription04	IfcObjectType04	
	Ifc CAD Layer05	05_vijfde verdieping	LongnameOverride 05	IfcDescription05	IfcObjectType05	,
	Ifc CAD Layer06	06_zesde verdieping	LongnameOverride 06	IfcDescription06	IfcObjectType06	
		-1_fundering				,

	-	н Х
Name	Description	ı
mber	IfcDescriptionInst	ance
me		
	IfcDescription00	
Value		Unit
	r	nm

#### CORRECT GEBRUIK VAN ENTITEITEN 3.4

Objecten dienen met de juiste entiteiten te worden weggeschreven naar IFC. Voor veel system families gaat dit vanuit Autodesk Revit automatisch goed, zo worden wanden / walls als IfcWall weggeschreven en vloeren / floors als IfcSlab.

Bij loadable families dient echter vaak een extra handeling gedaan te worden om objecten juist geëxporteerd te krijgen. Er zijn in hoofdlijnen verschillende manieren om deze export te beïnvloeden:

Export Mapping table i.c.m. subcategorie gebruiken. lfcExportAs parameter toevoegen en invullen.

## 3.4.1 IFC EXPORT MAPPING TABLE

De IFC Export Mapping Table wordt gebruikt als algemene mapping tussen Revit (Sub)Categorieën en hun tegenhangers in IFC. De NLRS is voorzien van een mapping table die deze koppeling zo goed mogelijk maakt. Wel is het zo, dat voor een groot deel van de componenten in je model deze methode niet genoeg mogelijkheden geeft tot een goede sturing van de export naar IFC.

Het is mogelijk om ook Sub Categories te exporteren naar specifieke IfcClasses. Op die manier wordt er een grotere mate van controle verkregen over de Export naar IFC. Dit werkt echter alleen op het moment dat binnen een Family maar 1 Sub Category wordt gebruikt. Indien binnen een Family meerdere Subcategories worden gebruikt zal de IfcExporter terug vallen op de IFC Class Name die voor de Revit Category is aangegeven.

Aangezien voor de NLRS voor objecten ook een Bounding Box en diverse Clearance Zones worden gedefinieerd als Sub Category, zal deze methode vooral leiden tot export naar de hoofd Category.

Voor de NLRS\_BIM BASIS ILS\_template is de mappingtabel uit de NLRS 2.5.2 gebruikt.

Revit Category	IFC Class Name	IFC Type		Load
Clearance Zones	IfcBuildingElementProxyType	USERDEFINED		Standard
Drop	lfcAnnotation			Save As
Rise	lfcAnnotation			0070710111
lectrical Equipment	lfcBuildingElementProxyType	USERDEFINED		
Access Control Equipment	ifcSensorType	USERDEFINED		
Bounding Boxes	IfcBuildingElementProxyType	USERDEFINED		
Building Management Access	lfcControllerType	USERDEFINED		
Building Management Equip	lfcControllerType	USERDEFINED		
Burglary and Escape Preventio	ifcSensorType	MOVEMENTSENSOR		
Camera Surveillance Equipme	lfcAudioVisualApplianceType	CAMERA		
Clearance Zones	lfcBuildingElementProxyType	USERDEFINED		
Communication Equipment	lfcAudioVisualApplianceType	USERDEFINED		
Connection Zones	IfcBuildingElementProxyType	USERDEFINED		
Data Equipment	IfcBuildingElementProxyType			
Electrical Safety Equipment	IfcProtectiveDeviceType	USERDEFINED		
Equipment	lfcBuildingElementProxyType	USERDEFINED		
Fire Safety Equipment	ifcSensorType	FIRESENSOR		
Gas Safety Equipment	ifcSensorType	GASSENSOR		
Hidden Lines	Not Exported			
High Voltage Accessories	lfcBuildingElementProxyType	USERDEFINED		
High Voltage Equipment	lfcBuildingElementProxyType	USERDEFINED		
Low Voltage Accessories	IfcBuildingElementProvyType	LISERDEFINED	¥	

In onderstaand voorbeeld worden zes Families getoond. Dit zijn drie varianten van een Bed, en drie varianten van een Gasopslagtank. Voor beide Families zijn de volgende modelleervarianten uitgewerkt:

Furniture

## 1. Enkel geometrie

- 2. Geometrie met geneste Operation Zones in de Family 3. Geometrie met Operation Zones als Shared Nested Component.
- Family Set 1:

## **Revit Category:**

IFC Export Class Revit Category: Revit Sub Category (conform NLRS): IFC Export Class Sub Category: IFC Export Type:

IfcFurnishing (IFC2x3) / IfcFurnitureType (IFC4) Bedding IfcFurnishing (IFC2x3) / IfcFurnitureType (IFC4) n.v.t. (IFC2x3) / BED (IFC4)

## Family Set 2:

**Revit Category:** IFC Export Class Revit Category: Revit Sub Category (conform NLRS): IFC Export Class: IFC Export Type:

Mechanical Equipment **IfcBuildingElementProxy** Gas Storage Equipment IfcTankType PRESSUREVESSEL

In de volgende afbeeldingen zijn de objecten zowel naar IFC4 Design Transfer View als de IFC2x3 Coordination View setup geëxporteerd. In geen van de exports wordt de mapping van de Subcategories goed meegenomen. Voor alle zes de Families wordt de Default waarde van de Revit Category ingevuld en wordt de lfcClassTypeEnumeration genegeerd.

De IFC4 Design Transfer View:



Handleiding NLRS export IFC

De IFC2x3 Coordination View 2.0:



## 3.4.2 IFCEXPORTAS

Een andere manier van exporteren is een IfcExportAs parameter. Deze parameter gaat hiërarchisch over de mapping table heen. Het toevoegen van deze parameter is hierdoor een goede manier om de export van de juiste en benodigde informatie te borgen in de familie.

De lfcExportAs parameter kan zowel aan System als Loadable Families worden toegevoegd. Voor de Systemfamilies dient dit als Project Parameter te gebeuren, veel exportcategorieën zijn door Autodesk Revit in de programmatuurregels verwerkt en kunnen hierdoor geen andere IFC-class meekrijgen.

Bij Loadable Families kan de IfcExportAs parameter aan de familie properties worden meegeven. Zie hoofdstuk 1 voor een uitleg over hoe dit dient te gebeuren.

Via de Shared Parameter IfcExportType kunt u ook de zogenaamde 'Type Enumerations' instellen. Hiermee kunt u, voor de IfcClasses die dit ondersteunen, de export verder definiëren naar subtypes.

Ook de lfcExportType parameter vindt u in de Autodesk Shared Parameters.

LET OP: Zowel de IfcExportAs als de IfcExportType parameters kunnen op Instance en Type niveau worden toegekend. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten:

- 1. Voeg deze parameters op Type Niveau toe aan de Families. Dit zorgt ervoor dat u deze al in de bibliotheek goed kunt instellen.
- 2. De Instance versies zijn van toepassing in situaties waarbij een Type parameter niet kan. Denk hierbij elementen die geen Type definitie hebben in Revit, of wanneer u de standaard type parameters wilt overschrijven.
- 3. Indien u beide parameters heeft ingevuld zal de Instance Parameter de Type Parameter overschrijven.



## Voorbeeld 1:

Hier worden de instellingen van de Ifc Export Mapping Table gebruikt, er zijn geen overrides gedefinieerd.



## Voorbeeld 2:

Hier worden de instellingen van de Ifc Export Mapping Table overschreven door een type parameter lfcExportAs.



## Voorbeeld 3:

Hier worden de instellingen van de Ifc Export Mapping Table én de override door de Type parameter lfcExportAs beiden overschreven door de Instance parameter lfcExportAs.



#### STRUCTUUR EN NAAMGEVING 3.5

De naamgeving van objecten dient binnen een project consistent en gestructureerd te zijn. Binnen de NLRS is een naamgevingsystematiek opgezet die in de documentatie wordt toegelicht. Voor dit document wordt deze systematiek als bekend verondersteld.

Indien noodzakelijk kunnen alle objecten bij de export naar IFC worden hernoemd naar een andere naamgevingssystematiek.

Hiervoor kunnen de volgende parameters worden gebruikt:

IfcName (Instance) -> overschrijft de naam van het element in IFC. Deze parameter is altijd van toepassing.

IfcName (Type) -> overschrijft de naam van het element type in IFC. Deze parameter is alleen van toepassing bij IfcClasses die ook een Type definitie hebben, zoals bijvoorbeeld IfcAirTerminalType. Andere IfcClasses, waarbij dit niet geldt, zullen niet worden beïnvloedt door deze parameter.

IfcObjectType -> overschrijft de ObjectType property van een element. IfcElementType -> geeft een eigen omschrijving bij gebruik van de waarde USERDEFINED voor de lfcExportType parameter.

In het volgende voorbeeld zijn alle verschillende onderdelen van de naamgeving uitgewerkt voor één component. Hier is goed te zien dat dit in IFC ook leidt tot eenzelfde structuur.





### 3.5.1 RUIMTELIJKE ELEMENTEN

De naamgeving voor ruimtelijke elementen

- IfcProject
- IfcBuilding
- IfcSite
- IfcBuildingStorey
- IfcSpace

werkt iets anders dan voor de overige componenten. Hier zijn de volgende zaken van belang:

- 1. IFC kent geen nummers voor ruimtelijke elementen. In plaats daarvan worden Name (nummer) en Longname (naam) gebruikt.
- 2. Bij het Project wordt respectievelijk de Revit parameters Project Number en Project Name gebruikt voor Name en Longname.
- 3. Voor Sites kan de parameter Autodesk Shared Parameter Site Name worden gebruikt. Het is ook mogelijk om een eigen parameter SiteLongName toe te passen. Deze is echter niet opgenomen in de Autodesk Shared Parameter file.

Echter, als je een Topography hebt gemodelleerd (kan een heel klein stukje zijn), dan kun je weer middels IfcName en LongNameOverride de naamgeving inregelen.

LET OP: de override die je met Site Name hebt gemaakt in de Project Information is hier leidend t.o.v. de lfcName in de Topography.

LET OP: de override die je met LongNameOverride hebt gemaakt in de Topography is leidend ten opzichte van de SiteLongName in de Project Information.

Het is dus zeer aan te bevelen één van de twee methodes te kiezen en ze niet door elkaar te gebruiken!

- 4. Voor Buildings kan de parameter Revit Parameter Building Name worden gebruikt. Het is ook mogelijk om een eigen parameter BuildingLongName toe te passen. Deze is echter niet opgenomen in de Autodesk Shared Parameter file.
- 5. Bij Levels wordt standaard de Revit parameter Name toegepast voor de naam. De Level Type Name wordt gebruikt voor de LongName. Ook hier is een override met IfcName en LongNameOverride mogelijk.

6. Bij Rooms en Spaces worden de Room/Space Number en Room/Space Name gebruikt voor respectievelijk Name en Longname. Hier is een override met de Autodesk Shared Parameters IfcName en LongnameOverride ook mogelijk.

Voor alle ruimtelijke elementen geldt verder dat ook de parameters lfcDescription, lfcTag, IfcObjectType en IfcElementType kunnen worden gebruikt om de informatie verder te structureren.

#### 3.6 **INFORMATIE INDELING CLASSIFICATIE NL-SFB**

Objecten kunnen binnen Autodesk Revit voorzien worden van een Assembly Code. Hierbij wordt standaard de viercijferige NL-SfB code toegepast.

### 3.6.1 INLADEN NL-SFB

In Revit kan de NL-SfB classificatiecode worden ingeladen waardoor gemakkelijk uit een lijst met beschikbare codes kan worden gekozen. Het inladen van de NL-SfB gebeurd door binnen Revit in de Ribbon naar tabblad Manage te gaan en Additional Settings te selecteren.



Selecteer onderaan het drop down menu de functie A ssembly Code.' In het menu dat verschijnt kan middels de 'Browse...'-functie het NL-SfB bestand ingeladen worden. De laatste versie van de NL-SfB wordt met de NLRS2.5.2 meegeleverd en is te vinden in:

Assembly Code Settings File Location 171113\_NLRS3.0.1\_NL-SfB da File Path (for local files) ○ Absolute Re

Support Files\Mappingtabellen\NLRS\_Assembly Codes

		Browse
icatiecode	variantelementen BNA versie 1991_v1.txt	View
ive	O At library locations	Reload
	OK Can	Help

Wanneer de NL-SfB lijst is ingeladen, kunnen onderdelen aan objecten worden gehangen door in de properties op het 'blokje' te klikken. Er opent zich hierdoor een lijst met alle beschikbare codes met omschrijvingen. Wanneer een code is geselecteerd, wordt automatisch de omschrijving ingevuld bij de parameter 'Assembly Description'.



In sommige gevallen kan het noodzakelijk zijn om de NLCode parameter niet worden gebruikt. In dit geval kan ervoor worden gekozen de parameter NLRS\_C\_code\_SfB\_tabel\_1 te gebruiken zodat de Asembly Code op instance niveau kan worden aangevuld (LET OP: overschrijven van de Assembly Code is hier niet mogelijk).

In het volgende voorbeeld is ervoor gekozen de Cable Tray Fitting op Type niveau te voorzien van een verzamel-codering (61.30). Op Instance niveau is deze codering overschreven door een meer specifieke codering (61.32).

Proceeding		Zh X He H	and shared the second PL and the second		Contractory Clarity International All Contractory	
Contraction of the local data		from Properties		×		1778.4
MARK ME OF AN A	to see not see a			~		100
Administ Texas		Reading inside to 129 up procedure	at part of	Lint_		1
			200-200 All	and the second se		1
Cable Tray Pattings (1)	- Bater ben	Tom Hold Tell		Sylate_		100
Canatanet				Second .		
Level	(0),hegate grand					-
Heat	Laud - Di brapine granté	Tope Parameters				
Offset	1.0	Parameter	Value	-		
Manual With Nearby Demants	0	Manuffly Tarle				
Eleptics		Ture Comments	Nation Trans Fillingson on \$12.55			
Use Annotation Scale		Associate Code	4131			
Conservation a		Ture image				
Bent Rachic		Angeste	100			
Thickness		Model		~		
See .		him.Asture		17		
Situritiy Data		URL	1			
lines.		Decogrises.			Cable Trace Ellines - 24 95	
Service Type		Cast	1000 M 10 M 10 M 10 M 10 M 10 M		Caldia 1188 Liter Liter 101.30	
Convelores		Assembly Description	contraits abditratecheriche ver-	Centrepole San		
Stats	1	Type Mark	Contraction of the later of the later	the second s		
ALCO, CASH, MILINER	LK other comes occer			100		
many.	1	Oter-Casa Filte			Cable Tray Fittings = 61.30	
Free Clemes	Tablan .	Carls Nore		4.67	- ouble frug findinge of.oo	
		IICParameters				
A CARGE CONTRACTOR		Tote FLOUD	121+(1718)844,848213-678			
BC CADLENT		PrEspentite		10		
the Chine Harry	1	Fdisport7ype	Concentration of the	101		
A Castration	- 11	fclienext/pc	Brikment?ype			
<b>ICENTARY</b>		fidiane	Medial Fact Type Only			
PCEnectTree		Fideampton	Callin Tray Fittings - Type Drit	parameters []		
Adiant		at Tag	TagType			
flitteg						
Carned	1					
MLRS_C_International	1					
NERS, C, beumserk, bag						
NERS, C, because k, reaminer						
NERS, C. Beurssell, amouniple		1				
00-		and the second sec				
Barst so Fitting	Padrop	ishet de deste arme tes del				
		Permy	OK Cenar	[1. mm		
and the second se		the second s	a second second			
Price articl, herp	dente di	1100 MAG 0 4443	× 10 (0) (2) /			

In de Export setup is vervolgens via de Classifications een aanvullende classification aangegeven. Het is hierbij wel noodzakelijk om in ieder geval de algemene gegevens in te vullen (in eerdere versies van de Exporter leidde het weglaten van deze gegevens tot een leeg IFC bestand).

Current selected setup:     BIM Basis ILS Setup - RV       IFC Version:     Projects to export:       IFC Version:     IFC Version:       IFC Version:     IF	File name:	G:\Mijn Drive\MdR Advies\03 Revit Standard
IFC Version:         Projects to export:         Image: State in the system families libraries         D190313testmodel Hercuton bibliotheek         How do I specify an export setup?         Image: State in the system families libraries         D190313testmodel Hercuton bibliotheek         How do I specify an export setup?         Image: State in the system families libraries         Image: State in the system familie	Current selected setup:	BIM Basis ILS Setup - RV
Projects to export:         Image: State of the stat	IFC Version:	
✓ 171109NLRSv3.0.1_NLRS_BIM BASIS ILS_template         BHVtemplate_system families libraries         20190313testmodel Hercuton bibliotheek         How do I specify an export setup?         Modify Setup <in-session setup=""> <ifc2x3 20="" coordination="" setup="" view=""> <ifc4 reference="" setup="" view=""> <ifc4 reference="" setup="" view=""> <ifc2x3 20="" goordination="" setup="" view=""> <ifc43 2010="" bim="" concept="" design="" gsa="" setup=""> <ifc2x3 goordination="" setup="" view=""> <ifc2x3 2010="" bim="" concept="" design="" gsa="" setup=""> <ifc2x3 coordination="" setup="" view=""> <ifc2x3 coordinating="" setup<="" td="" view=""> <t< th=""><th>Projects to export</th><th></th></t<></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc43></ifc2x3></ifc4></ifc4></ifc2x3></in-session>	Projects to export	
How do 1 specify an export setup?         Modify Setup <in-session setup=""> <ifc2x3 20="" coordination="" setup="" view=""> <ifc4 reference="" setup="" view=""> <ifc2x3 coordination="" setup="" view=""> <ifc4 reference="" setup="" view=""> <ifc2x3 2010="" bim="" concept="" design="" gsa="" setup=""> <ifc2x3 coordination="" setup="" view=""> <ifc2x4 2.4="" cobie="" deliverable="" design="" setup="">         BIM Basis ILS Setup - OTV         BIM Basis ILS Setup - RV         Classification Settings         Classification Settings</ifc2x4></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc4></ifc2x3></ifc4></ifc2x3></in-session>	171109NLRSv3.0.1_NLR5_E     BHVtemplate_system famil     20190313testmodel Hercu	d 8ASIS ILS_template s libraries n bibliotheek
In-Session Setup> <in-session setup=""> <in-case secondination="" setup="" view=""> <in-case setup=""> <in-case export="" mapping="" setup="" td="" tet<="">         BiM Basis ILS Setup - RV         Classification Settings</in-case></in-case></in-case></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session></in-session>	How do I specify an export setu	
<in-session setup=""> <ifc2x3 2.0="" coordination="" setup="" view=""> <ifc4reference setup="" view=""> <ifc4reference setup="" view=""> <ifc2x3 coordination="" setup="" view=""> <ifc2x2 coordination="" setup="" view=""> <ifc2x3 coordination="" setup="" view=""> <ifc2x2 coordination="" setup="" view=""> <ifc2x2 coordination="" setup="" view=""> <ifc2x2 coordination="" setup="" view=""> <ifc2x2 coordination="" setup="" view=""> <ifc2x3 2.4="" cobie="" deliverable="" design="" setup=""> BIM Basis ILS Setup - DTV BIM Basis ILS Setup - CV2.0 Setup Export Mapping tet BIM Basis ILS Setup - RV Classification Settings</ifc2x3></ifc2x2></ifc2x2></ifc2x2></ifc2x2></ifc2x3></ifc2x2></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc4reference></ifc4reference></ifc2x3></in-session>	HOOF HINT: YOU WY Modify Setup	envoci piatteorono
	<in-session setup=""><ifc2x3 2.0="" coordination="" p="" s<="" view=""><ifc4 reference="" setup="" view=""><ifc4 design="" p="" setu<="" transfer="" view=""><ifc2x3 coordination="" p="" setu<="" view=""><ifc2x3 bill<="" concept="" design="" gsa="" p=""><ifc2x3 basic="" fm="" handover="" p="" view<=""><ifc2x3 coordination="" p="" setu<="" view=""><ifc2x3 coordination="" p="" setu<="" view=""><ifc2x3 coordination="" p="" setu<="" view=""><ifc2x3 coolination="" p="" setu<="" view=""><ifc2x3 coolination="" p="" setu<="" view=""><ifc2x3 coolination="" p="" setu<="" view=""><ifc2x3 coolination="" p="" setu<="" view=""></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc2x3></ifc4></ifc4></ifc2x3></in-session>	up>     General     Additional Conter     Property       Caport Revit property sets     Export Revit property sets       Export Setup>     Export base quantities       Setup>     Export tase duantities       Export only schedules as property sets       Export user defined property sets       C\ProgramData\Autodesk\Applicat       V     Export parameter mapping table       G\Mijn Drive\MdR Advies\02 Revit

Deze setup leidt tot de volgende resultaten:

Autod	esk Revit 2019	Not For Resale	Version -	171109_NLRS
		× ige	Add-Ins	Bimforce
oundation\Te	ch Brows	e(i)	E	<b>a</b>
,	dodify setup		Family	Justify F
-	1	*	Mode	Edit H
	/	111/11	1770.00	1000
- /		_		(www.begam
			-	
1				
1_		0.05	Ŕ	
Exp	ort Ci	incel		
14.4		- Andrew		×
evel of Det	ail Advanced			
•				
Pset, or Con	nmon in the title			
ugins\JFC 20	19.bundle\Cont	ents\2019\Def	Brow	9ë
ards Founda	tion\Technical (	Committee\3.1	Brow	se
	)	< ок		Cancel
		_	-	
			*	
			-	
			1	
A.K				



## TIP:

Als u van de standaard naamgeving voor de Assembly Code af wilt (omdat deze verwijzen naar de Uniformat Classification), vul dan ook de parameter Assembly Code in bij de Classification Settings in de Open Source Exporter. U krijgt dan het volgende resultaat:

Pr	operties	Location	Classif	ication		
₽₽		Name			Value	
	Classi refere	ification ence		centrale (verzam	elektrotechnische voorzieningen; kanalisatie, algemeen elniveau)	
	Loca	tion		www.bi	mloket.nl	
	Iden	tification		61.30		
	Desc	ription				
	- Clas	sification		NL/SfB		
	So	urce		Bimloket	t	
	Ed	lition		2005		
	Ed	lition date				
	De	Description				
	Lo	cation				
	Classi	ification ence		centrale installat	elektrotechnische voorzieningen; kanalisatie, t.b.v. ies voor lage spanning	
	Loca	tion				
	Iden	tification		61.32		
	Desc	ription	tion			
	Classification NL-SfB					
	So	urce				
	Ed	lition				
	Ed	lition date				~

#### **OBJECTEN VOORZIEN VAN CORRECT MATERIAAL** 3.7

De Revit Standards Foundation levert middels de NLRS2.5.2 een complete materialenbibliotheek in de vorm van een .asdklib. Hierbij is een naamgevingssystematiek gehanteerd gebaseerd op NL/SfB tabel 3. Ook zijn aan alle materialen de juiste Assets toegevoegd en eigenschappen ingevuld. Zo kunt u deze materialenbibliotheek direct gebruiken voor een correcte export van Materialen naar IFC.

De naamsopbouw van materialen bestaat uit 6 posities en wordt beschreven in de NLRS documentatie. In dit document zal hier verder niet op in worden gegaan.

#### DOUBLURES EN DOORSNIJDINGEN 3.8

Afspraken hierover dienen in de Project afspraken worden gemaakt. Voor de toepassing van de NLRS heeft dit geen gevolgen.

### **HOE BORGEN WE ANDERE / TOEKOMSTIGE** 4 **OBJECTINFORMATIE?**

Objectinformatie wordt geborgd in de juiste properties en propertysets zoals in IFC gedefinieerd. Elke ElementClass in IFC heeft een set standaard eigenschappen, vergelijkbaar met de Revit Built-In Parameters. Deze eigenschappen zijn verzameld in de zogeheten IfcCommon PropertySets. De door Revit ondersteunde IfcCommon Propertysets vindt u hier: https://goo.gl/YsebAC.

In Revit worden een aantal Built-In Parameters standaard gemapt aan de bijbehorende IFC Parameter. Het gaat hierbij om de volgende Parameters (overgenomen uit de documentatie van de IFC Open Source Exporter, te vinden op deze pagina: https://sourceforge.net/p/ifcexporter/wiki/Custom%20parameter%20mapping/):

### Parameters used in specific property sets

- Pset\_BeamCommon, Span: INSTANCE\_LENGTH\_PARAM (Built-In Instance Parameter <Cut Length>)
- Pset\_CoveringCommon, TotalThickness: CEILING\_THICKNESS (Built-In Type Parameter <Thickness>) Pset LightFixtureTypeCommon, TotalWattage: LIGHTING FIXTURE WATTAGE (Built-In Type Parameter <Wattage Comments>)
- Pset\_ManufacturerTypeInformation, Manufacturer: ALL\_MODEL\_MANUFACTURER (Built-In Type Parameter < Manufacturer>)
- Pset\_MemberCommon, Span: INSTANCE\_LENGTH\_PARAM (Built-In Instance Parameter <Length>, werkt alleen voor Line Based Components)
- Pset RoofCommon, TotalArea: HOST AREA COMPUTED (Built-In Instance Parameter <Area>)

### Pset SpaceCommon

- CeilingCovering: ROOM\_FINISH\_CEILING (Built-In Instance Parameter <Ceiling Finish>)
- WallCovering: ROOM\_FINISH\_WALL (Built-In Instance Parameter <Wall Finish>)
- FloorCovering: ROOM\_FINISH\_FLOOR (Built-In Instance Parameter <Floor Finish>)

### Parameters used in multiple property sets

- FireRating: FIRE\_RATING (Built-In Type Parameter <Fire Rating>)
- ThermalTransmittance: ANALYTICAL\_HEAT\_TRANSFER\_COEFFICIENT (Built-In Type Parameter <Heat Transfer Coëfficiënt>)

#### 4.1 PARAMETERMAPPING

Naast de mapping van Built-In Revit Parameters besproken in paragraaf 4.2 t/m 4.5 is er een algemene methode om (eigen) Revit Parameters te koppelen aan de lfcCommon Property-Sets. Dit betreft de ParameterMappingTable. Dit is een tekstbestand waarin de gebruiker zelf een mapping kan opgeven tussen Revit Parameters en IfcCommon Properties.

Een voorbeeld van de wijze waarop dit tekstbestand moet worden opgesteld ziet u hiernaast. Het tekstbestand is ook meegeleverd met deze uitgave.

20190319_NLRS3.0.1_Parameter Mapping	able.txt - Kladblok
Bestand Bewerken Opmaak Beeld Hel	2
Pset AirTerminalTypeCommon	Reference Description
<pre>#Pset_AirTerminalTypeCommon</pre>	Status
Pset_AirlerminallypeCommon	Shape NLRS_C_vorm
Pset_AirTerminalTypeCommon	FaceType
Pset_AirTerminalTypeCommon	SlotWidth
Pset_AirTerminalTypeCommon	SlotLength
Pset_AirTerminalTypeCommon	NumberOfSlots
Pset_AirTerminalTypeCommon	FlowPattern
Pset_AirTerminalTypeCommon	AirFlowrateRange
Pset_AirTerminalTypeCommon	TemperatureRange
Pset_AirTerminalTypeCommon	DischargeDirection
Pset_AirTerminalTypeCommon	ThrowLength
Pset_AirTerminalTypeCommon	AirDiffusionPerformanceIndex
Pset_AirTerminalTypeCommon	FinishType NLRS_C_materi
Pset_AirTerminalTypeCommon	FinishColor NLRS_C_materi
Pset_AirTerminalTypeCommon	MountingType NLRS_C_montag
Pset_AirTerminalTypeCommon	CoreType
Pset_AirTerminalTypeCommon	CoreSetHorizontal
Pset_AirTerminalTypeCommon	CoreSetVertical
Pset_AirTerminalTypeCommon	HasIntegralControl
Pset_AirTerminalTypeCommon	FlowControlType
Pset_AirTerminalTypeCommon	HasSoundAttenuator
Pset_AirTerminalTypeCommon	HasThermalInsulation
Pset_AirTerminalTypeCommon	NeckArea
Pset_AirTerminalTypeCommon	EffectiveArea
Pset_AirTerminelTypeCommon	AirElownateVersusElowControlE
Pset BeamCommon FireRating	NLRS_C_brandwerendheid_text
<pre>#Pset_BeamCommon Status</pre>	

Het tekstbestand kunt u zelf ergens opslaan en via het Export scherm instellen. Hierbij zijn er nog een aantal aandachtspunten:

- 1. Waar de Open Source Exporter zelfstandig regelt hoe de mapping naar IFC daadwerkelijk wordt ingericht. Op basis van de gekozen export types, ligt dit bij de Parameter-MappingTable anders. Hier zult u een versie moeten hebben voor IFC2x3 en IFC4. Indien u namelijk een export naar IFC2x3 probeert uit te voeren met een ParameterMapping-Table die is ingericht op IFC4 parameters, zal de export een lege IFC opleveren.
- 2. Ook in de ParameterMappingTable kunt u gebruik maken van de hashtag (#) om een regel uit te commentariëren. Zo kunt u één hoofdbestand maken wat u op uw projectbehoefte aanpast.
- 3. Het datatype van de Revit parameter moet overeen komen met het datatype van de bijbehorende IFC property. Als dit niet het geval is zal deze niet goed worden geëxporteerd. In de NLRS 2.5.2 is de parameter NLRS\_C\_brandwerendheid bijvoorbeeld een Integer, terwijl de FireRating in IFC een Text property is. Hierdoor werkt deze export niet. In NLRS3.0 zal ook een parameter NLRS\_C\_brandwerendheid\_text zijn opgenomen. Deze is voor de volledigheid ook al toegevoegd aan de BIM BASIS ILS template.
- 4. In de ParameterMappingTabel kunnen verschillende parameters naar dezelfde IFC Property worden gemapt. Dit kan gunstig zijn (u kunt zo objecten die verschillende parameters gebruiken toch op dezelfde wijze wegschrijven in IFC), maar ook leiden tot fouten doordat in één object 2 parameters naar dezelfde IFC Property wijzen. De Open Source Exporter zal altijd van boven naar beneden door de lijst lopen.
- 5. Als u gebruik maakt van de IFC Autodesk Shared Parameters krijgen deze voorrang boven de ParameterMappingTable. Dit geldt ook voor de Built-in Revit Parameters.



## 4.1.1 DRAGEND / NIET DRAGEND

In Revit kan worden aangegeven of een wand, vloer dak etc. wel of niet dragend is, dit gebeurt in de eigenschap 'Structural.' Als deze eigenschap op Non-Bearing staat, zijn de elementen niet dragend uitgevoerd. In alle andere gevallen zijn de elementen wel dragend.

Properties		
Basic Wall NLRS_22_WA_ontwee	rpwand-100mm_gen_rsf	-
Walls (1)	~	Edit Type
Constraints		* ^
Location Line	Wall Centerline	
Base Constraint	00_begane grond	
Base Offset	0.0	
Base is Attached		
Base Extension Distance	0.0	
Top Constraint	Unconnected	
Unconnected Height	4000.0	
Top Offset	0.0	
Top is Attached		
Top Extension Distance	0.0	
Room Bounding	$\checkmark$	
Related to Mass		
Structural	-	<b>^</b>
Structural	$\checkmark$	
Enable Analytical Wodel		
Structural Usage	Bearing	
Rebar Cover - Exterior Face	Rebar Cover 1 <25 mm>	
Rebar Cover - Interior Face	Rebar Cover 1 <25 mm>	
Rebar Cover - Other Faces	Rebar Cover 1 <25 mm>	
Dimensions		×
Identity Data		*

Door wanden middels het tabblad <Structure> te tekenen zal Revit automatisch het vinkje achter Structural aanzetten. Objecten die de eigenschap 'Structural' meekrijgen in Autodesk Revit zullen in IFC ook deze eigenschap hebben. Het is terug te vinden in het tabblad 'Pset\_ XxxCommon' (Pset\_WallCommon voor wanden), de Propterty Structural zal hier op TRUE staan. Het is ook mogelijk om in het tabblad <Architectural> te kiezen voor een Structural Wall.





Indien u aan een Revit Category een parameter moet toekennen die aangeeft of deze dragend is (omdat er geen Builtin parameter aanwezig is), kunt u kiezen uit de Autodesk Shared Parameter <LoadBearing> of de NLRS Shared Parameter < NLRS\_ C\_dragend>. Deze laatste dient dan wel in de Parameter-MappingTable te worden toegevoegd. Welke parameter u toepast is

wellicht geregeld in de Project afspraken. Let wel op dat de Autodesk Shared Parameter in principe leidend is ten opzichte van de NLRS parameter.

#### **IN- EN UITWENDIG** 4.2

Objecten kunnen worden voorzien van een parameter, die aangeeft of een object in- of uitwendig is (buiten de thermische schil valt). Voor sommige Families (Walls, Floors, Structural Columns, etc.) kan deze in de properties worden aangegeven door gebruik te maken van de Built-In parameter 'Function.'

	System Family: Basic	c Wall	~	Load
Type:	NLRS_22_WA_ontw	erpwand-100mm_ge	en_rsf ∨	Duplicate
			[	Rename
Type Paramet	Parameter		Value	
Constructio	ND .			
Structure	л		Edit	
Wrapping a	t Inserts	Do not wrap	Luitin	
Wrapping a	t Ends	None		
Width		100.0		
Function		Interior		
Graphics		·		
Coarse Scal	e Fill Pattern	<solid fill=""></solid>		
Coarse Scal	e Fill Color	RGB 128-	-128-128	ĺ
Materials a	nd Finishes			1
Structural Material				
Analytical F	roperties			;
Heat Transf	er Coefficient (U)			1
Thermal Re	sistance (R)			
Thermal ma	155			
Absorptanc	e	0.100000		
Roughness		1		
Identity Da	ta			;
Type Image	:			
Keynote		d-21-000		
Model				
Manufactu	er			
Type Comn	nents			
URL				
Description		buitenwand, generiek		
Assembly D	escription	n binnenwanden; constructief, algemeen		
Assembly C	ode	22.20		
Type Mark				
Fire Rating				
What do thes	e properties do?			

#### BRANDWERENDHEID 4.2.1

Objecten kunnen worden voorzien van een parameter, die aangeeft of een object een brandwerendheid heeft. Voor sommige Revit Categories (Walls, Floors etc.) kan deze in de properties worden aangegeven door gebruik te maken van de Built-In parameter <Fire Rating>'

Indien u aan een Revit Category een parameter moet toekennen die aangeeft of deze brandwerend is (omdat er geen Builtin parameter aanwezig is), kunt u kiezen uit de

Indien u aan een Revit Category een parameter moet toekennen die aangeeft of deze dragend is (omdat er geen Builtin parameter aanwezig is), kunt u kiezen uit de Autodesk Shared Parameter <lsExternal> of de NLRS Shared Parameter <NLRS C buiten>. Deze laatste dient dan wel in de ParameterMappingTable te worden toegevoegd. Welke parameter u toepast is wellicht geregeld in de Project afspraken. Let wel op dat de Autodesk Shared Parameter in principe leidend is ten opzichte van de NLRS parameter.

Autodesk Shared Parameter <FireRating> of de NLRS Shared Parameter <NLRS\_C\_brandwerendheid\_text>. Deze laatste dient dan wel in de ParameterMappingTable te worden toegevoegd.

Welke parameter u toepast is wellicht geregeld in de Project afspraken. Let wel op dat de Autodesk Shared Parameter in principe leidend is ten opzichte van de NLRS parameter.

Het is ook mogelijk dat u de brandwerendheid op Instance niveau aan wilt geven in plaats van op Type niveau. U kunt dan de parameter <NLRS\_C\_brandwerendheid\_text> op Instance niveau toevoegen. Als u de Type Parameter <Fire Rating> niet invult zal de NLRS parameter worden gebruikt om de brandwerendheid aan te geven.

## 4.3 **PROJECT SPECIFIEK**

Middels de Open Source IFC Exporter kunnen ook projectspecifieke properties worden geëxporteerd. (Voor Revit 2017 en verder kan dit ook in de standaard exporter). Dit kan op een aantal manieren:

## 4.3.1 REVIT SCHEDULES

Om deze methode te gebruiken dienen binnen Revit Schedules te worden aangemaakt, waarin de informatie zit die geëxporteerd dient te worden. De Open Source IFC Exporter kan worden ingesteld zodat deze alleen schedules die beginnen met IFC, Pset of Common in de titel meeneemt.

Onderstaand is een schedule gemaakt met de naam 'Pset\_Projectspeciefiek\_zeshoek.' Hierbij zijn alle zeshoeken in het project gefilterd en worden de Mark en Comments uitgelezen. (Ook Projectparameter en Shared parameters zouden hieraan toegevoegd kunnen worden).



Bij de IFC export dient nu het vinkje 'Export schedules as property sets' en het vinkje bij 'Export only schedules containing IFC, Pset or Common in the title' aangezet te worden.

LET OP: formeel is het NIET toegestaan een eigen Custom Propertyset te beginnen met de karakters "PSet\_". Kies in de praktijk dus voor Common of IFC, of zet "PSet" niet vooraan in de naam van uw Schedule. In het voorbeeld is gekozen voor de naam *IFC\_Room\_PropertySet*.



In de IFC export is nu de *IFC\_Room\_PropertySet* te vinden met de waarden die in de schedule uitgelezen werden. Hierbij worden lege parameters genegeerd.



	×
Level of Detail Advanced	
Pset. or Common in the title	
igins\IFC 2019.bundle\Contents\2019\Def	Browse
ards Foundation\Technical Committee\3.	Browse
OK	Cancel

eriteli FejderFejderIVI - Milas (2011) (110) (2	DIIA.		C - C - X
Para ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (	11 IB 10 100		
Second State	law size		
they see		BI MARKET	
		and the second s	
	18 cm		Description .
	of its Propert	Project Sublee	(RDearphicholece
	1 T BR	States.	Without the second second
	2	a list of some	
	2 Index Sec.	through the second s	distant and
	2 + Patters		accepter to
	2 Authorithmethouse	P	
	2 × textister		
	See - note		
	C Retwie		
	(d) (X 4mb		
	(in the second		ALCONT DURING
	W W Breat		Londoneyteds
- /	1 12 gen	prostructure.	and an over the second
	Burning Linning Combines		
	a las	14.4	Take Te
	Character Lawrite		and the second se
	Compatibulit size	1201	
	Ocentytee	Recentration	
	Ged	WADQUOUT/TANK	Ø.,
	20.00	15 April 1	
	Laspiera	Real	
	Tarke .	the second second	
	Compare and	No. 7	
	The Association of the Associati	292	
	III anti-shelesite	biastion/Ards	
	to principalized	Arringsted	
	10 partelation	Deductor.	
	hot, harriet, 2,259	bases private and	
	WHS 5 Jaconski Jung	Description of the second s	
	1015_DiscoverUperret	boursel: turnel	
	RELC Increal Instrume	Bearing stating og	
	TERS, C. Participae trait	bankargarment	
	WHI C units perfections	and Take	
	TABLE C stale Laborationabilities	e housed	
	HARE C. Mrtilley	800	
	10,0,0,00000		
	TERS_C_respectings	1	
	- 16.85, 2, 24 ( and a fill on ) ight		
	Number of State		
	and the second se		

## 4.3.2 CUSTOM PROPERTY SETS

Hoewel het maken van PropertySets via de Revit Schedules voor Revit gebruikers laagdrempelig werkt, zal het op projectniveau wel leiden tot een groot aantal extra schedules. Per Revit Category zal minimaal één, maar waarschijnlijk meerdere schedules extra moeten worden aangemaakt.

Het is met de (Open Source) IFC Exporter voor Revit mogelijk om zelf zogenaamde Custom Property Sets te definiëren. Hierbij maakt u zelf een tekstbestand aan, waarin u aangeeft hoe bepaalde Revit Parameters moeten worden "vertaald" naar IFC.

Door hier te werken met de NLRS2.5.2 en de shared parameters die hierbij geleverd worden, kunnen deze Project specifieke properties eenvoudig voorbereid en geëxporteerd worden. Door op deze manier goed met de IFC export om te gaan, wordt alleen relevante informatie uitgewisseld.

Bij deze publicatie is een aanzet voor een Custom ParameterSet conform de NLRS toegevoegd. Hieronder ziet u een voorbeeld van dit bestand.

	Materiaal 01	Text	NLRS_C_materiaal_01	^
	Materiaal 02	Text	NLRS_C_materiaal_02	
	Materiaal 03	Text	NLRS_C_materiaal_03	
	Materiaal 04	Text	NLRS_C_materiaal_04	
	Materiaal 05	Text	NLRS_C_materiaal_05	
	Kleur / afwerking	Text	Finish	
#				
Property	ySet: NLRS_RUIMTELIJK	E EIGENS	CHAPPEN I IfcElement	
	Gebruiksfunctie	Text	BB_gebruiksfunctie	
	Gebruiksgebied	Text	BB_gebruiksgebied	
	Ruimtefunctie	Text	BB_ruimtefuncties	
	Brandcompartiment	Text	NLRS_C_brandcompartiment	
	Bezettingsgraadklasse	Text	NLRS_C_code_bezettingsgraadklasse	
	Comfortklasse	Text	NLRS_C_code_comfortklasse	
	Luchtdichtheidsklasse	Text	NLRS_C_code_luchtdichtheidsklasse	
	Functiegebied	Text	NLRS_C_functiegebied	
	Gebruiksfrequentie	Text	NLRS_C_gebruiksfrequentie	
	Lichtkleur	Real	NLRS_C_lichtkleur	
	Luchtdruk	Real	NLRS_C_luchtdruk	
	Nagalmtijd	Real	NLRS_C_nagalmtijd	
	BVO	Area	NLRS_C_oppervlakte_BV0	
	GO	Area	NLRS_C_oppervlakte_GO	
	NVO	Area	NLRS_C_oppervlakte_NVO	
	VO	Area	NLRS_C_oppervlakte_V0	
	VVO	Area	NLRS_C_oppervlakte_VV0	
	Relatieve luchtvochtigh	eid	Real NLRS_C_relatieve_luchtvochtigheid	
	Circulatievoud	Real	NLRS_M_circulatievoud	
				~

De Custom Property Set kan in de Open Source Exporter worden toegevoegd in het tabblad Property Sets, door middel van het vinkje "Export user defined property sets".



Door deze Custom Property Set toe te voegen aan de export zoals aangegeven krijgt u het volgende resultaat:



×
Level of Detail Advanced
Pset, or Common in the title
ards Foundation\Technical Committee\3. Browse
ards Foundation\Technical Committee\3. Browse
OK Cancel

Promise     Normality       State     State       State <th>lighter Projecter 202</th> <th>- IN the child Print NAS 33</th> <th>(Johnson, Mark</th> <th>1</th> <th>H = 0 ×</th>	lighter Projecter 202	- IN the child Print NAS 33	(Johnson, Mark	1	H = 0 ×
Dany Ser         Terr de           1	n 1g ≥ 5 m		12 10 10 100		
Image: State of the second s		Dever Not	See also:		
No.     Top     No.     Description       2     100     300     Refere     Refere </td <td></td> <th></th> <td>100</td> <td></td> <td></td>			100		
Page     Page Losse     Page Losse     Page Losse       2     2     2     2     2     2       3     2     2     2     2     2       4     2     2     2     2     2       4     2     2     2     2     2       4     2     2     2     2     2       2     2     2     2     2     2       2     2     2     2     2     2       2     2     2     2     2     2       2     2     2     2     2     2       2     2     2     2     2     2       2     2     2     2     2     2       2     2     2     2     2     2       2     2     2     2     2     2       2     2     2     2     2     2       2     2     2     2     2     2       2     2     2     2     2     2       2     2     2     2     2     2       2     2     2     2     2     2       2     2     2 <td></td> <th></th> <td>29 AU Tox</td> <td>Tata</td> <td>Designed</td>			29 AU Tox	Tata	Designed
2     > 20     Bit State     Richerson       2     > 20     Badag tare     Richerson       2     > 20     Badag tare     Richerson       2     > 20     Richerson     Richerson       2     Richerson     Richerson     Richerson       2     Richerson     Richerson     Richerson       2     Richerson     Riche			and an America		and some shares in
Press Autogram			2	The local division of	Time and the local sectors
Participant     Participant       2     Fandra Street       3     1 Freedom       4     1 Freedom       5     1 Status       6     1 Status       7     1 Status       8     1 Status       9     1 Status       10     1 Status       11     1 Status       12     1 Status       13     1 Status       14     1 Status       15     1 Status       16     1 Status       17     1 Status       18     1 Status       19     1 Status       10     1 Status       10     1 Status       10     1 Status       10					and an end of the second of
a     saleginery     #fased     #Corport       a     saleginery     #Corport     #Corport       a     fased     #Corport     #Fased       a     fased     #Corport     #Fased <tr< td=""><td></td><th></th><td>2 Brites</td><td>Teldulate.</td><td></td></tr<>			2 Brites	Teldulate.	
			(2) - making theme	Property	STORY MAD
Image: Second			al in families		
			2 Kaldeg Baser In	relation in the second s	
2     1 Kill       2     1 Kill       3     1 Kill       4     1 Kill       7     1 Kill       8     1 Kill       1     1 Kill			Contraction of the states		
			2 + 644		
August and a stand and a			al in Berniety		
Image: Section of the sector of the secto			2 2.646		
Id     Next     Local/Laboration       Status     Mathematics     Sequences       Togethild     Construction     Mathematics       Togethild     Mathematics     Mathematics       Computer     Mathematics			and the second s		and the second second
International Control of the second			Y I C BRUE		Kandybergterit
Institut Casiful Institut Casiful Institut Casiful Institut Casiful Institut Institu			And And	//Poest-date	indimension.
Base Classifier         State Classifier         State Classifier         State Classifier           Dependentine         Filter         Processor of State Classifier         Processor of State Classifier           Dependentine         Million         Million         Million           Dependentine         Million         Million			Frontier Louise Constants		
Particular Control of the second of the			A		a. Decin
Personal         Personal control of the set of the set of the set	at 1		Parent Specific		
ord         metablecontripator           Bodring         Status           Urigitive         Num           New         1           Bodring         Status           New         1           Bodring         Status           Rescalar         Status           Bodring         Status	11		Contraction of the second	Manufacture of the local division of the loc	
Boliniy Notae     Income			-	markinetaria	Cart.
registre Nam New I Gasc*pe DiCasc*pelatore real-biologies Real Alapites Real Alapites Real State Real State	E. Charles		Bill who	17 Same	
Invert         1           Ges/Tap         20cat/calculation           matchenge         3vax           With Applicit         Masset high           Bound to the Masset high         Bound to the Masset high           Bound to the Masset high         Bound to the Masset high           Bound to the Masset high         Bound to the Masset high           Bound to the Masset high         Bound to the Masset high           Bound to the Masset high         Bound to the Masset high           Bound to the Masset high         Bound to the Masset           Bound to the Masset high         Bound to the Masset           Bound to the Masset         Bound to the Masset           Bound to the Masset high         Bound to the Masset           Bound to the Masset         Bound to the Masset			LongThing	Base	
Oscillate         Difficult pelastron           NLR_ADDRS         Numerical           Nonexit test         Second test           Record and         Second test           Record and test         Second test           Second and         Second te			Parte		
Installation part         Sec3           Will A QUERTS         Boximit from           Boximit from         Boximit from			Clauff an	Picture? paleton	
KLR_AUX00100       Bound big       Bound big <td></td> <th></th> <td>ristebelt pr</td> <td>1963</td> <td></td>			ristebelt pr	1963	
increases tead in Assesses tead in Assesses tead in Assesses tead in Assesses and Assessesses and Assesses and Assesses an			NALAGONES		
Bound tag     Bound tag       Bound tamp     Bound town       Bound tamp     Bound town       Bound tag     Bound town			Burnet dal	Description of	
Bound tame     Decent tame       Board tame/ping     Second tame/ping       Board tame/ping     Second tame/ping       Board tame/ping     Linit       Operation     Linit       Operation     Linit       Board tame/ping     Second tame/ping       Board tame/ping     Restrictions       Board tame/ping     Restrictions       Board tame/ping     Restrictions       Board tame/ping     Restrictions       Constraint     Analytic tame/ping       Second tame/ping     Second tame/ping       Second tame/ping     Second tame/ping       Second tame/ping     Second tame       Second tame/ping     Second tame       Second tame/ping     Second tame       Second tame     Second tame       Second tame     Second tame			Dour-out long	Doursent any	
Bound Barchord Barcho			Burnet name	bianatischene	
Optimization         Data         Max           Operation         LL3         Max           Operation         LL3         Max           Operation         Rest         LL3         Max           Table Statistics         Destrictions         Max         Max           Table Statistics         Destrictions         Max         Max           Table Statistics         Destrictions         Max         Max           Operational         4         Max         Max           Operational         Constrained         Max         Max           Operational         Max         Max         Max           Underland         Max         Max         Max			Statute supering	Bassiet and the	-
Operation         UL31         x1           Victor         Notification         Notification         Notification           Rack pathetication         Notification         Notification         Notification           Rack pathetication         Revolume town         Notification         Notification           Conduction         4         Conduction         Notification           Geolectrication         Revolume town         Notification           Geolectrication         Revolume town         Notification           Geolectrication         Revolume town         Notification           Geolectrication         Revolume town         Notification           Understand         Notification         Notification			KO, SPERM	Tenane .	-
Kore 2015/04 mi     Korespication     Korespication     Korespication     Korespication     Korespication     Korespication     Contention     Contentin     Contention     Contention     Contentio			Core M	10.71	
Ras autoritual paintovarya     Reviews interview in			silent	21.525.04	
Buttlipptofiles         Instrugeter           Bastoneter         Instangeter           Oxformul         4           Oxformul         4           Oxformul         anderter           Outpetition         anderter           Outpetition         Bastonetical for           Outpetition         Bastonetical for           Outpetition         Bastonetical for			THE REPORTED AND ADDRESS	CONFERENCE	
Reviewshert Bendrugs text O softward 4 Confermion mediations See Article Bendrugswitch Second Article Bendrugswitch Second Second			Build populate	beartrappad	
Ostatemid 4 Conferition and Antonia Geoloficitian Dimetriculingtis Unit lagited Accepted Latitium 80			Bankangerbard	badage bad	
Confections and House Geo Al-Accian Description/obs Unbulgetiet Recognited Unbulget			Organitemut	4	
Schukhnüs Keenschute Gotugstef Scorgised Latime 60			Confertious	conductioner	
Urbulageel Keckraphel uzblau 60			Gebullyfundia	biserium/unite	
Latitize 800			Urbuligibed	Sectopted	
			Labelmar	800	
Landrahove Londone		10	- Lucksish Buddilane	Linkinkud	

#### 5 **INSTELLINGEN OPEN SOURCE IFC EXPORTER**

Om tot een goede complete IFC export te komen is de Open Source IFC exporter nodig. Deze biedt meer mogelijkheden dan de standaard Exporter. Wel is het zo dat jaarlijks de ontwikkelingen binnen de Open Source Exporter ook worden verwerkt in de "officiële" IFC Exporter, die standaard in Revit te gebruiken is.

Het gaat te ver om in deze handleiding de volledige werking van de Open Source Exporter toe te lichten. Gedurende het maken van deze uitgave zijn voor drie verschillende Model View Definitions setups van de exporter gemaakt:

- Coordination View 2.0 (IFC2x3)
- Design Transfer View (IFC4)
- Reference View (IFC4)

Deze setups zijn terug te vinden in de meegeleverde Revit 2019 project template.

Voor meer informatie over de instellingen van de Open Source Exporter verwijzen we naar de uitleg op de Autodesk help website:

http://help.autodesk.com/view/RVT/2019/ENU/?guid=GUID-E029E3AD-1639-4446-A935-C9796BC34C95



## **BIM BASIS INFORMATIELEVERINGSSPECIFICATIE**



## 2. HOE GAAN WE INFORMATIE EENDUIDIG UITWISSELEN?

Op basis van kennis en ervaringen uit de praktijk is naar voren gekomen dat er een grote gemeenschappelijke deler is. Er wordt niets nieuws ontwikkeld, maar er wordt gebruik gemaakt van bestaande structuren, gebaseerd op openBIM IFC.



## **3. WELKE STRUCTUUR GAAN WE HANTEREN?**

Onderstaande afspraken dragen eraan bij dat iedere betrokken partij altijd de juiste informatie op de juiste plek kan vinden en zelf kan aanleveren.

## Checklist basis informatieleveringsspecificatie

### **3.1 BESTANDSNAAM**

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

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

IfcProject





## **1. WAAROM GAAN WE INFORMATIE EENDUIDIG UITWISSELEN?**

## 3.2 LOKALE POSITIE EN ORIËNTATIE - NULPUNT

✓ De lokale positie van het bouwwerk is onderling gecoördineerd en ligt vlak bij

## neerd op 0.0.0., en exporteer deze me



## **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



## 4. HOE BORGEN WE ANDERE/TOEKOMSTIGE OBJECTINFORMATIE?

Objectinformatie wordt geborgd in de juiste property's en propertysets zoals die in IFC zijn gedefinieerd.



## INTERNATIONALE STAKEHOLDERS



## NATIONALE STAKEHOLDERS





## **SPONSORS**

Homij Technische Installaties ULC Groep

## **DONATEURS**

Cadac Group C3A Geo-IT **ICN** Solutions Ingenium i-Theses Lucassen Bouwconstructies Paul de Ruiter Architects









Revit Standards Foundation Postbus 358 5201 AJ 's-Hertogenbosch www.revitstandards.org