

# ***VISI Handboek***

***Een fundament voor digitale samenwerking***

*Dit werk/product is een databank. CROW geldt als de producent van deze databank, waardoor de rechten als vastgesteld in de Databankwet 1999 dus aan haar behoren. Voorzover niet uitdrukkelijk en ondubbelzinnig door CROW of bij wet toegestaan, mag niets van deze databank permanent of tijdelijk overgebracht worden op een andere drager, ongeacht op welke wijze en in welke vorm, of verspreid worden, ongeacht op welke wijze en in welke vorm.*

Juni 2003

ISBN 90 6628 390 4

CROW en degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in dit rapport voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan.

CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor de schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze publicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW. VISI® is een wettelijk deponeerde merknaam van CROW. Alle VISI product- en dienstnamen zijn geregistreerd.

## Woord vooraf

Begin 1998 kwam een aantal partijen uit de bouwsector tot het plan om afspraken te maken over communicatie en informatieoverdracht in bouwprojecten. Deze afspraken zouden ervoor moeten zorgen dat partijen op een snelle en flexibele manier kunnen samenwerken en communiceren. Overheden, bouwbedrijven, ingenieursbureaus, brancheorganisaties, kennisinstituten en IT-bedrijven hebben sinds die tijd gezamenlijk intensief gewerkt aan de ontwikkeling van wat in de sector bekend is geworden als 'VISI'.

Vijf jaar later ligt voor u het 'VISI-handboek'. Dit handboek, een fundament voor digitale samenwerking, maakt het mogelijk om zelfstandig communicatieafspraken te maken op basis van VISI. Hiermee is de implementatiefase van VISI van start gegaan. Aan de implementatiefase gingen een uitgebreide onderzoeks- en uitwerkingsfase vooraf.

In de onderzoeksfase is nagegaan op welke wijze ICT een bijdrage kan leveren aan de verbetering van communicatie en informatieoverdracht in het bouwproces. Daarmee kan de transparantie in het bouwproces worden vergroot en de faalkosten die vaak ontstaan op de overdrachtsmomenten, worden teruggebracht. Daarnaast wordt verwacht dat de introductie van nieuwe contracttypen (design & build, build-own-operate, etc.) en de verticale integratie die daarmee samenhangt, een heldere eenduidige informatieoverdracht, en dus ICT, onontbeerlijk maakt. Het resultaat is een set van afspraken die ongeacht samenwerkingsvorm of contracttype kan worden toegepast op het bouwproces: het VISI-raamwerk.

In de uitwerkingsfase is het VISI-raamwerk verder gevuld en de systematiek in de praktijk beproefd. Vervolgens is het gedachtegoed zo beschreven en de inhoud ervan zodanig vastgelegd dat er een consistente toe te passen systematiek is ontstaan, die alle denkbare samenwerkingsvormen en contracttypen en alle uit te besteden taken kan ondersteunen.

Met het beschikbaar stellen van het VISI-handboek wordt een nieuw stadium ingegaan waarin de VISI-systematiek in de praktijk kan worden toegepast. Softwareleveranciers zijn bezig hun applicaties zodanig aan te passen dat deze de VISI-systematiek ondersteunen. Het komt het er nu op neer dat de sector VISI in de praktijk gaat toepassen. Dit is een stapsgewijs proces waarin de revenuen pas na enige tijd zichtbaar zullen worden. De opgedane ervaringen geven echter voldoende vertrouwen dat wat is bereikt, zijn plaats binnen de sector zal gaan innemen.

Met het VISI handboek is de standaard inmiddels zover ontwikkeld dat deze met vertrouwen kan worden toegepast in projecten. Het daarvoor noodzakelijke beheer en het projectmanagement worden verzorgd door CROW die daarvoor het Steunpunt VISI heeft opgezet. De verdere ontwikkeling van VISI vindt plaats onder de vlag van CUR en SBR, zoveel mogelijk in het kader van het programma PSIB, gericht op systeeminnovatie in de bouw. VISI is qua standaard geen eilandontwikkeling. In samenwerking met andere nationale en internationale initiatieven wordt de onderlinge samenhang geborgd opdat het investeren in VISI de moeite waard blijft.

ir. H.L.J. Noy  
Voorzitter VISI Raad



# Inhoud

- 1 Inleiding 7**
  - 1.1 Waarom dit handboek 7
  - 1.2 Overige publicaties 7
  - 1.3 Voor wie is dit handboek bestemd 7
  - 1.4 Leeswijzer 7
- 2 Grondbeginselen 9**
  - 2.1 Inleiding 9
  - 2.2 VISI-raamwerk 9
    - 2.2.1 Rol 9
    - 2.2.2 Transactie 10
    - 2.2.3 VISI-interactiekaart 10
    - 2.2.4 Transactieschema 12
    - 2.2.5 Transactietoestand 13
    - 2.2.6 Bericht 14
    - 2.2.7 Gegevens-element 16
    - 2.2.8 Bijlage 17
- 3 VISI in de praktijk 18**
  - 3.1 Inleiding 18
  - 3.2 Verschillende samenwerkingsconcepten 18
  - 3.3 Stappenplan 19
- 4 Voorbeelden 24**
  - 4.1 Inleiding 24
  - 4.2 Traditioneel samenwerkingsconcept 24
  - 4.3 Geïntegreerd samenwerkingsconcept 32
  - 4.4 Bijzondere toepassingen 40
- 5 VISI en ICT 42**
  - 5.1 Inleiding 42
  - 5.2 Begrippen 42
  - 5.3 De inhoud van een raamwerk 43
  - 5.4 Berichten genereren 44
  - 5.5 Berichten met inhoud verzenden 44
  - 5.6 Visualiseren van een bericht 44
  - 5.7 Scenario's om VISI te gebruiken in een project 48
  - 5.8 VISI en beveiliging 49
  - 5.9 Softwareleveranciers en VISI 49
  - 5.10 Certificeren van softwareproducten 49
- 6 VISI ondersteuning 50**
  - 6.1 Inleiding 50
  - 6.2 Aanmelden en gereedmaken voor gebruik 50
  - 6.3 Hulp 50
- 7 Handleiding CD-Rom 52**
  - 7.1 Handleiding 52
  - 7.2 Installatie instructie 52

## **Bijlagen**

- A1. VISI-interactiekaart 53
- A2. VISI-interactiekaart – traditioneel samenwerkingsconcept (ontwerpfase) 54
- A3. VISI-interactiekaart – traditioneel samenwerkingsconcept (uitvoeringsfase) 55
- A4. VISI-interactiekaart – geïntegreerd samenwerkingsconcept 56
- A5. VISI-interactiekaart – verschillende aanbestedingsvormen 57
- B1. Overzicht transacties 60
- B2. Transactieschema's - traditioneel samenwerkingsconcept (ontwerpfase) 62
- B3. Transactieschema's - traditioneel samenwerkingsconcept (uitvoeringsfase) 63
- B4. Transactieschema - geïntegreerd samenwerkingsconcept 65
- C. Rolbeschrijvingen 66
- D. De inhoud van het VISI raamwerk 80
- E. Begrippenkader 84
- F. Referenties 90
- G. VISI-participanten 91



# 1 Inleiding

## 1.1 Waarom dit handboek

In het kader van het VISI programma wordt door de bouwsector gewerkt aan afspraken voor communicatie en informatieoverdracht. Deze afspraken richten zich op de informatieoverdracht en werkwijze op de raakvlakken van partijen die samenwerken in bouwprojecten. De afgelopen jaren zijn die afspraken ontwikkeld en uitgeprobeerd in praktijkprojecten. De ontwikkelde afspraken hebben vooral betrekking op communicatie bij ‘ontwerpen’, ‘bouwen’ en ‘toetsen’. Het is nu zover dat resultaten toegepast kunnen worden. Dit handboek is een leidraad om zelfstandig communicatieafspraken te maken op basis van VISI.

## 1.2 Overige publicaties

Dit handboek bevat vooral feitelijke informatie over de grondbeginselen en inhoud van VISI. Wat niet aan de orde komt is: waar VISI voor staat, waarom de toepassing belangrijk is, wat de voordelen zijn en wat het voor de sector betekent. Die zaken worden behandeld in een aparte publicatie met de titel ‘VISI Management Introductie’. Wat ook niet aan de orde komt zijn de formele specificaties achter VISI; die specificaties hebben softwarespecialisten nodig om informatiesystemen geschikt te maken voor VISI. Die formele kant van VISI is opgenomen in een aparte publicatie met de titel ‘VISI Formele Specificatie’.

## 1.3 Voor wie is dit handboek bestemd

Dit handboek is gemaakt voor personen die betrokken zijn bij het voorbereiden en maken van afspraken voor communicatie in bouwprojecten. Het gaat dan in eerste instantie om projectleiders met ondersteunende medewerkers van betrokken partijen. Zij houden zich bezig met kwesties als: wie heeft welke rol in het project en welke berichten en gegevens moeten op welk moment overgedragen worden.

Dit handboek is ook gemaakt voor personen die betrokken zijn bij de digitale ondersteuning van communicatie in de bouw en kennis nodig hebben van de grondbeginselen van VISI. Dan gaat het om medewerkers die moeten zorgen dat bedrijfssystemen VISI-berichten kunnen verwerken. Tevens gaat het om medewerkers van softwareleveranciers voor de bouw. Zij moeten zorgen voor informatiesystemen die geschikt zijn om op basis van VISI te communiceren.

Hoewel VISI oorspronkelijk is ontstaan vanuit de GWW-sector is VISI goed toepasbaar voor de gehele bouwsector. Dat heeft te maken met het feit dat werkwijze en communicatie in de GWW in grote mate overeen komt met de B&U.

## 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de grondbeginselen van VISI behandeld. Aan de orde komt dat de afspraken voor communicatie tussen projectpartners vastgelegd worden in het VISI-raamwerk. Aangegeven wordt wat de onderdelen van het VISI-raamwerk zijn en ieder onderdeel van het raamwerk wordt toegelicht. Zo wordt beschreven dat in VISI verantwoordelijkheden niet toegekend worden aan partijen maar aan ‘rollen’. Uitgelegd wordt dat rollen met elkaar zaken doen; daarvoor is het begrip transactie geïntroduceerd. Werkelijke informatieoverdracht vindt plaats door berichten met bijlagen.

Hoofdstuk 3 heeft als titel ‘VISI in de praktijk’. In dat hoofdstuk wordt toegelicht dat de toepassing van VISI niet afhankelijk is van een bepaald samenwerkingsconcept of contractvorm (UAV, RVOI, UAV-gc, etc). Doordat VISI uitgaat van rollen is VISI inpasbaar in tal van samenwerkingsconcepten: bijvoorbeeld in een traditioneel samenwerkingsconcept of geïntegreerd samenwerkingsconcept. De voorbereiding en introductie van afspraken voor communicatie volgens VISI kan volgens een vast stramien verlopen; als leidraad voor het projectmanagement wordt in hoofdstuk 3 een stappenplan beschreven.

In hoofdstuk 4 worden, aan de hand van het stappenplan, enkele voorbeelden gegeven van de toepassing van VISI. Het eerste voorbeeld betreft een project dat gebaseerd is op een traditioneel samenwerkingsconcept. Het tweede voorbeeld betreft de toepassing in een geïntegreerd samenwerkingsconcept volgens de UAV-gc.

Hoofdstuk 5 heeft de titel ‘VISI en ICT’ gekregen. In dit hoofdstuk komt aan de orde hoe de communicatieafspraken in digitale zin worden vastgelegd en wat de inhoud is van een VISI raamwerk. Vervolgens wordt beschreven hoe VISI-raamwerken ter beschikking gesteld kunnen worden en hoe een bericht gegenereerd kan worden op basis van een gegeven raamwerk. Vervolgens komt de kwestie aan de orde hoe een raam-

werk in een bouwproject gebruikt kan worden. Er is een grote verscheidenheid aan technische oplossingen mogelijk. Deze uitwerking kan totstandkomen in samenwerking met softwareleveranciers die actief zijn in de bouwsector. Een aantal softwareleveranciers streeft ernaar dat hun producten VISI-compatible worden. Toegelicht wordt dat de VISI-organisatie een test kan uitvoeren op de zgn. VISI-compatibiliteit en dat leveranciers op grond hiervan een certificaat kunnen verwerven.

Het lezen van hoofdstuk 5 vereist wel enige ICT-kennis. Indien deze kennis niet beschikbaar is, dan kan een beroep gedaan worden op het VISI-steunpunt dat bij CROW gevestigd is. Een professionele VISI-organisatie staat klaar om, waar nodig, ondersteuning te bieden. Hoofdstuk 6 gaat nader in op de ondersteuning die vanuit het VISI-steunpunt kan worden gegeven.

De tekst van dit handboek is niet uitputtend t.a.v. de beschrijving van de VISI-raamwerken. Met name betreft dit beschrijving en van berichten en gegevens-elementen. Voor dat doel is aan dit handboek een CD-Rom toegevoegd (zie ook hoofdstuk 7). Op eenvoudige wijze kan de gebruiker zijn weg vinden door alle informatie van de opgenomen VISI-raamwerken.



## 2 Grondbeginselen

### 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de grondbeginselen van VISI behandeld. Aangegeven wordt wat de onderdelen van het VISI-raamwerk zijn. Ieder onderdeel van het raamwerk wordt toegelicht. VISI is gebaseerd op de methode DEMO welke is ontwikkeld door prof.dr ir. J.L.G. Dietz van de TU Delft [zie bijlage F.1.]. Veel 'VISI' begrippen zijn ontleend aan deze methode. De methode vormt het fundament van VISI.

### 2.2 VISI-raamwerk

Binnen VISI zijn communicatieafspraken vastgelegd in een structuur die het VISI-raamwerk wordt genoemd. De begrippen die in dit VISI-raamwerk veel worden gebruikt volgen min of meer een eigen jargon maar daarvoor zijn met het oog op eenduidigheid goede verklaringen te geven. Veel gebruikte begrippen zijn:

- Rol;
- Transactie;
- VISI-interactiekaart;
- Transactieschema;
- Transactietoestand;
- Bericht;
- Gegevens-element;
- Bijlage.

#### 2.2.1 Rol

In VISI zijn verantwoordelijkheden en taken niet toegerekend aan partijen maar aan 'rollen'. Dit is gedaan omdat in bouwprojecten weliswaar steeds dezelfde 'rollen' voorkomen maar partijen nogal eens van rol kunnen wisselen. Het samenwerkingsconcept of de contractvorm heeft geen invloed op het bestaan van de rollen. Het samenwerkingsconcept heeft wel invloed op de toekenning van rollen aan partijen; de '**rolverdeling**'. Partijen kunnen bijvoorbeeld de rol van 'initiatiefnemer', 'opdrachtgever', 'bouwer' of 'ontwerper' vervullen.

Er ligt lang niet altijd een één-op-één relatie tussen partijen en rollen. Er zijn bouwprojecten waarin één partij meer rollen invult en er zijn ook bouwprojecten waarin verschillende partijen dezelfde rol hebben. Te denken valt aan een gemeente die zowel initiatiefneemster als opdrachtgever is, of aan een aannemer voor grondwerk en een installatiebedrijf die beide in een project de rol van bouwer op zich nemen. Binnen verschillende bouwprojecten kan dezelfde partij bovendien verschillende rollen vervullen.

Omdat termen zoals 'opdrachtgever', 'ontwerper' of 'bouwer' worden geassocieerd met bestaande partijen, wordt in VISI afgezien van het gebruik van deze termen. In deze handleiding zal dan ook worden gesproken over bijvoorbeeld 'opdrachtgevende' of 'bouwende'. Hiermee wordt de partij bedoeld die de specifieke taak van, in dit geval, 'opdrachtgeven' of 'bouwen' op zich heeft genomen.



Figuur 1. Een partij kan verschillende rollen vervullen in een bouwproject

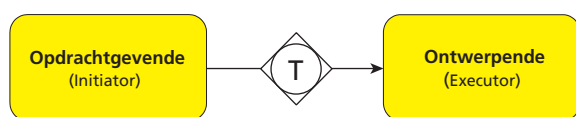
Op basis van de rolverdeling tussen partijen kunnen zo taken, verantwoordelijkheden worden verdeeld. Zie voor een overzicht van rollen en hun verantwoordelijkheden en taken, bijlage C.

#### Samenvattend:

- Binnen bouwprojecten komen steeds dezelfde rollen voor.
- Het samenwerkingsconcept en de contractvorm zijn van invloed op de verdeling van rollen over de partijen.
- Een partij kan verschillende rollen vervullen in een bouwproject.
- Verschillende partijen kunnen dezelfde rol hebben in een bouwproject.
- Een partij kan binnen verschillende bouwprojecten verschillende rollen op zich nemen.
- Naar rollen wordt verwezen in termen van 'opdrachtgevende', 'bouwende' en 'ontwerpende'.
- Aan rollen worden verantwoordelijkheden en bevoegdheden toegekend.

#### 2.2.2 Transactie

Wanneer twee partijen met elkaar overeenkomen dat er werk gedaan moet worden of dat er iets moet gebeuren, is er sprake van een transactie. Elke transactie kent een **initiator** (de rol die de transactie opstart) en een **executor** (de rol die de transactie uitvoert). Figuur 2 laat een transactie zien. De pijl loopt altijd van de initiator naar de executor.



Figuur 2. Bij een transactie zijn altijd twee rollen betrokken: nooit meer, nooit minder

Als voorbeeld kan dienen de situatie waarbij een gemeente aan een ingenieursbureau vraagt een viaduct te ontwerpen. De gemeente vervult hierbij de rol van opdrachtgevende en is initiator van de transactie; zij start de transactie immers op. Het ingenieursbureau bekleedt de rol van ontwerpende; het voert de transactie uit en is dus executor.

Een transactie doorloopt een levenscyclus. De transactie wordt vanuit een bepaalde situatie gestart en verloopt

vervolgens een aantal toestanden zoals verzocht, beloofd, geëxecuteerd, gereed gemeld en aanvaard.

Per transactie zijn berichten opgenomen die nodig zijn om de formele communicatie tussen rollen te kunnen afhandelen. Zo zijn er berichten ontwikkeld om opdracht te geven, wijzigingen of afwijkingen te melden, voortgang te rapporteren en gereedmeldingen te versturen.

#### Samenvattend:

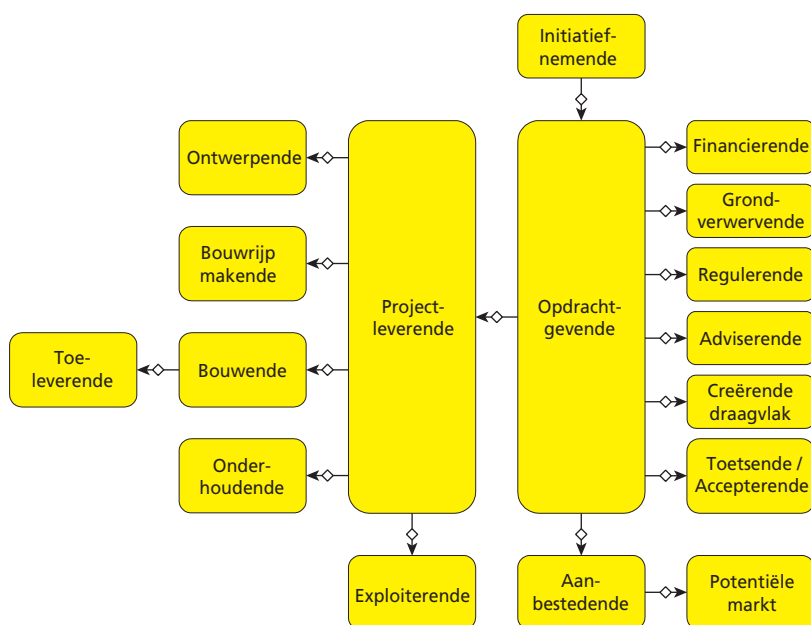
- Een transactie is een bindende afspraak tussen twee rollen.
- De rol die een transactie opstart wordt initiator genoemd.
- De rol die een transactie uitvoert wordt executor genoemd.
- Transacties doorlopen bij afhandeling een aantal transactietoestanden.
- Een transactie kan binnen een project meerdere malen worden aangeroepen.
- Binnen een transactie kunnen bepaalde berichten meerder keren gebruikt worden.
- Per transactie zijn berichten opgenomen die tussen de initiator en executor worden uitgewisseld.

#### 2.2.3 VISI-interactiekaart

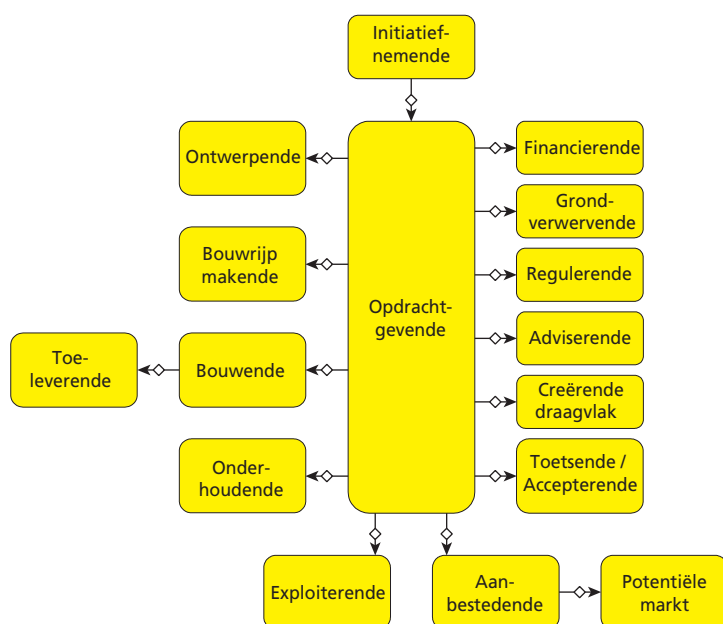
Vanuit VISI is een groot aantal rollen en transacties in kaart gebracht. Het blijkt mogelijk om een patroon van transacties te onderscheiden dat toe te passen is voor alle bouwprojecten, ongeacht het samenwerkingsconcept of de contractvorm. Het **bouwproces** kan dus worden beschouwd als een netwerk van samenhangende rollen en transacties. De schematische weergave van dit netwerk wordt de VISI-interactiekaart genoemd.

Figuur 3 betreft een vereenvoudigde versie van de VISI-interactiekaart (in bijlage A1 is een uitgebreide versie opgenomen). In het midden van de afbeelding staan de projectleverende en de opdrachtgevende rol. Beide rollen hebben binnen het zogenaamde **geïntegreerde samenwerkingsconcept** hun specifieke taken en verantwoordelijkheden. Zo ligt de zorg voor de coördinatie van het ontwerp en het bouwen bij de projectleverende rol.

In het **traditionele samenwerkingsconcept** zijn de ontwerp- en de uitvoeringsfase nadrukkelijk gescheiden. De opdrachtgevende geeft eerst aan een partij opdracht om een ontwerp te maken en pas later wordt aan een andere partij opdracht gegeven om te bouwen.



Figuur 3. Het bouwproces vormt een netwerk van samenhangende rollen en transacties



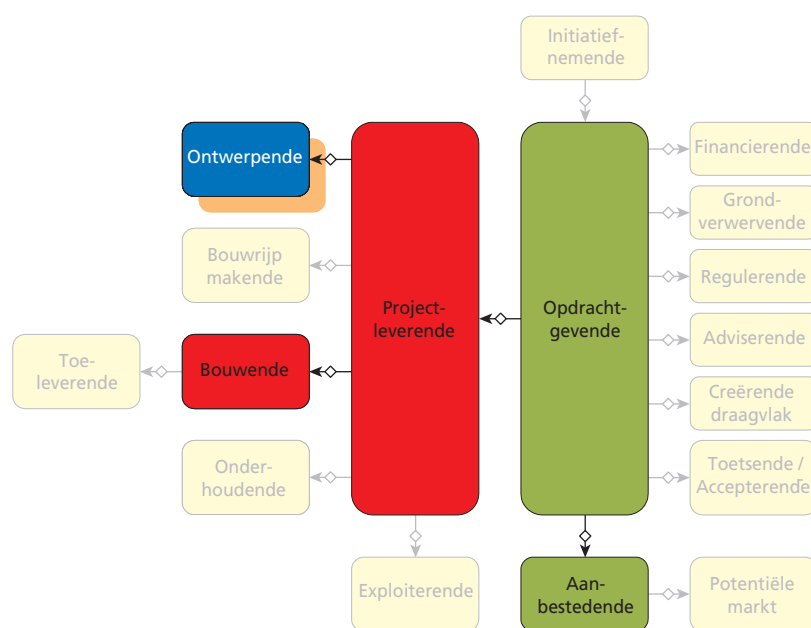
Figuur 4. De VISI interactiekaart voor het traditionele samenwerkingsconcept

In bouwprojecten die worden uitgevoerd volgens het traditionele samenwerkingsconcept valt doorgaans de projectleverende rol samen met die van opdrachtgevende. Op de VISI-interactiekaart kan dat worden gevisualiseerd door de rol van projectleverende weg te laten (figuur 4) of door beide rollen te laten staan maar duidelijk te maken dat zij door een en dezelfde partij worden vervuld.

Rollen kunnen bij meer dan één transactie initiator zijn. Het aantal transacties waarbij een rol betrokken is, hangt onder meer af van de aard van het project, de bouwfase waarin het project zich bevindt, het samenwerkingscon-

cept en het contracttype. Bovendien zijn niet altijd alle rollen relevant. Als bijvoorbeeld de grond al verworven is, vervalt de desbetreffende rol (grondverwervende) en de bijbehorende transactie.

De rolverdeling over partijen kan in de interactiekaart doormiddel van kleuren worden aangegeven. Figuur 5 presenteert de rolverdeling in een 'geïntegreerd' bouwproject. Elke partij heeft een eigen kleur. Het project kent een opdrachtgevende en een projectleverende. De partij die de rol van projectleverende vervult is verantwoordelijk voor zowel het ontwerp als de bouw en heeft daarvoor een coördinerende taak. Zij kan ervoor kiezen



Figuur 5. Coördinerende en uitvoerende rollen leggen communicatie eenduidig vast

om zelf ook de bouwende en ontwerpde rol te vervullen, of hierbij andere partijen in te schakelen.

Uit figuur 5 blijkt dat de partij die de projectleverende rol vervult zelf ook de rol van bouwende vervult maar de rol van ontwerpde heeft uitbesteed aan derden. In dit geval zijn twee partijen ingeschakeld bij het ontwerp. Rollen van een bepaald type, zoals ontwerpde, kunnen dus verschillende malen voorkomen. Dit geldt ook voor de bijbehorende transactie. Dit kan aan de orde zijn bij het uitwerken van ontwerpen in verschillende disciplines. In het voorbeeld neemt verder de opdrachtgevende ook de rol van aanbestedende voor zijn rekening.

Bij de toedeling van rollen over partijen kan een situatie ontstaan waarbij sommige rollen en transacties geen toegevoegde waarde meer hebben (bijvoorbeeld omdat de transactie zich afspeelt binnen de grenzen van één partij). Een **consolidatieslag** biedt de mogelijkheid het aantal rollen en transacties te beperken tot uitsluitend de essentiële. In paragraaf 4.3 bij stap 4 wordt hiervan een voorbeeld gegeven.

#### Samenvattend:

- De VISI-interactiekaart visualiseert het bouwproces als een netwerk van samenhangende rollen en transacties.
- De rolverdeling wordt beïnvloed door de bouwfase, het samenwerkingsconcept en het contracttype.
- Partijen kunnen meer dan een rol vervullen.
- Rollen kunnen verschillende transacties initiëren.
- Rollen van een bepaald type kunnen meermalen voorkomen.

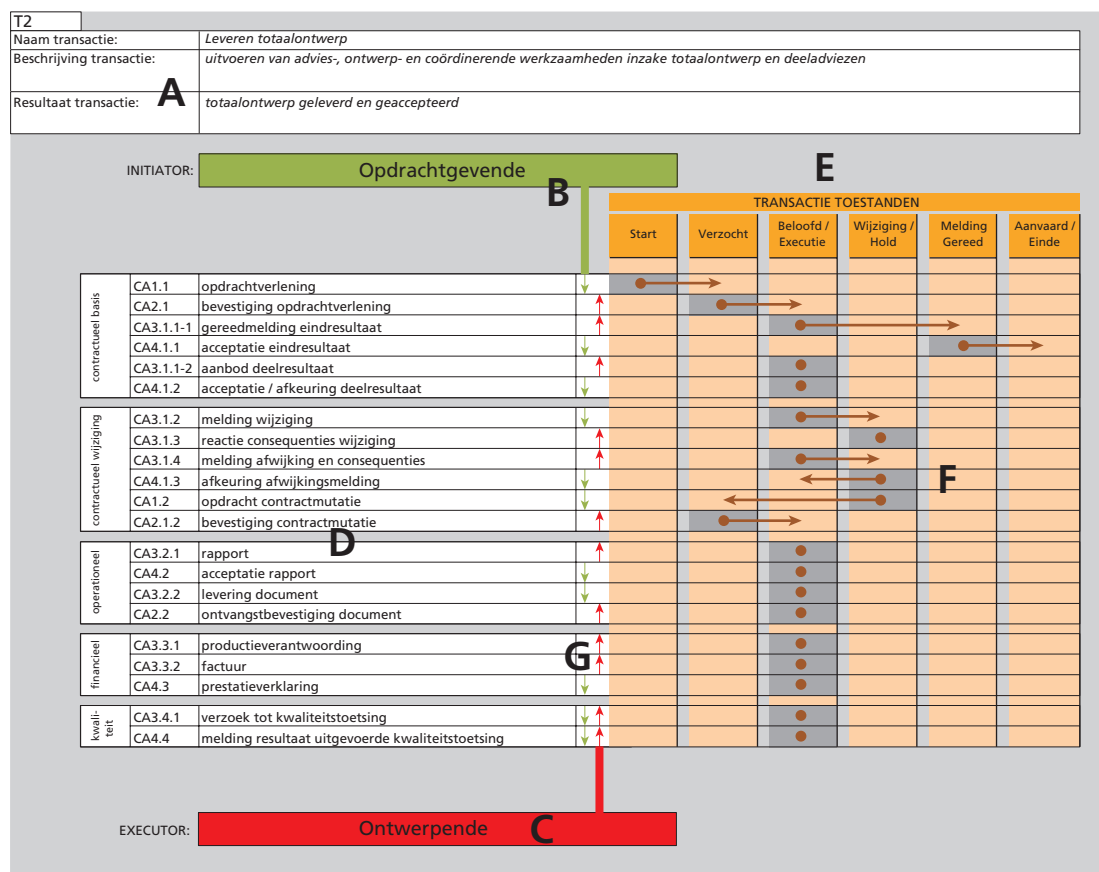
#### 2.2.4 Transactieschema

In een transactie wordt het werk verzet door de 'executor' met zijn achterban. De afhandeling van transacties vindt plaats doordat rollen elkaar berichten toesturen. Het overzicht met berichten dat in het kader van een transactie kan worden verstuurd, wordt een transactieschema genoemd. Transactieschema's bestaan uit een aantal onderdelen. In figuur 6 worden de verschillende onderdelen van het transactieschema toegelicht.

Het transactieschema bevat allereerst de naam, de beschrijving en het gewenste resultaat van de transactie (A). Daarnaast staan de initiator (B) en de executor (C) aangegeven. In dit geval zijn dat respectievelijk de opdrachtgevende en de ontwerpde. In de transactieschema's zijn berichten per **berichtcategorie** gegroepeerd.

De volgorde van berichten is zodanig dat met elkaar samenhangende berichten, voor zover mogelijk, in een logische volgorde zijn geplaatst (D). Zo dient, voordat een bevestiging van de opdrachtverlening kan worden verstuurd, er eerst een opdracht te zijn verstrekt.

De afhandeling van transacties vindt plaats volgens een vast patroon en kent zes verschillende toestanden (E). Bepaalde berichten kunnen de transactie in een andere toestand brengen. Het effect van berichten op de transactietoestand wordt aangegeven met horizontale pijlen (F). Met de verticale pijlen (G) wordt aangegeven in welke richting het bericht gaat (van initiator naar executor rol of andersom). Eventueel kan een bericht twee kanten



Figuur 6. Het transactieschema voor de transactie 'Leveren totaalontwerp (T2)'

opgaan, dat is een optie.

De schema's voor de verschillende transacties zijn breed toepasbaar: de berichten dekken doorgaans een behoorlijk deel van de communicatie die tussen rollen nodig is. Partijen hebben echter de vrijheid om in onderling overleg transacties (en dus transactieschema's) aan te passen aan hun specifieke behoeften. Daarover meer in de paragraaf 'berichten'.

De transacties voor 'ontwerpen' en 'bouwen' vertonen veel gelijkenis. Dat komt door overeenkomsten in het proces van leveren van werken en diensten.

#### Samenvattend:

- In transactieschema's worden de naam, een beschrijving en het resultaat van een transactie vermeld.
- Transactieschema's bevatten de berichten die kunnen worden verstuurd.
- In transactieschema's staan de berichten per bericht-categorie gegroepeerd.
- Per bericht wordt het effect op de transactietoestand aangegeven.
- Per bericht wordt vermeld wie het bericht verstuurt en wie het bericht ontvangt (eventueel kan een bericht twee kanten uit).
- Berichten hebben een logische volgorde.

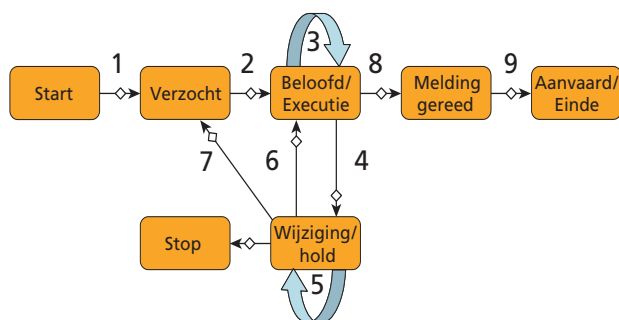
- Partijen kunnen in onderling overleg besluiten transacties (en transactieschema's) aan te passen.

#### 2.2.5 Transactietoestand

De afhandeling van een transactie geschiedt door middel van berichten en volgens een vast patroon. Bij de afhandeling van de meeste transacties worden zes toestanden onderscheiden:

- Start;
- Verzocht;
- Beloofd / Executie;
- Wijziging / Hold;
- Melding gereed;
- Aanvaard / Einde.

Een transactie komt in 'start' als een initiator een transactie toewijst aan een executor. Hieraan is uiteraard een (onderhandelings-)proces voorafgegaan. De initiator stuurt de executor een opdrachtverlening (1) waarmee de toestand van de transactie wordt 'verzocht'. Met het versturen van een opdrachtbevestiging (2) door de executor verandert de toestand in 'beloofd / executie'. Binnen 'beloofd / executie' zijn verschillende berichten (3) beschikbaar voor bijvoorbeeld het doorgeven van wijzigingen en afwijkingen, het afleveren van voort-



Figuur 7. De verschillende transactietoestanden

gangsrapportages alsmede verzoeken tot en terugkoppeling van kwaliteitstoetsen (figuur 7).

Met het melden van opdrachtwijzigingen (door de initiator) of afwijkingen en consequenties (door de executor) gaat de transactietoestand over in ‘wijziging / hold’ (4). Wanneer de initiator een wijziging heeft gemeld, kan de executor hierop reageren door de consequenties van de opdrachtwijziging te melden (5). De initiator kan dit afkeuren (6) of goedkeuren met een aanvullende opdracht (7) die vervolgens weer door de executor wordt bevestigd (2). In beide gevallen komt de transactie weer in de ‘beloofd / executie’-toestand.

Met een gereedmelding (8) geeft de executor aan dat de opdracht is voltooid en belandt de transactie in de toestand ‘melding gereed’. Na acceptatie door de initiator (9) komt de transactie in de toestand ‘aanvaard / einde’ en is de transactie afgerond.

NB: Een transactie kan ook worden beëindigd zonder dat het beoogde resultaat is behaald. Daarom is in figuur 7 de ‘stop’-toestand opgenomen die wordt bereikt vanuit ‘wijziging / hold’. De ‘stop’-toestand als zodanig is niet in de transactieschema’s opgenomen.

#### Samenvattend:

- Transacties kennen zes verschillende transactietoestanden.
- Door het versturen van een bericht kan een transactie van de ene toestand naar een andere toestand overgaan.

contractueel basis	CA1.1	opdrachtverlening (1)
	CA2.1	bevestiging opdrachtverlening (2)
	CA3.1.1-1	gereedmelding eindresultaat (8)
	CA4.1.1	acceptatie eindresultaat (9)
	CA3.1.1-2	aanbod deelresultaat (3)
contractueel wijziging	CA4.1.2	acceptatie / afkeuring deelresultaat (3)
	CA3.1.2	melding wijziging (4)
	CA3.1.3	reactie consequenties wijziging (5)
	CA3.1.4	melding afwijking en consequenties (4)
	CA4.1.3	afkeuring afwijkingsmelding (6)
operationeel	CA1.2	opdracht contractmutatie (7)
	CA2.1.2	bevestiging contractmutatie (8)
	CA3.2.1	rapport (3)
	CA4.2	acceptatie rapport (3)
financieel	CA3.2.2	levering document (3)
	CA2.2	ontvangstbevestiging document (3)
	CA3.3.1	productieverantwoording (3)
kwaliteit	CA3.3.2	factuur (3)
	CA4.3	prestatieverklaring (3)
	CA3.4.1	verzoek tot kwaliteitstoetsing (3)
kwaliteit	CA4.4	melding resultaat uitgevoerde kwaliteitstoetsing (3)

Figuur 8. Berichtcategorieën en berichten met hun effect op de transactietoestand

#### 2.2.6 Bericht

Per transactie worden berichten opgenomen die nodig zijn om de formele communicatie tussen rollen te kunnen afhandelen. Figuur 8 geeft een overzicht van berichten uit een transactieschema. Achter de berichtomschrijvingen staat (alleen in dit figuur) een cijfer dat verwijst naar de toestandsveranderingen zoals beschreven in de bovenstaande paragraaf. Daarnaast staat bij elk bericht een unieke identificatie bestaande uit de letters CA (**Communicatieve Actie**) en een aantal cijfers.

In de transactieschema’s was reeds zichtbaar dat berichten zijn ingedeeld in een van de volgende berichtcategorieën:

- Contractueel basis;
- Contractueel wijziging;
- Operationeel;
- Financieel;
- Kwaliteit.

In een eenvoudig geval kan een transactie worden voltooid met alleen de berichten uit de categorie ‘contractueel basis’. In de praktijk is het meer regel dan uitzondering dat er wijzigingen op, en afwijkingen in de oorspronkelijke opdracht plaatsvinden. De noodzake-



Bevestiging van geleverde prestaties t.b.v. betaalbaarheidsstelling

Verzender	Ontvanger
Organisatie: <b>Rijkswaferstaat</b>	Organisatie: <b>Van der Waal BV</b>
Contactpersoon: <b>F.J. Heuvelman</b>	Contactpersoon: <b>P.T. van der Waal</b>
Rol: <b>Opdrachtgeverende</b>	Rol: <b>Ontwerpende</b>

**A**

Transactie:	<b>Leveren Totaalontwerp (T2)</b>
Status:	<b>Active</b>
Startdatum:	<b>26 maart 2003</b>
Vervallen:	<b>26 maart 2003</b>
Gelezen:	<b>26 maart 2003</b>

Aanleiding:	
Verklaring prestatie:	
ID termijn:	
Werknummer:	
Versaakt termijnbedrag:	<b>€ 2.951.476,53</b>
Kostenoverschrijdingen:	<b>€ 85.983,23</b>
Kostenverhogende omstandigheden:	<b>herziening ontwerpisen</b>
Vermekening meer- en mindere:	
Vermijzing meer- en mindere:	<b>n.v.t.</b>
Vermekening kortingen / bonus:	
Vermijzing kortingen / bonus:	<b>n.v.t.</b>
Vermekening boetes:	
Vermijzing boetes:	<b>n.v.t.</b>
Vermekening bouwstoffen:	
Vermijzing clause bouwstoffen:	<b>n.v.t.</b>
Vermekening eindafrekening:	
Toel. vermekening eindafrek.:	<b>n.v.t.</b>
Subtotaal:	<b>€ 3.037.459,76</b>
Omzetbelasting:	<b>€ 577.117,36</b>
Totaal bedrag:	<b>€ 3.614.577,11</b>
Acceptatie termijn:	<b>F.J. Vermeulen</b>

**B**

Opmerkingen:	
Bijlage:	

**C**

Figuur 9. Voorbeeld van het bericht 'prestatieverklaring' uit de transactie 'leveren totaalontwerp'

lijke berichten hiervoor staan in de categorie 'contractueel wijziging'. Daarnaast zijn er nog berichten in de categorieën 'operationeel', 'financieel' en 'kwaliteit' benoemd. Welke berichten uiteindelijk worden gebruikt spreken partijen per afzonderlijk bouwproject af.

Partijen die afspreken om met VISI berichten uit te wisselen kunnen onderling de aard en omvang van de communicatie bepalen en op basis daarvan besluiten berichten toe te voegen of weg te laten. Zo kan men overeenkomen dat berichten uit de berichtcategorie 'financieel' of 'kwaliteit' geen onderdeel uitmaken van de afspraken over communicatie.

In het VISI-raamwerk is voor elk bericht gespecificeerd welke gegevenselementen het bevat (zie bijgevoegde CD-Rom). De vorm van een bericht kan per project en/of organisatieomgeving verschillen. Figuur 9 is een voorbeeld van hoe zo'n bericht er uit kan zien. Het

betreft het bericht 'prestatieverklaring' uit de transactie 'leveren totaalontwerp'. De opdrachtgeverende meldt aan de ontwerpende dat deze het ontwerp conform de opdracht heeft uitgevoerd.

De gegevenselementen van een VISI-bericht zijn gegroepeerd in een bericht 'header' (A) en een 'body' (B+C). De gegevenselementen van de 'header' zijn voor elk bericht hetzelfde. Aan een bericht kunnen bijlagen worden toegevoegd. Iedere bijlage wordt door een vaste set van gegevenselementen beschreven. Hierdoor krijgt iedere bijlage zijn eigen administratieve gegevens mee (die gegevens worden ook wel 'metadata' genoemd).

Binnen een project kan een bepaalde transactie meerdere keren aangeroepen en doorlopen worden. Binnen een transactie kunnen bepaalde berichten meerder keren gebruikt worden, bijvoorbeeld om deelresultaten op te leveren.

**Samenvattend:**

- Berichten worden gebruikt om transacties af te handelen.
- Berichten zijn ingedeeld in berichtcategorieën.
- Berichten kennen een logische volgorde.
- Berichten bestaan uit gegevenselementen.
- Berichten kennen een vaste structuur bestaande uit 'header' en een 'body'.
- Aan een bericht kunnen bijlagen worden toegevoegd.

**2.2.7 Gegevenselement**

Elk bericht bestaat uit een aantal gegevenselementen. Op de CD-Rom bij deze publicatie staat voor elk bericht aangegeven uit welke gegevenselementen het bestaat. Tevens zijn de gegevenselementen gedefinieerd. Ieder gegevenselement heeft een identificatie, een naam en een omschrijving. Aan de opmaak en waarde van het gegevenselement kunnen voorwaarden worden gesteld.

Voorbeelden van gegevenselementen die deel uitmaken van de 'header' zijn:

- Berichtomschrijving;
- Transactieomschrijving;
- Naam verzender;
- Organisatie verzender;
- Rolomschrijving van de verzender;
- Naam ontvanger;
- Organisatie ontvanger;
- Rolomschrijving van de ontvanger;
- Startdatum van de transactie;
- Verzenddatum bericht;
- Leesdatum bericht.

In het VISI-raamwerk komen twee typen gegevenselementen voor. Ten eerste de **simpele gegevenselementen**; de elementen van dit type vormen de basis. Daarnaast zijn er de **complexe gegevenselementen** die worden gebruikt om gegevenselementen te groeperen. Een voorbeeld van een complex gegevenselement is de groep die gebruikt wordt om de gegevens van een contactpersoon te groeperen:

Complex gegevenselement 'Contactpersoon' bestaat uit de volgende simpele gegevenselementen:

- Initialen;
- Voornaam;
- Tussenvoegsel;
- Achternaam;
- Telefoonwerk;
- Telefaxnummer;
- Telefoonprivé;
- Telefoonmobiel;
- LocatieAdres;
- LocatiePostcode;
- LocatiePlaats;
- LocatieLand;
- PostadresPostbusnummer;
- PostadresPostcode;
- PostadresPlaats;
- PostadresLand;
- E-mail.

Hoewel VISI is voortgekomen uit een standaardisatiebehoefte is het mogelijk om gegevenselementen uit berichten weg te laten, of ze daaraan toe te voegen. De communicatiebehoefte kan immers per project verschillen. Uitgangspunt is dat partijen in onderling overleg vaststellen welke gegevens zullen worden uitgewisseld, uitgaande van de sjablonen die in VISI worden aange-reikt.

**Samenvattend:**

- Berichten zijn opgebouwd uit gegevenselementen.
- In VISI wordt onderscheid gemaakt tussen simpele en complexe gegevenselementen.
- Partijen hebben de vrijheid om gegevenselementen aan berichten toe te voegen of te onttrekken.



### 2.2.8 Bijlage

Aan VISI-berichten kunnen bijlagen worden gekoppeld. Dit komt sterk overeen met een ‘attachement’ van een e-mail. Een belangrijk verschil is echter dat een bijlage van een VISI-bericht moet worden voorzien van een specificatie. Dat gebeurt door het invullen van een aantal gegevenselementen.

De gegevenselementen van een bijlage zijn:

• Documentidentificatie	De documentidentificatie die de betrokken partijen zijn overeengekomen
• Wijzigingsidentificatie	De wijzigingsidentificatie om opeenvolgende versies van het document te identificeren, bijvoorbeeld een wijzigingsletter of versienummer
• Documenttitel	De titel van het document
• Documentkenmerk	Een gegevenselement dat eventueel gebruikt kan worden om de interne documentidentificatie op te nemen
• Formaat	Het formaat van het document in afgedrukte vorm, bijvoorbeeld A4. Voor bepaalde bijlagen zal dit niet relevant zijn
• Aantal bladen	Aantal bladen
• Objectcode	Een verwijzing naar het object waar op het document van toepassing is
• Bestandstype	Het Bestandstype geeft aan wat voor een digitaal bestand verwacht kan worden; het verwijst bijvoorbeeld naar een dataformaat zoals PDF of verwijst naar een afsprakenstelsel dat van toepassing is op het bestand, bijvoorbeeld RTW (Richtlijnen Tekeningen-verkeer Waterstaat)

VISI-berichten zijn een belangrijk hulpmiddel voor het overdragen van documenten en bestanden. Het type bericht en de inhoud van een bericht bepaalt waarom het document van de een naar de ander wordt overgedragen (betekenis in het proces). De specificatie van de bijlagen is van essentieel belang voor het documentbeheer.

Documenten en gegevens die door middel van VISI-berichten worden aangeleverd, moeten eenvoudig kunnen worden opgenomen in het informatiesysteem van de partijen die de verschillende rollen vervullen. Met andere woorden: er moet samenhang zijn tussen de externe communicatie en de interne communicatie. Om dat te kunnen realiseren, moet de informatie uit VISI-berichten eenvoudig te relateren zijn aan de informatiestructuur van de interne bedrijfssystemen. Informatie zou gerelateerd kunnen worden aan de structuur die in de GWW-sector bekend staat als de objectenboom. Een

objectenboom kan vergeleken worden met de mappenstructuur zoals we die kennen van de Windows verkenners. Een gegevenselement ‘Objectcode’ legt de relatie naar een onderdeel van een objectenboom.

### 3 VISI in de praktijk

#### 3.1 Inleiding

Het VISI-raamwerk kan worden gebruikt voor elk samenwerkingsconcept. Verschillen tussen samenwerkingsconcepten komen bij VISI tot uitdrukking in de rolverdeling. In dit hoofdstuk worden als voorbeeld drie hoofdtypen van samenwerkingsconcepten onderscheiden: het **traditionele samenwerkingsconcept**, het **(meerjaren) onderhoudsconcept** en het steeds vaker voorkomende **geïntegreerde samenwerkingsconcept**. In paragraaf 3.2. wordt uitvoeriger ingegaan op het verschil in de manier waarop gegevensuitwisseling in het traditionele en geïntegreerde samenwerkingsconcept is geregeld.

In paragraaf 3.3 wordt ter ondersteuning van de inrichting van een communicatie- en informatiestructuur een stappenplan aangereikt. Dat stappenplan kan voor elk willekeurig bouwproject worden toegepast ongeacht de keuze voor een samenwerkingsconcept of contractvorm. Het opzetten van een communicatie- en informatiestructuur met toepassing van VISI gebeurt steeds volgens hetzelfde stramien, ook bij andere dan de hier beschreven samenwerkingsconcepten. Het stappenplan is bestemd voor gebruik door projectmanagers die VISI in hun bouwproject willen toepassen.

#### 3.2 Verschillende samenwerkingsconcepten

In onderstaande figuur zijn het bouwproces met een aantal voorbeelden van samenwerkingsconcepten in kaart

gebracht [zie bijlage F.2.]. Het bouwproces bestaat uit de volgende fasen: initiatief, onderzoek, definitie, programma van eisen, voorlopig ontwerp, definitief ontwerp, uitvoeringsontwerp, werkvoorbereiding, uitvoering en onderhoud. Deze indeling staat los van de organisatie van het bouwproject.

De verdeling van de verantwoordelijkheden over de betrokken partijen hangt af van het samenwerkingsconcept. Naast de drie vormen van samenwerking die worden genoemd in figuur 10 [zie bijlage F.3.], zijn nog tal van andere samenwerkingsconcepten mogelijk. De flexibele opzet van VISI biedt ondersteuning aan de toepassing van elk denkbaar samenwerkingsconcept.

##### • Traditioneel samenwerkingsconcept

In dit concept is de opdrachtgever verantwoordelijk voor het ontwerp en het bouwbedrijf voor de uitvoering. Vormen van dit type van overeenkomst zijn **Regie**, **UAV/RAW** en **Bouwteam**.

##### • (Meerjaren) onderhoudsconcept

Het (meerjaren) onderhoudsconcept is een contractvorm die bestaat uit een of meer deelcontracten. **Raamcontracten** zijn vormen van dit concept.

##### • Geïntegreerd samenwerkingsconcept

Bij deze vorm van samenwerken is de opdrachtnemer verantwoordelijk voor zowel het ontwerp als de uitvoering. Voorbeelden zijn **Design & Construct** en **Turnkey**.

BOUWFASEN:	Traditioneel Samenwerkingsconcept			(meerjaren) Onderhoudsconcept	Geïntegreerd Samenwerkingsconcept	
	Regie	UAV/RAW	Bouwteam	Raamcontract	Design & Construct	Turnkey
Initiatief						
Onderzoek						
Definitie		Verantwoordelijkheid opdrachtgever				
Progr. van Eisen						
Voorlopig Ontwerp						
Definitief Ontwerp						
Uitvoeringsontwerp						
Werkvoorbereiding						
Uitvoering		Verantwoordelijkheid opdrachtnemer/aannemer				
Onderhoud						
KADERS:						
Aanbesteding	UAR	UAR	UARgc	UARgc	UARgc	UARgc
Uitvoering/realisatie	UAV	UAV	RVOI/UAV			

Figuur 10. Drie verschillende samenwerkingsconcepten

### Traditioneel samenwerkingsconcept

Het traditionele samenwerkingsconcept komt het meest voor. Hierbij is sprake van een contractverhouding met een gescheiden verantwoordelijkheid voor het ontwerp en de uitvoering, zoals deze is vastgelegd in de algemene voorwaarden voor contractvormen: bijvoorbeeld **UAV**, **RVOI** en **SR**. Ingevolge de toepassing van deze algemene voorwaarden is de opdrachtgever verantwoordelijk voor het ontwerp en de aannemer voor de uitvoering.

Bij het traditionele samenwerkingsconcept liggen de afspraken hoofdzakelijk vast in de (standaard)-regelgeving en algemeen geaccepteerde hulpmiddelen (RAW-systematiek). Deze afspraken tussen opdrachtgever en opdrachtnemer zijn vooral gericht op de gegevensuitwisseling tijdens de aanbestedings- en uitvoeringsfase. In VISI is de gegevensuitwisseling (berichtenverkeer) tussen projectpartners vastgelegd in transactieschema's. Uitgewerkte transactieschema's voor het traditionele samenwerkingsconcept zijn opgenomen in bijlage B.

### Geïntegreerd samenwerkingsconcept

Het geïntegreerd samenwerkingsconcept staat de laatste jaren in de belangstelling. Het concept gaat uit van een sterke projectgebonden, vooraf te benoemen en vast te leggen verdeling van verantwoordelijkheden. De projectsituatie en behoefte van de opdrachtgever staan hier centraal. Er wordt nadrukkelijk afstand genomen van een min of meer vaste taak- en risicoverdeling tussen opdrachtgever en opdrachtnemer, zoals dat in een traditioneel samenwerkingsconcept is geregeld.

In de tot de overeenkomst behorende acceptatie-, toetsings- en keuringsplannen wordt vastgelegd op welke aspecten en op welke momenten de opdrachtgever werkzaamheden of resultaten wil accepteren c.q. toetsen. In het kader van de **vraagspecificatie** ligt het accent vaak op **functioneel specificeren**. Een goed geregelde overdracht van informatie, zowel technische- als stuurinformatie, is hierbij essentieel, met name tijdens de ontwerp- en uitvoering van het project. Een en ander impliceert dat de informatieopbouw en -uitwisseling per project geregeld en aangepast moet worden aan de projectomstandigheden. In een geïntegreerd samenwerkingsconcept ontbreekt het echter aan uitgangspunten voor gegevensuitwisseling. Toepassing van VISI helpt de informatievoorziening tijdens de ontwerp- en uitvoeringsfase te structureren. Ook voor het geïntegreerd

samenwerkingsconcept zijn in bijlage B uitgewerkte transactieschema's opgenomen.

### Verschillen in rolverdeling

De vraag ligt voor de hand wat VISI met de verschillende samenwerkingsconcepten van doen heeft. In VISI worden verantwoordelijkheden en taken aan rollen toegewezen. Samenwerkingsconcepten, maar ook de verschillende **bouwfasen** en contractvormen, bepalen de toekenning van rollen aan partijen. Die verschillen in samenwerkingsconcepten (bijvoorbeeld traditioneel versus geïntegreerd) komen zo tot uitdrukking in de rolverdeling.

In bouwprojecten waar wordt gewerkt volgens het traditioneel samenwerkingsconcept, is er sprake van een duidelijke scheiding tussen de ontwerp- en de uitvoeringsfase. Invulling van de ontwerpende en uitvoerende rol vindt meestal plaats door (minimaal) twee verschillende partijen. In bouwprojecten waar wordt gewerkt volgens het geïntegreerd concept (**UAV-gc**), neemt in de regel één opdrachtnemende partij zowel de verantwoordelijkheid voor het ontwerpen als het bouwen op zich. In termen van VISI vervult de opdrachtnemende partij dan een projectleverende rol.

## 3.3 Stappenplan

Om projectmanagers te helpen bij het specificeren van de communicatie in een willekeurig bouwproject wordt in deze paragraaf een stappenplan geïntroduceerd. Dit stappenplan kan voor elk samenwerkingsconcept, iedere contractvorm en elke bouwfase volgens hetzelfde stramien worden doorlopen.

### Gebruik stappenplan

Het stappenplan is een hulpmiddel om te komen tot afspraken voor communicatie en informatieoverdracht tussen deelnemende partijen in (fasen van een) project. Met het doorlopen van het stappenplan worden de aanwezige rollen en transacties geïnventariseerd en relevante berichten bepaald. De bijgevoegde CD-Rom is hierbij een handig hulpmiddel.

Het initiatief voor toepassing van VISI zal vaak door de partij worden genomen die ook de beslissingsbevoegdheid heeft. In het algemeen zal dit de opdrachtgevende zijn. Het specificeren van de communicatie vindt door-

gaans plaats in samenspraak met de projectpartners die op hun beurt ook weer kunnen aansturen op het toepassen van VISI met *hun* opdrachtnemers. Hoewel het mogelijk is de informatie- en communicatiestructuur voor het *gehele* project uit te werken, zal het in de regel eerder per deel (bijvoorbeeld per fase) gebeuren.

De praktijk leert dat de keuze voor een type samenwerkingsconcept en/of contractvorm ten behoeve van een bouwproject al is gemaakt voordat de informatie- en communicatiestructuur wordt ingericht. Toch kan het stappenplan ook dan zonder bezwaar worden gebruikt. Als ze bekend zijn dan is het mogelijk om de relevante rollen en de rolverdeling in termen van VISI te onderkennen. Als ze nog niet zijn vastgesteld kan het stappenplan als een kapstok dienen om tot een keuze voor een samenwerkingsconcept of contractvorm te komen.

Toepassing van het stappenplan staat ook los van de fase waarin een project zich bevindt. VISI kan worden toegepast vanaf de initiatieffase tot aan de onderhoudsfase maar kan ook een deel van het proces dekken. Zo is het mogelijk om VISI pas in te zetten in die fasen waarbij veel partijen betrokken zijn en de behoefte aan heldere afspraken groot is. De gespecificeerde inrichting van de informatie en communicatiestructuur draagt dan het sterkst bij aan de uiteindelijke kwaliteit, efficiency, doorlooptijd, kosten en procesbeheersing.

De enige randvoorwaarde waaraan een project moet voldoen om toepassing van VISI zinvol te maken, is dat er sprake moet zijn van interactie. Daarbij gaat de voorkeur uit naar communicatie op raakvlakken tussen verschillende partijen, hoewel toepassing van VISI ook goed mogelijk is om de interacties tussen de rollen binnen een partij te ondersteunen.

### Stappenplan

Het stappenplan bestaat uit acht stappen:

- 1 vaststellen van de scope;
- 2 onderkennen van de relevante rollen;
- 3 verdelen van de rollen over de partijen;
- 4 onderkennen van de relevante transacties;
- 5 onderkennen van de relevante berichten;
- 6 specifiek maken van de transactieschema's;
- 7 toesnijden van berichten en gegevens-elementen;
- 8 uitwisselen van berichten.

Dit stappenplan wordt in dit hoofdstuk toegelicht en in het volgende hoofdstuk gebruikt om enkele voorbeelden te illustreren.

#### • Stap 1: Vaststellen van de scope

Eerste stap bij het specificeren van de communicatie in een bouwproject behelst het vaststellen van de **scope** oftewel het specifieke gebied waar VISI gedurende het project wordt toegepast. Uitgaande van het samenwerkingsconcept, de contractvormen en daaraan gekoppeld de verschillende bouwfasen, kan dit toepassingsgebied voor het betreffende project worden afgebakend.

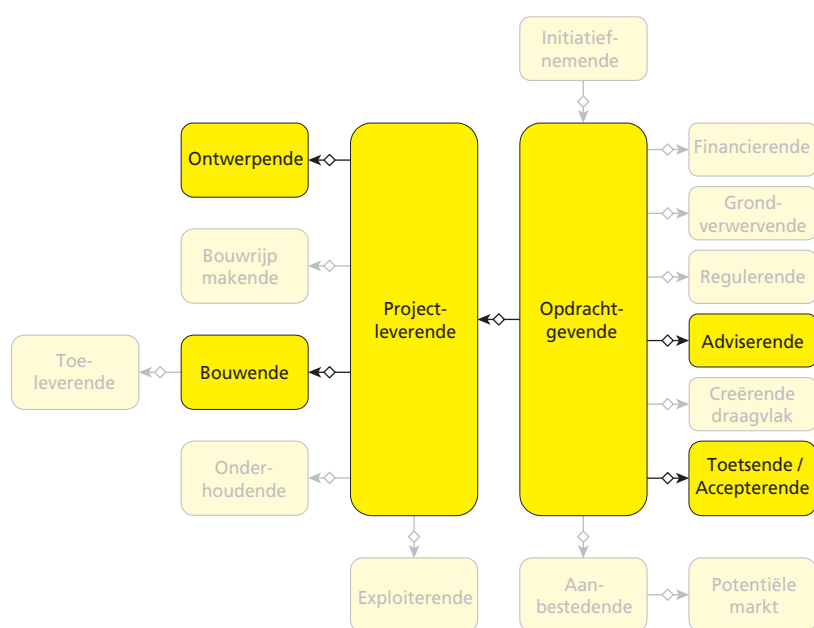
Indien de keuze voor een samenwerkingsconcept reeds is gemaakt, dan zijn aan de hand van de eerder getoonde illustratie met verschillende samenwerkingsconcepten de bouwfasen af te leiden die onder de verantwoordelijkheid van respectievelijk opdrachtgever en opdrachtnemer /aannemer vallen. Activiteiten en fasen waar veelvuldig en intensief interactie plaatsvindt met andere partijen lenen zich goed voor de toepassing van VISI.

#### • Stap 2: Onderkennen van de relevante rollen

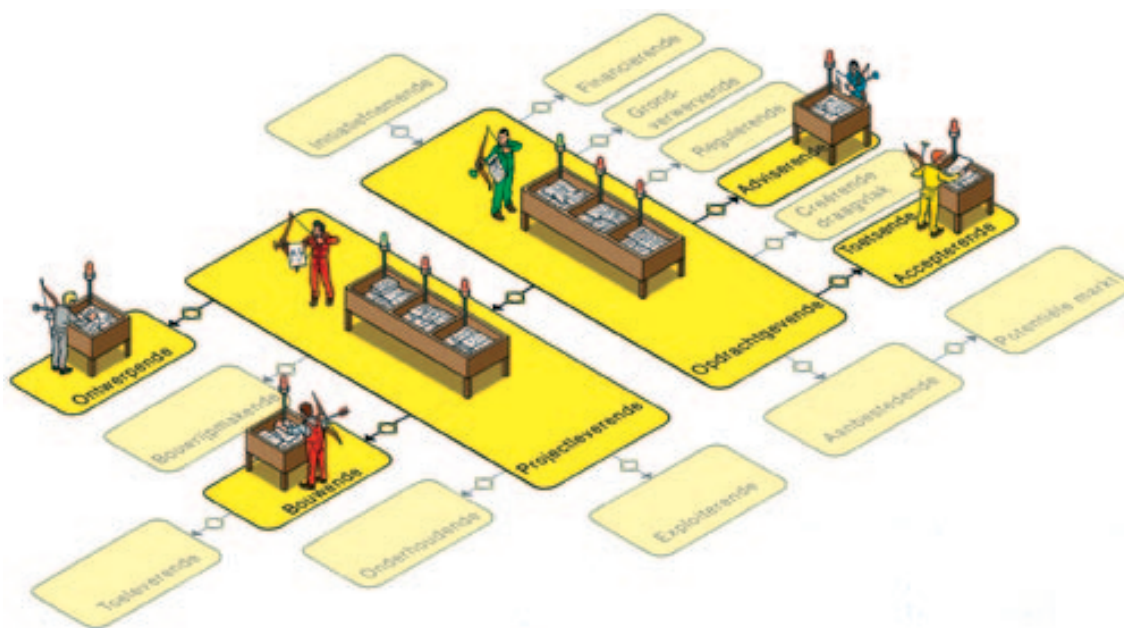
Op basis van de beoogde activiteiten kunnen de relevante rollen worden onderkend. Als de ontwerpfase deel uitmaakt van de scope, spreekt het vanzelf dat de rol van ontwerpende moet worden ingevuld. Als financiering of grondverwerving geen deel uitmaakt van de scope, is de desbetreffende rol uiteraard overbodig.

Met het vaststellen van de scope en de selectie van de relevante activiteiten worden de bijbehorende rollen dus al impliciet meegenomen. De rollen moeten echter per activiteit expliciet worden gemaakt. Het ontwerpen kan bijvoorbeeld betrekking hebben op verschillende ontwerpactiviteiten (Voorlopig Ontwerp, Definitief Ontwerp, etc). Zowel de VISI-interactiekaart als de **rolbeschrijvingen** (zie bijlage) gelden hierbij als uitgangspunten (sjablonen). In de interactiekaart zijn alle mogelijke rollen met hun onderlinge relaties weergegeven. In de rolbeschrijvingen zijn de verantwoordelijkheden en taken per rol gedefinieerd.

Na verwijdering van de niet-relevante rollen uit de interactiekaart, en (eventueel) toevoeging van de extra rollen ontstaat een projectspecifieke invulling van de interactiekaart (figuur 11).



Figuur 11. Voorbeeld van aanwezige rollen in een specifiek project



Figuur 12. Rollen toegewezen aan partijen

### • Stap 3: Verdelen van de rollen over de partijen

Nu de relevante rollen binnen het vastgestelde toepassingsgebied (de scope) zijn onderkend, worden in stap 3 de verschillende rollen verdeeld over de partijen die bij het project zijn betrokken. Het gekozen samenwerkingsconcept vormt hierbij een houvast. In een Design & Construct project ligt de verantwoordelijkheid voor ontwerp en de realisatie bij één partij die dan ook de rol van projectleverende vervult. Deze projectleverende kan op haar beurt natuurlijk wel weer andere partijen inschakelen om werkzaamheden uit te voeren. Als zij bijvoor-

beeld de ontwerpwerkzaamheden uitbesteedt, vervult een andere partij de rol van ontwerpde.

De rolverdeling over relevante partijen kan zichtbaar worden gemaakt door inkleuring van de rollen in de interactiekaart. Afspraak is dat elke partij een eigen kleur krijgt. Eén partij kan meer dan een rol vervullen zoals blijkt uit figuur 12.

Als alle rollen zijn toebedeeld, worden er namens de deelnemende partijen contactpersonen aan die rollen toegerekend.



- **Stap 4: Onderkennen van de relevante transacties**

Uit de projectspecifieke invulling van de interactiekaart die na de rolverdeling als resultaat van stap 3 is ontstaan, volgen eenduidig de transacties die in het kader van het project van toepassing zijn.

Transactie (Nr.)	Initiator	Executor
Leveren project (T1.1)	Opdrachtgevende	Projectleverende
Realiseren werk (T4)	Projectleverende	Bouwende
Leveren totaalontwerp (T2)	Projectleverende	Ontwerpende
Adviseren (T10)	Opdrachtgevende	Adviserende
Toetsen en accepteren (T11)	Opdrachtgevende	Toetsende/accepterende

Voor de transactie ‘realiseren werk’ tussen de projectleverende en de bouwende geldt dat de initiator en de executor tot dezelfde partij behoren. VISI is gericht op de communicatie op de raakvlakken tussen partijen. Communicatie tussen rollen die deel uitmaken van dezelfde partij kan/mag in dit geval worden genegeerd. In de paragrafen 4.2 en 4.3 wordt hiervan bij stap 4 een voorbeeld gegeven.

- **Stap 5: Onderkennen van de relevante berichten**

In het VISI-raamwerk is per transactie uitgewerkt welke berichten tussen de initiator en de executor kunnen worden uitgewisseld. Wie op welk moment een bericht kan versturen ligt vast in het transactieschema (figuur 13).

In de transactieschema’s van VISI wordt een voorstel gedaan voor de te gebruiken berichten. Projectpartners hebben de vrijheid om hiervan af te wijken en dus berichten weg te laten of toe te voegen.

Aanbevolen wordt om in ieder geval de berichten uit de categorie ‘contractueel basis’ te gebruiken omdat er anders geen sprake kan zijn van een transactie (bindende afspraak).

- **Stap 6: Specifiek maken van de relevante transactieschema’s**

Wanneer is besloten om aan een transactie berichten toe te voegen of te onttrekken, dient dat te worden doorgevoerd in de desbetreffende transactieschema’s. Uit de transactieschema’s moet duidelijk blijken wie op welk moment specifieke berichten mag/moet versturen.

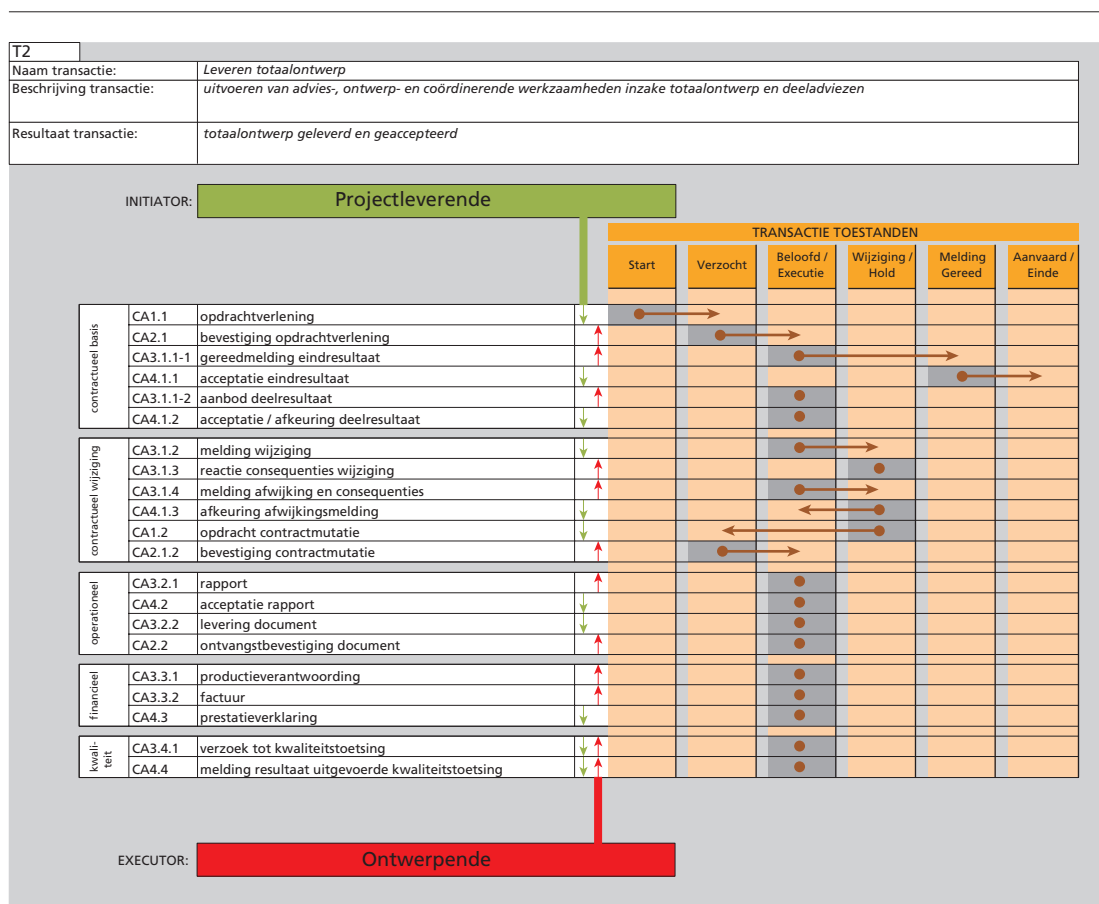
- **Stap 7: Toesnijden van berichten en gegevens-elementen**

De gewenste berichten die in de transactieschema’s zijn vastgelegd, kunnen verder worden toegesneden op de communicatiebehoefte van de deelnemers. Ook de inhoud van de berichten kan worden aangepast.

Elk bericht is opgebouwd uit een (groot) aantal gegevens-elementen. Een aantal gegevens-elementen is binnen een bericht verplicht gesteld, maar de meeste zijn vrij te kiezen. Dit betekent dat het de deelnemers aan VISI vrij staat om de inhoud van een bericht te specificeren. Deelnemers wordt aanbevolen om bij de specificatie van berichten gegevens-elementen te selecteren uit de standaard set gegevens-elementen die in het kader van VISI zijn gedefinieerd. Het resultaat van stap 7 is een selectie van gegevens-elementen voor elk afzonderlijk bericht.

- **Stap 8: Uitwisselen van berichten**

Met het doorlopen van alle stappen is een informatie- en communicatiestructuur ontstaan die voor een groot deel de communicatiebehoefte dekt van de projectpartners.



Figuur 13. Een transactieschema

VISI dekt echter alleen het formele berichtenverkeer. Daarnaast blijft informele communicatie een grote rol spelen. Indien de betrokken projectpartners dat wensen dan kunnen voor dit doel aparte berichten opgenomen worden.

Nu de totale communicatie is gespecificeerd kan VISI in het bouwproject worden toegepast. De initiator van een transactie geeft opdracht aan de executor van de transactie. Uiteraard heeft voorafgaand aan dit bericht overleg plaats gehad tussen beide partijen. Met het versturen van de opdracht start echter de formele communicatie en de uitvoering van de transactie (uitvoering van de afgesproken taak).

De te gebruiken berichten zijn beschikbaar op de bijgevoegde CD-Rom. Partijen zouden deze kunnen printen, invullen en toesturen. Meerwaarde ligt echter in het gebruik van ICT om de berichten te genereren. Daartoe

wordt de in het stappenplan bepaalde informatie- en communicatiestructuur (het projectspecifieke VISI raamwerk) vastgelegd in een XML-bestand. Vervolgens selecteren de projectpartners een leverancier die de softwaretool levert om met behulp van dit bestand de overeengekomen berichtenuitwisseling operationeel te maken. Zie voor VISI en ICT ook hoofdstuk 5. De ondersteuning die de VISI-organisatie hierbij kan bieden komt aan bod in hoofdstuk 6.

## 4 Voorbeelden

### 4.1 Inleiding

In hoofdstuk 3 is een stappenplan beschreven dat projectpartners kunnen gebruiken om de communicatie in hun project te specificeren zodat zij met VISI-berichten informatie kunnen uitwisselen.

In dit hoofdstuk wordt het stappenplan (of delen ervan) toegepast in drie verschillende voorbeelden. Het eerste betreft een project dat is gebaseerd op een traditioneel samenwerkingsconcept. Het tweede voorbeeld betreft de toepassing van VISI in een geïntegreerd samenwerkingsconcept. In het derde voorbeeld worden enkele bijzondere toepassingen uitgewerkt die niet in beide andere voorbeelden aan de orde zijn gekomen.

### 4.2 Traditioneel samenwerkingsconcept

#### Projectbeschrijving

Het praktijkproject Waalhavens omvat het vervangen van inrichting van de voorhavens in de Waal. Het is een multidisciplinair project (civiele techniek, elektrotechniek, waterbouw en staalbouw) met een contractomvang van € 20 miljoen. De verwachte projectduur bedraagt 90 weken. De volgende partijen nemen aan het project deel:

- Bouwdienst Rijkswaterstaat fungeert als opdrachtgever;
- Bureau De Zwart treedt op als directievoerder;
- De bouwcombinatie Verdel en Van Andel geldt als de aannemer.

Bouwcombinatie Verdel en Van Andel realiseert het werk op basis van een **traditioneel bestek (UAV)**. Het toetsen en accepteren van de resultaten van de aannemer gebeurt door bureau De Zwart dat ook de begeleiding van de bouw verzorgt en namens de opdrachtgever, de communicatie met Verdel en Van Andel onderhoudt (ook wel: directievoering). Binnen een mandaat treedt bureau De Zwart op namens de opdrachtgever. Voor zaken die buiten het mandaat vallen moet het de opdrachtgever raadplegen.

De projectmanager van de opdrachtgever heeft besloten om VISI toe te passen in het project.

#### Uitwerking volgens stappenplan

De projectbeschrijving bevat de informatie die nodig is om de communicatie (gegevensuitwisseling) tussen de drie betrokken partijen verder te specificeren. Dit gebeurt aan de hand van het stappenplan uit hoofdstuk 3.

#### • Stap 1: Vaststellen van de scope

Eerste stap bij het specificeren van de communicatie in het project Waalhavens is het vaststellen van de scope. In de beschrijving staat vermeld dat het project wordt gerealiseerd op basis van een traditioneel bestek: ontwerp en uitvoering zijn nadrukkelijk van elkaar gescheiden.

Figuur 14. De relevante bouwfasen in het project Waalhavens

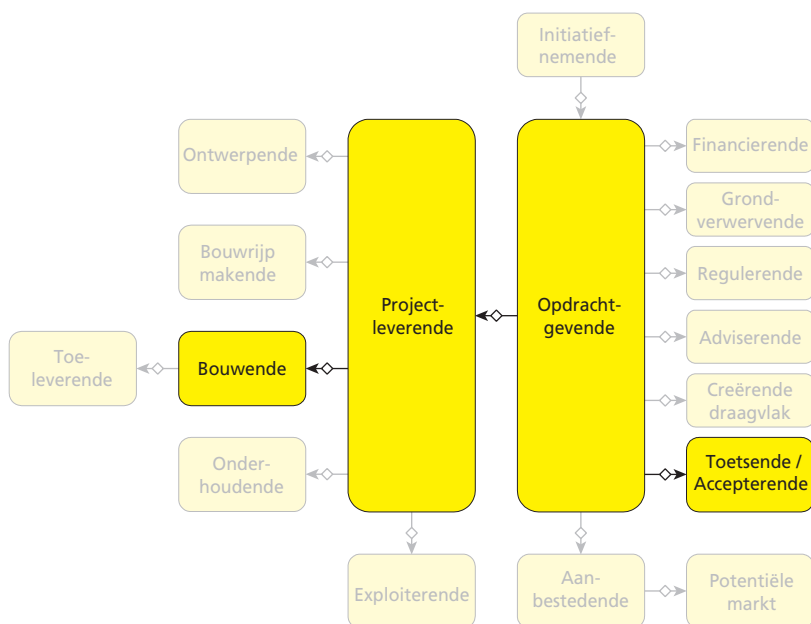
BOUWFASEN:	Traditioneel Samenwerkingsconcept			(meerjaren) Onderhouds-concept	Geïntegreerd Samenwerkingsconcept	
	Regie	UAV/RAW	Bouwteam	Raamcontract	Design & Construct	Turnkey
Initiatief						
Onderzoek						
Definitie		Verantwoordelijkheid opdrachtgever				
Progr. van Eisen						
Voorlopig Ontwerp						
Definitief Ontwerp						
Uitvoeringsontwerp						
Werkvoorbereiding						
Uitvoering						
Onderhoud						
KADERS:						
Aanbesteding	UAR	UAR	UARgc	UARgc	UARgc	UARgc
Uitvoering/realisatie	UAV	UAV	RVO/UAV			



Verantwoordelijkheid opdrachtnemer/aannemer

toepassingsgebied UAVgc





Figuur 15. Aanwezige rollen in het project Waalhavens

Uit de projectbeschrijving valt bovendien af te leiden dat het project reeds is gegund aan bouwcombinatie Verdel en Van Aniel (voor het bouwen) en aan bureau De Zwart (voor de directievoering).

Er is in het project Waalhavens sprake van twee bouwfasen: de werkvoorbereidingsfase en de uitvoeringsfase (zie de rode pijl in figuur 14). VISI biedt de mogelijkheid om de communicatie *per fase* te specificeren. In het project Waalhavens voegt dat echter niets toe; zowel de werkvoorbereiding als de uitvoering zijn neergelegd bij Verdel en Van Aniel.

#### • Stap 2: Onderkennen van de relevante rollen

Uit de projectbeschrijving kan worden opgemaakt dat er sprake is van een opdrachtgevende, een bouwende en een toetsende/acceperende. In projecten die worden uitgevoerd volgens het traditionele samenwerkingsconcept valt de projectleverende rol samen met die van opdrachtgevende (zie ook paragraaf 2.2.3). De taken en verantwoordelijkheden bij beide rollen worden gecombineerd door een partij (Bouwdienst). Verdel en Van Aniel draagt verantwoordelijkheid voor de bouw kan dus als bouwende worden beschouwd.

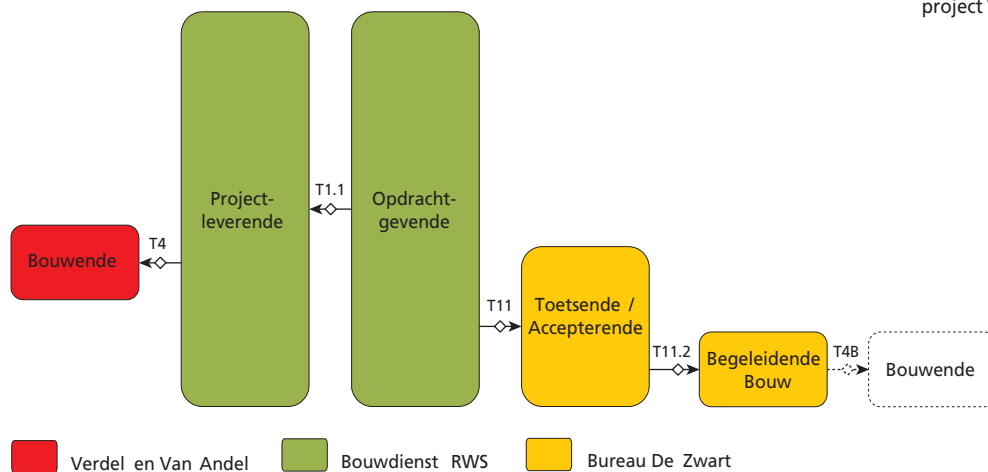
In figuur 15 zijn de rollen die in het project aanwezig zijn ingekleurd in de VISI-interactiekaart. In hoofdstuk 2 is al duidelijk geworden dat niet altijd alle rollen behoeven te worden ingevuld.

In de projectbeschrijving staan werkzaamheden die niet direct in deze VISI-interactiekaart zijn onder te brengen. Het betreft hier het begeleiden van de bouw. In de uitgebreide VISI-interactiekaart (zie bijlage A) zijn de transactie die aan deze werkzaamheden ten grondslag liggen, en de daarmee samenhangende rol, echter wel voorzien. Uiteindelijk zijn de volgende vijf rollen van toepassing in het project Waalhavens:

- Opdrachtgevende;
- Projectleverende;
- Bouwende;
- Toetsende/Accepterende;
- Begeleidende bouw.

Voor een overzicht van alle rollen en hun verantwoordelijkheden en taken wordt verwezen naar bijlage C.

Figuur 16. De VISI interactiekaart voor het project Waalhavens



### Stap 3: Verdelen van rollen over de partijen

In het project Waalhavens worden vijf rollen ingevuld door drie verschillende partijen. Uit de projectschets wordt duidelijk welke partij welke rol(len) vervult. Nadat de niet-relevante rollen uit de interactiekaart zijn verwijderd, en de extra rollen zijn toegevoegd, ontstaat de projectspecifieke invulling van de VISI-interactiekaart (figuur 16).

Uit de figuur blijkt dat twee van de drie betrokken partijen verschillende rollen in het project vervullen. Bureau De Zwart geeft invulling aan de rol van toetsende / accepterende en begeleidende bouw. De Bouwdienst vervult de rol van opdrachtgevende/projectleverende en bouwcombinatie Verdel en Van Andel die van bouwende.

De bouwende komt twee keer voor op de interactiekaart. Dit is gedaan om de relatie tussen deze rol en die van de begeleidende bouw te visualiseren. Bureau De Zwart

heeft van de Bouwdienst opdracht gekregen om, binnen een zeker mandaat, de bouw te begeleiden (directievoering). In feite is een deel van de transactie tussen de opdrachtgevende (Bouwdienst) en bouwende (Verdel en Van Andel) door de opdrachtgevende (Bouwdienst) neergelegd bij Bureau De Zwart. Er is hier dus sprake van een soort driehoeksrelatie. Bureau De Zwart treedt, binnen een zeker mandaat, namens de Bouwdienst op wanneer het gaat op het begeleiden van het ontwerp en de bouw. Voor activiteiten die buiten het mandaat vallen moet Bureau De Zwart terugvallen op de Bouwdienst.

### Stap 4: Onderkennen van de relevante transacties

Transacties zijn, zoals eerder aangegeven, afspraken die in het kader van een project tussen twee rollen worden gemaakt. Hierbij is de rol die het initiatief neemt tot de transactie de initiator en rol die de transactie uitvoert de executor. Het project Waalhavens bevat de volgende transacties met daarachter de betrokken rollen:

Transactie (Nr.)	Initiator	Executor
Leveren project (T1.1) (Bouwdienst)	Opdrachtgevende (Bouwdienst)	Projectleverende
Realiseren werk (T4)	Projectleverende (Bouwdienst)	Bouwende (Verdel en Van Andel)
Toetsen / accepteren (T11) (Bouwdienst)	Opdrachtgevende (Bureau De Zwart)	Toetsende/accepterende
Begeleiden bouw (T11.2) (Bureau De Zwart)	Toetsende/accepterende (Bureau De Zwart)	Begeleidende bouw
Realiseren werk (T4 begeleid)	Begeleidende bouw (Bureau De Zwart)	Bouwende (Verdel en Van Andel)

In het gestippelde kader staan de transacties vermeld waarvan de begeleiding door de opdrachtgevende (Bouwdienst) is neergelegd bij de begeleidende bouw (Bureau De Zwart).

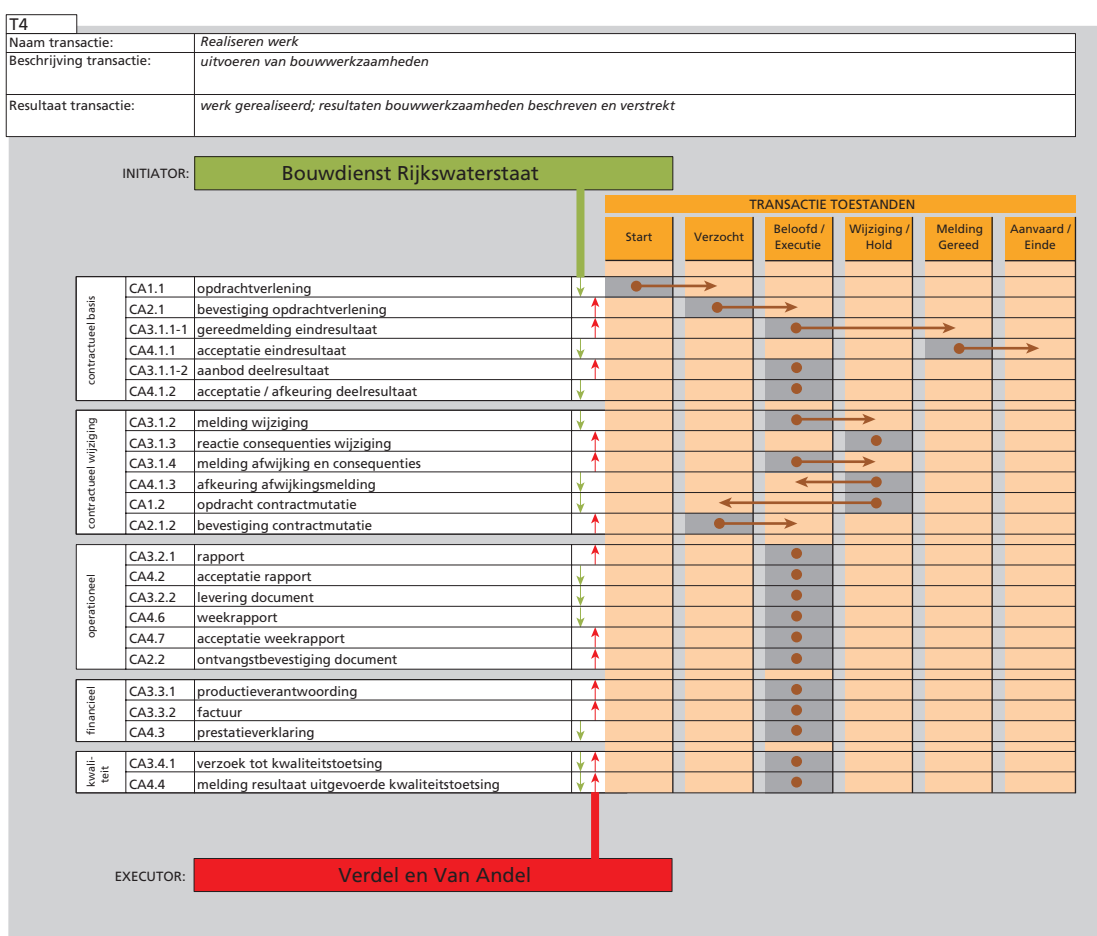
De gearceerde transacties betreffen transacties waarbij de initiator en de executor tot dezelfde partij behoren. Zoals eerder vermeld valt de rol van projectleverende binnen een traditioneel samenwerkingsconcept samen met die van opdrachtgevende. Bureau De Zwart vervult binnen de transactie 'begeleiden bouw' zowel de rol van toetsende/accepterende als die van begeleidende bouw. De VISI-interactiekaart houdt rekening met alle mogelijke transacties maar in het project Waalhavens gaat het alleen om de communicatie op de raakvlakken.

Communicatie tussen rollen die deel uitmaken van dezelfde partij kan in dit geval worden genegeerd (stap 4 van paragraaf 4.3 geeft een voorbeeld waarbij dit anders loopt).

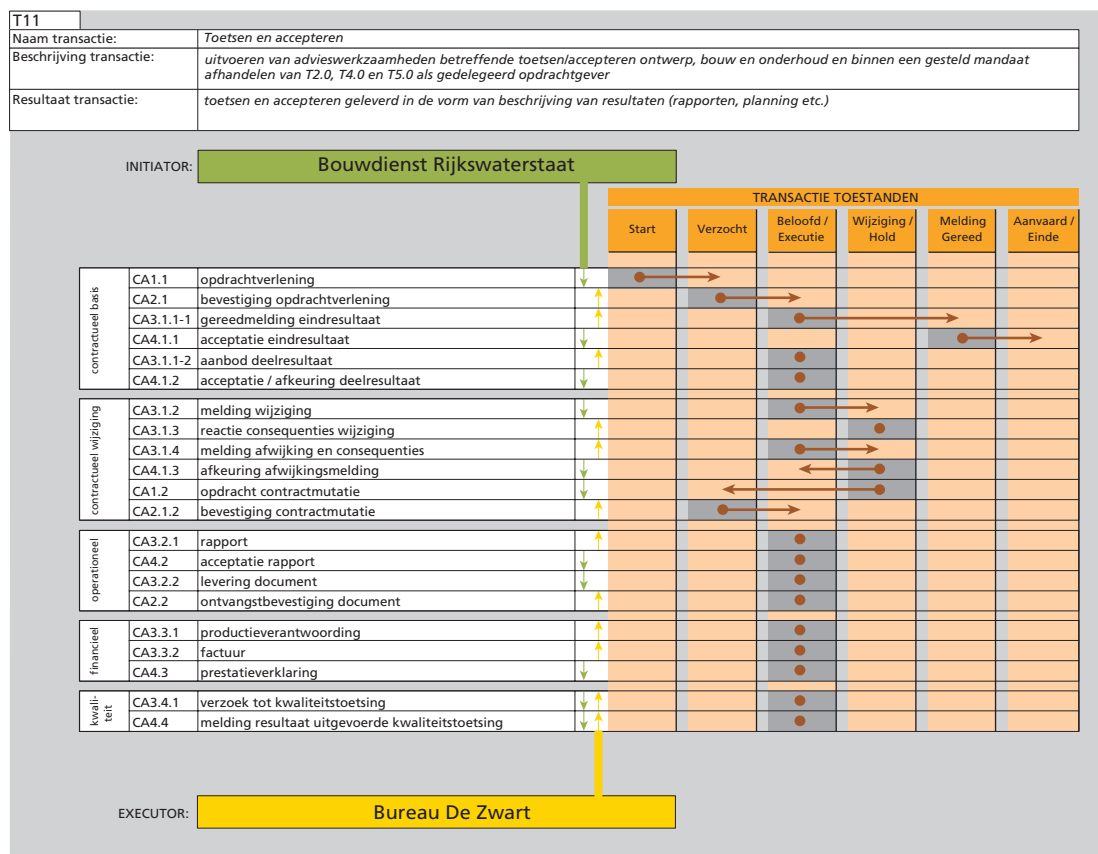
Er blijven in het project Waalhavens drie transacties over die relevant zijn. Het betreft de transacties:

- realiseren werk (T4);
- toetsen / accepteren (T11);
- realiseren werk (T4 begeleid).

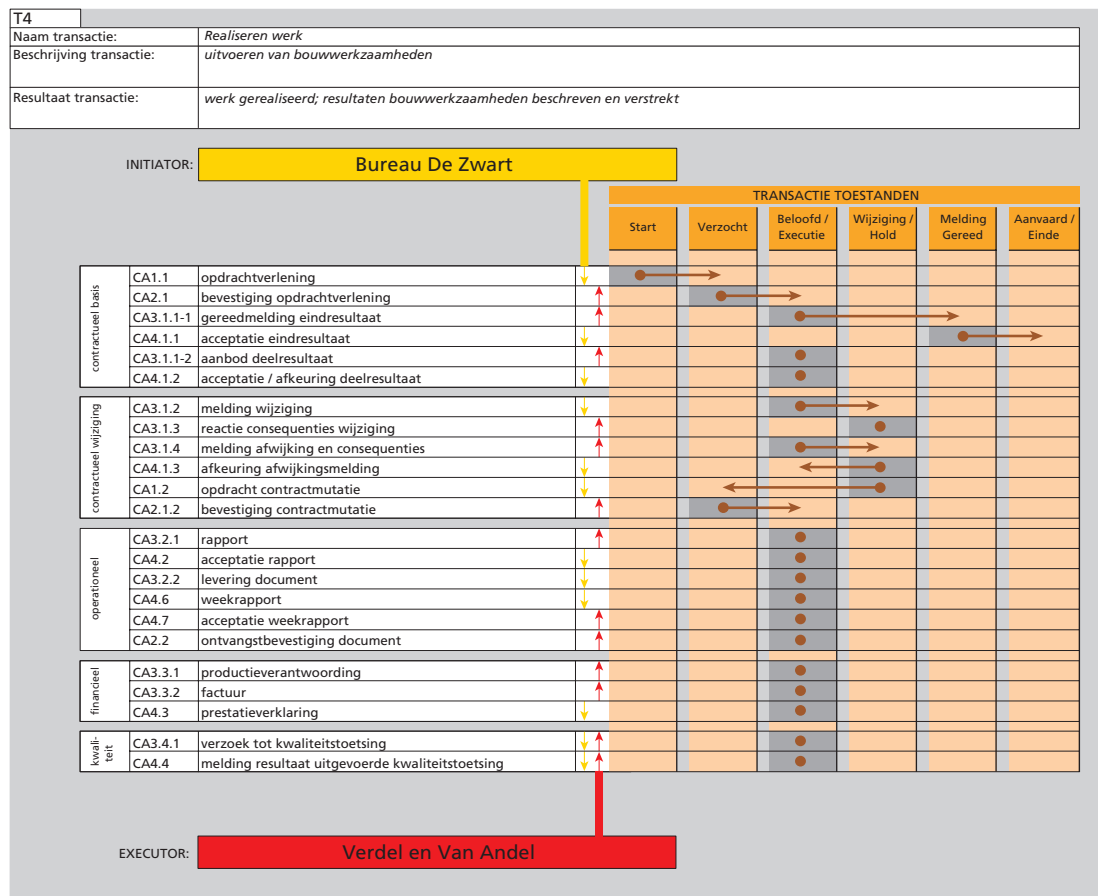
Per transactie is in VISI al uitgewerkt welke berichten er tussen de initiator en de executor kunnen worden uitgewisseld. De relevante set van berichten staat in het transactieschema. De transactieschema's van de drie relevante transacties in het Waalhavens project zien er als volgt uit (figuren 17 tot en met 19):



Figuur 17. Transactieschema van de transactie 'realiseren werk (T4)'



Figuur 18. Transactieschema van de transactie 'toetsen en accepteren (T11)'



Figuur 19. Transactieschema van de transactie 'realiseren werk (T4 begeleid)'

### Stap 5: Onderkennen van de relevante berichten

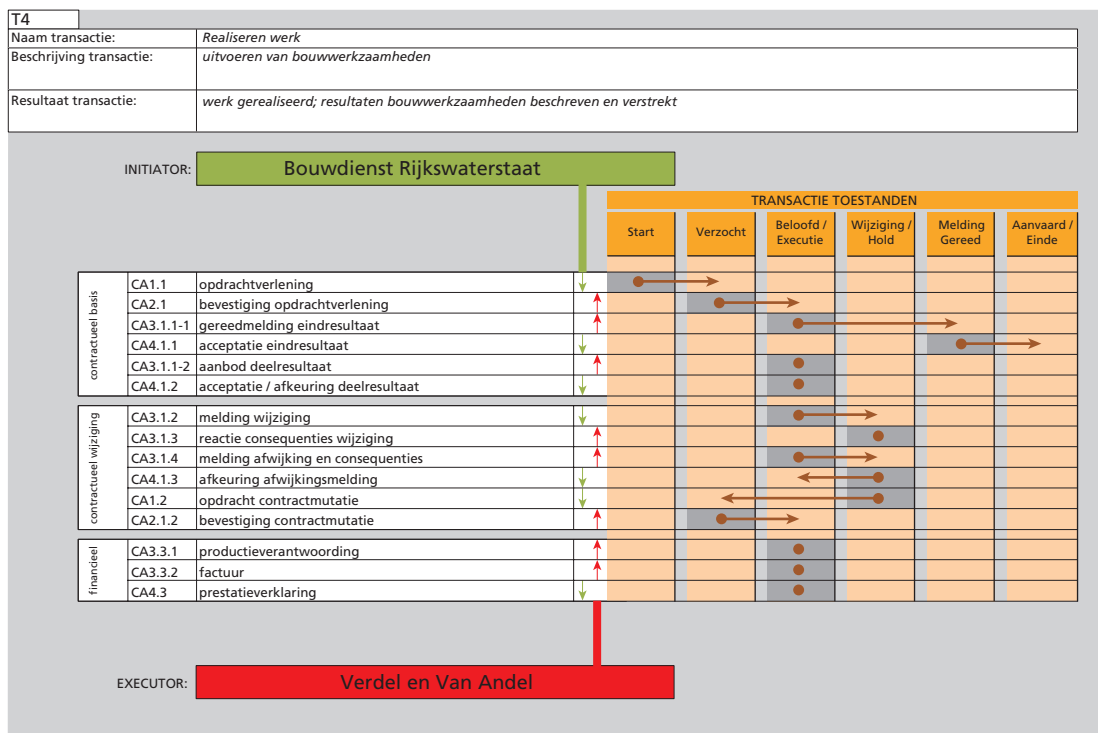
In de transactieschema's staan alle berichten die in het kader van een transactie tussen de rollen kunnen worden uitgewisseld. Partijen kunnen in overleg besluiten hieraan berichten te onttrekken of toe te voegen.

De communicatie tussen de opdrachtgevende/projectleverende (Bouwdienst) en de bouwende (Verdel en Van Andel) blijft beperkt tot de contractuele en financiële zaken. Het gaat hier dus om de berichten uit de categorieën 'contractueel basis', 'contractueel wijziging' en 'financieel'. Voor de overige communicatie met de bouwende heeft de Bouwdienst bureau De Zwart gemandateerd. Communicatie tussen bureau De Zwart en Verdel en Van Andel omvat dus de berichten uit de berichtcategorieën 'operationeel' en 'kwaliteit'. De opdrachtgevende (Bouwdienst) en de toetsende/-accepterende (Bureau De Zwart) komen met elkaar overeen dat de 'kwaliteit' in de transactie 'toetsen en accepteren' overbodig is en besluiten deze categorie en de berichten die daarbij horen te verwijderen.

Vanuit de toetsende/accepterende (Bureau De Zwart) blijkt er ook behoefte om berichten toe te voegen. Het bureau treedt binnen een mandaat op namens de opdrachtgevende (Bouwdienst) en moet voor zaken die daarbuiten vallen de opdrachtgevende (Bouwdienst) raadplegen. In de transactie 'toetsen en accepteren' tussen de opdrachtgevende en de toetsende/accepterende wordt om die reden een berichtcategorie 'escalatie' toegevoegd met daarin twee berichten:

- een bericht waarmee Bureau De Zwart de Bouwdienst kan informeren en adviseren over zaken die buiten haar mandaat vallen en dreigen te escaleren;
- een bericht waarmee de Bouwdienst kan melden of zij het advies overneemt.

Het eerste bericht zal gaan van toetsende/accepterende (Bureau De Zwart) naar de opdrachtgevende (Bouwdienst), het tweede bericht in omgekeerde richting. Met het versturen van beide berichten blijft de transactietoestand in 'beloofd/executie'. De berichten zullen immers niet leiden tot contractuele wijzigingen binnen *deze* transactie maar wellicht wel binnen de transacties 'leveren totaalontwerp' of 'realiseren werk' die Bureau De Zwart uit naam van de opdrachtgevende begeleidt. Binnen een van die transacties kan de toestand momenteel 'wijziging / hold' zijn.

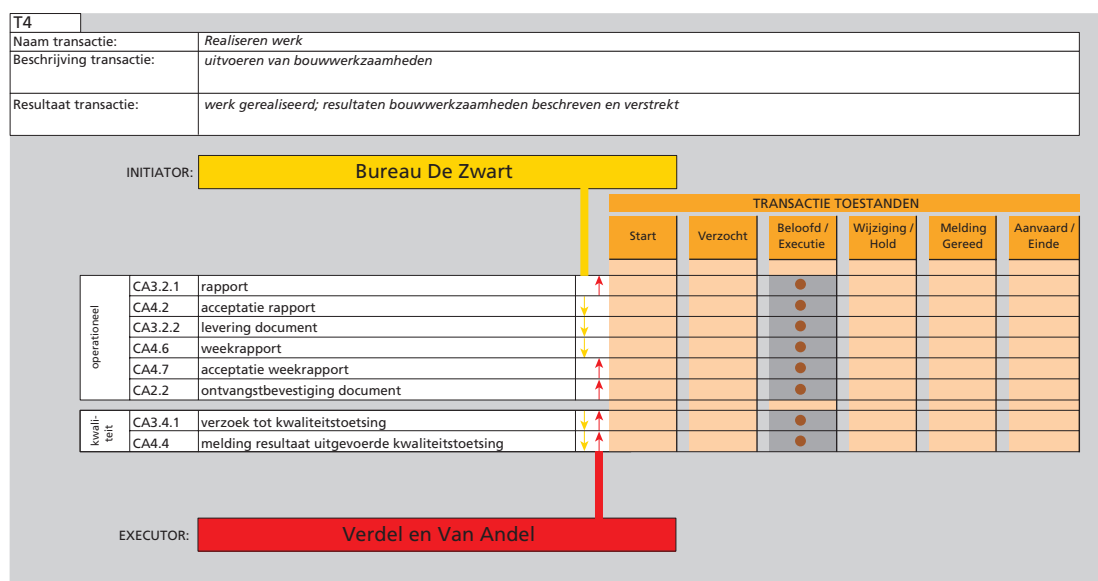


Figuur 20. Aangepast transactieschema voor 'realiseren werk (T4)'

### Stap 6: Specifiek maken van de transactieschema's

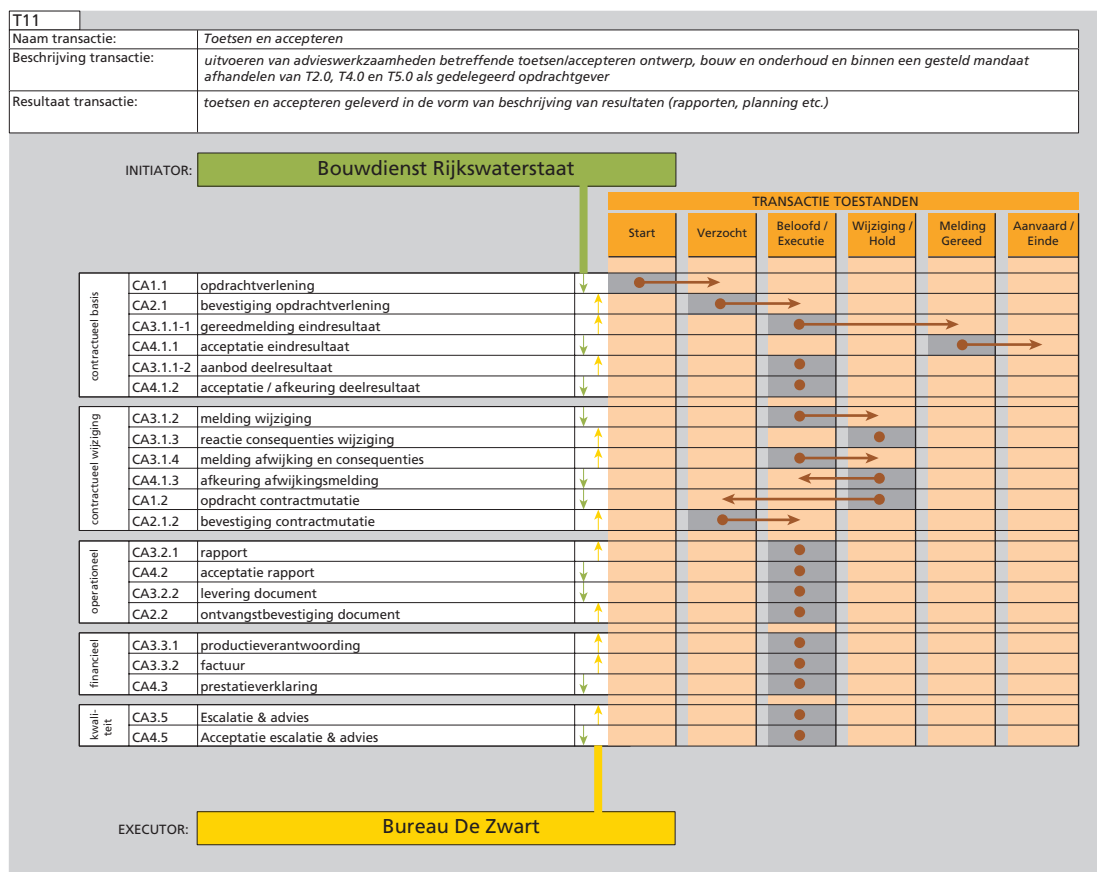
Op basis van de in stap 5 gemaakte selectie van berichten binnen de verschillende transacties, worden de berichtenschema's aangepast. Voor de transactie 'realiseren werk (T4)' tussen de Bouwdienst en de bouwende leidt dat tot het volgende schema (zie figuur 20).

De transactie 'realiseren werk (T4 begeleid)' bevat dus de communicatie die door de Bouwdienst is neergelegd bij Bureau De Zwart. Het transactieschema van de transactie 'realiseren werk (T4 begeleid)' ziet er als volgt uit (figuur 21).



Figuur 21. Aangepast transactieschema voor 'realiseren werk (T4 begeleid)'

Met het toevoegen van de categorie ‘escalatie’ en de daaronder vallende berichten verandert het transactieschema voor de transactie ‘toetsen en accepteren (T11)’.



Figuur 22. Aangepast transactieschema voor ‘toetsen en accepteren (T11)’

#### Stap 7: Toesnijden van berichten en gegevens-elementen

De partijen in het project Waalhavens besluiten om de berichten zoals die door de VISI organisatie beschikbaar worden gesteld, te gebruiken in het project (zie CD-Rom). In de berichten hoeven in dat geval dus geen veranderingen te worden aangebracht.

De berichten die aan de transactie ‘toetsen en accepteren (T11)’ zijn toegevoegd met betrekking tot escalatie, waren in VISI reeds voorzien en hoeven niet afzonderlijk te worden gedefinieerd.

#### Stap 8: Uitwisselen van berichten

De projectpartners in het project Waalhavens hebben nu de communicatie gespecificeerd. De rollen zijn verdeeld, de relevante transacties bepaald en de berichten zijn toegesneden op de specifieke situatie.

Met het versturen van een opdrachtverlening door de Bouwdienst aan Verdel en Van Andel en aan Bureau de Zwart zijn de eerste berichten verstuurd en is het project gestart.

### 4.3 Geïntegreerd samenwerkingsconcept

#### Projectbeschrijving

Het bouwproject Aquaduct Abcoude is een spoorverbreding op het spoortraject Amsterdam-Utrecht. De opdrachtgever SpoorNed heeft hierbij gekozen voor de Design & Construct-contractvorm. Het principe van deze contractvorm is dat de aannemer opdracht krijgt voor zowel de ontwikkeling van het ontwerp als de uitvoering van de bouw. De UAV-gc biedt het juridische administratieve kader voor een dergelijk contract.

Het aanbestedings- en gunningstraject voor dit project is als volgt ingericht. Er vindt een openbare aanbesteding plaats met voorafgaande selectie. Na de openbare aanbesteding selecteert de opdrachtgever een vijftal bouwondernemers. Tegen een vergoeding werken zij ieder een eerste voorstel uit. Uit de vijf voorstellen kiest SpoorNed er twee. Tegen een vergoeding ontwikkelen deze twee bouwondernemers een voorontwerp. Op basis van het voorontwerp en de bijbehorende aanbieding selecteert SpoorNed uiteindelijk de bouwondernemer waarmee een ‘voorovereenkomst’ wordt gesloten. Met deze voorovereenkomst krijgt de bouwondernemer de opdracht om een definitief ontwerp te maken. Nadat de beide partijen overeenstemming bereiken over het definitieve ontwerp en de aanbieding wordt er een Basisovereenkomst afgesloten. De bouwondernemer werkt het uitvoeringsontwerp uit en realiseert vervolgens het project.

Voor het project Abcoude heeft opdrachtgever SpoorNed er voor gekozen de opdrachtverstrekking in twee stappen uit te voeren. De projectmanager van de opdrachtgever heeft de eerste stap, de voorovereenkomst, zonder toepassing van VISI geregeld. Tijdens de tweede stap, de Basisovereenkomst op basis van de UAV-gc wil hij VISI wel gaan toepassen. Bij deze tweede stap zijn de volgende partijen betrokken:

- Opdrachtgever, SpoorNed;
- Aannemer, Bouwcombinatie Boucom NV;
- Adviseur contractvorming Finaccount;
- Zelfstandig hulppersoon voor begeleiding ontwerp (en bouw), Ingenieursbureau ZHP;
- Ingenieursbureau Schoterdreef maakt het uitvoeringsontwerp.

SpoorNed heeft aan Boucom NV opdracht gegeven voor het maken van het uitvoeringsontwerp en de bouw.

Boucom op haar beurt heeft het maken van het uitvoeringsontwerp uitbesteed aan ingenieursbureau Schoterdreef. Het toetsen en accepteren van de resultaten van Boucom NV gebeurt door ingenieursbureau ZHP die ook de begeleiding van het uitvoeringsontwerp en de bouw begeleidt en namens de opdrachtgever de communicatie onderhoudt met Boucom NV (directievoering). Binnen een mandaat treedt ingenieursbureau ZHP op namens de opdrachtgever. Voor zaken die buiten het mandaat vallen moet het de opdrachtgever raadplegen. SpoorNed heeft voor de contractvorming een adviseur ingeschakeld: bureau Finaccount.

SpoorNed wil dat de projectpartners waarmee zij communiceert VISI toepassen. Boucom NV heeft besloten om dat ook te doen voor haar communicatie met ingenieursbureau Schoterdreef.

#### Uitwerking volgens het stappenplan

De projectbeschrijving bevat de informatie die nodig is om de communicatie tussen de betrokken partijen te specificeren. Aangezien in paragraaf 4.2 het traditionele samenwerkingsconcept al is uitgewerkt, zal in deze paragraaf de communicatie tussen de opdrachtgevende (SpoorNed) en de projectleverende (Boucom NV) verder worden uitgewerkt.

#### Stap 1: Vaststellen van de scope

Uit de projectbeschrijving valt af te leiden dat het hier gaat om een project waarin wordt gewerkt volgens het geïntegreerde samenwerkingsconcept. De opdrachtgever verstrekt één opdracht waarin zowel het ontwerp als de uitvoering zijn opgenomen. Daarbij is het van belang dat de formele communicatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer aansluit op de voor het werk van toepassing zijnde Administratieve Voorwaarden.

De UAV-gc biedt hiervoor een basis. De UAV-gc gaat uit van één opdracht (Basisovereenkomst) die zowel ontwerp als uitvoering omvat. Indien de partijen tijdens het ontwerptraject geen overeenstemming bereiken, is in de UAV-gc geregeld dat de Basisovereenkomst onder voorwaarden kan worden ontbonden.

De relevante bouwfasen zijn (een deel van) de ontwerp-fase en de gehele uitvoeringsfase (zie figuur 23).



Figuur 23. De relevante bouwfasen in het project Abcoude

BOUWFASEN:	Traditioneel Samenwerkingsconcept			(meerjaren) Onderhouds-concept	Geïntegreerd Samenwerkingsconcept	
	Regie	UAV/RAW	Bouwteam	Raamcontract	Design & Construct	Turnkey
Initiatief						
Onderzoek						
Definitie		Verantwoordelijkheid opdrachtgever				
Progr. van Eisen						
Voorlopig Ontwerp						
Definitief Ontwerp						
Uitvoeringsontwerp						
Werkvoorbereiding						
Uitvoering		Verantwoordelijkheid opdrachtnemer/aannemer				
Onderhoud						
KADERS:						
Aanbesteding	UAR	UAR	UARgc	UARgc	UARgc	UARgc
Uitvoering/realisatie	UAV	UAV	RVOI/UAV	toepassingsgebied UAVgc		

Aangezien alle werkzaamheden door de opdrachtge-  
vende bij één partij zijn neergelegd, is het niet nodig de  
communicatie per bouwfase te specificeren.

#### Stap 2: Onderkennen van de relevante rollen

De projectbeschrijving maakt duidelijk welke rollen in  
het project van toepassing zijn. Een eerste invulling van  
de VISI-interactiekaart levert het volgende beeld op  
(figuur 24):

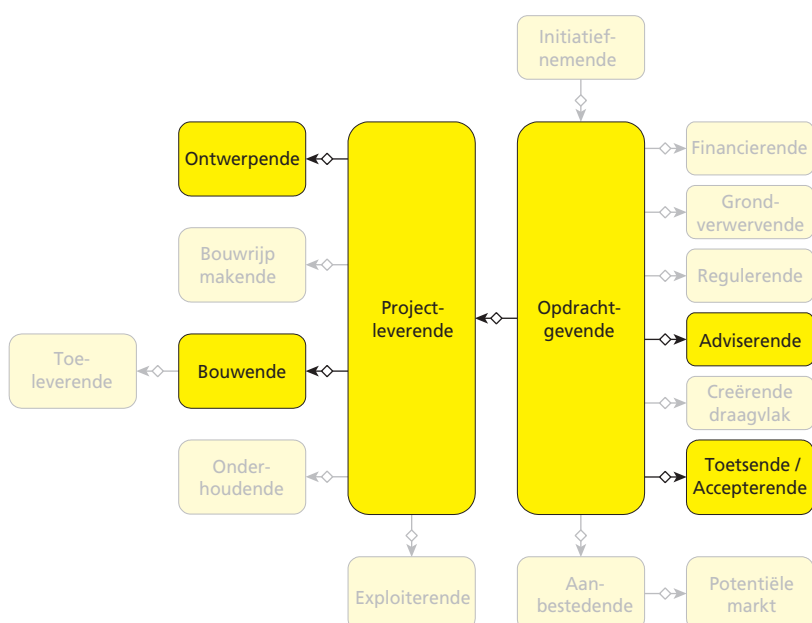
Daarnaast bevat de projectbeschrijving een aantal  
rollen die niet direct in de eenvoudige VISI-interactie-  
kaart zijn onder te brengen. In het uitgebreide exemplaar  
staan echter meer rollen en transacties. In het project

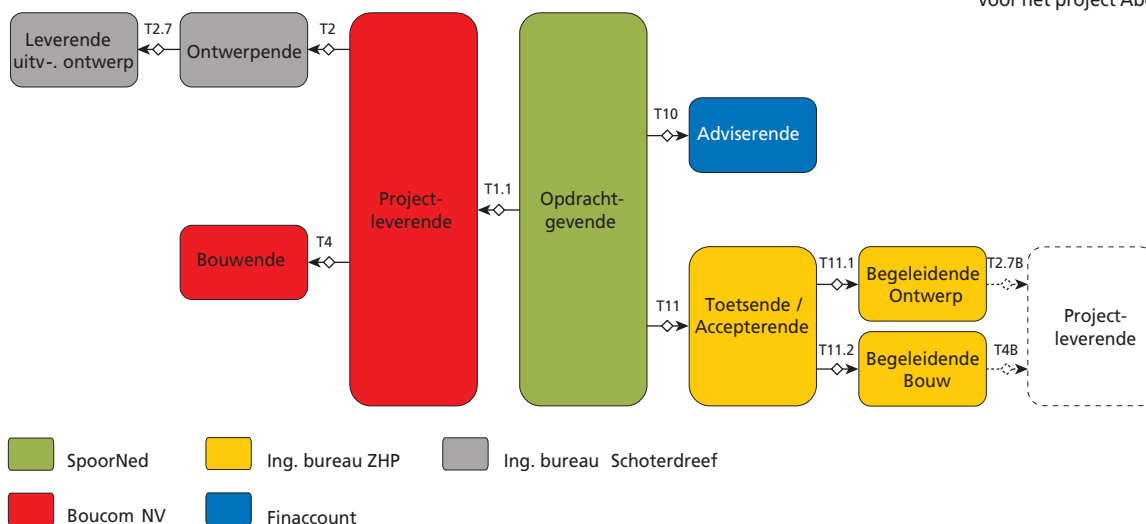
Abcoude worden de volgende rollen onderkend:

- Opdrachtgevende;
- Projectleverende;
- Ontwerpende;
- Leverende uitvoeringsontwerp (detail engineering);
- Bouwende;
- Adviserende;
- Toetsende / accepterende;
- Begeleidende ontwerp;
- Begeleidende bouw.

Een compleet overzicht van alle nu in VISI voorko-  
mende rolbeschrijvingen is opgenomen in bijlage C.

Figuur 24. Aanwezige rollen in het project Abcoude





Figuur 25. De VISI-interactiekaart voor het project Abcoude

### Stap 3: Verdelen van de rollen over de partijen

Met behulp van de VISI interactiekaart worden de rollen aan de verschillende partijen toebedeeld. Hierdoor ontstaat een projectspecifieke interactiekaart (figuur 25). Elke partij heeft daarin een eigen kleur.

In het project Abcoude worden, binnen de scope waar VISI wordt toegepast, negen rollen ingevuld door vijf partijen. SpoorNed vervult één rol, die van opdrachtgevende. Boucom NV is projectleverende en bouwende. Ingenieursbureau Schoterdreef vervult de rol van ontwerpende en leverende uitvoeringsontwerp. De rol van adviserende wordt vervuld door Finaccount en ingenieursbureau ZHP fungeert als toetsende / accepterende, begeleidende bouw en begeleidende ontwerp. De projectleverende komt twee keer voor op de interactiekaart. Dit is gedaan om de relatie tussen deze rol en de begeleidende ontwerp / begeleidende bouw te visualiseren. Ingenieursbureau ZHP begeleidt, namens SpoorNed, het ontwerp en de bouw (directievoering). Feitelijk is een deel van de transactie tussen opdrachtgevende (SpoorNed) en de projectleverende (Boucom NV) door de opdrachtgevende (SpoorNed) neergelegd bij ingenieursbureau ZHP. Er is hier dus sprake van een soort driehoeksrelatie. Ingenieursbureau ZHP treedt, binnen een zeker mandaat, namens SpoorNed op wanneer het gaat om het begeleiden van het ontwerp en de bouw. Voor activiteiten die buiten het mandaat vallen moet het ingenieursbureau terugvallen op SpoorNed.

### Stap 4: Onderkennen van de relevante transacties

De hiernaaststaande tabel geeft een overzicht van de transacties die, op basis van de VISI-interactiekaart, deel uitmaken van het project Abcoude. Per transactie staat aangegeven welke rol de initiator en welke de executor is. Bovendien staat aangegeven welke partij de desbetreffende rol invult.

In het gestippelde kader staan transacties vermeld die de opdrachtgevende (SpoorNed) heeft neergelegd bij de begeleidende ontwerp / bouw (ingenieursbureau ZHP). Ingenieursbureau ZHP voert, namens de opdrachtgever, de directievoering over het project. Hoewel Boucom het maken van het uitvoeringsontwerp heeft uitbesteed aan ingenieursbureau Schoterdreef, draagt zij zelf de verantwoordelijkheid over het uitvoeringsontwerp. Het feit dat zij werkzaamheden uitbesteedt is voor SpoorNed en ingenieursbureau ZHP niet relevant.

In de gearceerde transacties behoren de initiator en de executor tot dezelfde partij. Aangezien de voor VISI relevante transacties in het project Abcoude betrekking hebben op de communicatie op de raakvlakken tussen partijen, kunnen bepaalde transacties vervallen.

Met het negeren van de gearceerde transacties moet voorzichtig worden omgesprongen. Het is namelijk niet de bedoeling de transactie 'leveren uitvoeringsontwerp (T2.7)' weg te sterpen. Het uitvoeren van een consolida-

Transactie (Nr.)	Initiator	Executor
Leveren project (T1.1)	Opdrachtgevende SpoorNed	Projectleverende Boucom NV
Realiseren werk (T4)	Projectleverende Boucom NV	Bouwende Boucom NV
Leveren totaal ontwerp (T2)	Projectleverende Boucom NV	Ontwerpende Ing. Bureau Schoterdreef
Leveren uitv.ontwerp (T2.7)	Ontwerpende Ing. Bureau Schoterdreef	Leverende uitvoeringsontwerp Ing. Bureau Schoterdreef
Adviseren (T10)	Opdrachtgevende SpoorNed	Adviserende Finaccount
Toetsen / accepteren (T11)	Opdrachtgevende SpoorNed	Toetsende / accepterende Ing. Bureau ZHP
Begeleiden ontwerp (T11.1)	Toetsende / accepterende Ing. Bureau ZHP	Begeleidende ontwerp Ing. Bureau ZHP
Begeleiden bouw (T11.2)	Toetsende / accepterende Ing. Bureau ZHP	Begeleidende bouw Ing. Bureau ZHP
Levering uitv.ontwerp (T2.7)	Begeleidende ontwerp Ing. Bureau ZHP	Leverende uitvoeringsontwerp Boucom NV
Realiseren werk (T4)	Begeleidende bouw Ing. Bureau ZHP	Leverende uitvoeringsontwerp Boucom NV

tieslag laat zien dat de transactie ‘leveren totaalontwerp (T2)’ en de rol van ontwerpende in het project mag worden genegeerd. Met uitzondering van het totaalontwerp zijn immers alle ontwerpwerkzaamheden inmiddels afgerond zodat de coördinerende taak van de ontwerpende niet meer relevant is.

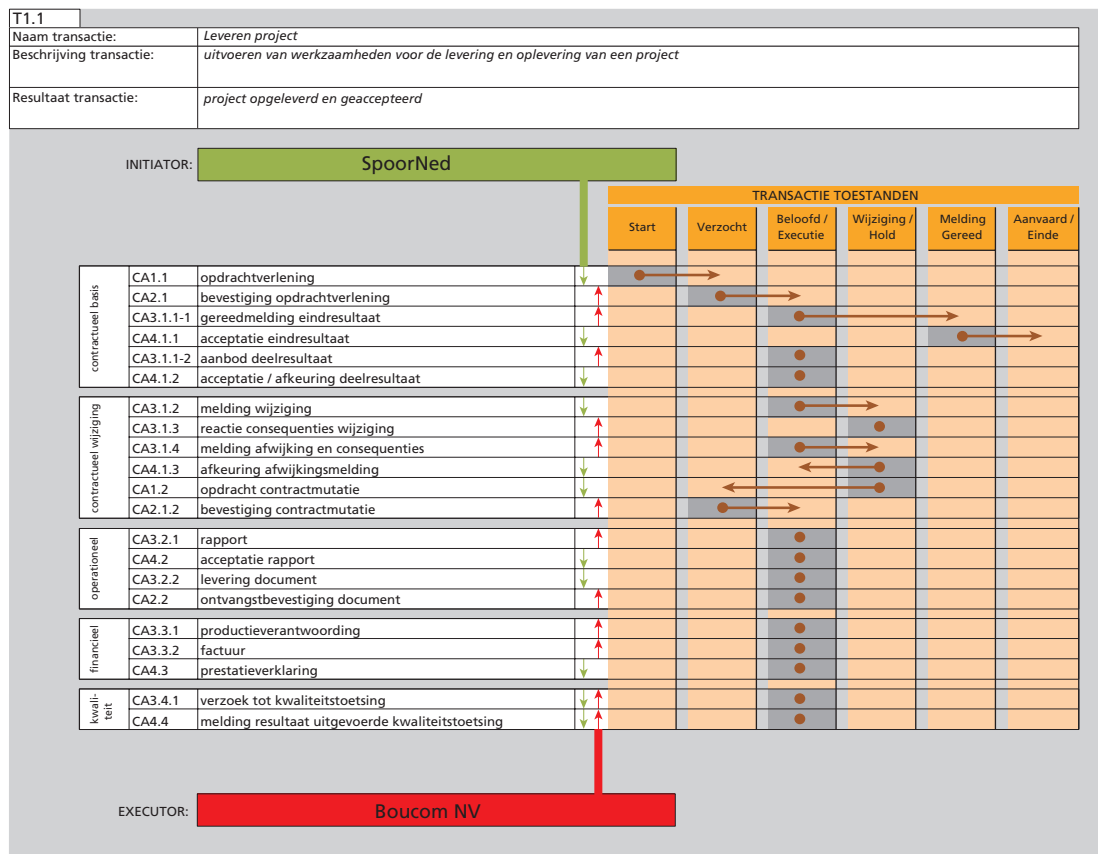
Het is slechts onder bepaalde voorwaarden mogelijk rollen (en daarmee ook transacties) te consolideren. Die voorwaarden zijn:

- De rol is initiator van één transactie, niet meer, niet minder (de ontwerpende in het project Abcoude is alleen initiator van de transactie ‘leveren uitvoeringsontwerp’).
- De executor van de vervolgttransacties is van dezelfde partij (de vervolgttransactie betreft de transactie ‘leveren uitvoeringsontwerp’; de executor hiervan is, net als de ontwerpende, ingenieursbureau Schoterdreef).
- Er berusten geen coördinerende taken bij de rol (uitgezonderd het uitvoeringsontwerp zijn alle ontwerpwerkzaamheden afgerond; de ontwerpende vervult dus geen coördinerende taak ten aanzien daarvan).

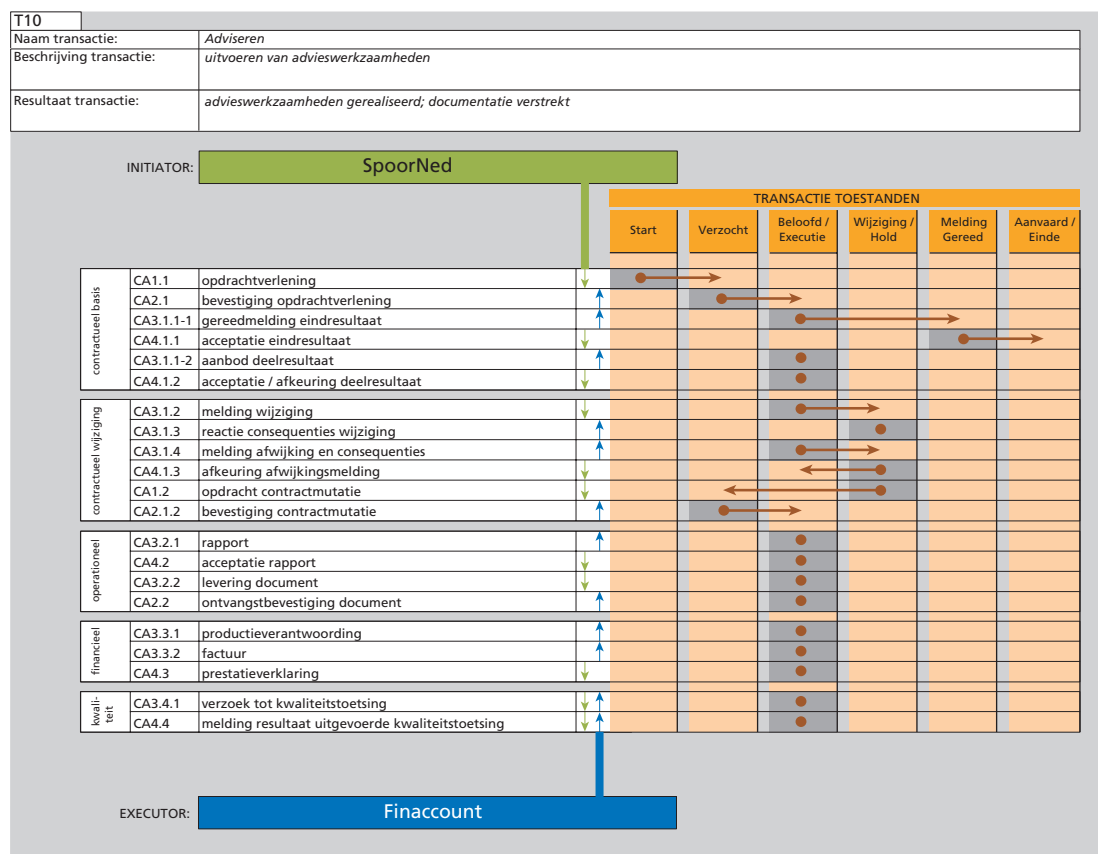
Er blijven na consolidatie en het wegnemen van de transacties die binnen één partij plaatsvinden, zes transacties over die in dit project relevant zijn:

- leveren project (T1.1);
- leveren uitvoeringsontwerp (T2.7);
- adviseren (T10);
- toetsen / accepteren (T11);
- realiseren werk (T4 begeleid);
- leveren uitvoeringsontwerp (T2.7 begeleid).

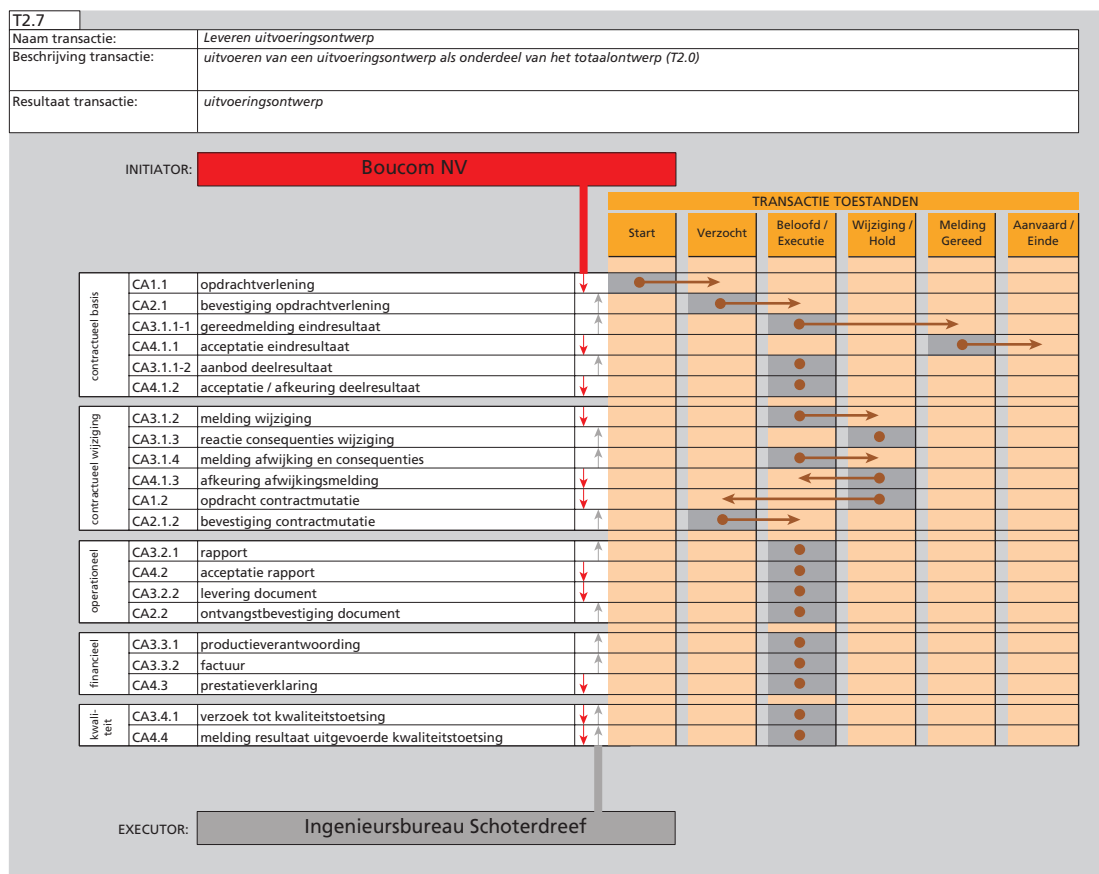
De transacties zijn in het kader van VISI al uitgewerkt tot transactieschema’s waarin staat welke berichten er tussen de initiator en de executor kunnen worden uitgewisseld. Aangezien een aantal transacties al zijn besproken in het project Waalhavens, wordt hier volstaan met de nog niet behandelde transactieschema’s ‘leveren project’, ‘adviseren’ en ‘leveren uitvoeringsontwerp’ (figuren 26 tot en met 28).



Figuur 26. Het transactieschema voor de transactie 'leveren project (T1.1)'



Figuur 27. Het transactieschema voor de transactie 'adviseren (T10)'



Figuur 28. Het transactieschema voor de transactie 'leveren uitvoeringsontwerp (T2.7)'

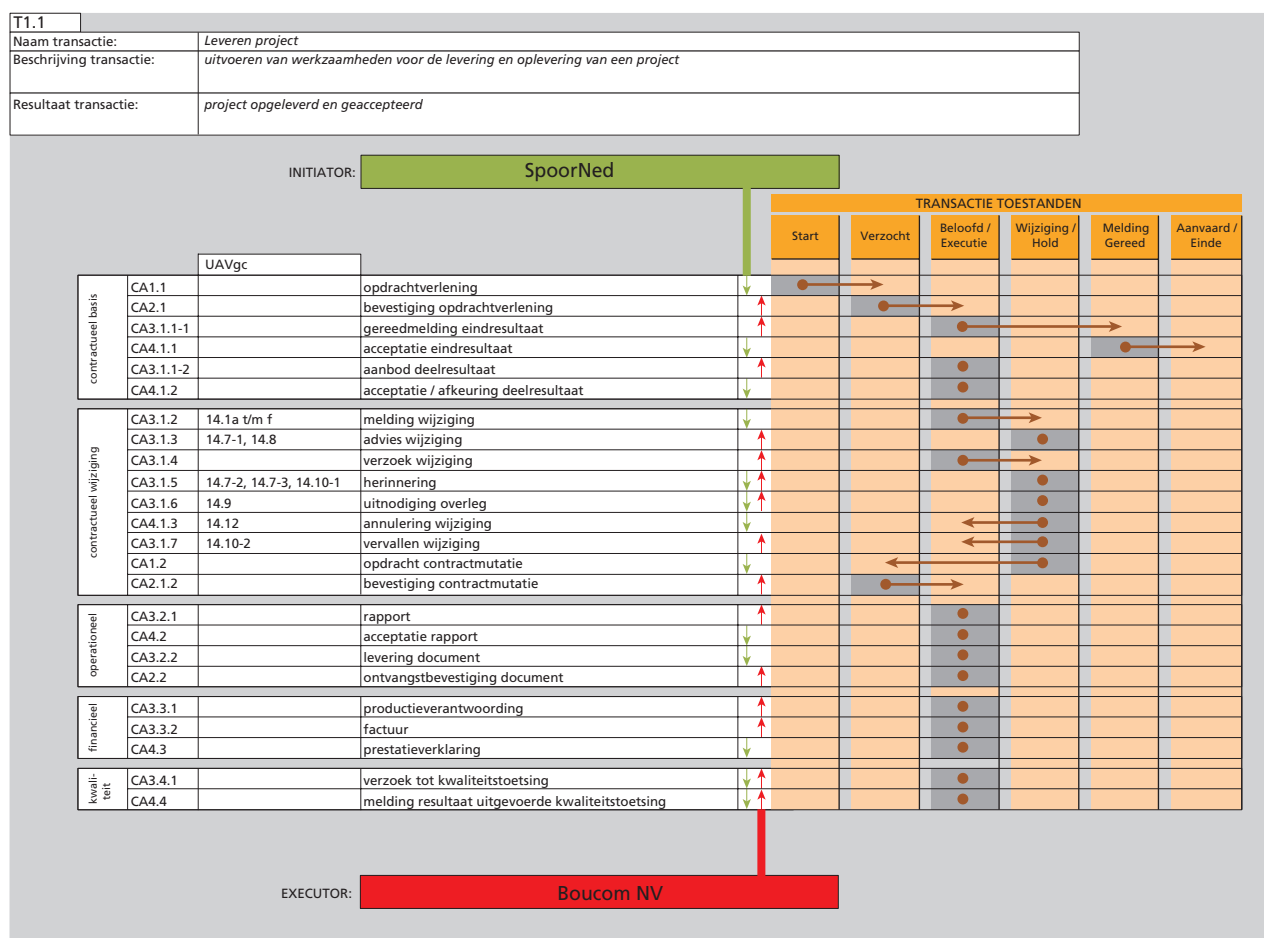
### Stap 5: Onderkennen van de relevante berichten

In de transactieschema's staan alle berichten die in het kader van een transactie tussen de rollen kunnen worden uitgewisseld. Partijen kunnen in overleg, zoals eerder vermeld, besluiten hieraan berichten te onttrekken of toe te voegen. In het project Waalhavens is dat gebeurd met de transactie 'realiseren werk (T4)'. De opdrachtgevende had een deel van zijn communicatie met de bouwende neergelegd bij de begeleidende bouw. Bij het project Abcoude is hetzelfde het geval voor de transacties 'realiseren werk (T4)' en 'leveren uitvoeringsontwerp (T2.7)'. Aangezien een en ander al in paragraaf 4.2 is uitgewerkt, blijft dat hier achterwege.

Het project Abcoude is een Design & Construct project. Dergelijke typen projecten vallen onder het geïntegreerde samenwerkingsconcept. Het verschil met het traditionele samenwerkingsconcept komt tot uiting in de

relatie tussen opdrachtgever (opdrachtgevende) en opdrachtnemer (projectleverende). De formele communicatie tussen de opdrachtgevende (SpoorNed) en de projectleverende (Boucom NV) moet, gezien het gekozen samenwerkingsconcept, aansluiten op bepalingen van de UAV-gc. Berichten zoals omschreven in de UAV-gc zouden dus in de VISI communicatie moeten worden ondergebracht.





Figuur 30. Het transactieschema voor de transactie 'leveren project (T1.1)'

### Stap 7: Toesnijden van de berichten

Indien de inhoud van een reeds in VISI bestaand bericht onvolledig is, kan met behulp van de gegevenselementen het bericht inhoudelijk worden aangepast. Zoals berichten uit transacties kunnen worden verwijderd (of aan transacties kunnen worden toegevoegd), kunnen ook gegevenselementen uit berichten worden verwijderd (of aan berichten worden toegevoegd).

### Stap 8: Uitwisselen van berichten

De communicatie voor het geselecteerde toepassingsgebied van VISI in het project Abcoude is nu gespecificeerd. De opdrachtgevende (SpoorNed) kan in onderhandeling gaan met de geselecteerde projectleverende (Boucom NV). Finaccount, die de rol van adviserende vervult voor het afsluiten van contracten, zal hierbij worden betrokken.

Berichten die dus redelijk snel zullen worden verstuurd zijn opdrachtverleningen aan de adviserende, aan de projectleverende en aan de toetsende / accepterende. Afhankelijk van het verloop van het project kunnen



Figuur 31. VISI: een fundament voor digitale samenwerking



betrokken projectpartners, vanuit hun rol met de daarmee samenhangende verantwoordelijkheden en taken, berichten aan elkaar versturen.

Tot op heden is slechts paragraaf 14 van de UAV-gc in deze berichtenset opgenomen. Dat kan echter ook met andere paragrafen. Op soortgelijke wijze is het mogelijk om voor bijvoorbeeld de UAV, RVOI, UAR, enz. operationele berichten te ontwikkelen en toe te passen.

#### 4.4 Bijzondere toepassingen

##### Inleidend

VISI kent nog twee andere bijzondere toepassingen. Ze kunnen worden toegelicht aan de hand van twee transacties. De eerste betreft de transactie ‘deelnemen aanbesteding (T12 en T12.X)’ waarin communicatie met betrekking tot het aanbesteden van werk is uitgewerkt. De andere heeft van doen met ‘toeleveren bouw (T4.1)’. Deze transactie bevat berichten voor het plaatsen en afroepen van bestellingen tussen de bouwende en de toeleverende(n).

Het motief voor deze toelichting schuilt in het feit dat deze transacties enigszins afwijken van andere transacties. Zo omvat de transactie ‘deelnemen aanbesteding’ een aantal onderliggende transacties die, afhankelijk van de gekozen aanbestedingsvorm, van toepassing zijn. De transactie ‘toeleveren bouw’ bevat, wanneer we haar vergelijken met de overige transacties, andere berichtcategorieën en berichten. Dit komt doordat voor het toeleveren van materiaal aansluiting is gezocht bij de [EAN systematiek](#) van EC Standaard Bouw. Voor beide transacties zijn nog geen berichten in het VISI-raamwerk opgenomen.

##### VISI en aanbesteden

Aanbestedingen kunnen in diverse fasen van het project worden gehouden en verschillende werkzaamheden omvatten zoals ontwerpen, bouwen, leveranties, enzovoort. Als aanbesteden onderdeel uitmaakt van het bouwproject dat met VISI communicatie wordt ondersteund, moet hiermee reeds in stap 1 uit het stappenplan rekening worden gehouden. Hieronder volgt een beknopte uiteenzetting van de wijze waarop aanbesteding in VISI is in te brengen.

In VISI zijn de relevante transacties en rollen voor een groot aantal in de bouwpraktijk voorkomende aanbestedingsvormen gedefinieerd.

Het totale aanbestedingsproces omvat alle activiteiten die door de aanbestedende worden uitgevoerd en die er op gericht zijn om het project te gunnen aan de meest passende aanbieder. Het aanbestedingsproces is gemodelleerd door middel van transactie T12.X en omvat de berichtenuitwisseling die plaatsvindt tussen de aanbestedende en de potentiële markt.

VISI ondersteunt een groot aantal in de bouwpraktijk voorkomende aanbestedingsvormen. Voor de volgende aanbestedingsvormen zijn in bijlage A5 specifiek uitgewerkte VISI interactiekaarten opgenomen:

- openbare aanbesteding;
- openbare aanbesteding met voorafgaande selectie;
- onderhandse aanbesteding;
- onderhandse aanbesteding na selectie;
- enkelvoudige uitnodiging;
- onderhandelingsprocedure met voorafgaande oproep tot mededinging;
- onderhandelingsprocedure zonder voorafgaande oproep tot mededinging.

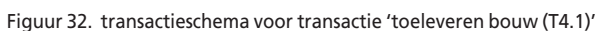
Ter illustratie van het proces: Een opdracht tot aanbesteding kan door de opdrachtgevende met behulp van transactie T12 worden opgedragen aan een aanbestedende. De aanbestedende adviseert de opdrachtgevende over de meest passende aanbieder om het project aan te gunnen. Als het aanbestedingsproces succesvol afgerond is, draagt de opdrachtgevende het werk op. Dit kan bijvoorbeeld via de transactie T1.1. verlopen.

##### VISI en toeleveren

In de uitvoeringsfase van bouwprojecten heeft de bouwende onherroepelijk te maken met toe te leveren materialen. De bouwende vraagt offertes op en bestelt en betaalt materialen. EC Standaard Bouw heeft een model ontwikkeld voor het elektronisch berichtenverkeer op het gebied van verkoopbevorderende informatie en transactie-informatie. In het kader van VISI is verkoopbevorderende informatie niet zo interessant; transactie-informatie daarentegen wel.

Het model van EC Standaard Bouw gaat er van uit dat tussen de bouwende en de toeleverende eerst over en weer bedrijfsgegevens worden uitgewisseld. Vervolgens stuurt de toeleverende product- en prijsgegevens aan de bouwende. Naar aanleiding van een offer-





Projectpartners – zowel de bouwende als de toeleverende – die in projecten gebruik maken van de EAN-systematiek, zijn erbij gebaat als voor hen bekende berichten onderdeel uitmaken van de communicatie. Conform stap 5 van het stappenplan ('het onderkennen van de relevante berichten' zie hoofdstuk 3) staat het een ieder vrij om de berichtenset van een transactie aan te passen aan de gewenste situatie. Voor het toeleveren van materiaal zullen de berichten zoals die zijn gedefinieerd door EC Standaard Bouw worden opgenomen in de transactie T4.1. De bouwende is de initiator van de transactie en de toeleverende de executor.

- Er wordt geen gebruik gemaakt van de standaard VISI berichtcategorieën en berichten. Alle elementen uit het model van EC Standaard Bouw zijn gedefinieerd in termen van VISI-berichten en ondergebracht in nieuwe berichtcategorieën, namelijk ‘algemeen’, ‘contractueel’, ‘operationeel’ en ‘financieel’.
- Er is een beperkt aantal berichten dat leidt tot veranderingen van de toestand van de transactie. Dit betreft altijd berichten die alleen door de bouwende (initiator) kunnen worden verstuurd.

Figuur 32 toont het transactieschema voor de transactie T4.1. De berichten voor deze transactie zijn nog niet in het VISI-raamwerk opgenomen. Dit zal echter binnen een afzienbare tijd gebeuren.

## 5 VISI en ICT

### 5.1 Inleiding

VISI is een fundament voor digitale samenwerking in de Bouw. Voor dat doel is het belangrijk dat computers kunnen omgaan met VISI. Om dat mogelijk te maken is VISI zelf ook digitaal vastgelegd. Dat is gebeurd volgens strakke regels zodat als computer A een VISI-bericht verstuurt naar computer B, laatstgenoemde dit bericht ondubbelzinnig kan verwerken. In dit hoofdstuk komt aan de orde hoe VISI in digitale zin wordt vastgelegd en wat de inhoud is van een VISI-raamwerk. Vervolgens wordt ingegaan op de wijze waarop VISI-raamwerken ter beschikking kunnen worden gesteld. In een VISI-raamwerk ligt vast welke berichten op welk moment gebruikt kunnen worden. Toegelicht wordt hoe een bericht gegenereerd kan worden op basis van een gegeven raamwerk. Dat wordt voorzien van een voorbeeld. In een raamwerk wordt niets vastgelegd over de presentatievorm van berichten; dat laten we aan computerprogramma's over. Enkele voorbeelden van presentaties van een bericht worden gegeven. Vervolgens komt de kwestie aan de orde hoe een raamwerk in een bouwproject gebruikt kan worden. Er is een grote verscheidenheid aan technische oplossingen mogelijk. Deze uitwerking is de verantwoordelijkheid van de softwareleveranciers die actief zijn in de bouwsector. Toegelicht zal worden hoe leveranciers kunnen participeren in de VISI-organisatie. Tenslotte wordt aangegeven dat de VISI-organisatie een test kan uitvoeren op de zgn. VISI-compatibiliteit van softwareproducten en dat leveranciers op grond hiervan een certificaat kunnen verwerven.

### 5.2 Begrippen

#### VISI-systematiek

De **VISI-systematiek** is de basis van alle specificaties. Het is de taal die gebruikt wordt om raamwerken voor communicatie te beschrijven. Elementen van deze taal zijn bijvoorbeeld RoleType, TransactionType, ProjectType, MessageType etc. Deze elementen kunnen door de raamwerkopsteller worden gebruikt voor het vastleggen van een raamwerk.

#### VISI-raamwerken

Raamwerken maken dus gebruik van de elementen van de VISI-systematiek. Bevat de systematiek het element 'MessageType' dan vinden we in het raamwerk toepassing hiervan zoals 'Opdracht'. Dit is nog geen concrete

opdracht in een project maar nog slechts de definitie van een opdracht. Het komt erop neer dat het raamwerk een beschrijving is van de rollen, transacties, berichten, enzovoort, die in een project kunnen/mogen worden gebruikt.

Er zijn verschillende soorten raamwerken.

Ten eerste onderscheiden we **generieke raamwerken**; deze raamwerken worden beheerd en gepubliceerd door de VISI-organisatie. Een generiek raamwerk is voor een bepaald toepassingsgebied gemaakt, bijvoorbeeld:

- GWW/Traditioneel samenwerkingsconcept/ ontwerp-fase;
- GWW/Traditioneel samenwerkingsconcept/ uitvoeringsfase.

Het is eventueel in de toekomst ook mogelijk dat generieke raamwerken ontstaan voor heel andere toepassingsgebieden zoals bijvoorbeeld de zorgsector. Wij zullen ons hier beperken tot het generieke VISI raamwerk voor de bouw. Ten tweede onderscheiden we **projectspecifieke raamwerken**. Dit zijn raamwerken die afgeleid worden van een generiek raamwerk. Afleiden betekent hier dat:

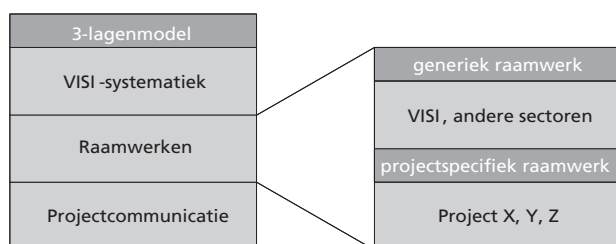
- het projectspecifieke raamwerk eerst een deelverzameling (subset) is van het generieke raamwerk;
- vervolgens het projectspecifieke raamwerk, indien nodig, aanpassingen en toevoegingen kan krijgen om te voldoen aan de projectspecifieke wensen.

Het zal duidelijk zijn dat terughoudendheid geboden is bij het maken van aanpassingen; het afwijken van de generieke raamwerken kan betekenen dat beschikbare software niet meer aansluit. De afwijkende raamwerken worden dan door de gekozen opzet van de VISI-systeematiek nog steeds geaccepteerd door de VISI gecertificeerde software, maar de mapping op interne datastructuren van deze software kan problemen opleveren.

Het gebruik van VISI in de praktijk zal met zich meebrengen dat de behoefte aan uitbreiding en aanpassing van de generieke raamwerken zal groeien. De VISI-beheerorganisatie is erop ingericht om voorstellen tot aanpassingen en uitbreidingen van de generieke raamwerken in behandeling te nemen.

Een projectspecifiek raamwerk heeft alleen betekenis voor een bepaald bouwproject. De projectpartners komen overeen om dat raamwerk te gebruiken als gezamenlijk uitgangspunt voor hun project. Deze raamwerken verschaffen op hun beurt structuur aan de werkelijke projectberichten tussen partijen.

Figuur 33 laat nog eens schematisch zien hoe de begrippen zich tot elkaar verhouden. De VISI-systematiek is de basis; met de uitgangspunten daarvan kunnen raamwerken voor communicatieafspraken worden gemaakt waarbij het raamwerk het uitgangspunt vormt voor de werkelijke communicatie in een project (welke transacties gebruikt kunnen worden, welke berichten, etc.). Het feit dat generieke raamwerken nader kunnen worden gespecificeerd, verklaart waarom projectspecifieke raamwerken in alle soorten en maten kunnen voorkomen. De VISI-organisatie publiceert generieke raamwerken als standaard voor de sector; die standaard kan gehanteerd worden als sjabloon voor een project; binnen het kader van een project wordt een projectspecifiek raamwerk overeengekomen.



Figuur 33. Het VISI lagenmodel gevisualiseerd

### XML (eXtensible Mark-up Language)

VISI-raamwerken en berichten worden vastgelegd in **XML**. Dit is het **W3C** (World-Wide-Web Consortium) standaard bestandsformaat voor gegevensuitwisseling. XML-bestanden zijn leesbare tekstbestanden met een extensie .xml (figuur 34). Een goede introductie en interactieve cursus over XML is te vinden op de website van W3C ([www.w3schools.com](http://www.w3schools.com)).

Maybe it is a little hard to understand, but XML does not DO anything. XML is created to structure, store and to send information.

The following example is a note to Tove from Jani, stored as XML:

```
<note>
<to> Tove </to>
<from> Jani </from>
<heading>Reminder</heading>
<body>Don't forget me this weekend!</body>
</note>
```

The note has a header and a message body. It also has sender and receiver information. But still, this XML document does not DO anything. It is just pure information wrapped in XML tags. Someone must write a piece of software to send, receive or display it.

Figuur 34. Voorbeeld van een tekstbestand met extensie.xml

### XSD (eXtensible Schema Definition language)

Daarnaast kent het W3C (World-Wide-Web Consortium) het standaard schemaformaat voor data-uitwisseling **XSD** waarmee de toegestane bouwstenen van een XML-bestand kunnen worden gedefinieerd. Door middel van een XSD kan ook vastgelegd worden welke waarden elementen mogen hebben. XML-bestanden die voldoen aan een bepaalde XSD zijn 'valid'. De VISI-systematiek wordt in een XSD-bestand vastgelegd.

### XSLT (eXtensible Style Language/Transformation)

Tenslotte is er het standaard transformatieformaat **XSLT** om XML files af te beelden en geschikt te maken voor presentaties op een beeldscherm of papier. XSLT kan ook nieuwe elementen in de uitvoer toevoegen of elementen verwijderen; het kan elementen herschikken en sorteren, testen uitvoeren en besluiten welke elementen afgebeeld moeten worden, en nog veel meer. VISI bemoeit zich niet met presentatie-aspecten. XSLT komt daarom pas aan de orde bij computerprogramma's die de afbeelding verzorgen.

## 5.3 De inhoud van een raamwerk

Een VISI-raamwerk wordt vastgelegd in een XML-bestand dat de extensie .xml heeft en leesbare tekst bevat. Een deskundige kan deze tekst interpreteren. Dat is echter niet eenvoudig. Een VISI-raamwerk kan gemakkelijk 180 A4-tjes beslaan. Eenvoudiger wordt het met software die speciaal gemaakt is om XML-bestanden te lezen en te wijzigen. Een goed voorbeeld van dergelijke software is **XMLSPY** (zie [www.xmlspy.com](http://www.xmlspy.com)). Met behulp van zo'n stuk gereedschap worden de bouwstenen overzichtelijk gepresenteerd. Toch blijft het nog arbeidsintensief omdat XMLSPY niet gespecialiseerd is in VISI-raamwerken. Verwacht wordt dat op afzienbare termijn gespecialiseerde gereedschappen beschikbaar komen om op een eenvoudige manier met een VISI-raamwerk om te gaan.

De inhoud van een (gedigitaliseerd) VISI-raamwerk laat zich als volgt omschrijven:

- Header, verwijzing naar de VISI-systematiek;
- PersonType;
- OrganisationType;
- GroupType;
- RoleType;
- TransactionType;
- TransactionPhaseType;
- MessageType;
- MessageInTransactionType;
- SimpleElementType;
- ComplexElementType;
- UserDefinedType.

In bijlage D wordt elk onderdeel van de inhoud toegelicht. Die toelichting is niet compleet en niet uitputtend. Een uitgebreidere en meer technische beschrijving wordt door de VISI-organisatie uitgegeven.

#### 5.4 Berichten genereren

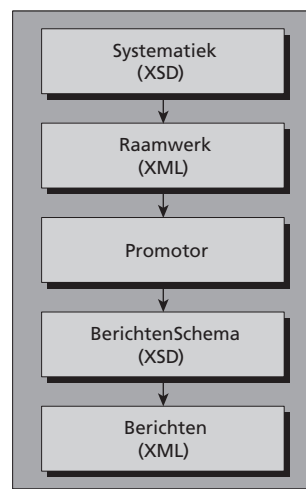
In het raamwerk zijn de berichten beschreven die in een project gebruikt kunnen worden. Nu het raamwerk is gedefinieerd, wordt het tijd om berichten te genereren die geldig zijn volgens het raamwerk. Deze berichten zullen moeten voldoen aan een (berichten) schema dat gebaseerd is op dit raamwerk. Voor dit doel stelt de VISI-organisatie een [promotor service](#) ter beschikking. De promotor gebruikt het raamwerk als invoer en produceert een schema waarin alle mogelijke berichten inclusief toebehoren zijn vastgelegd.

Aan de hand van de XSD waarin de berichten zijn gedefinieerd, kunnen met een computerprogramma als XMLSPY snel berichten in XML-vorm gegenereerd worden. Daarmee wordt het praktische niveau bereikt van berichten die werkelijk verzonden kunnen worden van computer A naar computer B.

Het schema in figuur 35 laat zien welke werkwijze is gevolgd.

#### 5.5 Berichten met inhoud verzenden

In de praktijk zullen computerprogramma's die VISI-compatible zijn, berichten genereren en van de juiste inhoud voorzien dan wel de gebruiker de gelegenheid bieden om de gewenste informatie in te typen. Het



Figuur 35. Schematische weergave van de werkwijze naar leesbare XML-tekst

bericht is vervolgens klaar om verzonden te worden. In de 'header' van het bericht is een verwijzing opgenomen naar het berichtenschema (XSD) dat de basis vormt van het desbetreffende bericht. De ontvangende software zal nu op basis van deze 'header' het bijbehorende raamwerk moeten ophalen om na te gaan hoe het bericht moet worden begrepen en welke vervolgcacties kunnen worden ondernomen.

#### 5.6 Visualiseren van een bericht

Technisch gezien is alles nu gereed. De vraag is echter hoe een en ander voor de gebruiker zichtbaar kan worden gemaakt. De visualisatie zelf valt buiten de scope van VISI. De hierna volgende beschouwingen moeten dan ook worden gezien als adviezen op basis van ervaringen die opgedaan zijn met de toepassing van VISI in Microsoft Outlook. In deze toepassing werd software gebruikt die hier verder aangeduid zal worden als de [outlook plug-in](#).

VISI is bedoeld om de communicatie tussen personen in een bepaalde rol te structureren met minimale lasten voor de gebruikers. Hiervoor worden verschillende software pakketten uitgevoerd met VISI-functionaliteit (die vervolgens elkaars berichten kunnen interpreteren en kunnen handelen volgens het bijbehorende raamwerk). Een onderdeel hiervan is dat elke applicatie op een eigen (voor de gebruiker bekende) manier de data kan tonen.

Hier zal dan ook alleen gesproken worden over de te visualiseren data en niet over de opmaak daarvan. Dat is aan de software leveranciers zelf.

Een bericht bestaat uit **data/content** van het bericht en de **metadata** die de omgeving en situatie van het bericht weergeeft.

#### Meta berichtinformatie

De belangrijkste meta-informatie van het bericht is de transactie waartoe het bericht behoort.

Elke transactie heeft een initiator en executor; in het bericht is te vinden of het bericht van initiator naar executor of andersom is verstuurd. Daar een initiator en een executor altijd van het type **PersonInRole** zijn, is te bepalen welke persoon (volgens welke organisatie) het bericht heeft verstuurd en welke persoon (volgens welke organisatie) het bericht heeft ontvangen. De minimaal

aanbevolen metadata die getoond zouden moeten worden op basis van een VISI-bericht zijn:

Deze gegevens kunnen op veel verschillende manieren worden gevisualiseerd. Elke software-leverancier handelt daarvoor een eigen aanpak en zal daarin ten behoeve van zijn gebruikers graag zoveel mogelijk eenduidigheid betrachten met de rest van zijn pakket. De figuren 34 en 35 zijn zodoende voorbeelden van data in verschillende visualisatievormen (opmaak).

Omschrijving:	Te vinden:
Berichtomschrijving	In het raamwerk in het veld 'omschrijving' ('description') van het desbetreffende 'MessageType'
Transactieomschrijving	In het raamwerk in het veld 'omschrijving' ('description') van het desbetreffende 'TransactionType' dat gedefinieerd is in het bericht.
Naam verzender	In het bericht het veld 'initiator' of danwel 'executor' (afhankelijk van het veld 'InitiatorToExecutor' in het bericht) verwijzing van <b>PersonInRole</b> naar persoonsdefinitie veld 'name'.
Organisatie verzender	In het bericht 'initiator' danwel 'executor' (afhankelijk van het veld 'InitiatorToExecutor' in het bericht) verwijzing van <b>PersonInRole</b> naar organisatiedefinitie veld 'name'.
Rolomschrijving van verzender	In het bericht 'initiator' danwel 'executor' (afhankelijk van het veld 'InitiatorToExecutor' in het bericht) verwijzing van <b>PersonInRole</b> naar roldefinitie veld 'description'.
Naam ontvanger	In het bericht 'initiator' danwel 'executor' (afhankelijk van het veld 'InitiatorToExecutor' in het bericht) verwijzing van <b>PersonInRole</b> naar persoonsdefinitie veld 'name'.
Organisatie ontvanger	In het bericht 'initiator' danwel 'executor' (afhankelijk van het veld 'InitiatorToExecutor' in het bericht) verwijzing van <b>PersonInRole</b> naar organisatiedefinitie veld 'name'.
Rolomschrijving ontvanger	In het bericht 'initiator' danwel 'executor' (afhankelijk van het veld 'InitiatorToExecutor' in het bericht) verwijzing van <b>PersonInRole</b> naar roldefinitie veld 'description'.
Startdatum transactie	In het bericht, in het 'TonT' transactietype het veld 'startDate'.
Verzenddatum bericht	In het bericht, in het berichttype 'MessageType' het veld 'dateSend'.
Leesdatum bericht	In het bericht, in het 'MessageType' berichttype het veld 'dateRead'.

RE: d - Message (Plain Text)

File Edit View Insert Format Tools Actions Help

Reply Reply to All Forward

Message YISI Layout YISI Reply

Berichtsinformatie

Bericht: Bevestiging van geleverde prestaties t.b.v. de betaalbaarheidstelling

Status: active

Aangemaakt op: 2003-03-26

Transactie: Leveren totaalontwerp (T2)

Verzender

Organisatie: Rijkswaterstaat

Persoon: F.J. Heuvelink

Ontvanger

Organisatie: Van der Waal BV

Persoon: P.T. van der Waal

Verzamelen voor bericht type Prestatieverklaring

Aanleiding	
Verklaring prestatie:	Levering van ontwerp voor viaduct bij Delf
ID bericht:	2002-12-3
Werknummer:	14
Verwerkt Verwerkt:	€ 2.951.476,53
Kostenoverschrijding:	€ 65.983,23
Kostenverhogende Omstandigheden	verhoging ontwerpelen
Verrekening meer- en minderwerk	
Verwijzing meer- en minderwerk	% v.t.
Verrekening kortingen en/of boni	
Verwijzing kortingen en/of bonu	% v.t.
Verrekening boetes:	
Verwijzing boetes:	% v.t.
Verrekening bouwstoffen:	
Verwijzing clause bouwstoffen	% v.t.
Verrekening aandeelrekening:	
Toelichting verrekening aandeel	% v.t.
Subtotaal:	€ 3.037.459,76
Omschrijving:	€ 577.117,35
Totaal bedrag:	€ 3.614.577,11

Figuur 36. Voorbeeld van data weergegeven m.b.v. de Outlook plug-in

Hier zien we dat omschrijvingen ('description') van de SimpleElementType's uit het raamwerk zijn gebruikt om aan ieder gegevenselement een label toe te voegen (zie A). Tevens is de omschrijving ('description') van de ComplexElementTypes weergegeven, waardoor de structuur van groepen enigszins wordt gevisualiseerd (zie B).







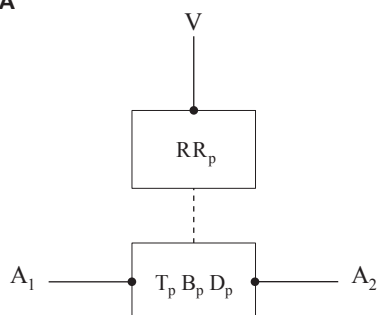
## 5.7 Scenario's om VISI te gebruiken in een project

Hoe kunnen projectpartners nu in hun projecten omgaan met VISI. In dit hoofdstuk worden enkele **scenario's** geschetst. Daarin worden de generieke raamwerken die door de VISI-organisatie worden gepubliceerd aangegeven met de letter R. De VISI organisatie zelf wordt met de letter V aangeduid. Een projectspecifiek raamwerk voor een bepaald bouwproject krijgt de code  $R_p$ . Projectpartners worden aangeduid met de letter A: achtereenvolgens  $A_1$ ,  $A_2$ , enzovoort. Projectpartners zijn betrokken in transacties ( $T_p$ ); zij sturen berichten naar elkaar ( $B_p$ ); de berichten zijn voorzien van bijlagen die met  $D_p$  worden aangeduid. Samengevat zijn de symbolen als volgt:

- R Eén of meer generieke VISI raamwerken;
- $R_p$  Projectspecifiek VISI raamwerk inclusief het bijbehorende berichtenschema (xsd);
- V VISI organisatie;
- A Rol die deel uitmaakt van een bouwproject;
- $T_p$  Eén of meer ingevulde transacties in een bouwproject;
- $B_p$  Eén of meer ingevulde berichten in een transactie van een bouwproject;
- $D_p$  Eén of meer documenten die behoren bij een bericht in een transactie van een bouwproject.

De genoemde symbolen worden gebruikt in hieronder afgebeelde schema's van een drietal scenario's A, B en C.

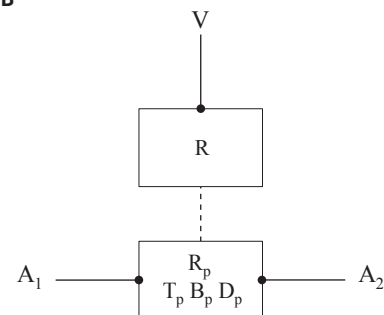
### Scenario A



In scenario A gebruiken de projectpartners in een specifiek project één gezamenlijk **informatiesysteem**. De VISI-organisatie beschikt over een informatiesysteem waarmee zij de generieke raamwerken R publiceert. De VISI-organisatie biedt een service om het projectspeci-

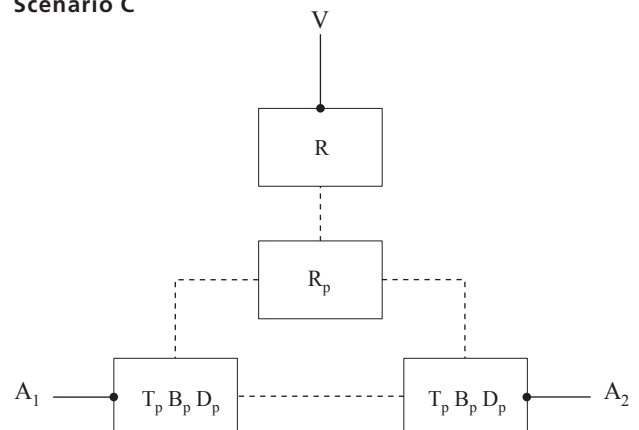
fiek raamwerk  $R_p$  bij haar onder te brengen zodat het via internet voor de projectpartners bereikbaar is. Via de promotorservice wordt ook het bijbehorende berichtenschema op de site van VISI opgeslagen. Elke keer dat het informatiesysteem van de projectpartners de definities nodig heeft van het projectspecifieke raamwerk  $R_p$  wordt even contact gelegd met de VISI-site. Dat gebeurt alleen als de definities nieuw of niet ge-update zijn, dus niet iedere keer dat het informatiesysteem deze informatie nodig heeft.

### Scenario B



In scenario B is een logische stap gemaakt: Het projectspecifiek raamwerk  $R_p$  is ook opgenomen in het informatiesysteem van de projectpartners. De VISI organisatie en de projectpartners hebben elkaar alleen nog nodig aan het begin van het project; dan wordt het generiek raamwerk R gekopieerd en wordt op basis daarvan  $R_p$  samengesteld. De promotorservice van VISI wordt gebruikt om het bijbehorende berichtenschema te genereren.

### Scenario C



In scenario C hebben de projectpartners geen gezamenlijk informatiesysteem. Alleen de definitie van het project-specifiek raamwerk wordt gedeeld. Dat kan via een internetsite gebeuren maar even goed via het uitwisselen van een diskette. De projectpartners wisselen VISI-berichten uit (mogelijk via de normale e-mail als transportmiddel). Iedere projectpartner verzorgt zijn eigen opslag.

### Overwegingen

Er zijn voor het gebruik van het VISI-raamwerk en de toepassing van informatiesystemen verschillende scenario's denkbaar. De verschillen worden vooral veroorzaakt door de mate waarin projectpartners met de informatiesystemen aan elkaar zijn gekoppeld. Uit het oogpunt van informatiebeheer is scenario B het meest elegant. Alle acties vinden in één omgeving plaats. Het nadeel is de onderlinge afhankelijkheid. Bij de aanvang van het project moeten stappen worden gezet om één en ander voor te bereiden. Het technisch beheer van het informatiesysteem moet worden geregeld en hetzelfde geldt voor het beheer van de gezamenlijke communicatieafspraken zoals vastgelegd in het raamwerk. Scenario C is de tegenpool van scenario A. Een voordeel is hier dat iedere projectpartner zijn eigen zaakjes kan regelen omdat er geen gezamenlijk informatiesysteem is. Het nadeel is dat makkelijk fouten kunnen ontstaan in de consistentie van informatie.

Scenario C past het beste bij de huidige praktijk. De drempel is laag; het is een zogenaamd instapscenario. Partners die meer ervaring hebben met ICT zullen zich vermoedelijk meer richten op scenario C.

## 5.8 VISI en beveiliging

De VISI-raamwerken zoals gepubliceerd door de VISI-organisatie vormen de uitgangspunten voor communicatieafspraken. Die afspraken moeten worden ingebed in informatiesystemen waarmee echte berichten worden uitgewisseld. Het beveiligingsaspect komt aan de orde bij de implementatie van VISI in een informatiesysteem. VISI biedt daarvoor uitgangspunten door het 'rollen'-concept. Aanbevolen wordt dan ook om de beveiliging op te zetten op basis van rollen.

## 5.9 Softwareleveranciers en VISI

De VISI-organisatie richt zich op de ontwikkeling, het beheer en de publicatie van communicatieafspraken. Die afspraken liggen vast in generieke VISI-raamwerken en moeten een functie krijgen in de software van leveranciers die actief zijn in de bouwsector. Afstemming tussen leveranciers en VISI-organisatie is nodig om de praktische implementatie te waarborgen. VISI heeft voor dit doel een leveranciersforum opgericht waarin thans 16 softwareleveranciers zijn verenigd.

## 5.10 Certificeren van softwareproducten

VISI heeft een test ontwikkeld om na te gaan of een softwareproduct op een correcte manier een VISI-raamwerk gebruikt voor het samenstellen en interpreteren van berichten. Leveranciers kunnen softwareproducten aanbieden voor de uitvoering van zo'n test en op grond van de resultaten in aanmerking komen voor een certificaat. Voor partijen in de bouwsector is dat een teken dat het desbetreffende softwareproduct voldoet aan een aantal eisen van VISI-compatibiliteit.

## 6 VISI ondersteuning

### 6.1 Inleiding

De (potentiële) gebruiker dient tevoren verschillende zaken te regelen om VISI in een specifiek project te kunnen toepassen. In de volgende paragraaf worden daarvoor de aanwijzingen gegeven. Ook dan, en zelfs met deze handleiding binnen bereik kunnen gebruikers te maken krijgen met vragen. In paragraaf 6.3 zal worden vermeld waar de gebruiker terecht kan voor vragen en daadwerkelijke ondersteuning.

### 6.2 Aanmelden en gereedmaken voor gebruik

Alvorens VISI te gaan toepassen in een specifiek project dient men zich te melden bij het VISI Steunpunt dat gevestigd is bij CROW. Aanvragen kunnen via de website of helpdesk plaatsvinden. Na het afsluiten van de gebruikersovereenkomst wordt een generiek raamwerk ter beschikking gesteld. De gebruikerssoftware en de inbedding van de software in de eigen bedrijfssystemen dient in eigen beheer te worden geregeld. De VISI-organisatie kan voor deze zaken ondersteuning bieden (zie paragraaf 6.3).

#### VISI-gebruikersovereenkomst

Om daadwerkelijk met VISI te kunnen werken dient de gebruiker allereerst een VISI-gebruikersovereenkomst met CROW te hebben gesloten. Hieraan zijn kosten verbonden. De overeenkomst geeft de gebruiker het recht om het generieke VISI-raamwerk toe te passen.

#### VISI-raamwerk

Indien een gebruiker bij de CROW een gebruikersovereenkomst heeft afgesloten stelt CROW via haar website het generieke VISI-raamwerk ter beschikking. Een VISI-raamwerk omvat een formele specificatie in de vorm van een XML-bestand (zie ook paragraaf 5.3). Vervolgens kan de gebruiker aan de hand van het VISI-raamwerk de informatie- en communicatiestructuur inrichten voor zijn specifieke projectsituatie. Voor hulp bij toepassing van het raamwerk op een specifiek project, kan men terecht bij de VISI-helpdesk (zie paragraaf 6.3).

#### Raamwerk-editor

Het VISI-raamwerk is vastgelegd in XML en kan bewerkt worden met behulp van een XML-editor (het VISI Steunpunt zal op afzienbare tijd een editor aanbieden

den die geheel is toegesneden voor het bewerken van VISI raamwerken en waarvoor geen specifieke XML-kennis is vereist). De XML-editor is nodig om het generieke VISI-raamwerk aan te kunnen passen voor een specifieke projectsituatie. Een gebruiker die kennis heeft van XML zal XML-editor zelf kunnen toepassen. Is de gebruiker niet thuis in XML, dan kan hij een VISI-consulent raadplegen.

#### VISI-gebruikerssoftware

Met gebruikerssoftware worden de berichten voor gebruik zichtbaar gemaakt op het beeldscherm in de vorm van een berichtformulier. De specificaties die vastliggen in het VISI-raamwerk worden daarmee vertaald naar operationeel gebruik. Bij het VISI Steunpunt is bekend welke leveranciers VISI compatible gebruikerssoftware leveren.

#### Inbedding VISI in bedrijfssystemen

De gegevens uit VISI-berichten zijn geschikt voor verdere verwerking in een eigen informatiesysteem. Daarnaast kan het wenselijk zijn VISI-berichten te laten genereren door bedrijfssystemen. De VISI-helpdesk kan de gebruiker hierbij adviseren.

### 6.3 Hulp

Uitleg over de grondbeginselen van het raamwerk en voorbeelden van toepassing van het raamwerk voor een specifieke projectsituatie zijn beschreven in deze handleiding. Met de bijbehorende CD-Rom is het mogelijk verder wegwijs te raken in VISI (de CD-Rom wordt uitgelegd in hoofdstuk 7). Voor hulp bij de toepassing van het VISI-raamwerk en bij andere praktische vragen is een VISI-helpdesk in het leven geroepen. Indien gewenst wordt u doorverwezen naar de VISI-consulent of VISI-projectleider van CROW dan wel naar een externe VISI-adviseur.

#### VISI-gebruikerscursus

CROW heeft een cursus ontwikkeld over het gebruik van VISI. Actuele informatie over het cursusaanbod, aanmeldingen en het cursusprogramma is te vinden op de VISI-website.

De cursus omvat twee delen: 'Wat is VISI' en 'Toepassen van VISI'. De deelnemers worden vertrouwd gemaakt met de inhoud van VISI en leren er bovendien mee werken in de 'praktijk'.



### VISI-helpdesk

Voor praktische vragen en advies kan de gebruiker terecht bij de VISI-helpdesk. Indien gewenst wordt u doorverwezen naar de VISI-consulent of de VISI-projectleider van CROW of een externe VISI-adviseur.

Belangrijke adressen:

VISI-website:	<a href="http://www.visi.nl">www.visi.nl</a>
VISI e-mailadres :	<a href="mailto:info@visi.nl">info@visi.nl</a>
VISI-helpdesk:	<a href="mailto:helpdesk@visi.nl">helpdesk@visi.nl</a> , telefoon 0318 - 69 53 17
VISI-gebruikerscursus:	<a href="http://www.visi.nl">www.visi.nl</a>
VISI-organisatie:	CROW Galvanistraat 1, 6716 AE Ede Postbus 37, 6710 BA Ede Telefoon 0318 - 69 53 00 Fax 0318 - 62 11 12

## 7 Handleiding CD-Rom

### 7.1 Handleiding

Om projectpartners te helpen bij het toepassen van VISI in hun projecten is een CD-Rom ontwikkeld. Deze CD-Rom bevat de volgende onderdelen:

#### Een introductieprogramma

Het introductieprogramma ondersteunt de startende VISI-gebruiker bij het eerste gebruik van het VISI-raamwerk. Het programma sluit aan op het in dit handboek gepresenteerde stappenplan.

In stap 1 (vaststellen van de scope) bepaalt de gebruiker welk generiek raamwerk voor het project van toepassing is. Vervolgens kan in stap 2 de interactiekaart worden aangepast op basis van de relevante rollen. Stap 3 betreft het verdelen van rollen over de partijen. De gebruiker heeft hierbij onder andere de mogelijkheid om NAW gegevens van de verschillende partijen in te voeren. In stap 4 kunnen de relevante transacties worden onderkend en zonodig worden geconsolideerd. Het onderkennen van de relevante (standaard) berichten maakt onderdeel uit van stap 5. In de stappen 6 en 7 wordt de mogelijkheid geboden om respectievelijk de relevante transactieschema's en berichten te tonen en af te drukken. Stap 8 gaat in op het uitwisselen van berichten.

#### Een helpbestand

Het introductieprogramma wordt ondersteund door een uitgebreid helpbestand. Met behulp van de helpindex kan snel het antwoord op de meeste vragen worden gevonden.

#### Een digitale versie van het VISI-handboek

De CD-Rom bevat de integrale inhoud van het VISI-handboek in PDF-formaat. De hiervoor benodigde Acrobat reader is ook op de CD-Rom geplaatst. Het is hierdoor mogelijk de tekst van het handboek te raadplegen en af te drukken.

### 7.2 Installatie instructie

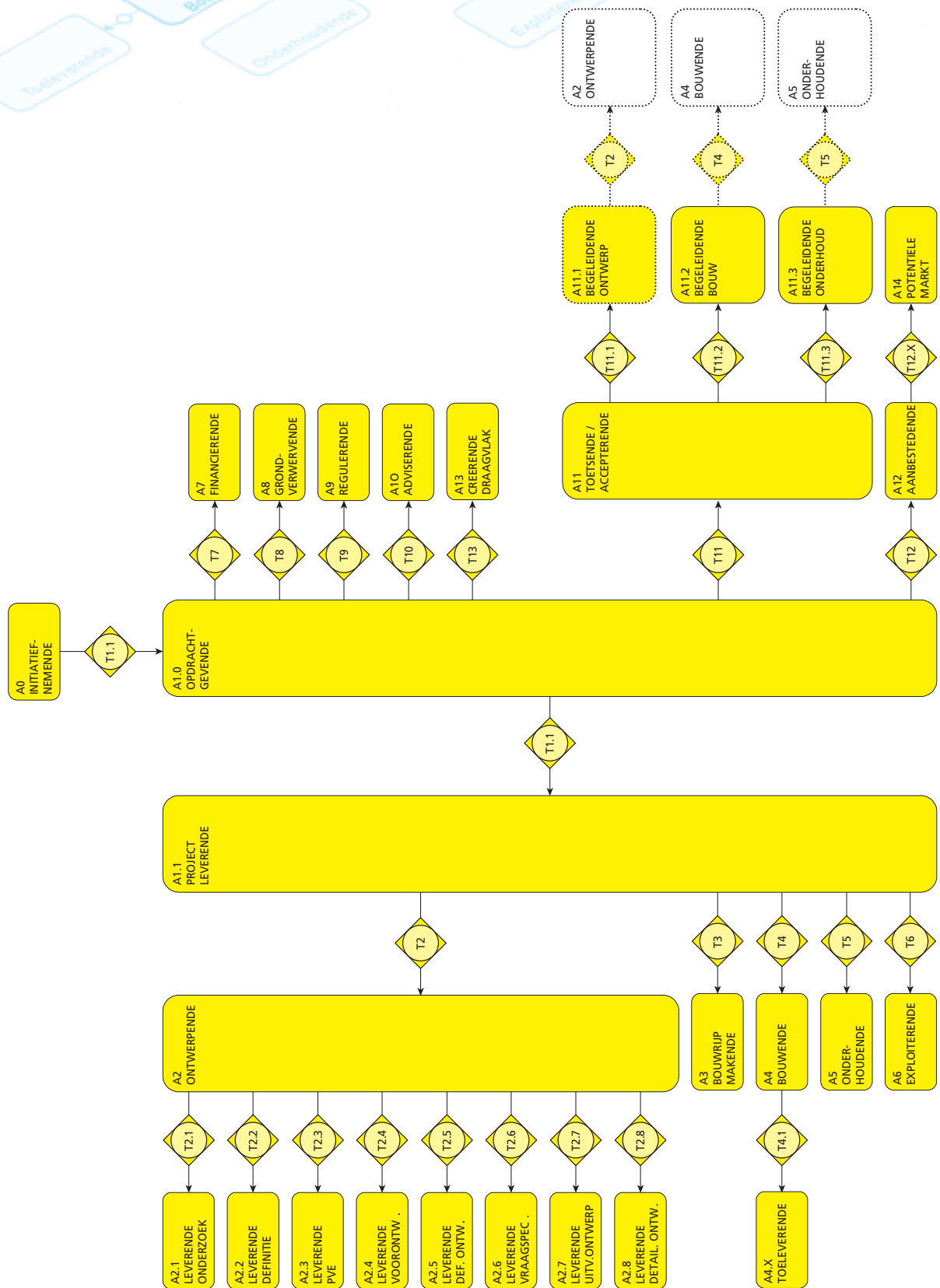
#### Minimale systeemeisen

- Windows 95 / 98 / ME / NT 4.0 / 2000 / XP
- 16 Mb RAM-geheugen
- 24 speed CD-ROM speler
- Beeldscherm 1024 x 768
- Hoge kleuren (duizenden / 16-bits)

#### Opstarten

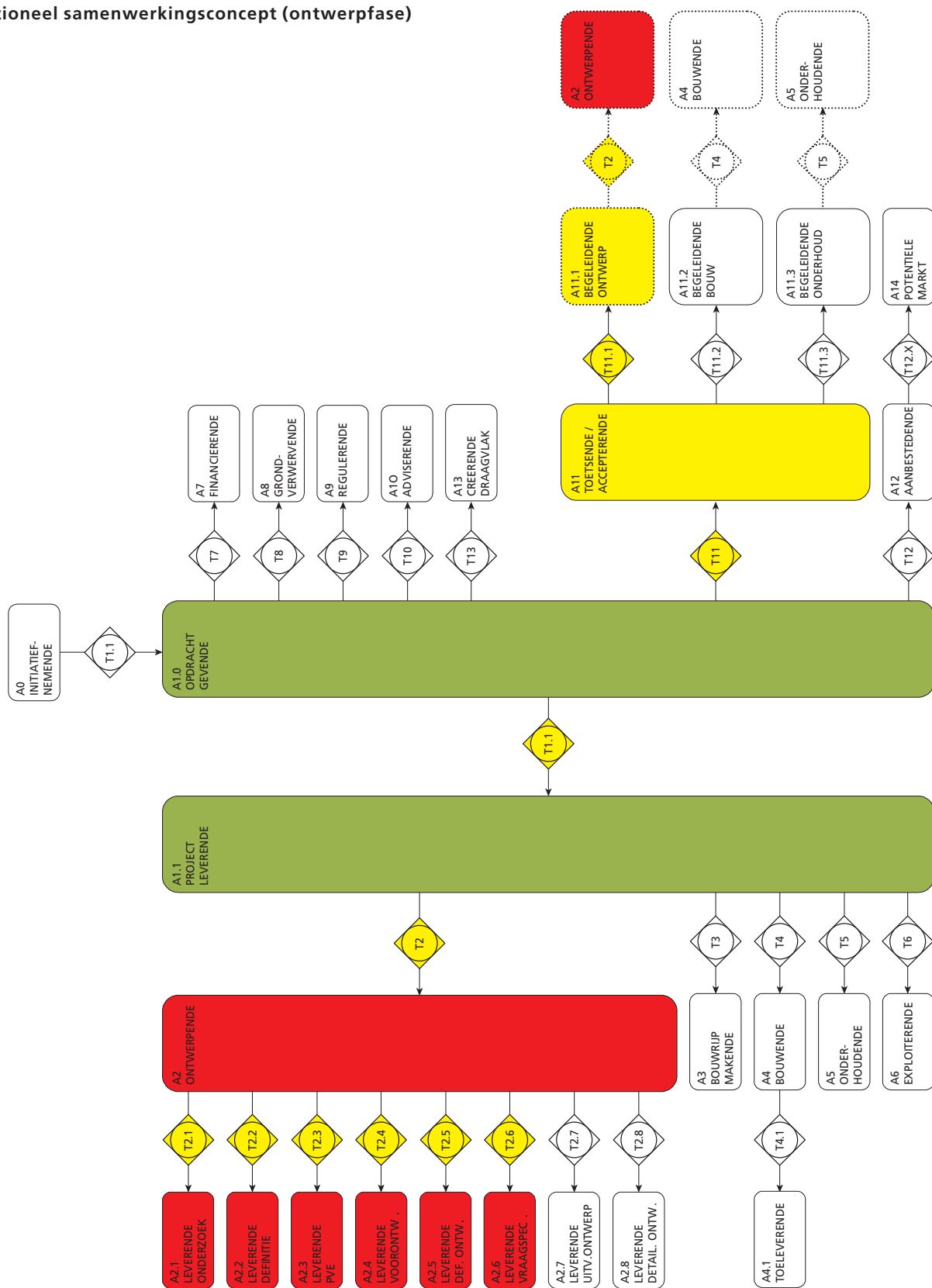
- Plaats de CD in uw CD-ROM speler. Windows zal in veel gevallen de CD automatisch opstarten; is dit niet het geval (of ligt de CD al in de lader) open dan het bestand 'Start.exe'.
- Kies op uw bureaublad 'Deze computer' ('My computer').
- Kies het CD-ROM station.
- Dubbelklik op het bestand Start.exe.
- Volg de aanwijzingen op uw scherm.

## Bijlage A1. VISI-interactiekaart



## Bijlage A2. VISI-interactiekaart

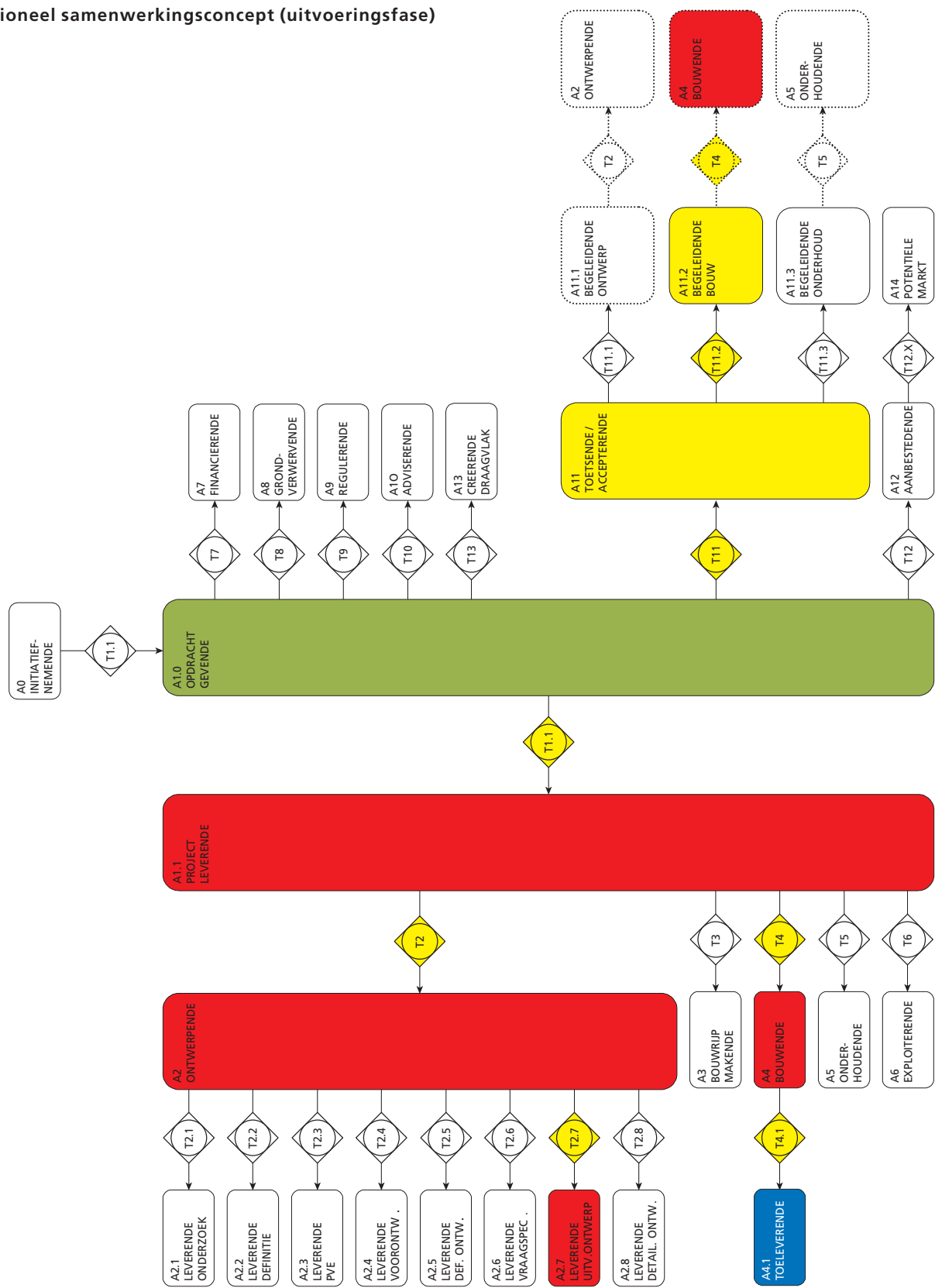
### Traditioneel samenwerkingsconcept (ontwerpfase)





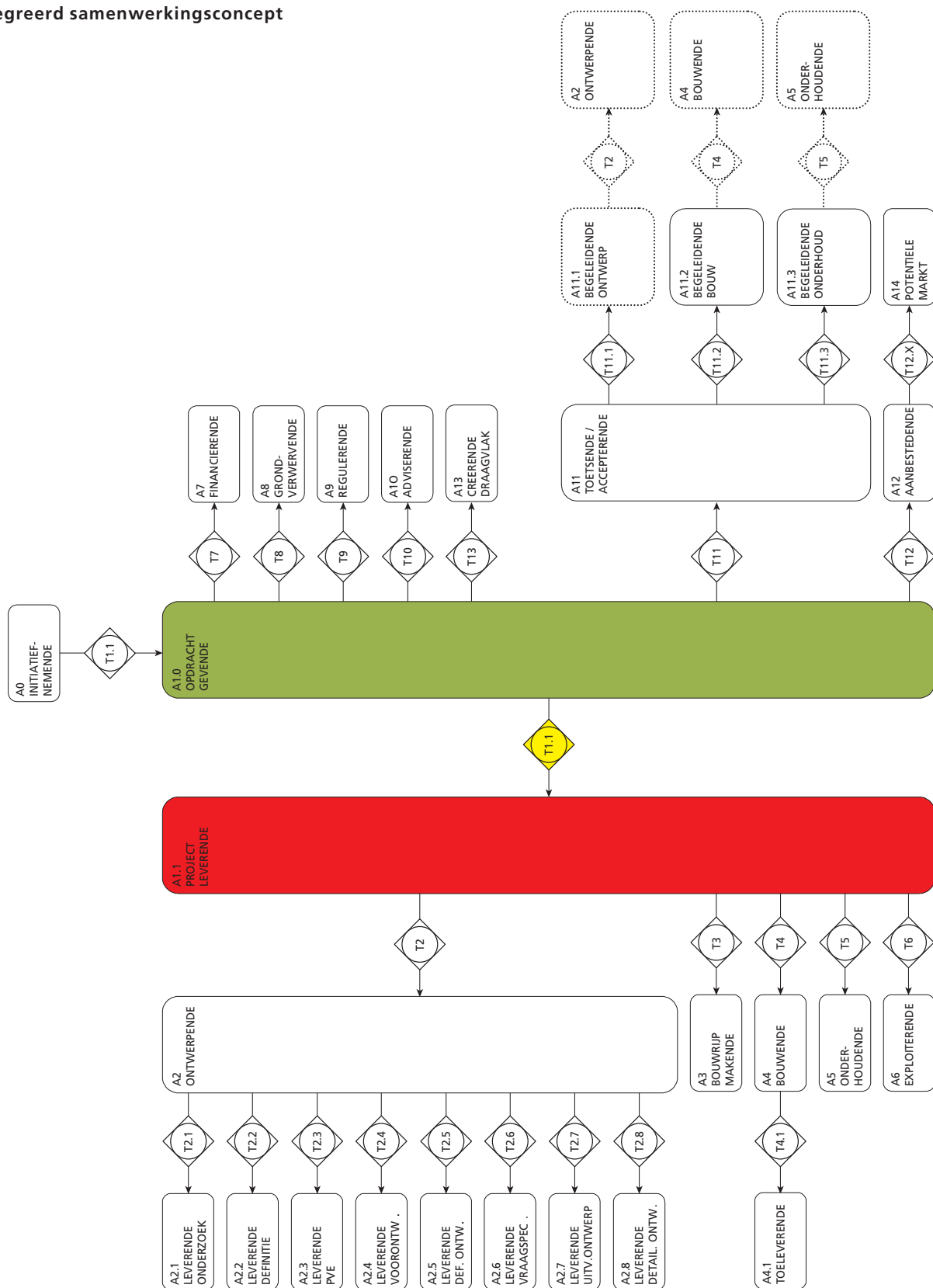
Bijlage A3. VISI-interactiekaart

Traditioneel samenwerkingsconcept (uitvoeringsfase)



## Bijlage A4. VISI-interactiek kaart

### Geïntegreerd samenwerkingsconcept

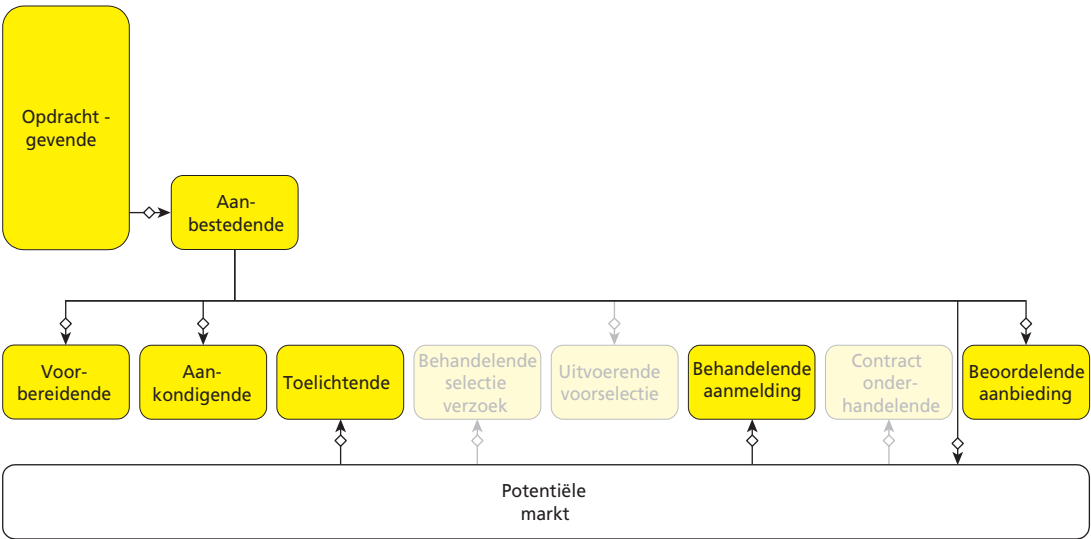


# Bijlage A5. VISI-interactiekaart

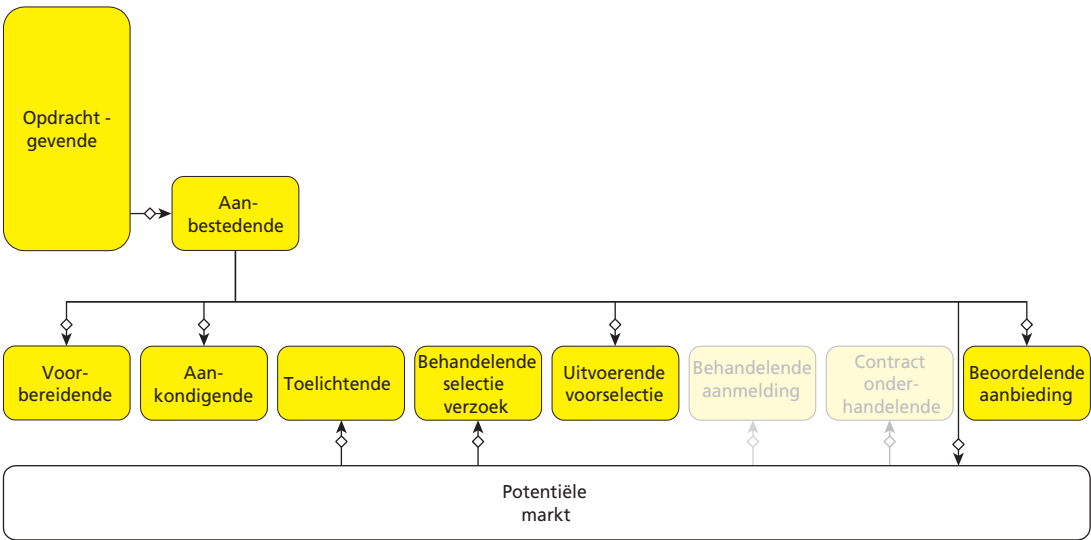
## Verschillende aanbestedingsvormen

In het kader van VISI zijn transacties voor een groot aantal verschillende aanbestedingsvormen ontwikkeld. De onderliggende berichten dienen nog nader uitgewerkt te worden. Voor de verschillende aanbestedingsvormen geldt de onderstaande invulling van de VISI-interactiekaart van het deelgebied aanbesteden.

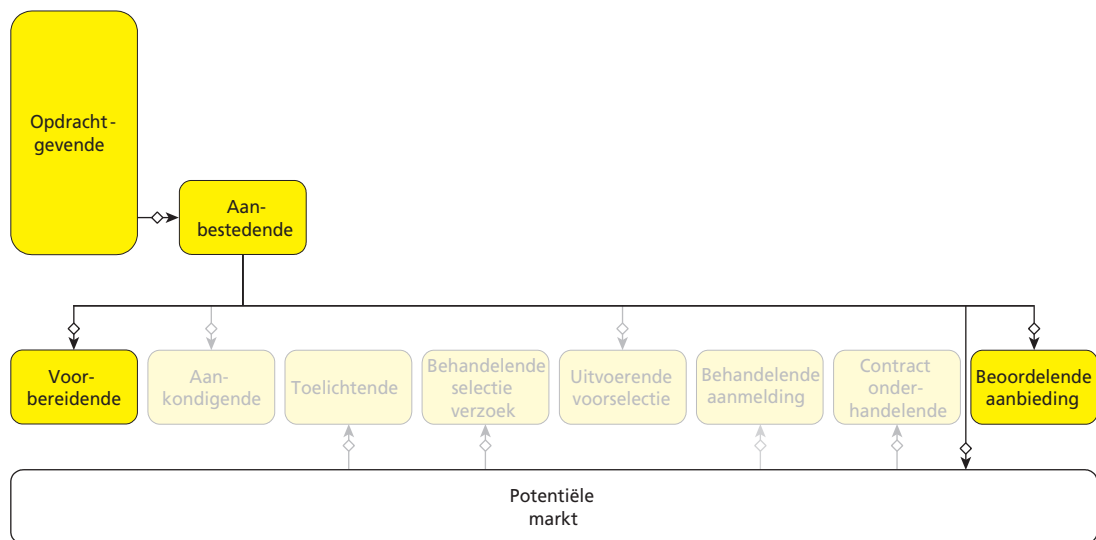
### 1. Openbare aanbesteding:



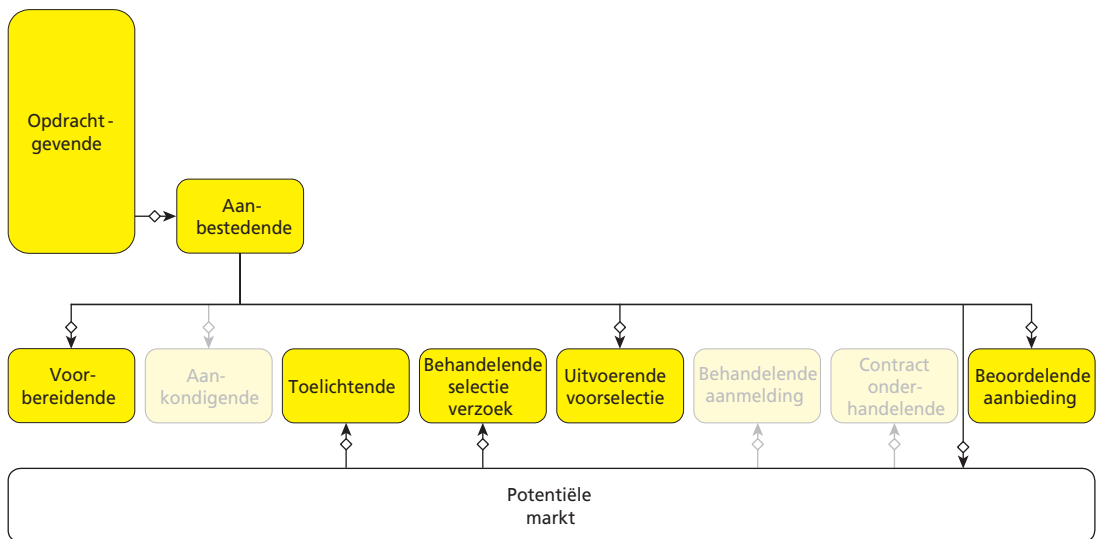
### 2. Openbare aanbesteding met voorafgaande selectie:



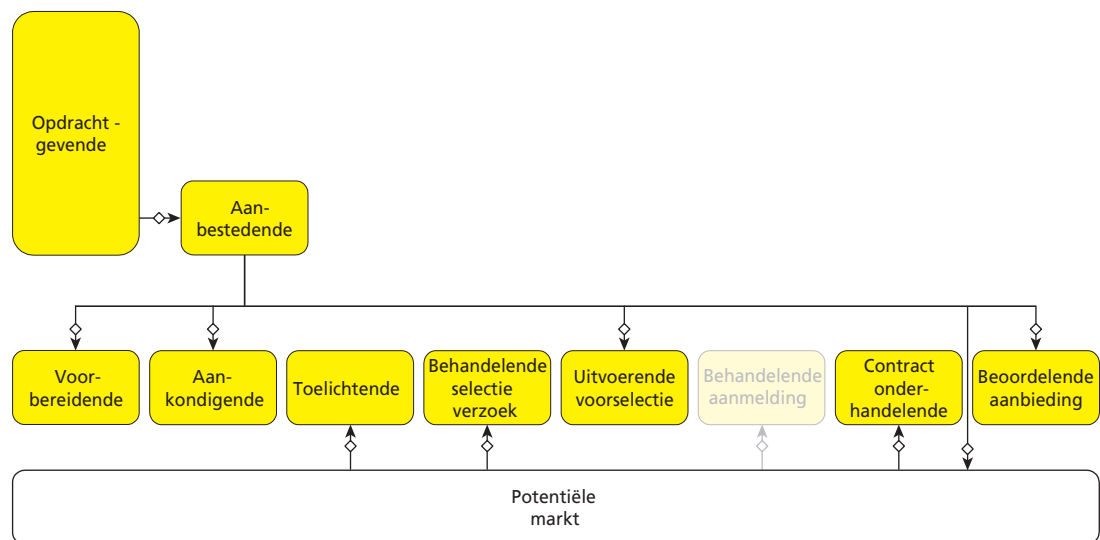
### 3. Onderhandse aanbesteding / Enkelvoudige uitnodiging



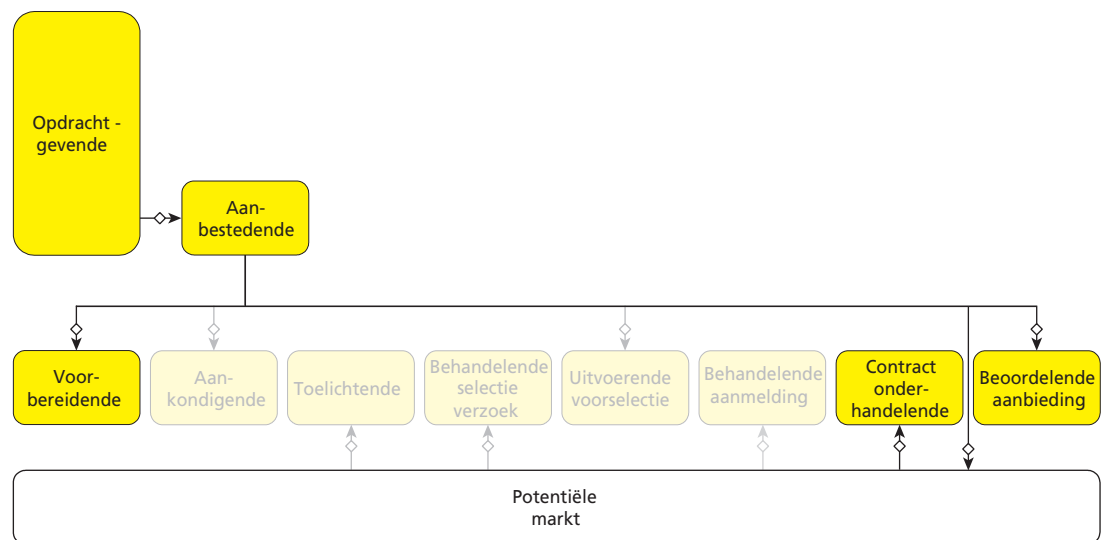
### 4. Onderhandse aanbesteding na selectie



## 5. Onderhandelingsprocedure met voorafgaande bekendmaking



## 6. Onderhandelingsprocedure zonder voorafgaande bekendmaking



## Bijlage B1. Overzicht transacties

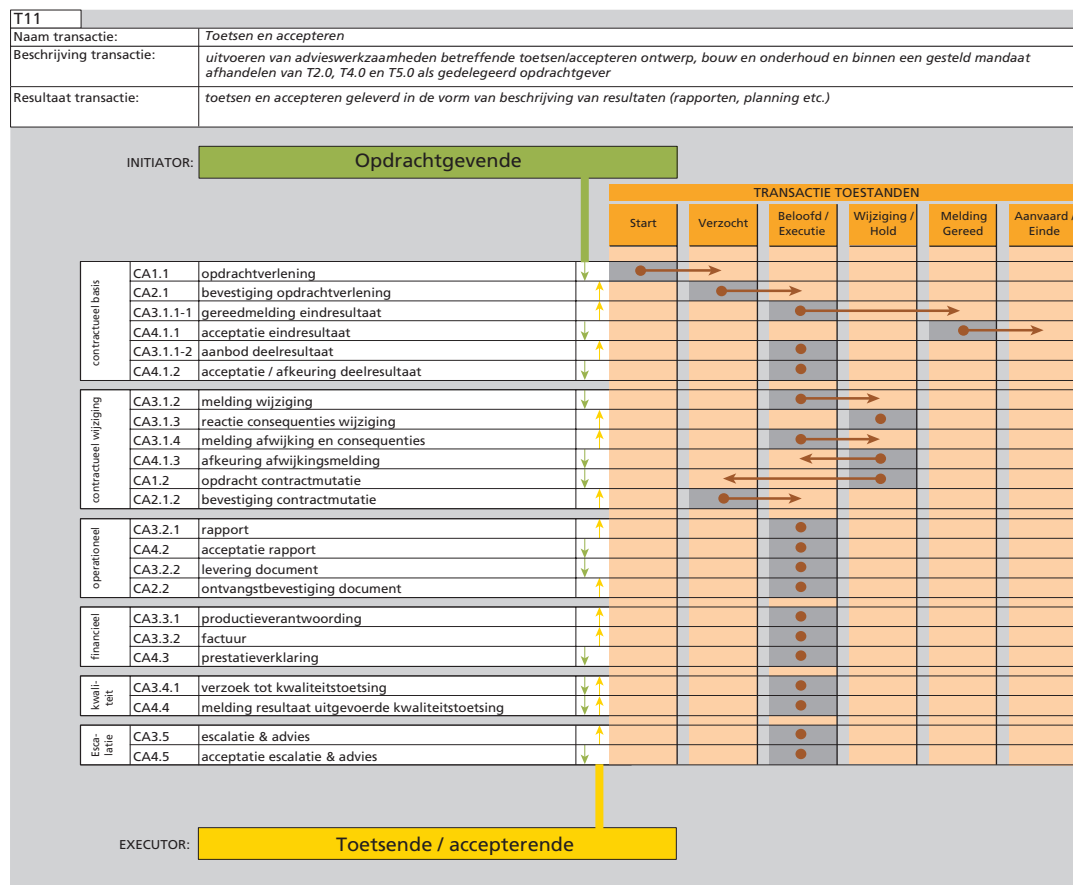
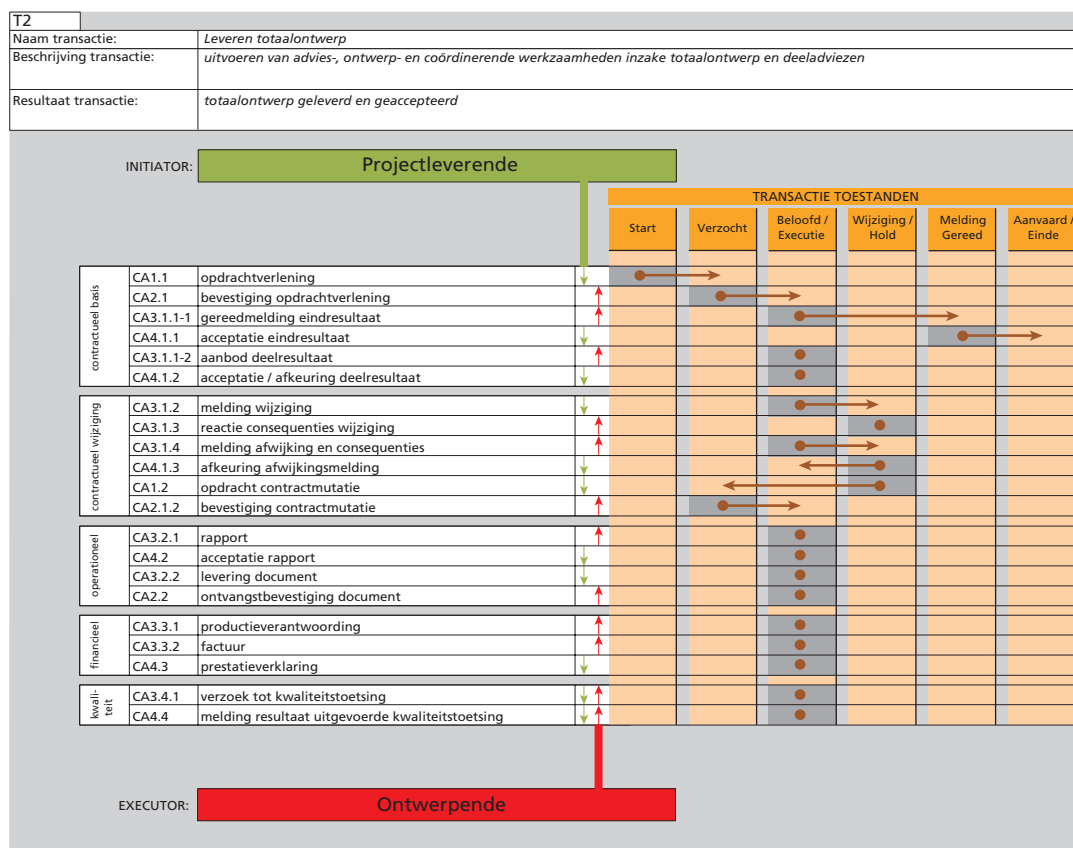
Transacties	ID (identificatie)	Code	Omschrijving	Resultaat	Initiator	Executor
generieke transactie	Generieke-Transactiedefinitie	T0.0	generieke transactiedefinitie die als basis dient voor alle vervolg transactiedefinities die hierna gemaakt worden	generieke Transactie	generieke initiator	generieke executor
initieren project	InitiërenProject	T1.0	opdrachtverstrekking tot levering project, oplevering en acceptatie	project opgestart, opgeleverd en geaccepteerd	initiatiefnemende	opdrachtgevende
leveren project	LeverenProject	T1.1	uitvoeren van werkzaamheden voor de levering en oplevering van een project	project opgeleverd en geaccepteerd	opdrachtgevende	projectleverende
leveren totaalontwerp	Leveren-Totaalontwerp	T2.0	uitvoeren van advies-, ontwerp- en coördinerende werkzaamheden inzake totaalontwerp en deelvies	totaalontwerp geleverd en geaccepteerd	projectleverende	ontwerpende
leveren onderzoek	Leveren-Onderzoek	T2.1	uitvoeren van onderzoek als onderdeel van het totaalontwerp (T2.0)	deelvies onderzoek	ontwerpende	leverende onderzoek
leveren definitie	LeverenDefinitie	T2.2	uitvoeren van advieswerkzaamheden in het kader van levering definitie als onderdeel van het totaalontwerp (T2.0)	deelvies definitie	ontwerpende	leverende definitie
leveren pve	LeverenProgramma-vaneisen	T2.3	uitvoeren van werkzaamheden voor de levering van het programma van eisen als onderdeel van het totaalontwerp (T2.0)	pve	ontwerpende	leverende pve
leveren voorontwerp	LeverenVoorontwerp	T2.4	uitvoeren van een voorontwerp als onderdeel van het totaalontwerp (T2.0)	voorontwerp	ontwerpende	leverende voorontwerp
leveren definitief ontwerp	LeverenDefinitief-Ontwerp	T2.5	uitvoeren van een definitief ontwerp als onderdeel van het totaalontwerp (T2.0)	definitief ontwerp	ontwerpende	leverende definitief ontwerp
leveren vraag-specificatie	Leveren-Vraagspecificatie	T2.6	uitvoeren van een vraagspecificatie als onderdeel van het totaalontwerp (T2.0)	vraagspecificatie	ontwerpende	leverende vraagspecificatie
leveren uitvoerings-ontwerp	LeverenUitvoerings-ontwerp	T2.7	uitvoeren van een uitvoeringsontwerp als onderdeel van het totaalontwerp (T2.0)	uitvoeringsontwerp	ontwerpende	leverende uitvoerings-ontwerp
leveren detailontwerp	Leveren-Detailontwerp	T2.8	uitvoeren van een detailontwerp als onderdeel van het totaalontwerp (T2.0)	detailontwerp	ontwerpende	leverende detail-ontwerp
bouw-rijpmaken	BouwrijpMaken	T3.0	bouwrijpmaken van een terrein	bouwrijp terrein opgeleverd	projectleverende	bouwrijpmakende
realiseren werk	RealiserenWerk	T4.0	uitvoeren van bouwwerkzaamheden	werk gerealiseerd; resultaten bouwwerkzaamheden beschreven en verstrekt	projectleverende	bouwende
toeleveren bouw	ToeleverenBouw	T4.1	leveren van materieel en bouwstoffen	materieel en bouwstoffen geleverd conform offerte	bouwende	toeleverende
onderhouden werk	OnderhoudenWerk	T5.0	uitvoeren van werkzaamheden ten aanzien van onderhoud	resultaten onderhoud beschreven en verstrekt	projectleverende	onderhoudende
exploiteren	Exploiteren	T6.0	uitvoeren van werkzaamheden in het kader van exploitatie	werk gerealiseerd; vereiste documentatie verstrekt	projectleverende	exploiterende
financieren	Financieren	T7.0	uitvoeren van werkzaamheden ten aanzien van financiering	werk gerealiseerd; vereiste documentatie verstrekt	opdrachtgevende	financierende
grond verwerven	GrondVerwerven	T8.0	uitvoeren van werkzaamheden in het kader van grondverwerving	werk gerealiseerd; vereiste documentatie verstrekt	opdrachtgevende	grondverwervende
reguleren	Reguleren	T9.0	uitvoeren van werkzaamheden in het kader van regulering	werk gerealiseerd; vereiste documentatie verstrekt	opdrachtgevende	regulerende
adviseren	Adviseren	T10.0	uitvoeren van advieswerkzaamheden	advieswerkzaamheden gerealiseerd; documentatie verstrekt	opdrachtgevende	adviserende

Transacties	ID (identificatie)	Code	Omschrijving	Resultaat	Initiator	Executor
toetsen / accepteren	ToetsenAccepteren	T11.0	uitvoeren van advieswerkzaamheden betreffende toetsen/accepteren ontwerp, bouw en onderhoud en binnen een gesteld mandaat afhandelen van T2.0, T4.0 en T5.0 als gedelegeerd opdrachtgever	toetsen en accepteren geleverd in de vorm van beschrijving van resultaten (rapporten, planning etc.)	opdrachtgevende	toetsende / accepterende
begeleiden ontwerp	BegeleidenOntwerp	T11.1	uitvoeren van advieswerkzaamheden betreffende toetsen/accepteren ontwerp en binnen een gesteld mandaat afhandelen van T2.0 als gedelegeerd opdrachtgever	begeleiding ontwerp geleverd in de vorm van beschrijving van resultaten (rapporten, planning etc.)	toetsende/ accepterende	begeleidende ontwerp
begeleiden bouw	BegeleidenBouw	T11.2	uitvoeren van advieswerkzaamheden betreffende toetsen/accepteren bouw en binnen een gesteld mandaat afhandelen van T4.0 als gedelegeerd opdrachtgever	begeleiding bouw geleverd in de vorm van beschrijving van resultaten (rapporten, planning etc.)	toetsende/ accepterende	begeleidende bouw
begeleiden onderhoud	Begeleiden-Onderhoud	T11.3	uitvoeren van advieswerkzaamheden betreffende toetsen/accepteren onderhoud en binnen een gesteld mandaat afhandelen van T5.0 als gedelegeerd opdrachtgever	begeleiding onderhoud geleverd in de vorm van beschrijving van resultaten (rapporten, planning etc.)	toetsende/ accepterende	begeleidende onderhoud
aanbesteden project	AanbestedenProject	T12.0	uitvoeren van het aanbestedingsproces voor elk van de voorkomende aanbestedingsconcepten	project aanbesteed en gunningsadvies verleend	opdrachtgevende	aanbestedende
deelnemen aanbesteding	Deelnemen-Aanbesteding	T12.X	aanmelden als inschrijver op de voorselectie en (uitgeschreven) aanbesteding	inschrijvers aangemeld voor deelname aanbesteding	aanbestedende	potentiële markt
creëren draagvlak	CreërenDraagvlak	T13.0	leveren van advieswerkzaamheden in het kader van creatie draagvlak	draagvlak gecreëerd	opdrachtgevende	creërende draagvlak



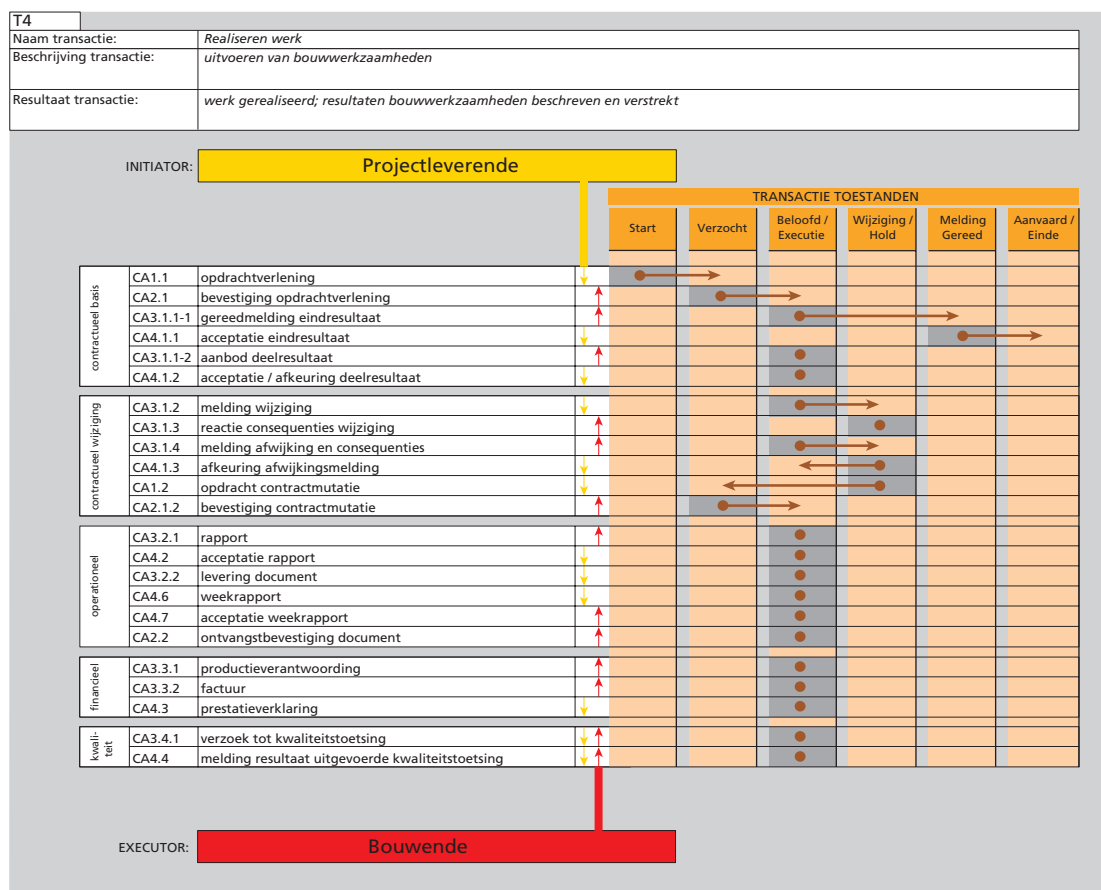
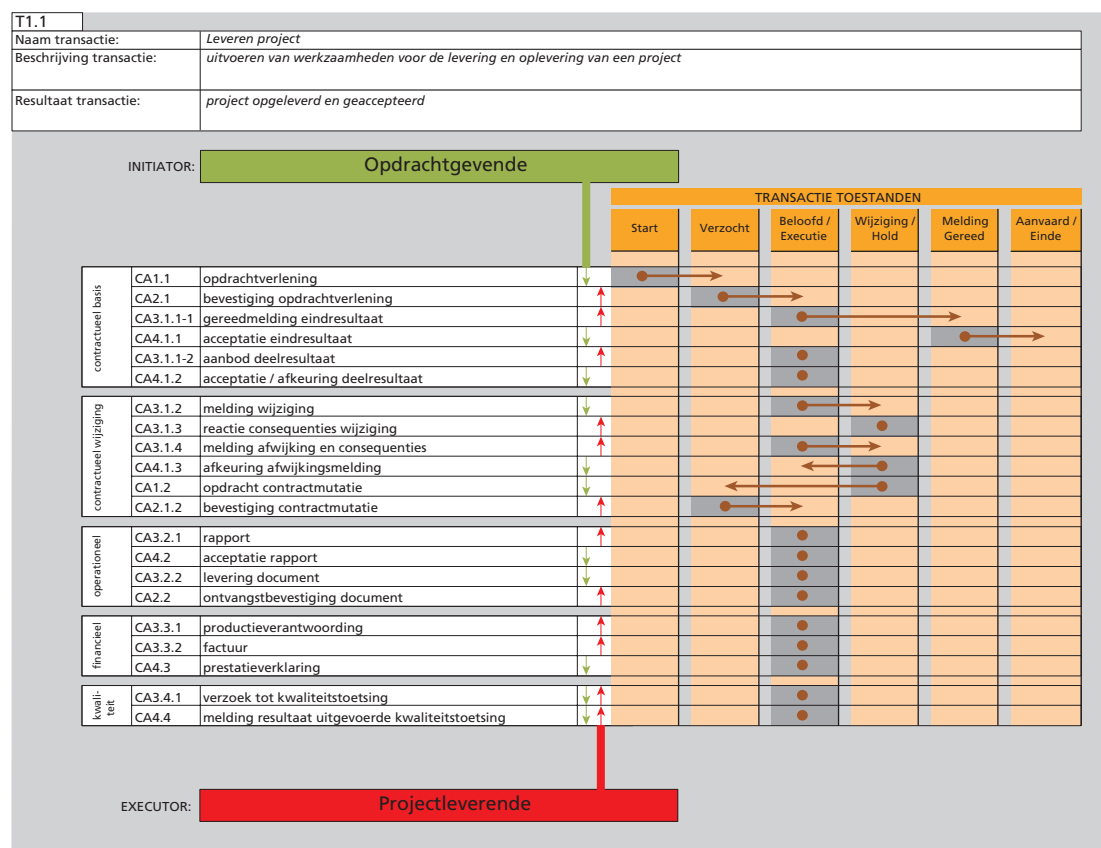
## Bijlage B2. Transactieschema's

### Traditioneel samenwerkingsconcept (ontwerpfase)

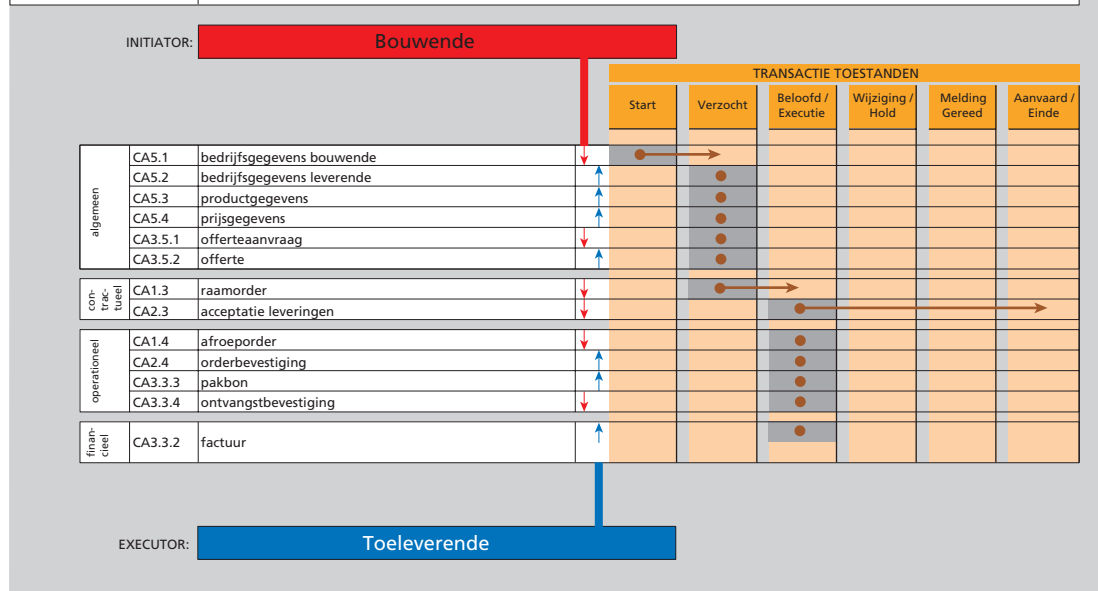


## Bijlage B3. Transactieschema's

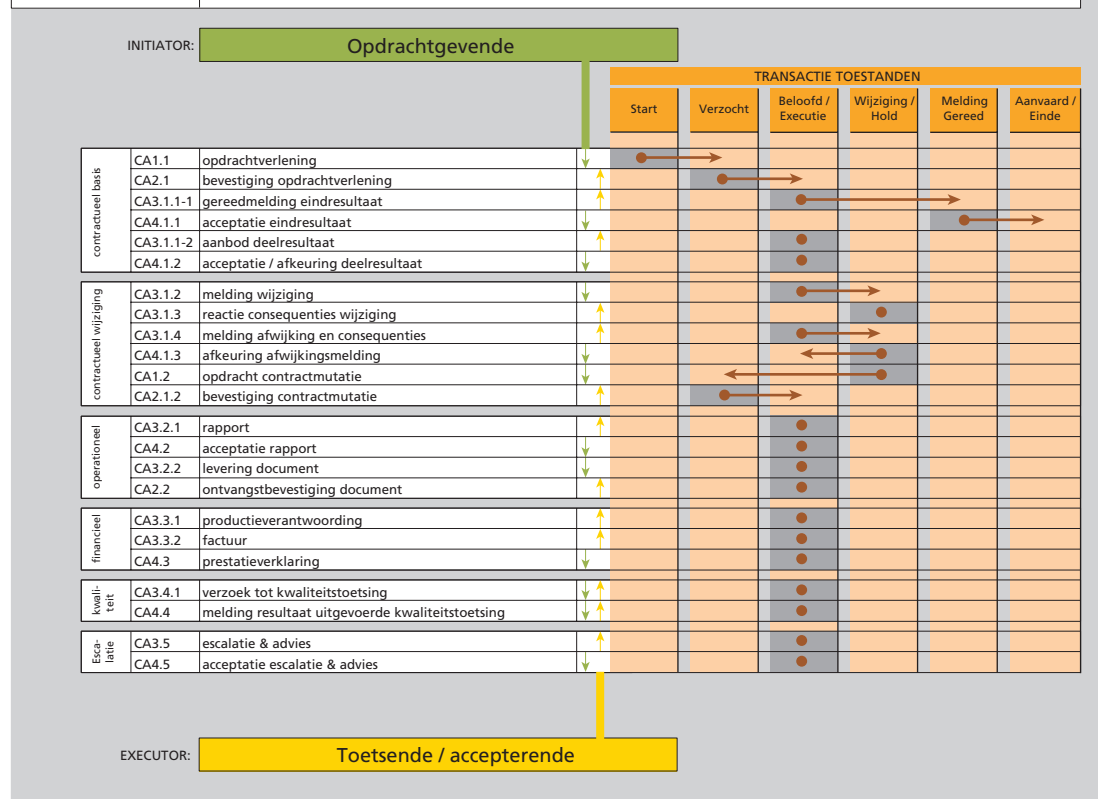
### Traditioneel samenwerkingsconcept (uitvoeringsfase)



<b>T4.1</b>	
Naam transactie:	<i>Toeleveren bouw</i>
Beschrijving transactie:	<i>Het leveren van materieel en bouwstoffen</i>
Resultaat transactie:	<i>Materieel en bouwstoffen zijn geleverd conform offerte</i>



<b>T11</b>	
Naam transactie:	<i>Toetsen en accepteren</i>
Beschrijving transactie:	<i>uitvoeren van advieswerkzaamheden betreffende toetsen/accepteren ontwerp, bouw en onderhoud en binnen een gesteld mandaat afhandelen van T2.0, T4.0 en T5.0 als gedelegeerd opdrachtgever</i>
Resultaat transactie:	<i>toetsen en accepteren geleverd in de vorm van beschrijving van resultaten (rapporten, planning etc.)</i>



## Bijlage B4. Transactieschema

### Geïntegreerd samenwerkingsconcept

Naam transactie:	Leveren project
Beschrijving transactie:	uitvoeren van werkzaamheden voor de levering en oplevering van een project
Resultaat transactie:	project opgeleverd en geaccepteerd

