

BIM Uitvoeringsplan

Project INVULLEN

| | |
|----------|-----------------|
| Datum : | INVULLEN |
| Versie : | 2,0 |
| Auteur: | Jochem Hoogland |

Projectafbeelding INVULLEN

Inhoudsopgave

| | |
|--|------------|
| 00 Projectgegevens | blad 1 |
| 01 Introductie | blad 1 |
| 02 Doelen & toepassingen | blad 2 |
| 03 Matrix BIM toepassingen | blad 3 |
| 04 Modelinhoud – Prestatiefase | blad 4 |
| 05 Modelinhoud - Productiefase | blad 5 |
| 06 Modelleerafspraken ~ tekstueel en visueel | blad 6 - 8 |
| 07 Communicatie - Issue Management Systeem (IMS) | blad 9 |
| 08 Roulatieschema & datadrops | blad 9 |
| 09 Taken & verantwoordelijkheden | blad 10 |
| 10 Hamburgermodel | blad 10 |

00 Projectgegevens

00a Projectomschrijving

Voor verdere projectinformatie Invullen opdrachtgever

00b Projectgegevens & contactpersonen

- Voor verdere projectinformatie zie (link) Invullen opdrachtgever
- Voor contactpersonen zie adressenlijst (link) Invullen opdrachtgever

01 Introductie

01a Scope van het BIM Uitvoeringsplan

Doel van dit BIM uitvoeringsplan is om succesvolle toepassing van de BIM in de VO-DO-TO & UO fasen van het project **Invullen** te borgen

01b Randvoorwaarden & richtlijnen

De volgende documenten worden als randwoorden door de OG gesteld aan de aspectmodellen:

- Henselmans ILS + BIM protocol V4.0
- BIM basis ILS V2.0
- Henselmans BIM informatie kaarten V1.2

01c Definities

Voor definities, zie link naar website BIM Loket <https://www.bimloket.nl/p/115/BIM-Protocol-en-BIM-Uitvoeringsplan>

01d Overige BIM documenten:

- Voor bedrijfsspecifieke visie(-kick-off)document zie link

02 BIM Doelen & toepassingen

02a BIM Doelen / toepassingen Opdrachtgever:

In dit project zullen de volgende toepassingen gebruikt worden, (aan de hand van de keuzemogelijkheden vanuit het BIM Loket):

- In kaart brengen en/of analyseren van de bestaande situatie
- Het realiseren van de BIM-doelen van de OG en het voorzien in de informatiebehoefte van de OG, zoals gedefinieerd in de BIM Informatiekaarten voor dit project
- Beheersing van risico's en zekerheid van de haalbaarheid van het project
- Informeren en consulteren van (toekomstige) gebruikers en andere stakeholders
- Realiseren van een geïntegreerd, multidisciplinair ontwerp
- Realiseren van optimale kwaliteit binnen het beschikbare budget
- Basis voor inkoop en coördinatie van toeleveringen
- Het genereren van relevante data ter ondersteuning van gebruik, beheer en onderhoud van het bouwwerk in de gebruiksfase;

02b BIM Doelen / toepassingen Opdrachtnemer (aannemer):

In dit project zullen de volgende toepassingen gebruikt worden, (aan de hand van de keuzemogelijkheden vanuit het BIM Loket)

- Ruimtelijke coördinatie van verschillende deelontwerpen, c.q. aspectmodellen;
- Bepalen van hoeveelheden t.b.v. kostenramingen in diverse stadia van ontwerp en engineering;
- Validatie van het ontwerp t.o.v. het Programma van Eisen / de Vraagspecificatie
- Worden de beschikbare volumes gevuld door de Aspectmodellen van de onderaannemers/leveranciers
- Beschikken de elementen in de modellen over de aanvullende achterliggende informatie te denken aan kleur, materialisatie, afwerking etc

03 Matrix BIM toepassingen

De opgenomen BIM doelen & toepassingen uit 02 zijn in onderstaande matrix gestructureerd, per fase en inclusief externe bronnen:

BIM toepassingen

Van toepassing in fase

Externe bronnen

| BIM toepassingen | Van toepassing in project | VO | DO | TO | UO | Realisatie / Productiemodel | Beheer | Doel | Schema's / stappenplan | Ondersteunende bestanden | Handleidingen | Website links |
|-------------------------------|---------------------------|----|----|----|----|-----------------------------|--------|------|------------------------|--------------------------|---------------|---------------|
| Coördinatie sparingen | Ja/nee | | | | | | | | | | | |
| 4D plannen | Ja/nee | | | | | | | | | | | |
| Onderhoud en beheer | Ja/nee | | | | | | | | | | | |
| 3D scans | Ja/nee | | | | | | | | | | | |
| Parametrisch ontwerpen | Ja/nee | | | | | | | | | | | |
| Gebruik model voor calculatie | Ja/nee | | | | | | | | | | | |
| 3D extracten (IFC export) | Ja/nee | | | | | | | | | | | |
| Graafwerkzaamheden | Ja/nee | | | | | | | | | | | |
| Issue management | Ja/nee | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

04 Modelinhoud ~ Prestatiemodel

04a ILS :

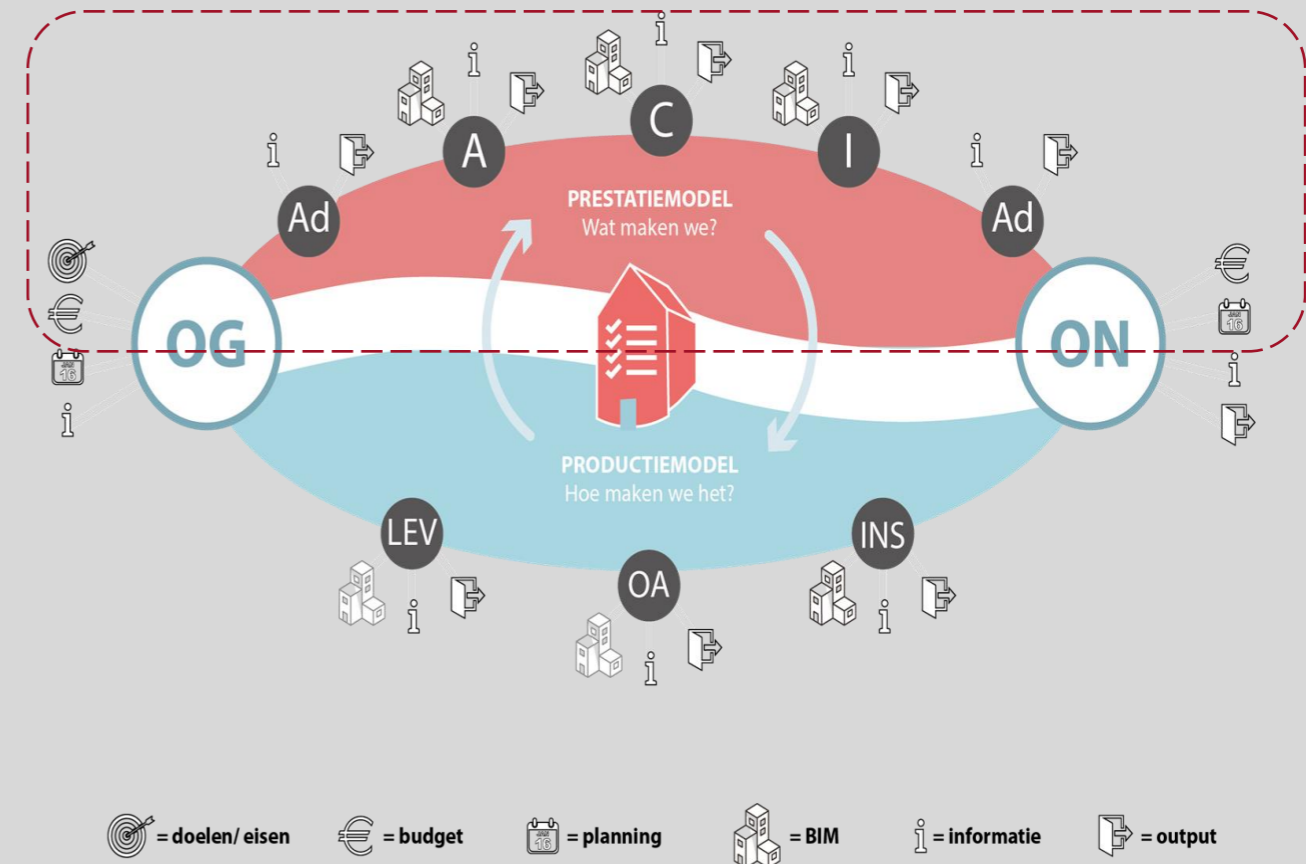
- BIM Basis ILS 2.0 <https://www.bimloket.nl/p/294/BIM-basis-ILS>

04b Informatiekaarten:

- Henselmans BIM informatiekaarten <https://henselmans.nl/downloads/> onderop de pagina

04c Output:

- Conform de gelende STB fase <https://bna.nl/standaardtaakbeschrijving-stb>



05 Modelinhoud ~ Productiefase

05a ILS :

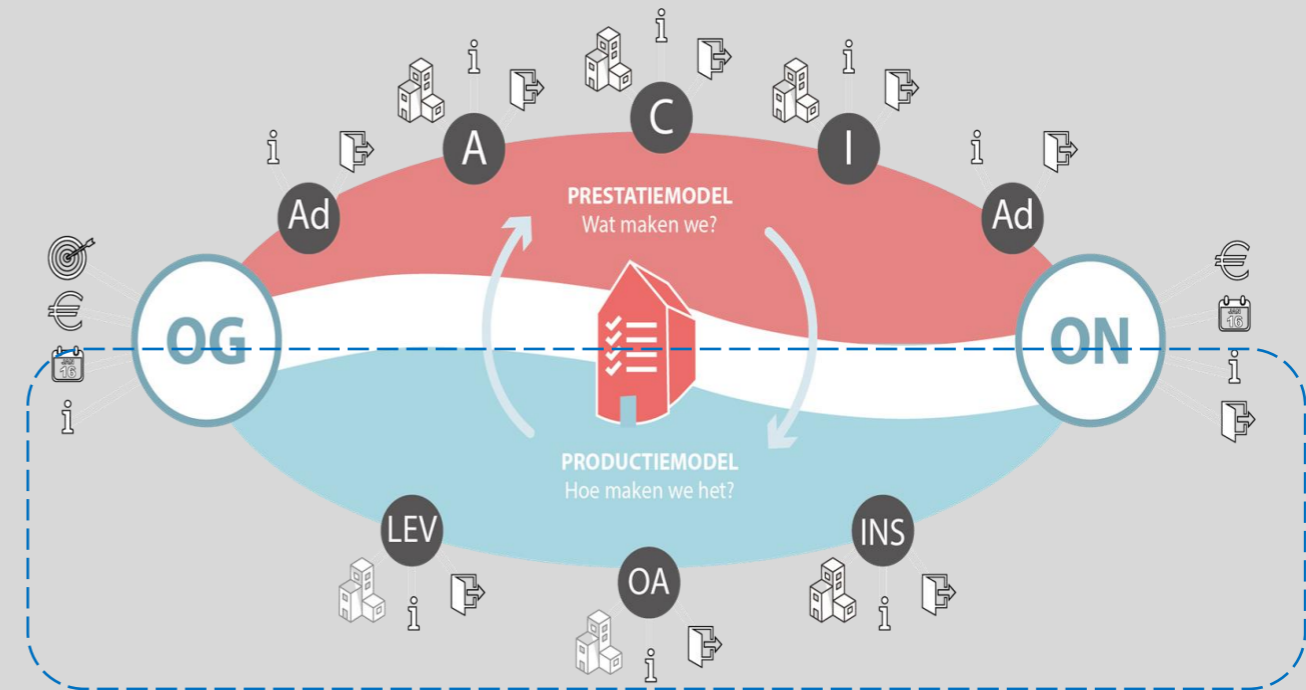
- BIM Basis ILS 2.0 <https://www.bimloket.nl/p/294/BIM-basis-ILS>
- BIM Basis infra <https://www.bimloket.nl/p/248/BIM-basis-Infra>

05b Informatiekaarten:

- Henselmans BIM informatiekaarten <https://henselmans.nl/downloads/> onderop de internet pagina

05c Output:

- Conform de gelende STB fase <https://bna.nl/standaardtaakbeschrijving-stb>



= doelen/ eisen
 = budget
 = planning
 = BIM
 = informatie
 = output

06 Modelleerafspraken ~ tekstueel

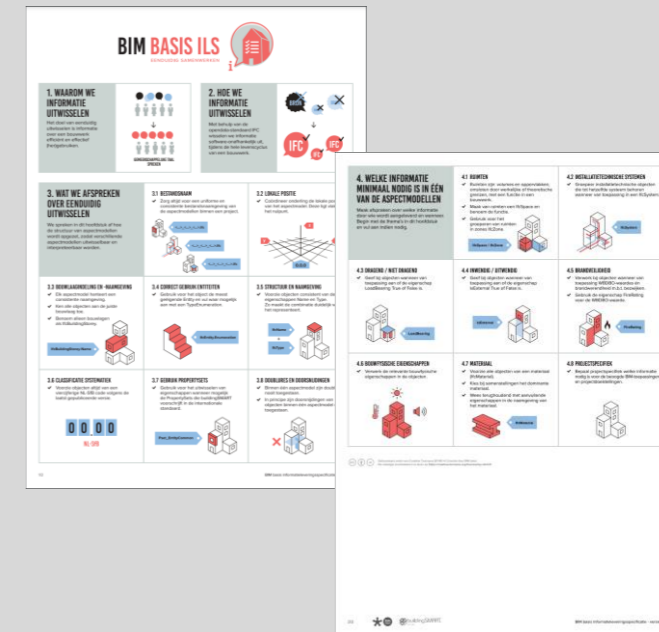
06a Gebruiken van standaarden

We passen de BIM Basis ILS V2.0 toe. Dit is de standaard waarin wordt aangegeven hoe we met elkaar werken zodat we met elkaar dezelfde (BIM) taal praten. Voor deze standaard hebben we een uitleg in de vorm van een informatiekaart.

- BIM Basis ILS versie 2: <https://www.bimloket.nl/p/294/BIM-basis-ILS>
 - Zie basis afspraken conform Henselmans BIM informatie kaarten

Afspraken uit H3: "Wat we afspreken over eenduidig uitwisselen" wordt opgenomen in het BIM Uitvoeringsplan (zie bladzijde 7 en 8)
 Afspraken uit H4: "Welke informatie minimaal nodig is in één van de aspectmodellen" is opgenomen in de BIM informatiekaarten

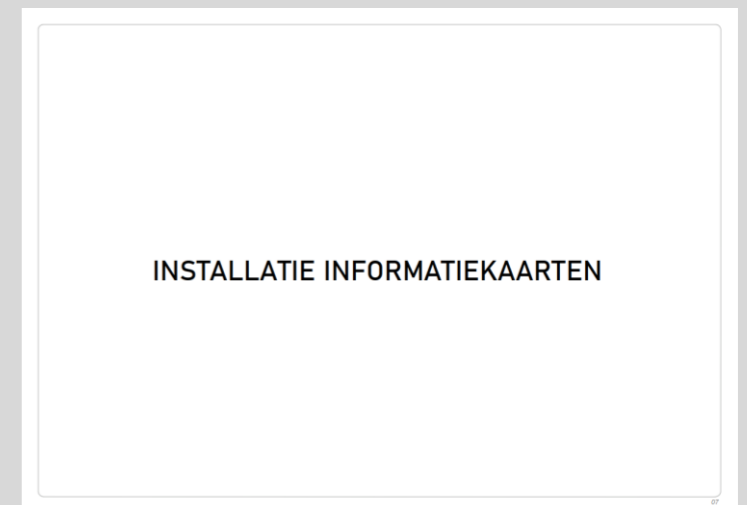
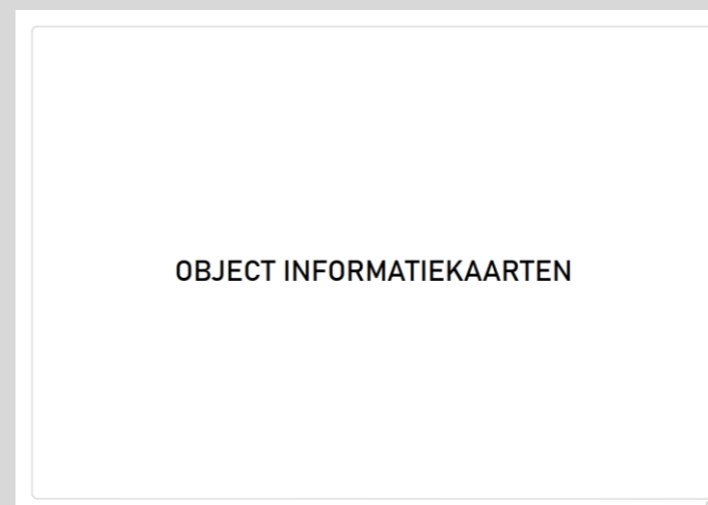
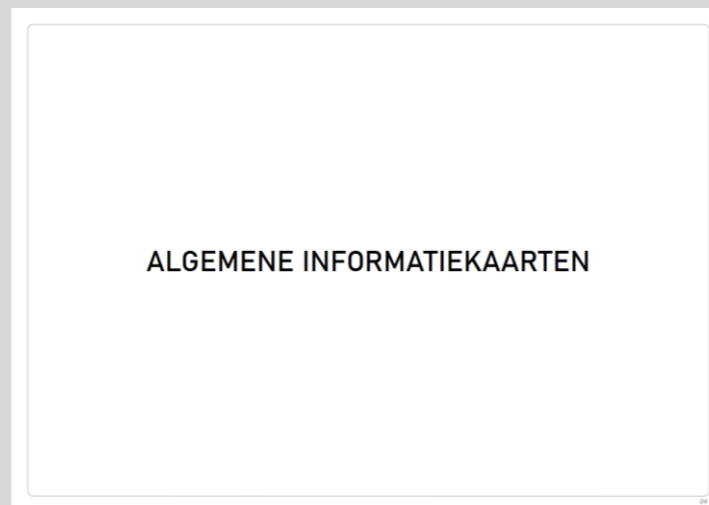
- Overzicht naamgeving model zie bladzijde 7



BIM informatiekaarten

We passen de geldende Henselmans BIM informatiekaarten toe. De BIM informatiekaarten zijn er om de informatiebehoefte eenduidig en herkenbaar te communiceren. Zo wordt hierin vastgelegd welke informatie waar en wanneer in het proces aanwezig moet zijn.

In de praktijk betekent dit dat er een aanvullende PropertySets aanwezig zullen zijn waar specifieke informatie te vinden is voor alle disciplines;



H3 Modelleerafspraken ~ tekstueel

ILS 3.1 Naamgeving

<bouwwerknaam>_<discipline>_<bedrijfsnaam afkorting>.<extensie>

| ModelCategory | <bouwwerknaam> | <discipline> | <bedrijfsnaam-auteur> | onderdeel | software | <extensie> | bestandsnaam totaal |
|--------------------|----------------|--------------|-----------------------|--------------------------|----------|---------------|---------------------|
| coördinatiemodel | | Coördinatie | Henselmans Bouw | Model beheer | Solibri | .smc | |
| prestatie modellen | | BWK | | Bouwkundig | | Native & .IFC | |
| prestatie modellen | | CON | | Constructief | | Native & .IFC | |
| prestatie modellen | | INS-E | | Elektrische installaties | | Native & .IFC | |
| prestatie modellen | | INS-W | | Water installaties | | Native & .IFC | |
| prestatie modellen | | INS-S | | Sprinkler installaties | | Native & .IFC | |
| hulp modellen | | SPACES | | Volumes/ oppervlakten | | Native & .IFC | |
| hulp modellen | | BPI | Henselmans B&O (HBO) | Bouwplaatsinrichting | Sketchup | Native & .IFC | |
| productie modellen | | | | | | | |
| productie modellen | | | | | | | |
| productie modellen | | | | | | | |
| productie modellen | | | | | | | |
| productie modellen | | | | | | | |
| productie modellen | | | | | | | |
| productie modellen | | | | | | | |
| | | | | | | | |



H3 Modelleerafspraken ~ visueel

ILS 3.2.0 – punt



ILS 3.3 Bouwlaagindeling



1. NAAMGEVING

- ✓ Zorg altijd voor een uniforme en consistente benaming van het coördinatie object.

Name:
referentie kubus

2. VORM

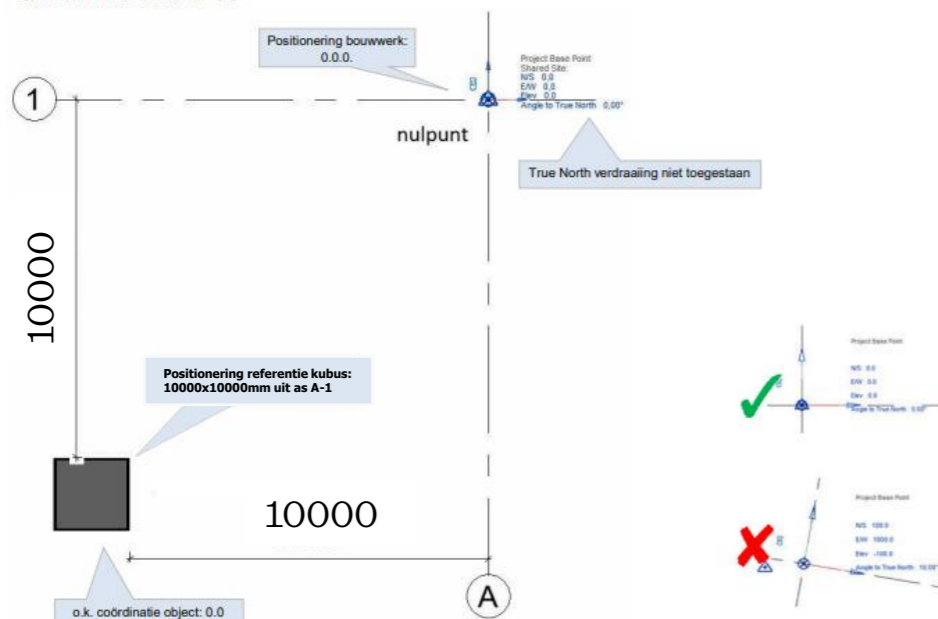
- ✓ Maak gebruik van een fysiek coördinatie object.
- ✓ Afmeting referentie kubus 1000x1000x1000mm.

Referentie 3D kubus:



3. LOCATIE

- ✓ De lokale positie van het bouwwerk zit op 0.0.0. en is onderling gecoördineerd.
- ✓ Maak gebruik van een fysiek coördinatie object en positioneer deze; uit as A /1 zie onderstaande afbeelding
- ✓ Exporteer het fysieke 0-punt mee naar IFC.
- ✓ In het model is een " True North " verdraaiing niet toegestaan.
- ✓ Global Bottom elevation = 0.0



BOUWLAAGINDELING EN -NAAMGEVING:

- ✓ Alleen bouwlagen benoemen als IfcBuildingStory-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.

IfcBuildingStory-Name



Voorbeelden naamgeving:

00 begane grond
00a begane grond
00b begane grond ✓
00c begane grond
00d begane grond
01 eerste verdieping
02 tweede verdieping

00_begane grond
eerste verdieping ✗
2e verdieping

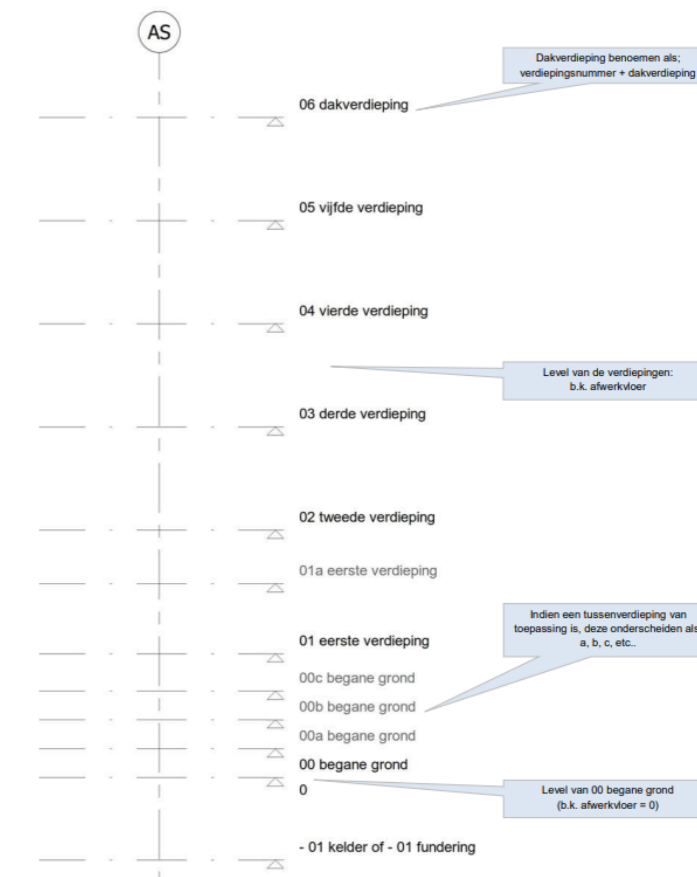
* De afbeelding aan de rechterzijde van de informatiekaart geeft een visuele weergave van de naamgeving.

TOELICHTING & UITGANGSPUNTEN:

- ✓ De constructieve vloer en de afwerkvloer van een verdieping behoren als onderbegrenzing tot de overeenkomstige bouwlaag.
- ✓ Een trapbordes of een incidentele tussenverdieping is in beginsel geen afzonderlijke bouwlaag. Waar nodig kunnen aanvullende (plattgrond-)aanzichten voor dergelijke tussenverdiepingen geproduceerd worden, zonder hierbij af te wijken van de bouwlaagmodelstructuur.
- ✓ De BIM Basis ILS, onderdeel "3.3 Bouwlaagindeling en -naamgeving" en de "RVB Norm v1.1" zijn onderlegger van deze informatiekaart.

Zie voor meer informatie over de BIM Basis ILS en de download van dit document; <https://www.bimloket.nl/BIMbasisILS>.
Zie voor meer informatie over de RVB Norm v.1.1 en de download van dit document; <https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/richtlijn/2014/06/20/rvb-bim-norm-v1.1>

* VISUELE WEERGAVE NAAMGEVING:



07 Communicatie

07a Informatie uitwisseling

- (Aspect-)modellen moeten worden uitgewisseld in IFC en native bestandsformaat

07b Communicatie van issues

- BCF
- BCF files via BIMcollab: issue management in de cloud. Ieder BIM teamlid wordt uitgenodigd op BIMcollab door Henselmans Bouw: henselmans.bimcollab.com
- Verdere informatie omtrent BIMcollab en BCF is te vinden via:
 - <https://www.kubusinfo.nl/BIMcollab>
 - <https://www.bimcollab.com/en/products/bcf-managers>
 - <https://support.bimcollab.com/en/Support/Support/Downloads>

07c Coördinatie model

- Dit model (Solibri / SMC) wordt beschikbaar gesteld in de DMS omgeving
 - voor verdere uitleg zie INFORMATIEKAARTEN SOLIBRI

07d Bijeenkomsten

- Vaste dag BIM sessie zie 05a

07e Document Management System (DMS)

- Op dit werk wordt er gewerkt met Trimble Connect zie ook <https://www.construsoft.com/nl/bim-software/trimble-connect> voor verdere uitleg

07f Planning

- Voor de planning zie hoofdstuk 2.0 plannings op de DMS omgeving

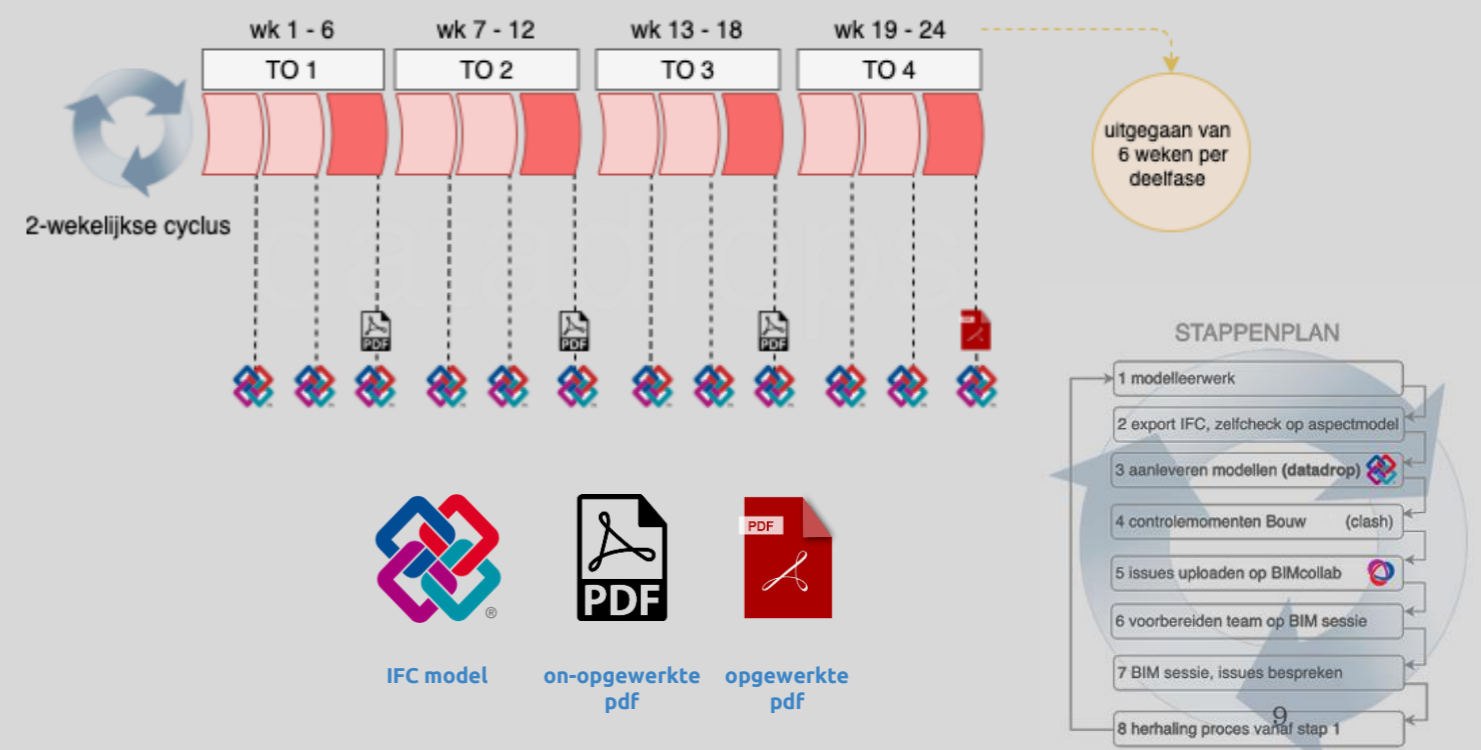
- ruimte voor voettekst -

08 Roulatieschema & datadrops

08a Stappenplan prestatie model (vul hieronder de afgesproken vaste dagen in)

| Stap | Afgesproken vaste dag | Verantwoordelijke prestatie model |
|---|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Modelleerwerk | (vul in ma, di, wo, do, vr) | BWK, CON, INS |
| 2. Export IFC (zelfcheck op aspectmodel) | (vul in ma, di, wo, do, vr) | BWK, CON, INS |
| 3. Aanleveren modellen (datadrop) | (vul in ma , di, wo, do, vr) | BWK, CON, INS |
| 4. Controlemomenten Henselmans Bouw (clash) | (vul in ma, di, wo, do , vr) | HENSELMANS BOUW |
| 5. Issues uploaden op BIMcollab | (vul in ma, di, wo, do, vr) | HENSELMANS BOUW |
| 6. Voorbereiden team op BIM sessie | (vul in ma, di, wo, do, vr) | BWK, CON, INS |
| 7. BIM sessie – issues bespreken | (vul in ma, di, wo, do , vr) | ALLEN |
| 8. Herhaling proces vanaf stap 1 | | |

08b Datadrops (output)



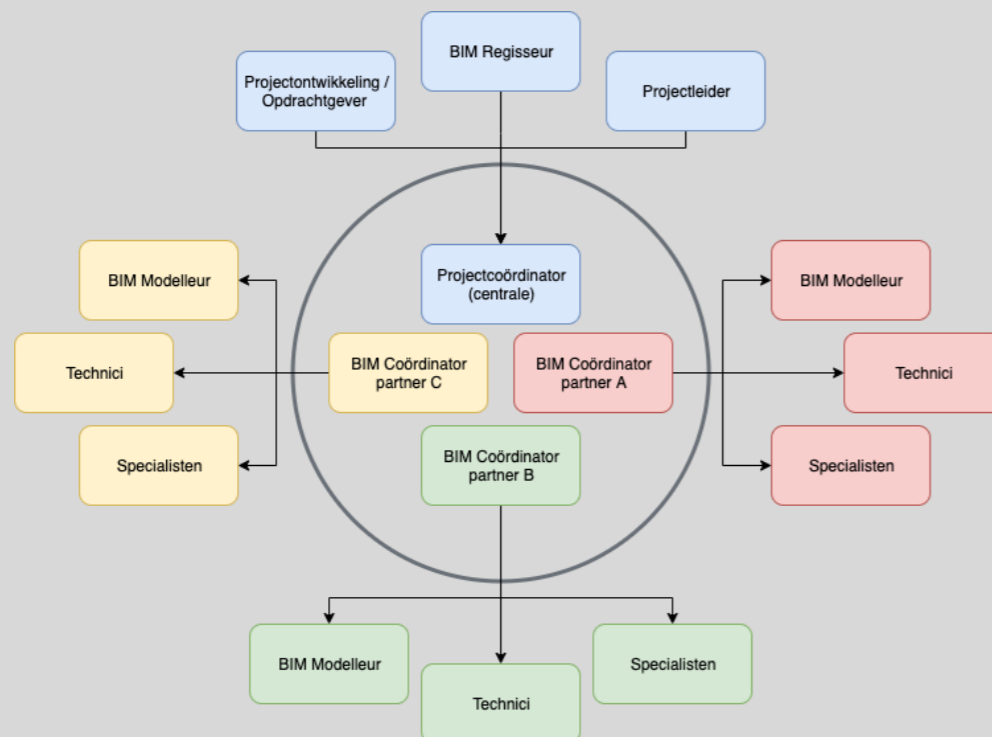
09 Taken & verantwoordelijkheden

09a Taken

- De centrale BIM-coördinator is : Jochem Hoogland

09b Verantwoordelijkheden BIM-coördinator, verantwoordelijk voor;

- het coördineren van het aspectmodel en daarbij behorende toetsing
- zorgdragen dat BIM-leveringen worden uitgevoerd conform de ILS
- genereren van informatie voor de productie
- iedere projectpartner is ervoor verantwoordelijk dat hij/zij werkt met de meest actuele versies van modellen, bestanden en documenten die via Trimble Connect zijn vrijgegeven.
- sturen en bewaken van de uitvoering van het BIM Uitvoeringsplan
- de projectpartners zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor de kwaliteit van de informatie.
- zie "de overeenkomst" voor verdere specificatie



- ruimte voor voettekst -

10 Hamburgermodel

10a Prestatiemodellen en productiemodellen

Bij BIM projecten hanteren we het "Hamburgermodel".

In de ontwerpfase wordt de prestatie-eis van het ontwerp vastgelegd in de prestatie modellen. Iedere adviseur maakt een aspectmodel van zijn eigen discipline (architectuur, constructie, installatie advies en andere adviseurs). Iedere adviseur gebruikt de aspectmodellen van de andere ontwerpteamleden als onderlegger voor zijn model

Tijdens de uitvoering is het prestatie-model de basis voor het uitwerken van de verschillende productiemodellen.

Bij het creëren van deze modellen vindt er een continue toets plaats op, integrale geometrische afstemming (clashcontrole) en kwaliteit van informatie.

Naast de Modeisen is iedere partij zelf, en het ontwerpteam gezamenlijk verantwoordelijk voor de maakbaarheid en uitvoerbaarheid van het ontwerp.

