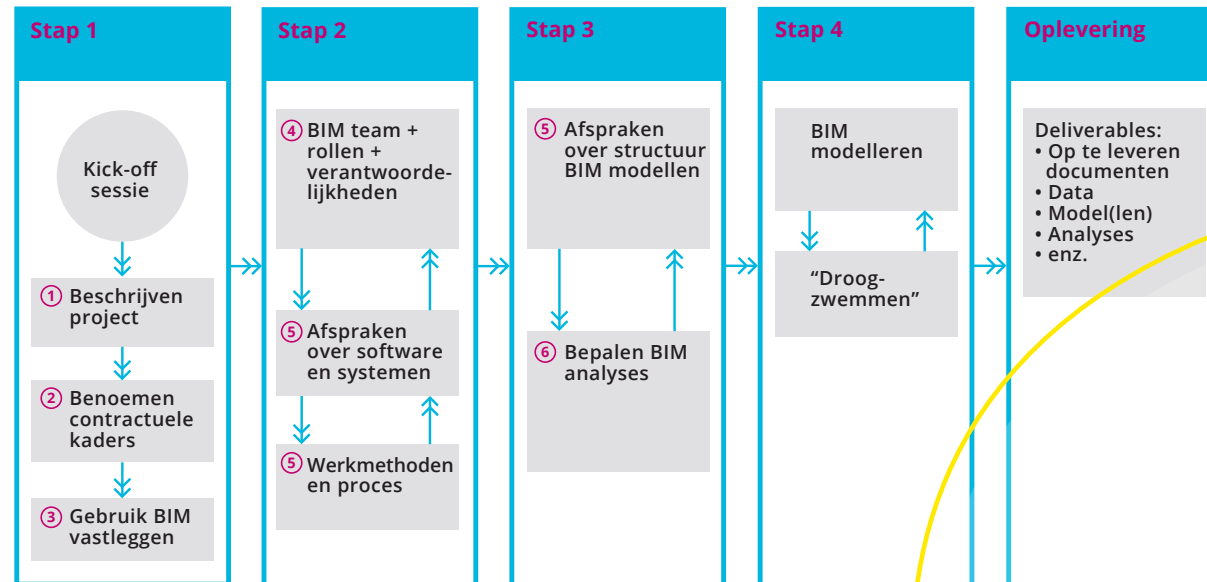


BIM juridisch, checklist BIM-werkafspraken

Bouwwerk Informatie Modelering



Het opzetten en opstarten van een BIM-protocol maakt deel uit van een proces. Hiervan zijn al 'best practices'. Eén daarvan vindt u in bovenstaand model.

De rode cijfers in het model verwijzen naar specifieke tekst in de checklist.

Bron: Hendriks Bouw en Ontwikkeling, Cyrille Pennavaire

De 1e stap op weg naar een BIM-protocol

Deze checklist (hoe samen te werken met/in een BIM) geeft onderwerpen weer waarover in het kader van BIM afspraken gemaakt kunnen worden. De onderwerpen in deze checklist zijn afgeleid van in de markt gebruikte BIM-protocollen, gecombineerd met onderwerpen die uit de praktijk naar voren zijn gekomen (met name BIM protocol 2.0 van Pioneering, zie colofon). Bij een project waar BIM (in ieder geval vanaf BIM level 2, zie kenniskaart 1) ingezet gaat worden – in welke projectfase dan ook – is het raadzaam om in een start-up bijeenkomst de onderstaande checklist door te lopen over de te maken BIM-afspraken.

A Beschrijven project ①

- Projectnaam
- Opdrachtgever
- Projectnummer opdrachtgever
- Adres/locatie
- Beschrijving project
- Contractvorm project
- Van toepassing zijnde administratieve voorwaarden

B Samenwerkingsafspraken

Benoemen contractuele kaders vanuit opdrachtgever ②

- Proceseisen gegevensleveringen
- Te leveren gegevens en/of producten (3D/2D-model, model met informatie, tekeningen, analyses, hoeveelheden enz.)
- De vorm van de te leveren gegevens
- Wijze van gegevensuitwisseling
- Afspraken over modeloverdracht
- Afspraken over gebruik soorten en versies software
- De kwaliteit van de gegevens
- De eigenschappen/kenmerken van de gegevens
- Toe te passen standaarden

Waarvoor ga je BIM gebruiken? (informatieniveau en mate van betrouwbaarheid) ③

- Plan van Eisen/Vraagspecificatie
- Haalbaarheidstoets
 - Functioneel ontwerp/Technisch ontwerp/Definitief ontwerp (aandacht voor verantwoordelijkheid voor juistheid inhoud model bij niet-geïntegreerde werken)
 - Aanbesteding/contractstuk

- Clash detection
- Gestructureerde, uniforme, gevalideerde informatie over het bouwwerk per levensfase
- Prestatie management/facility management
- Instandhouding
- enz.

Nieuwe rollen ④

Belangrijk is het om regisseurs/coördinatoren te benoemen om het BIM-proces vanuit overzicht over het geheel te begeleiden.

Centrale BIM-regisseur (Naam E-mail Tel.)

BIM-coördinatoren (met Typenaam Software)

- Opdrachtgever
- Opdrachtnemende partijen
 - Architect
 - Installateur
 - Constructeur
 - Installatie adviseur
 - Bouwfysisch adviseur
 - Bouwkostenadviseur
 - Bouwmanagement

Verantwoordelijkheden BIM-rollen

Omdat BIM nog een innovatie is, staan taken en verantwoordelijkheden nog niet vast, daarom hierbij een paar handvaten om deze rollen vorm te geven. Vanuit de Bouw Informatie Raad wordt met de bouwsector en het onderwijs gesproken om hierin meer eenduidigheid te creëren.

BIM-regisseur

- Inhoud volmacht, budget en plaats in de projectorganisatie BIM-regisseur moet bepaald zijn
- Houdt contact met opdrachtgever
- Managen van BIM-proces
- Lid van bouwvergaderingsteam (i.v.m. consequenties bouw, tijd en budget van BIM-items)
- Eindverantwoordelijk voor integrale samenhang en kwaliteit BIM
- Coördinatie van integrale ontwerp- en/of engineeringproces
- Bewaking van procesvoortgang en informatiestromen
- Leiden proces van bepaling BIM-doelstellingen (en afstemmen met opdrachtgever hierover)
- Voorbereiden BIM-aspecten in contracten met projectpartners/BIM-protocol(len) en met projectpartners opstellen
- enz.

BIM-coördinator (afhankelijk van projectgrootte zijn er apart van de BIM-regisseur, één of meer BIM-coördinatoren)

- Inhoud volmacht, budget en plaats in de projectorganisatie BIM-coördinator moet bepaald worden
- Controleren en bewaken van het overeengekomen detailniveau van de informatie in het eigen aspectmodel voor elke projectfase
- Beoordelen en bewaken kwaliteit van de informatie in het aspectmodel
- Versiebeheer aspectmodel
- Reguleren van proces van oplossing clashes en toezien op follow up van geconstateerde clashes
- enz.

Organisatie BIM team

(met vaststellen en vastleggen niveau/vaardigheden)

- Opdrachtgever
- Opdrachtnemende partijen
 - Architect
 - Installateur
 - Constructeur
 - Installatie adviseur
 - Bouwfysisch adviseur
 - Bouwkostenadviseur
 - Bouwmanagement
 - enz.

Afspraken, werkmethoden, systemen en proces ⑤

- Procedures (data)kwaliteitsborging (validatie en verificatie)
- Indien van toepassing koppeling met bestekmethodieken (zoals koppeling classificaties aan objecten in BIM-model)
- Synchronisatieafspraken
- Afspraken over modeloverdracht (incl. planning) naar volgende fase in bouwproces (fasering en bevroering van model/gegevens voor bepaalde procesinput)
- Planning project en gevolgen voor model(len) en data
- Document Management Systeemkeuze (papier/digitaal, wat centraal, toepassing VISI)
- Vastleggen communicatie- en overlegstructuren en -afspraken (bijv. start-up, clashsessies en uitwerking, vastlegging afspraken)

Rangorde vastleggen (contract)documenten

Rangorde vastleggen informatiedragers (beschrijving, tekening, model)

C Afspraken over model

Structuur van Aspectmodellen ⑤ (Inhoud Eigenaar Creator Software)

- Architectonisch model
- Constructiemodel
- Uitvoeringsmodel
- Revisiemodel
- Beheermodel (FM)
- Analysemodel
- enz.

Bepalen analyses (type analyse) ⑥ (Projectfase op basis Samengevoegd model/Aspect model Projectpartners Software)

- Kostencalculatie
- Clashdetectie (vastleggen welke aspecten)
- Visualisatie
- Consistent tekenwerk
- Ruimtegebruik
- Bepalen hoeveelheden
- Planning-, constructie-, onderhouds, energie-, dag/kunstlicht- akoestische- enz. analyse
- LCA/duurzaamheid
- Levensduurkosten
- Binnenklimaat
- (Inbraak-)veiligheid
- Licht en verlichting
- Planning
- Bouwkundig en installatietechnisch onderhoud
- enz.

Modelleringsafspraken ⑤

- Gezamenlijk nulpunt/ref. punt (voor woningbouw aansluiting RGD-norm?)
- Codering/benaming objecten (IFC, enz.)
- Demarcaties 2D-3D/Geometrie
- Informatie- en detailniveau (per fase)
- Gebruikte standaarden
- Bibliotheken
- enz.

Vastleggen clashsessies en vastleggen bijeenkomsten uitwerken geconstateerde clashes

D Juridische aspecten (al dan niet te integreren in contract)

Zie kenniskaart 4a voor toelichting.

Intellectueel Eigendom

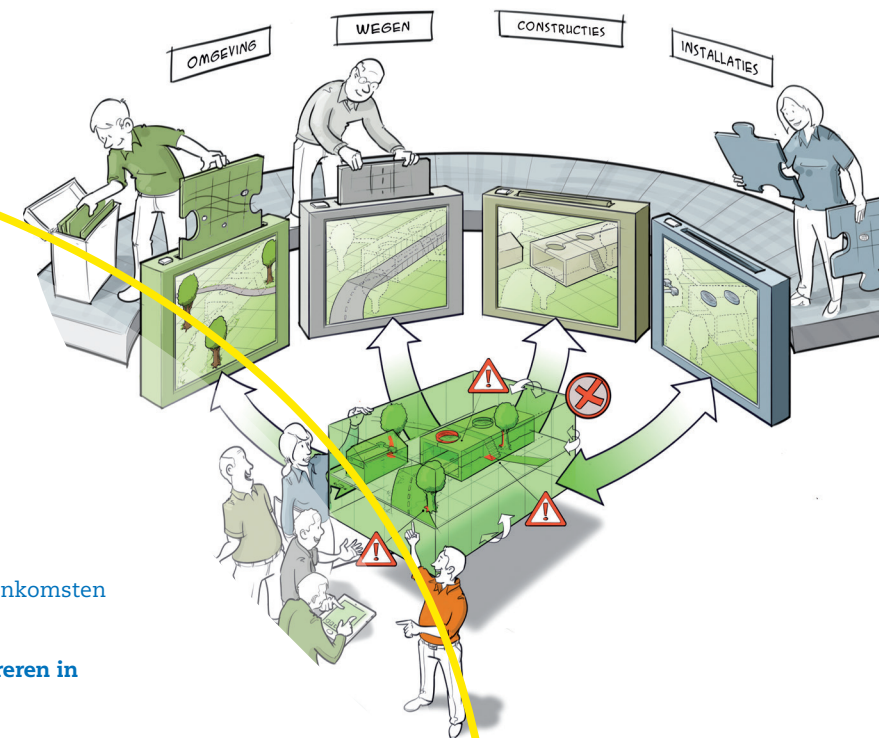
- Afspraken m.b.t. overdracht eigendom en/of gebruik gegevens van/door opdrachtgever en/of projectpartners
- Al dan niet licentieverlening of overdracht auteursrechten aan opdrachtgever

Aansprakelijkheid (waarschuwings-, meldingsplicht)

- In risicomanagement BIM-proces meenemen
- Vastleggen escalatiemodel/-procedure met bijbehorende beslissingsbevoegdheden; dus mochten er meningsverschillen in een BIM-team of BIM-coördinatieteam zijn, wie zal dan de uiteindelijke beslissing nemen
- Procedure m.b.t. waarschuwingsplicht c.q. meldingsplicht, dus ingeval er melding wordt gemaakt, wat de vervolgstappen van de overige bouwpartners zullen zijn

E “Droogzwemmen”

Na het doorlopen en vastleggen van deze afspraken in een BIM-protocol (dat al dan niet als bijlage bij een contract gevoegd), is het raadzaam om te testen of in de praktijk de afspraken ook daadwerkelijk uitvoerbaar zijn. Dit voordat het project te spannend wordt en op oude werkmethoden wordt teruggevallen. Dus plan een oefensessie bijv. een clashdetectiebijeenkomst of proefdraaien met modelleren en importeren van aspect BIM-modellen.



Colofon

Deze kenniskaart (augustus 2014) is een initiatief van de Bouw Informatie Raad en is nummer 4b uit een reeks van kenniskaarten.

Voor meer informatie zie www.bouwinformatieraad.nl of neem contact op met de clustertrekker Management & Organisatie Hester van der Voort-Cleyndert, hester.vander.voort@rws.nl
Voor het Pioneering BIM Protocol 2.0 zie www.pioneering.nl/werkplaatsen/building-information-modeling/pilotprojecten/bim-protocol-2-0

