

AEDES ILS 2.0

Informatie Levering Specificatie
voor het toepassen van BIM en
uitvragen van juiste vastgoeddata

Februari 2022

vereniging van
woningcorporaties



COLOFON

©februari 2022, Den Haag

Auteurs: Joep van Motman en Leander van der Voet (Fimble)

Vormgeving & productiebegeleiding: Aedes vereniging van woningcorporaties

Opdrachtgever: Wouter Kolbeek (Woonstad Rotterdam), Wietse Theeuwen (Havensteder), Diane van Herpen (Eigen Haard), Kevin van der Vliet (Kleurrijk Wonen), Astrid Dekker (Woongoed Middelburg), Jerry Lindenhof (Staedion), Robert Versteeg (Aedes vereniging van woningcorporaties)

Disclaimer

De inhoud van deze uitgave is met de grootste zorgvuldigheid samengesteld. Toch is het mogelijk dat de aangeboden informatie verouderd, onvolledig of niet meer juist is. Aedes vereniging van woningcorporaties aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade ontstaan door het gebruik van of het zich beroepen op informatie uit deze uitgave.

Aedes behoudt zich alle rechten voor. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier zonder voorafgaande toestemming van Aedes vereniging van woningcorporaties.

INHOUD

1	INLEIDING	4
2	VOOR WIE IS DEZE HANDLEIDING	6
2.1	OPDRACHTGEVER EN DE ILS	6
2.2	OPDRACHTNEMER EN DE ILS	6
3	STARTEN MET BIM	7
4	DE AEDES ILS	8
4.1	WIJZIGING T.O.V. VERSIE 1.0	8
4.2	DOELSTELLING ILS	8
4.3	TOEPASSINGS ILS-TABEL	8
4.4	OBJECTEN.....	9
4.5	PROPERTIES EN HET OBJECT	9
4.5.1	PROPERTIES	10
4.5.2	ENUMERATIES.....	10
4.5.3	DE ILS-TABEL	10
5	STAPPENPLAN VOOR DE OPDRACHTGEVER	11
5.1	ILS IN DE BASIS	11
5.2	THEMA'S	11
5.2.1	OBJECTTYPES	12
5.2.2	PARAMETERS	13
5.2.3	ENUMERATIES.....	13
6	STAPPENPLAN VOOR OPDRACHTNEMER	14
6.1	ILS IN DE BASIS	14
6.2	ILS PER TABBLAD	15
6.2.1	ILS.....	16
6.2.2	OBJECTTYPES	16
6.2.3	PARAMETERS	17
6.2.4	ENUMERATIES.....	17
7	BIJLAGEN.....	19
7.1	HARMONISATIE VAN DE AEDES ILS EN DE ILS O&E	19
7.2	CONTROLEMIDDELEN	19

1 INLEIDING

Wereldwijd zien we een sterke toename in digitaal en datagedreven werken. Digitale transformaties, digital twins, robotics, machine learning en artificial intelligence zijn termen die in menig organisatie al een keer gevallen zijn. Ook in de corporatiesector krijgt digitalisering een steeds vastere voet aan de grond en vastgoeddata en datagedreven werken worden hierin steeds belangrijker. Zo kunnen we blijven voldoen aan de steeds hogere eisen die gesteld worden aan kwaliteit, snelheid, effectiviteit en efficiency. Daarnaast wordt er steeds meer informatie verlangd vanuit overheidsinstanties waaronder veel vastgoeddata. Deze digitalisering in de corporatiesector staat niet stil en zal zich voortdurend doorontwikkelen. Aangejaagd door verschillende factoren en nieuwe technische mogelijkheden zal de vraag naar data toenemen en de vormen waarin de data beschikbaar wordt veranderen.

Hoe kunnen wij als corporatiesector optimaal gebruikmaken van vastgoeddata en BIM en wat is er nodig om BIM toepasbaar te kunnen maken in de primaire processen van een corporatie? Met die vraag is in 2019 een eerste aanzet gedaan in de vorm van de Aedes ILS 1.0, het werd mogelijk om specifieke objecten via gestandaardiseerde naamgeving te kunnen identificeren ten behoeve van toepassingen in het beheerproces van een corporatie.

Goed opdrachtgeverschap

In de afgelopen jaren hebben we gewerkt aan een Aedes ILS die al door meerdere corporaties wordt gebruikt om vastgoeddata gestructureerd vast te leggen. Er is veel kennis opgedaan door de corporaties en haar leveranciers. Sinds de lancering van de eerste versie van de ILS is de bouw- en vastgoedsector verder geprofessionaliseerd in het gebruik van BIM. Zowel in de ontwikkelfase als de beheerfase neemt de vraag naar correcte gebouwddata toe. Dit vraagt van corporaties goed opdrachtgeverschap als het gaat over het verkrijgen én beheren van vastgoeddata.

Een handleiding voor de toepassing van de Aedes ILS 2.0

Dit document is een tweede versie van de Aedes ILS en biedt een raamwerk voor de sector om BIM toe te passen op haar projecten en bij de digitalisering van de portefeuille. Deze handleiding helpt de woningbouwsector om BIM toe te passen op haar bouwprojecten en bij het digitaliseren van het bestaand vastgoed waarbij de digitalisering van de portefeuille centraal staat. Met andere woorden: hoe zorgen wij ervoor dat we middels BIM de juiste informatie opgeleverd krijgen. Dit document kan gelezen worden als een handleiding voor zowel een woningcorporatie als een leverancier of modellerende partij die data via een BIM aanbiedt. Het neemt de woningcorporatie stap voor stap mee in hoe zij eenvoudig zelf kan specificeren welke informatie middels BIM geleverd moet gaan worden. Een dergelijke specificatie staat beter bekend als een ILS (Informatie Leverings Specificatie). De ILS is specifiek voor woningcorporaties en biedt de mogelijkheid om delen van de ILS uit te vragen.

Leeswijzer

De handleiding biedt inzicht in de werking van de ILS, zowel voor de opdrachtgever als de opdrachtnemer. Hoofdstuk 2 geeft inzicht in hoe de ILS door de opdrachtgever en opdrachtnemer gezien moet worden. Corporaties die starten met BIM vinden in hoofdstuk 3 een aantal aandachtspunten die van belang zijn om BIM op de juiste manier in te zetten. Vanaf hoofdstuk 4 wordt de handleiding technischer en wordt er ingegaan op de inhoud en opbouw van de Aedes ILS. Hoofdstuk 5 en 6 bieden een stappenplan voor de opdrachtgever en opdrachtnemer bij het toepassen van de ILS.

DISCLAIMER: dit document is niet bedoeld als hulpdocument bij het bepalen van een BIM-visie. Het behandelt niet de 'waarom-vraag'. De keuze waarom BIM als middel wordt toegepast tijdens een ontwikkeltraject of de exploitatie dient separaat behandeld te worden. Deze Aedes ILS is een middel om de geschikte data uit te

vragen bij partijen. Toepassing van BIM en de data die benodigd is, verschilt per organisatie, dit document kan daarom niet gezien worden als een one-size-fits-all-oplossing.

2 VOOR WIE IS DEZE HANDLEIDING

Deze handleiding is zowel voor de opdrachtgever (de corporatie) als de opdrachtnemer (adviseurs, bouwers, leveranciers, co-makers). Het biedt inzicht in de opbouw van de ILS en hoe deze kan worden toegepast in een project.

2.1 OPDRACHTGEVER EN DE ILS

De ILS voor de opdrachtgever moet ertoe leiden dat de juiste informatiebehoefte op een juiste manier uitgevraagd kan worden. Met de eisen in de ILS wordt gewaarborgd dat aangeleverde informatie uniform en eenduidig is. De ILS gaat uit van werken volgens een open standaard met IFC, een IFC is een neutraal en open bestandsformaat voor het uitwisselen van BIM-specifieke informatie (modelobjecten en hun eigenschappen) tussen softwareapplicaties.

Gedurende een project (inclusief eindoplevering) kunnen ontvangen IFC-bestanden gevalideerd worden en vindt er controle plaats of de data geleverd is conform afspraak zodat de vereiste data duurzaam overgedragen kan worden naar de beheersituatie.

De opdrachtgever dient ook na te denken over de uitvraag. Welke informatie is voor de corporatie noodzakelijk en draagt bij aan het proces. Dit kunnen zowel producteisen zijn die het model aangaan als ook proceseisen die gaan over de totstandkoming van de informatie. Het is nadrukkelijk niet de bedoeling om de gehele ILS zonder toelichting mee te geven bij een uitvraag.

Een BIM-Uitvoeringsplan kan ook onderdeel zijn van de uitvraag. Hierin legt de opdrachtnemer vast hoe aan de ILS kan worden voldaan. Hoe valideert de opdrachtnemer bijvoorbeeld dat het model wordt geleverd conform de wens van de opdrachtgever, hoe wordt de informatie uitgewisseld en op welke manier wordt de kwaliteitscontrole uitgevoerd. Op deze manier krijgt de opdrachtgever inzicht in de aanpak van de opdrachtnemer.

De ILS 2.0 is niet allesomvattend maar biedt voor de opdrachtgever een raamwerk om haar uitvraag vorm te geven. Daar waar de minimale informatiebehoefte zoals deze nu is vastgelegd niet volstaat is het mogelijk om de set aan gevraagde informatie (ILS) uit te breiden met extra objecten of eigenschappen.

2.2 OPDRACHTNEMER EN DE ILS

De ILS leidt ertoe dat de opdrachtnemer weet welke data aangeleverd moet worden door middel van een IFC-bestand, zodat voldaan kan worden aan de uitvraag. Per object is aangegeven welke informatie op welke plek en in welke vorm aangeleverd moet worden.

De Opdrachtnemer is, wanneer de opdrachtgever hierom vraagt, verantwoordelijk voor het opstellen van een BIM-uitvoeringsplan. Hierin dient de opdrachtnemer aan te tonen hoe aan de wensen en eisen uit deze ILS wordt voldaan.

In hoofdstuk 5 van deze handleiding is een stappenplan opgenomen hoe de ILS moet worden toegepast in een model.

3 STARTEN MET BIM

Het werken met en volgens de ILS vraagt om specifieke kennis over BIM als model (product) en over BIM als proces. Het juist toepassen van BIM vraagt van de opdrachtgever een visie gericht op het uitvoeren hiervan, als duidelijk is waarom BIM wordt ingezet en met welk doel dan is het proces om hier te komen eenvoudiger. Hieronder volgen een aantal aandachtspunten voor opdrachtgever en opdrachtnemer, die essentieel zijn bij het toepassen van BIM.

Opdrachtgever:

1. Voor de **organisatie** geldt: ontwikkel een **visie** voor BIM en stel een doelstelling vast. Om de weerstand te minimaliseren moet de **urgentie** helder zijn. Zorg vervolgens voor een **plan**, wie moet wat wanneer uitvoeren en wie heeft welke verantwoordelijkheden tijdens een project. Zorg ook voor de juiste **middelen** en faciliteiten (hardware, software, tijd). En belangrijk, **competenties**. Zorg ervoor dat het kennisniveau in de organisatie toereikend is om BIM toe te passen, uit te vragen en te controleren.
2. Als opdrachtgever stel je vast **welke** informatie je **wanneer** nodig hebt en minimaal wilt terugzien in een BIM. Dit is gebaseerd op de exploitatieprocessen rondom onderhoud, verhuur en vastgoedwaardering die je met een BIM wilt voorzien van data en mogelijk ook op het ontwikkel- en bouwproces om te controleren of het juiste wordt ontworpen en gebouwd. Met andere woorden: maak eerst inzichtelijk welk probleem je denkt te gaan oplossen en welke informatie heb je daarvoor nodig denkt te hebben!
3. Bij een goede uitvraag hoort een BIM-protocol waarin de **proceseisen** worden beschreven en een ILS waarin de **producteisen** worden beschreven. Opdrachtgever schrijft deze voor en beschrijft hiermee het programma van eisen voor de inzet van BIM. Zorg er dus voor dat de uitvraag niet alleen bestaat uit een ILS.
4. Een goed protocol vraagt van de opdrachtnemer om de eisen te vertalen in een plan van aanpak, het **BIM-Uitvoeringsplan**. In het uitvoeringsplan leg je de afspraken vast om te komen tot het juiste resultaat. Het is van belang dat opdrachtnemer en opdrachtgever dit document voorafgaand aan het project met elkaar doornemen en ook vaststellen.
5. Bovenstaande heeft geleid tot een inhoudelijke uitvraag en vaststelling van een plan van aanpak. Er is bepaald welke informatie benodigd is en wanneer deze geleverd wordt. Het is belangrijk om stil te staan bij het **controleproces**. Hoe weet je of het model en de data die je hebt ontvangen correct is? Zorg er dus voor dat het controleproces goed is ingericht. Voor de ILS 2.0 zijn controlemiddelen ontwikkeld, zie de bijlagen in hoofdstuk.

Voor de opdrachtgever is het raadzaam om een derde partij in te schakelen. Deze heeft de kennis over BIM en weet welke onderwerpen bijvoorbeeld terug moeten komen in een BIM-protocol en een BIM-Uitvoeringsplan. Daarnaast kan een adviesbureau adviseren over de juiste controlemiddelen voor checken en valideren van de ontvangen informatie.

Opdrachtnemer:

1. De opdrachtgever heeft een BIM-protocol en ILS opgesteld voor de uitvraag van projecten of het digitaliseren van bestaand bezit. Het is de **verantwoordelijkheid van de opdrachtnemer** om in een BIM-Uitvoeringsplan toe te lichten welke aanpak gehanteerd wordt. De afspraken over BIM dienen hierin te worden vastgelegd.
2. Bij het toepassen van de Aedes ILS 2.0 in de ontwikkelfase is het belangrijk om stil te staan bij het verschil tussen de Aedes ILS 2.0 en andere gangbare specificaties zoals de ILS O&E. De Aedes ILS is gebaseerd op **objecten** en de ILS O&E op de elementen van de **NL-SfB codering**. Houd hier rekening mee.

NB: de Aedes ILS 2.0 is ook een ILS voor corporaties die net starten met BIM waarbij nog niet geheel duidelijk is welke informatie op welk moment nodig is en welk beheertools aan moeten sluiten op het model. In deze versie van de ILS kan de corporatie dan alleen het basisthema (zie hoofdstuk 5) uitvragen, dit leidt ertoe dat de modellen die de corporatie ontvangt wel consistent zijn en in de toekomst verrijkt kunnen worden.

4 DE AEDES ILS

4.1 WIJZIGING T.O.V. VERSIE 1.0

De Aedes ILS 1.0 is in samenwerking met de UVIP (Universitair Vastgoed Informatie Platform) opgezet. De focus van deze ILS lag niet alleen op woningbouw. Medio 2021 is vanuit Aedes de markt benaderd en gevraagd naar de ervaringen met het werken met de ILS, ook is gevraagd naar feedback en inzichten vanuit de markt. Dit heeft geleid tot deze Aedes ILS 2.0. Met de 2.0 versie is een onderscheid gemaakt en de focus verplaatst naar de woningcorporaties. Dit heeft geleid tot een schifting in objecten en eigenschappen.

Om het draagvlak en de toepassing van de ILS groter te maken worden thema's geïntroduceerd. De thema's worden door de corporatie zelf ingevuld om aansluiting te vinden met de primaire processen, denk hierbij aan de juiste eigenschappen (properties) ten behoeve van planmatig onderhoud.

In de ILS is ook een basis informatiebehoefte vormgegeven die gebruikt kan worden door corporaties die beginnen met BIM maar nog geen stappen hebben gezet in de koppeling met planmatig onderhoud of andere thema's. De basis informatiebehoefte stelt de corporatie in staat om in de toekomst het model aan te vullen of te verrijken. Hiermee is geprobeerd de drempel voor het inzetten van de ILS te verlagen.

4.2 DOELSTELLING ILS

Met de Aedes ILS is het mogelijk om op een gestandaardiseerde wijze data gestructureerd in een BIM vast te leggen. Dit model kan vervolgens gebruikt worden als input voor primaire processen. De Aedes ILS kan gezien worden als een template waarin een corporatie haar informatiebehoefte in heeft vastgelegd. De ILS geeft antwoord op de 'wat' (objecten en properties) en 'wanneer' (oplevering) vraag.

4.3 TOEPASSING ILS-TABEL

De informatiebehoefte wordt vastgelegd in de ILS-tabel. Hierin komen 4 aspecten in terug:

1. Welke objecttypes hebben we nodig?
2. Welke parameters hebben we nodig?
3. Welke parameters vragen we per objecttype?
4. Welke eigenschappen en invulwaardes hebben de parameters?

Thema

All

Objecttypes

Parametersgroep

Parameters

Bagplanoid

BagverrijfsObjectid

Eenheid

IKExpar1As

Maatb4

Objecttype

Breedte

Diameter

Diepte

Dikte

Hoogte

Inhoud

Leegte

Oppervlakte

Algemeenruimte

Brandveerendheid

Constructiet

Exterieur

Gebruiksfunctie

Materiaal

Overdekt

Ruimtefunctie

Ruimtenummer

Ruimtetype

Verwamd

1

2

3

4

ILS

ObjectTypes

Parameters

Enumeraties

4.4 OBJECTEN

De eerste stap in het verkrijgen van bruikbare BIM-modellen is het voorschrijven van het volgende: alle IFC Objecten moeten weten wat ze zijn.

Praktisch betekent dit dat wanneer er in een IFC-bestand een willekeurig Object wordt aangeklikt je via een gestandaardiseerde Property ('ObjectType') kan achterhalen om welk Object het gaat (bijv. Wand, Ketel, Boeiboord, Leiding, etc.). De waarde van de Property is te kiezen uit een vaste lijst met waarden.

Bovenstaande is echter geen vanzelfsprekendheid. Meestal is er uit de properties (o.a. naamgeving van het Object) af te leiden om welke objecttype het gaat, echter is hier nog geen sprake van standaardisatie. Er is handwerk nodig om deze modellen te analyseren en te interpreteren. Een model waarin zowel 'closetten' zitten als 'wc's' is lastig te bevragen op het aantal 'wc's'. De ILS voorziet in het standaardiseren van properties om te komen tot zo eenduidig mogelijk datamodellen. Uiteraard zouden we in het geval van 'closetten' kunnen werken met synoniemenlijsten. Dit zal in de toekomst zeker nog meer efficiëntie kunnen bieden, echter ontbreekt er op dit moment een standaard waar we aan kunnen refereren.

Vervolgens is het belangrijk om alle objecten uniek identificeerbaar te maken. Dat kan in een IFC-bestand door middel van een Global Unique Identifier (GUID), let wel op dat het in de Native Modelleerssoftware vrij eenvoudig dubbelingen ontstaan. Dat wil zeggen dat verschillende objecten dezelfde GUID hebben. Dit kan ontstaan omdat een IFC-bestand gekopieerd wordt en gebruikt wordt om een andere verhuurbare eenheid te representeren.

In tabblad 'ObjectTypes' van bijlage ILS_2.0.xlsx (zie onderstaande afbeelding) is te zien welke Objecttype er onderscheiden worden in de ILS. In de totstandkoming van de objecttypelijst is er geen rekening gehouden met het feit dat de objecttypes in een bepaalde hiërarchisch ordening geplaatst dienen te worden, noch is er rekening gehouden met decomposities.

Objecttypes	IfcEntityClass	PredefinedType
Aanrecht	IfcFurniture	-
Afdekker	IfcCovering	ROOFING
Armatuur	IfcLightFixture	-
BVO	IfcSpace	GFA
Bad	IfcSanitaryTerminal	BATH
Balk	IfcBeam	BEAM
Balkon	IfcSlab	FLOOR
Balustrade	IfcRailing	BALUSTRADE
Beglazing	IfcWindow	WINDOW
Boeiboord	IfcPlate	SHEET
Boiler	IfcBoiler	-
Borstwering	IfcWall	PARAPET
Brandblusser	IfcFurniture	-

Bovenstaande objecttypenlijst geeft ook de mapping weer welke IfcEntityClasses gebruikt zijn en (waar van toepassing) de PredefinedTypes.

NB: IFC4 add2 is gebruikt voor de totstandkoming van deze ILS, echter kan het zijn dat de implementatie in de Native BIM Software vraagt om een Export naar IFC2X3 vanwege bugs. Wanneer deze exportbugs opgelost zijn, zijn de modellen al voorbereid op IFC4.

4.5 PROPERTIES EN HET OBJECT

Ieder BIM-object heeft, afhankelijk van welk objecttype het is, een specifieke dataset. De samenstelling van objecttype en properties leidt tot een specifiek recept welke gebruikt kan worden voor ondersteuning van de technisch onderhoud en ruimtebeheer.

4.5.1 PROPERTIES

In tabblad 'Properties' van bijlage Aedes ILS_2.0.xlsx (zie volgende afbeelding) staan de gestandaardiseerde Properties die worden gevraagd. Per Property is een metadata opgenomen.

Parameters	Parametergroep	DataType	Waarden	Omschrijving	Voorbeelden	Opmerkingen	IFC
AlgemeneRuimte	04 Kwalitatief	Boolean	True; False	(invullen)	(invullen)	(invullen)	-
BagPandId	01 Lokalisatie	Text	*	Unieke ID van het BAG Pand	0362100001077228	Op te zoeken via bagviewer.kadaster.nl	+
BagVerblyfsObjectId	01 Lokalisatie	Text	*	Unieke ID van het BAG VerblyfsObject	0362010002013596	Op te zoeken via bagviewer.kadaster.nl	+
Brandveerendheid	04 Kwalitatief	Enumeration	15;20;30;45;60;90; ON 1500; 2	(invullen)	(invullen)	Nader uit te zoeken m.b.t. Brandveerendheid / overslag / etc...	FireRating
Breedte	03 Kwantitatief	Numeric	mm	(invullen)	(invullen)	(invullen)	Vol deze regel aan in tabblad RefParameters in het werkdocu
Constructief	04 Kwalitatief	Boolean	True; False	(invullen)	(invullen)	(invullen)	LoadBearing
Diameter	03 Kwantitatief	Numeric	mm	(invullen)	(invullen)	(invullen)	Vol deze regel aan in tabblad RefParameters in het werkdocu
Diepte	03 Kwantitatief	Numeric	mm	(invullen)	(invullen)	(invullen)	Vol deze regel aan in tabblad RefParameters in het werkdocu
Dikte	03 Kwantitatief	Numeric	mm	(invullen)	(invullen)	(invullen)	Vol deze regel aan in tabblad RefParameters in het werkdocu
Eenheid	01 Lokalisatie	Text	*	Eenheid nummer zoals aangeleverd door de Opdrachtgever	4546300005 ABC eenheid	Aan te leveren door Opdrachtgever	+
Exterieur	04 Kwalitatief	Boolean	True; False	(invullen)	(invullen)	(invullen)	IsExternal
Gebruiksfunctie	04 Kwalitatief	Enumeration	(Enumeration)	(invullen)	(invullen)	(invullen)	+
Hoogte	03 Kwantitatief	Numeric	mm	(invullen)	(invullen)	(invullen)	Vol deze regel aan in tabblad RefParameters in het werkdocu
IFCtoAAS	02 Generiek	Text	Lijst	Combinatie van IfcEntityClass en PreferredType, zie tabblad ObjectTypes	IFCtoAAS.ROOFING	Implementatie mapping naar custom pset gaat niet altijd goed	-

1. Parametergroep
 - a. Algemeen – alle algemene properties
 - b. Lokalisatie – alle properties m.b.t. het alloceren van ObjectTypes
 - c. Kwalitatief – alle kwalitatieve properties
 - d. Kwantitatief – alle kwantitatieve properties (m1, m2, m3)
2. DataType
 - a. Enumeration - enumeratie (te kiezen uit een vastgesteld lijstje waarden)
 - b. Numeric – numeriek mm / m2 / m3
 - c. Boolean (TRUE/FALSE)
 - d. Text – tekst
3. Waarden – te kiezen waarden uit gestandaardiseerde lijst
4. Omschrijving – omschrijving van het property
5. Voorbeelden – voorbeelden van schrijfwijze van de waarden van het property
6. Opmerkingen – eventuele opmerkingen van de auteur
7. IFC – corresponderende IfcProperty

4.5.2 ENUMERATIES

Van alle properties welke als datatype een enumeratie (opsomming) hebben, is er een lijst gegeven waaruit de waarde gekozen kan worden. Deze lijsten zijn terug te vinden in het tabblad 'Enumeraties'.

4.5.3 DE ILS-TABEL

In tabblad ILS van bijlage Aedes ILS 2.0.xlsx (zie onderstaande afbeelding) is d.m.v. een kruisje aangegeven per objecttype welke properties er vereist zijn.

Thema	All	Parametergroep	Parameters	ObjectTypes	BagPandId	BagVerblyfsObjectId	Eenheid	IFCtoAAS	Hoogte	Inhoud	Langte	Oppervlakte	Algemeen netaantal	Brandveerendheid	Constructief	Exterieur	Gebruiksfunctie	Markering	Overschad	Ruimtetoon	Ruimtenummer	Ruimtetype	Verspreid
Aanrecht	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Afdekker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Armatuur	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Balk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Balkon	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

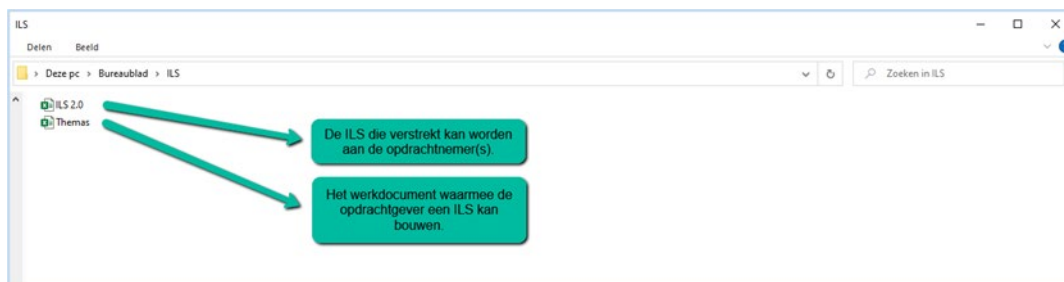
1. Objecttype – alle gevraagde objecten in een model
2. Lokalisatie Properties – bij welke woning hoort het object
3. Generieke Properties – elk object bevat deze parameters
4. Kwantitatieve Properties – specifieke parameters die iets zeggen over vorm en hoeveelheden
5. Kwalitatieve Properties – specifieke parameters die iets zeggen over het object

5 STAPPENPLAN VOOR DE OPDRACHTGEVER

De ILS 2.0 moet gezien worden als een raamwerk waarmee de opdrachtgever een ILS kan opzetten. In dit hoofdstuk wordt stap voor stap uitgelegd hoe die dat kan doen. Er is daarnaast ook een online [playlist](#) waarmee aan de hand van video's wordt getoond hoe bepaalde onderdelen werken.

5.1 ILS IN DE BASIS

De ILS komt in de vorm van twee Excel-bestanden. Eén bestand waarmee de ILS gebouwd kan worden en één bestand met het eindproduct: de ILS. De twee Excel-bestanden werken slim met elkaar samen. **Let er wel op dat beide bestanden in dezelfde map staan opgeslagen.**



1. Excel-bestand met de thema's: dit bestand moet gezien worden als een werkbestand waarmee je thema's kunt definiëren. Denk hierbij aan gegevens die je nodig hebt voor de onderhoudsbegroting, NEN2580 of voor de woningwaardering. Deze Excel zal geen onderdeel worden van de BIM-uitvraag. In dit document is het mogelijk om:
 - a. Thema's te maken.
 - b. Objecttypes toe te voegen.
 - c. Parameters toe te voegen en/of te bewerken.
2. Excel-bestand met de ILS 2.0: dit bestand wordt, in combinatie met een BIM-protocol, onderdeel van de BIM-uitvraag. In dit bestand kunnen geen wijzigingen gemaakt worden. Het bestand is alleen bedoeld om in te kunnen zoeken en filteren.

In het bestand met de thema's kan gewerkt worden aan het opzetten van de ILS. Wanneer deze klaar is wordt het bestand opgeslagen. Vervolgens kan de ILS 2.0 Excel geopend worden en kan er gedrukt worden op 'Refresh All'. Alle aanpassingen worden verwerkt in de ILS en deze is klaar voor de BIM-uitvraag.



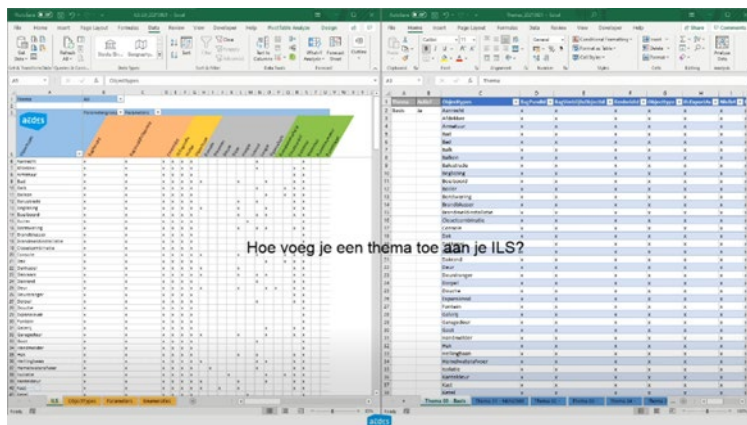
Dit is hoe de documenten in een notendop werken. In de volgende hoofdstukken gaan we verder in op de twee Excel-bestanden.

5.2 THEMA'S

Het Excel-bestand met de thema's wordt gebruikt om de ILS inhoud te geven. Standaard zitten er al drie thema's in de ILS:

1. Basis: dit thema kan gebruikt worden door corporaties die net beginnen met BIM. Door alleen dit thema uit te vragen krijg je als corporatie modellen die je verder kunt uitbreiden. Het biedt een basiskwaliteit wat leidt tot consistente modellen. **Dit thema staat standaard op actief.**
2. NEN2580: dit thema kan worden geactiveerd wanneer de corporatie de NEN2580 uit haar BIM-modellen haalt. **Dit thema staat standaard op niet-actief.**
3. Aedes ILS 1.0: Ook de ILS 1.0 staat als thema in de ILS 2.0. Zo wordt het eenvoudig voor corporaties die nog werken met de 1.0 versie om over te schakelen naar de 2.0. Dit kan bijvoorbeeld door het 1.0 thema te kopiëren naar een leeg thema om daar vervolgens aanpassingen te gaan doen richting een nieuwe ILS. **Dit thema staat standaard op niet-actief.**

Je kan gemakkelijk thema's weghalen, aanpassen of toevoegen aan je ILS:



Druk met Ctrl ingedrukt op de afbeelding om direct naar de video te gaan.

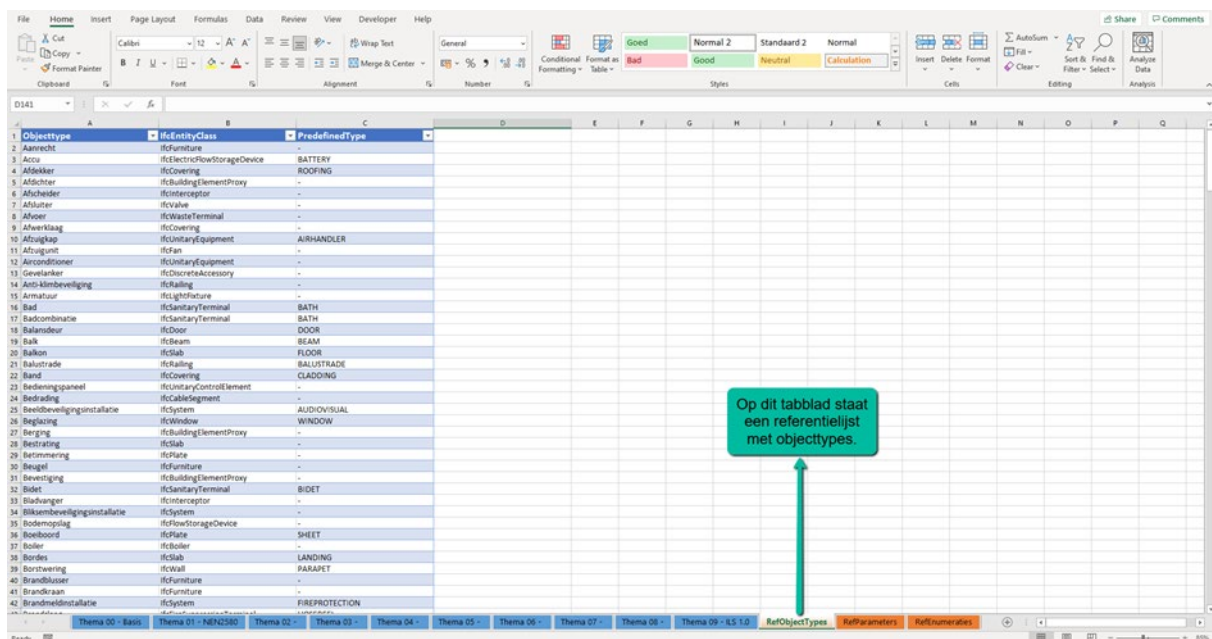
In de Thema's Excel is het mogelijk om zelf een aantal thema's op te stellen. Hier zijn allerlei handige toepassingen voor te bedenken. Zo zou er gedacht kunnen worden aan thema's op basis van:

- Type project – de thema's zouden kunnen worden ingericht op bestaande bouw en nieuwbouw. Zo zou er voor nieuwbouwprojecten andere data kunnen worden uitgevraagd dan voor bestaande bouw.
- Discipline – door middel van een aantal thema's zou de ILS kunnen worden opgesplitst in bouwkundig, installaties en constructief. Dit zorgt voor een kleinere ILS voor opdrachtneemers en zal daardoor makkelijker draagvlak krijgen.
- Fases – Een bouwtraject heeft meerdere fases. Door deze als thema's in de ILS te zetten hoeft de opdrachtnemer niet in één keer alle data te leveren. Denk bijvoorbeeld aan data drops.

Uiteraard hoeft er niet gewerkt te worden met thema's. Dit is enkel één van de handige functionaliteiten. De thema's Excel bevat naast de thema's ook de werkbestanden voor het opzetten van parameterlijsten, objecttype lijsten en enumeratielijsten. Deze zullen in de volgende hoofdstukken worden toegelicht. In deze [video](#) wordt gedemonstreerd hoe een nieuw thema aangemaakt kan worden.

5.2.1 OBJECTTYPES

In de thema's Excel staan al een heel aantal objecttypes klaar. Deze kunnen worden toegevoegd aan een actief thema. Wanneer de ILS weer wordt 'ge-refreshed' zal het objecttype ook in de ILS zichtbaar worden.



Het kan natuurlijk gebeuren dat er toch een objecttype nodig is die nog niet in de lijst voorkomt. Deze kan onderaan de lijst toegevoegd worden. Let wel op dat de juiste IfcEntityClass wordt ingevuld. Een uitleg van deze classes is te vinden op de website van [Buildingsmart](#).

Deze paragraaf wordt ook behandeld in de online playlist met een [video](#). Hier is te zien hoe er een objecttype wordt toegevoegd aan een nieuw thema. Objecttypes zijn natuurlijk ook toe te voegen aan bestaande thema's. Als er in twee thema's hetzelfde objecttype wordt toegevoegd zorgt de ILS ervoor dat deze twee automatisch worden samengevoegd.

5.2.2 PARAMETERS

Het zal wel eens voorkomen dat een corporatie bepaalde eigenschappen van een object wil weten, maar daar geen parameter uit de referentie parameters voor kan gebruiken. In dat geval kan er een parameter worden toegevoegd. Dit gebeurt altijd door de parameter eerst toe te voegen aan de RefParameters in de thema's Excel. Ook wanneer een parameter eigenschap gewijzigd moet worden gebeurd dat op deze plek.

Property	Parameter	Data Type	Waarden	Omschrijving	Voorbeelden	Opmerkingen	Ifc
1 Aandrijving	04 Kwalitatief	Enumeration	Hydraulisch/Elektrisch				
2 Aangepast	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				
3 AantalLagen	04 Kwalitatief	Numeric					
4 AantalWanden	04 Kwalitatief	Numeric					
5 Aandelschakelaar	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				
6 Afsluitbaar	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				
7 Afvoer	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				
8 AlgemeenRuimte	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				
9 AntiSlip	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				
10 Asbesthoudend	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				
11 BagPandid	01 Lokalisatie	Text	*	Unieke ID van het BAG Pand	0362100001077228	Op te zoeken via bagviewer.kadaster.nl	
12 BagVerblijfObjectid	01 Lokalisatie	Text	*	Unieke ID van het BAG Verblijfobject	0362010002011596	Op te zoeken via bagviewer.kadaster.nl	
13 Ballastslag	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				
14 Bediening	04 Kwalitatief	Enumeration	Automatisch/Handmatig/Overig				
15 Bevochtigen	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				
16 Beweegbaar	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				
17 Blusmiddel	04 Kwalitatief	Enumeration	CO2/Halon/Poeder/Schuim/Water/Overig				
18 BouwlaagCode	01 Lokalisatie	Text	*	Codering van de Bouwlaag			IfcSpatialC
19 Brandveerendheid	04 Kwalitatief	Enumeration	15;30;30;45;60;90;120;180;240;360	EN 13501-2		Nader uit te zoeken m.b.t. Brandveerendheid / overslag / etc...	FireRating
20 Breedte	03 Kwantitatief	Numeric	mm				
21 Breedte	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				
22 Collectief	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				
23 Combiketel	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				
24 Complexid	01 Lokalisatie	Text	*	Complex nummer zoals aangeleverd door de Opdrachtgever	48463 ABC complex	Aan te leveren door Opdrachtgever	
25 Constructief	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				
26 ConstructieMethode	04 Kwalitatief	Enumeration	In-Situ/Precast	Geldt alleen voor betonelementen			LoadBearing
27 Deurdranger	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				Construct
28 Diameter	03 Kwantitatief	Numeric	mm				
29 Dicht	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				
30 Diepte	03 Kwantitatief	Numeric	mm				
31 Dikte	03 Kwantitatief	Numeric	mm				
32 DubbelHardGebakken	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				
33 Eenheid	01 Lokalisatie	Text	*	Eenheid nummer zoals aangeleverd door de Opdrachtgever	4846300005 ABC eenheid	Aan te leveren door Opdrachtgever	
34 Exterieur	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				
35 Gaskeur	04 Kwalitatief	Enumeration	W/V/K/N.v.L.				IsExternal
36 Gebruikfunctie	04 Kwalitatief	Enumeration	[Enumeratie]				
37 Geglaagd	04 Kwalitatief	Boolean	True; False				

Deze stap wordt ook doorlopen in een [video](#) die je kunt vinden in de online playlist.

5.2.3 ENUMERATIES

Het laatste tabblad van de ILS is het enumeraties tabblad. Ook dit tabblad is aan te passen of te verrijken in de thema's Excel. Hier staan al een aantal enumeraties gegeven. Deze kunnen worden aangepast of er kunnen extra enumeraties worden toegevoegd. **Het is belangrijk dat de naam van de parameter exact overeenkomt met de parameter in het RefParameters tabblad.** Het is niet nodig om enumeraties die voor de specifieke corporatie niet gebruikt worden te verwijderen. De ILS zal uiteindelijk alleen de enumeraties voor actieve parameters tonen.

Material	Gebruikfunctie	RuimteType	Ruimtefunctie	MaterialAfwijking	TerPlaatseVan	Orientatie	GORuimteClassificatie	BallastAfwijking	Daktype	ObjectAfwijking
1 beton_ntb_ntb	Woonfunctie	Atrium	Verblijfsruimte			N	gebruikoppervlakte wonen	Grind	Vlak	Afweking
2 beton_generiek_ntb	Bijeenkomstfunctie	Badruimte	Verkeersruimte			NO	gebruikoppervlakte overige inpandige ruimte	Betontegel	Hellend	Bitumen
3 beton_bimsbeton_ntb	Cellfunctie	Balkon	Gemeenschappelijke ver			O	gebruikoppervlakte gebouwgebonden buitenruimte	Rubbertegel		Dakpan
4 beton_cellenbeton_ntb	Gezondheidszorgfunctie	Bedrijfsruimte	Technische ruimte			ZO	gebruikoppervlakte externe bergruimte	Organisch		Golfplaat
5 beton_guobeton_ntb	Industriefunctie	Bedruimte	Toilet			Z		N/A		Isolatie
6 beton_gewapend_ntb	Kantoorfunctie	Berging	Badruimte			ZW				Leil
7 beton_grindbeton_ntb	Logiesfunctie	Bijkeuken	Meterkast	beton_grindbeton_ntb	Schuif dak	W				Lindeum
8 beton_isolatiebeton_ntb	Onderwijsfunctie	Brandgang	Lift	beton_isolatiebeton_ntb	Dakkapel	NW				Paneel
9 beton_lichtbeton_ntb	Sportfunctie	Buitenberging	Serre	beton_lichtbeton_ntb	Dakpan					Plafond
10 beton_slakkenbeton_ntb	Werkfunctie	Buitenruimte	Sterk geventileerde ruimte	beton_slakkenbeton_ntb	Deur					Shingle
11 beton_voorgespannen_ntb	Overige gebruikfunctie	Carpot	Stallen van motorvoertuigen	beton_voorgespannen_ntb	Douche					Tapit
12 beton_schuimbeton_ntb	Bouwwerk geen gebouw zijnde	Cel	Opslaan van afval	beton_schuimbeton_ntb	Entree					Taget
13 beton_staalvezelbeton_ntb	Dakterras	Berging		beton_staalvezelbeton_ntb	Galerij					Vloer

Deze stap wordt ook doorlopen in een [video](#) die je kunt vinden in de online playlist.

6 STAPPENPLAN VOOR DE OPDRACHTNEMER

6.1 ILS IN DE BASIS

Wanneer gemodelleerd wordt volgens de Aedes ILS, wordt elk gemodelleerd element geclassificeerd als een Aedes objecttype. Belangrijk om hierbij te vermelden: dit is wezenlijk anders dan de ILS O&E of een andere ILS voor een nieuwbouwproject waarbij de classificatie gebaseerd is op elementen conform de NL-SfB codering. Het doel is namelijk anders: consistente data als vastgoedbeheerder over het gehele bezit verkrijgen, zowel voor nieuw als bestaand bezit.

Het is de bedoeling dat per objecttype een aantal informatievelden gevuld worden. Deze velden kunnen verschillend zijn per object en per opdrachtgever, iedere opdrachtgever kan zelf een invulling geven aan de Aedes ILS, maar het principe blijft hetzelfde. Hieronder wordt een voorbeeld uitgewerkt.

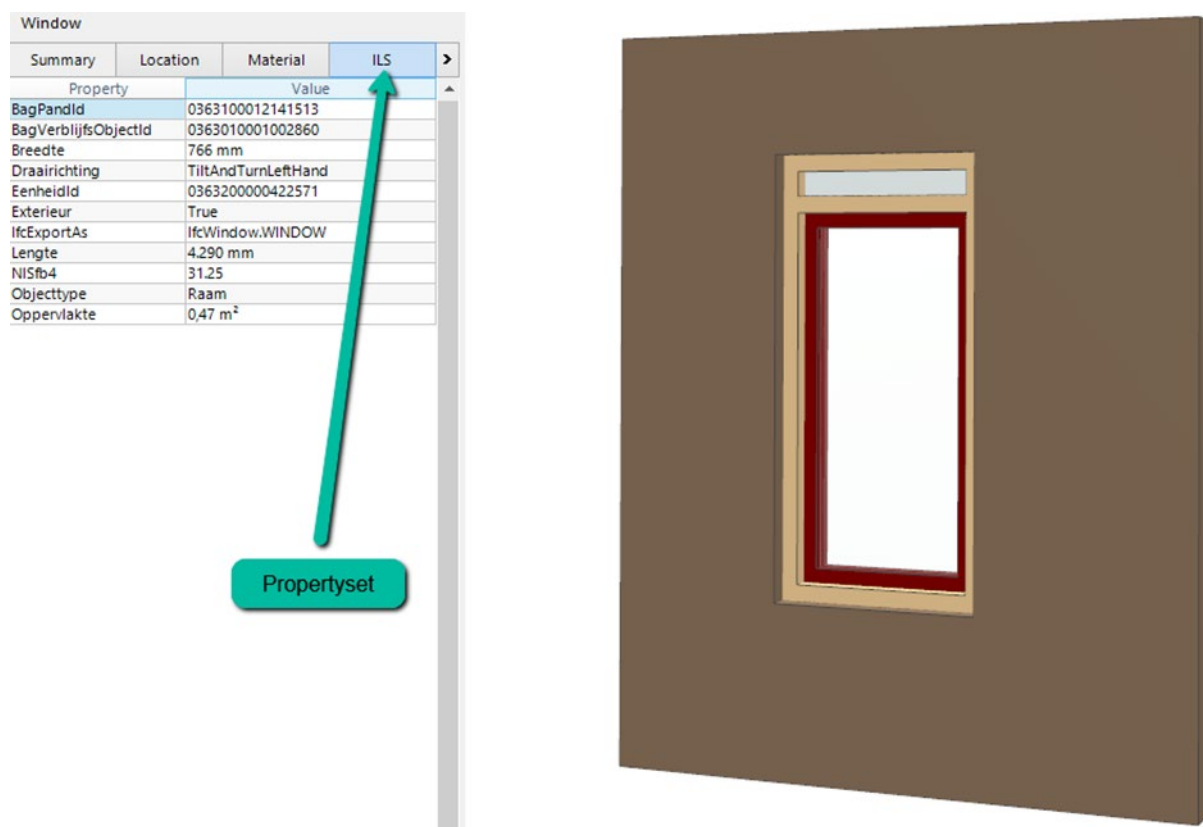
Hieronder zie je 5 Aedes-objecttypes: een wand, een kozijn, een raam, de beglazing en een ventilatierooster. In eerste instantie is het belangrijk dat deze objecten ook alle 5 terugkomen in het model, het kozijn mag geen samengesteld object zijn.



Om erachter te komen welke eigenschappen er moeten worden toegekend aan deze 5 objecten kan een selectie gemaakt worden in de ILS, zodat er een ILS overblijft voor alleen deze 5 objecten:

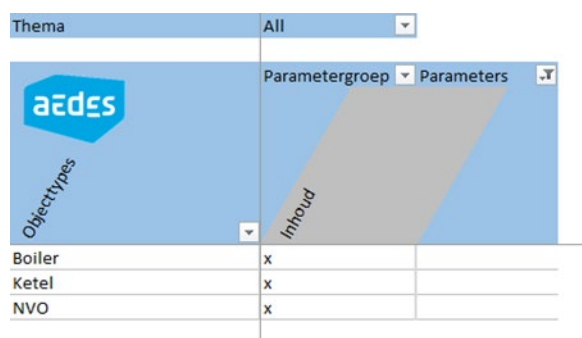
Thema	Basis												
Objecttypes	Parameters												
	BagPandId	BagVerblijfObjectId	EenheidId	IfcExportAs	Nlsfb4	Objecttype	Breedte	Dikte	Hoogte	Lengte	Oppervlakte	Constructief	Exterieur
Beglazing	x	x	x	x	x	x		x		x		x	
Kozijn	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	
Raam	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	
Ventilatierooster	x	x	x	x	x				x			x	
Wand	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	

De modelleur moet ervoor zorgen dat de gevraagde eigenschappen terugkomen in de IFC onder een specifieke propertyset. Hieronder is dit uitgewerkt voor het objecttype raam:



Er zijn online diverse [handleidingen](#) te vinden waarin wordt uitgelegd hoe je vanuit specifieke softwarepakketten een IFC kan opbouwen met een propertyset.

De filteroptie werkt ook de andere kant op. Zo kan je bijvoorbeeld filteren op de parameter 'Inhoud' waarbij alleen de objecttypes overblijven waarbij de eigenschap Inhoud gevraagd wordt.



In de volgende paragraaf wordt dieper ingegaan op de ILS en de verschillende tabbladen.

6.2 ILS PER TABBLAD

De Aedes ILS bestaat uit 4 tabbladen. In dit hoofdstuk wordt ieder tabblad kort toegelicht. Let op dat de voorbeelden die gegeven worden niet een-op-een overeen zullen komen met een woningcorporatie specifieke ILS. Zoals al vaker benoemd is de Aedes ILS een raamwerk en zal per corporatie een verschillende invulling gegeven worden aan de inhoud van de ILS.

6.2.1 ILS

Thema	All	Parametergroep	Parameters	Objectid	Eenheid	IfcExportAs	Objecttype	Breedte	Diameter	Diepte	Hoogte	Inhoud	Lengte	Oppervlakte	Algemeenruimte	Brandwerendheid	Constructief	Externeur	Gebruiksfunctie	Materiaal	Overdekt	Ruimtetuim	Ruimtetuimnummer	Ruimtetuimtype	Verwarmd
6	Aanrecht	x	x	x	x	x	x					x													
7	Afdekker	x	x	x	x	x	x																		
8	Armatuur	x	x	x	x	x	x																		
9	Bad	x	x	x	x	x	x																		
10	Balk	x	x	x	x	x	x																		
11	Balkon	x	x	x	x	x	x																		
12	Balustrade	x	x	x	x	x	x																		
13	Beglazing	x	x	x	x	x	x																		
14	Boelboord	x	x	x	x	x	x																		
15	Boiler	x	x	x	x	x	x																		
16	Borstwering	x	x	x	x	x	x																		
17	Brandblusser	x	x	x	x	x	x																		
18	Brandmeldinstallatie	x	x	x	x	x	x																		
19	BVO	x	x	x	x	x	x																		
20	Closetcombinatie	x	x	x	x	x	x																		
21	Console	x	x	x	x	x	x																		
22	Dak	x	x	x	x	x	x																		
23	Dakkapel	x	x	x	x	x	x																		
24	Dakraam	x	x	x	x	x	x																		
25	Dakrand	x	x	x	x	x	x																		
26	Deur	x	x	x	x	x	x																		
27	Deurdranger	x	x	x	x	x	x																		
28	Dorpel	x	x	x	x	x	x																		
29	Douche	x	x	x	x	x	x																		
30	Expansievat	x	x	x	x	x	x																		
31	Fontein	x	x	x	x	x	x																		
32	Galerij	x	x	x	x	x	x																		
33	Garagedeur	x	x	x	x	x	x																		
34	GO	x	x	x	x	x	x																		

Het eerste tabblad 'ILS' is de ILS die verwerkt moet worden in het model.

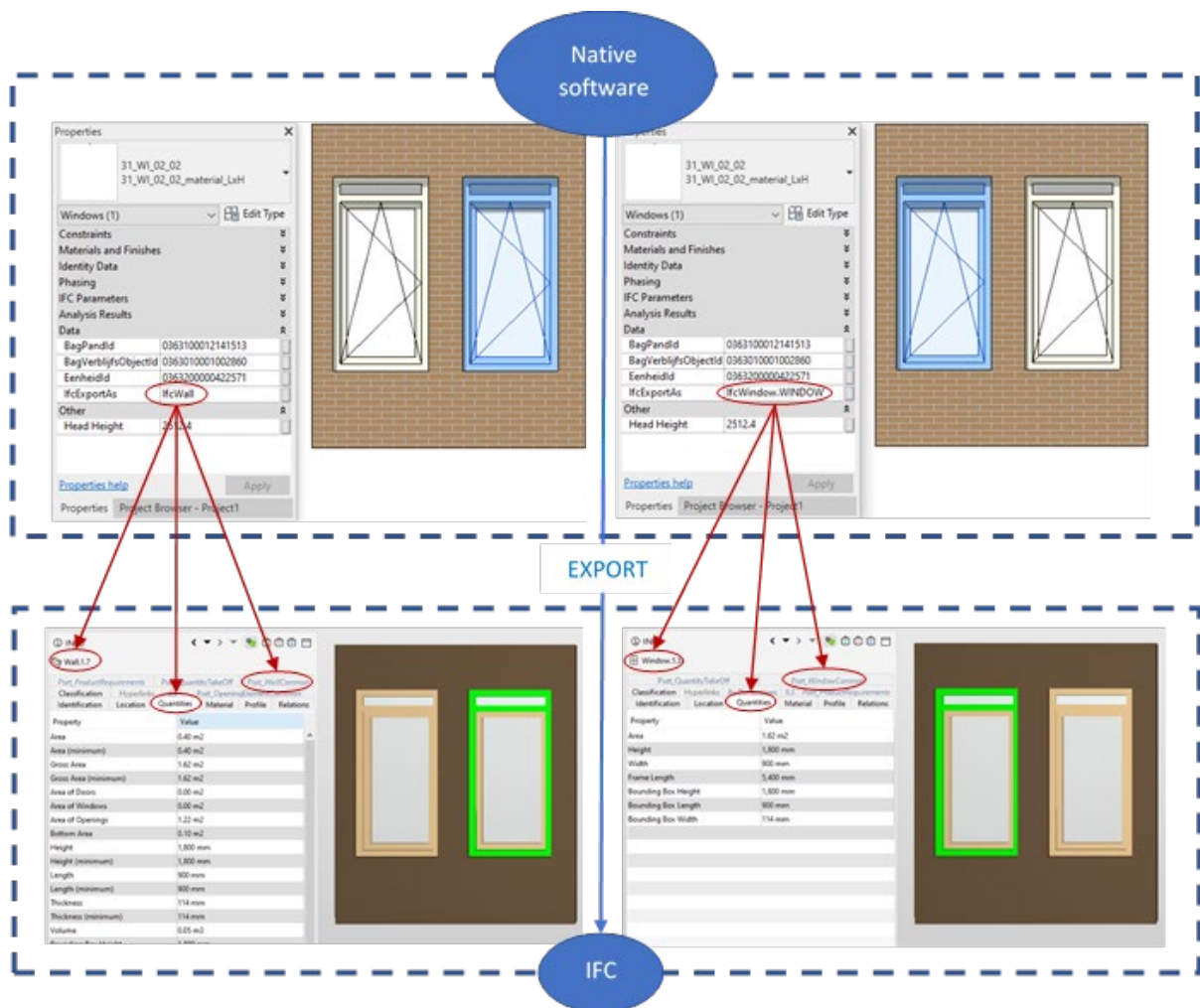
In kolom A staan alle objecten waar informatie over gevraagd wordt, in rij 5 staan alle eigenschappen die gevraagd worden. Door middel van kruisjes wordt aangegeven welke eigenschap gevraagd wordt per objecttype.

Er zijn diverse filtermogelijkheden die de ILS een stuk overzichtelijker kunnen maken. Je kan filteren op objecttype, parameter(groep) en thema. Zo zou je in een project bijvoorbeeld kunnen filteren op de objecttypes die in dat project voorkomen.

6.2.2 OBJECTTYPES

Dit tabblad laat een overzicht zien van alle objecttypes die terugkomen in kolom A van de ILS. Per objecttype is de [IfcEntityClass](#) benoemd, deze geeft aan hoe een objecttype naar IFC geëxporteerd moet worden. Deze waarde wordt ook ingevuld bij de eigenschap 'IfcExportAs'. Deze eigenschap is terug te vinden in het tabblad 'Parameters'.

Door deze entiteiten goed te gebruiken, weet de software wat voor soort object iets is en worden de bijbehorende propertysets gedefinieerd. Op onderstaand voorbeeld is te zien dat de invloed hiervan groot kan zijn. Eenzelfde kozijn is hier een keer geëxporteerd als IfcWindow en een keer (verkeerd) als IfcWall. Te zien is dat hetzelfde element daardoor in de IFC niet weet wat voor object het is en een andere Propertyset krijgt. Dit leidt ertoe dat het element in één voorbeeld denkt dat het een muur is en in het andere voorbeeld denkt dat het een raam is. Hierdoor worden er ook andere 'Quantities' getoond.



6.2.3 PARAMETERS

Dit tabblad kan gezien worden als een woordenboek voor parameters (eigenschappen). In dit tabblad kan je alle parameters uit de ILS terugvinden met benodigde informatie over de parameter. Hier worden ook voorbeelden gegeven en er staat bij welk datatype de waarden gevraagd worden.

Parameters	Parametergroep	Datatype	Waarden	Omschrijving	Voorbeelden	Opmerkingen	IFC
Algemeennummer	04 Kwalitatief	Boolean	True/False	(nullen)	(nullen)	(nullen)	-
BagPandId	01 Lokalisatie	Text	*	Unieke ID van het BAG Pand	0362100001077228	Op te zoeken via bagviewer.kadaster.nl	-
BagVerblijfsObjectId	01 Lokalisatie	Text	*	Unieke ID van het BAG Verblijfsobject	0362010002013396	Op te zoeken via bagviewer.kadaster.nl	-
Brandwerendheid	04 Kwalitatief	Enumeration	15:20:30:45:60:90; EN 13501-2	(nullen)	(nullen)	Nader uit te zoeken m.b.t. Brandweerstand / overslag / etc...	FireRating
Breedte	03 Kwantitatief	Numeric	mm	(nullen)	(nullen)	(nullen)	(vul deze regel aan in tabblad RefParameters in het werkdoc)
Constructief	04 Kwalitatief	Boolean	True/False	(nullen)	(nullen)	(nullen)	Loadbearing
Diameter	03 Kwantitatief	Numeric	mm	(nullen)	(nullen)	(nullen)	(vul deze regel aan in tabblad RefParameters in het werkdoc)
Diepte	03 Kwantitatief	Numeric	mm	(nullen)	(nullen)	(nullen)	(vul deze regel aan in tabblad RefParameters in het werkdoc)
Dikte	03 Kwantitatief	Numeric	mm	(nullen)	(nullen)	(nullen)	(vul deze regel aan in tabblad RefParameters in het werkdoc)
Eenheid	01 Lokalisatie	Text	*	Eenheid nummer zoals aangeleverd door de Opdrachtgever	4846100005 ABC eenheid	Aan te leveren door Opdrachtgever	-
Exterieur	04 Kwalitatief	Boolean	True/False	(nullen)	(nullen)	(nullen)	External
Gebruiksfunctie	04 Kwalitatief	Enumeration	(Enumeration)	(nullen)	(nullen)	(nullen)	-
Hoogte	03 Kwantitatief	Numeric	mm	(nullen)	(nullen)	(nullen)	(vul deze regel aan in tabblad RefParameters in het werkdoc)
IfcExportAs	02 Generiek	Text	Lijst	Combinatie van IfcEntityType en PreferredType, zie tabblad ObjectTypes	IfcCovering, ROOFING	Implementatie mapping naar custom pset gaat niet altijd goed	-

6.2.4 ENUMERATIES

In het tabblad 'Parameters' staat onder 'Waarden' soms [Enumeratie]. Dit betekent dat er een specifieke lijst met waarden is die mag worden ingevuld. Deze lijsten worden gemaakt om te voorkomen dat dezelfde waarde anders omschreven wordt. Er is bijvoorbeeld een enumeratie voor de Materiaal parameter. Die is er om te voorkomen dat de ene partij het materiaal Baksteen hanteert en de andere partij datzelfde materiaal Metselwerk noemt.

	A	B
1	Materiaal	Ruimtetype
2	beton_ntb_ntb	Atrium
3	beton_generiek_ntb	Badruimte
4	beton_bimsbeton_ntb	Balkon
5	beton_cellenbeton_ntb	Bedrijfsruimte
6	beton_gasbeton_ntb	Bedruimte
7	beton_gewapend_ntb	Berging
8	beton_grindbeton_ntb	Bijkeuken
9	beton_isolatiebeton_ntb	Brandgang
10	beton_lichtbeton_ntb	Buitenberging
11	beton_slakkenbeton_ntb	Buitenruimte
12	beton_voorgespannen_ntb	Carport
13	beton_schuimbeton_ntb	Cel
14	beton_staalvezelbeton_ntb	Dakterras
15	beton_spuitletong_ntb	Entree
16	bitumen_ntb_ntb	Galerij
17	bitumen_generiek_ntb	Gang
18	bitumen_asfalt_ntb	Garage
19	bitumen_teer_ntb	Hal
20	cement_ntb_ntb	Kantoorruimte
21	cement_generiek_ntb	Kast
22	cement_asbestcement_ntb	Kelder
23	cement_cementstuc_ntb	Keuken
24	cement_grout_ntb	Kruipruimte
25	cement_houtvezelcement_ntb	Lift
26	cement_houtwolcement_ntb	Liftmachineruimte
27	cement_metselspecie_ntb	Meterruimte
28	cement_mortel_ntb	Overige ruimte
29	cement_spuitmortel_ntb	Overloop
30	cement_terrazzo_ntb	Parkeerkelder
31	cement_vezelcement_ntb	Parkeerplaats
32	cement_zandcement_ntb	Patio
33	cement_zandcement-vezel_ntb	Rooksluis
34	gips_ntb_ntb	Schacht
35	gips_generiek_ntb	Scotmobielruimte
36	gips_anhydriet_ntb	Slaapkamer
37	gips_gipskarton_ntb	Stookruimte
38	gips_spuitsuc_ntb	Technische ruimte

De enumeraties voor materialen zijn gebaseerd op de NAA.K.T. standaard. Meer informatie en handleidingen over deze standaard zijn te vinden op de website van het [BIM Loket](#).

7 BIJLAGEN

7.1 HARMONISATIE VAN DE AEDES ILS EN DE ILS O&E

Bij een nieuwbouwproject wordt voornamelijk gewerkt met de ILS Ontwerp en Engineering (ILS O&E). Belangrijk verschil tussen de twee ILS-en is dat de ILS O&E gebaseerd is op elementen van de NL-SfB classificatie terwijl de Aedes ILS gebaseerd is op objecten. Om de objecten op de NL-SfB classificatie aan te laten sluiten heeft er een harmonisatie tussen deze twee plaatsgevonden, dit is uitgewerkt in een Excel-bestand. Deze is te vinden op de website van Aedes.

De harmonisatie heeft als doel gehad om de vertaling te kunnen maken van de Aedes ILS naar de ILS O&E en vice versa. Hiermee is voor modellerende partijen een stap gezet om duidelijkheid te creëren over de samenhang tussen beide stukken.

7.2 CONTROLEMIDDELEN

Voor de eerste twee thema's zijn controlemiddelen ontwikkeld. Zowel voor Solibri als BIMcollab ZOOM. Let wel: deze controlemiddelen zijn ontwikkeld op het basisthema en het NEN2580 thema. Wanneer er nieuwe thema's gemaakt worden of bestaande thema's aangepast worden zullen de controlemiddelen aangepast of verrijkt moeten worden.

