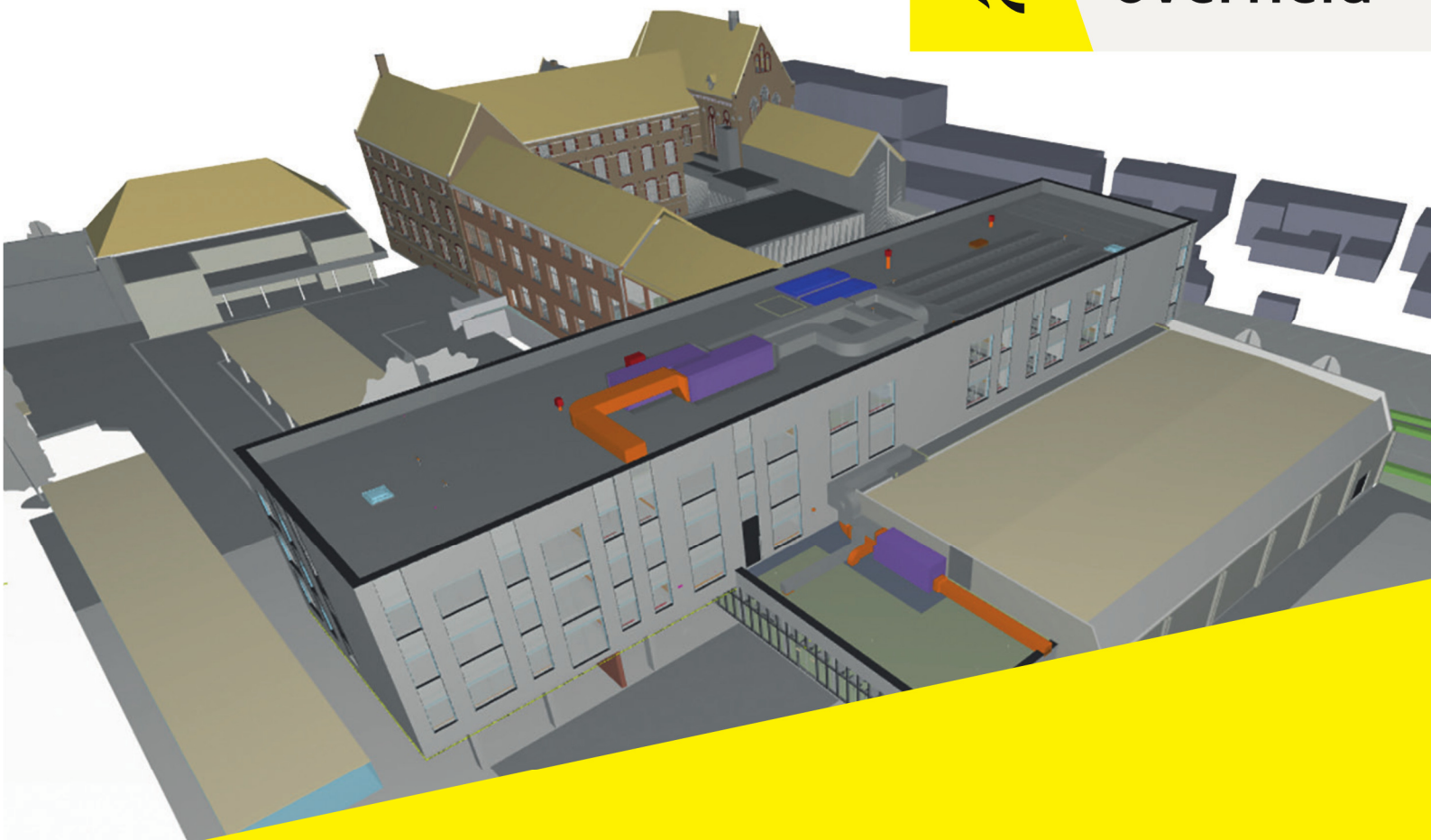




**Vlaamse  
overheid**



# **Vlaamse Visie op BIM**

**DEPARTEMENT  
KANSELARIJ &  
BESTUUR**

[www.vlaanderen.be](http://www.vlaanderen.be)

*Status:*

*Deze studie is als voorstel van strategie opgemaakt binnen de transversale werkgroep BIM van de Vlaamse Overheid. Het document is nog niet formeel bekrachtigd en de inhoud is bijgevolg op geen enkele wijze bindend voor de Vlaamse Overheid.*

Auteurs:

Roy Gys,  
Jeroen Vergauwe,

**Deloitte.**

\* Deloitte Consulting & Advisory CVBA/SCRL

Gateway building, Luchthaven Brussel Nationaal 1 J, 1930 Zaventem, Belgium

Beeld p.1: WICO, Pelt - Willemen Construct en Q-bus Architectenbureau - (subsiërende overheid: Agion)

## INHOUD

|     |                                                                                      |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.  | Context.....                                                                         | 4  |
| 1.1 | Wat is BIM?                                                                          | 4  |
| 1.2 | BIM in Europa                                                                        | 4  |
| 1.3 | BIM in de context van de Vlaamse Overheid                                            | 6  |
| 2.  | Posities en rollen van de diverse entiteiten .....                                   | 7  |
| 2.1 | Een verschillende aard van betrokkenheid met een diverse set aan assets              | 7  |
| 2.2 | Een verschillende rol in functie van de asset- of de beleidsoriëntatie               | 9  |
| 2.3 | Een verschillende betrokkenheid t.o.v. de levenscyclusfasen van een asset            | 9  |
| 2.4 | Een interactie tussen de verschillende entiteiten                                    | 11 |
| 3.  | Mogelijke toepassingsgebieden van BIM .....                                          | 12 |
| 3.1 | Toepassingsgebieden voor aanbestedende entiteiten                                    | 12 |
| 3.2 | Toepassingsgebieden voor subsidiërende entiteiten                                    | 14 |
| 3.3 | Toepassingsgebieden voor beleidsvoorbereidende en faciliterende entiteiten           | 14 |
| 4.  | Ambitieniveau van de verschillende entiteiten t.o.v. BIM.....                        | 16 |
| 4.1 | BIM-maturiteitsraamwerk                                                              | 16 |
| 4.2 | Ambitie van de aanbestedende entiteiten                                              | 18 |
| 4.3 | Ambitie van de subsidiërende entiteiten                                              | 21 |
| 4.4 | Ambitie van de beleidsvoorbereidende entiteiten                                      | 25 |
| 4.5 | Ambitie van de faciliterende entiteiten                                              | 26 |
| 4.6 | Huidige en toekomstige maturiteit van de entiteiten                                  | 28 |
| 5.  | Overkoepelende BIM visie van de Vlaamse Overheid.....                                | 29 |
| 5.1 | Doelstellingen                                                                       | 29 |
| 5.2 | Hefbomen                                                                             | 29 |
| 5.3 | Aandachtspunten                                                                      | 31 |
| 6.  | Concrete engagementen die de entiteiten willen aangaan met betrekking tot BIM. ....  | 33 |
| 6.1 | Engagementen van de aanbestedende entiteiten                                         | 33 |
| 6.2 | Engagementen van de subsidiërende entiteiten                                         | 35 |
| 6.3 | Engagementen van de beleidsvoorbereidende entiteiten                                 | 36 |
| 6.4 | Engagementen van de faciliterende entiteiten                                         | 37 |
| 7.  | Belangrijkste bezorgdheden van de entiteiten die nog verder onderzoek vereisen. .... | 38 |
| 7.1 | Juridische bezorgdheden                                                              | 38 |
| 7.2 | Managementproces-gerelateerde bezorgdheden                                           | 39 |
| 7.3 | Technologische bezorgdheden                                                          | 39 |
| 8.  | Governance. ....                                                                     | 40 |
| 8.1 | Leercurve vraagt tijd en middelen                                                    | 40 |
| 8.2 | Samenwerking over entiteiten heen als sleutel voor kostenefficiëntie.                | 40 |
| 8.3 | Timing en procesverloop                                                              | 40 |
| 8.4 | Processtructuur                                                                      | 42 |
| 8.5 | Overige samenwerking over de entiteiten heen                                         | 43 |
| 8.6 | Budget – eerste voorlopige inschatting                                               | 44 |

////////////////////////////////////

# 1. CONTEXT

## 1.1 WAT IS BIM?

*"BIM staat voor:*

- *Building Information Management (het beheren en uitwisselen van informatie)*
- *Building Information Model of bouwinformatiemodel of BIM-model (digitaal model of virtuele versie van een bouwwerk waarbij 3D geometrie en informatie gekoppeld worden)*
- *Building Information Modelling (het maken van deze bouwinformatiemodellen)*

*en is een manier van samenwerken in de gebouw- en infrastructuursector waarbij met behulp van digitale technologie (o.a. bouwinformatiemodellen) informatie gestructureerd beheerd en uitgewisseld wordt tijdens de volledige levenscyclus van een asset (inclusief de exploitatiefase). Het combineert technologie, procesverbeteringen en digitale informatie om de resultaten voor de opdrachtgever drastisch te verbeteren. BIM is van strategisch belang om een betere besluitvorming inzake gebouwen en publieke infrastructuur te kunnen verzekeren gedurende de volledige levenscyclus.*

*BIM is van toepassing op nieuwe gebouw- en infrastructuurprojecten, maar ook, en dat is misschien nog belangrijker, ter ondersteuning van renovaties, verbouwingen en onderhoudswerkzaamheden aan de gebouwde omgeving, die het leeuwendeel van de sector vertegenwoordigen."*<sup>1</sup>

BIM is zeer sterk gelinkt aan de principes van informatiebeheer in het algemeen. Zonder goed informatiebeheer en het gebruik van datastandaarden zullen organisaties nooit de volledige voordelen van BIM kunnen plukken.

## 1.2 BIM IN EUROPA

BIM wint de laatste jaren sterk aan belang in de gebouwen- en infrastructuursector zowel in binnen- als buitenland. In 2016 heeft Europa de EU BIM task group opgericht die collectieve Europese aanbevelingen heeft opgesteld om een gezamenlijke aanpak uit te werken voor de gebouwen- en infrastructuursector. In Europa zijn voornamelijk de Nordics (zoals Noorwegen, Denemarken, Finland en Zweden) de early adopters van BIM. Zo heeft de Finse overheid reeds sinds 2002 BIM-software geïmplementeerd en hebben ze in 2007 opgelegd dat alle ontwerpsoftware gealigneerd moet zijn met IFC-standaarden (Industry Foundation Class – een bestandsformaat om bouwinformatiemodellen uit te wisselen onafhankelijk van de gebruikte software).

De Deense overheid heeft een BIM strategie uitgebracht waarin ze onder meer opleggen dat bijna alle grote publieke gebouwen- en infrastructuurprojecten via BIM dienen te verlopen. Zij trachten een voortrekkersrol te spelen in BIM ten opzichte van de private sector en brengen standaarden en richtlijnen uit.

---

<sup>1</sup> Definitie gebaseerd op 'Bron: EUBIM Taskgroup (2018), Handbook for the introduction of Building Information Modelling by the European Public Sector'

Het Verenigd Koninkrijk kan ook gezien worden als een toonaangevend land als het gaat om het gebruik van BIM. Sinds 2016 dienen alle publieke gebouwen- en infrastructuurwerken verplicht met BIM uitgevoerd te worden.

Nederland neemt ook een voortrekkersrol op het vlak van BIM. Grote opdrachtgevers, zowel publieke en private, en vertegenwoordigers van de bouwsector hebben zich verenigd in de Bouw Informatie Raad (BIR) met als doel de implementatie van BIM in de sector te versnellen. De BIR tracht standaarden te ontwikkelen en het BIM Loket, een portaal van de overheid om alle vragen m.b.t. BIM te centraliseren, werkt als beheerder ervan. Naast deze standaarden heeft de BIR ook een Nationaal BIM Protocol en Nationaal BIM Uitvoeringsplan uitgebracht. Het BIM Protocol helpt afspraken maken met de opdrachtgever en bevindt zich in de ontwerpfase, waar het BIM Uitvoeringsplan operationele werkafspraken tracht vast te leggen met de opdrachtnemers.<sup>2</sup>

In 2013 heeft de toenmalige Duitse minister van transport, bouwen en stadsontwikkeling een commissie opgericht met als titel 'hervorming van grote bouwprojecten commissie' naar aanleiding van enkele mislukte grote bouwprojecten, zoals de Berlijn-Brandenburg luchthaven. Deze commissie heeft een actieplan opgericht in 3 fasen die ervoor moet zorgen dat bouwprojecten beter gepland en uitgevoerd worden. In een eerste fase zijn de nodige voorbereidingen getroffen, zoals het opzetten van standaarden en het oplossen van juridische hinderpalen. In een tweede fase, die is ingegaan vanaf 2018, zullen BIM-gebaseerde pilootprojecten worden uitgevoerd voor projecten groter dan € 10 miljoen. De derde fase heeft als doel om alle publieke transportprojecten uit te voeren via BIM.<sup>3</sup>

In Frankrijk wordt 80% van de bouwsector gedomineerd door kleinere spelers. Het zijn voornamelijk de grote spelers en de overheid die BIM willen stimuleren in de sector. Zo heeft Frankrijk het Digitale Plan voor de Bouwsector uitgerold waar er een centrale rol is voor BIM. Via dit plan, waar ze onder meer pragmatische richtlijnen hebben uitgetekend voor projectmanagers, willen ze bedrijven aanzetten om BIM te gebruiken en ermee te experimenteren. Daarnaast heeft Frankrijk ook een digitale barometer gelanceerd waarin ze halfjaarlijks peilen naar de digitalisatie in de bouwsector. In maart 2018 hebben 11% van de bouwprofessionals aangegeven BIM te gebruiken en 73% heeft aangegeven het nooit te gebruiken.<sup>4</sup>

De gebouwen- en infrastructuursector heeft overal in Europa te kampen met allerlei socio-economische en ecologische uitdagingen, zoals onder meer: klimaatverandering, stijgende populatie, verouderende infrastructuur en een steeds stijgende druk op begrotingen. Daarnaast kent de sector de laatste jaren geen stijging meer van de productiviteit<sup>5</sup>. Net zoals in andere sectoren, kan een "digitale revolutie" met onder meer het gebruik van BIM, een deel van de oplossing zijn voor deze uitdagingen.

---

<sup>2</sup> Bron: <https://www.cobouw.nl/bouwbreed/artikel/2018/01/nederland-in-de-kopgroep-bim-101257245>

<sup>3</sup> Bron: <https://thebimhub.com/2016/04/12/bim-must-become-standard-construction-germany-says/#.XQOLEogzaUk> en <https://www.e-zigurat.com/blog/en/bim-in-germany/>

<sup>4</sup> Bron: <https://www.bimcommunity.com/news/load/713/the-digital-transition-plan-as-the-french-bim-national-strategy>

<sup>5</sup> Bron: <https://www.mckinsey.com/industries/capital-projects-and-infrastructure/our-insights/the-construction-productivity-imperative>

### 1.3 BIM IN DE CONTEXT VAN DE VLAAMSE OVERHEID

De mogelijkheden en voordelen van BIM voor de Vlaamse overheid zijn talrijk. Om een duidelijk overzicht hierin te krijgen en de prioriteiten vast te leggen heeft de Vlaamse overheid deze BIM-visie uitgewerkt.

Deze zal een eerste vertrekbasis vormen om BIM (en ruimer de hele digitale revolutie) te ondersteunen in de (publieke) gebouwen- en infrastructuursector. Deze BIM visie is slechts de start van dit traject en zal steeds onderhevig zijn aan voortschrijdend inzicht.

De Vlaamse Regering en de sociale partners van de bouwsector hebben op hun jaarlijks structureel overleg (VBOC, Vlaams Bouw Overleg Comité) van 19/02/2018 besloten tot het oprichten van een overheidsbrede werkgroep “BIM binnen VO (Vlaamse Overheid)”<sup>6</sup>. Deze werkgroep wordt gefaciliteerd door Departement Kanselarij en Bestuur en inhoudelijk getrokken door het WTCB (Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf).

---

<sup>6</sup> Niet alle entiteiten van de publieke gebouwen- en infrastructuursector zijn vertegenwoordigd in de werkgroep. Om de werkgroep beheersbaar te houden, is er een eerste selectie gemaakt. In een volgende fase zullen de verschillende andere entiteiten geïdentificeerd en betrokken worden in dit traject.

## 2. POSITIES EN ROLLEN VAN DE DIVERSE ENTITEITEN

### 2.1 EEN VERSCHILLENDE AARD VAN BETROKKENHEID MET EEN DIVERSE SET AAN ASSETS

De entiteiten uit de werkgroep worden geclusterd op basis van hun aard van betrokkenheid t.o.v. gebouwen en infrastructuur, ook wel algemeen ‘assets’ genoemd, en zijn verdeeld in de groepen: aanbestedend, subsidiërend, beleidsvoorbereidend en faciliterend.

De **aanbestedende** entiteiten zijn entiteiten die opdrachten uitschrijven om gebouwen en infrastructuur te bouwen, te exploiteren, te beheren en te slopen of te renoveren. Zij worden nadien meestal ook eigenaar en beheerder van deze assets. Volgende aanbestedende entiteiten zijn vertegenwoordigd in de werkgroep:

- Beleidsdomein Mobiliteit en Openbare Werken (MOW): is o.a. verantwoordelijk voor de aanleg, beheer en exploitatie van mobiliteitsinfrastructuur in Vlaanderen. Deze mobiliteitsinfrastructuur bestaat naast de Vlaamse snel- en gewestwegen o.a. ook uit bruggen, tunnels, tramsporen, (zee)sluizen, jaagpaden, snelwegverlichting, camera-netwerken, etc.
- Het Facilitair Bedrijf (HFB): is o.a. verantwoordelijk voor de aanleg, beheer, exploitatie (*facility management*) en renovatie van de kantoorgebouwen van de Vlaamse Overheid. Ze doen dit ook in opdracht van andere entiteiten.

De **subsidiërende** entiteiten zijn entiteiten die subsidies uitkeren voor de nieuwbouw of (grote) renovatiewerken van gebouwen met een maatschappelijk karakter. Deze entiteiten worden nadien meestal geen eigenaar of beheerder van deze gebouwen. De volgende subsidiërende entiteiten zijn vertegenwoordigd in de werkgroep:

- Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen (VMSW): geeft subsidies en leningen voor de bouw en renovatie van sociale woningen die onderling zeer sterk kunnen verschillen onder meer functie, grootte en ontwerp.
- Vlaams Infrastructuurfonds voor Persoonsgebonden Aangelegenheden (VIPA): geeft subsidies voor de bouw en grote renovatie van verschillende type van gebouwen in de zorgsector, gaande van o.a. kinderdagverblijven t.e.m. universitaire ziekenhuizen. Onderling kunnen deze gebouwen ook nog zeer sterk verschillen in complexiteit.
- Beleidsdomein Cultuur, Jeugd en Media (CJSM): geeft subsidies voor de bouw van gebouwen uit de culturele sector zoals onder meer theatergebouwen, culturele centra, musea, etc. Naast hun subsidiërende activiteiten zijn ze ook deels een aanbestedende entiteit en staan ze in voor de bouw en het beheer van enkele culturele gebouwen en terreinen (vb. De Hoge Rielen).

- Agentschap voor Infrastructuur in het Onderwijs (AGION): geeft subsidies voor de bouw en renovatie van schoolinfrastructuur voor het gesubsidieerd onderwijs, sensibiliseert en adviseert scholen en scholen(ver)bouwers, en werkt momenteel aan een tweede DBFM-programma.

De **beleidsvoorbereidende** entiteiten uit de werkgroep zijn entiteiten met als doel het beleid te bepalen en uit te voeren die een sterke link hebben met gebouwen, infrastructuur en BIM:

- Vlaams Energieagentschap (VEA): geeft uitvoering aan een duurzaam energiebeleid. Ze leggen regels met betrekking tot energieprestatieregelingen en beheren EPB-software (voor nieuwbouw) en EPC-software (voor bestaande woningen) die deze berekenen.
- Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM): is een Vlaamse overheidsdienst die ervoor zorgt dat we in Vlaanderen op een doordachte en milieubewuste manier omgaan met afval, materialen en bodem. Ze geeft richting aan het beleid rond afval, materialen en bodem en beïnvloedt zo de uitvoering van de wetgeving en beheert o.a. de TOTEM-methodiek (i.s.m. Wallonië en Brussel).
- Departement Omgeving (OMG.): beheert het omgevingsloket waarmee onder meer alle bouw- en omgevingsvergunningen van Vlaanderen dienen aangevraagd te worden.

De **faciliterende** entiteiten uit de werkgroep zijn entiteiten met als doel innovaties te stimuleren binnen en buiten de Vlaamse Overheid en ondersteunen de andere entiteiten in hun dagelijkse taken:

- Departement Kanselarij en Bestuur (DKB): heeft als opdracht om de besluitvorming van de Vlaamse Regering te innoveren en om beter beleid te maken. Ze streven naar één gedragen langetermijnvisie op een duurzame maatschappij, die als kompas voor een toekomstgericht Vlaams regeringsbeleid zal dienen en organiseert als zodanig onder andere het secretariaat van de VBOC.
- Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen (Vlaio): stimuleert en ondersteunt innovatie en ondernemerschap en draagt bij aan een gunstig ondernemersklimaat. Ze leidt de Cluster BIM waarmee ze, in samenspraak met privépartijen, BIM hun ingang trachten te doen vinden in het Vlaamse ondernemingslandschap.
- Agentschap Informatie Vlaanderen (AIV): zorgt beleidsondersteuning op het vlak van digitalisering, informatieverwerving, -uitbouw, -beheer en -ontsluiting, dienstenintegratie, elektronisch bestuurlijk gegevensverkeer en het openbare archiefwezen. Daarnaast heeft AIV verregaande expertise rond het ontwikkelen van open standaarden, gebaseerd op de OSLO principes (Open Standaarden voor Linkende Organisaties).

## 2.2 EEN VERSCHILLENDE ROL IN FUNCTIE VAN DE ASSET- OF DE BELEIDSORIËNTATIE

De verschillende groepen van entiteiten kennen een verschillend rol in functie van de opdracht die ze hebben t.o.v. gebouwen en infrastructuur (i.e. assets).

Eenzijds heb je de beleidsvoorbereidende en faciliterende entiteiten die gebouwen en infrastructuur voornamelijk zullen benaderen vanuit een **beleidsoriëntatie**.

Deze entiteiten opereren eerder vanuit een overkoepelend beeld op gebouwen en infrastructuur. Hun toepassingsgebied omvat diverse gebouwen en infrastructuur van heel Vlaanderen, zowel privé en publiek, en zullen de informatie hierover gebruiken om hun beleid aan te sturen, te verbeteren en te antwoorden op parlementaire vragen. Desalniettemin ze over het algemeen minder in contact komen met het bouwproces dan de aanbestedende en subsidiërende entiteiten, komen hun inspectiediensten (zoals bouw en milieu) wel in contact met infrastructuur om o.a. het milieu te monitoren (zoals emissiepunten).

Anderzijds heb je de aanbestedende en subsidiërende entiteiten die gebouwen en infrastructuur voornamelijk benaderen vanuit een **assetoriëntatie**.

Deze entiteiten komen nauw in contact met een deel van of het volledige bouwproces en spelen een tastbare rol bij het uitvoeren van deze projecten. Zij komen in contact met een grote diversiteit aan (semi-) publieke infrastructuur en gebouwen of infrastructuur.

Hiernaast zullen deze entiteiten ook de informatie over de verschillende projecten en assets heen gebruiken om te antwoorden op parlementaire vragen, het beheer en exploitatie aan te sturen onder de vorm van planning, budgetten, etc.

De aanbestedende en subsidiërende entiteiten komen over het algemeen, buiten de inspectiediensten gerekend, in veel nauwer contact met gebouwen en infrastructuur t.o.v. de beleidsvoorbereidende en faciliterende entiteiten, waardoor zij beschikken over meer diepgaande en gedetailleerde informatie.

Anderzijds zijn de aanbestedende en subsidiërende enkel verantwoordelijk voor of betrokken bij (semi-)publieke bouw- en infrastructuurprojecten, waar de beleidsvoorbereidende en faciliterende entiteiten betrokken zijn bij alle bouw- en infrastructuurprojecten in heel Vlaanderen. Hierdoor beschikken de beleidsvoorbereidende en faciliterende entiteiten over een zeer brede set aan informatie.

Tezamen beschikken de entiteiten over een schat aan informatie en kunnen ze een holistisch beeld vormen van de sector. Er dient voldoende aandacht te worden geschonken aan het tijdsaspect van deze informatie. De entiteiten wensen informatie op te slaan over verschillende jaren heen om zo o.a. het beheer tijdens de gehele levenscyclus van de gebouwen en infrastructuur te doen, afgeleverde vergunningen te kennen, etc.

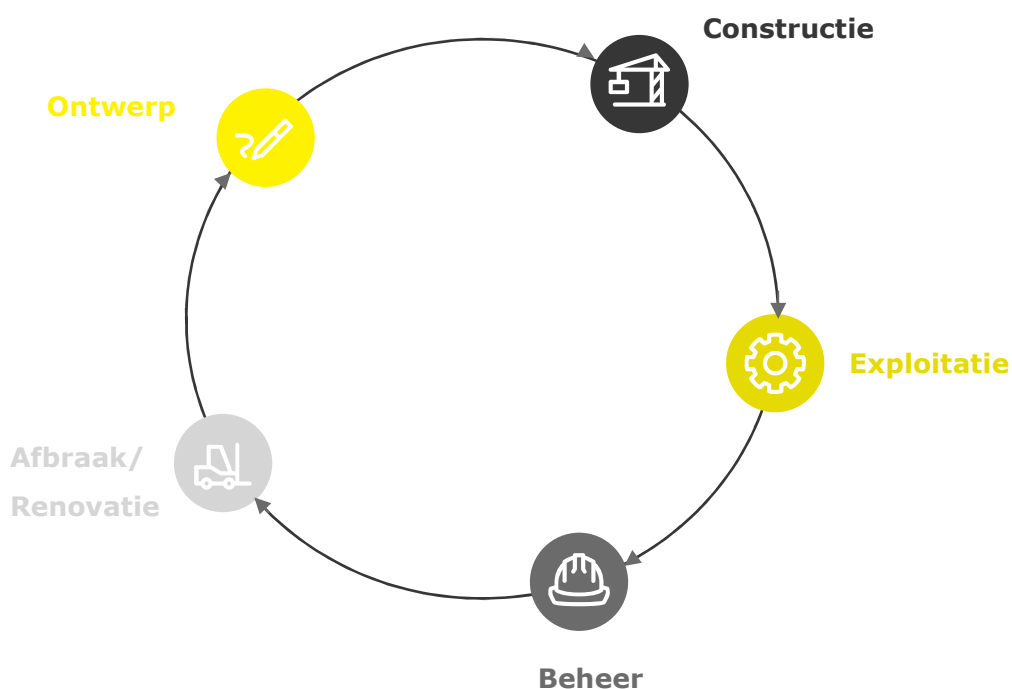
### 2.3 EEN VERSCHILLENDE BETROKKENHEID T.O.V. DE LEVENSCYCLUSFASEN VAN EEN ASSET

De entiteiten van de Vlaamse Overheid zijn verantwoordelijk voor een grote diversiteit aan types van gebouwen en infrastructuur. De entiteiten die gebouwen en infrastructuur bekijken vanuit een

assetoriëntatie komen in contact met verschillende fases van de assetlevenscyclus. Elke fase genereert specifieke informatie en om elks van deze fases goed uit te voeren is er specifieke en gedetailleerde informatie nodig.

De levenscyclus van een asset is een voorstelling van alle fases die een asset doormaakt gedurende zijn volledige leven: vanaf de ontwerpfase t.e.m. de afbraak-/renovatiefase.

Deze kan *high-level* op volgende manier worden voorgesteld:



De **ontwerpfase** betreft de fase waarin de vereisten voor de asset worden bepaald, vergunningen (vb. bouw- en milieuvergunningen) en subsidies worden aangevraagd en de asset wordt ontworpen. Deze fase kan meer gedetailleerd nog worden opgedeeld in de programmafase, de voorontwerpfase en de definitief-ontwerpfase.

De **constructiefase** betreft de fase waarbij de asset wordt gebouwd. Deze fase kan meer gedetailleerd nog worden opgedeeld in de werkvoorbereidingsfase en de bouwphase.

De **exploitatiefase** is de fase waarbij de asset wordt uitgebaat. Dit houdt in dat de asset operationeel wordt gebruikt, zoals vb. het aansturen van signalisatieborden om het verkeer te regelen, het ventilatiesysteem van het kantoorgebouw bedienen, etc.

De **beheerfase** is de fase waarbij er onderhoudsactiviteiten worden uitgevoerd op de asset om de asset operationeel te houden, zoals vb. het repareren van signalisatieborden, het vullen van putten in wegen, etc.

De **afbraak- of renovatiefase** is de fase waarbij de asset wordt ontmanteld of volledig wordt gerenoveerd.

Voor de goede uitvoering alsook voor de overgang tussen de verschillende fasen is het belangrijk om in elk van de fasen informatiebeheeractiviteiten te ondernemen die o.a. het monitoren van assets, informatie-uitwisseling, betere planning, etc. mogelijk maakt.

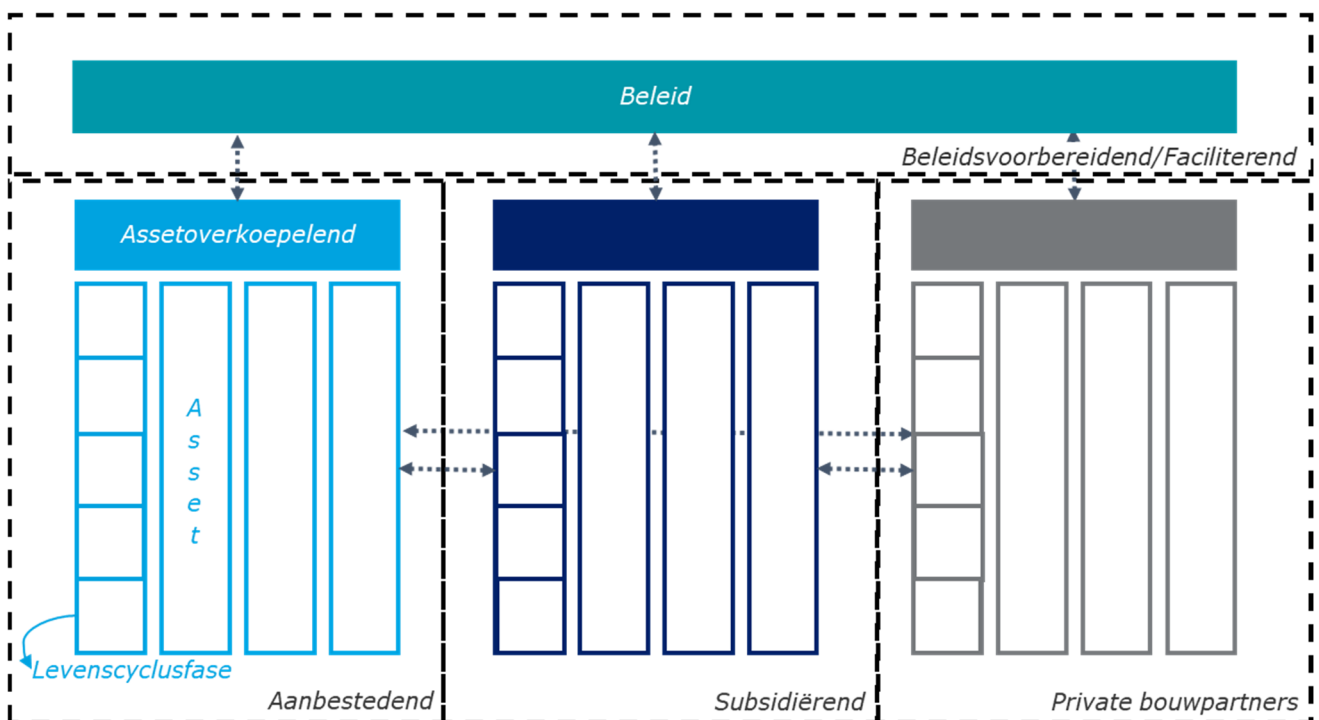
De aanbestedende entiteiten zijn betrokken in elke fase van de levenscyclus. De subsidiërende entiteiten zijn voornamelijk betrokken in de ontwerpfase (vnl. vergunningen verlenen en subsidies toekennen) en deels in de constructiefase. De beleidsvoorbereidende entiteiten komen niet rechtstreeks in contact met de levenscyclusfasen van een asset. Zij kunnen de informatie, die tijdens de verschillende levenscyclusfasen gegenereerd worden, gebruiken om het beleid aan te sturen en te verbeteren.

## 2.4 EEN INTERACTIE TUSSEN DE VERSCHILLENDE ENTITEITEN

In onderstaande figuur wordt er aangetoond hoe de verschillende types van entiteiten zich tot elkaar verhouden en interageren met elkaar.

De entiteiten met een beleidsoriëntatie sturen het beleid aan van heel Vlaanderen. Ze komen in contact met zowel de aanbestedende als de subsidiërende entiteiten, alsook met private bouwpartners. Ze hebben een horizontale oriëntatie op de bouwsector.

De aanbestedende entiteiten, subsidiërende entiteiten en de private bouwpartners hebben een assetoriëntatie. Ze zijn betrokken bij nieuwbouw- en renovatieprojecten en komen in contact met de verschillende fasen van de assetlevenscyclus. Ze hebben een verticale oriëntatie op hun asset. Daarnaast zijn deze belanghebbenden verantwoordelijk voor hun organisatiebeleid en hebben zij een horizontale oriëntatie t.o.v. hun organisatie en al hun assets.



### 3. MOGELIJKE TOEPASSINGSGEBIEDEN VAN BIM.

BIM kent tal van mogelijke toepassingsgebieden, zowel voor entiteiten met een assetoriëntatie als voor entiteiten met een beleidsoriëntatie. Deze toepassingen zullen zich echter niet allemaal onmiddellijk en tegelijkertijd manifesteren. Naarmate het gebruik van BIM verder ingeburgerd geraakt bij alle stakeholders in de sector, zullen nieuwe toepassingen zich ontwikkelen en zullen bestaande toepassingen aan maturiteit winnen.

De mogelijke toepassingsgebieden zijn opgedeeld per type van entiteiten en de termijn waarmee deze toepassingsgebieden zich zullen manifesteren.

#### 3.1 TOEPASSINGSGEBIEDEN VOOR AANBESTEDENDE ENTITEITEN

De **aanbestedende entiteiten** zien voornamelijk volgende mogelijke toepassingsgebieden op korte termijn voor het gebruik van BIM:

- Door de toepassing van *clashdetectie*, nl. het opsporen van mogelijke conflictpunten aan de hand van bouwinformatiemodellen, in de ontwerp-, beheers- en renovatiefase, waarbij BIM-modellen op een geautomatiseerde manier aangeven wat technisch niet haalbaar of conflicterend is, zullen bouwfouten sneller worden opgespoord en kunnen faalkosten worden gereduceerd;
- BIM-modellen zorgen voor een betere *visuele voorstelling* van het bouwwerk dan louter 2D-tekeningen. Deze verbeterde visuele voorstelling brengt tal van toepassingen en voordelen met zich mee, zoals o.a.:
  - Betere en eenvoudigere communicatie tussen alle stakeholders (vb. een te steile helling voor een talud opsporen);
  - Toekomstige gebruikers inzicht verschaffen in de concrete gebruiksmogelijkheden en vooraf problemen opsporen;
  - Mogelijks vermijden van weerstand, zoals bezwaarschriften, bij de aankondiging van het projecten (vb. buurtbewoners toegang geven tot de BIM-modellen in een viewer bij de bouw van een nieuw kantoorgebouw zodat ze op die manier sneller en beter de impact op de omgeving en het straatbeeld kunnen evalueren);
  - Beter assetmanagement doordat gebouw- en infrastructuurbeheerders sneller in het ontwerpproces betrokken kunnen worden en zo sneller moeilijkheden kunnen aangeven die zij voorzien in de beheers- en exploitatiefase (vb. ontwerp van een complexe brug die in realiteit moeilijk te inspecteren zal zijn doordat er geen ruimte is voor de inspectiewagen);
  - Betere ruimtebenutting van de (beperkt beschikbare) bebouwbare omgeving.
- Met BIM kunnen er tal van *simulaties* gedaan worden om vb. energieprestatieberekeningen te simuleren, optimale cameraposities te bepalen, verkeerssimulaties, akoestiek van gebouwen, lichtsimulaties, simulatie van luchtcirculatie, etc.

- BIM kan gebruikt worden in de *bouwprocessen* om o.a.:
  - Een betere planning en inschatting te maken van de benodigde materialen, werknemers, tijd, etc. wat zal leiden tot minder verspilling en tijdswinst;
  - Een betere en snellere kosteninschatting te maken;
  - Kosten beter en sneller te monitoren (vb. aannemers kunnen automatisch meetstaten trekken);
  - Streven naar een hogere kwaliteit van de werken.

Naarmate er meer BIM-modellen gecreëerd worden en er meer informatie en assets beschikbaar zullen zijn, zien de aanbestedende entiteiten volgende toepassingsgebieden op middellange termijn:

- Het gebruik van BIM om toekomstgericht te zijn en *beheeractiviteiten* beter te kunnen uitvoeren, door vb. inspecties en klein onderhoud, zoals het vullen van putten in wegen of het vervangen van vloerkleding, beter in te plannen en uit te voeren;
- BIM-modellen gebruiken om toekomstgericht te zijn en de *exploitatie-activiteiten* (zoals facility en space management) beter te kunnen uitvoeren, door vb. een betere indicatie te geven van de hoeveelheid en oppervlakte aan te wassen ramen, betere ruimtebenutting in gebouwen, etc.
- Het beter gebruik van en het beschikbaar hebben van *relevante en vollediger gegevens* om o.a.:
  - Beter en accuratere investeringsplannen te kunnen maken (zowel kapitaalsinvesteringen (CAPEX), als operationele investeringen (OPEX));
  - Sneller te kunnen antwoorden op parlementaire vragen zoals vb. hoeveel kantooroppervlakte HFB bezit of hoeveel kreukbare verlichtingspalen AWW heeft.
- Conformeren aan allerlei regelgevingen en afspraken via rule-based design (dit zijn business regels die je in je software implementeert en automatisch controleert, zodat je ontwerpt volgens de richtlijnen van de organisatie), zoals:
  - Het decreet rond open data;
  - Het GRB decreet;
  - Het GDI decreet;
  - Voorbereid op ISO55001-certificatie;
  - Voorbereid op de CEDR (AWV) of Europese BIM standaard.

Op langere termijn zien de aanbestedende entiteiten volgende toepassingen en meer algemene trends zich ontwikkelen:

- Zeer *complexe simulaties* zoals de impact van tijd en gebruik op de conditie van de gebouwen en infrastructuur, etc.
- De integratie met interne en externe IoT toepassingen (sensordata, weerdata, etc.) en externe databanken zodat er gewerkt kan worden binnen de context van *smart cities*.
- Het bouwen van een volledige *digital twin* waarbij de werkelijkheid volledig digitaal wordt nagebouwd zodat er vb. zelfrijdende auto's gebruik kunnen maken van de BIM-modellen, er brandoefeningen kunnen getraind worden via BIM en virtual reality, het wegennet digitaal kan geëxploiteerd worden, etc.

////////////////////////////////////

## 3.2 TOEPASSINGSGEBIEDEN VOOR SUBSIDIERENDE ENTITEITEN

De **subsidierende entiteiten** zijn betrokken in de ontwerpfase van de projecten, voornamelijk bij het toekennen van subsidies. Zij spelen meestal geen verdere rol in de verdere projectopvolging. Op korte termijn zien de subsidierende entiteiten eventueel de volgende toepassingsmogelijkheden:

- Eenvoudiger *communiceren* met de subsidie-aanvragende partij om zelf een beter inzicht te krijgen in de projecten, sneller en eenvoudiger bemerkingen door te geven en zelf en sneller fouten op te sporen en door te geven. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren door rechtstreeks opmerkingen in het model zelf in te geven zodat verwarring wordt vermeden bij beide partijen. Dit kan via mark-up software die integreert met BIM-collaboratieplatformen en gebruik makend van de BCF-standaard (BIM Collaboration Format);
- Subsidie-aanvragende partijen die projecten uitvoeren via BIM, tonen aan dat ze werken volgens beste praktijken en zorgen ervoor dat de (publieke) subsidiemiddelen *efficiënter* worden ingezet. Dit is echter louter slechts indirect een toepassing voor de subsidierende entiteiten aangezien ze enkel in de subsidiefase van het project betrokken zijn.

Op korte tot middellange termijn zien de subsidierende entiteiten volgende toepassingsmogelijkheden:

- Automatische *controle* van de verschillende criteria voor subsidies;
- Naarmate ze betere en accuratere *informatie* verzamelen en opslaan zullen ze:
  - Eenvoudiger kunnen antwoorden op parlementaire vragen, zoals vb. aantal sociale woningen van een bepaald type of ziekenhuizen van een bepaalde grootte in Vlaanderen;
  - Eenvoudiger bepaalde beleidskeuzes maken en verantwoorden en regelgeving aanpassen of schrijven;
- *Conformer*en aan allerlei regelgevingen en afspraken via rule-based design.

## 3.3 TOEPASSINGSGEBIEDEN VOOR BELEIDSVOORBEREIDENDE EN FACILITERENDE ENTITEITEN

De **beleidsvoorbereidende en faciliterende** entiteiten zijn betrokken in de beleidsfase van infrastructuur en gebouwen, voornamelijk bij het verlenen van vergunningen en het berekenen van duurzaamheidsindicatoren. Zij zien volgende toepassingsmogelijkheden op middellange tot lange termijn:

- Geautomatiseerde *energieprestatie-berekening* doordat er een integratie komt met de EPB- en EPC-tool van VEA. De integratie kan op verschillende manieren tot stand komen: toelaten om BIM-modellen in de tool op te laden of het ontwikkelen van een plug-in voor BIM software;
- Automatische (en meer accurate) berekening van *milieu-impact* doordat er een integratie komt met de TOTEM-tool van OVAM. De integratie kan op verschillende manieren tot stand komen: toelaten om BIM-modellen in de tool op te laden of het ontwikkelen van een plug-in voor BIM software;
- Departement Omgeving wenst BIM-modellen toe te laten als informatiebron om *bouw- en milieuvergunningen* aan te vragen om betere en meer geïnformeerde beslissingen te kunnen nemen;

- Het *linken* van BIM-modellen aan *databronnen* van o.a. de overheid, zoals vb. het GRBGis, zorgt voor een betere informatie-deling tussen verschillende stakeholders;
- Naarmate ze betere en accuratere *informatie* verzamelen en opslaan zullen ze:
  - Eenvoudiger kunnen antwoorden op parlementaire vragen, zoals vb. wat is de evolutie van de milieu-impact over de jaren heen;
  - Betere data verschaffen in functie van beleidsvoorbereidend werk en concrete toepassingen (vb. om circulair bouwen te stimuleren);
  - Meer informatie verkrijgen over de gebruikte materialen bij het bouwen van huizen om vb. het urban mining potentieel in Vlaanderen in kaart te brengen om het potentiële hergebruik van deze materialen te stimuleren, een digitaal overzicht te maken van de gevaarlijke stoffen in bouwmaterialen, etc.
- Input *automatiseren* voor milieutoetsen, zoals de o.a. de MER, de Voortoets en de Watertoets;
- *Conformer*en aan regelgevingen en afspraken via rule-based design (zoals VLAREM- en EPB-regels).

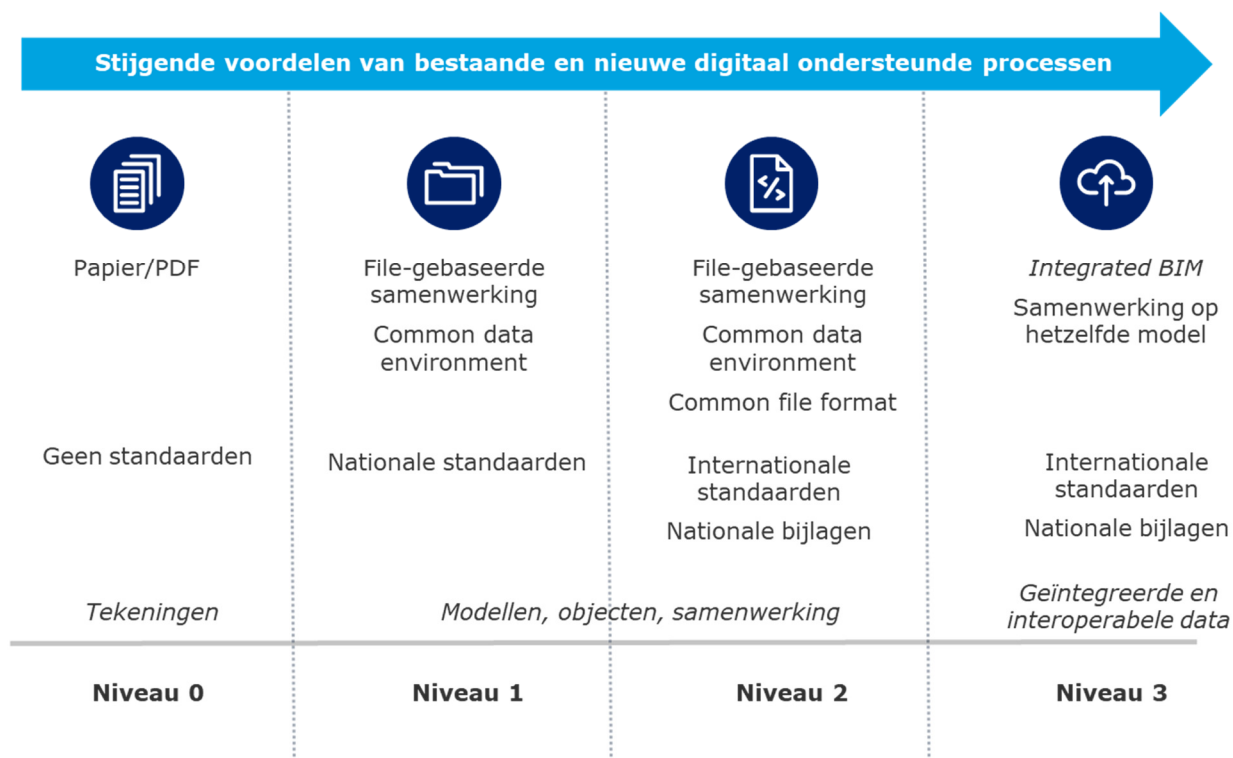
////////////////////////////////////

## 4. AMBITIENIVEAU VAN DE VERSCHILLENDE ENTITEITEN T.O.V. BIM.

Naargelang entiteiten voornamelijk een beleidsoriëntatie of een assetoriëntatie hebben en hun aard van betrokkenheid in gebouwen- en infrastructuurprojecten verschilt, kunnen ze een verschillende ambitie hebben met betrekking tot BIM. De maturiteit van de verschillende entiteiten is ingeschat aan de hand van een BIM-maturiteitsraamwerk<sup>7</sup>.

### 4.1 BIM-MATURITEITSRAAMWERK

Er zijn 4 *levels* of maturiteitsniveau's gedefinieerd die organisaties kunnen behalen en waarmee BIM-projecten kunnen worden uitgevoerd. Hoe hoger het maturiteitsniveau in de organisatie en in het BIM-project, hoe sneller en groter de voordelen van BIM tot uiting komen. Het BIM-maturiteitsraamwerk is origineel bedoeld om de maturiteit in te schatten van entiteiten met een assetoriëntatie. Specifiek voor deze BIM visie is dit raamwerk uitgebreid voor entiteiten met een beleidsoriëntatie.



<sup>7</sup> Het toegepaste maturiteitsraamwerk is gebaseerd op de recent gepubliceerde norm (januari 2019) NBN EN ISO 19650-1:2019.

De entiteiten kunnen werken volgens volgende maturiteitsniveau's<sup>8</sup>:

- **Niveau 0:**
  - In de organisatie wordt er nog niet via een systematisch proces samengewerkt met andere betrokkenen van gebouw- en infrastructuurprojecten.
  - Bij het ontwerp wordt er nog grotendeels gebruik gemaakt van CAD-plannen en deze informatie wordt gedeeld via papier of via PDF.
  - Deze plannen dienen echter enkel om het ontwerp uit te tekenen, maar niet om het proces errond te ondersteunen.
  - Er zijn geen standaarden gedefinieerd die vastleggen hoe informatie tussen betrokkenen dient uitgewisseld te worden.
- **Niveau 1:**
  - In de organisatie wordt software niet louter gebruikt om ontwerpen uit te tekenen, maar deze software ondersteunt ook het ontwerpproces.
  - Er wordt ook al vaak in 3D ontworpen.
  - Informatie wordt met andere betrokkenen van een project ad hoc uitgewisseld via een file-based common data environment (*i.e. een virtuele plaats waar alle informatie van een bepaald project verzameld, bijgehouden, beheerd en verspreid wordt*), maar er wordt nog geen gebruik gemaakt van onderling te coördineren bouwinformatiemodellen. Deze informatie wordt vaak nog in 2D-formaat gedeeld.
  - Vaak wordt er op dit niveau al gewerkt met nationale standaarden en afspraken.
  - Specifiek voor beleidsvoorbereidende entiteiten betekent dit maturiteitsniveau dat ze losse digitale bestanden ontvangen die meer informatie bevatten dan louter PDF's of papieren.
- **Niveau 2:**
  - Er wordt tijdens een project eveneens gebruik gemaakt van een common data environment om informatie uit te wisselen.
  - Daarnaast wordt er ook gebruik gemaakt van een common file format. Dit zijn afspraken die gemaakt worden over de bestandsformaten die gebruikt moeten worden bij de uitwisseling van de gecoördineerde bouwinformatiemodellen tijdens een project. Op deze manier kunnen organisaties eenvoudig bestanden uitwisselen, inlezen en bewerken in hun eigen softwaretoepassingen.
  - Dit niveau komt volgens de ISO overeen met "BIM volgens ISO 19650": dit is dus het niveau van wanneer organisaties kunnen zeggen dat ze effectief de principes van BIM toepassen bij de meeste van hun gebouwen- en infrastructuurprojecten.
  - Op dit maturiteitsniveau wordt er gewerkt met internationale standaarden, zoals de ISO-norm.
  - Specifiek voor beleidsvoorbereidende entiteiten betekent dit maturiteitsniveau dat ze BIM-modellen ontvangen of uitwisselen via een samenwerkingsplatform waarop ze o.a. (automatisch) controles kunnen uitvoeren op subsidiecriteria.

---

<sup>8</sup> Gebaseerd op bron: <https://bimtonic.be/nl/bim-expertise/faq/9/wat-zijn-bim-levels-of-maturiteitslevels> en <https://www.theb1m.com/video/bim-maturity-easy-as-1-2-3>

- **Niveau 3:**

- Dit niveau noemt men ook wel *integrated* BIM en heeft men nog lang niet bereikt in de sector.
- Op dit niveau werken alle betrokkenen van een project samen op een gemeenschappelijk model en op een gemeenschappelijke omgeving. Aanpassingen gebeuren rechtstreeks in dit model en deze omgeving zodat organisaties geen afzonderlijke software moeten gebruiken om het project uit te voeren. Op deze manier zijn fouten praktisch uitgesloten.
- Op dit maturiteitsniveau wordt er gewerkt met internationale standaarden, zoals de ISO-norm.
- Specifiek voor beleidsvoorbereidende entiteiten betekent dit dat ze eenvoudig data kunnen linken en uitwisselen met andere entiteiten van de VO om hun beleid aan te sturen. Daarnaast is het gebruik van BIM-modellen een evidentie geworden in de organisatie.

Afhankelijk van de aard van de betrokkenheid en het type van de gebouwen- en infrastructuurprojecten kunnen entiteiten een andere ambitie hebben met betrekking tot hun toekomstige maturiteit en de wijze waarop ze BIM in de organisatie willen gebruiken. Indien entiteiten slechts van op afstand (beleidsoriëntatie) of in één enkele fase van de projecten betrokken zijn, hoeven ze niet per definitie te streven naar het hoogst haalbare maturiteitsniveau omdat de kosten de baten niet zullen overstijgen. Daarnaast kan de toegepaste maturiteit ook verschillen per project. Minder complexe projecten hoeven niet per definitie op het hoogste niveau van maturiteit worden uitgevoerd. De verschillende entiteiten van de werkgroep hebben aangegeven wat hun huidige situatie t.o.v. BIM is en wat ze als ambitie wensen te stellen voor de toekomst. Op basis hiervan is er een maturiteitsniveau ingeschat. Bepaalde entiteiten ondernemen proefprojecten waarvan de maturiteit de algemene organisatiematuriteit overstijgt. Er is echter geopteerd om de algemene maturiteit van de entiteiten in te schatten, omdat deze het beste de dagelijkse werking reflecteert.

## 4.2 AMBITIE VAN DE AANBESTEDENDE ENTITEITEN

De **aanbestedende entiteiten** hebben hun huidige situatie en toekomstige ambities als volgt aangegeven:

| Entiteit                    | AWV en beleidsdomein MOW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Huidige situatie t.o.v. BIM | <p>Het Agentschap Wegen en Verkeer heeft een BIM-visie en BIM-implementatieplan uitgewerkt dat ze aan het uitrollen zijn. Dezelfde BIM-visie is goedgekeurd en zal de komende jaren ook uitgerold worden binnen het volledige beleidsdomein MOW.</p> <p>AWV heeft, in samenwerking met verschillende belangrijke stakeholders uit de sector, een objecttypenbibliotheek (OTL) uitgewerkt waarmee BIM-modelleers BIM-modellen voor infrastructuurprojecten kunnen ontwerpen, conform de standaardbestekteksten 250 (wegenbouw), 260 (kunstwerken en bouwkundige constructies) en 270 (elektromechanische installaties). Deze OTL wordt ter beschikking gesteld op data.vlaanderen.be volgens de OSLO-principes (Open Standaarden voor Linkende Organisaties). Hiermee komen ze tegemoet aan de ontbrekende open standaarden voor hun sector.</p> |

Naast al deze initiatieven voert MOW nog vele projecten uit zonder BIM, waardoor er een tijdlang parallelle bedrijfsprocessen zullen bestaan.

AWV neemt daarnaast wel uitdrukkelijk de voortrekkersrol op in Vlaanderen op het vlak van BIM en dit getuigt in de vele tijd die zij stoppen in sensibilisering van de sector. Ze gaan stakeholders bevragen en overtuigen van de meerwaarde van BIM. Daarnaast gaan ze o.a. spreken op tal van fora gekend in de sector, alsook in universiteiten om profielen te genereren op de arbeidsmarkt. Tot slot willen ze ook kennis actief delen en overbrengen op de andere entiteiten van de Vlaamse Overheid.

|                                |                                                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Ambitie toekomstige maturiteit | Niveau 2 voor de nabije toekomst<br>(Niveau 3 voor de verre toekomst) |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|

| Entiteit                            | HFB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Huidige situatie t.o.v. BIM         | <p>Er is momenteel 1 proefproject lopende waarbij HFB betrokken is en er gebruik wordt gemaakt van BIM bij de bouw van een kantoorgebouw.</p> <p>HFB heeft echter nog geen structurele processen ingericht in de organisatie die gericht zijn op het gebruik van BIM, noch is de benodigde expertise of kennis momenteel aanwezig bij de werknemers.</p> <p>Bij de meeste projecten, zowel voor nieuwbouw, beheer, exploitatie als renovatie wordt er nog gebruik gemaakt van CAD-tekeningen.</p> <p>Momenteel worden dossiers opgeslagen aan de hand van een folderstructuur. De nodige databanken of architectuur is nog niet opgezet die toelaat om om te gaan met BIM.</p> <p>Bij de meeste grote bouwprojecten, zowel nieuwbouw als renovatie, wordt er echter al wel ontwerpen via BIM. HFB geeft aan dat de markt hier voorloopt op hen en dat de markt hen richting BIM duwt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Huidig maturiteitsniveau            | Niveau 0 en niveau 1 voor een proefproject.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ambitie voor de toekomst m.b.t. BIM | <p>HFB geeft aan dat de meeste grote aannemersbureau 's reeds intern gebruik maken van BIM zonder deze modellen met hen of met andere stakeholders te delen. Omdat HFB een moderne partner wil blijven, zullen ze op termijn alle nieuwbouw- en grote renovatieprojecten in BIM uitvoeren. Dit zal ook steeds een vereiste worden in hun bestekken. Er kan op dit moment nog geen exacte definitie gegeven worden van wat 'grote' renovatieprojecten zijn, hiervoor is er een diepgaandere analyse nodig en dit zal steeds project per project bepaald worden. Mogelijkheid is om dit afhankelijk te maken van de kostprijs van het project.</p> <p>HFB zijn bestekken zijn echter nog niet voorzien op de mogelijkheden om BIM toe te voegen.</p> <p>HFB wenst ook het toekomstige beheer en exploitatie van gebouwen uit te voeren via BIM. Ze zullen echter gebouwen niet retroactief in BIM modelleren.</p> <p>HFB heeft op dit moment echter nog niet de nodige kennis van BIM om de ambitie te realiseren, vandaar dat er geen exacte termijn gekleefd kan worden op wanneer ze BIM voor alle projecten zullen gebruiken. Daarnaast dienen ze ook nog te bekijken hoe ze dit zowel op juridisch, managementproces en technisch vlak (zoals het implementeren van een nieuw informatiesysteem) moeten aanpakken.</p> <p>In eerste instantie zullen ze beginnen met het selecteren van proefprojecten die ze in BIM zullen uitvoeren. Op deze manier kunnen ze hun organisatie transformeren en voorbereiden voor de toekomst.</p> |

|                                |                                                                                                                            |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Ze zullen ook intern starten met het bekijken van de nodige software en het geven van de nodige trainingen aan werknemers. |
| Ambitie toekomstige maturiteit | Niveau 2.<br>(Niveau 3 voor de verre toekomst)                                                                             |

### 4.3 AMBITIE VAN DE SUBSIDIËRENDE ENTITEITEN

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Entiteit</b>             | <b>VMSW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Huidige situatie t.o.v. BIM | <p>Er wordt momenteel op nog geen enkele wijze gebruik gemaakt van BIM in de organisatie. BIM wordt niet gebruikt in de subsidieprocedure. De IT-infrastructuur is niet voorzien op het gebruik van BIM-modellen, noch zijn de nodige processen in de organisatie geïmplementeerd.</p> <p>Momenteel maken ze gebruik van Excel en PDF-files om criteria manueel te controleren en om de ontwerprichtlijnen na te gaan. Ze doen dit aan de hand van een simulatietabel in Excel-formaat die ze telkens manueel moeten invullen en onderhouden. Binnenkort wordt deze wel vervangen door een online-platform, maar er is niet direct sprake om hier BIM-modellen op te laden. Dossiers kunnen digitaal worden ingediend aan de hand van Excel en PDF-files via sharepoint. De VMSW is momenteel bezig met de digitalisering van een groot aantal processen, maar BIM maakt hier nog geen deel van uit.</p> <p>De VMSW heeft een initiatief, genaamd 'Woningkenmerken', opgezet voor de sociale huisvestingsector. De VMSW heeft een databank opgezet waar ze informatie m.b.t. sociale woningen opslaan. Dit is gelinkt met een website waar de sociale huisvestingmaatschappijen, dus de eigenaars van de sociale huurwoningen, de informatie moeten invullen. Er is voorlopig geen integratie met BIM voorzien. De dossiers zelf worden opgeslagen aan de hand van een folderstructuur.</p> <p>Er zijn een aantal bouwprojecten van sociale huisvestingmaatschappijen gekend waarbij BIM gebruikt wordt. Dit is volledig op eigen initiatief van de sociale huisvestingmaatschappij en/of de architect van het project. De VMSW legt de sociale huisvestingmaatschappijen geen verplichtingen op wat BIM betreft.</p> |
| Huidig maturiteitsniveau    | <p>Niveau 0.</p> <p>VMSW ziet in BIM de mogelijkheid om automatische of snellere checks te doen op bepaalde subsidiecriteria.</p> <p>VMSW zal eerst met de externe stakeholders, in eerste instantie de sociale huisvestingsmaatschappijen (die de sociale woningen bouwen), verder overleggen in welke mate zij al gebruik maken van of geconfronteerd worden</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Momenteel maken ze gebruik van Excel en PDF-files om criteria manueel te controleren en om de ontwerprichtlijnen na te gaan. Ze doen dit aan de hand van een simulatietabel in Excel-formaat die ze telkens manueel moeten invullen en onderhouden. Binnenkort wordt deze wel vervangen door een online-platform, maar er is niet direct sprake om hier BIM-modellen op te laden. Dossiers kunnen digitaal worden ingediend aan de hand van Excel en PDF-files via sharepoint. De VMSW is momenteel bezig met de digitalisering van een groot aantal processen, maar BIM maakt hier nog geen deel van uit.

De VMSW heeft een initiatief, genaamd 'Woningkenmerken', opgezet voor de sociale huisvestingsector. De VMSW heeft een databank opgezet waar ze informatie m.b.t. sociale woningen opslaan. Dit is gelinkt met een website waar de sociale huisvestingmaatschappijen, dus de eigenaars van de sociale huurwoningen, de informatie moeten invullen. Er is voorlopig geen integratie met BIM voorzien. De dossiers zelf worden opgeslagen aan de hand van een folderstructuur.

Er zijn een aantal bouwprojecten van sociale huisvestingmaatschappijen gekend waarbij BIM gebruikt wordt. Dit is volledig op eigen initiatief van de sociale huisvestingmaatschappij en/of de architect van het project. De VMSW legt de sociale huisvestingmaatschappijen geen verplichtingen op wat BIM betreft.

## Niveau 0.

VMSW ziet in BIM de mogelijkheid om automatische of snellere checks te doen op bepaalde subsidiecriteria.

VMSW zal eerst met de externe stakeholders, in eerste instantie de sociale huisvestingsmaatschappijen (die de sociale woningen bouwen), verder overleggen in welke mate zij al gebruik maken van of geconfronteerd worden

met BIM. Nadien zal VMSW beter kunnen bepalen welke invloed BIM zal hebben op de interne organisatie en op hun externe stakeholders en in welke mate ze dit zullen implementeren.

VMSW zal BIM in eerste instantie niet als een vereiste gaan opleggen. De meerwaarde van BIM kan echter wel erkend en gevaloriseerd worden.

|                                |                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| Ambitie toekomstige maturiteit | Niveau 1.<br>Niveau 2 in de verdere toekomst. |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|

| Entiteit                       | VIPA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Huidige situatie t.o.v. BIM    | <p>Er wordt momenteel op nog geen enkele wijze gebruik gemaakt van BIM in de organisatie. BIM wordt niet gebruikt in de subsidieprocedure. De IT-infrastructuur is niet voorzien op het gebruik van BIM-modellen, noch zijn de nodige processen in de organisatie geïmplementeerd. Dossiers kunnen digitaal worden ingediend aan de hand van Excel en PDF-files en er wordt manueel nagegaan of de voorzieningen de duurzaamheidsnormen naleven.</p> <p>Momenteel worden dossiers opgeslagen aan de hand van een folderstructuur. VIPA is momenteel ook een e-loket aan het opzetten waarmee gebruikers eenvoudiger hun subsidiedossiers kunnen uploaden en waarmee ze sommige vragen automatisch beantwoord zien. Theoretisch zouden er ook BIM-modellen kunnen geüpload worden, echter is de uploadcapaciteit beperkt op het nieuwe platform. Dit moet verder nagekeken worden.</p> <p>Grote zorgvoorzieningen- en ziekenhuisprojecten worden echter al vaak met BIM uitgevoerd. VIPA heeft nog geen enkele ervaring opgedaan met deze BIM-modellen.</p> |
| Huidig maturiteitsniveau       | <p>Niveau 0.</p> <p>VIPA ziet in BIM de mogelijkheid om automatische of snellere checks te doen op bepaalde subsidiecriteria.</p> <p>VIPA geeft aan dat ze met zeer uiteenlopende voorzieningen en gebouwen worden geconfronteerd, gaande van kinderdagverblijven tot ziekenhuizen.</p> <p>In eerste instantie zal VIPA overleggen met de stakeholders van de ziekenhuizen, die reeds vaak in BIM modelleren, om te bekijken in welke mate VIPA ook gebruik zal kunnen maken van deze modellen. Daarna kunnen ze intern beslissen op welke manier dit een invloed zal hebben op de interne organisatie en hoe ze dit zullen implementeren.</p> <p>VIPA zal BIM in eerste instantie niet als een vereiste gaan opleggen. De meerwaarde van BIM kan echter wel erkend en gevaloriseerd worden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ambitie toekomstige maturiteit | Niveau 1.<br>Niveau 2 in de verdere toekomst.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Entiteit                            | CJSM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Huidige situatie t.o.v. BIM         | <p>Er wordt momenteel op nog geen enkele wijze gebruik gemaakt van BIM in de organisatie. BIM wordt niet gebruikt in de subsidieprocedure. De IT-infrastructuur is niet voorzien op het gebruik van BIM-modellen, noch zijn de nodige processen in de organisatie geïmplementeerd. Dossiers kunnen digitaal worden ingediend aan de hand van Excel en PDF-files en worden gebruikt om manueel de subsidiecriteria na te gaan.</p> <p>Naast het verlenen van subsidies, is CJSM ook opdrachtgever voor een 150-tal terreinen en gebouwen. Ook bij deze projecten wordt er momenteel geen gebruik gemaakt van BIM.</p> <p>Dossiers worden momenteel opgeslagen via een folderstructuur.</p> <p>CJSM zoekt momenteel een oplossing om plaatsbeschrijvingen op te slaan in het kader van beheersovereenkomsten. Hierbij dachten ze in de eerste plaats aan 360°-foto's. De mogelijkheden van BIM voor bestaande gebouwen zijn eerder beperkt.</p> <p>CJSM heeft geen idee hoeveel culturele instellingen er momenteel gebouwd (en beheerd) worden met behulp van BIM.</p>                               |
| Huidig maturiteitsniveau            | Niveau 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ambitie voor de toekomst m.b.t. BIM | <p>CJSM ziet in BIM de mogelijkheid om automatische of snellere checks te doen op bepaalde subsidiecriteria.</p> <p>CJSM zal in eerste instantie overleggen met de stakeholders uit de sector om te bekijken in hoeverre zij al gebruik maken van BIM. Daarna zullen ze intern bekijken op welke manier dit invloed zal hebben op de organisatie en hoe ze dit zullen implementeren.</p> <p>CJSM zal het gebruik van BIM in eerste instantie niet als een vereiste opleggen. De meerwaarde van BIM kan echter wel erkend en gevaloriseerd worden.</p> <p>Voor hun aanbestedende taak zal CJSM in eerste instantie onderzoeken of zij hun bestaande gebouwen, waarvoor ze plaatsbeschrijvingen moeten hebben, in BIM kunnen modelleren. Daarnaast zullen ze met stakeholders uit de sector overleggen of zij reeds gebruik maken van BIM bij het bouwen van nieuwe gebouwen. Dit onderzoekstraject zullen ze dan kunnen aangrijpen om de impact op de organisatie en de verdere stappen te bepalen.</p> <p>Mogelijks zullen ze hier BIM wel als een vereiste gaan opleggen voor nieuwe gebouwen.</p> |
| Ambitie toekomstige maturiteit      | <p>Niveau 1.</p> <p>Niveau 2 in de verdere toekomst.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Entiteit                            | AGION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Huidige situatie t.o.v. BIM         | <p>Er wordt momenteel op nog geen enkele wijze gebruik gemaakt van BIM in de organisatie. BIM wordt niet gebruikt in de subsidieprocedure om de subsidiecriteria te controleren. De IT-infrastructuur is niet voorzien op het gebruik van BIM-modellen, noch zijn de nodige processen in de organisatie geïmplementeerd. Dossiers kunnen digitaal worden ingediend aan de hand van Excel en PDF-files.</p> <p>Dossiers worden momenteel opgeslagen via een folderstructuur.</p> <p>Verder heeft AGION er geen of onvoldoende zicht op hoeveel scholen er momenteel met behulp van BIM worden gebouwd.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Huidig maturiteitsniveau            | Niveau 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ambitie voor de toekomst m.b.t. BIM | <p>AGION ziet in BIM de mogelijkheid om automatische of snellere checks te doen op bepaalde subsidiecriteria.</p> <p>Momenteel loopt er echter intern een onderzoekstraject binnen AGION om te kijken waar zij de grootste mogelijkheden zien van BIM en welke invloed dit zou hebben op de organisatie, maar ook op de scholen die hier dan gebruik van zouden gaan maken. AGION wil in het kader van kennisopbouw bijleren over BIM en de scholen hierover ook informeren.</p> <p>AGION geeft aan dat ze BIM in eerste instantie niet als een vereiste zullen opleggen aan de subsidie-aanvragers. De meerwaarde van BIM kan echter wel erkend en gevaloriseerd worden.</p> <p>In het nieuwe projectspecifieke DBFM-programma zijn het de scholen die kunnen beslissen of ze als aanbestedende overheid al dan niet aan de leveranciers het gebruik van BIM vragen.</p> |
| Ambitie toekomstige maturiteit      | <p>Niveau 1.</p> <p>Niveau 2 in de verdere toekomst.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 4.4 AMBITIE VAN DE BELEIDSVOORBEREIDENDE ENTITEITEN

De beleidsvoorbereidende entiteiten gaven hun huidige situatie en toekomstige ambities als volgt aan:

| Entiteit                            | VEA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Huidige situatie t.o.v. BIM         | Er wordt momenteel op nog geen enkele wijze gebruik gemaakt van BIM in de organisatie. De EPB- of EPC-tool laat momenteel op geen enkele wijze data-import toe. Gebruikers van de tool moeten de nodige parameters manueel in de EPB-tool ingeven.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Huidig maturiteitsniveau            | Niveau 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ambitie voor de toekomst m.b.t. BIM | VEA zal de haalbaarheid onderzoeken om een koppeling met de EPB- en EPC-tool te realiseren zodat extracten van ontwerp- en tekensoftware, waaronder BIM-modellen, opgeladen kunnen worden om het E-peil te berekenen.<br><br>Dit zal echter steeds een optionele koppeling zijn, maar het zal geen verplichting zijn om BIM-modellen te gebruiken. De meerwaarde van BIM kan echter wel erkend en gevaloriseerd worden. De bedoeling van VEA is om dubbelwerk te vermijden, niet om alle ontwerpers en bouwheren richting BIM te duwen. Dit lijkt VEA voor de standaard eengezinswoningen niet opportuun. |
| Ambitie toekomstige maturiteit      | Niveau 1.<br>Niveau 2 in de verdere toekomst.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Entiteit                            | OVAM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Huidige situatie t.o.v. BIM         | OVAM laat een data-import toe van BIM-modellen in de TOTEM-tool via de IFC-standaard. De import is echter momenteel beperkt t.e.m. 20 mb, waardoor er in de realiteit nog geen of maar beperkt gebruik gemaakt wordt van de BIM-importmodule.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Huidig maturiteitsniveau            | Niveau 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ambitie voor de toekomst m.b.t. BIM | OVAM wenst een betere koppeling tussen BIM en de TOTEM-tool te realiseren om de milieu-impact van gebouwen te kunnen doorrekenen.<br><br>Op termijn ziet OVAM de TOTEM-tool evolueren tot een platform waarop externe plug-ins, vb. vanuit een BIM-software, zich kunnen connecteren. Zo kunnen zij data voor een milieu-impactberekening ophalen en linken aan een gebouw dat in BIM werd gemodelleerd. Dit zal echter steeds een optionele koppeling zijn, het zal geen verplichting zijn om BIM modellen te gebruiken. Op termijn heeft OVAM ook de ambitie om bestaande instrumenten zoals het asbestinventaris en het sloopinventaris <sup>9</sup> te kunnen linken aan BIM-modellen bij renovatie of afbraak van oudere gebouwen. OVAM heeft daarnaast ook de ambitie om de koppeling te maken met de woningpas. |
| Ambitie toekomstige maturiteit      | Niveau 1.<br>Niveau 2 in de verdere toekomst.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

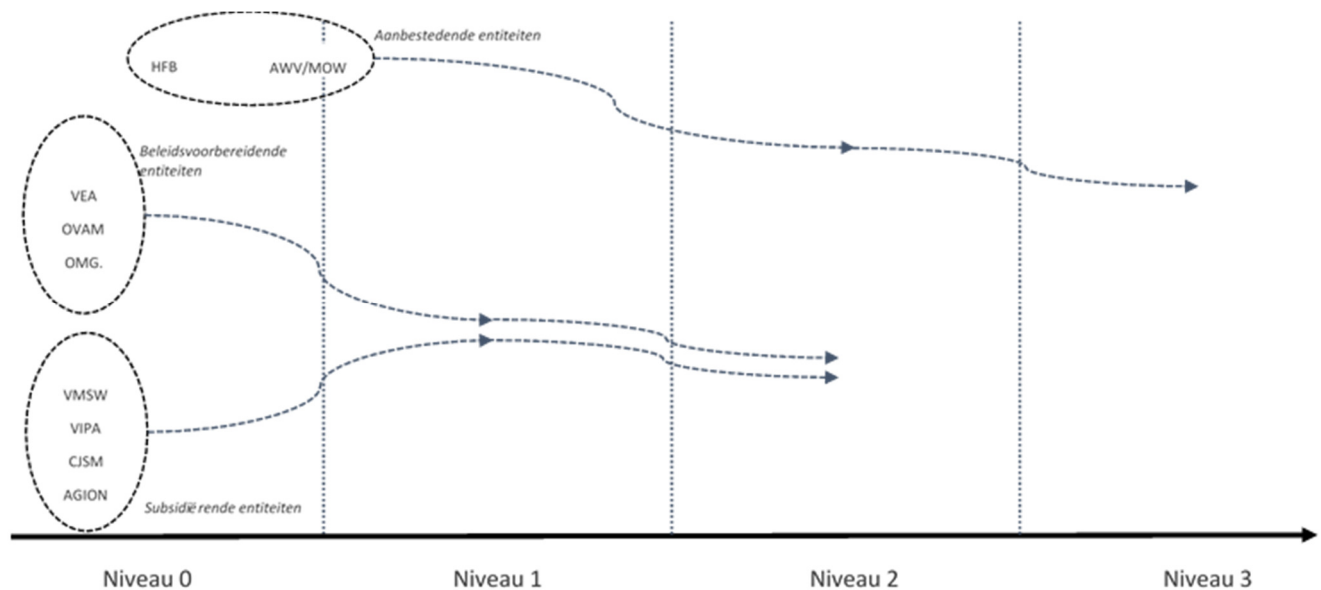
<sup>9</sup> Zie principes: Buildings as material banks: <https://www.bamb2020.eu/>





## 4.6 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE MATURITEIT VAN DE ENTITEITEN

De huidige en de geambieerde toekomstige maturiteit van de entiteiten kan als volgt worden voorgesteld:



MOW is op dit moment de meest mature entiteit en speelt ook een voortrekkersrol binnen de werkgroep BIM. HFB behoort ook tot de aanbestedende entiteiten maar is momenteel nog minder matuur dan MOW. De entiteiten hebben echter gelijkaardige doelstellingen en vertonen ook een gelijkaardige ambitie m.b.t. toekomstige maturiteit. Op een lange termijn ambiëren zij om projecten uit te voeren volgens niveau 3.

De beleidsvoorbereidende en de subsidiërende entiteiten hebben momenteel ongeveer hetzelfde niveau van maturiteit. Daarnaast tonen ze gelijkaardige ambities m.b.t. toekomstige maturiteit. Deze maturiteit wensen ze echter in verschillende tussenstappen te bereiken.

## 5. OVERKOEPELENDE BIM VISIE VAN DE VLAAMSE OVERHEID.

BIM kent tal van toepassingen die leiden tot een verhoogde efficiëntie, hogere productiviteit en kwalitatievere bouwprocessen van de belanghebbenden. Het gebruik heeft tal van voordelen voor zowel de Vlaamse Overheid zelf en kan stimulerend werken voor de hele markt.

De algemene BIM visie van de Vlaamse Overheid is gebaseerd op **kernprincipes**, die zullen dienen als leidraad voor het BIM-implementatietraject die de entiteiten zullen volgen.

### 5.1 DOELSTELLINGEN

De Vlaamse Overheid wenst volgende doelstellingen na te streven:

#### ***Moderne partner***

De Vlaamse Overheid wenst een moderne partner te zijn voor al haar stakeholders. Dit houdt in dat ze de laatste trends op de markt tracht te volgen en actief zal meewerken om een zo efficiënt, veilig en duurzaam mogelijke infrastructuur- en gebouwensector na te streven en te stimuleren. Ze zal actief innovatie ondersteunen en digitalisatie zal één van de hefboomen zijn om dit te verwezenlijken.

#### ***Leiderschap***

De Vlaamse Overheid wenst een leiderschapsrol op te nemen op het vlak van BIM. Dit houdt in dat ze alle belangrijke stakeholders die rechtstreeks en onrechtstreeks in contact komen met het bouwproces wenst te informeren over de mogelijkheden van BIM, en waar dit opportuun het gebruik ook te stimuleren, om zo tevens de adoptiegraad in de markt te vergroten. AWV doet dit bijvoorbeeld door aannemers actief te begeleiden via proefprojecten en ze zo op te leiden. Daarnaast gaat AWV ook gastcolleges geven aan universiteiten om op langere termijn bijkomende competente profielen te creëren op de arbeidsmarkt.

### 5.2 HEFBOMEN

Deze doelstellingen wenst ze te bereiken via volgende hefboomen:

#### ***Samenwerking***

De Vlaamse Overheid wenst op verschillende niveaus een samenwerking aan te gaan zodat er op een efficiënte manier kennis kan gedeeld kan worden en beste praktijken overgenomen kunnen worden. Dit zal de snelheid van het BIM-traject die de entiteiten zullen doormaken ten goede komen. Volgende samenwerkingen zijn mogelijk<sup>10</sup>:

- De Vlaamse Overheid: de entiteiten van de huidige werkgroep BIM, eventueel aangevuld met entiteiten die momenteel nog geen deel uitmaken van de werkgroep, blijvend afstemmen rond het topic BIM, in het kader van de opvolging van het VBOC.

---

<sup>10</sup> Dit is een niet-exhaustieve oplijsting.

- Publieke sector op Belgisch niveau: mogelijks kunnen er werkgroepen gevormd worden met collega's van de Federale Staat, het Waals en het Brussels Hoofdstedelijke Gewest om kennis uit te wisselen, zoals vb. Regie der Gebouwen.
- Publieke sector op Europees niveau: mogelijks kan er samengewerkt worden met tegenhangers uit andere landen om kennis en beste praktijken te delen, zoals vb. Rijkswaterstaat uit Nederland. Verder kan er ook gekeken worden om deel te nemen aan Europese initiatieven. Zo werkt AWW al mee aan Europese onderzoek voor BIM via CEDR<sup>11</sup> rond weginfrastructuur. Verder werkt AWW ook bilateraal samen met Rijkswaterstaat uit Nederland om kennis te delen.
- Externe stakeholders uit de privésector: mogelijks kan er samengewerkt worden met externe stakeholders uit de privésector, zoals vb. de Vlaamse Confederatie Bouw, die vele bouwbedrijven uit de sector vertegenwoordigt, om de betrokkenheid te vergroten, innovatie te stimuleren en om afspraken te maken zoals open standaarden.
- Onderzoeksinstellingen: mogelijks kan er samengewerkt worden met onderzoeksinstellingen, zoals universiteiten of WTCB of OCW (Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw), om onderzoek te voeren en innovatie te stimuleren.
- Afstemmingsplatformen: De visie van de Vlaamse Overheid m.b.t. BIM kan ook op diverse platformen worden gebracht om te zorgen voor een maximale afstemming, zoals o.a. 'Samenwerkingsforum Overheidsopdrachten'<sup>12</sup> en 'Stuurorgaan Vlaams Informatie en ICT-beleid'<sup>13</sup>.

### *Gelijkberechtiging stakeholders*

De Vlaamse Overheid wenst maximaal in te zetten op de gelijkberechtiging van alle stakeholders van het bouwproces die meedingen bij aanbestedingen.

*Op maat van de entiteit en de opdracht*

De taken van de entiteiten van de Vlaamse Overheid die in contact komen met het bouwproces zijn zeer divers. Hoewel het belang van samenwerking tussen de entiteiten groot is, is het desalniettemin belangrijk dat elke entiteit zich op eigen snelheid kan blijven ontwikkelen en genoeg onafhankelijkheid behoudt om de noden aan te passen aan de organisatie.

Dit zal zich ook weerspiegelen in de mate waarin de entiteiten BIM zullen integreren in hun projecten.

De aanbestedende entiteiten zullen het gebruik van BIM in projecten afdwingen via hun standaardbestekken, terwijl de subsidiërende entiteiten dit beschouwen als een communicatiemiddel, op termijn een controletool en een goede praktijk voor gesubsidieerde organisaties qua beheer en exploitatie. Zij zullen dit echter voorlopig niet als verplichtende voorwaarde opleggen.

Daarnaast is het ook belangrijk dat het gebruik van BIM, zeker op korte termijn, op maat van de opdracht wordt afgestemd. Momenteel kent de sector nog niet genoeg maturiteit om BIM te gebruiken voor elke opdracht. Zo zullen zeer kleine renovatieprojecten, zoals vb. het schilderen van een muur of het opvullen van putten in wegen, niet onmiddellijk via BIM worden opgelegd. Echter is het wel belangrijk dat de opdrachten, ongeacht hun grootte, op termijn met dezelfde datastandaarden worden uitgevoerd zodat ze in hetzelfde datalandschap kunnen landen.

<sup>11</sup> CEDR, Conference of European Directors of Road, is een organisatie die nationale wegenadministraties samenbrengt om excellentie van de nationale wegen te bevorderen. Ze doen samen aan onderzoek, o.a. via werkgroepen en onderzoekscalls. Zo is er de S3 werkgroep die onderzoek doet naar BIM.

<sup>12</sup> <https://overheid.vlaanderen.be/overheidsopdrachten-en-raamcontracten/samenwerkingsforum/vlaams-samenwerkingsforum>

<sup>13</sup> <https://overheid.vlaanderen.be/stuurorgaan-vlaams-informatie-en-ict-beleid>

Ten slotte is het belangrijk dat BIM op een pragmatische manier zijn ingang kent bij de verschillende entiteiten. Een gefaseerde en agile aanpak, waarbij proefprojecten worden uitgevoerd en op basis hiervan processen worden opgesteld en bijgestuurd, heeft reeds zijn nut bewezen bij AWW. De volledige organisatie in 1 keer willen transformeren kan nefaste gevolgen hebben. Beter wordt BIM incrementeel, in kleine stappen en volgens een implementatieplan BIM daar hierop is afgesteld, geïntroduceerd. Vandaar dat er naast uitvoeren van grote proefprojecten ook kleinere proefprojecten geselecteerd kunnen worden om BIM te introduceren. Deze kleinere projecten hebben als voordeel dat ook de kleinere spelers uit de sector hieraan kunnen meedoen zodat deze sneller gewend geraken aan het gebruik van BIM. Daarnaast zijn deze projecten doorgaans minder complex, waardoor het eenvoudiger is om bepaalde toepassingsgebieden uit te testen zonder te veel risico te nemen met betrekking tot oplevering en kwaliteit.

### 5.3 AANDACHTSPUNTEN

De Vlaamse Overheid dient volgende aandachtspunten in acht te nemen bij het nastreven van hun doelstellingen:

## Open Standaarden en Linked Data

De Vlaamse Overheid wenst maximaal in te zetten op open standaarden om geen marktpartijen, zoals o.a. softwareleveranciers, te bevoordelen of uit te sluiten. Deze open standaarden zorgen voor gedetailleerde afspraken tussen de stakeholders van het bouwproces en laten toe dat alle partijen mee kunnen werken aan deze afspraken. Daarnaast zorgen deze open standaarden er ook voor dat de entiteiten van de Vlaamse Overheid werken volgens dezelfde afspraken en wordt er vermeden dat ze elks hun eigen informatiemodel beginnen op te bouwen.

Om de maximale interoperabiliteit te bevorderen, wenst de Vlaamse Overheid ook maximaal in te zetten op de linked datamethode. Dit is een methode die toelaat dat gestructureerde data eenvoudig over de softwareapplicaties en stakeholders heen gedeeld en gelinkt kan worden doordat ze gebaseerd is op duidelijke afspraken, zoals gemeenschappelijke *identifiers*.

Deze open standaarden en linked data laat toe dat entiteiten (en externe stakeholders) maximaal data kunnen delen en toch gebruik kunnen blijven maken van hun eigen softwareapplicaties, doordat er duidelijke afspraken zijn gemaakt. De entiteiten kunnen hierdoor elks de software gebruiken die voor hen de meeste voordelen biedt en hoeven geen gemeenschappelijk platform aan te schaffen om data uit te wisselen. Er worden als het ware gecentraliseerde afspraken gemaakt, zodat de entiteiten gedecentraliseerd met hun eigen software kunnen blijven werken.

De aanbestedende entiteiten wensen actief betrokken zijn in de ontwikkeling van open standaarden en linked data. AIV heeft ervaring met het ontwikkelen van open standaarden en linked data, via OSLO, en wenst hierbij zijn expertise te delen met de entiteiten. Daarnaast hebben zij ook mee geholpen aan de ontwikkeling van de OTL van AWW.

### ***Informatiebeheer***

Een belangrijke randvoorwaarde om de voordelen van BIM ten volle te kunnen benutten is het hebben van een goed informatiebeheer, zodat er op de juiste manier omgegaan kan worden met de beschikbare informatie.

Een goed informatiebeheer houdt in dat de nodige processen en governance (m.b.t. organisatie, rollen en verantwoordelijkheden) zijn geïmplementeerd, de vereiste kennis en expertise aanwezig is en dat de juiste IT-architectuur is opgezet in de organisatie. Momenteel beheert de Vlaamse Overheid met een krappe personeelsbezitting grote hoeveelheden aan data. De noodzaak is er om dit beheer te gaan focussen op zaken waarbij expertise en interpretatie belangrijk is. Enkel dan zal de organisatie in staat zijn om het potentieel dat BIM heeft te ontsluiten. Daarnaast is het belangrijk dat er bij dit informatiebeheer gewerkt wordt volgens een set van gedetailleerde afspraken, zoals o.a. data standaarden, linked data en datamodellen om de grote hoeveelheid van data met elkaar te integreren over softwareapplicaties en entiteiten heen.

AIV heeft als één van zijn kerntaken om het informatiebeheer bij de Vlaamse Overheid te verbeteren. Zij wensen de entiteiten actief te ondersteunen in dit traject en zien BIM als een unieke opportuniteit om het informatiebeheer bij de entiteiten naar een hoger niveau te tillen.

De ontwikkeling van BIM is maar een klein aspect van de gehele digitale revolutie. Met de snelle opkomst van o.a. Artificial Intelligence en Big Data zullen er tal van nieuwe digitale innovaties en toepassingen ontstaan. Het is vanzelfsprekend dat informatie en data binnen elks van deze toepassingen centraal zal staan. Vandaar dat het belangrijk is dat organisaties de informatie en data vanaf vandaag beginnen op te slaan, ook wel *data harvesting* genoemd, en te beheren om deze morgen te kunnen gebruiken binnen de nieuwe toepassingen. BIM kan een rol spelen bij de verzameling van deze data.

## 6. CONCRETE ENGAGEMENTEN DIE DE ENTITEITEN WILLEN AANGAAN MET BETREKKING TOT BIM.

Op korte termijn willen alle entiteiten zich engageren om concrete initiatieven met BIM op te starten in hun organisatie om snel de volgende stappen in het traject te kunnen nemen. De entiteiten verschillen onderling in maturiteit en de mate waarin ze betrokken zijn bij gebouwen en infrastructuur. Dit zal zich ook reflecteren in de engagementen die ze aangaan.

### 6.1 ENGAGEMENTEN VAN DE AANBESTEDENDE ENTITEITEN

De **aanbestedende entiteiten** hebben aangegeven dat ze zich als volgt zullen engageren:

| Entiteit   | AWV en beleidsdomein MOW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Engagement | <p><b><u>Nieuwbouwproject Genk (AWV)</u></b><br/>           AWV bouwt momenteel een nieuw op- en afrittencomplex in Genk, deels gebruik makend van BIM. Dit op- en afrittencomplex is een symmetrisch complex waarbij beide richtingen van de weg gelijk zijn. De ene rijrichting wordt uitgevoerd zonder toepassing van BIM, waarbij de andere rijrichting via BIM wordt uitgevoerd. Op deze manier kunnen de voordelen van BIM snel in kaart gebracht worden. AWV heeft gekozen voor een zeer pragmatische aanpak van het project. AWV heeft geen nieuwe BIM-processen op voorhand uitgewerkt, maar ontwerpt nieuwe processen tijdens de uitvoering van het project. AWV ondersteunt ook actief het aannemersbureau door hem van dichtbij te begeleiden bij het opstellen van de BIM-modellen.</p> <p>Achteraf zal dit BIM-model worden gebruikt om het op- en afrittencomplex te beheren.</p> <p><b><u>Renovatie Vlaamse tunnels (AWV)</u></b><br/>           AWV is reeds bezig met de renovatie van de grote Vlaamse tunnels, zoals vb. de Kennedytunnel, de Craeybeckxtunnel, etc. En gaat de komende jaren al deze tunnels renoveren gebruik makende van BIM-modellen.</p> <p><b><u>Oosterweelverbinding (Lantis)</u></b><br/>           Lantis, voorheen gekend als BAM, heeft aangegeven dat ze de Oosterweelverbinding zullen aanleggen gebruik makende van BIM-modellen.</p> <p><b><u>Algemeen</u></b><br/>           AWV zal een BIM-collaboratieplatform opzetten en uitrollen dat rechtstreeks zal connecteren met de bronsystemen. Via dit platform zullen partners BIM-modellen kunnen uitwisselen.</p> <p>AWV is constant bezig met het updaten en uitbrengen van nieuwe versies van hun OTL, BIM-protocol, BIM-uitvoeringsplan en bestekteksten om gestandaardiseerde BIM-modellen over verschillende partijen heen te verkrijgen. En zo ook richtinggevend te zijn naar de markt alsook een standaard aan te bieden zodat elke stakeholder weet wat men kan verwachten van BIM.</p> |

| Entiteit   | HFB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Engagement | <p data-bbox="387 421 746 450"><b><u>Nieuwbouw kantoor Vilvoorde</u></b></p> <p data-bbox="387 454 1355 611">HFB heeft de nieuwbouw van een kantoorgebouw in Vilvoorde uitgevoerd aan de hand van BIM-modellen. Momenteel dient er een aanpassing te gebeuren aan de sprinklerinstallatie om in lijn te zijn met de brandveiligheid en dit zal HFB de kans bieden om te kijken hoe eenvoudig bestaande BIM-modellen kunnen worden aangepast.</p> <p data-bbox="387 645 1355 741">HFB had geen sturende rol op het vlak van BIM tijdens het project en zal het project gebruiken om intern de belangrijkste lessen en impact op de organisatie te valideren. Deze evaluatie dient nog uitgevoerd te worden.</p> <p data-bbox="387 775 647 804"><b><u>Renovatie WTC torens</u></b></p> <p data-bbox="387 808 1355 931">De WTC-torens in Brussel worden gerenoveerd en omgevormd tot kantoorgebouwen voor de Vlaamse Overheid in 2023. De aannemer heeft aangegeven dit project te willen uitvoeren, gebruik makend van BIM. HFB heeft hier positief op geantwoord.</p> <p data-bbox="387 965 1355 1028">Dit project, in combinatie met het kantoor Vilvoorde, zal gebruikt worden om de bestaande organisatie van HFB klaar te maken voor een toekomst met BIM.</p> <p data-bbox="387 1061 504 1090"><b><u>Algemeen</u></b></p> <p data-bbox="387 1095 1355 1158">Volgende concrete stappen die HFB zal zetten rond BIM op korte termijn zijn de volgende:</p> <ul data-bbox="387 1162 1355 1319" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="387 1162 1355 1225">Uitwerken van een BIM- protocol dat opsomt welke informatie er nodig is binnen de verschillende afdelingen.</li> <li data-bbox="387 1229 1150 1258">Intern opleiden van projectleiders om met BIM te kunnen werken.</li> <li data-bbox="387 1263 1002 1292">Analyse van de nodige software die HFB nodig heeft.</li> <li data-bbox="387 1296 1297 1326">Uitwerken van het juridisch luik rond BIM, zoals o.a. aanpassen van bestekken.</li> </ul> <p data-bbox="387 1359 1355 1422">HFB wenst zijn informatiebeheer te verbeteren en matuurder te maken en wenst hierbij eventueel ondersteuning te krijgen van AIV.</p> |

## 6.2 ENGAGEMENTEN VAN DE SUBSIDIËRENDE ENTITEITEN

De **subsidiërende entiteiten** willen zich als volgt engageren:

| Entiteit   | VMSW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Engagement | <p><u>Algemeen</u></p> <p>VMSW wenst BIM een plaats te geven in de organisatie. Daar wil VMSW op korte termijn samenzitten met de sector om te bekijken in hoeverre zij reeds gebruik maken van BIM en om te bekijken hoe VMSW hiervan gebruik kan maken.</p> <p>VMSW wenst zijn informatiebeheer steeds te verbeteren en wenst hierbij op het vlak van BIM ondersteuning te krijgen van AIV.</p> |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Entiteit</b>   | <b>VIPA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Engagement</b> | <p><b><u>Algemeen</u></b></p> <p>VIPA wenst BIM een plaats te geven in de organisatie en wil op korte termijn informeren bij de verschillende ziekenhuizen in welke mate zij gebruik gemaakt hebben van BIM bij de bouw en het beheer van de gebouwen. Op basis van deze informatie zullen ze intern evalueren wat de volgende concrete te nemen stappen zijn.</p> <p>VIPA is momenteel een nieuw e-loket aan het ontwikkelen om subsidiedossiers in te dienen. Ze zullen bij de ontwikkelaar van dit portaal navragen in hoeverre de mogelijkheid ondersteunt is om BIM-modellen mee op te laden.</p> <p>VIPA wenst zijn informatiebeheer te verbeteren en matuurder te maken en wenst hierbij eventueel ondersteuning te krijgen van AIV.</p> |

| Entiteit   | CJSM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Engagement | <p><u>Algemeen</u></p> <p>CJSM wenst BIM een plaats te geven in de organisatie en wenst een intern onderzoekstraject op te starten dat de mogelijkheden van BIM onderzoekt.</p> <p>CJSM plaatsbeschrijving blijkt voor bestaande gebouwen via vereenvoudigde BIM-methode niet eenvoudig en is de aangeleverde informatie eerder beperkt. Daarom zou CJSM de BIM-methode eerder willen toepassen op toekomstige nieuwe projecten.</p> <p>CJSM wenst zijn informatiebeheer te verbeteren en matuurder te maken en wenst hierbij eventueel ondersteuning te krijgen van AIV.</p> |

| Entiteit   | AGION                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Engagement | <p><u>Algemeen</u></p> <p>AGION wenst BIM een plaats te geven in de organisatie en is een intern onderzoekstraject opgestart dat de mogelijkheden van BIM voor de organisatie tracht in kaart te brengen. Op basis van dit onderzoekstraject zullen de concrete volgende stappen worden bepaald.</p> |

////////////////////////////////////

In het nieuwe projectspecifieke DBFM-programma zijn het de scholen die kunnen beslissen of ze als aanbestedende overheid al dan niet aan de leveranciers het gebruik van BIM vragen.

AGION wenst zijn informatiebeheer te verbeteren en matuurder te maken en wenst hierbij eventueel ondersteuning te krijgen van AIV.

## 6.3 ENGAGEMENTEN VAN DE BELEIDSVOORBEREIDENDE ENTITEITEN

De **beleidsvoorbereidende entiteiten** wensen volgende engagementen vast te leggen:

| Entiteit   | VEA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Engagement | <b>Algemeen</b><br>VEA is momenteel een intern onderzoekstraject gestart naar de mogelijkheden van BIM-software en de methodiek die ermee gepaard gaat.<br>VEA onderzoekt de piste of het mogelijk is om een gebouw dat werkt met BIM op een eenvoudigere manier de energieprestatie te laten rapporteren, zonder dat ze hiervoor de standaard EPB-software hoeven te gebruiken.<br>Op basis van dit onderzoekstraject zullen de concrete volgende stappen worden bepaald.<br>VEA wenst zijn informatiebeheer te verbeteren en matuurder te maken en wenst hierbij eventueel ondersteuning te krijgen van AIV. |

| Entiteit   | OVAM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Engagement | <b>Algemeen</b><br>OVAM laat momenteel reeds het opladen van BIM-modellen in hun TOTEM-tool toe via IFC. Momenteel hebben ze echter problemen om bestanden met een groot formaat op te laden. Als eerstvolgende concrete stap m.b.t. BIM wensen ze dit op te lossen.<br><br>OVAM wenst zijn informatiebeheer te verbeteren en matuurder te maken en wenst hierbij eventueel ondersteuning te krijgen van AIV. |

| Entiteit   | OMG.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Engagement | <b>Algemeen</b><br>Het departement omgeving wenst de mogelijkheden van het omgevingsloket uit te breiden zodat er andere soorten bestandsformaten, waaronder BIM-modellen, dan het PDF-formaat opgeladen kunnen worden.<br><br>Het departement omgeving wenst zijn informatiebeheer te verbeteren en matuurder te maken en wenst hierbij eventueel ondersteuning te krijgen van AIV. |

## 6.4 ENGAGEMENTEN VAN DE FACILITERENDE ENTITEITEN

Tot slot hebben de **faciliterende entiteiten** als volgt hun toekomstige engagementen weergegeven:

| Entiteit   | DKB                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Engagement | <u><b>Algemeen</b></u><br>Dit is niet van toepassing voor DKB omdat ze geen directe opdracht hebben met betrekking tot infrastructuur en gebouwen. Zolang de werkgroep blijft bestaan, zullen ze echter de verschillende entiteiten trachten te blijven verbinden en deelnemen aan de werkgroepen. |

| Entiteit | Vlaio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <u><b>Algemeen</b></u><br>Dit is niet van toepassing voor Vlaio omdat ze geen directe opdracht hebben met betrekking tot infrastructuur en gebouwen. Daarnaast loopt de cluster BIM, die zij hebben getrokken, af op 30 augustus 2019. Er zijn geen concrete plannen om verder BIM-initiatieven op te starten vanuit Vlaio. |

| Entiteit   | AIV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Engagement | <u><b>Algemeen</b></u><br>AIV wenst de verschillende entiteiten actief te ondersteunen in het verbeteren van het informatiebeheer van de organisaties, zoals o.a. het verbeteren van data management processen.<br><br>AIV wenst zijn expertise te delen rond het ontwikkelen van open standaarden, gebaseerd op de OSLO principes. Zij kunnen deze rol op twee manieren invullen: actief werkgroepen begeleiden die open standaarden ontwikkelen ofwel een meer passieve rol als adviserende entiteit. |

## 7. BELANGRIJKSTE BEZORGDHEDEN VAN DE ENTITEITEN DIE NOG VERDER ONDERZOEK VEREISEN.

Aangezien BIM een relatief jonge discipline is en voor de meeste entiteiten volledig nieuw is, zijn er nog enkele bezorgdheden die bijkomend onderzoek vereisen vooraleer BIM volledig geadopteerd kan worden in de organisaties.

De bezorgdheden/onderzoeksnoden zijn opgedeeld in de volgende 3 algemene categorieën:

- **Juridisch:** de onderzoeksnoden die een link hebben met wetgeving;
- **Managementproces:** de onderzoeksnoden die een link hebben met kennis, processen en rollen en verantwoordelijkheden in de organisatie;
- **Technologisch:** de onderzoeksnoden die een link hebben met technologische aspecten van BIM.

## 7.1 JURIDISCHE BEZORGDHEDEN

Volgende **juridische** vragen zijn aangekaart door de entiteiten en vereisen verder onderzoek in de komende maanden:

- Hoe moet er omgegaan worden in de aanbestedingen met het streven naar open standaarden en het hebben van dominante marktpartijen van BIM-software?
  - Kan er opgelegd worden om files in een bepaald formaat aan te leveren, wat betekent dat je bepaalde marktsoftware uitsluit?
  - Indien je geen formaat definieert, hoe ben je dan als entiteit verzekerd dat je een werkbaar formaat ontvangt?
- Hoe dient er omgegaan te worden met de wet van '39 die inhoudt dat een architect verantwoordelijk blijft voor zijn ontwerp gedurende het gehele bouwproces?
- De meeste bedrijven hebben een unieke manier om objecten te ontwerpen in BIM. Daarnaast bevatten zeer gedetailleerd ontworpen objecten ook vaak details die bedrijven beschouwen als confidentieel. Hoe dient er omgegaan te worden met intellectuele eigendomsrechten bij de overdracht van ontwerpen en BIM-modellen?
- Wie zal finaal de eigenaar zijn van de modellen op (gemeenschappelijke) samenwerkingsplatformen?
- Welke partij zal er na de oplevering verantwoordelijk blijven voor het actualiseren van de modellen en hoe zal dit financieel geregeld worden?
- Betekent het opleggen van het werken met BIM in modellen dat je bepaalde, meestal kleinere, marktspelers discrimineert?
- Hoe ver kan je gaan in het opleggen van je BIM-vereisten en hoe dien je de verschillende leveranciers hierop te beoordelen?

////////////////////////////////////

## 7.2 MANAGEMENTPROCES-GERELATEERDE BEZORGDHEDEN

De volgende **managementproces**-gerelateerde vragen zijn geuit door de entiteiten:

- Is onze organisatie reeds klaar om zo geavanceerd om te springen met data en informatie? Namelijk, is ons informatiebeheer goed genoeg?
- Op welke manier gaat BIM een impact hebben op onze bedrijfsprocessen?
- Hebben we genoeg interne (BIM/digitale) kennis in de organisatie om met BIM om te gaan?
  - Gaan we de vereiste kennis extern aanwerven of gaan we onze eigen mensen opleiden?
- Hoe dient er omgegaan te worden met de schaarheid aan profielen op de arbeidsmarkt, zoals BIM-modelleers?
- Hoe kan je de spelers in de markt overtuigen om in te zetten op BIM?

### 7.3 TECHNOLOGISCHE BEZORGDHEDEN

Tot slot zijn volgende **technologische** onderzoeksnoden nog geïdentificeerd door de entiteiten:

- Hoe zal de markt van open standaarden evolueren en in welke mate dienen wij hier een leidende rol in te spelen?
- In welke mate zal de IFC evolueren en zullen BIM-modellen ooit gedeeld kunnen worden tussen verschillende softwarepakketten zonder aan details in te boeten?
- Hoe kunnen we bepalen welke gegevens we allemaal dienen op te vragen en hoe gedetailleerd dit moet zijn om alle activiteiten in de levenscyclus af te dekken (i.e. informatienoden)?
- Dienen de entiteiten van de Vlaamse Overheid BIM-samenwerkingsplatforms te voorzien voor de leveranciers of is dit een gedeelde verantwoordelijkheid tussen overheid en leveranciers en bijgevolg projectafhankelijk?
- Op welke manier kunnen de entiteiten van de Vlaamse Overheid beter samenwerken en informatie uitwisselen?

Bovenstaande onderzoeksnoden kunnen echter in parallel worden onderzocht met de eerste engagementen die in de entiteiten worden opgestart m.b.t. BIM en hoeven niet aanzien te worden als blokkerende voorwaarden.

Het is zeer belangrijk dat de entiteiten actief blijven samenwerken rond het topic en kennis blijven delen. Dit geldt ook voor de bezorgdheden die verder onderzocht dienen te worden. Als mogelijkheid kunnen er onderzoeksgroepen gevormd worden rond bepaalde thema's, waar elke entiteit dan medewerkers voor kan afvaardigen om gezamenlijk naar antwoorden en/of oplossingen te zoeken.

////////////////////////////////////

## 8. GOVERNANCE.

### 8.1 LEERCURVE VRAAGT TIJD EN MIDDELEN

Het is de werkgroep duidelijk dat de introductie van BIM een belangrijke en logische evolutie is, zowel voor bouwwerken van de Vlaamse Overheid zelf, als voor bouwwerken waarmee de Vlaamse Overheid via beleid of subsidiëring in aanraking komt. Uiteindelijk zal dit leiden tot diverse efficiëntie- en andere winsten: sommige komen er op relatief korte termijn, voornamelijk in de realisatiefase van de eigen projecten, maar de meeste winst wordt pas op de langere termijn geboekt. Binnen één project, of een reeks van projecten (portfolio) ontstaat de grootste winst bij het beheer over langere termijn. Bij het (subsidie)beleid inzake bouwwerken komt de return pas naarmate het gebruik van BIM geen uitzondering meer is (die een specifieke aanpak vraagt), maar regel, en representatieve datasets oplevert voor beleidsvorming.

Daarom zal er geïnvesteerd moeten worden met het oog op de lange termijn, bijvoorbeeld in software, datamanagement en in (bijkomende) opleiding van mensen. Deze investering kan geoptimaliseerd worden door de uitrol van BIM binnen de Vlaamse Overheid op een slimme manier aan te pakken.

### 8.2 SAMENWERKING OVER ENTITEITEN HEEN ALS SLEUTEL VOOR KOSTENEFFICIËNTIE.

Indien elke entiteit individueel met deze leercurve geconfronteerd wordt, bestaat het risico dat er heel versnipperd geïnvesteerd wordt in capaciteit om deze evolutie te begeleiden. De werkgroep stelt daarom voor een *BIM-expertenpool* samen te stellen die over entiteiten heen ingezet kan worden en verschillende (groepen van) entiteiten na elkaar ondersteunt in haar introductie en uitrol van BIM.

Deze gezamenlijke en seriële aanpak heeft verschillende voordelen:

- Hoewel bijkomende capaciteit zeker nodig zal zijn, evenals budget om technische en juridische kwesties op te lossen, zal de budgettaire impact gevoelig kleiner zijn dan bij een verspreide aanpak.
- Ze garandeert de realisatie van het uitgangspunt dat één datamodel voor de Vlaamse Overheid tot stand moet komen (zie ook verder 'designfase').
- Ze kan efficiënter gebruik maken van opgedane ervaring bij koplopers en zorgt er zo voor dat er een goede kennisopbouw en -deling ontstaat tussen de verschillende entiteiten.
- Het (voorlopig) beperkte aanbod op de arbeidsmarkt aan BIM-experten leidt niet tot onderlinge concurrentie.

De pool kan (positieve of negatieve) uitschieters in de resultaten beter in hun context plaatsen, waardoor het tempo waarmee vooruitgegaan wordt realistischer blijft.

### 8.3 TIMING EN PROCESVERLOOP

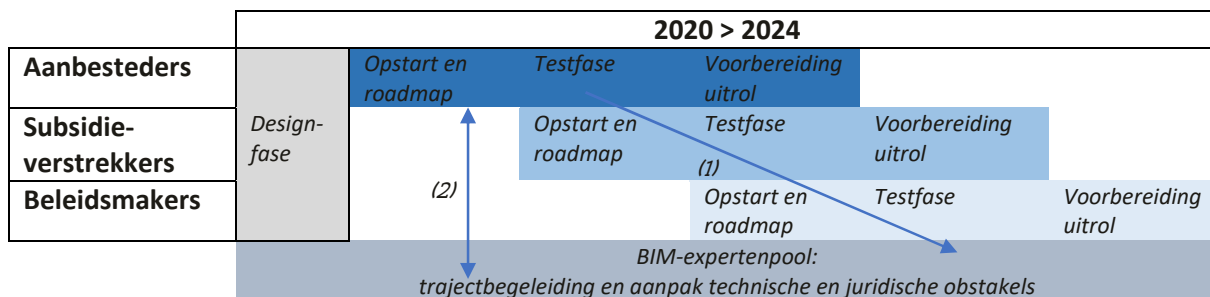
Er wordt geopteerd om de pool van start te laten gaan met de entiteiten waar het voordeel van BIM directer tot stand komt, het aantal betrokken entiteiten kleiner is, en het zeggenschap over eigen

projecten groter is, meer bepaald de entiteiten die als aanbesteder bouwwerken realiseren. De subsidieverleners worden vervolgens als tweede groep ondersteund en de beleidsmakers als derde.

De verwachting is dat de subsidieverstrekkers en beleidsmakers, waar de impact veel breder is (zowel publieke als private partijen, heel diverse types projecten,...), makkelijker zullen kunnen profiteren van de ervaring met BIM-projecten in de andere groep(en) dan andersom (1).

De bundeling in drie groepen (aanbesteders, subsidieverleners en beleidsmakers) maakt het mogelijk om per groep een aanpak op te zetten en die te enten op het procesmanagement van die groep (wat bijvoorbeeld zeer gelijkend is voor subsidiërende entiteiten onderling).

De expertenpool neemt de juridische en technische aspecten op en ondersteunt het traject van de drie groepen doorheen de opmaak van een roadmap, testfase en voorbereiding van de uitrol (2).



### Designfase

- Opbouwen gemeenschappelijke criteria waaraan het datamodel moet voldoen.
- Duidelijkheid scheppen over de strategische positionering van dit datamodel voor elke entiteit/groep van entiteiten.

### Parallel traject expertenpool over alle betrokken entiteiten (2020-2024, binnen legislatuur)

- Samenbrengen ad hoc van aanwezige juridische en technische expertise in pool over entiteiten heen
- Opstellen profiel en taakomschrijving BIM-expert(s)/andere profielen (ondersteunend naar opleiding, communicatie, ...)
- Aanwerven van (waarschijnlijk) één BIM-expert, twee BIM-ondersteuners, één data- en IT-architect en opstart pool
- Onderzoek naar technische en juridische oplossingen
- Aanstellen hardware/software dienstenleveranciers, raamcontract?
- Opzetten communicatie en opleiding
- Naderhand vloeien deze VTE's (geleidelijk) terug naar de verschillende entiteiten.

### Opstart en roadmap per groep van entiteiten

- Opstellen roadmap geënt op de specifieke procedures van elke groep
- Eventueel varianten op niveau van de entiteiten zelf (passend binnen eenzelfde coherente aanpak). Wellicht zullen volgende stappen in een roadmap opgenomen worden
  - o Het identificeren van mijlpalen
  - o Het opzetten van één of meerdere testprojecten,
  - o Het betrekken van stakeholders in de testfase
  - o Het bijsturen van keuzes op basis van de testfase en de input van stakeholders
  - o Het begroten van ICT-behoefte en technische ondersteuning
  - o Het beslissingstraject
  - o Het opzetten van communicatie en opleiding
  - o De strategie voor bredere uitrol
  - o ...

## 8.4 PROCESSTRUCTUUR

De processtructuur kan eenvoudig gehouden worden en is er voornamelijk op gericht om de conclusies van de expertenpool om te zetten in een voortgang van elke groep.

- 1 *Expertengroep* met daarin de BIM-expert(en), BIM ondersteuners, data-, IT-architect en de technische en juridische ondersteuning (wellicht eerder ad-hoc).
  - Rol: specifieke input leveren aan de projectteams (technisch, juridisch en op het vlak van datamanagement) en globale kennisoverdracht en coherentie bewaken. Aanspreekpunt voor vragen met betrekking tot de algemene BIM-werking in de Vlaamse Overheid.
- 3 *Projectteams*: aanbesteders/ subsidieverstrekkers / beleidsmakers. Vooralsnog lijken deze projectteams voornamelijk samengesteld uit de leden van de huidige werkgroep BIM, eventueel aangevuld met nieuwe entiteiten die bij dit proces wensen aan te sluiten. Bepaalde werkgroep-leden met meer generiek beleid, (zoals AIV) zullen bij meerdere of alle projectteams aanschuiven en hen begeleiden vanuit hun expertise. Overkoepelend over deze drie teams zal ook één projectleider zorgen voor de gemeenschappelijke aansturing van het project. De meest geschikte stationering van deze projectleider moet nog bepaald worden.
  - Rol: integreren van de conclusies van de expertengroep in de eigen aanpak, en de voortgang en mijlpalen van het proces bewaken. Vertegenwoordigers van de entiteiten blijven zelf aanspreekpunt voor vragen met betrekking tot de specifieke BIM-implementatie in hun entiteit.

De expertengroep komt op geregelde tijdstippen samen van de met één van de drie projectteams (een samenvoeging die fungeert als 'stuurgroep').

Aanvullend kan (bv. jaarlijks) de vroegere integrale '*werkgroep BIM*' als *klankbordgroep* samenkomen. Focus is op dat ogenblik de globale voortgang van de projectteams.

## 8.5 OVERIGE SAMENWERKING OVER DE ENTITEITEN HEEN

Binnen de werkgroep worden naast bovenstaande ook volgende gerelateerde punten op de agenda verwacht. WTCB en VCB en eventueel aangevuld met andere geïnteresseerden blijven rechtsreeks betrokken via de werkgroep BIM en zullen hierin verder input blijven geven.

### **Communicatie en opleiding**

Opleiding en communicatie zal in principe ontwikkeld worden per projectteam (of per entiteit als het om entiteit-eigen werking gaat) en voor meer technische aspecten, met de softwareleverancier. Hierbij worden de andere entiteiten wel op de hoogte gehouden worden van het ontwikkelde communicatie- en opleidingsmateriaal, zodat hier zoveel als mogelijk op voortgewerkt kan worden.

Hoewel deze nota gericht is op het integreren van BIM binnen de Vlaamse Overheid, zijn er op het gebied van communicatie en opleiding ook waardevolle linken te leggen met het ontwikkelen van de markt richting BIM. De werkgroep ziet hiervoor twee sporen:

- Communicatie met de sector op niveau van aannemers, studiebureaus en architecten. Het VBOC (Vlaams Bouwoverlegcomité) heeft hierin een sterke rol te spelen.
- Ondersteuning van integratie van BIM op het niveau van voortgezette opleidingen (bv. postgraduaat BIM-managers), erkende bijscholingen (bv. BIM-modelleurs), en bestaande ba/ma opleidingen (architectuur, burgerlijk en bouwkundig ingenieur, ...)

### **Europese samenwerking**

Ook internationaal wordt er gewerkt aan een meer geünificeerde implementatie van BIM. Een van de meest invloedrijke voor Vlaanderen lijkt de EU-BIM Taskgroup, gesubsidieerd door de Europese Commissie (<http://www.eubim.eu/>). De Regie Der Gebouwen vertegenwoordigt België daarin als federaal niveau. Het is geenszins de wens van deze werkgroep om deze rol (deels) over te nemen, maar de werkgroep kan wel als klankbord voor de Regie der Gebouwen fungeren en kan overwegingen of ervaringen via de Regie der Gebouwen delen met Europa

### **Intergewestelijke samenwerking**

Om een uitlijning van dit initiatief met de (voorlopig beperkte) initiatieven in het Waalse en Brusselse gewest en bij Defensie mogelijk te maken zal na de designfase gezamenlijk overleg georganiseerd worden.

