



**Juridische handreiking  
relatie BIM-protocol en de  
DNR 2011  
(voor adviseurs en  
opdrachtgevers)**

22 april 2015



## Voorwoord

Let's get digital is ondertussen een open deur in de informatiesamenleving. Daarom ook is het logisch dat BIM sinds enige jaren sterk in opkomst is in de bouwwereld en architectenbranche. Het werken met BIM brengt vaak een nieuwe manier van samenwerken en delen van data met zich mee. Soms heeft het nieuwe samenwerken en delen van data ook consequenties voor de contractuele verplichtingen tussen architectenbureaus en overige adviseurs en de opdrachtgever. Ook de relaties tussen adviseurs en andere projectpartners onderling vragen om juridische alertheid van het architectenbureau dat met BIM werkt. Kortom: BIM is meer dan 3D en digitaal, het is ook een nieuwe manier van werken.

BIM-protocollen worden steeds vaker gebruikt om goede afspraken te maken over de wijze waarop BIM in projecten wordt toegepast. Welke juridische status een dergelijk protocol heeft en hoe dit in de praktijk aansluit op de standaard voorwaarden (DNR 2011) is niet voor iedereen duidelijk.

De BNA heeft daarom prof. mr. Dr. Monika Chao van het instituut voor bouwregelgeving (IBR) gevraagd om een juridische handreiking te maken waarin de relatie tussen het werken met BIM-protocollen en de DNR 2011 duidelijk wordt gemaakt. Deze handreiking geeft naast achtergrondinformatie over BIM-protocollen een set aanbevelingen met aandachtspunten waarop bij het opstellen van contracten moet worden gelet.

De technische ontwikkeling van BIM gaat nog steeds door en zal verder evolueren. Hoewel het werken met BIM niet tot fundamenteel andere verantwoordelijkheden en aansprakelijkheden leidt is het daarom niet uit te sluiten dat toekomstige ontwikkelingen ook tot nieuwe en of aanvullende aanbevelingen leiden zoals deze in deze uitgebreide handreiking zijn geformuleerd. BIM-projecten zijn bovendien ieder uniek en vragen om projectspecifieke oplossingen. Alertheid van alle betrokken partijen blijft ondanks deze handreiking dus geboden.

Deze handreiking helpt u in ieder geval als bureau de voordelen van BIM optimaal te benutten en goed beslagen ten ijs te komen bij het opstellen van contracten bij BIM-projecten. Wat de BNA betreft gaat de branche hiermee aan de slag. Veel succes met het toepassen van de aanbevelingen. Wij wensen u veel succesvolle projecten.

Amsterdam, 22 april 2015

Fred Schoorl



# Inhoudsopgave

|  |           |
|--|-----------|
| <b>DEEL I ALGEMEEN</b> .....   | <b>1</b>  |
| <b>HOOFDSTUK 1 ALGEMENE OPMERKINGEN</b> .....  | <b>2</b>  |
| 1.1. Inleiding .....   | 2         |
| 1.2. Algemene opmerkingen over BIM .....   | 2         |
| 1.3. Het wat en waarom van BIM in een concrete situatie .....                                    | 4         |
| <b>HOOFDSTUK 2 AANBEVELINGEN</b> .....   | <b>9</b>  |
| <b>DEEL II JURIDISCHE VERTALING VAN HET BIM PROTOCOL</b> .....                                   | <b>19</b> |
| <b>HOOFDSTUK 3 INITIATIEF/HAALBAARHEID EN ONTWERP</b> .....                                      | <b>20</b> |
| 3.1. Inleiding .....   | 20        |
| 3.2. Haalbaarheid .....  | 20        |
| 3.3. Aanbestedingsvorm .....   | 21        |
| 3.4. Projectpartners en BIM-vaardigheid per partner .....  | 21        |
| 3.5. Fasering .....  | 22        |
| 3.6. Workflow .....  | 24        |
| 3.7. Gebruiksdoelen BIM .....  | 24        |
| 3.8. Structuur van aspectmodellen .....  | 26        |
| 3.9. Analyse en simulaties .....   | 27        |
| 3.10. Integraal ontwerpen (concurrent design and engineering) .....                              | 27        |
| 3.10.1. Algemeen .....   | 27        |
| 3.10.2. De Samenwerkingsvoorwaarden BIM .....  | 28        |
| 3.10.3. Demarcatie van taken/werkpakketten .....   | 32        |
| 3.10.4. Afspraken over het BIM Management .....  | 32        |
| 3.10.5. Planning van de werkzaamheden .....  | 38        |
| 3.11. Modelleringsafspraken .....  | 38        |
| <b>HOOFDSTUK 4 WERKVOORBEREIDING EN UITVOERING</b> .....   | <b>40</b> |
| 4.1. Inleiding .....   | 40        |
| 4.2. Projectpartners en niveau BIM-vaardigheid per partner .....                                 | 40        |
| 4.3. Samenwerkingsvoorwaarden BIM .....  | 40        |
| 4.4. Workflow .....  | 44        |
| 4.5. Concurrent Engineering/afstemming .....   | 45        |
| <b>DEEL III BIJZONDERE ONDERWERPEN</b> .....   | <b>49</b> |
| <b>HOOFDSTUK 5 BOUWCONTRACTMODELLEN EN BIM</b> .....   | <b>50</b> |
| 5.1. Inleiding .....   | 50        |
| 5.2. Het traditionele model .....  | 50        |
| 5.3. Het bouwteammodel .....   | 54        |
| 5.4. Het geïntegreerde model .....   | 57        |
| 5.5. Juridische plaats van werken met behulp van BIM in DNR 2011 verband .....                   | 58        |
| <b>HOOFDSTUK 6 AANSPRAKELIJKHEID</b> .....   | <b>60</b> |
| 6.1. Inleiding .....   | 60        |
| 6.2. Concrete onderwerpen .....  | 60        |
| 6.2.1. Zelfstandig werken/als team werken .....  | 60        |
| <b>HOOFDSTUK 7 INTELLECTUELE EIGENDOM</b> .....  | <b>64</b> |
| 7.1. De regeling in de DNR 2011 .....  | 64        |
| 7.2. Intellectuele eigendom en de verhouding tussen de adviseurs betrokken bij een ontwerp ..... | 66        |
| <b>BIJLAGE 1: BEGELEIDINGSCOMMISSIE</b> .....  | <b>70</b> |
| <b>BIJLAGE 2: NOTEN</b> .....  | <b>72</b> |

## Lijst met afkortingen en begrippen<sup>1</sup>

|                      |  |
|----------------------|--|
| Adviseur             | De partij die een opdracht aanvaardt.  |
| Aspectmodel          | BIM-model gemaakt door en voor één discipline.   |
| BIM                  | Bouw Informatie Model.   |
| BIM-coördinator      | De persoon die binnen het bedrijf van één participant verantwoordelijk is voor de coördinatie van het BIM-proces in een project.   |
| BIM-regisseur        | Participant die in een project verantwoordelijk is voor de coördinatie van het BIM-proces over de participanten heen (in de praktijk ook wel BIM-manager genoemd).   |
| BIM-modelleur        | De persoon die daadwerkelijk data modelleert in een BIM.   |
| BIM-proces           | Het ondersteunen van processen in de levenscyclus van een bouwwerk en het representeren van (tussentijdse) resultaten van die processen op basis van BIM-technologie; het managen van digitale informatie over een bouwwerk gedurende de levenscyclus. |
| BIM-sessies          | Werkessie waarin (medewerkers van) verschillende projectpartners gezamenlijk, hands-on, aan een BIM werken (bijvoorbeeld voor het oplossen van clashes).   |
| BIR                  | Bouw Informatie Raad.  |
| Coördinatiemodel     | BIM-model waarin aspectmodellen van en voor verschillende disciplines zijn samengevoegd ten behoeve van onderlinge afstemming.   |
| Derden-adviseurs     | Adviseurs, die geen partij zijn bij de opdracht opgedragen aan de adviseur.  |
| DMS                  | Document Management Systeem Software.  |
| DNR 2011             | Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2011.  |
| IFC                  | Industry Foundation Classes.   |
| Lean planning sessie | Werkessie waarin projectpartners hun projecttaken inhoudelijk en in de tijd optimaal op elkaar afstemmen.  |
| LOD                  | Level of detail.   |
| Project              | Het geheel van activiteiten, waaronder de aan de adviseur opgedragen werkzaamheden, gericht op de totstandbrenging van hetgeen de opdrachtgever beoogt.  |
| Opdrachtgever        | Partij die opdrachten verstrekt ongeacht of dit de oorspronkelijke opdrachtgever is of een opdrachtnemer die zelf opdrachten verleent aan onderopdrachtnemers.   |
| Open BIM principe    | Uitwisseling van BIM-data op basis van vrij te gebruiken, software-onafhankelijke standaarden.   |
| Ontwerpproces        | Het ontwikkelen van (een) passende oplossing(en) voor de vraag van de opdrachtgever/gebruiker.   |
| Ontwerpteam          | Alle projectpartners die feitelijk gezamenlijk met behulp van BIM werken aan eenzelfde ontwerp.  |
| Participant          | Elke deelnemer aan het project, onder wie opdrachtgever, adviseur, derdenadviseurs en zij die het object uitvoeren   |
| Projectpartner       | Elke deelnemer aan het project: adviseur, derdenadviseurs en zij die het object uitvoeren, met uitzondering van de opdrachtgever.  |
| Protocol             | Model BIM Protocol 2.0.  |

Projectteam  
UAV 2012 (1989)

UAV-GC 2005

Het team van de projectpartners.  
Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van  
werken en van technische installatiewerken 2012 (1989).  
Uniforme Administratieve Voorwaarden voor geïntegreerde  
contractvormen 2005.

---

# Deel I: Algemeen

---



## **Hoofdstuk 1      Algemene opmerkingen**

---

### **1.1.    Inleiding**

---

#### *Aansluiting bij de praktijk*

In deze Handreiking worden verschillende juridische aspecten van het werken met BIM uiteengezet. Dit gebeurt op een praktische manier die zo direct mogelijk aansluit bij de praktijk van opdrachten, die uitgevoerd worden op basis van de DNR 2011 en waarbij gebruik wordt gemaakt van het Model BIM Protocol 2.0 van november 2013 (hierna: het Protocol).

Het kan hierbij gaan om alle mogelijke opdrachten die onder vigeur van de DNR 2011 worden uitgevoerd.

Deze Handreiking valt uiteen in 3 delen:

1. Deel I:            Algemeen
2. Deel II:          Juridische vertaling van het BIM Protocol
3. Deel III:        Bijzondere onderwerpen

Ervaren 'Bimmers' zullen de algemene opmerkingen bekend in de oren klinken. Maar voor wie het werken met BIM toch nog relatief nieuw is, wordt aanbevolen hiervan kennis te nemen.

In het eerste deel zijn voorts zonder nadere toelichting alle aanbevelingen opgenomen, die in de loop van de verschillende hoofdstukken worden gedaan. Het waarom van deze aanbevelingen wordt in de rest van deze Handreiking uit de doeken gedaan.

De aanbevelingen zijn opgenomen met de kopjes van de paragrafen waarin zij te vinden zijn.

### **1.2.    Algemene opmerkingen over BIM**

---

#### *Woord vooraf aan het bimmen*

Partijen die contracteren met elkaar dienen zich ervan te vergewissen in welke omgeving er 'gebimd' gaat worden. Zij moeten daarover jegens elkaar duidelijkheid verkrijgen. Wie tot het verkrijgen van die duidelijkheid het voortouw juridisch dient te nemen, komt bij de bespreking ook aan de orde. Zie paragraaf 2.2. voor dat onderwerp.

#### *Onderlinge verhoudingen*

Zorg dat er kennis van de grote lijnen van de onderlinge verhoudingen is bij de personen die meewerken in een project, zoals die in de meest voorkomende contractmodellen zijn vast gelegd.

Vaak zal immers bij die bekende contractmodellen aanknopingspunten worden gezocht bij het nader formuleren van de juridische vormgeving van de verhouding van 'bimmente' partijen. Deel II bevat in Hoofdstuk 4 een korte schets van die modellen, waarbij de aandacht vooral uitgaat naar de meerpartijen aspecten.

### *Juridische status van de Handreiking*

Wat is de juridische status van deze Handreiking?

Deze Handreiking is een *aanbeveling* om bij het maken van afspraken tussen de opdrachtgever en een of meer adviseurs de in deze Handreiking opgenomen onderwerpen uitdrukkelijk na te lopen en mee te nemen in de onderhandelingen of mee te nemen in bijvoorbeeld een vraagspecificatie.

De Handreiking benoemt onderwerpen, waarvan gemeend wordt door de BNA dat zij regeling behoeven althans aandacht van de contracterende partijen en bevat suggesties en toelichtingen.

Daarmee is de Handreiking zelf dus uitdrukkelijk géén stuk dat onderdeel uitmaakt van de contractuele relatie van contractspartijen.

De Handreiking is een hulpmiddel om bij een aantal onderwerpen van dienst te zijn.

De Handreiking bevat geen uitputtende uiteenzetting van alle juridische vraagstukken die zich kunnen voordoen. En deze Handreiking is geschreven eind 2014 en is als het ware een momentopname.

De ontwikkelingen rond BIM gaan snel en kunnen nopen tot andere aandachtspunten en andere antwoorden op vragen op latere momenten.

### *Juridische status van het Protocol*

Het Protocol benoemt zo uitputtend mogelijk de 'taken'/acties/werkzaamheden, die, wanneer gewerkt wordt met behulp van BIM, onderkend dienen te worden en hoe deze tussen de betrokken partijen geregeld zouden kunnen worden. Het gaat in het Protocol om operationele afspraken en om afspraken het proces betreffende.

Het Protocol geeft daarbij niet altijd aan wie die 'taken'/acties/werkzaamheden dient te verrichten. Er wordt gesproken in termen van 'met elkaar afspreken' en van het 'maken van afspraken'. Een juridische consequentie wordt niet aan deze beschrijvingen verbonden.

Dat zou de indruk kunnen wekken dat wanneer het Protocol *in een concrete situatie* wordt gebruikt het Protocol geen juridische status heeft.

Met die conclusie dient men voorzichtig te zijn. Uit het concreet ingevulde en daadwerkelijk gebruikte Protocol kunnen wel degelijk juridische consequenties voortvloeien. Het maakt daarbij niet uit in welke mate het Protocol is ingevuld. Zodra het Protocol in een relatie wordt gehanteerd en er iets is ingevuld, gaat dit document een juridisch relevante status krijgen als onderdeel van de contractuele relatie tussen de partijen, waarin het Protocol aldus wordt gehanteerd.

Is bijvoorbeeld een contractuele bepaling niet duidelijk dan kan het Protocol in beeld komen om die onduidelijke bepaling te begrijpen op een bepaalde manier.

Maar ook kunnen er afdwingbare verplichtingen uit afgeleid worden, omdat de bewoordingen soms zonder meer inhouden dat deze of gene partij een bepaalde verplichting op zich neemt.

Een voorbeeld is de rangordebepaling, opgenomen in paragraaf 1.10.1 onder 5 van het Protocol.

Is het Protocol aanvaard door de deelnemers aan een Project dan leidt dit tot onderlinge gehoudenheden om op bepaalde manieren te werk te gaan. Dit geldt in het bijzonder voor hetgeen in het Protocol in paragraaf 1.10. (bevattende de Samenwerkingsvoorwaarden BIM) is opgenomen, maar is daartoe niet beperkt. Het verdient daarom aanbeveling, om op enigerlei moment (bij voorkeur zodra afspraken gemaakt zijn) formeel vast te leggen wat afgesproken is en dat document ten teken van overeengekomen zijn te voorzien van een handtekening/paragraaf van partijen.

**Kortom: in veel gevallen zal het Protocol wel degelijk juridische relevantie hebben.**

**AANBEVELING:**

Laat alle participanten zich verbinden aan het Protocol door ondertekening.

De taken benoemd in het Protocol dienen óók en in de eerste plaats te zijn vastgelegd in de overeenkomsten tussen de verschillende partijen.

Zorg er voor dat een verplichting die in het Protocol is opgenomen een uitdrukkelijke contractuele basis heeft.

Loop de schriftelijke vastlegging van de overeenkomst(en) en het gehanteerde Protocol naast elkaar na en pas eventuele discrepanties onmiddellijk aan.

**AANBEVELING:**

Laat de betrokkenen bij een project het Protocol expliciet aanvaarden en leg dat schriftelijk vast.

*Aanbevelingen*

Door de hele Handreiking heen zijn aanbevelingen opgenomen. Deze aanbevelingen zijn steeds gericht op een bepaalde partij.

**1.3. Het wat en waarom van BIM in een concrete situatie**

---

*Wat is BIM?*

Dat is de eerste vraag waar partijen bij stil moeten staan bij het gesprek over een opdracht waarbij 'gebimd' zal gaan worden.

Net als het Protocol 2.0 wordt in deze Handreiking uitgegaan van de volgende definitie, afkomstig van de Bouwinformatieraad:

'Een BIM wordt als volgt gedefinieerd:

Een digitale representatie van functionele en fysieke karakteristieken van een bouwwerk, dat een uitgangspunt is voor en ondersteunend is aan activiteiten en besluitvorming in de levenscyclus van een bouwwerk en dat wordt gedeeld door de verschillende belanghebbenden in het bouwproces.

Een BIM is in feite het virtuele bouwwerk, dat veel meer data bevat dan alleen maar geometrie. De kern van het BIM is vaak een 3D model, maar het omvat ook relevante projectdata die niet in dat model kunnen worden opgeslagen. Het BIM gaat in theorie de hele levensduur van het betreffende bouwwerk mee en waarschijnlijk nog veel langer, omdat het na de sloop van het echte bouwwerk kan worden gearchiveerd. Het BIM is tijdens de levensduur een belangrijke referentie en gegevensbron voor ontwerp, realisatie, onderhoud, facility management, asset management en reconstructies. Het ondersteunt dus in potentie alle werkzaamheden.

In het BIM wordt de informatie opgeslagen in een database, gekoppeld aan de onderscheiden objecten of 'dingen' die in een bouwwerk voorkomen. Het betreft niet alleen geometrische informatie, maar ook informatie over de niet-geometrische kenmerken van de objecten (bijvoorbeeld materiaal, gewicht, capaciteit, prijs, fabricaat enz.). Een BIM is daardoor veel rijker aan informatie dan alleen de geometrie. Het 3D model is slechts één van de mogelijke representaties van (een selectie van) de informatie uit de onderliggende database. Het 3D model bevat bovendien niet alle informatie die van belang is voor het vastleggen van het project. In ieder project komen documenten voor – specificaties, berekeningen, simulaties, documentatiemateriaal, garanties, schema's, afbeeldingen, aanvullende 2D tekeningen enz. – die geen onderdeel zijn van het 3D model, maar die wel op een gestructureerde manier moeten worden opgeslagen en overgedragen. Het 3D model en de aanvullende informatie samen noemen we in deze leidraad het BIM.'<sup>2</sup>

### **AANBEVELING:**

Alle partijen bij 1) de overeenkomst en 2) het project dienen van dezelfde omschrijving van BIM uit te gaan. Opdrachtgever maak dit tot onderwerp van de gespreksonderwerpen.

### *Waarom bimmen?*

Het werken met BIM gebeurt niet zomaar en gebeurt ook niet omdat het 'hip' is. Het werken met behulp van BIM vindt plaats in een bepaalde context. Die context kan bijvoorbeeld zijn:

- het maken van een (deel van een) ontwerp
- het overdragen van het in BIM gemaakte (deel van) ontwerp
- de realisatie van het ontwerp
- het onderhoud van een (al dan niet m.b.v. BIM gerealiseerd) gebouw
- het facility management
- het asset management

- het uitvoeren van reconstructies.

Men hoort partijen bij een project wel eens verzuchten dat de opdrachtgever zegt: 'Doe mij een ontwerp en ik wil dat er gebimd wordt.'. Dan is het doel van het werken in BIM niet duidelijk. Onduidelijke doelen kunnen leiden tot onenigheid en daar is niemand mee gediend.

**AANBEVELING:**

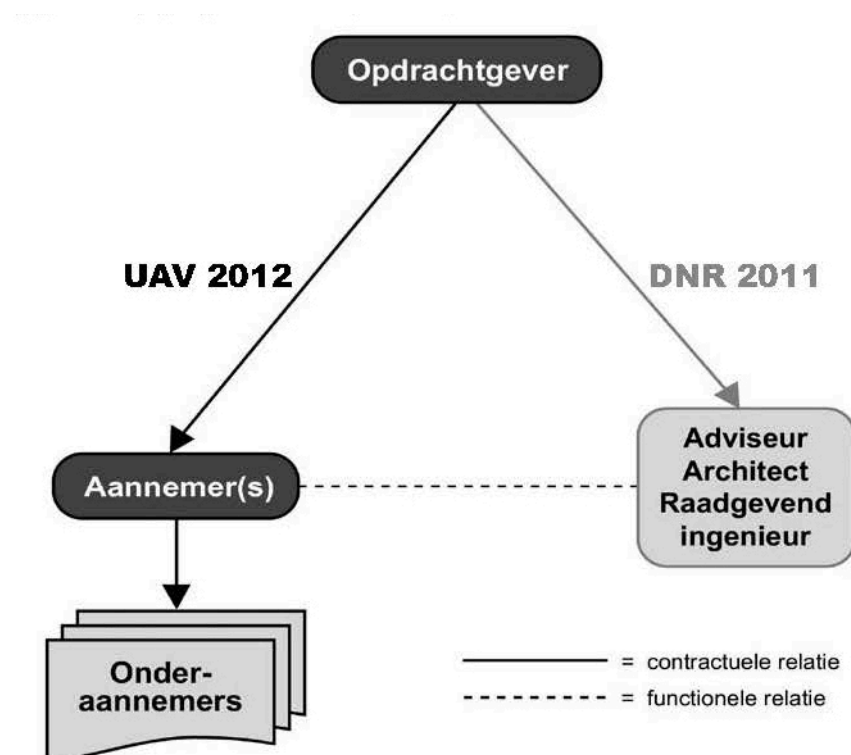
Opdrachtgever: zorg dat duidelijk is aan al degenen aan wie werk wordt opgedragen bij een project ten behoeve van welk doel (of welke doelen) er gebimd wordt.

**1.4 De plaats van het 'bimmen' in het contracteringsproces**

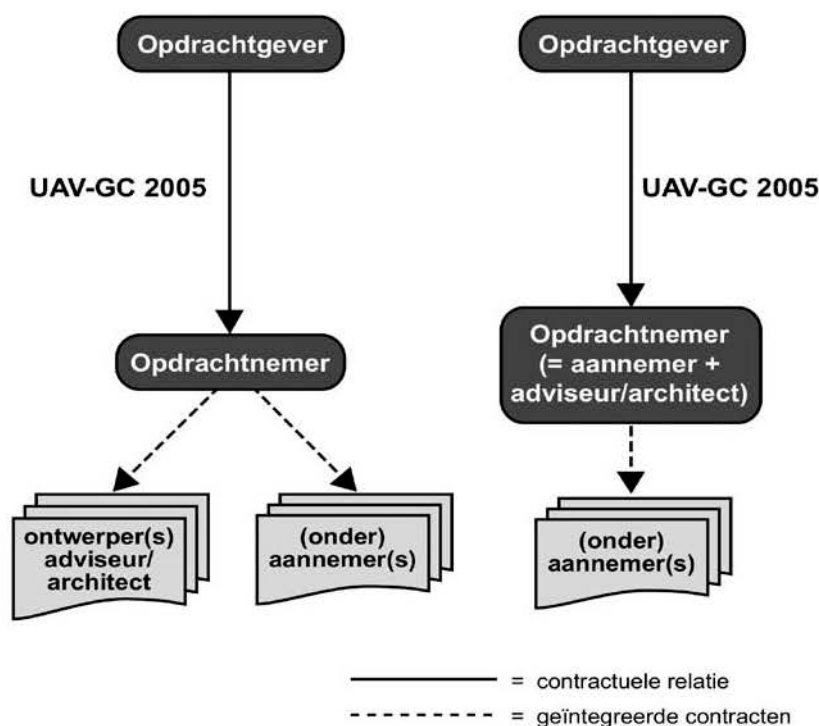
---

De bespreking in deze Handreiking vindt plaats binnen het kader van de toepasselijkheid van de DNR 2011 en het BIM Protocol 2.0.

De DNR 2011 kan gehanteerd worden in het kader van het traditionele model, waarbij een opdrachtgever eerst een ontwerp laat maken door een partij (een architect en/of verschillende ontwerpende partijen) en vervolgens het aldus gemaakte ontwerp uit handen geeft aan een opdrachtnemende partij met wie traditioneel op basis van de UAV 2012 (1989) wordt gecontracteerd. Zie onderstaande figuur.



De DNR 2011 kan echter ook gebruikt worden in het kader van een geïntegreerde opdracht (lees: UAV-GC 2005 opdracht). In dat geval geeft een opdrachtgever aan één partij een opdracht om zowel zorg te dragen voor ontwerp en uitvoering.<sup>3</sup> In die situatie is het goed mogelijk dat de UAV-GC 2005 opdrachtnemer op zijn beurt als opdrachtgever functioneert indien hij een ontwerpende arm van buiten zijn eigen onderneming in de arm neemt om het ontwerp (of een deel daarvan) te verzorgen.



Dit betekent voor deze Handreiking dat het begrip opdrachtgever betrekking kan hebben:

- op de opdrachtgever in de zin van de opdrachtgever die aan een ontwerpende partij een opdracht geeft
- op de opdrachtgever die aan een UAV-GC 2005 opdrachtnemer een opdracht geeft om ontwerp en uitvoering te verzorgen
- de UAV-GC 2005 opdrachtnemer die op zijn beurt een opdracht geeft aan een onderopdrachtnemer om een ontwerp te verzorgen.

In deze Handreiking is geprobeerd zo neutraal mogelijk te beschrijven welke taken of werkzaamheden bij het werken met BIM aan de orde komen los van de keus voor een bepaald bouwcontract model. Er wordt uitdrukkelijk ook geen voorkeur uitgesproken voor het ene of het andere model.

In deze Handreiking wordt er voor een deel van uit gegaan dat het de opdrachtgever is die voorschrijft dat er met BIM gewerkt wordt en hoe dat zou dienen te gebeuren. Het is echter van belang, dat de lezer zich realiseert dat:

- met opdrachtgever verschillende type opdrachtgever bedoeld worden en dat voortdurend goed gekeken wordt wat in een concreet geval het voorkomende type opdrachtgever is
- de ontwikkelingen op het gebied van BIM erg snel gaan en dat veel van wat in deze Handreiking nog als taak van de opdrachtgever wordt gezien eigenlijk gewoon praktijk van de verschillende projectpartners is geworden en geen onderwerp van 'aanwijzingen' van de opdrachtgever meer zijn. Simpel gezegd: de opdrachtgever hoeft ook niet meer te zeggen dat met behulp van computers wordt gewerkt. Inzichten en praktijken ontwikkelen zich op het BIM gebied erg snel.
- het initiatief om met BIM te gaan werken ook vaak van de opdrachtnemers afkomstig is.

In het verlengde van het voorgaande ligt de verwachting dat de rol van opdrachtgevers betreffende het werken met BIM beperkt wordt tot het opstellen van een Informatie Leverings Specificatie (ILS).

In dit ILS specificeert de opdrachtgever idealiter welke informatie hij in welk dataformaat geleverd wil krijgen na oplevering. Daarbij is de keuze van de software iets dat in principe aan de projectpartners is, mits uiteindelijk wel voldaan wordt aan de ILS.

De afspraken die worden gemaakt op basis van het ILS dan wel op basis van het Protocol, en waartoe de aanbevelingen in deze Handreiking een aanzet toe vormen, kunnen als een annex bij de Basisopdracht en eventueel de andere te sluiten overeenkomsten met de verschillende projectpartners worden opgenomen.

De volgorde waarin de verschillende overeenkomsten tot stand komen, verschilt in de praktijk. De concrete invulling van de overeenkomsten vindt vaak op verschillende momenten plaats. Zo gebeurt het in de praktijk veelal dat eerst een contractpartner wordt gekozen en daarna dat de afspraken worden vastgelegd.

Dit is geen ideale manier van werken. Er ontstaat namelijk een diffuse situatie waarin partijen wel aan elkaar gebonden zijn, maar wat is de inhoud van die gebondenheid? Wat als men bij het vastleggen van de nadere afspraken er niet uitkomt: is men dan vrij in het afscheid nemen van elkaar zonder consequenties? Dat hoeft niet problematisch te zijn als duidelijk is vastgelegd hoe de afspraken luiden. De relatie hoeft niet per se vanaf dag 1 'dicht getimmerd' te zijn (dat kan vaak ook niet), maar laat er geen onduidelijkheid over bestaan hoe men zich verhoudt tot elkaar.

In de DNR 2011 is in artikel 2 en in artikel 4 wel de ideale manier en volgorde van het totstandkomingsproces van de overeenkomst vastgelegd. Het verdient uitdrukkelijke aanbeveling om dat proces te volgen.

### **AANBEVELING:**

Ga bij het contracteringsproces te werk volgens de regels vastgelegd in artikel 2 en artikel 4 van de DNR 2011.

## Hoofdstuk 2      Aanbevelingen

---

In dit hoofdstuk zijn alle aanbevelingen die zijn opgenomen in de vervolghoofdstukken alsmede in het eerste hoofdstuk afzonderlijk opgenomen.

### 1.2.    Algemene opmerkingen over BIM

#### **AANBEVELING:**

Laat alle participanten zich verbinden aan het Protocol door ondertekening.

De taken benoemd in het Protocol dienen óók te zijn vastgelegd in de overeenkomsten tussen de verschillende partijen.

Voorkom dat een verplichting die in het Protocol is opgenomen geen uitdrukkelijke contractuele basis heeft.

Loop de beide documenten in concrete gevallen dan ook naast elkaar na en los eventuele discrepanties onmiddellijk op.

#### **AANBEVELING:**

Laat de betrokkenen bij een project het Protocol expliciet aanvaarden en leg dat schriftelijk vast

### 1.3.    Het wat en waarom van BIM in een concrete situatie

#### **AANBEVELING:**

Alle partijen bij 1) de overeenkomst en 2) het project dienen van dezelfde omschrijving van BIM uit te gaan. Opdrachtgever maak dit tot onderwerp van de gespreksonderwerpen.

#### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever: zorg dat duidelijk is aan al degenen aan wie werk wordt opgedragen bij een project ten behoeve van welk doel (of welke doelen) er gebimd wordt.

### 1.4    De plaats van het 'bimmen' in het contracteringsproces

#### **AANBEVELING:**

Ga bij het contracteringsproces te werk volgens de regels vastgelegd in artikel 2 en artikel 4 van de DNR 2011.



## 2.2. Haalbaarheid

### **AANBEVELING:**

De opdrachtgever die een ontwerpopdracht met behulp van BIM gerealiseerd wil hebben, doet er goed aan een adviseur op te dragen een vooronderzoek te doen.

### **AANBEVELING:**

De opdracht om een vooronderzoek te doen naar de haalbaarheid van het maken van een ontwerp met behulp van BIM dient mede te omvatten het inzichtelijk maken van het aantal betrokkenen en de aan hen toebedeelde taken. Daarbij dient expliciet aandacht besteed te worden aan de bijzondere sturing van het proces van werkzaamheden nu met behulp van BIM gewerkt wordt.

## 2.4 Projectpartners en BIM-vaardigheid per partner

### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever: draag in zo vroeg mogelijk stadium van het project aan een adviseur op alle partijen die bij het werken met behulp van BIM betrokken zijn in beeld te brengen. Denk daarbij ook aan uw eigen positie.

### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever: denk er hierbij aan, dat ook in beeld wordt gebracht wat precies de benamingen van alle partijen zijn en zorg ervoor dat deze consistent zijn met het Protocol.

### **AANBEVELING:**

De adviseur belast met het in beeld brengen van de projectpartners dient een concrete invulling (m.b.v. voorbeelden of op abstracte wijze) aan de drie niveaus van BIM-vaardigheid te geven en na communicatie met de potentiële, individuele projectpartners de projectpartners aan de hand van die niveaus te beoordelen en het niveau in te vullen.

## 2.5 Fasering

### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever: zorg er voor dat de persoon belast met de juridische en organisatorische vormgeving van het project daarbij tevens de specifieke BIM taken mee neemt.

### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever: zie er op toe dat de adviseur belast met de besturing van het proces van werkzaamheden de gehanteerde begrippen definieert en communiceert naar alle projectpartners zodat alle projectpartners op één lijn zitten wat de inhoud van begrippen betreft.

## 2.6 Workflow

### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever wijs iemand aan, of zorg dat iemand aangewezen wordt, om een workflow schema op te stellen.

## 2.7 Gebruiksdoelen BIM

### **AANBEVELING:**

Adviseur: vergeet niet in de formulering van de opdracht aandacht te schenken aan het doel of de doelen van het werken met behulp van BIM.

### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever zorg ervoor dat een projectpartner belast is met de controle of alle benodigde kennis, ervaring en disciplines voor het BIM-gebruik in het projectteam aanwezig is. En maak het voorts tot een verplichting dat passend gehandeld wordt indien lacunes worden geconstateerd.

### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever zorg ervoor dat iemand belast is met de taak van het invullen van het overzicht van de doelen om in uw project met BIM te werken.

## 2.8 Structuur van aspectmodellen

### **AANBEVELING:**

De adviseur die als BIM regisseur wordt aangesteld, dient zich te realiseren dat het onderwerp van de structuur van de aspectmodellen zijn taak is en dat hij deze taak tot onderwerp van de vastlegging van de opdracht maakt.

## 2.9 Analyse en simulaties

### **AANBEVELING:**

Projectpartners betrokken bij deze taak: weest u zich er van bewust op welke contractuele relatie deze verplichting op u rust en controleer of uw opdrachtgever goed geïnformeerd is daaromtrent.

### 2.10.2 De Samenwerkingsvoorwaarden BIM

### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever weest u ervan bewust, dat u in eerste instantie bepaalt hoe de door u te contracteren projectpartners onderling dienen samen te werken.

Zorg voor de aanwezigheid van consistente en helder geformuleerde samenwerkingsvoorwaarden. Verbind aan de niet nakoming van de verplichtingen sancties.

Zorg ervoor dat de projectpartners contractueel gebonden zijn betreffende de Samenwerkingsvoorwaarden:

- i) jegens elkaar
- ii) indien gewenst ook jegens u zelf
- iii) en verplicht hen deze gebondenheid zelf op te nemen in overeenkomsten aangegaan in het kader van het project door projectpartners met onderadviseurs en onderaannemers.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever en adviseur die de opdrachtgever bijstaat bij de juridische en organisatorische vormgeving: weest u zich er van bewust dat de zojuist genoemde verplichting in de overeenkomst met de BIM-coördinator wordt opgenomen.

**AANBEVELING:**

De adviseur belast met de taak zorg te dragen voor de sturing van de werkzaamheden van de projectpartners, dient mede uitdrukkelijk aandacht te schenken aan mogelijke rangorde conflicten voor zover deze al niet gedekt worden door het Protocol.

#### 2.10.4 Afspraken over het BIM Management

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever: neem op in de overeenkomst met de BIM regisseur wat hun concrete taken zijn of verwijs daartoe naar het Protocol en zorg dat het Protocol als annex deel uitmaakt van de overeenkomst.

Projectpartners, die extern contracteren met een BIM-coördinator en/of BIM-modelleur: neem op in de overeenkomst met deze partijen wat de concrete taken zijn of verwijs daartoe naar het Protocol en zorg dat het Protocol als annex deel uitmaakt van de overeenkomst voor zover relevant voor de uitoefening van de taken door deze partijen.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever weest u zich er van bewust dat u aandacht moet schenken aan de organisatie van het BIM Management. Zorg dat u dit bespreekt met de adviseur die u juridisch en organisatorisch bijstaat en dat dit daadwerkelijk – bij voorkeur volgens het Protocol – wordt geregeld.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever zorg ervoor dat de BIM taken die aan een projectpartner worden toebedeeld een basis in de overeenkomst met die projectpartner heeft.

**AANBEVELING:**

BIM regisseur wees niet terughoudend met het informeren van de opdrachtgever. Wacht niet af tot de opdrachtgever met vragen komt, maar stel u proactief op.

**AANBEVELING:**

BIM regisseur: zorg dat er een reactie komt op verstrekte informatie. Administreer ook de reactie.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever weest u zich ervan bewust dat de taak die de BIM regisseur op zich heeft genomen géén resultaatsverbintenis is. Gaat iets mis in de uitvoering van de taak van de

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever en opstellers van het Protocol wees u ervan bewust, dat de taken van de verschillende BIM management rollen taalkundig overlap vertonen. Dit kan tot miscommunicatie leiden, waarvoor degene die de stukken formuleerde aansprakelijk gehouden kan worden. Formuleer daarom in goed overleg met betrokkenen en zorg dat een ieder zich verbindt aan de gekozen formulering.

### 3.1 Inleiding

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever: zorg ervoor dat de overgang van de ontwerpfase naar de uitvoeringsfase gepaard gaat met sluitende afspraken met de nieuw aantredende projectpartners en/of dat de afspraken die fase overstijgend zijn ook als zodanig worden aangemerkt. Voorkom dat er gaten vallen.

### 3.2 Projectpartners en niveau BIM-vaardigheid per partner

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever: draag in zo vroeg mogelijk stadium van deze fase van het project aan een adviseur op alle partijen die bij het werken met behulp van BIM betrokken zijn in beeld te brengen.

### 3.3 Samenwerkingsvoorwaarden BIM

**AANBEVELING:**

BIM regisseur wijs een projectpartner aan voor de inrichting en het beheer van het DMS en zorg ervoor dat het takenpakket vallend onder deze projectpartner omschreven is.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever weest u ervan bewust, dat u in eerste instantie bepaalt hoe de door u te contracteren projectpartners onderling dienen samen te werken.

Zorg voor de aanwezigheid van consistente en helder geformuleerde samenwerkingsvoorwaarden. Verbind aan de niet nakoming van de verplichtingen sancties.

Zorg ervoor dat de projectpartners contractueel gebonden zijn betreffende de Samenwerkingsvoorwaarden:

- i) jegens elkaar
- ii) indien gewenst ook jegens u zelf
- iii) en verplicht hen deze gebondenheid zelf op te nemen in overeenkomsten aangegaan in het kader van het project door projectpartners met onderadviseurs en onderaannemers.

**AANBEVELING:**

Alle projectpartners dienen zich te realiseren dat informatie met behulp van BIM verzameld niet alleen het te realiseren bouwwerk betreft, maar ook van belang is voor het proces van handelen daar naar toe.

**AANBEVELING:**

BIM regisseur: toetsingscriteria dienen objectief, ondubbelzinnig geformuleerd te worden; zij dienen goed gecommuniceerd te worden en op de juiste wijze gehanteerd.

Toetsingsprocedures dienen volgens de regels van de kunst te worden uitgevoerd.

**AANBEVELING:**

Bij de bespreking van de voorwaarden waaronder betrokken adviseurs met de opdrachtgever contracteren, zie artikel 2 lid 3 DNR 2011: neem het onderwerp van de kosten van het meermalen toetsen van modellen mee en spreek af wie de kosten voor welke toetsen voor zijn rekening neemt.

**AANBEVELING:**

BIMadviseur: zorg ervoor dat afspraken worden gemaakt over hoe het beste met verschillende software pakketten kan worden samengewerkt.

### 3.4 Workflow

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever wijs iemand aan, of zorg dat iemand aangewezen wordt, om een workflow schema op te stellen.

**3.5 Concurrent Engineering/afstemming**

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever zorg ervoor dat de persoon belast met het toezicht op de naleving van de taken bevoegd is tot het zo nodig afdwingen van die medewerking. Dit betekent dat dit geregeld is in de overeenkomst met de toezichthoudende persoon (waarschijnlijk de BIM regisseur) maar ook in de overeenkomsten die de opdrachtgever met de andere projectpartners aangaat. Zorg dat er zodanige onderlinge relaties ontstaan, dat de BIM regisseur deze taak naar behoren kan vervullen.

Dit kan bijvoorbeeld door een bepaling die de betrokken projectpartners verplicht (bepaalde) aanwijzingen van de BIM regisseur op te volgen.

**4.2. Het traditionele model**

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever weest u er van bewust, dat u bij het aanstellen van een extra adviseur overleg moet plegen met de al gecontracteerde adviseur.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever weest u ervan bewust, dat u een participant moet aanwijzen voor afstemming van werkzaamheden en voor de besturing van het proces van werkzaamheden.

**AANBEVELING:**

Adviseur weest u er van bewust, dat u bij een voorgeschreven onderadviseur met deze contracteert. Leg voorafgaand aan het sluiten van de overeenkomst de voorwaarden van de voorgeschreven adviseur voor aan de opdrachtgever. Laat de opdrachtgever de voorwaarden deze goedkeuren of aanvaarden.

**AANBEVELING:**

Adviseur zorg ervoor dat vóórdat met een voorgeschreven adviseur wordt gecontracteerd, de voorwaarden die de voorgeschreven adviseur in zijn overeenkomst met u aan de opdrachtgever ter aanvaarding of goedkeuring zijn voorgelegd. Zorg er voor dat er bewijs is van dit voorleggen én van de reactie van de opdrachtgever. Leg dit alles schriftelijk vast.

**AANBEVELING:**

Adviseur wees u ervan bewust, dat bij het contracteren met een onderadviseur de bepalingen uit de overeenkomst van u met de opdrachtgever niet zonder meer één op één zijn over te nemen in de overeenkomst die u met de onderadviseur aangaat. Pas deze aan aan de mate van de taken die u 'doorgeeft' aan de onderadviseur.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever wees u zich ervan bewust, dat u iemand aanwijst die belast wordt met het organiseren van de werkzaamheden van de individuele partijen op een wijze dat zij geen hinder van elkaar ondervinden.

**AANBEVELING:**

Adviseur die de opdrachtgever bijstaat bij de juridische en organisatorische vormgeving: wees u zich ervan bewust, dat het uw taak is de opdrachtgever voor te lichten over diens verplichtingen betreffende de werkzaamheden van alle projectpartners.

**AANBEVELING:**

Aannemer zorg ervoor dat vóórdat met een voorgeschreven onderaannemer wordt gecontracteerd, de voorwaarden die de voorgeschreven onderaannemer in zijn overeenkomst met u aan de opdrachtgever ter aanvaarding of goedkeuring zijn voorgelegd. Zorg er voor dat er bewijs is van dit voorleggen én van de reactie van de opdrachtgever. Leg dit alles schriftelijk vast.

**AANBEVELING:**

Aannemer wees u ervan bewust, dat bij het contracteren met een onderaannemer de bepalingen uit de overeenkomst van u met de opdrachtgever niet één op één zijn over te nemen in de overeenkomst die de u met de onderaannemer aangaat.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever zorg ervoor dat het bestek, dat van toepassing is op het werk van de aannemer, er melding van maakt dat werken in elkaar grijpen indien dat het geval is.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever weest u er van bewust dat in de relatie van u met de aannemer u verantwoordelijk bent voor de coördinatie van in elkander grijpende werken.<sup>4</sup>

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever maak een schematisch overzicht van alle betrokkenen bij een (bouw)project en stel dat ter hand aan alle betrokkenen.

## 4.2. Het bouwteammodel

### **AANBEVELING:**

Deelnemers aan het bouwteam: weest u zich ervan bewust, dat de hoofdregel in het bouwteam is dat de verantwoordelijkheid voor adviezen die in het team werk over tafel zijn gegaan, bij degene ligt van wie het advies afkomstig is.

### **AANBEVELING:**

Deelnemers aan het bouwteam: weest u zich ervan bewust, dat er een uitzondering op de hiervoor genoemde hoofdregel is.

Deze uitzondering luidt als volgt: als een advies komt van bijvoorbeeld de architect, maar (1) dit advies ligt op het terrein van de bouwkundig aannemer (die lid is van het bouwteam) en (2) de bouwkundig aannemer aanvaardt dit advies en maakt het tot zijn, ligt de aansprakelijkheid voor dit advies niet bij de architect, maar bij de bouwkundig aannemer.

### **AANBEVELING:**

Leden van het bouwteam: weest u zich ervan bewust, dat de wijze waarop u uw werk in het team moet verrichten, met zich brengt dat u de andere leden van het team moet waarschuwen voor fouten in hun adviezen.

## 4.3. Het geïntegreerde model

### **AANBEVELING:**

Opdrachtnemer wees u ervan bewust, dat bij het contracteren met een onderopdrachtnemer de bepalingen uit de overeenkomst van u met de opdrachtgever niet één op één zijn over te nemen in de overeenkomst die de u met de onderopdrachtnemer aangaat.

## 4.4. Juridische plaats van werken met behulp van BIM in DNR 2011 verband

### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever: bepaal in de individuele overeenkomsten met de partijen die door u worden gecontracteerd ten behoeve van een bepaald project, dat zij dienen te werken volgens het – in het ten behoeve van uw project geconcretiseerde - Protocol en dat dit Protocol juridische bindende afspraken bevat.

### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever bepaal tevens dat in geval van het contracteren van onderadviseurs of onderaannemers deze verplichting *moet* worden opgenomen door de partij met wie u contracteerde opdat allen die werken aan uw project (ook indien zij niet tot u in een contractuele relatie staan) gebonden zijn aan het ten behoeve van uw project geconcretiseerde Protocol.



**AANBEVELING:**

Opdrachtgever: in navolging van de Model Bouwteam-overeenkomst zorg dat de individuele overeenkomsten voorzien in samenwerkingsverplichtingen van de individuele contractpartijen die door *u* zijn af te dwingen *en* die de individuele contractpartijen de mogelijkheid bieden elkaar aan te spreken.

**6.1 De regeling in de DNR 2011**

**AANBEVELING:**

Alle partijen dienen zich te realiseren dat, tenzij daarvan wordt afgeweken, de regelingen in de DNR 2011 betreffende de intellectuele eigendom partijen binden.

**6.2. Intellectuele eigendom en de verhouding tussen de adviseurs betrokken bij een ontwerp**

**AANBEVELING:**

Projectpartners bespreek voorafgaand aan de werkzaamheden hoe de rechten op het uiteindelijke ontwerp geregeld moeten worden.

Maak duidelijk of men eigen intellectuele rechten op een aspectmodel wil hebben of dat er sprake is vanwege de manier van werken van slechts één model waar alle projectpartners toe gerechtigd zijn.

Wordt gekozen voor individuele intellectuele eigendomsrechten zorg bij de werkzaamheden dat traceerbaar is en blijft wie, wat en wanneer gedaan heeft.

Zorg ervoor dat onderadviseurs en onderaannemers op dezelfde wijze aan de afspraken omtrent de intellectuele eigendom gebonden zijn.

---

# Deel II

---

## **Hoofdstuk 3      Initiatief/haalbaarheid en Ontwerp**

---

### **3.1. Inleiding**

---

Deel 1 van het Protocol is gewijd aan het initiatief, de haalbaarheid en het ontwerp. In 11 paragrafen komen de volgende onderwerpen aan de orde:

- 1.1      Projectgegevens
- 1.2      Aanbestedingsvorm
- 1.3      Projectpartners en niveau BIM-vaardigheid per partner
- 1.4      Document Management Systeem (DMS)
- 1.5      Fasering
- 1.6      Workflow
- 1.7      Gebruiksdoelen BIM
- 1.8      Structuur van aspectmodellen
- 1.9      Analyses
- 1.10    Integraal ontwerpen (concurrent design & engineering)
- 1.11    Modelleringsafspraken

In de nu volgende paragrafen wordt deze opzet gevolgd en worden de juridische consequenties van de inhoud van het Protocol behandeld. Aan het onderwerp Projectgegevens (1.1 Protocol) wordt geen aandacht geschonken; daar valt juridisch niets over op te merken.

### **3.2. Haalbaarheid**

---

Het eerste onderwerp dat in het Protocol wordt toegelicht, is dat van de haalbaarheid.

In het Protocol wordt opgemerkt dat in de eerste plaats het Programma van Eisen wordt opgesteld en dat de haalbaarheid van het project wordt onderzocht. In die fase kunnen al 3D modelleringsapplicaties worden gebruikt.

Het programma van eisen is afkomstig van de opdrachtgever en hij is daar op grond van artikel 12 lid 2 DNR (eerste zin) 20111 voor verantwoordelijk:

De opdrachtgever is verantwoordelijk voor zowel de tijdige verstrekking als de juistheid van de door of namens hem aan de adviseur verstrekte inlichtingen, gegevens en beslissingen die nodig zijn om de opdracht naar behoren te vervullen.

Het onderzoek naar de haalbaarheid is onderwerp van artikel 3 DNR: de adviseur dient tot het opdragen van een vooronderzoek te adviseren:

1a indien de opdrachtgever geen programma van eisen kan verstrekken dat voor de adviseur als voldoende duidelijk uitgangspunt kan dienen voor het aanvangen van de werkzaamheden;  
1b indien het de adviseur, mede gelet op het bepaalde in artikel 2 leden 1 tot en met 3, onvoldoende duidelijk is of vervulling van de opdracht mogelijk is;  
1c in alle andere gevallen waarin de adviseur dit met het oog op een behoorlijke vervulling van de opdracht wenselijk acht.

Stemt de opdrachtgever in met een dergelijk vooronderzoek dan dienen de afspraken netjes beschreven te worden, zie artikel 3 lid 2 DNR 2011. Hoe dat moet, is geregeld in artikel 2 van de DNR 2011.

Stemt de opdrachtgever niet in met een vooronderzoek, dan moeten partijen in overleg treden met elkaar, aldus bepaalt artikel 3 lid 3. Daarbij letten beide partijen op elkaars gerechtvaardigde belangen.

**AANBEVELING:**

De opdrachtgever die een ontwerpopdracht met behulp van BIM gerealiseerd wil hebben, doet er goed aan een adviseur op te dragen een vooronderzoek als bedoeld in artikel 3 DNR te doen.

**AANBEVELING:**

De opdracht om een vooronderzoek te doen naar de haalbaarheid van het maken van een ontwerp met behulp van BIM dient mede te omvatten het inzichtelijk maken van het aantal betrokkenen en de aan hen toebedeelde taken. Daarbij dient expliciet aandacht besteed te worden aan de bijzondere sturing van het proces van werkzaamheden nu met behulp van BIM gewerkt wordt.

### **3.3 Aanbestedingsvorm**

---

Met aanbestedingsvorm wordt in dit verband verstaan: contracteringsmodel. Ingevuld dient immers te worden welk contractmodel het kader vormt van de opdracht. Zie over de verschillende contractvormen Hoofdstuk 4, opgenomen in Deel II.

### **3.4 Projectpartners en BIM-vaardigheid per partner**

---

Een van de eerste onderwerpen waarover duidelijkheid moet bestaan bij het werken met behulp van BIM is i) wie de projectpartners zijn alsmede ii) wat hun niveau BIM-vaardigheid per partner is.

Let op de definitie van projectpartners:

Een projectpartner is elke deelnemer aan het project, bijvoorbeeld: de adviseur, de derdenadviseurs en zij die het object uitvoeren.

De opdrachtgever is geen projectpartner. Wel is de opdrachtgever een participant, want participanten zijn:

alle deelnemers aan het project, onder wie opdrachtgever, adviseur, derdenadviseurs en zij die het object uitvoeren.

In de praktijk zijn deze begrippen niet overal standaard in gebruik, zelfs niet bij opdrachten die door de DNR 2011 worden beheerst.

Ook komt het voor dat opdrachtgevers taken vervullen bij een project die hem feitelijk een lid van het projectteam doen zijn.

Daar is niets op tegen, als maar wel duidelijk is in zo'n project wat ieders taken, verantwoordelijkheden en aansprakelijkheden zijn.

Een opdrachtgever die zich actief opstelt in een projectteam kan daarmee aansprakelijkheden naar zich toe trekken, die wellicht op basis van het Protocol niet bij hem zouden zijn komen te liggen. Het Protocol biedt een dergelijke opdrachtgever alsdan geen verweer indien hij wordt aangesproken op zaken die zijn misgelopen.

Juridisch is dit van belang, omdat met deze partners tal van afspraken gemaakt moeten worden over aspecten die mogelijk vanaf de eerste dag dat aan het project gewerkt wordt al relevant zijn.

Treden projectpartners later toe tot dit soort afspraken, dan kan het wel eens lastiger blijken opnieuw een ieders instemming te krijgen.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever: draag in zo vroeg mogelijk stadium van het project aan een adviseur op alle partijen die bij het werken met behulp van BIM betrokken zijn in beeld te brengen. Denk daarbij ook aan uw eigen positie.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever: denk er hierbij aan, dat ook in beeld wordt gebracht wat precies de benamingen van alle partijen zijn en zorg ervoor dat deze consistent zijn met het Protocol.

### **3.5 Fasering**

---

In de DNR 2011 is in de definitielijst, opgenomen in artikel 1, het begrip fase gedefinieerd als:

‘een afgebakend stadium met een gedefinieerd en toetsbaar resultaat’.

De definitie van de DNR 2011 geeft alleen een abstract kader.

De opdrachtgever dient er op toe te zien, dat de adviseur belast met de besturing van het proces van de werkzaamheden (zie artikel 6 lid 3 DNR 2011) al dan niet na overleg met de projectpartners aan het begrip fase invulling geeft.

Daarbij dienen begrippen gebruikt te worden, die voor alle projectpartners duidelijk zijn. In het Protocol worden als mogelijk voorbeeld de volgende begrippen gehanteerd:

- functioneel ontwerp
- definitief ontwerp
- technisch ontwerp.

Het moet voor alle projectpartners duidelijk zijn, als voor dit begrippenkader gekozen wordt. En het moet voor alle projectpartners duidelijk zijn wat onder die begrippen verstaan wordt. De inhoud van de begrippen moet dus ergens vastgelegd worden in een concreet project.

Het is de opdrachtgever die juridisch voor deze begrippen (of andere) kiest. Weliswaar zal hij dat niet letterlijk zelf doen, maar hij zal daar de adviseur mee belasten die als taak heeft voor de sturing van de werkzaamheden van de projectpartners te zorgen.

De adviseur die de opdrachtgever bijstaat om het project juridisch en organisatorisch vorm te geven, zal de opdrachtgever er op moeten wijzen, dat hij deze taak aan de hiervoor genoemde partij opdraagt.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever: zorg er voor dat de persoon belast met de juridische en organisatorische vormgeving van het project daarbij tevens de specifieke BIM taken mee neemt.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever: zie er op toe dat de adviseur belast met de besturing van het proces van werkzaamheden de fase begrippen (fasenamen en globale output per fase) definieert en communiceert naar alle projectpartners.

In artikel 2 lid 3 DNR 2011 is over een aantal belangrijke aspecten van dit begrip bepaald, dat daarover van te voren, voor het aangaan van de overeenkomst, overlegd moet worden:

- 3e. de eventuele fasering van de uitvoering van de opdracht;
- 3l. een raming van de advieskosten uitgesplitst naar de verschillende fasen;
- 3m. of en zo ja hoe, tariefwijzigingen en indexeringen ten aanzien van de advieskosten worden toegepast.

In artikel 11 lid 7 DNR 2011 is bepaald, dat de adviseur eerst met een volgende fase aanvangt nadat de opdrachtgever daartoe schriftelijk zijn toestemming heeft verleend.

Voorts houdt dit artikellid in, dat in de toestemming de goedkeuring van de werkzaamheden verricht in de voorafgaande fasen geacht wordt te zijn begrepen, behalve voor zover de opdrachtgever zijn goedkeuring aan onderdelen van de werkzaamheden uitdrukkelijk heeft onthouden.

Ook lid 6 van artikel 11 DNR 2011 is in deze context van groot belang:

De opdracht wordt vervuld conform het overeengekomen tijdschema. Tenzij door partijen uitdrukkelijk anders is overeengekomen, betreffen de termijnen in het overeengekomen tijdschema geen fatale termijnen.

### **3.6 Workflow**

---

In het Protocol wordt in paragraaf 1.6 gesproken van een globaal workflow schema. Wie moet dat opstellen?

Het workflow schema reguleert de werkzaamheden van de verschillende partijen die met de opdrachtgever ieder voor zich hebben gecontracteerd. Het workflow schema beoogt die werkzaamheden ordentelijk te doen verlopen.

Het is de taak van de opdrachtgever, die verschillende partijen aan eenzelfde project aan het werk zet, dat deze partijen onderling hun werk zo kunnen doen, dat zij geen hinder van elkaar ondervinden.

Deze taak vloeit voort uit het bepaalde in artikel 12 lid 1 eerste zin DNR 2011, zoals eerder uiteengezet.

Dat er een workflow schema is, is dan ook een taak van de opdrachtgever. Het ontbreken ervan kan leiden tot vertraging van / of hinder in de werkzaamheden van de projectpartners en deze zullen de opdrachtgever daarop kunnen aanspreken.

Hoewel het dus de verantwoordelijkheid is van de opdrachtgever om ervoor te zorgen dat er een workflow schema is, zal hij niet degene zijn die dat workflow schema daadwerkelijk maakt.

De opdrachtgever zal die taak aan een van de projectpartners moeten toebedelen of laten toebedelen. Hij kan dat toebedelen opdragen aan bijvoorbeeld de adviseur die hem bijstaat bij de juridische en organisatorische vormgeving van het project.

De projectpartner, die aldus met de opstelling van een workflow schema wordt belast, is jegens de opdrachtgever voor de vervulling van die taak vervolgens jegens de opdrachtgever verantwoordelijk en aansprakelijk.

#### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever wijs iemand aan, of zorg dat iemand aangewezen wordt, om een workflow schema op te stellen. Benadruk daarbij dat het schema wordt opgesteld aan de hand van een of meer 'lean planning sessies' en de gewenste output.

### **3.7 Gebruiksdoelen BIM**

---

Het Protocol biedt in paragraaf 1.7 expliciet ruimte voor de gebruiksdoelen van BIM.

De opdrachtgever zal zich voorafgaand aan het sluiten van overeenkomsten moeten beraden over waarom hij wil 'bimmen'. Dit onderwerp is aan de orde geweest in paragraaf 1.2.

De opdrachtgever moet de redenen waarom hij wil 'bimmen', waartoe hij het met behulp van BIM gemaakte ontwerp wil gebruiken, vervolgens communiceren met de projectpartners. Dit maakt de invulling van de opdrachten die aan die projectpartners is verstrekt concreter.

Is de opdrachtgever niet de oorspronkelijke opdrachtgever, maar een opdrachtnemer die op zijn beurt als opdrachtgever optreedt (denk met name aan de UAV-GC 2005 opdrachtnemer) dan zal de reden waarom deze opdrachtgever wil 'bimmen' een andere zijn en betrekking hebben op het ontwerp- en realiseringsproces.

#### **AANBEVELING:**

Iedere partij die als opdrachtgever fungeert, ongeacht of dit de oorspronkelijke opdrachtgever is of niet: maak duidelijk aan de projectpartners waarom er 'gebimd' wordt.

Het formuleren van de opdracht is een taak die volgens artikel 4 lid 1 DNR 2011 die door de adviseur en de opdrachtgever in een zeker samenspel gebeurt:

Artikel 4 lid 1 DNR 2011:

Acht de adviseur, mede gelet op hetgeen volgens artikel 2 lid 3 dan wel artikel 3 lid 2 is besproken, vervulling van de opdracht mogelijk, dan stelt hij in overleg met de opdrachtgever een schriftelijk concept van de opdracht op, waaruit blijkt wat is besproken alsmede de toepasselijkheid van deze regeling.

Uit deze bepaling volgt, dat het de adviseur is, die de opdracht uiteindelijk formuleert. Onduidelijkheden in de formuleringen kunnen ten nadele van de adviseur worden uitgelegd.

Bij het opstellen van de opdracht moet de adviseur dus niet vergeten mee te nemen wat het doel of de doelen van de opdracht om te werken met behulp van BIM is/zijn.

#### **AANBEVELING:**

Adviseur: vergeet niet in de formulering van de opdracht aandacht te schenken aan het doel of de doelen van het werken met behulp van BIM.

Het Protocol benoemt verder als taak: het nagaan of alle benodigde kennis, ervaring en disciplines voor het BIM-gebruik in het projectteam aanwezig zijn en het handelen op de juiste manier als het daaraan mankeert.

Deze taak gaat die van de 'willekeurige' projectpartners te boven (behoudens eventueel een waarschuwingsplicht). De opdrachtgever zal iemand moeten belasten met die 'overkoepelende' taak. Het ligt voor de hand dat die taak in eerste instantie bij de adviseur, die verantwoordelijk is voor de besturing van het proces van de werkzaamheden van de verschillende adviseurs, wordt gelegd.



Deze adviseur kan deze taak vervolgens delegeren aan een adviseur die in het bijzonder met de BIM aspecten van deze besturing belast is.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever zorg ervoor dat een projectpartner belast is het de controle of alle benodigde kennis, ervaring en disciplines voor het beoogde BIM-gebruik in het projectteam aanwezig is. En maak het voorts tot een verplichting dat passend gehandeld wordt indien lacunes worden geconstateerd.

Tot slot bevat het Protocol in paragraaf 1.7 een (voorbeeld) overzicht van concrete gebruiksdoelen van BIM toegespitst op een project.

Dat overzicht moet ingevuld worden al naar gelang de gebruiksdoelen een verplicht karakter hebben (bijvoorbeeld wanneer het gaat om het aanvragen van een omgevingsvergunning) of gewenst zijn dan wel vrij.

Ook dit is een taak die door de opdrachtgever toebedeeld moet worden aan een projectpartner, of waarvoor de opdrachtgever moet zorgen dat er een projectpartner is die voor de toedeling van die taak zorgt.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever zorg ervoor dat iemand belast is met de taak van het invullen van het overzicht van de doelen om in uw project met BIM te werken.

### **3.8 Structuur van aspectmodellen**

---

Het Protocol benoemt in paragraaf 1.8 de structuur van de aspectmodellen.

Het bepalen van die structuur is een taak die toebedeeld moet worden aan iemand. Deze taak is concreet van aard en bevindt zich op het niveau van de BIM regisseur.

Het taken pakket van de BIM regisseur dient door de BIM regisseur omschreven te worden met het oog op de overeenkomst die hij aangaat met de opdrachtgever, zodat de opdrachtgever weet wat hij op grond van de overeenkomst kan verwachten.

Het kan niet van een gemiddelde opdrachtgever verwacht worden dat hij zicht heeft op wat het werken in BIM concreet met zich brengt.

Ook deze verplichting vloeit voort uit het bepaalde in artikel 4 DNR 2011.

Daarnaast kan men deze verplichting, die voor een deel een voorlichtingsverplichting is, gronden op het bepaalde in artikel 12 lid 2:

Artikel 11 lid 2, eerste zin DNR 2011:

De adviseur is gehouden de opdracht goed en zorgvuldig uit te voeren, de opdrachtgever onafhankelijk in een vertrouwenspositie terzijde te staan en zijn diensten naar beste kunnen en wetenschap te verrichten.

#### **AANBEVELING:**

De adviseur die als BIM regisseur wordt aangesteld, dient zich te realiseren dat het onderwerp van de structuur van de aspectmodellen zijn taak is en dat hij deze taak tot onderwerp van de vastlegging van de opdracht maakt.

### **3.9 Analyse en simulaties**

---

Analyses en simulaties (onderwerp van paragrafen 1.8 en 1.9 van het Protocol) worden in toenemende mate onderdeel van het werken met behulp van BIM.

In beginsel vormen deze analyse en simulaties onderdeel van de gewone werkzaamheden van de project partners en behoeven zij juridisch geen afzonderlijke aandacht. Dit is alleen anders indien de opdrachtgever om hem moverende redenen iets bijzonders wil op dit gebied. Dan zal dat wel in de betreffende overeenkomsten geregeld dienen te worden. Ook hier geldt, dat een projectpartner belast zal moeten zijn met de organisatie van deze analyses en simulaties.

### **3.10 Integraal ontwerpen (concurrent design and engineering)**

---

#### **3.10.1 Algemeen**

---

Paragraaf 1.10 Protocol gaat over integraal ontwerpen. Dit is de kernafdeling van het eerste deel van het Protocol. In deze paragraaf zijn Samenwerkingsvoorwaarden opgenomen. Deze behoeven ook juridisch nauwgezet aandacht en zij behoeven een vertaling naar de juridische documenten die worden opgesteld in het kader van het totale project.

In de Toelichting/Instructie op het integraal werken wordt gesproken van

‘de gelijktijdige en gelijkwaardige inbreng van alle expertise die nodig is voor het maken van een goed ontwerp’.

Het Protocol heeft hier uitdrukkelijk het oog op het ‘ontwerpteam’. Met ontwerpteam wordt bedoeld: alle projectpartners die feitelijk gezamenlijk met behulp van BIM werken aan eenzelfde ontwerp.

Met ‘feitelijk gezamenlijk’ wordt bedoeld op het niet uitgesproken juridische karakter van dit team. Het gaat er in het Protocol om te weten welke werkzaamheden er te verrichten zijn en welke disciplines daartoe feitelijk nodig zijn.

Het Protocol laat zich uitdrukkelijk niet uit over de juridische status van dat gezamenlijk werken.

Die juridische status komt om de hoek kijken, wanneer projectpartners afspraken maken over hun onderlinge verplichtingen en aansprakelijkheden en de verplichtingen en aansprakelijkheden van de projectpartners jegens de opdrachtgever.

Op die mogelijkheden wordt in paragraaf 2.10.3 ingegaan,

Aandacht verdient ook de term 'gelijkwaardig'. Met die term wordt bedoeld op het feit dat alle leden van het ontwerpteam hun zegje in het team kunnen doen en gehoord worden door alle andere leden van het ontwerpteam.

Er is uitdrukkelijk geen juridische gelijkheid mee bedoeld. Het is immers zeer wel mogelijk bijvoorbeeld, dat in het ontwerpteam de BIM regisseur is aangewezen als leidinggevend aan het ontwerpteam en dat zijn orders en aanwijzingen dienen te worden opgevolgd.

### **3.10.2 De Samenwerkingsvoorwaarden BIM**

---

De Toelichting/Instructie op paragraaf 1.10 van het Protocol wijst er zeer terecht op, dat de uitgangspunten die ten grondslag liggen aan de procesafspraken om het ontwerp- en BIM proces in goede banen te leiden expliciet vast gelegd moeten worden.

Het is belangrijk om na te gaan voor wie en waarvoor het van belang is dat er samenwerkingsvoorwaarden zijn. Dat zijn:

- voor de projectpartners en voor hun onderlinge verhouding
- voor de opdrachtgever enerzijds en de projectpartners anderzijds en voor hun onderlinge verhouding.

Voorts is het van belang om te weten:

- wie neemt het initiatief tot het opstellen van de samenwerkingsvoorwaarden
- wat wil men betreffende de juridische status van de samenwerkingsvoorwaarden (afdwingbaar of niet)
- wie kan de verplichtingen in de Samenwerkingsovereenkomst afdwingen.

Dit zijn primair onderwerpen waarover de opdrachtgever in eerste instantie zich dient te beraden.

De opdrachtgever moet dat doen tezamen met de adviseur die hem juridisch en organisatorisch ter zijde staat.

In de opdrachtbevestiging dient dit onderwerp benoemd te zijn als onderwerp van advies van deze adviseur.

#### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever weest u ervan bewust, dat u in eerste instantie bepaalt hoe de door u te contracteren projectpartners onderling dienen samen te werken.

Zorg voor consistente en helder geformuleerde samenwerkingsvoorwaarden. Verbind aan de niet nakoming van de verplichtingen sancties.

Zorg ervoor dat de projectpartners contractueel gebonden zijn betreffende de Samenwerkingsvoorwaarden:

- iv) jegens elkaar
- v) indien gewenst ook jegens u zelf
- vi) en verplicht hen deze gebondenheid zelf op te nemen in overeenkomsten aangegaan in het kader van het project door projectpartners met onderadviseurs en onderaannemers.

De Samenwerkingsvoorwaarden, zoals opgenomen in het Protocol zijn gericht op de onderlinge samenwerking van de projectpartners. De inhoud van de Samenwerkingsvoorwaarden valt uiteen in de volgende onderwerpen, waar nu kort bij stil gestaan wordt.

### *Actieve verplichtingen*

De voorwaarden leggen op de projectpartners de volgende actieve verplichtingen:

- het houden van 'hands-on BIM-sessies' door alle leden van het ontwerpteam, zie paragraaf 1.10.1 onder 4;
- de verplichting om het eigen aspect-model (en dat van eventuele onderaannemers, bedoeld worden ook: onderadviseurs) te controleren voor deling met anderen, zie paragraaf 1.10.1 onder 7;
- de verplichting inzicht te verschaffen in de wijze waarop de kwaliteitscontrole wordt uitgevoerd, zie paragraaf 1.10.1 onder 7;
- de verplichting alle bronbestanden van aspectmodellen voor het project vrij en zonder beperkingen aan de leden van het projectteam ter beschikking te stellen zie paragraaf 1.10.1 onder 7
- het verstrekken van een overzicht van de status van de informatie in het model, zie paragraaf 1.10.1 onder 14
- het voeren van overleg over wijzigingen door te voeren in de eigen aspect- en leveranciersmodellen, zie paragraaf 1.10.1 onder 15.

Juridisch van belang is met name dat de projectverantwoordelijken en/of modelleurs van de projectpartners aan de ontwerp- en engineeringssessies dienen deel te nemen.

De juridische verantwoordelijkheid voor het gehoor geven door de projectverantwoordelijken en/of de modelleurs aan deze verplichting rust op de projectpartners die een overeenkomst met de opdrachtgever aangingen en tot wier takenpakket het hoort, dat zij bijdragen aan model dat voltooid wordt in de werkvoorbereidings- en uitvoeringsfase.

Indien een modelleur bijvoorbeeld door ziekte niet in staat is een dergelijke bijeenkomst bij te wonen, zal de projectpartner bij wie de modelleur in dienst is dit hebben te melden

bij de BIM regisseur en in beginsel rust op de projectpartner de verantwoordelijkheid voor een vervanger zorg te dragen.

Een verplichting die genoemd wordt in het Protocol heeft alleen betrekking op de BIM-coördinator:

- de verplichting rustend op de BIM-coördinator om clash controls en modelchecks uit te voeren, zie paragraaf 1.10.1 onder 13

### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever en adviseur die de opdrachtgever bijstaat bij de juridische en organisatorische vormgeving: weest u zich er van bewust dat de zojuist genoemde verplichting in de overeenkomst met de partij onder wie de BIM-coördinator valt, wordt opgenomen.

### **Verbod**

De Samenwerkingsvoorwaarden bevatten voorts een verbod. Het gaat om de volgende bepaling:

- het is verboden om modellen te delen buiten het projectteam zonder uitdrukkelijke toestemming van de oorspronkelijke auteurs, zie paragraaf 1.10.1 onder 9.

Het verbod spreekt van de 'oorspronkelijke auteurs': deze bepaling dient overeen te stemmen met hetgeen afgesproken wordt in het kader van de rechten op het advies.

Dit onderwerp is in de DNR 2011 geregeld in artikel 45 e.v. en dient nader geregeld te worden in de Model Basisopdracht. Zie daartoe Hoofdstuk 6.

De regeling in de DNR 2011 volgt de verschillende wettelijke regelingen inzake het auteursrecht en het octrooirecht.

Deze regelingen zijn deels dwingendrechtelijk en daar mag niet van afgeweken worden. Het gaat om het bepaalde in artikel 25 lid 1 en lid 3 van de Auteurswet.

In de DNR 2011 is deze regeling opgenomen in artikel 46 lid 2:

#### Artikel 46

2 De adviseur behoudt ook nadat hij toestemming heeft verleend tot verwezenlijking, openbaarmaking of verveelvoudiging van zijn werk de volgende rechten:

2a het recht zich te verzetten tegen openbaarmaking van het werk zonder vermelding van zijn naam of andere aanduiding als maker, tenzij het verzet in strijd zou zijn met de redelijkheid;

2b het recht zich te verzetten tegen de openbaarmaking van het werk onder een andere naam dan de zijne, alsmede tegen het aanbrenge van enige wijziging in de benaming van het werk of in de aanduiding van de maker, voor zover deze op of in het werk voorkomen, dan wel in verband daarmee zijn openbaar gemaakt;

2c het recht zich te verzetten tegen elke andere wijziging in het werk, tenzij deze wijziging van zodanige aard is, dat het verzet in strijd zou zijn met de redelijkheid;

2d het recht zich te verzetten tegen elke misvorming, verminking of andere aantasting van het werk, welke nadeel zou kunnen toebrengen aan de eer of de goede naam van de maker of aan zijn waarde in deze hoedanigheid.

Artikel 25 lid 3 van de Auteurswet bepaalt, dat:

- niet afgeweken mag worden van het recht zich te verzetten tegen misvorming etc. (art. 46 lid 2 onder d DNR 2011)
- van het recht om zich te verzetten tegen openbaarmaking van het werk zonder naamsvermelding (art. 46 lid 2 onder a DNR 2011) kan afstand worden gedaan
- van de rechten genoemd in art. 46 lid 2 onder b en c kan afstand gedaan worden voor zover het wijzigingen in het werk of in de benaming daarvan betreft.

### *Rangorde*

In paragraaf 1.10.1 onder 5 van het Protocol is een bepaling opgenomen, die juridisch erg belangrijk is:

Eventuele bedrijfsstandaarden van de projectpartners op het gebied van BIM zijn ondergeschikt aan de afspraken die in het kader van dit project, c.q. dit BIM-protocol worden vastgelegd.

Een conflict tussen een bedrijfsstandaard en de project BIM afspraken wordt beslist aan de hand van de BIM afspraken. Dit is een afspraak, die gegeven dat partijen zich verbonden hebben aan het Protocol, juridisch bepaalt wat de rangorde is.

Rangorde discussies kunnen ook nog op andere producten die door de bimmende partijen worden gemaakt betrekking hebben.

### **AANBEVELING:**

De adviseur belast met de taak zorg te dragen voor de sturing van de werkzaamheden van de projectpartners te zorgen, dient mede uitdrukkelijk aandacht te schenken aan mogelijke rangorde van bedrijfsstandaarden voor zover dit al niet gedekt wordt door het Protocol.

Eveneens van groot belang is het bepaalde in paragraaf 1.10.1 onder 6:

6. De keuze van de in te zetten 3D modellerings- of BIM-software is vrij, onder de strikte voorwaarde dat deze software een betrouwbare export kan genereren naar het open uitwisselingsformaat IFC.

De projectpartners worden hier vrijgelaten, maar aan die vrijheid is een duidelijke grens gekoppeld, die juridisch verankerd dient te worden.

### *'Werkaspecten'*

Tot slot bevatten de Samenwerkingsvoorwaarden wat samengevat kan worden als 'werkaspecten' zonder dat van die afspraken gezegd kan worden dat zij tot een verplichting van de projectpartners leiden.

Het gaat om de volgende bepalingen:

- het compleet zijn van het team vanaf dag 1, zie paragraaf 1.10.1 onder 1;
- de keuze van de methoden, zie paragraaf 1.10.1 onder 2;
- het koppelen van informatie aan het BIM, zie paragraaf 1.10.1 onder 11;
- de wijze van uitwisseling van modellen, zie paragraaf 1.10.1 onder 12.

### **3.10.3 Demarcatie van taken/werkpakketten**

---

In paragraaf 1.10.2 van het Protocol is een demarcatielijst opgenomen. Dit betreft een feitelijke werkzaamheid.

Juridisch is van belang, dat duidelijk is dat deze taak bij een van de projectpartners belegd is opdat deze persoon daarvoor aan te spreken is indien er sprake is van een tekortkoming in de nakoming van deze taak.

### **3.10.4 Afspraken over het BIM Management**

---

#### *Algemeen*

Artikel 6 lid 3 DNR 2011 bepaalt, dat indien de adviseur dient samen te werken met derden-adviseurs, de opdrachtgever vast stelt welke participant verantwoordelijk is voor de afstemming van de werkzaamheden van de verschillende adviseurs en welke participant verantwoordelijk is voor de besturing van het proces van de werkzaamheden van de verschillende adviseurs.

In het Protocol is paragraaf 1.10.3 aan het management van de met elkaar samenwerkende projectpartners gewijd. In het Protocol zijn rollen genoemd, die vervuld dienen te worden.

Wie die rollen vervult, wat de verhouding van de persoon die een rol vervult met de opdrachtgever is en wat de verhouding van die persoon met de andere projectpartners is, is in het Protocol niet beschreven.

De volgende rollen zijn benoemd en voorzien van een takenpakket:

- de BIM regisseur/BIM-regisseur
- de BIM-coördinator
- de BIM-modelleur.

In het Protocol worden de 'taken en verantwoordelijkheden' van de personen die deze functies bekleden opgesomd.

Dat is geen limitatieve opsomming, er kunnen in concrete projecten taken en verantwoordelijkheden bij opgenomen worden, geschrapt worden of eventueel verschoven worden tussen de verschillende functies.

### *Aard van de verplichting*

In een concrete situatie betekent de opsomming van deze taken en verantwoordelijkheden, dat de betrokken personen tot wier takenpakket deze horen gehouden zijn deze taken te vervullen en wel naar de maatstaf van artikel 12 DNR 2011 alsmede met inachtneming van hetgeen in artikel 1 inzake de toerekenbare tekortkoming is bepaald.

In de overeenkomst met de individuele partijen belast met deze taken kunnen deze taken expliciet opgenomen worden. Ook is het mogelijk in de overeenkomst bij het onderdeel verplichtingen van de adviseur naar het Protocol te verwijzen.

Anders gezegd: deze taken en verantwoordelijkheden zijn afdwingbare verplichtingen.

### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever: neem op in de overeenkomst met de BIM regisseur wat hun concrete taken zijn of verwijs daartoe naar het Protocol en zorg dat het Protocol als annex deel uitmaakt van de overeenkomst.

Projectpartners, die extern contracteren met een BIM-coördinator en/of BIM-modelleur: neem op in de overeenkomst met deze partijen wat de concrete taken zijn of verwijs daartoe naar het Protocol en zorg dat het Protocol als annex deel uitmaakt van de overeenkomst voor zover relevant voor de uitoefening van de taken door deze partijen.

De eerst aangewezen partij die dient te bepalen hoe het management er uit zal zien, is de opdrachtgever daarbij geholpen door de adviseur die hem juridisch en organisatorisch bijstaat.

### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever weest u zich er van bewust dat er aandacht wordt geschonken aan de organisatie van het BIM Management. Zorg dat u dit bespreekt met de adviseur die u juridisch en organisatorisch bijstaat en dat dit daadwerkelijk – bij voorkeur volgens het Protocol – wordt geregeld.

### *Overzicht van de juridische verhoudingen in het BIM management*

De verschillende managementrollen worden uitgevoerd door personen die daartoe mogelijk een specifieke overeenkomst met de opdrachtgever dan wel een van de andere projectpartners hebben gesloten.

De relaties tussen de opdrachtgever en deze personen wordt dan beheerst door hun overeenkomst.



Bijvoorbeeld: de opdrachtgever trekt een adviseur aan, wiens opdracht, beheerst door de DNR 2011, inhoudt het uitvoeren van de taken van de BIM regisseur.

De architect, die door de opdrachtgever is gecontracteerd om het ontwerp met behulp van BIM te maken trekt op zijn beurt een externe BIM modelleur aan, of heeft deze, zoals steeds meer gebruikelijk is, in dienst.

In de meeste gevallen zal het zo zijn, dat de opdrachtgever met een architect contracteert voor het maken van een ontwerp met behulp van BIM, een installatie-adviseur voor het ontwerp in BIM te maken van de installaties, een bouwkundig aannemer en een installatietechnische aannemer die de BIM ontwerpen tot uitvoeringsgereed ontwerp met behulp van BIM afronden.

De rol van BIM regisseur kan nu aan een van hen in overleg met alle projectpartners (dus inclusief de opdrachtgever) toebedeeld worden.

In de overeenkomst die de opdrachtgever met de projectpartner aan wie de regisseur rol is toebedeeld, dient deze toedeling van taken opgenomen te worden.

Er moet anders gezegd geen discrepantie zijn tussen wat in de overeenkomst tussen bijvoorbeeld de opdrachtgever en de architect is opgenomen en wat de architect in het kader van de te maken BIM afspraken aan taken erbij krijgt.

Weliswaar maken ook die taken deel uit van zijn contractuele relatie met de opdrachtgever, maar het is zeer aan te bevelen in de overeenkomst zelf duidelijk te maken dat de architect deze taak ook vervult.

#### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever zorg ervoor dat de BIM taken die aan een projectpartner worden toebedeeld een basis in de overeenkomst met die projectpartner heeft.

Voorts kan het zo zijn, dat deze partijen in hun eigen onderneming over de benodigde BIM kennis en vaardigheid beschikken, waarmee de rollen van BIM-coördinator en BIM modelleur verricht kunnen worden.

De relatie van de medewerker(s) (de rol van BIM-coördinator en BIM modelleur vervullend) die werkzaam zijn in de onderneming van de projectpartner met die projectpartner wordt beheerst door het arbeidsrecht. In de relatie opdrachtgever-projectpartner is de laatste verantwoordelijk voor de uitoefening van de taken door de medewerker.

Zie daartoe artikel 13 lid 2 DNR 2011:

Maakt de adviseur bij de vervulling van de opdracht gebruik van een andere persoon, dan is de adviseur op gelijke wijze aansprakelijk als voor zijn eigen tekortkomingen met inachtneming van het bepaalde in artikel 14 lid 5.

*Terzijde:*

Artikel 14 lid 5 DNR 2011 gaat over de aansprakelijkheid van de adviseur in geval van een voorgeschreven persoon met wie een adviseur moet samenwerken. In dat geval geniet de adviseur een zekere bescherming bij schade ontstaan door toedoen van deze voorgeschreven persoon.

### *Aandachtspunten betreffende het takenpakket van de BIM regisseur*

Uit de opsomming van de taken en verantwoordelijkheden van de BIM regisseur volgt dat deze taken heeft die zien op de voorlichting van de opdrachtgever, de verantwoordelijkheid voor (de wijze van totstandkoming van) het ontwerp en de relaties van de opdrachtgever met de individuele projectpartners.

Deze taken dienen nageleefd te worden volgens de normen vastgelegd in artikel 12 en artikel 1 van de DNR 2011. Afhankelijk van de taak zal een taak soms een resultaatkarakter hebben en soms een inspanningskarakter.

De taken zijn niet 'gekwantificeerd': zo wordt bijvoorbeeld de eerste taak als volgt omschreven:

'het onderhouden van contacten met de opdrachtgever, c.q. de klant'.

Deze formulering laat open hoe intensief/hoe vaak met de opdrachtgever contact onderhouden moet worden.

Om te weten wat een goede uitvoering van deze taak vereist, kan het aanbeveling verdienen conform het bepaalde in artikel 8 van de Model Basisopdracht vast te leggen in een annex met welke frequentie en in welke vorm informatie wordt overgedragen en overleg wordt gepleegd.

Artikel 12 lid 5 van de DNR 2011 verplicht (samengevat) de adviseur om de opdrachtgever naar beste vermogen en tijdig desgevraagd te informeren. Men neme het woord 'desgevraagd' niet te letterlijk. In het algemeen kan gezegd worden, dat ook ongevraagd de opdrachtgever bij de les gehouden moet worden.

#### **AANBEVELING:**

BIM regisseur wees niet terughoudend met het informeren van de opdrachtgever. Wacht niet af tot de opdrachtgever met vragen komt, maar stel u proactief op.

#### **AANBEVELING:**

BIM regisseur: zorg dat er een reactie komt op verstrekte informatie.  
Administreer ook de reactie.

De BIM regisseur:

- is eindverantwoordelijk voor de integrale samenhang en kwaliteit van het BIM;
- verzorgt de coördinatie van het integrale ontwerp- en/of engineeringproces;
- bewaakt de procesvoortgang en de informatiestromen;

- bereidt de BIM-aspecten in contracten met projectpartners voor;
- bepaalt in samenspraak met betrokken partijen de BIM-doelstellingen van het project;
- maakt afspraken met alle partijen en zorgt voor vastlegging in het BIM protocol;
- verzorgt de kick-off bijeenkomst met alle BIM-coördinatoren en/of -modelleurs;
- organiseert en zit voor de (BIM) ontwerpessies en engineeringdagen;
- zet op, stuurt en bewaakt de workflow en afspraken m.b.t. de modelopbouw;
- richt de centrale, gezamenlijk te gebruiken softwareomgeving en projectportaal in , inclusief het toekennen van rechten aan projectpartners;
- voegt samen/synchroniseert aspectmodellen in een coördinatiemodel en voert uit clash controles en wikkelt deze af;
- onderhoudt (dagelijks) contact met en coördineert de werkzaamheden van de BIM-coördinatoren van de betrokken projectpartners;

Het is van belang te beseffen de BIM regisseur met al deze taken niet tot taak heeft gekregen, dat hij instaat voor een goed ontwerp dat uitvoerbaar is.

Om te beginnen, zal de formulering van de coördinatie taak in het algemeen zo zijn, dat er sprake is van een inspanningsverbintenis en niet van een resultaatsverbintenis.

En in de tweede plaats dekt de term coördinatie niet meer dan dat: het er voor zorgen dat de verschillende prestaties verricht door verschillende projectpartijen met elkaar in overeenstemming zijn, op elkaar aansluiten, op elkaar afgestemd zijn.

De partij belast met coördinatie neemt niet op zich dat de ontwerpen/adviezen die onderwerp van de overeenstemming, aansluiting, afstemming zelf voldoen aan wat de opdrachtgever daarvan gezien de individuele overeenkomsten met de projectpartners mag verwachten.

### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever weest u zich ervan bewust dat de taak die de BIM regisseur op zich heeft genomen geen resultaatsverbintenis is.

Het is uiteraard wel mogelijk dat delen van het takenpakket van de BIM regisseur gekwalificeerd dienen te worden als resultaatsverbintenis.

Neem bijvoorbeeld de volgende taken:

- bepaalt in samenspraak met betrokken partijen de BIM-doelstellingen van het project;
- maakt afspraken met alle partijen en zorgt voor vastlegging in het BIM protocol;
- verzorgt de kick-off bijeenkomst met alle BIM-coördinatoren en/of -modelleurs;
- organiseert en zit voor de (BIM) ontwerpessies en engineeringdagen;
- zet op, stuurt en bewaakt de workflow en afspraken m.b.t. de modelopbouw;

- richt de centrale, gezamenlijk te gebruiken softwareomgeving en projectportaal in , inclusief het toekennen van rechten aan projectpartners;
- voegt samen/synchroniseert aspectmodellen in een coördinatiemodel en voert uit clash controles en wikkelt deze af;

Dit zijn taken die gewoon uitgevoerd dienen te worden, daar staat de BIM regisseur voor in: hij belooft niet zich in te spannen dat er BIM-doelstellingen worden bepaald, maar hij staat er voor in dat ze (tijdig) bepaald worden.

Maar: omdat dit in samenspraak gebeurt, is het niet zo, dat de BIM regisseur er voor in staat dat de doelstellingen inhoudelijk bijvoorbeeld ook deugdelijk zijn.

Dezelfde redeneringen gaan op bij de andere taken genoemd in het lijstje net voor deze tekst.

### *Aandachtspunten betreffende het takenpakket van de BIM coördinator*

Hetgeen hiervoor over de BIM regisseur/regisseur is opgemerkt betreffende de aard van de overeenkomst (inspannings- of resultaatsverplichting) is ook van toepassing betreffende de BIM coördinator.

Wel is het zo, dat naarmate taken concreter worden en daadwerkelijk uitgevoerd worden door alleen de persoon belast met deze taken, deze sneller het karakter van een resultaatsverbintenis krijgen.

Dit geldt voor de volgende taken, beschreven in het Protocol in paragraaf 1.10.3:

- voorbereiden van/deelnemen aan gezamenlijke BIM-sessies van de projectpartners;
- het coördineren van modellerings- en BIM-werkzaamheden binnen het eigen bedrijf en het intern handhaven van de protocolafspraken;
- toetsen van de samenhang met aspectmodellen van andere projectpartners
- het fungeren als aanspreekpunt voor en onderhouden van contacten met de BIM regisseur en andere projectpartners;
- beschikbaar stellen van het eigen aspectmodel aan projectpartners;
- versiebeheer van het eigen aspectmodel en overige BIM-data en het informeren van projectpartners over mutaties.

Dit zijn taken die de coördinator gewoon heeft uit te voeren en voor dat uitvoeren staat hij in.

Maar wederom: daarmee is niet gezegd, dat hij voor het inhoudelijke resultaat van bijvoorbeeld de door hem gecoördineerde werkzaamheden in staat.

De coördinator moet de samenhang toetsen: dat hij dat doet, is iets waar hij voor instaat.

Dat hij dat doet volgens de regels van de kunst en passend handelt op het moment dat hij constateert (of zou moeten constateren) dat de samenhang te wensen overlaat, zijn eveneens verplichtingen waarvoor hij instaat.

Maar hij staat niet in voor het resultaat van het ontwerp als zodanig (geabstraheerd van de samenhang), slechts voor de toetsing van de samenhang.

Hetzelfde geldt voor de wijze waarop de taken vervuld dienen te worden: het juridische kader wordt gevormd door artikel 12 lid 1 DNR 2011 alsmede de bepaling, hiervoor ook genoemd, inzake de informatievoorziening.

Het zij herhaald: de BIM-coördinator zal in het algemeen in dienst zijn bij een projectpartner. De projectpartner is degene die jegens de opdrachtgever verantwoordelijk is voor de uitoefening van deze taken.

### *Aandachtspunten betreffende het takenpakket van de BIM modelleur*

Hetgeen hierboven is opgemerkt met betrekking tot de BIM regisseur/regisseur en vervolgens de BIM coördinator is eveneens m.m. van toepassing op de modelleur.

#### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever en opstellers van het Protocol wees u ervan bewust, dat de taken van de verschillende BIM management rollen taalkundig overlap vertonen. Dit kan tot miscommunicatie leiden, waarvoor degene die de stukken formuleerde aansprakelijk gehouden kan worden. Formuleer daarom in goed overleg met betrokkenen en zorg dat een ieder zich verbindt aan de gekozen formulering.

### **3.10.5 Planning van de werkzaamheden**

---

Voor de planning van de werkzaamheden zijn twee punten van belang:

1. iemand dient contractueel belast te worden met maken van de planning
2. de status van de planning dient bepaald te worden.

Voor het onderwerp onder 2 raadpleeg deze Handreiking paragraaf 2.5.

### **3.11 Modelleringsafspraken**

---

In paragraaf 1.11 van het Protocol komen de te maken modelleringsafspraken aan de orde.

Deze afspraken zijn bepalend voor de werkzaamheden van allen die in het model dat met behulp van BIM wordt vorm gegeven, werken.

Wordt een fout 'nulpunt' gekozen of is niet duidelijk welk systeem voor de naamgeving en codering wordt gekozen, dan zijn de gevolgen niet te overzien.

Het zelfde geldt voor het in paragraaf 1.11.2 Protocol opgenomen onderwerp codering en benaming van objecten alsmede de demarcatie '2D - 3D' / geometrie - data (paragraaf 1.11.3); te gebruiken instellingen t.b.v. uitwisseling via IFC (paragraaf 1.11.4) en de aanvullende modelleringsafspraken (paragraaf 1.11.5).

De modelleringsafspraken zijn taken waarbij de BIM regisseur het voortouw moet nemen. Het gaat hier immers om taken die over (de coördinatie van) afspraken van alle participanten heen gaan.

Loopt het mis bij dit voortouw nemen, dan is de BIM regisseur daarvoor aansprakelijk.

## Hoofdstuk 4      Werkvoorbereiding en uitvoering

---

### 4.1      Inleiding

---

In de fase van de werkvoorbereiding en de uitvoering dient deels dezelfde soort afspraken gemaakt te worden als in de voorgaande fase.

Deze afspraken worden nu gemaakt met voor een deel nieuwe betrokkenen, die eerder mogelijk nog niet concreet bij het project betrokken waren.

Maar voor een (groot) deel zal het gaan om partijen die al eerder in beeld waren. De eerdere afspraken hebben echter een beperkt deel van de taken als onderwerp van de afspraken gehad en dekken dus niet deze fase.

De opdrachtgever kan uiteraard in de overeenkomsten met de projectpartners die in de ontwerpfase en in de uitvoeringsfase betrokken zijn op te nemen dat hun 'BIM betrokkenheid' zich uitstrekt over beide fasen.

Omdat de projectpartners in de uitvoeringsfase mogelijk aan nieuwe partners verbonden worden en de afspraken ook deze nieuwe partners moeten binden, zullen voor de uitvoeringsfase opnieuw bindende afspraken tussen alle (nieuwe en reeds aanwezige) projectpartners gemaakt moeten worden.

#### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever: zorg ervoor dat de overgang van de ontwerpfase naar de uitvoeringsfase gepaard gaat met sluitende afspraken met de nieuw aantredende projectpartners en/of dat de afspraken die fase overstijgend zijn ook als zodanig worden aangemerkt. Voorkom dat er gaten vallen.

### 4.2      Projectpartners en niveau BIM-vaardigheid per partner

---

Net als in de ontwerpfase moet duidelijkheid bestaan omtrent de projectgegevens en de BIM-vaardigheid van de partners alsmede omtrent de met behulp van BIM of juist andere technieken uit te voeren werkzaamheden.

#### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever: draag in zo vroeg mogelijk stadium van deze fase van het project aan een adviseur op alle partijen die bij het werken met behulp van BIM betrokken zijn in beeld te brengen.

### 4.3      Samenwerkingsvoorwaarden BIM

---

### *De Samenwerkingsvoorwaarden*

Het Protocol wijst in paragraaf 2.4.1 op de Samenwerkingsvoorwaarden. In dat kader moeten volgens het Protocol eerst de inrichting en het beheer van het DMS toebedeeld worden aan een projectpartner.

De taken die in het kader van de inrichting en het beheer van het DMS dienen te worden uitgevoerd, dienen omschreven te worden, opdat duidelijk is wat tot de verantwoordelijkheden van deze projectpartner hoort. Dit is een taak die wederom bij de BIM regisseur

#### **AANBEVELING:**

BIM regisseur wijs een projectpartner aan voor de inrichting en het beheer van het DMS en zorg ervoor dat het takenpakket vallend onder deze projectpartner omschreven is.

De Samenwerkingsvoorwaarden opgenomen in paragraaf 2.4.1 Protocol zijn juridisch ook van groot belang.

De algemene opmerkingen gemaakt in deze Handreiking in paragraaf 2.10.2 zijn om die reden hier herhaald.

Het is belangrijk om na te gaan voor wie en waarvoor het van belang is dat er samenwerkingsvoorwaarden zijn:

- voor de projectpartners en voor hun onderlinge verhouding
- voor de opdrachtgever enerzijds en de projectpartners anderzijds en voor hun onderlinge verhouding.

Voorts is het van belang om te weten:

- wie neemt het initiatief tot het opstellen van de samenwerkingsvoorwaarden
- wat wil men betreffende de juridische status van de samenwerkingsvoorwaarden (afdwingbaar of niet)
- wie kan de verplichtingen in de Samenwerkingsovereenkomst afdwingen.

Dit zijn primair onderwerpen, waarover de opdrachtgever in eerste instantie zich dient te beraden.

De opdrachtgever moet dat doen tezamen met de adviseur die hem juridisch en organisatorisch ter zijde staat. In de opdrachtbevestiging dient dit onderwerp benoemd te zijn als onderwerp van advies van deze adviseur.

#### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever weest u ervan bewust, dat u in eerste instantie bepaalt hoe de door u te contracteren projectpartners onderling dienen samen te werken.



Zorg voor de aanwezigheid van consistente en helder geformuleerde samenwerkingsvoorwaarden. Verbind aan de niet nakoming van de verplichtingen sancties.

Zorg ervoor dat de projectpartners contractueel gebonden zijn betreffende de Samenwerkingsvoorwaarden:

- i) jegens elkaar
- ii) indien gewenst ook jegens u zelf
- iii) en verplicht hen deze gebondenheid zelf op te nemen in overeenkomsten aangegaan in het kader van het project door projectpartners met onderadviseurs en onderaannemers.

De Samenwerkingsvoorwaarden, zoals opgenomen in het Protocol zijn gericht op de onderlinge samenwerking van de projectpartners.

De inhoud van de Samenwerkingsvoorwaarden opgenomen in het Protocol in paragraaf 2.4 betreffende de werkvoorbereiding en uitvoeringsfase komen grotendeels overeen met die van de Samenwerkingsvoorwaarden opgenomen in paragraaf 1.10 betreffende ontwerpfase.<sup>5</sup>

Het bepaalde in nummer 3 van de Samenwerkingsvoorwaarden voor de werkvoorbereidings- en uitvoeringsfase verschilt van de formulering van hetzelfde onderwerp in de Samenwerkingsvoorwaarden voor de ontwerpfase en wordt daarom hier weergegeven:

3. Om te komen tot een integraal en optimaal afgestemd model, worden plenaire ontwerp- en engineeringssessies gehouden. Tijdens deze sessies worden de aspectmodellen afgestemd en knelpunten daarbij ter plaatse opgelost. De projectverantwoordelijken en/of de modelleur(s) van de projectpartners dienen hieraan deel te nemen, wanneer dat in het kader van hun bijdragen aan het project opportuun is.

Juridisch van belang is met name dat de projectverantwoordelijken en/of modelleurs van de projectpartners aan de ontwerp- en engineeringssessies dienen deel te nemen.

De juridische verantwoordelijkheid dat de genoemde personen gehoor geven aan deze verplichting rust op de projectpartners die een overeenkomst met de opdrachtgever aangingen en tot wier takenpakket het hoort, dat zij bijdragen aan model dat voltooid wordt in de werkvoorbereidings- en uitvoeringsfase.

Indien een modelleur bijvoorbeeld door ziekte niet in staat is een dergelijke bijeenkomst bij te wonen, zal de projectpartner bij wie de modelleur in dienst is dit hebben te melden bij de BIM regisseur/regisseur en in beginsel rust op de projectpartner de verantwoordelijkheid voor een vervanger zorg te dragen. Zie paragraaf 1.10 waar dit letterlijk staat.

*Vaststellen gewenst gebruik en Modelanalyse*

In paragraaf 2.4.2 Protocol wordt opgemerkt dat vastgesteld dient te worden waarvoor het projectteam BIM wil toepassen.

De BIM doelen worden in deze fase mede gekoppeld aan afspraken met een resultaat karakter en de BIM informatie kan in dat verband ook bewijsrechtelijk van belang zijn.

Zie bijvoorbeeld de doelen die in paragraaf 2.4.2 van het Protocol onder 1 worden genoemd:

- verkorting van de doorlooptijd
- bepalen van hoeveelheden
- ondersteunen van de inkoop
- voorkomen van verstoringen in de uitvoering door technische (clash control)
- planning/simulatie/optimalisatie van het uitvoeringsproces
- genereren van consistente 2D werktekeningen voor de uitvoering.

#### **AANBEVELING:**

Alle projectpartners dienen zich te realiseren dat informatie met behulp van BIM verzameld niet alleen het te realiseren bouwwerk betreft, maar ook van belang is voor het proces van handelen daar naar toe.

De taak genoemd onder 2.4.2 van het Protocol onder 2, het vast stellen welk ontwerpaspectmodel en eventueel of een coördinatie model getoetst moeten worden, is een taak van de BIM regisseur.

Het is dan ook zijn verantwoordelijkheid om daarvoor zorg te dragen.

Hierbij hoort ook dat het BIM uit de ontwerpfase wordt getoetst op bruikbaarheid voor de werkvoorbereidings- en uitvoeringsfase. Dit moet dus worden gedaan door of namens de partij die belast is met de uitvoering.

Dat laatste kan er toe leiden, dat er extra kosten gemaakt moeten worden en/of dat er vertraging optreedt. De opdrachtgever en de andere projectpartners kunnen daaraan juridische gevolgen verbinden.

Mede gezien die consequenties dienen de toetsingscriteria:

- objectief en niet dubbelzinnig geformuleerd te zijn
- duidelijk gecommuniceerd te worden naar alle betrokkenen en
- op de juiste wijze te worden gehanteerd.

#### *Structuur van aspect- en leveranciersmodellen*

In paragraaf 2.4.3 Protocol wordt als taak benoemd, dat er een overzicht van de aspect- en leveranciersmodellen die in de fase van Werkvoorbereiding moeten worden aangepast of gemaakt. Aspect- en leveranciersmodellen worden in deze fase

voornamelijk door/voor onderaannemers en leveranciers gemaakt, dus in opdracht van de hoofdaannemer

Daarbij dient aangegeven te worden welke projectpartner welk model moet maken en welke 3D applicatie(s) daarvoor wordt gebruikt.

Het gaat in het Protocol om het zichtbaar maken van de taken die verricht moeten worden.

Zoals in de Inleiding van deze Handreiking opgemerkt: de taken in het Protocol dienen voorzien te zijn van een uitdrukkelijke juridische basis.

Een taak die alleen in het Protocol wordt genoemd, zoals bijvoorbeeld m.b.t. het onderwerp van deze paragraaf, is waarschijnlijk juridisch afdwingbaar, maar daaraan zal wellicht eerst een – verspillende – juridische discussie aan vooraf moeten gaan.

### *Simulaties en analyses*

In paragraaf 2.4.4 Protocol wordt onder 3 opgemerkt, dat bepaald dient te worden welke projectpartner een simulatie of analyse uitvoert en met welke software.

Deze taak vereist dat de BIM regisseur (die in deze fase doorgaans in opdracht van de hoofdaannemer zal werken) in actie komt. Het is ook nu weer van belang, dat wordt nagegaan met welke data de applicaties moeten worden gevoed en of en in hoeverre de applicaties gebruik kunnen maken van data die al een keer in BIM zijn ingevoerd.

## **4.4 Workflow**

---

In het Protocol wordt in paragraaf 2.5 gesproken van een globaal workflow schema. Het is de hoofdaannemer die dat in deze fase dient op te stellen.

Het workflow schema reguleert de werkzaamheden van de verschillende partijen die met de oorspronkelijke opdrachtgever ieder voor zich hebben gecontracteerd en/of de werkzaamheden van de verschillende partijen die op hun beurt met de hoofdaannemer hebben gecontracteerd. Het workflow schema beoogt al deze werkzaamheden ordentelijk te doen verlopen.

Het is de taak van de opdrachtgever, die verschillende partijen aan eenzelfde project aan het werk zet, dat deze partijen onderling hun werk zo kunnen doen, dat zij geen hinder van elkaar ondervinden.

Deze taak vloeit voort uit het bepaalde in artikel 12 lid 1 eerste zin DNR 2011, zoals eerder uiteengezet.

Dat er een workflow schema is, is dan ook een taak van de opdrachtgever. Het ontbreken ervan kan leiden tot vertraging van of hinder in de werkzaamheden van de projectpartners en deze zullen de opdrachtgever daarop kunnen aanspreken.

Hoewel het dus de verantwoordelijkheid is van de opdrachtgever om ervoor te zorgen dat er een workflow schema is, zal hij niet degene zijn die dat workflow schema daadwerkelijk maakt.

De opdrachtgever zal die taak aan een van de projectpartners moeten toebedelen of laten toebedelen door bijvoorbeeld de adviseur die hem bijstaat bij de juridische en organisatorische vormgeving van het project.

De projectpartner, die aldus met de opstelling van een workflow schema wordt belast, is jegens de opdrachtgever voor de vervulling van die taak vervolgens jegens de opdrachtgever verantwoordelijk en aansprakelijk.

#### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever wijs iemand aan, of zorg dat iemand aangewezen wordt, om een workflow schema op te stellen.

## **4.5 Concurrent Engineering/afstemming**

---

### *Inleiding*

In paragraaf 2.6 van het Protocol gaat het om de inrichting van het bouwproces voor zover dat althans raakt aan het werken met behulp van BIM.

Er worden verschillende taken genoemd; in het hiernavolgende zijn die overgenomen en voorzien van de geadresseerde(n) van die taken. Die geadresseerden zijn degenen die contractueel verantwoordelijk zijn voor de vervulling van die taken. Dit moet duidelijk blijken uit de overeenkomsten die met hen gesloten zijn.

- het open en transparant delen van kennis en informatie:  
dit is een verplichting die op alle projectpartners rust;
- afspraken over het BIM management (verdeling van taken en verantwoordelijkheden m.b.t. de BIM-ontwikkeling):  
dit is een taak waarvoor in eerste instantie de opdrachtgever verantwoordelijk is, die deze taak veelal zal beleggen bij de adviseur(s) die hem organisatorisch en juridisch bijstaat(n) bij de vormgeving van het project;
- het vaststellen van vakinhoudelijke relaties tussen de werkzaamheden van projectpartners: wie moet wat inhoudelijk afstemmen met wie:  
dit is een taak waarvoor in eerste instantie de opdrachtgever verantwoordelijk is, die deze taak veelal zal beleggen bij de adviseur(s) die hem organisatorisch en juridisch bijstaat(n) bij de vormgeving van het project; ;
- het bepalen van input-outputrelaties tussen de werkzaamheden, c.q. modellen van de verschillende projectpartners: wie moet wanneer welke

informatie leveren om anderen in staat te stellen goed en efficiënt te doen:

dit is een taak van de BIM regisseur/regisseur;

- het door vertalen van de twee voorgaande punten naar een overall planning van de werkzaamheden:  
dit is een taak van de BIM regisseur/regisseur;
- afspraken over het formaat waarin de projectpartners hun aspect- en leveranciersmodellen uitwisselen:  
dit is een taak die door de BIM regisseur/regisseur moet worden toebedeeld aan een van de projectpartners;
- modelleringsafspraken: afspraken die nodig zijn om ervoor te zorgen dat aspect- en leveranciersmodellen die worden uitgewisseld compatible zijn, ofwel elkaar kunnen 'begrijpen' zonder dat steeds menselijke vertaalslagen nodig zijn:  
dit is een taak uiteindelijk van de modelleur, maar zal aan hem moeten worden toebedeeld middels de projectpartner in wiens dienst de modelleur werkt door de BIM regisseur/regisseur .

### *BIM management*

In paragraaf 2.6.1 Protocol staat als eerste aandachtspunt genoemd, dat er een centrale BIM regisseur/regisseur wordt aangewezen.

Dit is een beslissing die de opdrachtgever zal dienen te nemen en die hij mogelijk laat voorbereiden door de projectpartner die hem bij de juridische en organisatorische vormgeving bijstaat.

Vervolgens wordt de BIM-coördinator genoemd: deze moet aangewezen worden door het bedrijf van de projectpartner, omdat de taak van de BIM-coördinator ziet op de taken door personen werkzaam in het bedrijf van een projectpartner uit te voeren ten behoeve van het project.

De invulling van de taken van deze persoon dienen overeen te komen met wat in het concrete project benodigd is.

Hetzelfde geldt m.m. voor de BIM modelleur.

Niet genoemd in deze paragraaf van het Protocol, maar wel impliciet ten grondslag liggend aan daaraan, is dat iemand voor het samenstel en de onderlinge afstemming van de invulling van de taken van de BIM regisseur, de BIM-coördinator en de BIM Modelleur dient zorg te dragen.

Het ligt voor de hand deze taak toe te delen aan de BIM regisseur/regisseur.

### *Vaststellen van vakinhoudelijke relaties*

Onder dit kopje wordt in paragraaf 2.6.2 Protocol gewezen op de noodzaak om vast te stellen welke aspecten van het project onderling afgestemd moeten worden en welke projectpartners daarbij betrokken zijn.

In de tweede plaats wordt gewezen op de input-outrelaties tussen de werkzaamheden c.q. de verschillende aspectmodellen.

Alle projectpartners zullen op bepaalde momenten informatie aan deze of gene projectpartner moeten leveren.

Juridisch is van belang, dat deze taak is verwoord al dan niet in algemene zin is verwoord in de overeenkomst.

Voorts is van belang, dat degene die op de naleving van deze taak toezicht dient te houden de bevoegdheden heeft om de betrokken projectpartners niet alleen aan te sporen tot het nakomen van deze taak, maar om zonodig medewerking af te dwingen.

#### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever zorg ervoor dat de persoon belast met het toezicht op de naleving van de taken bevoegd is tot het zo nodig afdwingen van die medewerking. Dit betekent dat dit geregeld is in de overeenkomst met de toezichthoudende persoon (waarschijnlijk de BIM regisseur) maar ook in de overeenkomsten die de opdrachtgever met de andere projectpartners aangaat. Zorg dat er zodanige onderlinge relaties ontstaan, dat de BIM regisseur deze taak naar behoren kan vervullen.

Dit kan bijvoorbeeld door een bepaling die de betrokken projectpartners verplicht (bepaalde) aanwijzingen van de BIM regisseur op te volgen.

#### ***Planning***

Onderwerp van paragraaf 2.6.3 Protocol is de planning. Zie daarvoor deze Handreiking 2.10.5.



---

---

## Deel III

---



## Hoofdstuk 5      **Bouwcontractmodellen en BIM**

---

### 5.1.    **Inleiding**

---

Bouwprojecten komen zelden tot stand met behulp van maar één contract. Bijna altijd zijn er meer partijen bij betrokken die in verschillende verhoudingen tot elkaar staan. Het is essentieel om daar een goed beeld bij te hebben. Immers: alleen als er een contractuele verhouding is tussen partijen is het mogelijk om een partij om een bepaalde prestatie te vragen en aan te spreken wanneer zij daar niet aan voldoet.<sup>6</sup>

In deze paragraaf wordt op een paar aspecten van deze verschillende verhoudingen ingegaan.

### 5.2.    **Het traditionele model**

---

Bij het traditionele model gaat de opdrachtgever eerst een overeenkomst aan met een (of meer) adviseurs om een ontwerp te maken en vervolgens contracteert de opdrachtgever met de aannemer (of wellicht met verschillende aannemers) aan wie hij het ontwerp ter hand stelt.

- 1) In deze setting is er sprake van contractuele relaties tussen:
  - a) de opdrachtgever en de adviseur(s)
  - b) de opdrachtgever en de aannemer(s)
  
- 2) Is er sprake van meer dan één adviseur en/of van meer dan één aannemer met wie de opdrachtgever contracteert, dan is ook de onderlinge verhouding tussen deze neven-adviseurs en nevenaannemers een punt van aandacht. Het ligt voor de hand alsdan een coördinatie overeenkomst tussen deze niet contractueel met elkaar verbonden betrokkenen te sluiten. Als voorbeeld hiervoor kan de VGBouw Model Uitvoeringscoördinatieovereenkomst dienen. Let er daarbij wel op dat deze niet voor de DNR 2011 is geschreven; aanpassingen zijn nodig om er goed mee te werken.
  
- 3) Mogelijk werken de door de opdrachtgever gecontracteerde (neven)adviseur(s) en (neven)aannemer(s) op hun beurt met een of meer onderadviseur(s) en een of meer onderaannemer(s): dan is daar sprake van contractuele relaties tussen de hoofdadviseur en hoofdaannemer en de door hen gecontracteerde onderadviseur(s) en onderaannemer(s) en komen alle onderwerpen die relevant zijn in de 'oorspronkelijke' relatie ook in deze relatie(s) terug.
  
- 4) Het is ook mogelijk zowel voor het adviesdeel van een project als voor het uitvoerende deel dat de opdrachtgever een onderadviseur of onderaannemer aan een adviseur of aannemer voorschrijft. In dat geval is het de adviseur of de aannemer die met deze voorgeschreven persoon contracteert.

De relaties, waarbij het gaat om adviesopdrachten worden in de meeste gevallen beheerst door de DNR 2011 en die waarbij het gaat om aannemingsopdrachten worden in het algemeen beheerst door de UAV 2012.

### ***De ontwerpkant van het traditionele model: DNR 2011***

Voor het geval er met meer dan één adviseur gecontracteerd wordt door de opdrachtgever (de adviseur die een contract sluit met een onderadviseur is in die relatie op zijn beurt ook opdrachtgever!), zijn voor de opdrachtgever met name de volgende bepalingen van de DNR 2011 van belang:

DNR 2011, Artikel 6: Aanstellen van meer dan een adviseur

1 Maakt de behoorlijke realisatie van het project het aanstellen van een of adviseur meer derden-adviseurs noodzakelijk, dan gaat de opdrachtgever daartoe niet over dan na overleg met de adviseur.

(.....)

3 Indien de adviseur dient samen te werken met derden-adviseurs, dan stelt de opdrachtgever vast welke participant verantwoordelijk is voor de afstemming van de werkzaamheden van de verschillende adviseurs en welke participant verantwoordelijk is voor de besturing van het proces van de werkzaamheden van de verschillende adviseurs.

4 Schrijft de opdrachtgever de adviseur een persoon voor, van wie de adviseur bij de uitvoering van zijn verplichtingen gebruik dient te maken, dan legt de adviseur de voorwaarden waaronder hij en de voorgeschreven persoon voornemens zijn te contracteren voor aan de opdrachtgever, die deze goedkeurt en/of aanvaardt.

#### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever weest u er van bewust, dat u bij het aanstellen van een extra adviseur overleg moet plegen met de al gecontracteerde adviseur.

#### **AANBEVELING:**

Opdrachtgever weest u ervan bewust, dat u een participant moet aanwijzen voor afstemming van werkzaamheden en voor de besturing van het proces van werkzaamheden.

#### **AANBEVELING:**

Adviseur weest u er van bewust, dat u bij een voorgeschreven onderadviseur met deze contracteert. Leg voorafgaand aan het sluiten van de overeenkomst de voorwaarden van de voorgeschreven adviseur voor aan de opdrachtgever. Laat de opdrachtgever de voorwaarden deze goedkeuren of aanvaarden.

#### **AANBEVELING:**

Adviseur zorg ervoor dat vóórdat met een voorgeschreven adviseur wordt gecontracteerd, de voorwaarden die de voorgeschreven adviseur in zijn overeenkomst met u aan de opdrachtgever ter aanvaarding of goedkeuring zijn

voorgelegd. Zorg er voor dat er bewijs is van dit voorleggen én van de reactie van de opdrachtgever. Leg dit alles schriftelijk vast.

**AANBEVELING:**

Adviseur wees u ervan bewust, dat bij het contracteren met een onderadviseur de bepalingen uit de overeenkomst van u met de opdrachtgever niet zonder meer één op één zijn over te nemen in de overeenkomst die u met de onderadviseur aangaat. Pas deze aan aan de mate van de taken die u 'doorgeeft' aan de onderadviseur.

Artikel 12 lid 1 DNR 2011 eerste zin:

De opdrachtgever gedraagt zich jegens de adviseur als een goed en zorgvuldig opdrachtgever.

Dit is een open bepaling, waar veel onder te brengen valt. In het verband van de meer partijen verhouding die bij BIM projecten speelt, brengt deze bepaling met zich dat de opdrachtgever er voor zorg dient te dragen dat het werk zo georganiseerd is, dat de verschillende individuele contractspartijen geen hinder van elkaar ondervinden.

Dit leidt tot de volgende aanbeveling:

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever wees u zich ervan bewust, dat u iemand aanwijst die belast wordt met het organiseren van de werkzaamheden van de individuele partijen op een wijze dat zij geen hinder van elkaar ondervinden.

**AANBEVELING:**

Adviseur die de opdrachtgever bijstaat bij de juridische en organisatorische vormgeving: wees u zich ervan bewust, dat het uw taak is de opdrachtgever voor te lichten over diens verplichtingen betreffende de werkzaamheden van alle projectpartners.

***De uitvoerende kant van het traditionele model: de UAV 2010***

Voor het geval er door de opdrachtgever met meer dan één aannemer gecontracteerd wordt (de aannemer die een contract sluit met een onderaannemer is in die relatie ook opdrachtgever!), zijn voor de opdrachtgever met name de volgende bepalingen van de UAV 2012 van belang:

§ 6 Verplichtingen van de aannemer

27. Indien door of namens de opdrachtgever het inschakelen van een bepaalde onderaannemer of leverancier is of wordt voorgeschreven, is de aannemer voor wat het presteren van die onderaannemer of leverancier betreft jegens de opdrachtgever tot niet meer gehouden dan tot datgene, waartoe de aannemer die onderaannemer of leverancier kan houden krachtens de voorwaarden door

deze gehanteerd en zoals deze door de opdrachtgever zijn aanvaard of goedgekeurd.

Indien de voorgeschreven onderaannemer of leverancier niet, niet tijdig of niet deugdelijk presteert en de aannemer het redelijkerwijs nodige heeft gedaan om nakoming en/of schadevergoeding te verkrijgen, zal de opdrachtgever de voor de aannemer ontstane meerdere kosten aan hem vergoeden, voor zover deze hem niet zijn vergoed door de onderaannemer of leverancier.

Daartegenover zal de aannemer, op eerste verzoek van de opdrachtgever, aan deze zijn vordering op de voorgeschreven onderaannemer of leverancier cederen tot aan het door de opdrachtgever aan hem vergoede bedrag.

**AANBEVELING:**

Aannemer zorg ervoor dat vóórdat met een voorgeschreven onderaannemer wordt gecontracteerd, de voorwaarden die de voorgeschreven onderaannemer in zijn overeenkomst met u aan de opdrachtgever ter aanvaarding of goedkeuring zijn voorgelegd. Zorg er voor dat er bewijs is van dit voorleggen én van de reactie van de opdrachtgever. Leg dit alles schriftelijk vast.

**AANBEVELING:**

Aannemer wees u ervan bewust, dat bij het contracteren met een onderaannemer de bepalingen uit de overeenkomst van u met de opdrachtgever niet één op één zijn over te nemen in de overeenkomst die de u met de onderaannemer aangaat.

§ 31. Verband met andere werken

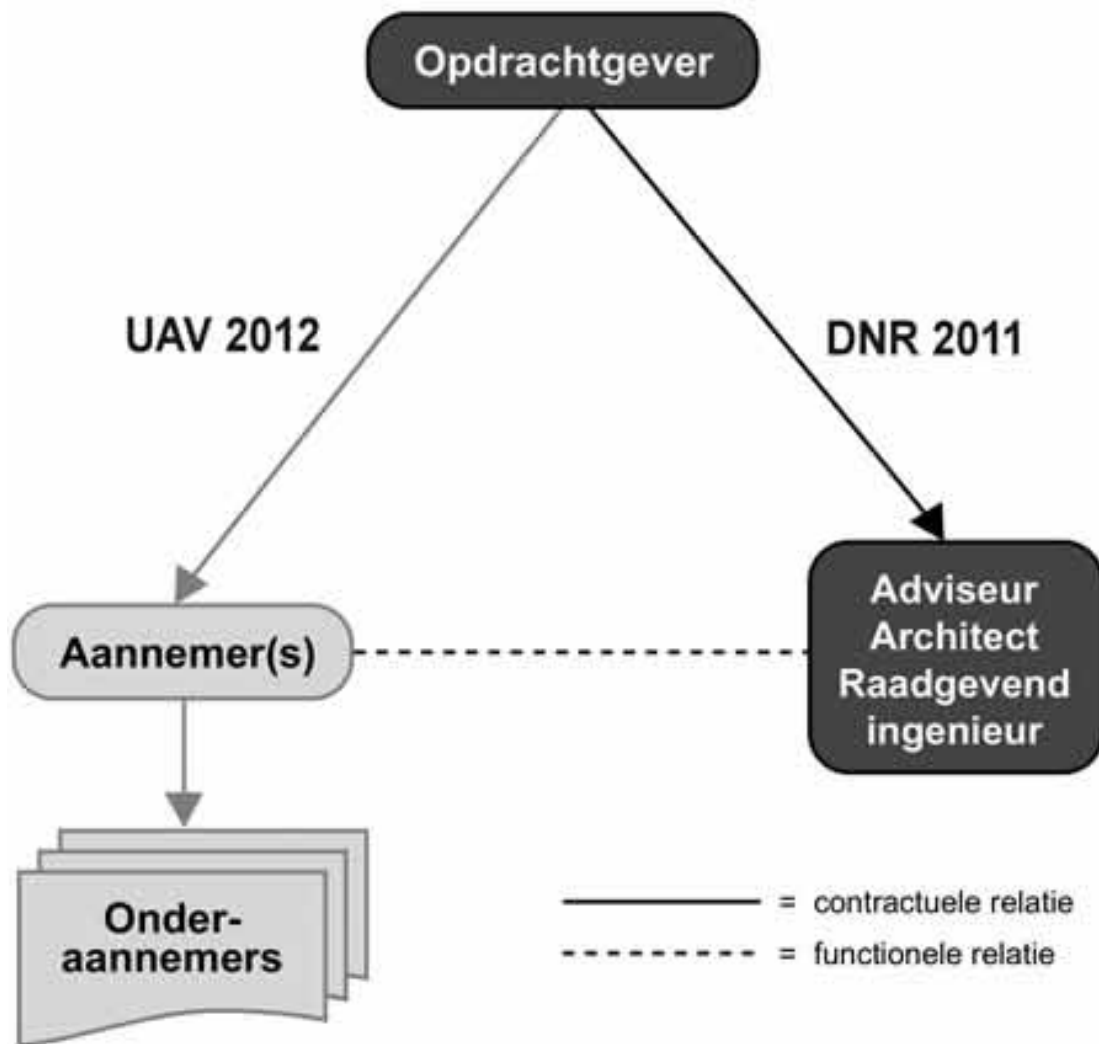
1. Indien verschillende werken in elkander grijpen, wordt dit in het bestek vermeld.
2. Tenzij in het bestek anders is bepaald, geschiedt de coördinatie van in elkander grijpende werken door de directie.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever zorg ervoor dat het bestek, dat van toepassing is op het werk van de aannemer, er melding van maakt dat werken in elkaar grijpen indien dat het geval is.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever weest u er van bewust dat in de relatie van u met de aannemer u verantwoordelijk bent voor de coördinatie van in elkander grijpende werken.



**AANBEVELING:**

Opdrachtgever maak een schematisch overzicht van alle betrokkenen bij een (bouw)project en stel dat ter hand aan alle betrokkenen.

### 5.3. Het bouwteammodel

Bij het bouwteammodel wordt al tijdens de ontwerpfase een aannemer betrokken. De aannemer brengt zijn kostendeskundigheid en uitvoeringsdeskundigheid in in de ontwerpfase.

Wanneer het ontwerp gereed is, krijgt deze aannemer als eerste en vooralsnog enige de mogelijkheid om een prijs af te geven voor het te realiseren werk. Is deze prijs te hoog voor de opdrachtgever en komen hij en de aannemer niet tot elkaar dan staat het de opdrachtgever vrij op te zoek te gaan naar een andere aannemer.

Net als bij het traditionele model is in dit model sprake van volgtijdelijke totstandkoming van ontwerp en uitvoering. De uitvoering van het werk wordt beheerst door de UAV 2012.

Voor dit model is een algemene set van algemene voorwaarden voorhanden: het VGBouw Model Bouwteam-overeenkomst 1992. Dit model bevat de mogelijkheid om projectinformatie te formuleren en voorziet in regelingen van de onderlinge verhoudingen.

De Bouwteam-overeenkomst bevat bepalingen die relevant zijn voor:

- 1) de relatie opdrachtgever-aannemer als lid van het bouwteam
- 2) de relatie opdrachtgever-andere individuele leden van het bouwteam
- 3) en de relatie van de individuele leden onderling.

Deze Bouwteam-overeenkomst wordt vaak als vertrekpunt gebruikt bij meerpartijen verhoudingen en kan ook dienst doen bij het samenwerken in BIM.

Een paar belangrijke bepalingen uit deze set van algemene voorwaarden zijn de volgende:

Doel van het bouwteam

#### Artikel 1

Het bouwteam is een samenwerkingsverband waarin de deelnemers - met behoud van ieders zelfstandigheid en verantwoordelijkheid - samenwerken aan de voorbereiding van het project. Voor dat doel is ieder der deelnemers gehouden zo goed mogelijk gebruik te maken van zijn specifieke ervaring en deskundigheid.

Taak van het bouwteam en van de opdrachtgever en de aannemer daarin

(.....)

#### Artikel 6

1. De aannemer stelt aan het bouwteam zijn specifieke ervaring en deskundigheid op het gebied van de uitvoering van bouwwerken en de daaraan verbonden kosten ter beschikking, voor zover zulks in het kader van de voorbereiding van het project in redelijkheid wenselijk is teneinde te komen tot een voor de opdrachtgever aanvaardbaar ontwerp.

Daartoe wordt gerekend:

- het beoordelen van de uitvoerings- en kostentechnische aspecten van de in het bouwteam voorgestelde plannen en aanbiedingen, alsmede indien zinnig het voorstellen van een of meer alternatieven voor de in het bouwteam voorgestelde plannen en aanbiedingen;
- het verrichten van de werkzaamheden, zoals aangegeven op het als bijlage 1 aan deze overeenkomst gehechte overzicht van werkzaamheden.

Besluitvorming en verslaglegging

(.....)

#### Artikel 8

De besluiten die in het bouwteam genomen worden, behoeven de goedkeuring van de opdrachtgever. Deze goedkeuring kan niet worden gegeven door de in artikel 5, tweede lid bedoelde vertegenwoordigers.

Aansprakelijkheid van de aannemer en toepasselijke algemene voorwaarden

(.....)

#### Artikel 12

De verantwoordelijkheid voor adviezen en ontwerpen ligt bij degene op wiens specifieke terrein in het bouwteam die adviezen en ontwerpen betrekking hebben, mits diegene die adviezen en ontwerpen heeft aanvaard en tot de zijne gemaakt.

#### **AANBEVELING:**

Deelnemers aan het bouwteam: weest u zich ervan bewust, dat de hoofdregel in het bouwteam is dat de verantwoordelijkheid voor adviezen die in het team werk over tafel zijn gegaan, bij degene ligt van wie het advies afkomstig is.

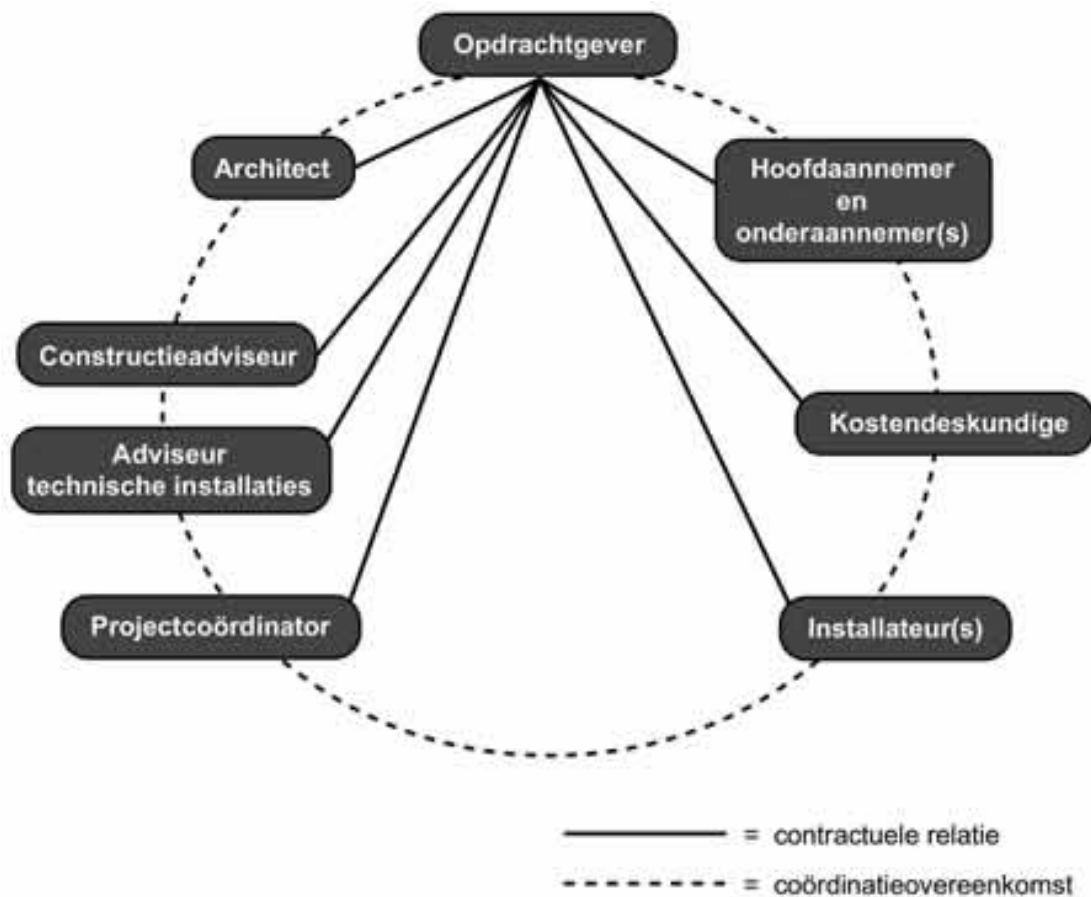
#### **AANBEVELING:**

Deelnemers aan het bouwteam: weest u zich ervan bewust, dat er een uitzondering op de hiervoor genoemde hoofdregel is.

Deze uitzondering luidt als volgt: als een advies komt van bijvoorbeeld de architect, maar (1) dit advies ligt op het terrein van de bouwkundig aannemer (die lid is van het bouwteam) en (2) de bouwkundig aannemer aanvaardt dit advies en maakt het tot zijn, ligt de aansprakelijkheid voor dit advies niet bij de architect, maar bij de bouwkundig aannemer.

#### **AANBEVELING:**

Leden van het bouwteam: weest u zich ervan bewust, dat de wijze waarop u uw werk in het team moet verrichten, met zich brengt dat u de andere leden van het team moet waarschuwen voor fouten in hun adviezen.



#### 5.4. Het geïntegreerde model

In het geïntegreerde model gaat de opdrachtgever idealiter met één partij een overeenkomst aan ten behoeve van het maken van het ontwerp, het realiseren daarvan en eventueel het verzorgen van meerjarig onderhoud. Deze taken zijn geïntegreerd in één hand vandaar de benaming.

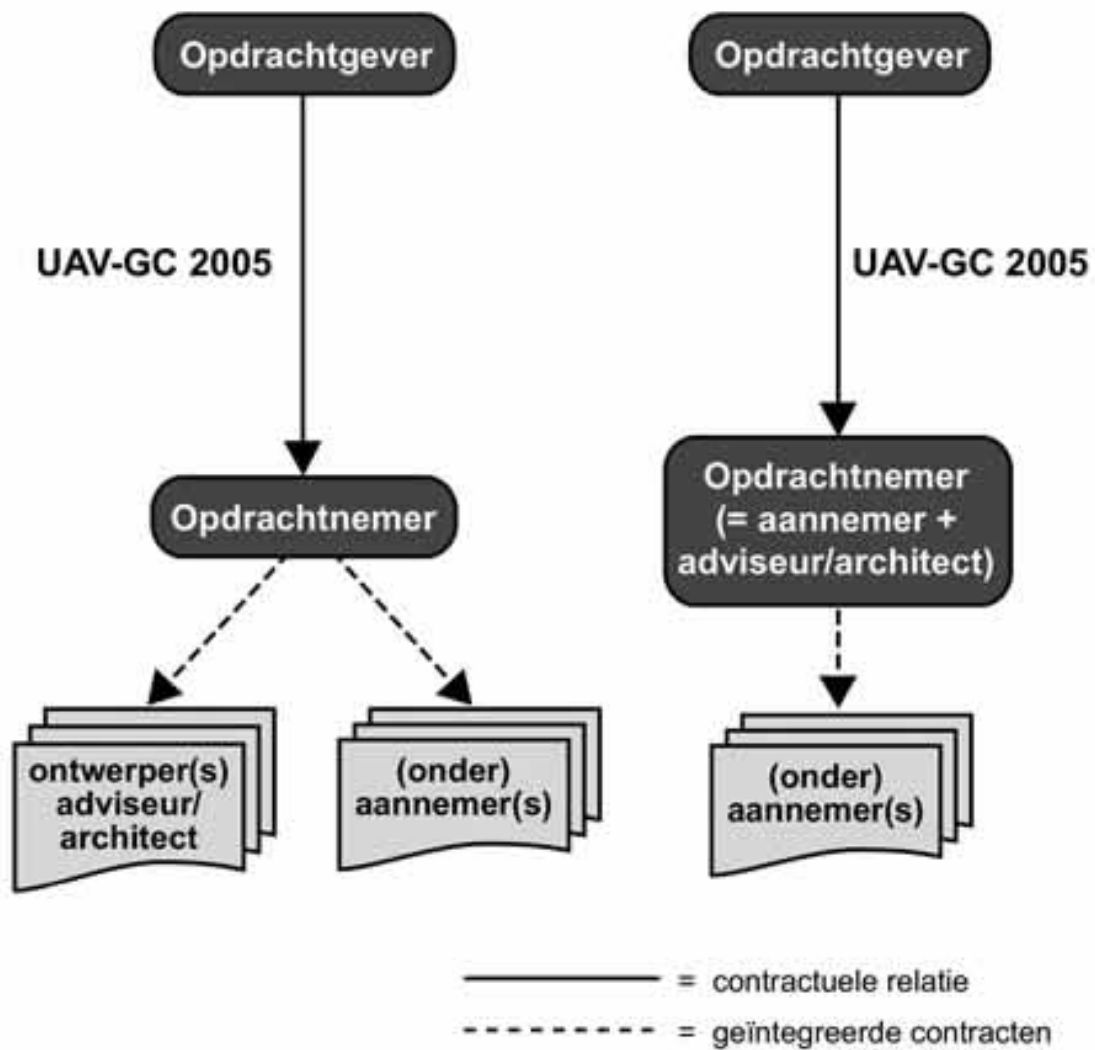
De opdrachtnemer is soms in staat al deze taken zelf te verrichten. Wanneer hij niet alle disciplines in huis heeft, zal hij op zijn beurt met partijen contracteren die een deel van het werk zullen uitvoeren.

In die situatie dient er voor gewaakt te worden, dat de verplichtingen die de opdrachtnemer in zijn relatie met de opdrachtgever op zich heeft genomen in het algemeen niet één op één zijn over te nemen in de overeenkomst die de opdrachtnemer met zijn opdrachtnemers aangaat.

#### **AANBEVELING:**

Opdrachtnemer wees u ervan bewust, dat bij het contracteren met een onderopdrachtnemer de bepalingen uit de overeenkomst van u met de opdrachtgever niet één op één zijn over te nemen in de overeenkomst die de u met de onderopdrachtnemer aangaat.





## 5.5. Juridische plaats van werken met behulp van BIM in DNR 2011 verband

In deze Handreiking gaat het om het werken met behulp van BIM technologie door adviseurs en uitvoerende aannemers (die eventueel bij het ontwerp betrokken kunnen zijn), die door de opdrachtgever in beginsel individueel zijn gecontracteerd op basis van de DNR 2011/2005 en die allen werken ten behoeve van één bepaald project.

In beginsel zijn er twee verhoudingen die van belang zijn:

- aan de ene kant de verhoudingen van de opdrachtgever met alle individuele contractpartijen en
- aan de andere kant is er de onderlinge verhouding van de met behulp van BIM werkende partijen.

Het Protocol heeft met name betrekking op die laatste verhouding, maar spreekt met enige regelmaat ook de opdrachtgever aan.

Zoals al opgemerkt: het Protocol is vooral een organisatorische beschrijving van de meest voorkomende werkzaamheden met daarbij behorende afspraken, maar met een juridisch relevant karakter.

In de te sluiten overeenkomst tussen de opdrachtgever en de individuele contractpartijen dient een duidelijke relatie met het Protocol gelegd te worden.

Hetzelfde geldt voor de wijze waarop de individuele contractpartijen met elkaar om moeten gaan volgens het Protocol.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever: bepaal in de individuele overeenkomsten met de partijen die door u worden gecontracteerd ten behoeve van een bepaald project, dat zij dienen te werken volgens het – in het ten behoeve van uw project geconcretiseerde - Protocol en dat dit Protocol juridische bindende afspraken bevat.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever bepaal tevens dat in geval van het contracteren van onderadviseurs of onderaannemers deze verplichting *moet* worden opgenomen door de partij met wie u contracteerde opdat allen die werken aan uw project (ook indien zij niet tot u in een contractuele relatie staan) gebonden zijn aan het ten behoeve van uw project geconcretiseerde Protocol.

**AANBEVELING:**

Opdrachtgever: in navolging van de Model Bouwteam-overeenkomst zorg dat de individuele overeenkomsten voorzien in samenwerkingsverplichtingen van de individuele contractpartijen die door *u* zijn af te dwingen *en* die de individuele contractpartijen de mogelijkheid bieden elkaar aan te spreken.

## Hoofdstuk 6 Aansprakelijkheid

---

### 6.1 Inleiding

---

In dit hoofdstuk worden verschillende aspecten van aansprakelijkheid, die bij het werken met BIM in het oog springen, aan de orde gesteld. Dit is geen uitputtende bespreking, maar is vooral faciliterend bedoeld bij het beantwoorden van de vraag: hoe de aansprakelijkheid vorm te geven.

### 6.2 Concrete onderwerpen

---

#### 6.2.1. Zelfstandig werken/als team werken

---

De eerste vraag waar partijen (projectpartners) die allen bijdragen aan realisatie van een project voor staan, is de vraag of zij allen zelfstandig hun werk verrichten of dat zij dat in een team doen. En als zij in team werken, hoe wil men dan de aansprakelijkheid geregeld hebben.

Het is ook mogelijk dat de opdrachtgever daar een zegje over wil doen. Hoe de keus gemaakt wordt voor het ene of het andere model is geen onderwerp van deze korte bespreking. In deze paragraaf wordt kort uiteengezet wat deze of gene keus juridisch betekent.

#### *Zelfstandig werken*

Indien er voor gekozen wordt, dat alle projectpartners zelfstandig werken, zijn zij ieder voor hun eigen werk aansprakelijk. De opdrachtgever die geconfronteerd wordt met een fout in het ontwerp en die de daarvoor verantwoordelijke partij wil aanspreken, moet dan uitzoeken wie de fout heeft gemaakt.

Opmerking verdient, dat het zelfstandig werken eigenlijk haaks staat op het gedachtegoed van 'bimmen'.

*Juridische aspecten:*

- Voor een opdrachtgever kan dit – bewijsrechtelijk - een lastige taak zijn, zeker als hij maar heel weinig bemoeienis met het werk heeft gehad of heeft laten hebben.
- De partijen die zelfstandig werken, bouwen vaak voort op werk van elkaar. Zij moeten dat met verstand doen en hebben dus een plicht te onderzoeken of zij wel voort kunnen bouwen op dat eerdere werk of dat daar zulke fouten in zitten dat zij dat werk hadden moeten weigeren en/of mogelijk de opdrachtgever (of

diens vertegenwoordiger/BIM regisseur/regisseur) hadden moeten waarschuwen.

- Uit de rechtspraak vloeit voort dat indien in een keten van opvolgende werkzaamheden wordt gewerkt, een partij die achter aan in de keten zit voor zijn werkzaamheden aansprakelijk gehouden kan worden jegens een partij die meer naar voren in de keten zit ook al is er geen contractuele verhouding tussen die latere en die eerdere partij. De aansprakelijkheid voor de eigen werkzaamheden kan zich verder uitstrekken dan alleen tussen de partij met wie men zelf contracteert.
- De aansprakelijkheid jegens elkaar kan betrekking hebben op fouten in het ontwerp dat doorgegeven wordt aan een ander, maar ook in de dragers van die informatie ook al zijn die dragers (de software) weer afkomstig van derden.
- Het Protocol brengt geen verandering in de aansprakelijkheid voortvloeiend uit de DNR 2011.

### ***Team werk***

Indien de projectpartners in een team werken zijn er kort gezegd twee smaken mogelijk. Het team is als team collectief aansprakelijk of de leden van het team zijn ieder voor zich voor het eigen werk aansprakelijk.

### ***Collectief aansprakelijk***

De eerste smaak, collectieve aansprakelijkheid, heeft voor de opdrachtgever het voordeel dat hij ieder lid van het team aansprakelijk kan stellen voor fouten die zijn gemaakt ongeacht of de aangesprokene partij de fout veroorzaakte. De aangesprokene partij kan vervolgens of wel het team lid aanspreken dat de fout veroorzaakte ofwel, als dat zo afgesproken is, alle andere leden aanspreken voor een evenredig deel (dan wel voor een deel volgens een van te voren afgesproken verdeelsleutel).

Het voordeel voor de opdrachtgever is dat hij niet belast is met het uitzoeken van wie precies wat fout heeft gedaan.

Het nadeel voor de teamleden is dat zij geconfronteerd kunnen worden met het 'voorschieten' van schadevergoeding aan de opdrachtgever en in het verlengde daarvan ook met het insolventierisico van de teamleden.

### ***Individuele aansprakelijkheid***

Indien er in een team verband wordt gewerkt, kan er voor gekozen worden dat iedere partij zelf verantwoordelijk en aansprakelijk is voor haar eigen werk.

Er is een bekende aantrekkelijke variant op dit model bekend, die is vastgelegd in het bouwteam model.

Het systeem daar is zo dat als in een bouwteam wordt gewerkt in beginsel iedereen voor het eigen werk verantwoordelijk is met een uitzondering: indien een advies afkomstig is

van een lid van het team dat niet op zijn eigen terrein ligt, maar wel wordt aanvaard en tot het zijne gemaakt door een lid van het team op wiens terrein dit advies wel ligt, dan verspringt de aansprakelijkheid van dit advies van de bedenker naar degene die het aldus aanvaard heeft.

Deze aansprakelijkheidsregeling heeft het voordeel, dat goede ideeën van iedereen welkom zijn en dat het komen met ideeën ook wordt gestimuleerd doordat men daar niet aansprakelijk voor is.

Wie is er dan wel aansprakelijk voor: degene die inhoudelijk kan oordelen over het onderwerp en na dat deskundige oordeel de verantwoordelijkheid ook kan overnemen.<sup>7</sup>



## Hoofdstuk 7      **Intellectuele eigendom**

---

### 7.1      **De regeling in de DNR 2011**

---

De regeling in de DNR 2011 volgt de verschillende wettelijke regelingen inzake het auteursrecht en het octrooirecht. Deze regeling betreft de relatie opdrachtgever-adviseur.

In deze paragraaf wordt op die relatie ingegaan. In paragraaf 5.2 komt de relatie tussen de adviseurs aan de orde.

Deze regelingen zijn deels dwingendrechtelijk en daar mag niet van afgeweken worden. Het gaat om het bepaalde in artikel 25 lid 1 en lid 3 van de Auteurswet.

Artikel 25 lid 3 van de Auteurswet bepaalt, dat:

- niet afgeweken mag worden van het recht zich te verzetten misvorming etc. (art. 46 lid 2 onder d DNR 2011)
- van het recht om zich te verzetten tegen openbaarmaking van het werk zonder naamsvermelding (art. 46 lid 2 onder a DNR 2011) kan afstand worden gedaan
- van de rechten genoemd in art. 46 lid 2 onder b en c kan afstand gedaan worden voor zover het wijzigingen in het werk of in de benaming daarvan betreft.

De wet laat de betrokkenen bij het auteursrecht bepaalde vrijheden.

In de DNR 2011 is er voor gekozen om de adviseur de rechten die in de wet omschreven worden, en waarover deels een andere afspraak gemaakt kan worden, te regelen zoals de wet daarin voorziet.

Tussen de partijen die contracteren op basis van de DNR 2011 is de tekst, zoals opgenomen in de DNR 2011 dan ook bepalend.

In de DNR 2011 is deze regeling opgenomen in artikel 46 lid 2:

#### Artikel 46

2 De adviseur behoudt ook nadat hij toestemming heeft verleend tot verwezenlijking, openbaarmaking of verveelvoudiging van zijn werk de volgende rechten:

2a het recht zich te verzetten tegen openbaarmaking van het werk zonder vermelding van zijn naam of andere aanduiding als maker, tenzij het verzet in strijd zou zijn met de redelijkheid;

2b het recht zich te verzetten tegen de openbaarmaking van het werk onder een andere naam dan de zijne, alsmede tegen het aanbrengen van enige wijziging in de benaming van het werk of in de aanduiding van de maker, voor zover deze op of in het werk voorkomen, dan wel in verband daarmee zijn openbaar gemaakt;

2c het recht zich te verzetten tegen elke andere wijziging in het werk, tenzij deze wijziging van zodanige aard is, dat het verzet in strijd zou zijn met de redelijkheid;

2d het recht zich te verzetten tegen elke misvorming, verminking of andere aantasting van het werk, welke nadeel zou kunnen toebrengen aan de eer of de goede naam van de maker of aan zijn waarde in deze hoedanigheid.

Van belang is voorts hetgeen in de DNR 2011 is opgenomen betreffende het octrooirecht. Zie daartoe artikel 46 leden 4 tot en met 4e:

- 4 De adviseur geldt in de zin van het Beneluxverdrag inzake de intellectuele eigendom inzake merken, tekeningen of modellen als de ontwerper van de tekeningen en modellen die hij in het kader van de opdracht heeft vervaardigd. De adviseur heeft bij uitsluiting het recht deze tekeningen en modellen te deponeren bij het in dat Verdrag bedoelde Bureau. Het ten aanzien van de rechten van de adviseur op het advies bepaalde is zoveel mogelijk van overeenkomstige toepassing op de aan zo'n depot te ontleen rechten.
- 4a De adviseur is verplicht om naar zijn mening voor octrooiverlening vatbare vindingen, ontstaan tijdens en door de uitvoering van de opdracht, onverwijld onder de aandacht van de opdrachtgever te brengen.
- 4b Indien een zodanige vinding is ontstaan door uitwisseling van kennis tussen de opdrachtgever en de adviseur, heeft de opdrachtgever het recht op zijn naam en voor zijn rekening octrooi op die vinding aan te vragen. De opdrachtgever stelt de adviseur van zijn besluit daartoe onverwijld in kennis. De adviseur is desgevraagd verplicht de opdrachtgever bij de behandeling van de aanvraag assistentie te verlenen. De daaruit voor de adviseur voortvloeiende werkzaamheden zullen in onderling overleg worden vergoed.
- 4c Als de opdrachtgever een octrooi als bedoeld in dit lid verkrijgt, verleent hij om niet aan de adviseur een in beginsel niet overdraagbare licentie op die vinding. Bij concrete toepassing van de licentie zal de adviseur toestemming aan de opdrachtgever vragen, welke toestemming slechts geweigerd kan worden indien de opdrachtgever tegenstrijdige belangen met zijn bedrijf kan aantonen.
- 4d Indien de opdrachtgever van het in dit lid onder b genoemde recht geen gebruik maakt, heeft de adviseur het recht op zijn naam en voor zijn rekening octrooi voor die vinding aan te vragen. De adviseur stelt de opdrachtgever van zijn besluit daartoe onverwijld in kennis.
- 4e Als de adviseur een octrooi als bedoeld in het bepaalde sub d verkrijgt, verleent hij om niet aan de opdrachtgever een in beginsel niet overdraagbare licentie deze vinding in de huidige bedrijfsvoering van de opdrachtgever toe te passen.

Het uitgangspunt van de DNR 2011 is dat de intellectuele rechten in beginsel bij de adviseur rusten. Wil de opdrachtgever dat deze aan hem toekomen, dan dient daartoe een overeenkomst te worden aangegaan.



Bij het aangaan van een dergelijke overeenkomst dient nauwkeurig omschreven te worden wat de omvang van de rechten is die aan de opdrachtgever worden overgedragen. Daaronder valt met name ook het doel waarvoor de opdrachtgever de informatie waarop de intellectuele eigendomsrechten betrekking hebben mag gebruiken en hoe vaak hij die mag gebruiken.

### **AANBEVELING:**

Alle partijen dienen zich te realiseren dat, tenzij daarvan wordt afgeweken, de regelingen in de DNR 2011 betreffende de intellectuele eigendom partijen binden.

## **7.2. Intellectuele eigendom en de verhouding tussen de adviseurs betrokken bij een ontwerp**

---

Bij het werken met behulp van BIM komt het uiteindelijke ontwerp dat gerealiseerd wordt tot stand door samenwerking tussen verschillende partijen. In wezen is dit niet anders dan bij een traditionele werkwijze. Ook daar schakelt de architect een civieltechnisch geschoold ingenieur in om bijvoorbeeld de betonconstructie die de architect zich bij zijn architectonisch ontwerp in gedachten te laten uitontwerpen.

Auteursrechtelijk betekent dit dat het architectonisch ontwerp de intellectuele eigendom is van de architect en de uitwerking van de betonconstructie voor zover die is ingegeven door origineel denkwerk van de civieltechnische ingenieur de intellectuele eigendom van de laatste.

Bij het werken met behulp van BIM technieken kan de werkwijze precies liggen. Denkbaar is ook dan dat volgtijdelijk gewerkt wordt en dat het ontwerp in zijn verschillende stadia als het ware wordt doorgeschoven naar de volgende projectpartner die zijn aspectmodel er aan toevoegt.

Op het gebied van de intellectuele eigendom levert dit werken geen probleem. Het enige waaraan gedacht moet worden, is dat wel traceerbaar is wie wat deed. Anders rijzen er bewijsrechtelijke vragen, maar deze zijn niet anders dan wanneer een op papier uitgewerkt ontwerp bij wijze van spreken wordt doorgegeven aan een volgende projectpartner die vervolgens verder werkt voortbouwend op het ontwerp zoals gevat op de aan hem ter hand gestelde papieren documenten.

Toch kan in beide wijzen van werken een vraag ontstaan betreffende de intellectuele eigendom: wat is rechtens als in een groep wordt overlegd over een ontwerp en het ontwerp eigenlijk het resultaat is van het gemeenschappelijke gedachtenwerk?

Bij het werken met behulp van BIM zou die vraag zich mogelijk sneller voor kunnen doen dan bij het traditioneel werken. De reden is dat de betrokken projectpartner sneller van elkaars werk kennis nemen en als het ware dichter op elkaar werken en daardoor veel meer met elkaar communiceren over het ontwerp.

Daarom wordt hier een uitstapje gemaakt naar wat de Auteurswet leert over deze gang van zaken.<sup>8</sup>

Een ontwerp dat tot stand komt met behulp van de inbreng van verschillende personen kan mogelijk tot gevolg hebben dat er sprake is van een gemeenschappelijk auteursrecht.

Artikel 6 Aw luidt als volgt:

Indien een werk is tot stand gebracht naar het ontwerp van een ander en onder diens leiding en toezicht, wordt deze als de maker van dat werk aangemerkt.

Dit artikel maakt duidelijk dat als architect A een ontwerp maakt, dat uitgevoerd wordt door aannemer B, het auteursrecht bij A rust. Hetzelfde geldt voor de ontwerper die bepaalde berekeningen laat uitvoeren door een ander.

De memorie van toelichting uit 1912 zegt het als volgt:

‘Waar brein en hand afzonderlijk arbeid verrichten, hebbe die van het brein den voorrang.’.

Wat is rechtens indien er sprake is van teamwork, waar samengewerkt is als auteur? Men kan hier denken aan de architect, die met een binnenhuisarchitect samenwerkt.

Om deze vraag te beantwoorden dient onderscheid gemaakt te worden tussen

- een gemeenschappelijk werk en
- een combinatie van werken.

Van een gemeenschappelijk werk is sprake indien de bijdragen geen voorwerp van afzonderlijke beoordeling kunnen zijn.

Kan het werk wel gescheiden worden, bijvoorbeeld: tekst en muziek in geval van een opera of een geïllustreerd boek bestaand uit tekst en illustraties, dan is er sprake van een combinatie van werken.<sup>9</sup>

Doorslaggevend is dus niet hetzelfde gebruik van één bepaalde werktechniek. Verschillende schrijvers aan een boek hanteren dezelfde werktechniek, maar hun bijdragen zijn goed te identificeren en te scheiden.

Deze kwalificatie is van groot belang, want in geval van een gemeenschappelijk werk komt het exploitatie-auteursrecht op het geheel toe aan de auteurs gezamenlijk én behoeft de exploitatie de instemming van alle auteurs, zie art. 26 Aw en art. 3:166 BW.

Gaat het daarentegen om een combinatie van werken dan kan in beginsel iedere auteur zijn exploitatierecht zelfstandig uitoefenen.

Van belang is dat het hier om aanvullend recht gaat en dat er in de literatuur<sup>10</sup> op wordt gewezen dat de auteurs van een combinatie van werken de redelijkheid en billijkheid naar de maatstaven van het BW in acht dienen te nemen.

Met betrekking tot het het bepaalde in art. 26 Aw, dat gewijd is aan gemeenschappelijk auteursrecht geldt eveneens dat dit van aanvullend recht is en dat de auteurs zich hebben te gedragen naar maatstaven van redelijkheid en billijkheid.

Art. 26 Aw:

Indien aan twee of meer personen een gemeenschappelijk auteursrecht op een zelfde werk toekomt, kan, tenzij anders is overeengekomen, de handhaving van dit recht door ieder hunner geschieden.

Hoe het resultaat van ontwerpwerkzaamheden te kwalificeren dat met behulp van BIM tot stand komt?

Dat hangt van de wijze van werken af.

Als een architect met een constructeur, een aannemer of wie ook samen het ontwerp bedenkt in al zijn facetten (vergelijk de samenwerking tussen liedjesteekschrijver en componist die gezamenlijk achter de piano zitten te werken) dan komt de kwalificatie gemeenschappelijk werk in beeld.

Maar zo geïntegreerd wordt maar zelden gewerkt.

Vaker zal het zo zijn, dat de architect de contouren van het werk bedenkt, waarna constructeur en aannemer de technische realisatie bedenken en nu dan in het BIM ontwerp plaatsen/toevoegen.

Weliswaar wordt er dan van eenzelfde techniek gebruik gemaakt, maar het ontwerpwerk vindt toch gescheiden plaats en de onderdelen van de verschillende auteurs zijn in het BIM ontwerp goed te identificeren.

Als dat het geval is, zal er praktisch eerder sprake zijn van een combinatie van werken, mits die andere werken uiteraard zelf ook vatbaar zijn voor auteursrecht of een andere vorm van intellectuele eigendomsbescherming.

Dit is niet helemaal van belang ontbloot. Technische producten vallen, zo wordt vrij algemeen aangenomen, niet onder de bescherming van de Auteurswet.<sup>11</sup>

Stel dat iemand in het ontwerp brengt een nieuw product waarmee gevelelementen opgehangen kunnen worden, dan is dat product mogelijk irrelevant voor de Auteurswet, omdat het niet thuis te brengen is in art. 10.

Van een combinatie van werken die auteursrechtelijk beschermd zijn, kan dan geen sprake zijn, maar uiteraard wel van een combinatie van werken die deels onder de Auteurswet vallen en deels mogelijk onder de octrooieregeling.

Bij dit laatste gaat het niet alleen om intellectuele eigendom in de zin van octrooien, modellen etc., maar moet ook gedacht worden aan mogelijke bedrijfsgeheimen of ontwerpen van bijvoorbeeld de W&E adviseur.

Deze worden niet beschermd door de regelgeving rond intellectuele eigendom in de klassieke zin van het woord, maar kunnen wel bescherming genieten uit hoofde van het onrechtmatige daadsrecht.

Het is dus aan te raden dat de projectpartners ontwerpafspraken maken omtrent de kwalificatie van hun inbreng en omtrent de rechtsgevolgen van die kwalificatie.

Vergelijkt men de situatie van de intellectuele eigendom van een in een BIM tot stand gekomen ontwerp met die bij een in een traditioneel tot stand gekomen ontwerp, dan zijn deze volstrekt vergelijkbaar: het verschil zit hem alleen in het feit dat met iets 'primitievere' technische middelen gewerkt wordt.

De wel gehoorde angst van architecten dat 'aan de haal gegaan wordt met hun ontwerp' indien zij bijvoorbeeld alleen een VO mogen maken, waarna anderen (aangenomen wordt: tegen een lagere prijs) het ontwerp tot uitvoeringsgereed verder ontwikkelen, wordt niet moeilijker of makkelijker door het werken met BIM.

Mogelijk zou met het werken met BIM, vanwege de automatische registratie van de auteur, het wel veel makkelijker worden om te bewijzen van wie een bepaald onderdeel afkomstig is.

#### **AANBEVELING:**

Projectpartners bespreek voorafgaand aan de werkzaamheden hoe de rechten op het uiteindelijke ontwerp geregeld moeten worden.

Maak duidelijk of men eigen intellectuele rechten op een aspectmodel wil hebben of dat er sprake is vanwege de manier van werken van slechts één model waar alle projectpartners toe gerechtigd zijn.

Wordt gekozen voor individuele intellectuele eigendomsrechten zorg bij de werkzaamheden dat traceerbaar is en blijft wie wat wanneer gedaan heeft.

Zorg ervoor dat onderadviseurs en onderaannemers op dezelfde wijze aan de afspraken omtrent de intellectuele eigendom gebonden zijn.

## **Bijlage 1: begeleidingscommissie**

---

Bij het schrijven van deze Handreiking is de auteur, prof. mr. dr. M.A.B. Chao-Duivis begeleid door:

Alexander Pastoors, BNA

Ronald van Aggelen, Root B.V.

Dik Spekkink, Spekkink C&R - adviesbureau voor bouwprocesinnovatie



## Bijlage 2: noten

---

<sup>1</sup> Deze begrippenlijst is mede gebaseerd op de DNR 2011, literatuur die algemeen toegankelijk is en is met name met inbreng van D. Spekkink tot stand gekomen.

<sup>2</sup> Op weg naar werken met BIM, uitgave van de BRI, geraadpleegd op 28 oktober 2014, <http://www.bouwinformatieraad.nl/wp-content/uploads/2014/04/Werkdocument-Leidraad-Op-weg-naar-werken-met-BIM.pdf>, p. 6.

<sup>3</sup> De UAV-GC 2005 en de daarbij horende Model Basisovereenkomst maken het mogelijk te differentiëren in de omvang van de ontwerpwerkzaamheden die wordt opgedragen aan de opdrachtnemer. Dat onderscheid wordt in deze Handreiking gelaten voor het wat is.

<sup>4</sup> Zie daartoe par. 31 UAV 2012 (1989): Verband met andere werken

1. Indien verschillende werken in elkander grijpen, wordt dit in het bestek vermeld.

2. Tenzij in het bestek anders is bepaald, geschiedt de coördinatie van in elkander grijpende werken door de directie.

<sup>5</sup> De eerste bepalingen in de Samenwerkingsvoorwaarden betreffende ontwerpfase komen niet voor in de Samenwerkingsvoorwaarden betreffende de uitvoeringfase.

<sup>6</sup> Voor een uitgebreidere beschrijving van de meest voorkomende bouwcontract modellen zie: Praktijkboek contracteren in de bouw, derde druk 2012, onder red. M.A.B. Chao-Duivis, uitgave van Instituut voor Bouwrecht, Den Haag.

<sup>7</sup> Dit is ontleend aan M.A.B. Chao-Duivis, Het bouwteam model. Een studie naar de juridische vormgeving en het functioneren in de praktijk, Den Haag: Instituut voor Bouwrecht 2012, p. 262 e.v.

<sup>8</sup> Deze paragraaf is inhoudelijk ontleend aan mijn bijdrage aan Tijdschrift voor Bouwrecht, 2009, Juridische implicaties van het werken met BIM, in het bijzonder p. 207 e.v.

<sup>9</sup> Voorbeelden ontleend aan J.H. Spoor, D.W.F. Verkade, D.J.G. Visser, Auteursrecht, serie Recht en Praktijk, uitg. Kluwer, Deventer, p. 34.

<sup>10</sup> Spoor, Verkade en Visser, op. cit. p. 35.

<sup>11</sup> Spoor, Verkade en Visser, op. cit. p. 7.