



Den Haag



BIM handboek
Gemeente Den Haag

Versie: 1.0
Datum: 01-06-2020

Voorwoord

"To have a perfect system is impossible; to have a system is indispensable".

G.K.Chesterton

Voor u treft u aan het BIM handboek van Gemeente Den Haag. Hierin zijn afspraken vastgelegd voor het gebruik van BIM t.b.v. Gemeente Den Haag voor de belanghebbende disciplines. Naast de toepassing voor intern gebruik zijn deze afspraken bindend voor partijen die aan Gemeente Den Haag BIM-bestanden toeleveren.

Doelstelling van de afspraken is dat door de disciplines optimaal van BIM gebruik gemaakt kan worden, zowel binnen de eigen discipline als voor de afstemming tussen de disciplines onderling.

BIM (Building Information Modelling) is een werkmethode, gebaseerd op samenwerking en het delen van informatie. BIM zorgt ervoor dat alle relevante informatie over een bouwwerk gedurende de levenscyclus wordt opgeslagen, gebruikt en beheerd. Alhoewel het spreken over BIM vooral gaat over de manier van samenwerken is het voor efficiënt beheer van cruciaal belang dat een BIM-model de juiste informatie omvat. In dit BIM-protocol worden afspraken vastgelegd rondom een proces dat ondersteund wordt door BIM.

Vertrouwelijke informatie:

Voor **ALLE** tekeningen en documenten van Gemeente Den Haag geldt dat deze vertrouwelijk zijn en niet buiten de projectvoering t.b.v. Gemeente Den Haag mogen worden gebruikt, gedistribueerd en/of gekopieerd.

Wij vertrouwen erop dat door de individuele inspanning de afspraken te hanteren een optimaal gezamenlijk resultaat zal worden behaald.

Inhoud

Wijzigingshistorie.....	4
1. Inleiding	5
1.1 Uitgangspunten.....	5
1.2 Definities.....	5
1.3 Relatie met CAD-protocol	5
1.4 BIM Uitvoeringsplan.....	5
2. Informatiestructuur.....	7
2.1 Software.....	7
2.2 Opbouw van modellen	7
2.3 Mappenstructuur	8
3. Tekeningcodering.....	9
3.1 Tekening/model codering	9
3.1.1 Locatiecodering.....	9
3.1.2 Bouwlaagcodering	10
3.1.3 Disciplinecodering	10
4. Algemene afspraken.....	13
4.1 Eenheden.....	13
4.2 Toleranties en nauwkeurigheid	13
4.3 Lokale posties/orientatie 0-punt	13
4.4 Kader en stempels	14
4.5 Bouwlagen.....	14
4.6 Objecten	14
5. Oplevering BIM	16

Wijzigingshistorie

Datum	Versie	Door	Wijziging
01-06-2020	1.0	People Power BV	· Opstellen BIM handboek

1. Inleiding

In dit hoofdstuk worden de algemene afspraken en eisen beschreven die gelden voor voor alle tekeningen en disciplines.

1.1 Uitgangspunten

Een aantal belangrijke basisuitgangspunten van het BIM-beheer protocol zijn:

- Het BIM-model is een virtuele versie van het fysieke gebouw, opgebouwd uit 3D objecten.
- De informatie die tijdens BIM wordt vastgelegd moet tenminste net zo lang meegaan en bruikbaar zijn als de levensduur van het fysieke gebouw.
- Alle informatie die vervaardigd wordt, wordt bij de oplevering van het project eigendom van de Gemeente den Haag

Gemeente den Haag behoudt het recht om tussentijds controle op de BIM-modellen uit te voeren

1.2 Definities

Voor verschillende termen zijn meerdere interpretaties mogelijk. Om miscommunicatie te voorkomen, staan hieronder de notaties die gehanteerd worden in dit document.

BIM – Building Information Modelling is een digitale representatie van alle fysieke en functionele kenmerken van een gebouw. Een BIM-model is een gedeelde kennisbron of bestand met informatie over het gebouw dat dient als een betrouwbare basis voor het nemen van besluiten tijdens de gehele levenscyclus van het gebouw. (Ontwerp-, bouw-, beheer- en sloopfase).

Aspectmodel – Ook wel een deelmodel. Het BIM-model wordt opgedeeld in meerdere aspectmodellen. Voorbeelden hiervan kunnen zijn een bouwkundig-, constructief- of installatiemodel, maar ook een model dat de verhuurgegevens bevat.

Coördinatiemodel - Een gecoördineerd model bestaande uit de verschillende aspectmodellen. Een coördinatiemodel wordt toegepast om de verschillende aspectmodellen op elkaar af te stemmen en mogelijke clashes te detecteren en op te lossen.

1.3 Relatie met CAD-protocol

Dit document vormt samen met het CAD-protocol van Gemeente den Haag de basis voor de afspraken rondom het vervaardigen en beheren van tekeningen en modellen van gebouwen en gebouwinformatie. Beide documenten zijn gericht op maximale ondersteuning van het gebouwbeheer van Gemeente den Haag. Bij de start van een project wordt door de opdrachtgever bepaald of het project volledig in BIM of (ook deels) in CAD wordt opgezet. Tevens kan er een BIM Uitvoeringsplan worden opgesteld door de BIM-beheerder (of een eventuele derde adviespartij), zoals hieronder beschreven. Hiervoor is het noodzakelijk dat de opdrachtgever tijdig (ruim voor aanvang van een project) vaststelt wie dit BIM Uitvoeringsplan gaat opstellen.

1.4 BIM Uitvoeringsplan

Voor de toepassing van BIM in een bouwproject zijn goede werkafspraken onontbeerlijk. Dergelijke afspraken worden doorgaans vastgelegd in BIM Protocollen of BIM Uitvoeringsplannen. De praktijk laat een grote verscheidenheid aan protocollen en uitvoeringsplannen zien. Deze termen worden in verschillende betekenissen gebruikt en er leven veel vragen over de noodzakelijke en gewenste inhoud. De Bouwinformatieraad (BIR) constateerde een groeiende behoefte aan eenduidigheid. Om daaraan invulling te geven, heeft de BIR Werkgroep BIM Protocol het “Nationaal Model BIM Uitvoeringsplan” opgesteld. Projectteams kunnen het Model gebruiken als onderlegger voor het vastleggen van hun project specifieke BIM-afspraken. Tevens biedt het Model een eenduidig

begrippenkader, dat aansluit op ontwikkelingen in landen om ons heen en is voorbereid op toekomstige Europese BIM-normering.²

In een BIM Uitvoeringsplan (BIM UP) wordt vastgelegd welke rollen van belang zijn en ingevuld dienen te worden, zoals de rol van BIM-regisseur en BIM-coördinator. Tevens wordt de werkwijze rond informatiedeling, zoals softwareversies en bijvoorbeeld het gebruik van een Revit Server of Autodesk BIM360, hierin vastgelegd.

Verder worden in het BIM UP alle project- of gebouwspecifieke onderwerpen, zoals uitgangspunten voor het 'verBIMmen' van een bestaand gebouw, de werkwijze rondom 3D-scanning of naamgeving van specifieke bouwdelen, vastgelegd, omdat dit generieke BIM-protocol hierin niet kan voorzien.

2. Informatiestructuur

2.1 Software

Om een goede samenwerking te stimuleren is het cruciaal om zoveel mogelijk met dezelfde BIM-software te werken. Op dit moment verloopt de uitwisseling nog niet optimaal met als gevolg de kans op verlies van informatie. Gemeente den Haag dringt er daarom op aan dat haar partners zoveel mogelijk gebruik maken van dezelfde software. De voorkeur gaat uit naar Autodesk Revit in combinatie met StabiCAD for Revit (S4R). Gebruik van andere software mag uitsluitend na overleg met en uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgever. De opdrachtgever overlegt dit vooraf met de BIM-beheerder van Gemeente den Haag.

Indien het voorkomt dat een partij niet met Revit werkt worden de modellen uitgewisseld door middel van IFC. Daarbij dient gebruik te worden gemaakt van de BIM basis ILS van het BIM Loket. Via de website van het BIM Loket worden handleidingen voor diverse software-pakketen ter beschikking gesteld.³ De partijen die Revit gebruiken zullen onderling wel als .rvt-bestand uitwisselen om het verlies van informatie te minimaliseren. Bij het maken van de IFC-bestanden is het van belang dat alle informatie van elementen wordt meegestuurd. Verder moeten alle 2D-elementen ook worden mee gestuurd, zodat de weergave van plattegronden ook correct is.

Let op: bij gebruik van Revit is het belangrijk dat elke partij dezelfde softwareversie gebruikt. Als een model in een nieuwe versie van Revit wordt aangepast, kan het daarna niet meer worden geopend door oudere versies van de software. Voor aanvang van een project zal vastgesteld moeten worden met welke versie gewerkt gaat worden door alle deelnemende partijen. Dit kan worden vastgelegd in het BIM Uitvoeringsplan.

2.2 Opbouw van modellen

Om de informatie van BIM op een eenduidige manier te beheren en ontsluiten, is in overleg met Gemeente den Haag een structuur bepaald voor de opbouw van BIM-modellen. Projecten voor Gemeente den Haag worden uitgewerkt door middel van aspectmodellen. Deze werkwijze houdt in dat alle disciplines een eigen aspectmodel maken. Hiervoor is gekozen om o.a. te voorkomen dat modellen te groot en daardoor slecht werkbaar worden. In verband met gevoeligheid van informatie wordt ook een separaat aspectmodel gemaakt voor de Beveiliging (Security) Al deze modellen worden vervolgens samengevoegd in een coördinatiemodel. Dit coördinatiemodel wordt onder andere gebruikt om te clashen en overige vergelijkingen tussen de disciplines te maken. In het coördinatiemodel wordt niet gemodelleerd.

De basisstructuur moet conform het op de hierna volgende pagina afgebeelde schema worden opgebouwd.

Eventuele deelmodellen die gelinkt zijn aan een aspectmodel dienen 'attached' gekoppeld te zijn, zodat deze ook zichtbaar zijn in het coördinatiemodel. Als er aan het einde van het project modellen worden opgeleverd is het van belang dat gelinkte modellen meegestuurd worden. Deze links dienen relatief te zijn.

Om te voorkomen dat modellen onwerkbaar groot worden (indicatie: >500 MB, alhoewel dit vooraf lastig is in te schatten), dient te worden afgestemd met de beheerder over verdere opsplitsing in bijvoorbeeld etages of bouwdelen. Dergelijke afspraken worden afgestemd per project en vastgelegd in een BIM Uitvoeringsplan.

2.3 Mappenstructuur

De mappenstructuur in het beheer en op de webviewer is opgebouwd volgens onderstaande structuur.

- Gemeente Den Haag
 - o Discipline
 - § Subdiscipline
 - (evt. extra map bouwdeel / kastnaam / kern)
 - o Tekening

De discipline-directorystructuur voor Gemeente Den Haag zoals deze in StabiBASE wordt gebruikt is hieronder afgebeeld:

- ▲  Spui 70
 -  _Tour
 - ▲  Bouwkundig
 -  B1 Bouwkundige plattegrond
 -  B6 Geveelaanzichten
 -  B7 Doorsnedes
 -  B8 Details
 -  B9 Overig
 - ▲  Elektra
 -  E1 Licht, Kracht, noodlichtinstallatie
 -  E2 Kabelgootinstallatie
 -  E3 Brandmeldinstallatie
 - ▷  E4 Data, telecom
 -  EB Blokschema
 - ▲  EI Installatieschema
 - ▷  Hoofdverdelinrichtingen
 - ▷  Kern A (C)
 - ▷  Kern C (D)
 - ▷  Kern D (E)
 - ▷  Kern F (F)
 - ▷  Technische ruimten
 - ▷  PR Principeschema
 - ▲  Facilitair
 -  F2 Inrichting
 -  F3 Ontruimingsplattegrond
 -  F5 Brandcompartimentering
 -  F6 Gebruiksvergunning
 - ▲  Werktuigbouwkundig
 - ▷  W0 Totaaltekening
 -  W1 Luchtbehandeling
 -  W2 CV en GKW installatie
 -  W3 Water, afvoer, brand, sanitair
 -  W5 Gassen
 -  W6 Sprinkler
 -  W8 Technische ruimte
 -  WP Principeschema
 - ▷  WR Regeltechniek

3. Tekeningcodering

Om verschillende modellen en sheets terug te vinden in de database en op de Webviewer wordt een uniforme code gehanteerd.

3.1 Tekening/model codering

Het tekeningnummer (bestandsnaam van de sheets) is voor alle tekeningen als volgt opgebouwd:

AAA111-BB-CC-DDD

AAA111	=	Locatiecode Bestaat uit 3 letters en 3 cijfers, volgens de locatietabel in paragraaf 3.1.1.
BB	=	Bouwlaagcodering Bestaat uit minimaal twee karakters conform paragraaf 3.1.2
CC	=	Disciplinecodering Bestaat uit twee karakters conform paragraaf 3.1.3
DDD	=	Volgnummer Indien een verbijzondering verschillende tekeningen bevat moet gebruik gemaakt worden van een volgnummer/letter beginnend bij 001.

3.1.1 Locatiecodering

Hieronder staan enkele voorbeelden van de locatiecodering, zoals deze bij Gemeente Den Haag worden toegepast, beschreven. De totale lijst met locatiecoderingen kan worden opgevraagd bij de beheerder.

Plaats	Adres	Gebouwnaam	Locatiecode
Den Haag	Bentelostraat 51		BEN051
Den Haag	Binckhorstlaan 119		BIN119
Den Haag	Brigantijnlaan 301-303	Leidschenveen-Ypenburg	BRI301
Den Haag	Campanulastraat 19-23		CAM019
Den Haag	De Carpentierstraat 54-56 CJG		CAR054
Den Haag	De Werf 11P		WER011
Den Haag	Elviraland 5C		ELV005
Den Haag	Fahrenheitstraat 190	Segbroek	FAH190
Den Haag	Hanenburglaan 339-373-375		HAN339
Den Haag	Harriet Freezerhof 199		HAR199
Den Haag	Herman Costerstraat 524		HER524
Den Haag	Kalvermarkt 53	Gemeentehuis	KAL053
Den Haag	Kleine Keizer 10	Loosduinen	KLE010
Den Haag	Korte Lombardstraat 3		KOR003
Den Haag	Korte Lombardstraat 7		KOR007
Den Haag	Korte Lombardstraat 9-11		KOR009

Den Haag	Laan van Hoornwijck 146		LAA146
Den Haag	Laan van Meerdervoort 70		LAA070
Den Haag	Laan van Wateringseveld 392		LAA392
Den Haag	Leyweg 811-813	Bibliotheek	LEY811
Den Haag	Loudonstraat 95	Haagse Hout	LOU095
Den Haag	Paviljoensgracht 1-3		PAV001
Den Haag	Prins Hendrikstraat 39		PRI039
Den Haag	Scheveningseweg 303	Scheveningen	SCH303
Den Haag	Slachthuisplein 25	Laak; Galeria	SLA025
Den Haag	Spui 68	Gemeentehuis	SPU068
Den Haag	Spui 70	Gemeentehuis	SPU070
Den Haag	St. Jacobstraat 125		STJ125
Den Haag	Trekvlieplein 19		TRE019
Den Haag	Trekvlieplein 29		TRE029
Den Haag	Trekvlieplein 3		TRE003
Den Haag	Vailantlaan 104B		VAI104
Den Haag	Vissershavenstraat 2-4		VIS002
Den Haag	Waldeck Pyrmontkade 872		WAL872
Den Haag	Willem Lodewijklaan 16		WIL016

3.1.2 Bouwlaagcodering

Bouwlaagcodering (BB)	Omschrijving
TT	Terrein
-1	Kelder -1
-2	Kelder -2
00	Begane grond
01	1 ^e verdieping
02	2 ^e verdieping
03	3 ^e verdieping
...	... ^e verdieping
-T	... tussenverdieping

3.1.3 Disciplinecodering

Disciplinecodering (CC)	Omschrijving
Bouwkundig	
B0	Architectentekening
B1	Bouwkundige plattegrond
B4	Constructietekeningen
B5	Plafondtekeningen
B6	Gevelaanzichten
B7	Doorsneden
B8	Details en vaste inrichting
B9	Overig
Electra	

E1	Licht, kracht, noodlichtinstallatie
E2	Aarding en kabelgoten
E3	Brandmeldinstallatie
E4	Data, telecom
E5	Aardingsinstallatie
E7	Details
E9	Overig
ED	Documenten
Elektrotechnische schema's	
EI	Installatieschema
EB	Blokschema's
EP	Principeschema's
ER	Regeltechnische en stuurstroom schema's
Facilitair	
F0	Xref veiligheid
F1	Ruimtegegevens
F2	Inrichting
F3	Ontruimingsplattegrond
F4	Veiligheidsplattegrond
F5	Brandcompartimentering
F6	Gebruiksvergunning
F7	Ontruimingsplattegrond BHV
F9	Overig

Werktuigbouwkundig	
W1	Luchtbehandeling
W2	CV en GKW installatie
W3	Water, afvoer, brand, sanitair
W5	Gassen
W6	Sprinklerinstallatie
W8	Technische ruimte
WD	Documenten

Werktuigbouwkundige schema's	
WB	Blokschema's
WP	Principeschema's
WR	Meet –en regeltechniek

De discipline codering van het terrein is opgebouwd volgens onderstaand overzicht.

Disciplinecode (CC)	Omschrijving
Terrein algemeen	
T1	Terreinplattegrond
T2	Leidingkokers / mantelbuizen
T3	Kadastertekening
T4	Groenvoorziening
Electra	
E0	Totaaltekening E
E1	Licht-, krachtinstallatie
E4	Data, telecom

E5	Aardingsinstallatie
E6	Beveiliging, zusteromroep
E7	Details
E8	Schema's
Facilitair	
F1	GPS-coördinaten
F9	Bewegwijzering
Werktuigbouwkundig	
W0	Totaaltekening W
W2	Cv, stoom, condens
W3	Water, afvoer, brand, sanitair
W4	Koudeopwekking
W5	Gassen, brandstoffen
W7	Details
W8	Schema's
Combinatietekening	
C0	Combinatie E+W

Naamgeving van Schedules

Vanwege de diversiteit aan mogelijke Schedules, wordt hierin meer vrijheid gegeven. De naamgeving van de Schedules wordt als volgt opgebouwd:

ABBB_Omschrijving_CCC

A	=	Discipline
BBB	=	Codering NL/SfB
Omschrijving	=	Onderwerp van het schedule
CCC	=	Volgnummer (001 t/m 999)

Let op: Indien de Schedules discipline overkoepelend zijn, wordt ABBB vervangen door 00, zodat deze Schedules in de projectbrowser bovenaan komen te staan.

Naamgeving van Views

Om in het model eenvoudig Views en Schedules terug te vinden moeten deze ook worden voorzien van een uniforme naamgeving.

Bij oplevering dienen alle views verwijderd te worden die niet op een sheet staan. Alle views die overblijven dienen te voldoen aan de volgende naamgeving.

De naamgeving van views wordt als volgt opgebouwd:

Discipline

ABBB_Omschrijving

Floor Plans

00 - ABBB_Omschrijving

01 - ABBB_Omschrijving

Ceiling Plans

00 - ABBB_Omschrijving

01 - ABBB_Omschrijving

3D Views

3D - ABBB_Omschrijving

ABBB_Omschrijving

...

A = Discipline

BBB = Class-codenotatie conform NL/SfB

Omschrijving = Onderwerp van de view

4. Algemene afspraken

Om de modellen van gemeente den Haag goed in beheer te nemen worden de onderstaande modelleer-afspraken minimaal gesteld aan een BIM-model

4.1 Eenheden

De aspectmodellen dienen opgezet te worden volgens het metrisch stelsel, met weergave van:

- Lengtemaat in mm
- Oppervlaktemaat in m²
- Volume in m³

De waarden van maataanduidingen zijn volgens de exacte afmetingen van gemodelleerde of getekende BIM-objecten. Het is niet toegestaan de waarden handmatig aan te passen en hiermee modelafwijkingen te corrigeren.

Annotaties zoals teksten, maatvoering en 'tags' (labels) moeten consistent en in het Nederlands worden aangebracht.

4.2 Toleranties en nauwkeurigheid

Bij gebouwen is het gebruikelijk dat er maatafwijkingen ontstaan, zowel bij nieuwbouw op basis van tekeningen/modellen, als bij het digitaliseren/modelleren van een bestaand gebouw. Wanneer bij een project een bestaand gebouw wordt uitgewerkt in BIM, bijvoorbeeld op basis van metingen in het werk of met behulp van 3D-scanning, dienen correctiematen gedaan te worden in bijv. lange gangen of grote ruimtes. Veel scanners hebben een maatafwijking, hoe groter een gebouw, hoe groter deze absolute afwijking wordt. In kleine ruimtes (<100 m³) zijn maatafwijkingen van 2 cm op 10 m (0,2%) acceptabel. Bij grotere ruimten of bij gehele gebouwen (>100 m³), dient dit binnen 10 cm op 100 meter (0,1%) te blijven. Als er geen maatcorrecties worden gedaan wordt een BIM-model dat uitsluitend op basis van een scan is vervaardigd, onbetrouwbaar, omdat dit gevolgen heeft voor oppervlaktebepaling en berekeningen. Bij productie van bijvoorbeeld gevelpuien is het altijd aan te bevelen om dit niet op basis van het BIM-model van een bestaand gebouw te doen, maar extra (controle-)metingen in het werk te verrichten. Specifieke afspraken of uitgangspunten voor metingen en 3D-scanning van bestaande gebouwen, kunnen vastgelegd worden het BIM Uitvoeringsplan.

4.3 Lokale posties/orientatie 0-punt

Referentiepunten binnen Revit:

Nulpunt 0,0 - Dit is het originele (onzichtbare) nulpunt van een Revit-project. Voor dit nulpunt kan met behulp van 'Location' de geografische locatie van het project aangegeven worden.

Survey point - Dit punt geeft het bekende punt op het terrein van het gebouw weer. Als men dit punt selecteert, ziet men de coördinatie ten opzichte van het nulpunt (X, Y, Z-as en rotatie t.o.v. True North).

Project Base Point – Dit is het punt waar alle elementen binnen het project mee verbonden zijn. Als men dit punt selecteert, ziet men de coördinatie ten opzichte van het nulpunt (X, Y, Z-as en rotatie t.o.v. True North).

Het heeft de voorkeur om binnen een project alle referentiepunten op elkaar te leggen. De afspraken met betrekking tot het nulpunt moeten in de eerste overleggen worden vastgesteld of opgenomen worden in het BIM Uitvoeringsplan. Elke partij is vervolgens verantwoordelijk voor het juist oriënteren van het eigen model ten opzichte van het nulpunt.

Gebruikelijk is om het nulpunt te kiezen op -10 m in zowel X- als Y-richting vanaf de constructieve 'linkeronderhoek' van een gebouw, bijvoorbeeld een kolom/gebouwstramien. Het 0-punt op de Z-as

kan het beste gelijk zijn aan de bovenkant van de afwerkvloer ter plaatse van de entree/centrale hal van een gebouw.

De oriëntatie/rotatie van een gebouw wordt door de architect bepaald. Deze is bij voorkeur zoveel mogelijk noordgericht. Bij (bestaande) gebouwen waarvan al tekeningen bestaan, wordt de daarin toegepaste oriëntatie gehanteerd.

4.4 Kader en stempels

Op de sheets worden alleen de kaders en stempels toegepast van de opdrachtgever. De meest recente versie van kaders en stempels kunnen aangevraagd worden bij de BIM-beheerder.

4.5 Bouwlagen

Het model is consequent en per bouwlaag opgebouwd. Objecten hebben een relatie met de juiste verdieping. Levels komen overeen met bovenkant afgewerkte vloer van de desbetreffende verdieping.

De parameter 'Building story' moet correct worden ingevuld. Bovenkant afwerkvloer wordt gezien als 'Building story'. Overige levels zijn hulplagen.

Bij het exporteren is het van belang dat objecten als kolommen en wanden die over meerdere verdiepingen strekken, per verdieping gescheiden worden. Hierdoor kunnen hoeveelheden per verdieping worden opgevraagd.

4.6 Objecten

Voor alle objecten moet gebruik gemaakt worden van entiteiten. Dit betekent bijvoorbeeld: wanden modelleren met Wall objecten, ramen met Window of Curtain Wall objecten (let op: gevels en wanden moeten room-bounding zijn!), balken met Beam objecten, vloeren met Floor objecten (in IFC: 'Slab'), etc. Dit geldt voor zowel de Revit entiteiten als voor de IFC entiteiten. Daarbij geldt dat bij Revit de GenericModel objecten altijd geëxporteerd dienen te worden door middel van IfcExportAs: Ifc_Objecttype.

Objecten worden altijd in de juiste categorie gemodelleerd. Indien het niet mogelijk is een element in de juiste categorie (een niet bestaande categorie) te modelleren, is het bij wijze van uitzondering toegestaan elementen te modelleren in de categorie "GenericModels". Deze elementen moeten in een eigen subcategorie (voorzien van NL/SfB-codering en elementnaam) geplaatst worden. Ook moet de juiste IFC-category worden toegevoegd.

Structuur

Element-classificatie wordt gedaan volgens de NL/SfB codering.

Bouwkundig

Voor bouwkundige modellen wordt deze codering ingevuld in de 'Assembly Code' parameter.

Werktuigbouwkundig

Voor werktuigbouwkundige modellen moet gebruik gemaakt worden van de 'System Type' parameter. Indien het niet mogelijk is een object correct aan te sluiten op een systeem, mag de codering in de 'FUNCODE' ingevuld worden.

Elektrotechniek

Voor elektrotechnische modellen, die met StabiCAD for Revit moeten worden gemaakt, moet de parameter 'Function code' (voorheen bekend als FUNCODE) gebruikt worden.

De naamgeving van elementen in het model, voor zover niet beschreven in EMCS, komt overeen met de naamgeving die de leveranciers aan hun producten geven. Als dit niet van toepassing is, wordt een duidelijk herkenbare (uniforme) naam gekozen om het element te omschrijven. De mapnaam,

waarin gerelateerde bestanden worden opgeleverd, is gelijk aan de naam van het element in het model.

Ruimteherkenning

In Revit families moet een room calculation point worden gebruikt. Dit punt moet zo gekozen worden, dat het object tot de juiste room of space behoort. Zie EMCS 4.0 via <https://www.mepcontent.com/nl/emcs/> > hoofdstuk 3.7.

Materialisering

Materialisering van objecten komt zoveel mogelijk overeen met de werkelijkheid. Bij het modelleren van een bestaand gebouw, worden hiervoor aannames gedaan.

Clash-vrij

De verschillende aspectmodellen mogen geen clashes onderling hebben. Bijvoorbeeld: geen kabelgoten door luchtinstallaties. Verder mogen de aspectmodellen ook geen clashes bevatten ten opzichte van zichzelf. Bijvoorbeeld: geen luchttoevoer door luchtretour.

Sparingen in constructieve wanden worden als "Void" gemodelleerd, om daarmee clashsessies mogelijk te maken.

5. Oplevering BIM

Alle modellen die in opdracht van de opdrachtgever worden gemaakt, zijn na oplevering eigendom van de opdrachtgever. Voor oplevering verwachten wij dat het BIM-model opgewerkt is tot een As built model en voldoet aan de afspraken zoals vastgelegd in de voorgaande hoofdstukken en conform LOD eisen die zijn vastgelegd.

Wanneer de algemene afspraken in afwijkende situaties niet voorzien, dient er in overleg met de beheerder een beslissing genomen te worden.