

Handboek integrale werkwijze BIM/3D calculeren

versie 1.1 | april 2025

Samengesteld door:





Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Initiatiefnemer; Sectortafel Bouw & Infra Regio Zwolle	4
1.3	Ambitie/doelen	4
1.4	Scope	5
1.5	Resultaat	5
2	ILS O&E	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Workflow ILS O&E Regio Zwolle	6
3	Workflow BIM vs calculatie	7
3.1	Inleiding	7
3.2	Workflow 'start BIM project' (BIM regisseur)	8
3.3	Workflow BIM modelleur per bouwfase	8
3.4	Workflow BIM coördinator per bouwfase	8
3.5	Workflow BIM regisseur per bouwfase	9
3.6	Workflow kostenramer/calculatie deskundige per bouwfase	9
3.7	Uitgangspunten/randvoorwaarden	9
3.8	Flowchart werkwijze BIM vs. Calculatie	10
4	Slotwoord	11
5	Bijlage ILS O&E Regio Zwolle	12



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het digitale tijdperk waarin we leven wordt er niet meer met de hand getekend en verdwijnt 2D CAD steeds verder naar de achtergrond. 3D modellen en BIM hebben haar intrede gedaan. Steeds meer opdrachtgevers vragen dat inmiddels ook uit in hun uit- vragen. Daarentegen is het calculatieproces nog vrij traditioneel te noemen waarbij (omwille van diverse redenen) 3D-modellen nog worden omgezet naar 2D-tekeningen waarmee vervolgens een calculatie/raming wordt gemaakt. Het calculatieproces kan efficiënter door in een eerder stadium in het proces gebruik te maken van 3D BIM werk- methodiek en de daarbij aanwezige BIM modellen en haar data.

In dit handboek wordt een werkmethode omschreven waarin BIM-modellen zodanig gestructureerd worden opgezet dat een calculator op basis van het BIM model een calculatie/raming kan maken. Hij hoeft niet langer op basis van 2D output 'handmatig' de hoeveelheden uit te trekken wat arbeidsintensief en foutgevoelig is. Naast het efficiënter werken van een calculator is het opwaarderen van het vak van calculator ook wenselijk. Zeker gezien de krapte op de markt als het gaat om het aantal beschikbare calculato- ren. Door slim gebruik te maken van de mogelijkheden vanuit BIM, willen we het vak van calculator aantrekkelijker maken.

Om bovenstaande veranderingen te weeg te brengen is er een uniforme integrale aanpak in de keten (opdrachtgever/ architect/ constructeur/ installateur/ calculatiebureau/ bouwbedrijven/ leveranciers) benodigd. Eén uniforme werkmethode voor de opbouw van 3D BIM modellen zodat duidelijk is wat er in welke fase moet worden gemo- delleerd, met welke data en door welke specifieke ketenpartner, zodat deze vervolgens eenduidig kan worden gecalculereerd vanuit BIM. Dit leggen wij vast in de ILS O&E Regio Zwolle welke als bijlage bij dit handboek is bijgevoegd.

1.2 Initiatiefnemer; Sectortafel Bouw & Infra Regio Zwolle

Vanuit een initiatief van de sectortafel Bouw & Infra in Regio Zwolle hebben de volgende bedrijven deze uniforme werkmethode, als ook dit handboek en haar bijlage (ILS O&E), mede ontwikkeld;

- Van den Berg Groep, Kampen
- Weever Bouw, Kampen
- Huls Adviseurs, Zwolle
- Bouwbedrijf Gebr. Meijer, Raalte
- Dantuma-Wegkamp, Zwolle
- BIMpress, Zwolle



In aansluiting hierop wordt door onze onderwijspartners een leergang ontwikkeld om de huidige BIM-modellereers/calculatoren op te leiden in deze integrale werkmethode welke aansluit bij de nationale BIM standaarden van DigiGo:



www.digigo.nu/ilsen-en-richtlijnen/tools-voor-informatiemanagement/



1.3 Ambitie/doelen

Ambitie is om in Regio Zwolle een uniforme taal te gebruiken in onze BIM-projecten van- uit de reeds aanwezige landelijke BIM standaarden om vervolgens te komen tot;

- Verbetering bedrijfsprocessen en onderlinge samenwerking (Regio Zwolle)
- Nauwkeurige en betrouwbare bouwkostenbeheersing Uniforme en eenduidige aanpak opbouw BIM model t.b.v. calculatie
- Uitwisselbare werkmethode (software onafhankelijk)
- Toekomstgerichte werkwijze BIM
- Efficiënt ontwerpproces (meer doen met minder mensen) van grof naar fijn

1.4 Scope

Dit handboek (en haar bijlage) omschrijven de stappen van het 'ontwerpteam' om te komen tot een geschikt prestatie model t.b.v. calculatie in de volgende projectfaseringen;

- SO (schetsontwerp/structuur ontwerp)
- VO (voorlopig ontwerp/ voor ontwerp)
- DO (definitief ontwerp)
- TO (technisch ontwerp/bestek)



Afbeelding 1.1 Faseringen scope

Bron: Remco de Haan, BIM in 8 stappen

Buiten beschouwing gelaten zijn de faseringen behorende bij het uitvoeringsteam;

- UO (uitvoeringsgereed ontwerp)
- AB (as-built)

1.5 Resultaat

Er is een eenduidige werkwijze vastgelegd om vanuit de BIM werkmethode te komen tot een nauwkeurige calculatie (5D) conform de vigerende (BIM) standaarden. Dit leidt tot een betere en efficiëntere samenwerking tussen de ketenpartners en een digitalisering en optimalisering van hun processen.



2 ILS O&E

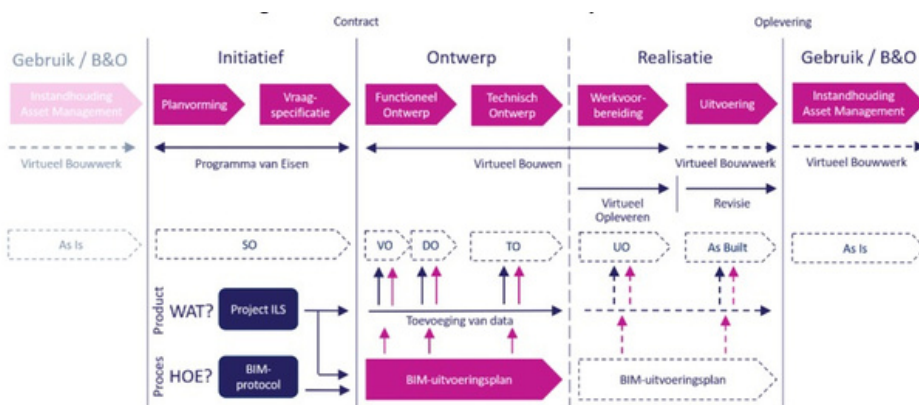
2.1 Inleiding

Een belangrijk onderdeel van een uniforme integrale aanpak voor het opstellen van eenduidige en gestandaardiseerde BIM modellen is de ILS O&E (Informatie levering specificatie Ontwerp & Engineering). Dit is een landelijke BIM standaard welke is ontwikkeld en onder beheer is van DigiGo:



www.digigo.nl/ilsen-en-richtlijnen/tools-voor-informatiemanagement/

Deze is er om de informatiebehoefte voor de ontwerpfase (en indien benodigd ook voor de engineeringfase) eenduidig en herkenbaar met alle betrokkenen te communiceren. Hierin wordt vastgelegd welke informatie waar en wanneer in het proces (in welke fase) aanwezig moet zijn. Het niet weten wanneer en waar je welke informatie moet leveren of kan verwachten, zorgt namelijk voor frustraties, fouten en een inefficiënt proces. De ILS O&E staat symbool voor het activeren van het collectief en de integrale benadering en wordt in dit handboek ingezet als middel om te komen tot een gezamenlijke werkwijze voor de Regio Zwolle.



Afbeelding 2.1
Positie ILS in het proces

Er is, door de samenstellers van dit handboek, afstemming gevonden op inhoud en de wijze van communiceren. Door het uniformeren van de vraagkant (communiceren van de informatiebehoefte) kan de aanbodzijde zich efficiënter en effectiever gaan organiseren. Dit zal in zijn geheel bijdragen aan de integraliteit van het ontwerpproces en de informatieoverdracht van ketenpartners onderling.

De landelijke ILS O&E is in dit handboek verder uitgewerkt/vormgegeven in een specifieke ILS O&E Regio Zwolle. De ILS O&E Regio Zwolle (zie bijlage) en de BIM basis ILS liggen in elkaars verlengde en zijn op sectorniveau afgestemd.

2.2 Workflow ILS O&E Regio Zwolle

1. Open het Excelbestand ILS O&E Regio Zwolle (zie bijlage) vanuit een centrale, voor het gehele projectteam te benaderen, locatie.
2. Vul in tabblad 'project uitgangspunten <SO>' in voor jouw discipline/waar je kunt.
3. Tabblad 'ILS O&E' Lees de leeswijzer door.
4. Filter (rij 1) in kolom 'A' alles aan behalve 'x'.
5. Filter (rij 1) in kolom 'C' jouw discipline aan, als ook 'u' en 'lege cellen'. Verberg overige disciplines
6. Werk jouw BIM model uit volgens de aangegeven gekleurde en bijbehorende velden overeenkomstig de fase waarin het project zich begeeft.




3 Workflow BIM vs calculatie

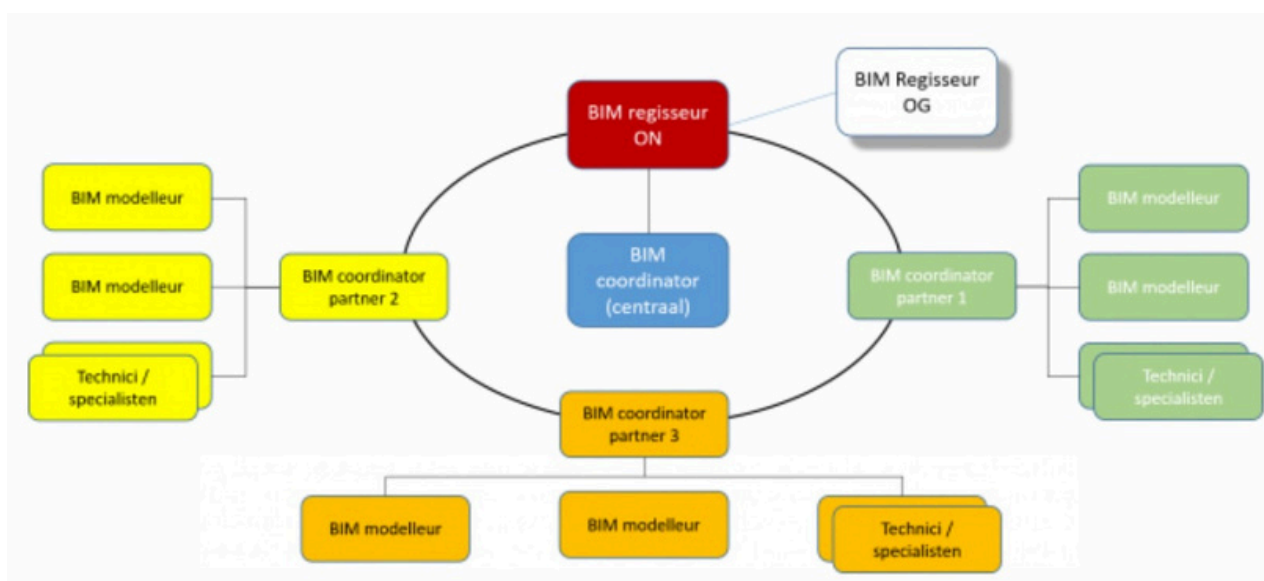
3.1 Inleiding

Voor het slagen van een succesvol BIM project is het van groot belang om de verschillende BIM rollen en de daarbij behorende taken/en verantwoordelijkheden in elk project vast te leggen. Daarbij maken we onderscheid in onderstaande BIM rollen;

- BIM modelleur
- BIM coördinator
- BIM regisseur
- BIM manager

De BIM modelleur, BIM coördinator en BIM regisseur zijn rollen op projectniveau en zullen in dit handboek worden toegelicht in een workflow met betrekking tot zijn/haar werkzaamheden richting een calculatie/raming. Laatstgenoemde (BIM manager) is niet actief in projecten maar is beleidsmatig betrokken bij BIM in een organisatie en derhalve niet van belang in dit handboek. Bekijk de [kenniskaarten op DigiGo](#) voor een omschrijving van de diverse BIM rollen.

 www.digigo.nu/ilsen-en-richtlijnen/tools-voor-informatiemanagement/



Afbeelding 3.1 BIM rollen

Op de volgende pagina's is per BIM rol de workflow omschreven richting een raming/calculatie.

3.2 Workflow 'start BIM project' (BIM regisseur)

1. Bestudeer BIM uitvraag van Opdrachtgever (bijvoorbeeld BIM protocol & ILS)
2. Stel een gezamenlijke BUP (BIM uitvoeringsplan) op
3. Leg per fase vast in de ILS O&E wie welke geometrie en data toevoegt aan het BIM model
4. Maak een BIM planning waarin je de mijlpalen van de calculatie per fase vast legt
5. Plan een BIM kick off en accordeer de project specifieke BUP (inclusief BIM planning) en ingevulde ILS O&E met alle betrokken ketenpartners.

3.3 Workflow BIM modelleur per bouwfase

1. Bestudeer BUP (BIM uitvoeringsplan)
2. Open ILS O&E Regio Zwolle en filter op jouw discipline
3. Bestudeer voor deze specifieke fase welke gebouw onderdelen je als geometrie + data moet toevoegen aan het BIM model
4. Modelleer je BIM model op basis van ILS O&E Regio Zwolle
5. Controleer je eigen werk op zowel geometrie als data voor de fase waarin je hebt gemodelleerd
6. Lever je model ter controle (intern) in bij de BIM coördinator
7. Zijn er opmerkingen (intern) dan verwerk je die in je model en herhaal je vanaf stap 3
8. Einde fase

3.4 Workflow BIM coördinator per bouwfase

1. Bestudeer BUP (BIM uitvoeringsplan)
2. Open de ILS O&E Regio Zwolle en filter op jouw discipline
3. Bestudeer voor deze specifieke fase welke gebouw onderdelen je als geometrie + data moet controleren in het BIM model
4. Controleer het model op zowel geometrie als data voor de fase waarin is gemodelleerd (inclusief een controle op hoeveelheden)
5. Zijn er opmerkingen dan verwerk je die in je model en herhaal je vanaf stap 3
6. Lever het model ter controle (extern) in bij de BIM regisseur
7. Zijn er opmerkingen dan verwerk je die in je model en herhaal je vanaf stap 3
8. Dien het model ter akkoording in bij de BIM regisseur
9. Archiveer het model (intern)
10. Einde fase

3.5 Workflow BIM regisseur per bouwfase

1. Bestudeer BUP (BIM uitvoeringsplan)
2. Open de ILS O&E Regio Zwolle en filter op discipline om te zien wat je kunt verwachten
3. Bestudeer voor deze specifieke fase welke gebouwonderdelen je als geometrie + data moet controleren in het BIM model van de desbetreffende discipline
4. Controleer het model op zowel geometrie als data voor de fase waarin is gemodelleerd (inclusief een controle op hoeveelheden)
5. Zijn er opmerkingen dan communiceer je die met de desbetreffende ketenpartner ter verwerking in het model en herhaal je vanaf stap 3
6. Lever het model in voor raming/calculatie bij de kostendeskundige
7. Lever het model ter controle (extern) in bij de opdrachtgever
8. Zijn er opmerkingen dan communiceer je die met de desbetreffende ketenpartner ter verwerking in het model en herhaal je vanaf stap 3
9. Dien het model ter accordering in bij de opdrachtgever
10. Archiveer het model
11. Einde fase

3.6 Workflow kostenramer/calculatie deskundige per bouwfase

1. Open ILS O&E Regio Zwolle en filter op discipline om te zien wat je kunt verwachten
2. Bestudeer voor deze specifieke fase welke gebouwonderdelen je als geometrie + data moet controleren in het BIM model van de desbetreffende discipline
3. Controleer het model op zowel geometrie als data voor de fase waarin is gemodelleerd (inclusief een controle op hoeveelheden)
4. Zijn er opmerkingen dan communiceer je die met de desbetreffende ketenpartner ter verwerking in het model en herhaal je vanaf stap 3
5. Extraheer en groepeer de hoeveelheden uit het BIM model
6. Koppel de kosten kengetallen
7. Vul de onderdelen/kosten aan die niet uit het BIM model gegenereerd kunnen worden
8. Dien je calculatie/raming ter controle in bij de opdrachtgever
9. Dien je calculatie/raming ter accordering in bij de opdrachtgever
10. Archiveer je calculatie/raming
11. Einde fase

3.7 Uitgangspunten/randvoorwaarden

Om te komen tot een succesvol (BIM) project is het belangrijk om minimaal onderstaande onderdelen ingeregeld te hebben;

- Zorg voor duidelijke rolverdeling en eigenaarschap door het toekennen van de BIM rollen
- Definieer/herleid de contractuele afspraken omtrent BIM uit de BIM contract documenten aan de hand van het model informatie Protocol van DigiGo:



www.digigo.nl/ilsen-en-richtlijnen/informatieprotocol/

- Stel een BIM werkplan op (BIM Uitvoeringsplan, BUP) per fase samen met de betrokken ketenpartners aan de hand van het model BUP van DigiGo:



www.digigo.nl/ilsen-en-richtlijnen/model-bup/

- Werken conform BIM basis ILS 2.0 via DigiGo:



www.digigo.nl/ilsen-en-richtlijnen/bim-basis-ils/

- BIM modellen worden door alle ketenpartners geëxporteerd/beschikbaar gesteld in IFC met daarin de geometrie en data voor de betreffende fase als omschreven in de ILS O&E Regio Zwolle (zie bijlage).

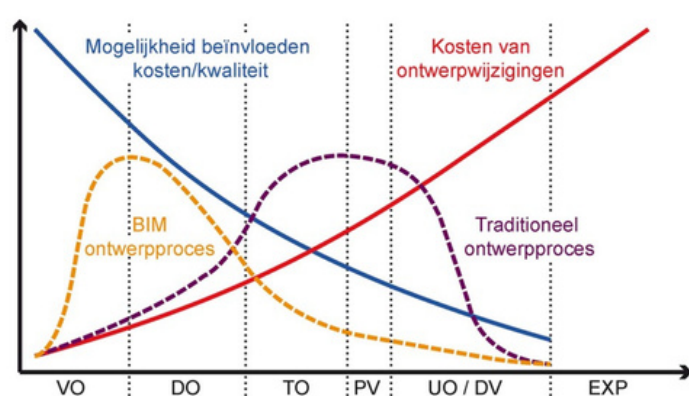
Iedere afwijking op bovenstaande dient meteen kenbaar te worden gemaakt aan de BIM regisseur van het desbetreffende project.



4 Slotwoord

De inhoud van dit handboek is in nauwe samenwerking met de in paragraaf 1.2 benoemde ketenpartners tot stand gekomen met als doel een gezamenlijke werkwijze BIM – 3D calculeren. Onze hoop en verwachting is dat zoveel mogelijk partijen in de regio hier gebruik van gaan maken.

Nog wel belangrijk om vast te stellen is dat, door het toepassen van de BIM werkmethode, de werkzaamheden zoals we die kennen vanuit de traditionele manier van werken, gaan verschuiven.



In de traditionele projectuitwerking is de informatieoverdracht tussen de bouwpartijen niet altijd even consequent. Het proces wordt gekenmerkt door een lineaire structuur (zie paars gestippeld) waar opeenvolgend de betrokken partijen hun werkzaamheden verrichten.

Afbeelding 4.1 Invloed van BIM ontwerpproces vs. traditioneel ontwerpproces op bouwfouten/faalkosten

Met BIM (zie oranje gestippeld) kun je in een vroeg stadium al ontwerpbesluiten maken, problemen detecteren en oplossen waardoor de uitvoering substantieel minder bouw- fouten, faalkosten en/of ontwerpwijzigingen met zich meebrengt. Nieuwe inzichten of simpelweg discrepantie tussen tekeningen/ bouwpartijen of leveranciers kost tijdens de uitvoering uiteraard meer geld dan tijdens het ontwikkelen van het plan. Een een- maal ingelezen BIM-model kan eenvoudig omgewisseld worden bij ontwerpwijzigingen wat veel tijdswinst oplevert. Zie ook het kostenvergelijk in bovenstaande afbeelding, BIM (blauwe kostenlijn vs. traditioneel rode kostenlijn).

Zowel de ontwerpende- en uitvoerende partijen als ook de opdrachtgever plukken hier de vruchten van. De kans op faalkosten vanuit werken met BIM, zijn met ca 5-10% bedeutend lager dan tijdens een traditioneel bouwproces. Hier staat tegenover dat er in de ontwerpfasen (SO, VO, DO) meer tijd/energie wordt gevraagd van de betrokken partijen. In de overige faseringen (TO, UO) zal de uitwerking overeenkomstig de BIM werkmethode juist weer verminderen. Dit wordt ook door de betrokken ketenpartners ondersteunt.

Mochten er vragen/onduidelijkheden/suggesties zijn omtrent de inhoud van dit handboek of haar bijlagen dan kunt u contact opnemen met;

Dhr. P. Jansen (BIMpress)

T: +31614165538 | pim.jansen@bimpress.nl | www.bimpress.nl

Succes met het toepassen van de dit handboek en bijbehorende ILS O&E Regio Zwolle in jouw projecten!



5 Bijlage ILS O&E Regio Zwolle

Gebruik de onderstaande link, QR-code of voer handmatig de onderstaande URL in om het ILS O&E_regio_Zwolle Excel-bestand te downloaden.



www.upgradejeczelfregiozwolle.nl/wp-content/uploads/ILS-OE_regio_Zwolle_v1.0.xlsx



Voorbeeld discipline 'E-installaties'

NL-SIB codering	Discipline	Soort Informatie	Parameter	IFC datadrager	Invaluaarde	Eenheid	Opmerking	
63.** verlichting	e	63.** - Verlichting						
63.** verlichting	e	Verzameling van voorzieningen lager dan Iku vanaf de hoofdverdelers tot aan de verbruikers.						
63.** verlichting	e	Parameter		SO VO DO TO UO AS-B IFC datadrager	Invaluaarde	Eenheid	Opmerking	
63.** verlichting	e	Geometrie	g Vorm buitenste contouren	- - DO TO - -	-	-	Uit vorm moet het volgende bepaald kunnen worden: lengte, hoogte, breedte	
63.** verlichting	e	e	Vlakverdeling/ invullingen/ rasters	- - - TO - -	-	-		
63.** verlichting	e	Structuur	g Bouwlaag	- - DO TO - -	-	-	Conform separaat afspraken document	
63.** verlichting	e	g	Entiteit	- - DO TO - -	-	-	ICRelContainedInSpatialStructure: IfoBuildingStorey, IfoBuildingElementProxy, IfoFlowController, IfoFlowSegment, IfoFlowTerminal	
63.** verlichting	e	g	Naamgeving element	- - DO TO - -	-	-	IfoName, IfoType	
63.** verlichting	e	g	Codering - NL-SIB	- - DO TO - -	-	-	IfoRelAssociatesClassification: IfoClassification	
63.** verlichting	e						Betekenisvol, Begrijpelijk, Logisch, Inzichtelijk, Consistent, Herkenbaar	
63.** verlichting	e						4-cijferig, conform vigerende versie BIM Loket	

Voorbeeld discipline 'W-installaties'

NL-SIB codering	Discipline	Soort Informatie	Parameter	IFC datadrager	Invaluaarde	Eenheid	Opmerking	
57.** luchtbehandeling	v	57.** - Luchtbehandeling						
57.** luchtbehandeling	v	Verzameling van voorzieningen voor mechanische ventilatie door toevoer en afvoer van lucht voor het klimaat.						
57.** luchtbehandeling	v	Parameter		SO VO DO TO UO AS-B IFC datadrager	Invaluaarde	Eenheid	Opmerking	
57.** luchtbehandeling	v	Geometrie	g Vorm buitenste contouren	- - DO TO - -	-	-	Uit vorm moet het volgende bepaald kunnen worden: lengte, hoogte, breedte, diameter	
57.** luchtbehandeling	v	Structuur	g Bouwlaag	- - DO TO - -	-	-	Conform separaat afspraken document	
57.** luchtbehandeling	v	g	Entiteit	- - DO TO - -	-	-	ICRelContainedInSpatialStructure: IfoBuildingStorey, IfoEnergyConversionDevice, IfoFlowSegment, IfoFlowFitting, IfoBuildingElementProxy, IfoFlowController, IfoCovering, IfoFlowMovingDevice, IfoFlowTerminal, IfoTeamDevice, IfoFlowTreatmentDevice	
57.** luchtbehandeling	v	g	Naamgeving element	- - DO TO - -	-	-	IfoName, IfoType	
57.** luchtbehandeling	v	g	Codering - NL-SIB	- - DO TO - -	-	-	IfoRelAssociatesClassification: IfoClassification	
57.** luchtbehandeling	v	e	Systeempijpe	- - DO TO - -	-	-	System Type	
57.** luchtbehandeling	v						Betekenisvol, Begrijpelijk, Logisch, Inzichtelijk, Consistent, Herkenbaar	
57.** luchtbehandeling	v						4-cijferig, conform vigerende versie BIM Loket	
57.** luchtbehandeling	v						Duidelijk onderscheid makend in de verschillende toevoer en/of retour en of afzuig systemen	

Voorbeeld discipline 'Interieur'

NL-SIB codering	Discipline	Soort Informatie	Parameter	IFC datadrager	Invaluaarde	Eenheid	Opmerking	
7.** vaste inventaris	i	7.** - Vaste inventaris						
7.** vaste inventaris	i	Onder vaste inventaris vallen: verkeersvoorzieningen, gebruikersvoorzieningen, keukenvoorzieningen, sanitaire voorzieningen, schoonmaakvoorzieningen en opslagvoorzieningen						
7.** vaste inventaris	i	Noot: Elementkaart is geconcentreerd op de bouwkundige gegevensbehoefte en esthetische verschijningsvorm binnen het prestatie model.						
7.** vaste inventaris	i	Parameter		SO VO DO TO UO AS-B IFC datadrager	Invaluaarde	Eenheid	Opmerking	
7.** vaste inventaris	i	Geometrie	g Vorm buitenste contouren	- VO DO TO - -	-	-	Uit vorm moet het volgende bepaald kunnen worden: lengte, hoogte, breedte	
7.** vaste inventaris	i	e	Vlakverdeling/ invullingen	- - - TO - -	-	-		
7.** vaste inventaris	i	Structuur	g Bouwlaag	- VO DO TO - -	-	-	Conform separaat afspraken document	
7.** vaste inventaris	i	g	Entiteit	- VO DO TO - -	-	-	ICRelContainedInSpatialStructure: IfoBuildingStorey, IfoFurnishingElement, IfoBuildingElementProxy, IfoFlowTerminal, IfoStair, IfoStairFlight, IfoRailing, IfoSlab	
7.** vaste inventaris	i	g	Naamgeving element	- VO DO TO - -	-	-	IfoName, IfoType	
7.** vaste inventaris	i	g	Codering - NL-SIB	- VO DO TO - -	-	-	IfoRelAssociatesClassification: IfoClassification	
7.** vaste inventaris	i	p	Fase	- VO DO TO - -	-	-	Phase	
7.** vaste inventaris	i	Eigenschappen	g Materiaal	- VO DO TO - -	-	-	ICRelAssociatesMaterial: IfoMaterial	
7.** vaste inventaris	i	e	Dragend/ niet dragend	- - DO TO - -	-	-	Pset_SlabCommon: Loadbearing	
7.** vaste inventaris	i	e	In/uitwendig	- - DO TO - -	-	-	Pset_<entiteit>Common: IsExternal	
7.** vaste inventaris	i						https://www.bimloket.nl/p/69211-NAAKT-Eenduidige-materiaalbenaming Indien entiteit IfoFurnishingElement, IfoBuildingElementProxy, IfoFlowTerminal, IfoStair, IfoStairFlight, IfoRailing: benoemen in Custom Pset omdat Loadbearing geen deel uitmaakt van Common Pset Indien entiteit IfoFurnishingElement, IfoBuildingElementProxy, IfoFlowTerminal, IfoStairFlight: benoemen in Custom Pset omdat IsExternal geen deel uitmaakt van Common Pset	

Voorbeeld discipline 'Terrein'

NL-SIB codering	Discipline	Soort Informatie	Parameter	IFC datadrager	Invaluaarde	Eenheid	Opmerking	
90.** terrein	t	90.** - Terrein						
90.** terrein	t	Onder terrein vallen grondvoorziening, opstallen, omheiningen en terreinverklaringen.						
90.** terrein	t	Parameter		SO VO DO TO UO AS-B IFC datadrager	Invaluaarde	Eenheid	Opmerking	
90.** terrein	t	Geometrie	g Vorm buitenste contouren	- VO DO TO - -	-	-	Uit vorm moet het volgende bepaald kunnen worden: lengte, hoogte, breedte	
90.** terrein	t	e	Vlakverdeling/ invullingen/ rasters	- VO DO TO - -	-	-		
90.** terrein	t	Structuur	g Bouwlaag	- VO DO TO - -	-	-	Conform separaat afspraken document	
90.** terrein	t	g	Entiteit	- VO DO TO - -	-	-	ICRelContainedInSpatialStructure: IfoBuildingStorey, IfoBuildingElementProxy	
90.** terrein	t	g	Naamgeving element	- VO DO TO - -	-	-	IfoName, IfoType	
90.** terrein	t	g	Codering - NL-SIB	- VO DO TO - -	-	-	IfoRelAssociatesClassification: IfoClassification	
90.** terrein	t	p	Mix	- - ZA TO - -	-	-	Pset_ManufactureType/Information: ModeReference	
90.** terrein	t	p	Fase	- VO ZO TO - -	-	-	Phase	
90.** terrein	t	Eigenschappen	g Materiaal	- VO DO TO - -	-	-	ICRelAssociatesMaterial: IfoMaterial	
90.** terrein	t	e	Dragend/ niet dragend	- - DO TO - -	-	-	benoemen in custom Pset	
90.** terrein	t	e	In/uitwendig	- - DO TO - -	-	-	IsExternal benoemen in custom Pset	
90.** terrein	t	Componenten	e Bevestigingsconstructies	- - - TO - -	-	-	Pset_BuildingElementProxy/Common in Ifo 2x3 niet bestaat	



UPGRADE!
jezelf!
Regio Zwolle

Powered by

**de Sectortafel
Bouw & Infra**