

Titel: Invoering van VISI bij de DVD



Beschrijving: Onderzoek naar de risico's tijdens de invoering van VISI binnen de Dienst Vastgoed Defensie

Auteur: J. Schot
Cadet-sergeant van het wapen der Genie
s0130443

Opdrachtgever: Bedrijfsontwikkeling, Centrale Directie
Dienst Vastgoed Defensie

Begeleiders: Dr. Ir. E. Dado
Vakgroep Civiele Techniek, Koninklijke Militaire Academie
E.A. van 't Hof
Centrale Directie, Dienst Vastgoed Defensie

Plaats: Breda

Datum: 15 april 2008



Management samenvatting

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de Dienst Vastgoed Defensie (DVD) en het advies zal meegenomen worden in de voorbereiding van de invoering van VISI in de loop van 2008. Het onderzoek is het laatste onderdeel van de academische opleiding aan de Koninklijke Militaire Academie. Voor cadetten van het wapen der Genie is het tevens de afsluiting van de bacheloropleiding Civiele Techniek.

De doelstelling van het onderzoek is na overlegd als volgt vastgesteld:

De DVD heeft het invoeringsbesluit VISI ondertekend waarin zij zich hebben vastgelegd vanaf 1 januari 2009 VISI te gaan voorschrijven in de organisatie en alle door de markt uit te voeren projecten die zijn gebaseerd op de UAV89. Echter, bij de DVD is weinig kennis aanwezig over de consequenties van het invoeren van VISI in de organisatie en de projecten.

De probleemstelling van het onderzoek is op dezelfde manier vastgesteld als:

Advies opstellen aangaande de beheersing van de risico's bij de invoering van VISI bij de DVD door een analyse te maken van de risico's uit literatuur en ervaringen van andere vergelijkbare organisaties met de invoering van VISI.

Tijdens het onderzoek is de volgende werkwijze gehanteerd. Allereerst is begonnen met een literatuurstudie aangaande de onderwerpen VISI, risico's en risicobeheersing. Vanuit de theorie is een lijst met de theoretisch belangrijkste risico's gevormd en een theoretische basis voor het onderzoek gelegd. Aan de hand hiervan zijn de interviews voorbereid en gehouden. De ervaringen en belangrijkste risico's uit de interviews zijn vergeleken met het lijstje uit de theorie. Vanuit deze vergelijking zijn de daadwerkelijk belangrijkste risico's vastgesteld en hiervoor zijn beheersmaatregelen ontworpen. Na een toetsing door de opdrachtgever zijn de beheersmaatregelen verwerkt in de aanbeveling.

Als eerste een korte inleiding in VISI. De VISI-systematiek is een geheel van rollen, verantwoordelijkheden en transacties waarmee alle formele communicatie binnen het bouwproces beschreven kan worden. Per project wordt een raamwerk opgesteld waarin de voor dat project en de betrokken partijen de rollen, verantwoordelijkheden en transacties vastgelegd wordt. Dit raamwerk wordt uiteindelijk vertaald in transactiespecifieke berichten en de daarbij horende gegevenselementen.



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

Door middel van VISI-software worden de transacties en berichten weergegeven op een gebruikersvriendelijke manier. Het gebruik van VISI leidt tot meer inzicht in de communicatie en het verloop van het bouwproces en op termijn kan dit leiden tot kosten- en foutenreductie.

Vanuit een koppeling van een literatuurstudie met de informatie uit interviews zijn drie risico's als top risico's naar voren gekomen:

- de onwelwillendheid van de gebruikers om VISI te gebruiken;
- het gebrek aan juiste doelen, eisen en randvoorwaarden;
- conflicterend (veiligheids-)beleid.

Na het vaststellen van de top risico's zijn hiervoor de volgende beheersmaatregelen ontworpen.

Allereerst voor de onwelwillendheid:

- Voorlichting geven aan gebruikers;
- Vooroefenen in een testomgeving;
- Aanmoediging tijdens gebruik;

Vervolgens voor de doelen/eisen/randvoorwaarden:

- Vooraf doelen, eisen en randvoorwaarden bijstellen;
- Gaandeweg doelen, eisen en randvoorwaarden bijstellen;

Als laatste voor het conflicterende veiligheidsbeleid:

- Vooronderzoek naar mogelijk conflicterend veiligheidsbeleid;
- Tijdens de invoering werken met een externe server;
- Beleid waar mogelijk en toegestaan aanpassen.

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek is het volgende advies opgesteld voor de invoering van VISI bij de DVD:

VISI is een kansrijk afsprakenstelsel waarvan de ondersteunende software momenteel goed bruikbaar is. De geboden voordelen, transparantie en snelheid in de communicatie, maken het gebruik aan te raden.

Bij de invoering van VISI dient rekening gehouden worden met een drietal risico's die van grote invloed zijn: de onwelwillendheid van de gebruikers, het stellen van verkeerde/onduidelijk doelen, eisen en randvoorwaarden en een mogelijk conflicterend veiligheidsbeleid.

Het advies aan de DVD is VISI in te voeren in de organisatie en de op de markt uit te voeren projecten onder voorwaarde dat voor de belangrijkste risico's een adequaat risicoplan wordt opgesteld, een gedegen invoeringstraject wordt gekozen en alle benodigde kennis wordt gehaald uit de eigen organisatie dan wel extern.

Een uitwerking van het advies is vermeld in paragraaf 6.2 'Aanbeveling'.



Inhoudsopgave

MANAGEMENT SAMENVATTING	2
VOORWOORD	6
1. INLEIDING	7
1.1. AANLEIDING	7
1.2. ONDERZOEKSOPZET	11
2. VISI: IN THEORIE EN PRAKTIJK	15
2.1. THEORETISCHE ACHTERGROND VAN VISI	15
2.2. VISI IN DE PRAKTIJK	20
3. THEORETISCHE RISICO'S BIJ INVOERING	23
3.1. RISICO'S	23
3.2. INVENTARISATIE VAN RISICO'S BIJ INVOERINGSPROJECTEN	26
3.3. THEORETISCHE TOPRISICO'S	31
4. ERVAREN RISICO'S BIJ INVOERING	35
4.1. ERVARINGEN ANDEREN MET DE INVOERING VAN VISI	35
4.2. PRAKTISCHE TOPRISICO'S	37
4.3. CONFRONTATIE TOPRISICO'S	38
5. BEHEERSMAATREGELEN	39
5.1. THEORIE ACHTER BEHEERSMAATREGELEN	39
5.2. ONTWERPEN VAN BEHEERSMAATREGELEN	40
5.3. WAARDEREN VAN DE BEHEERSMAATREGELEN	41
6. CONCLUSIE	43
6.1. CONCLUSIE	43
6.2. AANBEVELING	46
6.3. VERDERGAANDE AANBEVELINGEN EN OVERWEGINGEN	49
LITERATUUR- EN FIGUURVERANTWOORDING	50
VERKLARENDE WOORDENLIJST EN BEGRIPSBEPALING	53



BIJLAGEN	55
(A) PAIS POSITION PAPER	56
(B) PAIS INTENTIEVERKLARING D.D. 10 JUNI 2004	56
(C) PAIS PROTOCOL VAN SAMENWERKING	57
(D) XML-FAMILIE	61
(E) OVERZICHT IMPLEMENTATIE VISI	62
(F) HET STAPPENPLAN VOOR GEBRUIK VAN VISI	64
(G) RELEVANTE BOUWAFSPRAKEN	66
(H) VISI-SOFTWARE: LEVERANCIERS EN PRODUCTEN	68
(I) INVENTARISATIELIJST DEELNEMERS VISI-ORGANISATIE	69
(J) ORIËTEREND GESPREK MET DHR. VAN 'T HOF D.D. 19 DECEMBER 2007	71
(K) INTERVIEW MET DHR. P. MEISSEN D.D. 10 MAART 2008	72
(L) INTERVIEW MET IR. L.H.J. VAN DEN BERG D.D. 12 MAART 2008	74
(M) INTERVIEW MET IR. H.J. DIEDERIKS D.D. 27 MAART 2008	76
(N) IMPRESSIE VAN DE INFORMATIEBIJEENKOMST BIJ RIJKSWATERSTAAT D.D. 3 APRIL 2008	82
(O) INTERVIEW MET IR. J. JONGEDIJK, DHR. M. MAAS EN DHR. E. HELWIG D.D. 3 APRIL 2008	83
(P) BEOORDELING PROCESBESCHRIJVINGEN DVD	84



Voorwoord

‘Geen enkel plan overleeft de startlijn’

Dit rapport is geschreven als afsluiting van de bacheloropleiding Civiele Techniek aan de Koninklijke Militaire Academie en vormt het einde van het academische deel van de opleiding tot officier der Genie. Hoewel ik ervoor erg tegen op zag om aan het onderzoek te beginnen, is het achteraf toch een leerzame ervaring geweest. Vooral vanwege de vele wijzigingen in het plan die er geweest zijn. Eerst werd het begin van het onderzoek uitgesteld vanwege te veel openstaande tentamens. Daarna werd het eerdere onderwerp achterhaald door de actualiteit en moest een nieuw onderwerp gezocht worden. En als laatste waren er nog de nodige wijzigingen in het plan voor het schrijven van dit rapport

Allereerst wil ik mijn begeleiders, Dhr. Dado en Van 't Hof, bedanken voor hun begeleiden en steun gedurende het onderzoek. Verder mijn dank voor de mensen die ik heb mogen interviewen: de heren Meissen, Van den Berg, Diederiks, De Haan, Jongedijk, Maas en Helwig. Daarnaast wil ik mijn klasgenoten (Jan Willem, Freek, Thijs, Roeland, Niels en Wouter) bedanken voor hun motivering en ‘aanmoediging’. En als laatste mijn ouders voor hun steun en noodzakelijke aanmerkingen om het taalgebruik.

De titel van dit voorwoord is een uitspraak die binnen Defensie vaak te horen is. De uitspraak is zeker van toepassing op het verloop van mijn onderzoek. Toen ik in oktober van vorig jaar bezig was met het beginnen aan mijn onderzoek had ik nog een ander onderwerp. Nu bijna een half jaar later is het onderzoek klaar met een heel ander onderwerp. Ook de onderzoeksmethode die in het begin opgesteld was, is tussentijds een aantal keer bijgesteld om het onderzoek te sturen.

Joost Schot
Breda, 7 april 2008



1. Inleiding

‘Het streven van VISI is de juiste informatie in de juiste vorm op het juiste moment bij de juiste projectpartner te krijgen.’

In dit hoofdstuk worden eerst de aanleiding en achtereenvolgens de probleemstelling, de doelstelling en de onderzoeksvragen van het onderzoek besproken. Tevens wordt de begrenzing van het onderzoek en de gevolgde werkwijze behandeld.

1.1. Aanleiding

PAIS

In 1994 bracht de Adviesraad Technologiebeleid Bouwnijverheid (ArTB) op verzoek van het Ministerie van Economische Zaken de nota ‘Strategie Bouwinformatie’ uit. In deze nota werd geconstateerd dat de bouw behoefte heeft aan een uniforme informatietechnische structuur, die foutloze uitwisseling van (digitale) gegevens tussen bouwpartners mogelijk maakt, en beter en efficiënter gebruik maakt van de mogelijkheden van informatie- en communicatietechnologie. De belangrijkste aanbeveling in de nota was te kiezen voor een strategie waarin de ontwikkeling van ‘bottom up’-initiatieven op het gebied van bouwafsprakenstelsels moet leiden tot een verbetering van de informatietechnische structuur. In 2001 werd door de ArTB een Quickscan uitgevoerd naar de stand van zaken betreffende de benutting van de mogelijkheden van ICT in de bouw. Hierbij is er vooral gekeken naar de initiatieven op het gebied van bouwafsprakenstelsels. Aan de hand van onder meer lessen uit het verleden zijn in eerste instantie vijf kansrijke initiatieven aangemerkt, later werd er een zesde initiatief toegevoegd:

- **VISI** (Voorwaarden Scheppen voor Invoeren van Standaardisatie ICT in de bouw) is een initiatief dat zich in het bijzonder richt op de ondersteuning van projectmanagementfuncties te weten de communicatie tijdens het bouwproces (en het onderliggende proces) met behulp van digitale instrumenten. Uitgangspunt bij de ontwikkeling van deze digitale instrumenten is een model waarin de rollen (met bijbehorende verantwoordelijkheden), berichten en transacties zijn vastgelegd;
- **IFD-Library for buildingSMART** is een samenwerking tussen STABU Lexicon en het Noorse BARBi binnen de International Alliance of Interoperability (IAI, buildingSMART) gericht op het ontwikkelen van een internationale standaard voor objectbeschrijvingen in de bouw- en utiliteitssector;



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

- **ETIM/ITI** is een initiatief van de UNETO-VNI - de ondernemersorganisatie voor de installatiebranche en de technische detailhandel – dat zich richt op de ontwikkeling van een standaard voor artikelen classificatie en een standaard voor eCommerce-transacties
- **GS1 Nederland** voor de Bouw is een initiatief onder de GS1-paraplu met als belangrijkste doel het ontwikkelen van standaards ter ondersteuning van de in- en verkooptransacties in de keten van de bouw;
- **CROW-Objectenbibliotheek** is een initiatief van het CROW in samenwerking met een groot aantal marktpartijen werkzaam in de GWW-sector dat richt zich op de ontwikkeling van een objectenbibliotheek voor de GWW-sector;
- **COINS Projectobjectenboom** (later toegevoegd) is een initiatief ontstaan uit de samenvoeging van twee afzonderlijke initiatieven (ProRail Projectobjectenboom en COINS) die beide gericht zijn op het ontwikkelen van een methodiek om databestanden in bouw- en infrastructurele projecten te structureren en beheersbaar te houden. Hierdoor wordt het mogelijk om over het gehele bouwproces de benodigde informatie vast te leggen, over te dragen en beschikbaar te hebben voor alle betrokken partijen.[31][37]

In 2001 is het 'Platform Afstemming Informatietechnische Structuur (PAIS) in de Bouw en Infra' tot stand gekomen door de samenkomst van de sleutelfiguren van de bovengenoemde initiatieven. De belangrijkste doelstelling van PAIS is het verbeteren van de onderlinge afstemming van de verschillende initiatieven en de ontwikkeling van een gezamenlijke implementatiestrategie. Daarnaast beoogt PAIS een van de elementaire bouwstenen te zijn om te komen tot proces- en systeeminnovatie van de keten en een belangrijk instrument te zijn om de life cycle kosten te verlagen. Hiervoor is in 2002 een gezamenlijk Plan van Aanpak ontwikkeld waarvoor de raakvlakken zijn geanalyseerd en eventuele lacunes vastgesteld. Op basis van dit plan is in 2003 een kennispositieproject gestart dat het draagvlak moest onderzoeken en waar nodig uit bouwen. Het kennispositieproject werd op 10 juni 2004 afgesloten met de Strategische Bijeenkomst PAIS.[32]

Tijdens de Strategische Bijeenkomst PAIS is een aantal zaken bereikt. Allereerst is door de deelnemers een 'position paper'¹ vastgesteld waarin de stand van zaken rond en het nut van de bouwafsprakenstelsels is beschreven. Verder zijn er oplossingen besproken voor een aantal dilemma's en/of knelpunten bij de verdere ontwikkeling en toepassing van de afsprakenstelsels. Deze dilemma's/knelpunten zijn: het gebrek aan eenduidig beleid over ICT in de bouw, de segmentatie van de bedrijfstak, de terughoudendheid op het gebied van nieuwe ontwikkelingen

¹ Voor meer over de position paper de intentieverklaring en het protocol van samenwerking zie bijlage (A), (B) en (C)



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

en de behoefte aan overheidssubsidie. Als laatste is een intentieverklaring ondertekend waarin de lijnen voor de toekomst zijn geschetst. Afsproken is dat deze intentieverklaring tot een Protocol van Samenwerking wordt uitgewerkt en voorgelegd aan geïnteresseerden.[34][35]

In het "PAIS Protocol van Samenwerking" hebben vijf belangrijke overheidsopdrachtgevers vastgelegd open bouwafspraken, die operationeel en in de praktijk bewezen zijn, te zullen voorschrijven in overheidsopdrachten. Deze overheidsopdrachtgevers zijn de Rijksgebouwendienst, de Bouwdienst van Rijkswaterstaat, de Dienst Vastgoed Defensie (DVD), ProRail en Gemeentewerken Rotterdam. Daarmee heeft de groep potentiële gebruikers van open bouwafsprakenstelsels een zodanige 'kritische massa' bereikt dat dit hopelijk een positieve invloed zal hebben op de brede en succesvolle implementatie in de bouw en infra.

Om inhoud te geven aan de afspraken is het "PAIS Uitvoeringsplan 2005-2008" geschreven. Dit houdt in dat PAIS zich in de periode 2005-2008 zal richten op:

- Het scheppen van een gemeenschappelijk kader voor de bij PAIS betrokken afsprakenstelsels;
- Het bereiken van convergentie en samenhang in de ontwikkeling van de betrokken bouwafsprakenstelsels;
- Het beproeven en valideren van operationele delen van de betrokken bouwafsprakenstelsels;
- Kennisverspreiding en voorbereiding van invoering in de bouwpraktijk.

In dit kader zijn jaarlijks validatieprojecten uitgevoerd om aan te tonen dat de operationele delen van de afsprakenstelsels werken in de praktijk.[36]

VISI

VISI is in 1998 voortgekomen uit een plan van een aantal partijen tot het maken afspraken over communicatie en informatieoverdracht in bouwprojecten. Na een onderzoeksfase, waarin de bijdrage van ICT aan verbetering van communicatie en informatieoverdracht is onderzocht, en een uitwerkingsfase, waarin het VISI-raamwerk gevuld en beproefd is, zijn in 2003 de resultaten vastgelegd in een VISI-handboek. Dit handboek maakt het mogelijk om zelfstandig VISI toe te passen in bouwprojecten. Met dit handboek is de implementatiefase van start gegaan waarin de VISI-systematiek in de praktijk toegepast kan worden. Op dit moment, april 2008, hebben een beperkt aantal softwareleveranciers VISI-compatible softwareapplicaties. Met deze applicaties is het mogelijk om VISI-raamwerken op te stellen, in te lezen en op basis van deze raamwerken



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

digitaal te communiceren. Hierdoor kan men met geheel van elkaar verschillende software op basis van VISI data generen, uitwisselen en verwerken.

De vijf gezamenlijke overheidsopdrachtgevers hebben besloten tot de invoering van VISI. Daarmee hebben ze vastgelegd het gebruik van het VISI-raamwerk te gaan voorschrijven bij alle door de markt uit te voeren projecten, die gebaseerd zijn op de UAV89 met telkens in achtname van het zogenaamde introductiejaar waarin organisaties de gelegenheid hebben om zich de toepassing van het VISI-raamwerk eigen te maken. De DVD heeft het strikte voorbehoud gemaakt dat op het moment van introductie en invoering de wijze van informatie-uitwisseling niet strijdig mag zijn met de beveiligingseisen die van toepassing zijn verklaard. Conform het schema gaan ProRail, Rijkswaterstaat en Gemeentewerken Rotterdam vanaf 1 januari 2008 VISI invoeren, en de Dienst Vastgoed Defensie en de Rijksgebouwendienst vanaf 1 januari 2009.[17] Op dit moment is het VISI-raamwerk voor de UAVgc ontwikkeld, in de praktijk beproefd, gedocumenteerd en gevalideerd. De verwachting is dat de grote opdrachtgevers in het voorjaar van 2008 wederom zullen besluiten tot het ondertekenen van het invoeringsbesluit.[30]

De VISI-organisatie heeft begin 2008 een rapportage opgesteld over de voortgang van de invoering van VISI in organisaties. Aangaande de invoering zijn vier fasen onderkend: 'wens', 'pilot', 'voorbereiding uitrol' en 'structureel gebruik/uitrol'. De fasen zijn als volgt gedefinieerd; de eerste fase houdt in dat de organisatie het voornemen heeft om een VISI-pilot uit te voeren. De tweede fase houdt in dat de organisatie de eerste proeven doet om ervaring op te doen. De derde fase houdt in dat de organisatie bezig is met het mogelijk maken van een routinematige toepassing van VISI. En de vierde fase houdt in dat de organisatie VISI structureel toepast in een bepaald toepassingsgebied.

Op dit moment zijn 13 organisaties die de wens hebben VISI in te voeren. 8 organisaties zijn bezig met het uitvoeren van pilotprojecten. Drie organisaties (Gemeente Den Haag, ProRail en Provincie Drenthe) zijn bezig met het uitrollen van VISI in de organisaties en drie organisaties (Gemeentewerken Rotterdam, Gemeente Utrecht en Gemeente Den Bosch) passen VISI structureel toe.²[11]

² Voor een overzicht van de organisatie die met VISI bezig zijn, zie bijlage (E)

SPEER

Naast de toekomstige invoering van VISI zijn er binnen de DVD andere ontwikkelingen op het gebied van de optimalisatie van bedrijfsprocessen. Momenteel is het Ministerie van Defensie, waar de DVD ondervalt, bezig met de invoering van een alomvattend automatiseringssysteem. Het project genaamd SPEER (Strategic Process Enabled ERP Re-engineering), dat onder andere de invoering van het ERP-systeem SAP behelst, heeft als doel om op het financiële en materiaallogistieke vlak gestandaardiseerde processen en informatiesystemen in te voeren. Dit moet leiden tot een besparing van 1030 VTE'n en vermindering in de exploitatiekosten van 80 miljoen euro per jaar. Tevens wordt het IV-beheer verbeterd door sanering van informatiesystemen, borgen van beheer en beheersing van de exploitatiekosten. De eindsituatie dient in 2013 bereikt te zijn. In het programma is bewust gekozen voor een langdurig veranderingstraject. Op deze wijze kan het tijdrovende standaardiseren en integreren van processen vooraf gebeuren waardoor samenhang en uniformiteit wordt bereikt die de beoogde transparantie en efficiency mogelijk maakt.[22]

1.2. Onderzoeksopzet

In de onderzoeksopzet wordt de probleemstelling, de doelstelling en de vraagstelling behandeld. Vervolgens wordt de onderzoeksbegrenzing en de werkwijze beschreven en als laatste de waarborging van de kwaliteitsaspecten.

Probleemstelling

De DVD heeft het invoeringsbesluit VISI ondertekend waarin zij zich hebben vastgelegd vanaf 1 januari 2009 VISI te gaan voorschrijven in de organisatie en alle door de markt uit te voeren projecten die zijn gebaseerd op de UAV89. Echter, bij de DVD is weinig kennis aanwezig over de consequenties van het invoeren van VISI in de organisatie en de projecten.

Doelstelling

Advies opstellen aangaande de beheersing van de risico's bij de invoering van VISI bij de DVD door een analyse te maken van de risico's uit literatuur en ervaringen van andere vergelijkbare organisaties met de invoering van VISI.



Verder geeft het advies inzicht in:

- de aansluiting van de interne procesbeschrijvingen van de DVD op de UAV89;
- de aansluiting van de ICT-architectuur van de DVD op VISI vooral op het gebied van veiligheid;
- de benodigde cultuurslag die het personeel zal moeten maken met de invoering van VISI.³

Vraagstelling

Op basis van de probleem- en doelstelling zijn de volgende deelvragen geformuleerd die tevens als richtlijn voor de hoofdstukken van het rapport dienen:

- *Wat is de theoretische basis van VISI en hoe vertaalt zich dat in de praktijk?*
- *Welke belangrijkste risico's komen naar voren uit de theorie?*
- *Welke belangrijkste risico's hebben andere organisaties ervaren met de invoering van VISI?*
- *Welke maatregelen zijn het meest geschikt tegen de belangrijkste risico's?*

Onderzoeksbegrenzing

In overleg met de opdrachtgever is de focus van het onderzoek gelegd op de risico's tijdens de invoering van VISI in de DVD organisatie en haar projecten. Het advies zal de belangrijkste randvoorwaarden en mee te nemen risico's bevatten die van belang zijn voor de succesvolle invoering. De risico's zullen kwalitatief benaderd worden en alleen voor zover deze van toepassing zijn op VISI en de DVD tijdens de invoering.

Werkwijze

Allereerst is begonnen met een literatuurstudie aangaande de onderwerpen VISI, risico's en risicobeheersing. Vanuit de theorie is een lijst met de theoretisch belangrijkste risico's gevormd en een theoretische basis voor het onderzoek gelegd. Aan de hand hiervan zijn de interviews voorbereid en gehouden. De ervaringen en belangrijkste risico's uit de interviews zijn vergeleken met de toprisico's uit de theorie. Vanuit deze vergelijking zijn de daadwerkelijk belangrijkste risico's vastgesteld en hiervoor zijn beheersmaatregelen ontworpen. Na een toetsing door de opdrachtgever zijn de beheersmaatregelen verwerkt in de aanbeveling.

³ Voor meer achtergrond zie gespreksverslag (J)

Waarborging van kwaliteitsaspecten

De waarborging van de kwaliteit van dit onderzoek wordt gedaan aan de hand van drie kwaliteitsaspecten: betrouwbaarheid, validiteit en generaliseerbaarheid. Hieronder wordt per kwaliteitsaspect uitgelegd wat dit betreft en hoe aan de waarborging invulling is gegeven.

Betrouwbaarheid

Betrouwbaarheid betreft het uitsluiten van toevalligheden in het onderzoek. In dit onderzoek is zowel tijdens het literatuur- als praktijkonderzoek zoveel mogelijk gebruik gemaakt van verschillende en de meest actuele bronnen. Hierbij gaat het in het literatuuronderzoek om stukken over risicoanalysemethodes, risicomangement en invoeringsprocessen. En in het praktijkonderzoek om interviews met rijksopdrachtgevers, gemeentes en een adviesbureau.

Validiteit

Validiteit betreft de juistheid van de conclusies die in het onderzoek worden getrokken. Door begeleiding van verschillende personen die werken in vakgebieden wordt verzekerd dat het product zowel inhoudelijk als procedureel juist is.

Verder hebben de geïnterviewden hun gespreksverslag gecontroleerd op inhoudelijke juistheid.

Generaliseerbaarheid

Generaliseerbaarheid betreft de mate waarin de uitkomsten van dit onderzoek toepasbaar zijn in vergelijkbare situaties. Doordat dit onderzoek gaat over een specifieke situatie zal het lastig zijn om de uitkomsten toe te passen op vergelijkbare situaties. Echter, de uitkomsten uit de ervaringen van anderen, samen met de onderzoeksmethode kunnen meegenomen worden als kennis voor een advies in andere gevallen.[2]



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD



2. VISI: in theorie en praktijk

Wat is de theoretische basis van VISI en hoe vertaalt zich dat in de praktijk?

In dit hoofdstuk wordt allereerst de theoretische basis voor VISI behandeld, namelijk: de doelstellingen, de basis en de systematiek. Vervolgens wordt ingegaan op de praktische invulling voor het algemene gebruik van VISI in een organisatie.



2.1. Theoretische achtergrond van VISI

VISI staat voor 'Voorwaarden scheppen voor Invoeren van Standaardisatie ICT in de bouw' en heeft als streven 'de juiste informatie in de juiste vorm op het juiste moment bij de juiste projectpartner te krijgen'. Dit streven is vertaald in de volgende doelstellingen:

- De partijen krijgen de beschikking over algemeen toepasbare afspraken voor de inhoud en inrichting van de communicatie;
- De partijen zijn door deze afspraken in staat sneller en flexibeler samenwerkingsverbanden aan te gaan en communicatiestromen op te zetten;
- De partijen zijn in staat voor de buitenwereld meer toetsbaar te handelen en de kwaliteit van het product te vergroten;
- Door deze afspraken worden de middelen op het gebied van informatie- en communicatietechnologie (ICT) beter benut.

VISI is een open systeem, wat inhoudt dat zowel de gebruikers als softwareleveranciers niet beperkt worden in het gebruik en/of de implementatie ervan. Deze vrijheid betekent dat het systeem door zowel gebruiker als leverancier waar gewenst is aan te passen. Deze geclaimde vrije aanpasbaarheid is door de overheidsinstelling OSOSS, een instelling die het toepassen van open standaarden uitdraagt, onderzocht en als zodanig bevestigd.

Voor het voorschrijven en het gebruik van VISI-communicatie in bestekken, overeenkomsten en contracten is de voorwaarde gesteld dat VISI-voorschrijvers en licentiehouders een overeenkomst afsluiten met CROW. Hierdoor wordt de VISI-standaard geborgd hetgeen binnen de administratieve en juridische kaders van contracten een noodzakelijke eis is.

VISI-systematiek

De VISI-systematiek is de taal die gebruikt wordt om VISI-raamwerken te beschrijven. Deze taal is opgebouwd uit verschillende elementen. De systematiek is verdeeld in twee delen: een deel

dat specifiek de VISI-raamwerken beschrijft en een deel dat aanvullende regels beschrijft voor de VISI-berichten. Er zijn verschillende soorten raamwerken; allereerst zijn er de generieke raamwerken, deze raamwerken worden beheerd en gepubliceerd door de VISI-organisatie, en ten tweede zijn er de specifieke raamwerken, deze raamwerken zijn afgeleid van een generiek raamwerk en daarna aangepast op de organisatie en op een specifiek project.

VISI-raamwerk

Het VISI-raamwerk bestaat uit de volgende onderdelen: rol, transactie, VISI-interactiekaart, transactieschema, transactietoestand, bericht en gegevenselement. Deze onderdelen worden hieronder aan de hand van hun kenmerken behandeld.[3]

Rol

Binnen VISI zijn de verantwoordelijkheden en taken toegekend aan rollen. De kenmerken van rollen zijn:

- Binnen bouwprojecten komen steeds dezelfde rollen voor;
- Het samenwerkingsconcept en de contractvorm zijn van invloed op de rolverdeling over partijen;
- Een partij kan verschillende rollen vervullen in een bouwproject;
- Verschillende partijen kunnen dezelfde rol vervullen in een bouwproject;
- Een partij kan binnen verschillende bouwprojecten verschillende rollen vervullen;
- Naar rollen wordt verwezen in termen van 'opdrachtgevende', 'bouwende' en 'ontwerpde'.

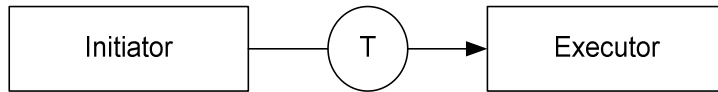
Transactie

Wanneer twee partijen met elkaar overeenkomen dat er iets moet gebeuren, is er sprake van een bindende afspraak oftewel een transactie. De kenmerken van transacties zijn:

- Een transactie is een bindende afspraak tussen twee rollen;
- De rol die een transactie opstart, wordt 'initiator' genoemd en 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 meerdere keren gebruikt worden;
- Per transactie zijn berichten opgenomen die tussen de 'initiator' en 'executor' worden uitgewisseld.



Het verloop van een transactie is hieronder schematisch weergegeven. Er zijn nooit meer of minder dan twee rollen betrokken bij een transactie:



Figuur 1: Transactie

VISI-interactiekaart

De VISI-interactiekaart is een schematische weergave van het netwerk van samenhangende rollen en transacties in het bouwproces. De kenmerken van de VISI-interactiekaart zijn:

- 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 één rol vervullen;
- Rollen kunnen verschillende transacties initiëren;
- Rollen van een bepaald type kunnen meermalen voorkomen.

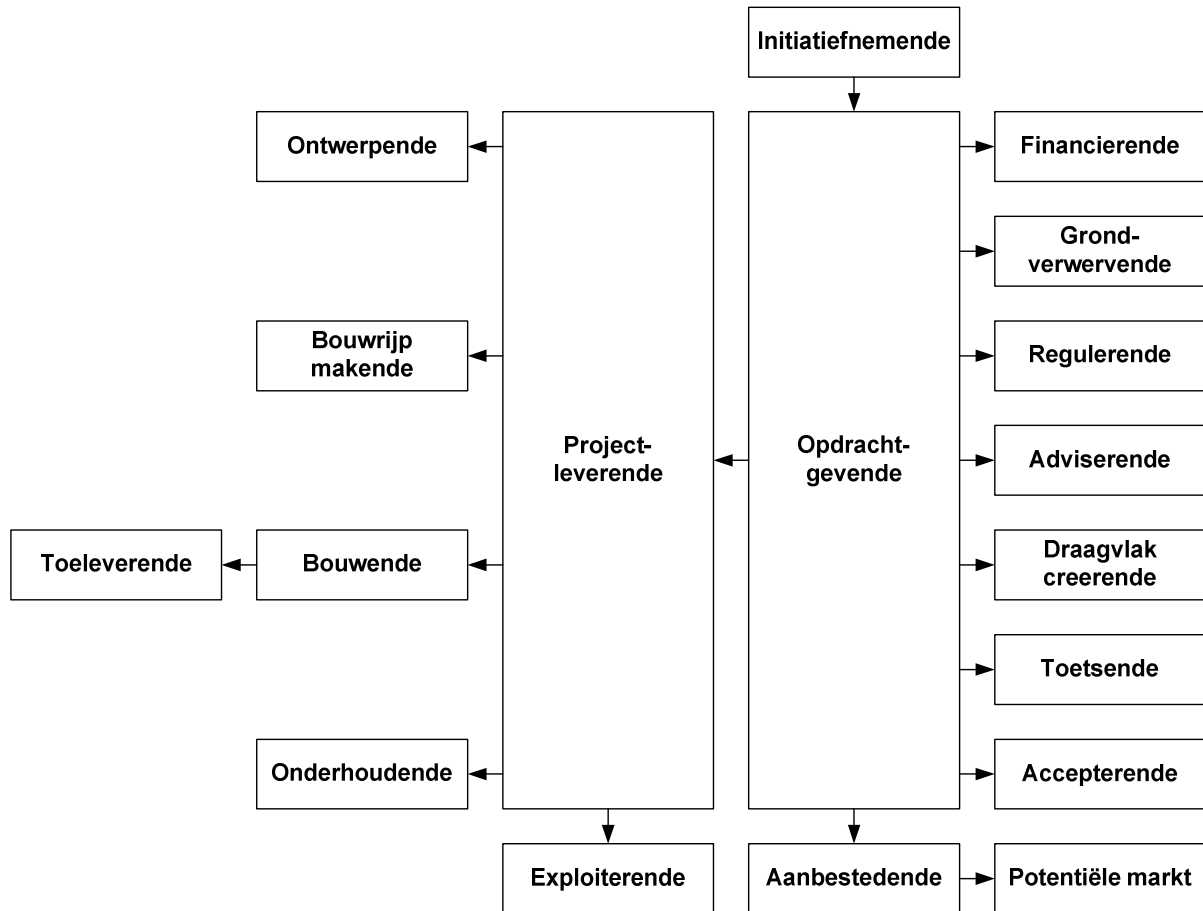
Voor het gehele bouwproces zijn rollen en transactiemogelijkheden uitgewerkt in het algemene raamwerk, zoals is te zien in Figuur 2 op pagina 18. Deze schematische weergave is de basis voor de VISI-interactiekaart die naar behoefte voor een project kan worden aangepast.

Transactieschema

Het transactieschema is het overzicht van de berichten die in het kader van een transactie verstuurd kunnen worden. De kenmerken van transactieschema's zijn:

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

INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD



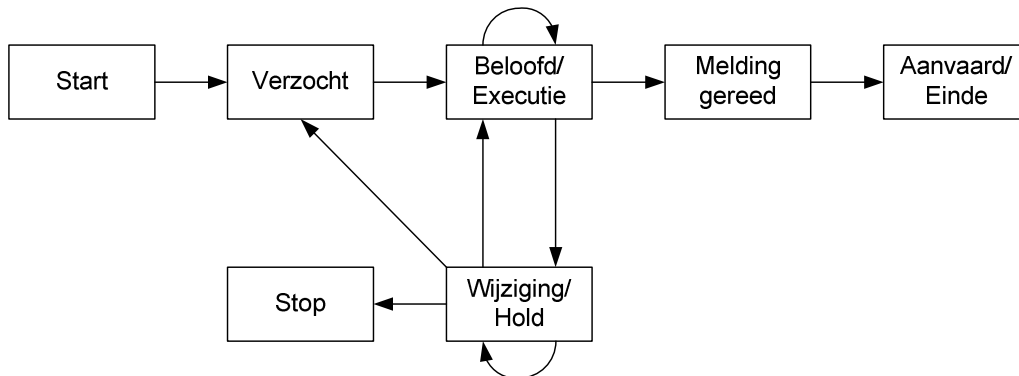
Figuur 2: Rollen in het bouwproces

Transactietoestand

De afhandeling van een transactie verloopt volgens een vast patroon en kent een aantal transactietoestanden:

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

De schematische weergave van het transactiepatroon ziet er als volgt uit:



Figuur 3: Transactiepatroon

De kenmerken van transactietoestanden zijn:

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

Bericht

Berichten worden gebruikt om transacties af te handelen. De kenmerken van berichten zijn:

- Berichten kennen een logische volgorde;
- Berichten bestaan uit gegevens-elementen;
- Berichten hebben een vaste structuur bestaande uit 'header' en 'body';
- Aan een bericht kunnen bijlagen worden toegevoegd.

Gegevens-element

Elk bericht bestaat uit een aantal gegevens-elementen; ieder element heeft een identificatie, een naam en een omschrijving. De kenmerken van gegevens-elementen zijn:

- In VISI wordt onderscheid gemaakt tussen simpele en complexe gegevens-elementen;
- Partijen hebben de vrijheid om gegevens-elementen aan berichten toe te voegen of te onttrekken.

2.2. VISI in de praktijk

Ingebruikname van VISI

Voordat VISI gebruikt kan worden voor een project moet er eerst een aantal zaken geregeld worden. Allereerst moet het specifieke project worden aangemeld bij het VISI steunpunt dat gevestigd is bij de CROW. Daarna dient om daadwerkelijk met VISI te kunnen werken een gebruikersovereenkomst te worden afgesloten met de CROW. Vervolgens levert het CROW via haar website een generiek VISI-raamwerk dat met de raamwerk-editor aan de hand van het stappenplan⁴ wordt aangepast voor het specifieke project. Het stappenplan is ontwikkeld om het projectmanagement te helpen bij het specifiek maken van de communicatie in het bouwproject. Door de flexibele opzet van VISI is het mogelijk om ondersteuning te bieden aan elk denkbaar samenwerkingsconcept. Samenwerkingsconcepten bepalen de toekenning van rollen aan partijen, waar vervolgens in VISI verantwoordelijkheden en taken aan toebedeeld worden. Als ondersteuning voor het gebruik van VISI is er een aantal services die aangeboden worden, waaronder een gebruikerscursus in de vorm van een instructieve CD-ROM. Daarnaast heeft het steunpunt informatie over softwareleveranciers die op VISI gebaseerde software leveren. Verder adviseert het steunpunt over de inbedding van VISI in bedrijfssystemen om deze wanneer gewenst automatisch berichten te laten genereren.

VISI-software

De VISI-raamwerken en berichten worden weergegeven in XML⁵. De meeste softwareapplicaties voor VISI zijn gebaseerd op het opstellen en uitlezen van XML en aan de hand van het vastgestelde raamwerk berichten te genereren. Deze VISI-compatible programma's genereren berichten, voorzien die van de juiste inhoud en waar nodig bieden ze de gebruiker de mogelijkheid om de gewenste informatie in te voeren. Momenteel zijn er drie softwareleveranciers⁶ met meerdere softwarepakketten op de markt en zij hebben vastgelegd langdurig te zullen zorgen voor duurzame levering en onderhoud van de ondersteunende software.

⁴Voor een overzicht van het stappenplan zie bijlage (F)

⁵Voor meer over XML zie bijlage (D)

⁶De softwareleveranciers zijn Bakker en Spees, Infostrait en Cenosco. Voor een overzicht van de leveranciers en producten zie bijlage (H)



VISI-organisatie

De implementatie en het beheer van de raamwerken vallen onder de verantwoordelijkheid van de VISI-organisatie.⁷ Deze organisatie bestaat uit de VISI-raad, de VISI-gebruikersgroep, de VISI-kerngroep en het VISI-technisch comité. De organisatie valt juridisch onder het bestuur van CROW en het operationeel beheer is ondergebracht bij het CROW-bureau.

VISI-raad is een raad van bestuur, die eigenaar is van de VISI-systematiek en de (te ontwikkelen) raamwerken en beslist over de strategie, de activiteitenprogramma's en de inzet van middelen.

VISI-gebruikersgroep staat open voor alle gebruikers, adviseurs, IT-bedrijven en toekomstige geïnteresseerden om met elkaar ervaringen uit te wisselen en de kerngroep te adviseren over gewenste ontwikkelingen, verbeteringen en uitbreidingen van de systematiek en bijbehorende raamwerken.

VISI-kerngroep is het dagelijks bestuur en is verantwoordelijk voor de ondersteuning en voorbereiding van de besluitvorming en stuurt in operationele zin het VISI-programma aan.

VISI-technisch comité heeft als taak om in technische zin invulling te geven aan de uitbreiding van de systematiek en de benodigde implementatierichtlijnen. Haar deelnemers zijn specialisten van IT-aanbieders en een vertegenwoordiging vanuit de VISI-gebruikers. [28]

Per 1 januari 2008 is de stuurgroep PAIS komen te vervallen met de oprichting van de Bouw informatie Raad en de VISI-raad is hierin opgenomen. De BIR stuurt de ontwikkeling en implementatie van afsprakenstelsels voor BIM. In de raad is de GWW-, B&U- en IT- en ET-sector vertegenwoordigd. De raad wordt ondersteund door een programmabureau met hierin een vertegenwoordiging van de CROW, CUR, Bouwend Nederland, SBR en Bouwdienst RWS.[46]

Validatie van VISI

De gemaakte afspraken in het Protocol van Samenwerking zijn omgezet in concrete plannen in het PAIS Uitvoeringsplan 2005-2008. Om de werking in de praktijk aan te tonen van de operationele delen van de bouwafsprakenstelsels zijn er jaarlijks validatieprojecten uitgevoerd. VISI is het eerste bouwafsprakenstelsel dat een operationeel deel heeft gevalideerd door het uitvoeren van diverse praktijkprojecten. Het operationele deel van VISI heeft betrekking tot een raamwerk gebaseerd op de UAV89 en is per juli 2006 operationeel verklaard. Naar aanleiding van het positieve resultaat van de validatie is door de Besluitvormingsgroep Opdrachtgevers een invoeringsbesluit (invoeringsbesluit VISI raamwerk UAV89) genomen.[17]

⁷ Voor een overzicht van de mensen die betrokken zijn (geweest) bij de VISI-organisatie zie bijlage (I)



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

Voor de verdere ontwikkeling is gepland om het raamwerk UAV89 uit te breiden; dit wordt verwacht begin 2008 klaar te zijn. Daarnaast is er voor de UAVgc ook een raamwerk uitgewerkt en de ondertekening van het invoeringsbesluit wordt medio 2008 verwacht.⁸ Verder zijn er op dit moment ook ontwikkelingen voor een raamwerk voor de B&U, IT en ET en zelfs voor gebruik in de facilitaire sector.[30]

Naar aanleiding van de validatieprojecten en het in praktijk gebruiken van VISI (tot nu toe ongeveer 150 projecten) zijn de volgende effecten bevonden. Als positief is naar voren gekomen dat er minder administratieve handelingen nodig zijn. Als minder positief en mogelijk risicovol is bevonden dat aanpassingen aan generieke raamwerken kunnen leiden tot gebrek aan aansluiting door software, dat er een noodzakelijke gewenning is voor de rolhouders en dat de invoering een veranderingsproject vereist om het veranderingsproces op gang te helpen. Verder levert het gebruik van VISI een dwingende formele communicatie op en zijn er nog geen zichtbare effecten ondervonden op kwaliteit van het geleverde werk of de benodigde mancapaciteit. Daarnaast is er geen sprake van kostenreductie als de nieuwe werkwijze niet aansluit bij de huidige en/of gegevens dubbel moeten worden ingevoerd.

Bovendien is er op de korte termijn geen verlaging van de proceskosten door leren en aanpassen, op de lange termijn is er wel een reductie door betere stroomlijning en afname van het papierwerk. Ter overweging dient meegenomen te worden dat het rapport over de validatieprojecten op het moment van schrijven meer dan twee jaar geleden is opgesteld en in de tussenperiode zijn er verbeteringen gedaan aan de systematiek en de raamwerken.[4]

⁸ Voor een overzicht van de bouwafspraken waarvoor VISI van toepassing is zie bijlage (G)



3. Theoretische risico's bij invoering

Welke belangrijkste risico's komen naar voren uit de theorie?

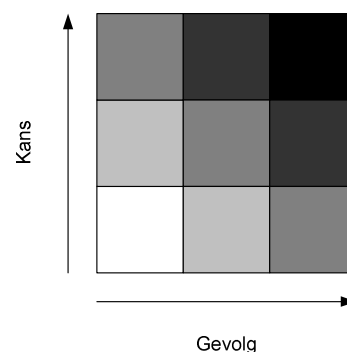
In dit hoofdstuk wordt eerst de theoretische achtergrond van risico's en alles wat daarmee samenhangt, behandeld. Vervolgens worden de risico's genoemd die van invloed zijn op een invoeringsproject. Als laatste worden uit deze risico's de toprisico's voor dit project gekozen.

3.1. Risico's

In deze paragraaf wordt eerst uitgelegd wat een risico is. Daarna wordt beschreven hoe uitgezocht kan worden welke risico's er in een project zijn en hoe deze zo goed mogelijk in kaart gebracht kunnen worden. Vervolgens wordt beschreven wat er met deze risico's gedaan kan worden. En als laatste wordt beschreven hoe dit alles voor dit onderzoek wordt ingevuld.

Risico

Een risico is een gebeurtenis met een positief of negatief gevolg, maar meestal beschouwt als negatief. Een risico bestaat uit een oorzaak, de risicobron, een gebeurtenis en een gevolg. Verder wordt een risico gekenmerkt door de onzekerheid over al zijn elementen. De grootte van een risico wordt gedefinieerd als de kans van optreden maal de grootte van het gevolg: $Risico = kans \times gevolg$. Het effect van beide factoren wordt in Figuur 4 schematisch weergegeven om een indruk te geven van verdeling van risicogrootte. De figuur loopt van licht (licht gekleurd) naar zwaar risico (donker gekleurd).[12][13][14]



Figuur 4: Risico-verdeling

Risicoanalyse

Om te weten welke risico's er in een project relevant zijn en wat hun kans en gevolg zijn, wordt vooraf en gedurende het project een risicoanalyse uitgevoerd. Voor het begin van een risicoanalyse is het van belang om het doel vast te stellen. Het doel van de risicoanalyse is afhankelijk van de complexiteit van het project en kan bepaald worden in overleg met de projectorganisatie en adviseurs.

Een risicoanalyse kan worden gebruikt voor een betere projectbeheersing, het stellen van prioriteiten, het ondersteunen van een beslissing en/of het kwantitatief onderbouwen van de

INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

marges voor raming of planning. Dit doel bepaalt de invulling van de risicoanalyse en hiermee ook de prioriteitstelling van de activiteiten. De bepaling van de invulling van de risicoanalyse is afhankelijk van drie factoren: de fase van het project, de beheersaspecten en de vorm zijnde: kwalitatief dan wel kwantitatief.

Een project bestaat uit meerdere fasen van begin tot einde. De risicoanalyse kan per fase worden gedaan of over meerdere fasen of het hele project. De fasen waarover een risicoanalyse wordt gemaakt, beïnvloeden ook de beheersaspecten die meestal worden beheerst.

Elk project is te beheersen aan de hand van vijf veel gebruikte beheersaspecten, namelijk Geld, Organisatie, Kwaliteit, Informatie en Tijd (GOKIT).

Geld: het beheersen van financiële middelen door het proces van ramen van de kosten, budgetteren en besteden, zodat de kosten zoveel mogelijk binnen de begroting blijven.

Organisatie: het afstemmen van de projectorganisatie op de eisen en de fasering door het opstellen van de structuur van de projectorganisatie.

Kwaliteit: het toetsen van het project aan de vooraf gestelde eisen door het opstellen van een Programma van Eisen ten einde het project conform de gestelde eisen af te ronden.

Informatie: het sturen van het project op basis van informatie door het opstellen van een informatieplan.

Tijd: het besturen van een project gebaseerd op een planning door het opstellen van een tijdschema en het bewaken van de deadline waardoor het project binnen de gestelde tijd wordt afgerond.[19]

Kwalitatieve risicoanalyse wordt gebruikt ten behoeve van risicomanagement en/of om inzicht te krijgen in de belangrijkste risico's. Het geeft een snel en duidelijk beeld van de risico's en is begrijpbaar voor iedereen, echter de methode geeft minder informatie dan de kwantitatieve. Kwantitatieve risicoanalyse wordt gebruikt om de haalbaarheid van een raming/planning aan te tonen of te onderbouwen dan wel om de post onvoorzien op een raming te onderbouwen. Het effect van de maatregelen kan beter in kaart worden gebracht, maar de analyse kost veel tijd en inspanning en de gegevens kunnen een eigen leven gaan leiden waardoor uitgangspunten/aannames verdwijnen.

Risicobenadering

Om de risico's zo goed mogelijk in kaart te brengen zal het project vanuit verschillende invalshoeken moeten worden bekeken. Voor het vormen van een beeld van de risico's worden verschillende mensen uit de (project-) organisatie en er buiten benaderd. Deze benadering vanuit verschillende invalshoeken levert een completer en scherper beeld op. Een risico-



inventarisatie kan gebeuren door een interview met deskundigen, een brainstormsessie met het projectteam, het uitvoeren van een procesanalyse en/of het gebruik maken van checklisten, die een groot aantal generieke risico's in kaart brengen. Uit de risico-inventarisering volgen de risico's en vervolgens zal door een analyse ook de oorzaak en het gevolg worden bepaald.

In de klassieke benadering worden van een risico alleen de negatieve gevolgen bekeken en op basis daarvan gehandeld. Een risicogebeurtenis kan echter ook (nog onbekende) positieve gevolgen hebben. Deze risico's kunnen ook als kans gezien worden.

Risicobeheersing

Om de effecten van risico's op een project te beperken dienen ze beheerst te worden. De aspecten die van belang zijn bij de beheersing van risico's zijn: de manier en nabijheid van optreden, de onderlinge afhankelijkheid, de beïnvloedbaarheid, de kans en het gevolg. Het eerste aspect hangt af van het moment en het tempo van optreden en de mogelijkheid om preventief of reactief op te treden. Het tweede aspect behandelt de onderlinge afhankelijkheid van de risico's; dit kan zijn: geheel geen relatie, een elkaar uitsluitende relatie of beïnvloedende relatie. Het derde aspect is de mate waarin de risicodragers invloed kan uitoefenen op de bron van het risico. Het vierde aspect is de waarschijnlijkheid dat een risico zich voordoet en het vijfde aspect is de omvang van de gevolgen.

Deze aspecten zullen in hoofdstuk 5 aan bod komen bij het ontwerpen en kiezen van de beheersmaatregelen. De hier behandelde aspecten verschillen van de beheersaspecten van een project die hierna worden behandeld op het volgende punt. De risicobeheersingaspecten zijn alleen van toepassing op de risico's en de projectbeheersingaspecten zijn van toepassing op het project. De laatste zullen in dit onderzoek gebruikt worden om het gevolgen van de risico's in uit te drukken.

Risicoanalyse in dit onderzoek

Voor dit onderzoek is gekozen om alle fasen van het invoeringsproject te bekijken om zo de risico's uit de gehele loop van het project mee te nemen. Verder is er gekozen voor de beheersaspecten geld, kwaliteit en tijd. Deze beheersaspecten zijn van de grootste invloed op het project en de daaraan verbonden besluitvorming. Als laatste is er gekozen voor een kwalitatieve analyse van het invoeringsproject, omdat het enerzijds een inventariserend onderzoek is en anderzijds zijn er nog geen kerngetallen bekend voor het invoeringsproject waardoor het lastig wordt om gegronde kwantitatieve vergelijkingen te maken. De risico's zullen bekeken worden vanuit het oogpunt van de opdrachtgever.



3.2. Inventarisatie van risico's bij invoeringsprojecten

Indeling risico's

Bij invoeringsprojecten komt een aantal risico's naar voren en deze kunnen in de volgende risicocategorieën geplaatst worden: gebruikers, VISI, project en extern. De indeling van de categorieën en de verdeling van de risico's is zo gekozen om het complexe geheel van risico's inzichtelijk te maken.[12][13][14][15][23]

Elke categorie wordt eerst uitgelegd en vervolgens uitgesplitst in een aantal specifieke risico's. Daarna wordt per risico het risico zelf, de kans en het gevolg beschreven in relatie tot de directe invloed op de beheersaspecten. Het beheersaspect (G) *Geld* staat in relatie tot de kosten van het project, (K) *Kwaliteit* tot het voldoen aan de eis van daadwerkelijk, effectief gebruik en (T) *Tijd* tot de duur van het project.

Alle risico's zijn zodanig gekozen en beschreven dat ze zo goed mogelijk op dit specifieke project van toepassing zijn. Doordat er weinig specifieke Nederlandstalige literatuur gevonden is over de risico's bij een dergelijke invoering zijn de beschrijvingen deels gebaseerd op aannames en beschrijvingen over de DVD.

Gebruikers

De categorie gebruikers omvat alle risico's die zijn gerelateerd aan de mensen die VISI zullen gaan gebruiken.

- Onvoldoende capaciteiten van gebruikers voor digitaal en procesmatig werken;
- Onvoldoende mensen voor de te vervullen functies;
- Onwelwillendheid tegenover invoering van het product.

Capaciteiten

Risico: Personeel is niet in staat om volgens de vereiste werkwijze, namelijk procesmatig en digitaal, te kunnen werken.

Kans: Nog niet alle personen die in bouwprojecten werken, zijn gewend aan het procesmatig werken. Ervaring met digitaal werken is in het algemeen wel te verwachten.

Gevolg: (K) VISI-software wordt matig tot slecht gebruikt.

INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

Hoeveelheid

Risico: Er zijn niet genoeg personen om de rollen te vertegenwoordigen binnen de organisatie.

Kans: De verwachting is dat de organisatie de manuren wel kan opbrengen vooral aangezien deze tijd normaal op gaat in email- en briefverkeer.

Gevolg: (K) VISI-software wordt te weinig tot geheel niet gebruikt

Onwelwillendheid

Risico: Het personeel weigert met VISI te werken.

Kans: De structuur en transparantie van VISI kan weerstand opwekken bij gebruikers vooral als deze gewend zijn grotendeels zonder digitale middelen en productgericht te werken.

Gevolg: (K) VISI wordt niet of nauwelijks gebruikt.

VISI

De categorie VISI omvat alle risico's die zijn gerelateerd aan VISI.

- Onbewezen technologie;
- Onvoldoende middelen;
- Hardware die VISI niet afdoende ondersteunt;
- Software die VISI niet afdoende ondersteunt;
- Aanpassingen aan het raamwerk leidt tot gebrekkige aansluiting op de software.

Onbewezen technologie

Risico: De technologie is nog niet helemaal uitontwikkeld en op aansturing van de VISI-stuurgroep kan de systematiek worden aangepast. Verder blijft de ondersteunende software ook in ontwikkeling voor een optimale gebruikerservaring.

Kans: VISI is al enkele jaren in gebruik op de markt en heeft al enige ervaring opgedaan. Maar er kunnen nog wel enkele wijzigingen gemaakt worden aan het raamwerk en/of de software wat de gebruikerservaring verandert.

Gevolg: (T) De wijzigingen kunnen het werk enigszins vertragen.



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

Middelen

Risico: Er zijn niet voldoende computers met een internetverbinding waarop VISI-software kan draaien.

Kans: De DVD beschikt over een goed werkende internetverbinding.

Gevolg: (K) VISI-software kan niet of nauwelijks worden gebruikt.

Hardwareproblemen

Risico: De hardware ondersteunt de VISI-software niet.

Kans: VISI-software draait op de meeste veel gebruikte computers en binnen een kantorencomplex mag tegenwoordig een internetverbinding ook als standaard beschouwd worden.

Gevolg: (K) VISI-software kan niet of nauwelijks worden gebruikt.

Softwareproblemen

Risico: De software ondersteunt de VISI-software niet.

Kans: VISI-software draait onder Windows en zal daarom op de meeste computers werken.

Gevolg: (K) VISI-software kan niet of nauwelijks worden gebruikt.

Aanpassingen aan raamwerk

Risico: Door te veel wijzigingen aan het generieke raamwerk sluit het niet meer aan op de ondersteunende software.

Kans: Elke organisatie zal het raamwerk aanpassen en het is zeer goed mogelijk om dan net te veel te wijzigen, is groot. Echter, de kans dat het dan niet meer ondersteund wordt door software, is klein.

Gevolg: (K) Als de software niet meer ondersteund, is de werkzaamheid van VISI klein tot nihil.

Project

De categorie project omvat alle risico's die zijn gerelateerd aan het invoeringsproject.

- Wijziging van management waardoor steun voor project verdwijnt;
- Onduidelijke/verkeerde doelen en eisen stellen aan en/of gebrek aan randvoorwaarden voor het project;
- Falen van communicatie en management in het project;
- Inadequate informatie en/of advies waarop keuzes worden gebaseerd.



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

Steun van management

- Risico: Het management steunt het project niet meer en ontzegt mogelijk geld en middelen.
- Kans: Management kan eens in de paar jaar wijzigen, echter het is wel te verwachten dat dit project wordt doorgezet gezien de te verwachten voordelen.
- Gevolg: (G)(K) Als de steun vanuit het management weg is, is het project ten dode opgeschreven.

Doelen / eisen / randvoorwaarden

- Risico: Het gewenste eindresultaat en de randvoorwaarden waarbinnen deze gehaald dienen te worden zijn niet juist gezet, waardoor het project onhaalbaar is of oncontroleerbaar op falen wordt.
- Kans: De invoering van VISI is zo omvangrijk dat het lastig is om de projectgrenzen precies aan te geven. Hierdoor is het stellen van adequate doelen en eisen lastig, vooral ook omdat het slagen van de invoering een omvangrijk, van meerdere factoren afhankelijk, doel is. Daarnaast is het te verwachten dat de randvoorwaarden (te) ruim gesteld worden om de invoering enigszins toch te laten slagen, bijvoorbeeld door een aantal keer het budget te vergroten.
- Gevolg: (G)(K)(T) Het gebrek aan adequate doelen, eisen en randvoorwaarden kan betekenen dat een project niet haalbaar is of dat onduidelijk wordt wanneer het project, gezien in de oude doelstelling, aan het mislukken is.

Communicatie en management

- Risico: Gedurende het project is er miscommunicatie en/of gebrek aan sturing vanuit het management wat leidt tot met mislukken/vertragen van (delen van) het project.
- Kans: In elk project is het mogelijk dat er miscommunicatie ontstaat en/of dat de aansturing niet geheel succesvol verloopt.
- Gevolg: (K)(T) Het invoeringsproject kan vertraging oplopen of (gedeeltelijk) mislukken.

Inadequate informatie / advies

- Risico: Keuzes waarop het project is gebaseerd, zijn gemaakt met behulp van te weinig of verkeerde informatie. Advies dat gegeven wordt, is niet altijd blindelings te vertrouwen.



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

Kans: Er is een reële kans dat niet alle benodigde informatie tijdig beschikbaar is om de keuzes te maken. De kans dat adviesbureaus met onbetrouwbaar advies komen, blijft bestaan, maar wordt kleiner gezien de opgedane ervaring met de invoering van VISI bij andere organisaties.

Gevolg: (K)(T) Gemaakte keuzes op basis van verkeerde of onvoldoende informatie en/of advies kunnen het project schaden

Extern

De categorie personeel omvat alle risico's die zijn gerelateerd aan externe gebeurtenissen die buiten de andere categorieën vallen, maar wel van invloed zijn op het invoeringsproject.

- Veiligheidsbeleid dat conflicteert met de invoering;
- Aanwezigheid van overige PAIS-initiatieven en/of andere ICT-ontwikkelingen;
- SPEER;
- Externe gebeurtenis.

Conflicterend veiligheidsbeleid

Risico: De organisatie heeft beleid, vooral op het gebied van veiligheid, dat beperkingen stelt op het toepassingsgebied van VISI.

Kans: Het is redelijkerwijs te verwachten dat er beleid zal zijn dat het gebruik van VISI-software beperkt of onmogelijk maakt. Vooral de grote afscherming van internet vanuit veiligheidsoogpunt kan een grote invloed hebben.

Gevolg: (K) VISI-software kan niet of nauwelijks gebruikt worden.

Aanwezigheid andere ontwikkelingen⁹

Risico: De initiatieven overlappen elkaar en/of laten gaten vallen.

Kans: PAIS-initiatieven zijn afgestemd op hun eigen verschillende werkgebieden. Overige ICT-ontwikkelingen kunnen het werkgebied van VISI overlappen, echter, het werkgebied is zo afgebakend dat de kans klein is.

Gevolg: (K) Gebruik van VISI kan verstoord worden of achterhaald zijn op het moment van uitontwikkeling.

SPEER

⁹ De overige ontwikkelingen op ICT-gebied, zowel binnen als buiten PAIS, kunnen complementair zijn aan VISI en het gebruik, de effectiviteit en efficiëntie vergroten.

INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

- Risico: De invoering van VISI gebeurt gelijktijdig met SPEER en de effecten van VISI kunnen beïnvloed worden door de gemaakte en te maken verbeterlagen.
- Kans: Doordat de verbeterlagen deels op hetzelfde gebied liggen als VISI is het mogelijk dat de effecten beïnvloed worden, echter, het overlappinggebied is erg klein.
- Gevolg: (G) achterhaalde effecten van VISI door verbetering door SPEER
(K) gebrek aan aansluiting op SAP
(T) Dubbel werk

Externe gebeurtenis

Omdat er zoveel verschillende zaken zijn die buiten de projectomgeving om kunnen gebeuren, is dit niet uit te drukken in kans en gevolg. Voorbeelden hiervan zijn een dip in de economie, een wetswijziging en een terroristische aanslag. Toch dient er wel altijd rekening meegehouden te worden.

3.3. Theoretische toprisico's

Vaststellen van de grootte van de risico's

Het vaststellen van de belangrijkste risico's gebeurt om de aandacht van het risicomanagement te focussen. Om inzicht te krijgen in de grootte van de risico's dienen zowel de kans van optreden als de grootte van het gevolg te worden bepaald. Van elk risico zal op een soortgelijke manier als bij de inventarisatie moeten worden vastgesteld hoe groot de kans en het gevolg is en aan de hand daarvan de grootte.

Grootte van de risico's

Om de selectie te vergemakkelijken zullen de onderdelen kans en gevolg beschreven worden in termen reikend van 'laag', 'middel' en 'hoog'. Vervolgens worden aan deze termen waarden verbonden om het onderlinge verschil in de grootte van de risico's zichtbaar te maken. De waarde van de grootte zegt enkel iets over de onderlinge verhoudingen tussen de risico's.



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

Voor de factor kans geldt voor de waardering de volgende beschrijving:

Kans	Laag	Onwaarschijnlijk
	Middel	Verwachtbaar
	Hoog	Bijna zeker

Voor de factor gevolg geldt voor de waardering de volgende beschrijving:

Gevolg	Laag	Geen tot weinig invloed op een beheersaspect
	Middel	Invloed op een tot twee beheersaspecten
	Hoog	Invloed op alle beheersaspecten

Op deze beoordeling is een uitzondering, omdat anders een onrealistisch beeld ontstaat. In het geval dat het beheersaspect kwaliteit als beschrijving heeft 'VISI wordt niet of nauwelijks gebruikt' wordt dit gewaardeerd als 'Hoog'. De verklaring hiervoor is dat dit gevolg zo'n grote impact heeft op de invoering.

Voor de berekening van de grootte van het risico zal aan elke term een waarde worden toegevoegd:

Kans: laag = 1, middel = 2 en hoog = 3.

Gevolg: laag = 1, middel = 4 en hoog = 9.

Op deze wijze wordt het gevolg zwaarder gewaardeerd dan de kans waardoor de risico's met de meeste impact naar voren komen. Dit levert een waarde op voor de grootte van het risico die gebruikt zal worden voor de selectie van de toprisico's.

Selectie van de belangrijkste theoretische risico's

Met de gegevens uit de Tabel 1 zijn de volgende risico's als belangrijkste naar voren gekomen:

- Onwelwillendheid
- Doelen / eisen / randvoorwaarden
- Conflicterend veiligheidsbeleid

Naast alle risico's zijn er ook aspecten die als kans kunnen worden gezien, namelijk de ontwikkelingen op het gebied van ICT en automatisering. Vooral de overige ontwikkelingen binnen PAIS en de invoering van SPEER zijn grote kansen voor de DVD. Deze zullen echter niet meegenomen worden in het ontwikkelen van de beheersmaatregelen.



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

Categorie	Risico	Kans	Gevolg	Grootte
Gebruikers	Capaciteiten	Middel	Laag	2
	Hoeveelheid personeel	Laag	Middel	4
	Onwelwillendheid	Middel	Hoog	18
VISI	Onbewezen technologie	Middel	Laag	2
	Middelen	Laag	Hoog	9
	Hardwareproblemen	Laag	Hoog	9
	Softwareproblemen	Laag	Hoog	9
	Aanpassing van raamwerk	Laag	Hoog	9
Project	Steun van management	Laag	Hoog	9
	Doelen / eisen / randvoorwaarden	Hoog	Hoog	27
	Falen van communicatie en management	Middel	Middel	8
	Inadequate informatie / advies	Middel	Middel	8
Extern	Conflicterend veiligheidsbeleid	Middel	Hoog	18
	Aanwezigheid andere ontwikkelingen	Laag	Hoog	9
	SPEER	Laag	Hoog	9

Tabel 1: Waardering van de risico's



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD



4. Ervaren risico's bij invoering

Welke belangrijkste risico's hebben andere organisaties ervaren met de invoering van VISI?

In dit hoofdstuk worden eerst de resultaten uit de interviews behandeld waaruit vervolgens de top risico's uit de praktijk worden gehaald. Als laatste worden de top risico's uit de praktijk en theorie met elkaar geconfronteerd om tot een lijst te komen met de daadwerkelijke top risico's.

4.1. Ervaringen anderen met de invoering van VISI

Geïnterviewden

De beschreven ervaringen zijn gebaseerd op gesprekken met vier organisaties, te weten Ingenieursbureau Gemeente Breda, Gemeentewerken Rotterdam, ProRail en Bouwdienst Rijkswaterstaat, en een adviesbureau, GOBAR Adviseurs¹⁰. De organisaties hebben VISI ingevoerd in (een deel van) de organisatie en voorgeschreven in projecten die op de markt worden aanbesteed. Het adviesbureau heeft een tiental bedrijven geadviseerd en begeleid bij de invoering en het eerste gebruik van VISI in zowel de organisatie als de projecten.

Opzet beschrijving

Allereerst wordt een beeld gegeven van het verloop van het invoeringsproject en daarna hoe de verschillende organisaties er op dit moment voorstaan. Vervolgens wordt aangehaald op welke wijze een risicoanalyse is uitgevoerd en welke resultaten hieruit naar voren kwamen. Als laatste een aantal aanbevelingen vanuit de organisaties richting organisaties die nog aan het begin van het invoeringsproject staan.

Verloop invoeringsproject

Gebaseerd op ervaringen van de organisaties kan een beeld gegeven worden over het verloop van invoeringsproces. Het invoeringsproces bestaat uit een aantal fasen. Allereerst is er de oriëntatiefase waarin de organisatie kennis maakt met VISI en zich laat voorlichten over het gebruik en de gevolgen. Daarna volgt de proeffase met een aantal pilotprojecten waarin ervaring opgedaan wordt met het werken met VISI en een raamwerk wordt uitgewerkt en getest voor de organisatie. Na de proefperiode volgt de daadwerkelijke invoeringsfase waarbij binnen een afdeling het VISI-raamwerk wordt ingevoerd en voorgeschreven in de projecten die de afdeling behandelt. Aansluitend op de invoering wordt begonnen met de uitbreidingsfase met uitbreiding

¹⁰ Voor een verslag van de gesprekken zie de gespreksverslagen (K), (L), (M), 0, (O) en (O).



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

richting andere afdelingen en de verdieping en verbreding van de in gebruik zijnde raamwerken. Deze fasen worden door de VISI-organisatie respectievelijk 'wens', 'pilot', 'voorbereiding uitrol' en 'structureel gebruik/uitrol' genoemd.

Het ingenieursbureau van Gemeente Breda en de Bouwdienst van Rijkswaterstaat zijn beide op dit moment in de fase 'pilot' hoewel daar tussen ook grote verschillen zijn. Bij de Gemeente Breda is VISI momenteel binnen een afdeling geheel ingevoerd en wordt structureel gebruikt. Bij Rijkswaterstaat worden, ondanks dat ze een van de eersten waren, nog steeds met moeite mensen bereid gevonden voor het uitvoeren van pilots en is van daadwerkelijke invoering nog lang geen sprake.

Gemeentewerken Rotterdam is van de vier op dit moment het verst met de invoering. Zij is begonnen met een paar pilots en de ontwikkeling van een task force. Op dit moment wordt VISI binnen enkele afdelingen gebruikt en de uitrol naar de overige afdelingen wordt momenteel onderzocht.

De overeenkomst tussen de drie tot nu toe genoemde is dat ze alle al snel de koppeling tussen VISI en de bedrijfssystemen hebben gezocht en gemaakt.

ProRail heeft de invoering op een andere manier benaderd, namelijk door na enkele pilots, eerst VISI voor te schrijven in alle externe communicatie en pas nu te beginnen met de koppeling naar de bedrijfssystemen. Hierdoor is een grote voorsprong op ervaring ontwikkeld ten opzichte van de rest.

Alle rijksopdrachtgevers (Gemeentewerken Rotterdam, ProRail en Bouwdienst Rijkswaterstaat) hebben met elkaar gemeen dat ze geen van alle hebben voldaan aan de doelen en eisen die gesteld zijn in het door hen ondertekende invoeringsbesluit namelijk dat per 1 januari 2008 VISI wordt voorgeschreven in de organisatie en in alle op de markt uit te voeren projecten.

Als voordeel is ervaren dat het gebruik van VISI leidt tot meer transparantie en structuur voor de organisatie en de projecten. Verder is ervaren dat VISI een hulpmiddel is bij formele communicatie, maar informele communicatie is nog steeds nodig en van groot belang. Daarom dient in het begin van het project vastgelegd te worden over welke zaken formeel of informeel wordt gecommuniceerd.



Risicoanalyse

De meeste organisaties hebben vooraf geen expliciete risicoanalyse gemaakt bij het opstellen van een plan voor de invoering. Meestal zijn de risico's impliciet meegenomen en tezamen met de beheersmaatregelen gebaseerd op ervaring en boerenverstand. In een enkel geval is in een aantal brainstormsessies een lijst opgesteld met kwalitatief benaderde risico's waarmee rekening gehouden is in het plan van aanpak, hiervoor is echter geen risicobeheersingplan gemaakt.

GOBAR Adviseurs heeft een risico-inventarisatie gemaakt van de invoering van VISI, gebaseerd op ervaringen met andere invoeringsprojecten en bijgewerkt aan de hand van evaluatie van afgeronde invoeringsprojecten van VISI bij een aantal organisaties. De volgende lijst van risico's wordt in combinatie met beheersmaatregelen gebruikt bij het opstellen van een plan van aanpak voor de invoering¹¹:

- 'Overselling' voordelen
- Onwelwillendheid van de gebruikers
- Beschikbaarheid van IT-voorzieningen
- Performance van VISI

4.2. Praktische toprisico's

De risico's die de organisaties en het adviesbureau hebben ervaren, zijn:

- technologische problemen met implementatie VISI in de IT-architectuur;
- onwelwillendheid van het personeel;
- gebrek aan ervaring werken met VISI/digitaal/procesmatig;
- gebruikersvriendelijkheid VISI;
- aansluiting op bestaande bedrijfsvoering;
- conflict met veiligheidsbeleid;
- weerstand tegen inzichtelijkheid en structuur in communicatie.

Als grootste risico's zijn onderkend de onwelwillendheid van het personeel en conflict met het veiligheidsbeleid.

¹¹ Voor de lijst met risico's en bijhorende beheersmaatregelen, zie bijlage (M)



Een aantal risico's is weg gelaten uit deze lijst, omdat ze niet meer van toepassing zijn aangezien de bron van deze risico's is weggenomen. Een voorbeeld hiervan is de onstabiliteit van VISI-software, wat is verholpen door veelvuldig gebruik en de verwerking van de ervaringen.

4.3. Confrontatie top risico's

In deze paragraaf worden de theoretische (uit paragraaf 3.3) en de praktische (uit paragraaf 4.2) top risico's met elkaar geconfronteerd. Allereerst worden de top risico's uit beide categorieën naast elkaar gezet, zoals te zien in onderstaande Tabel 2.

Theorie	Praktijk
Onwelwillendheid van het personeel	Onwelwillendheid van het personeel
Doelen / eisen / randvoorwaarden	
Conflicterend veiligheidsbeleid	Conflicterend beleid

Tabel 2: Top risico's uit de theorie en de praktijk

De twee risico's, 'onwelwillendheid van het personeel' en 'conflicterend beleid', die zowel uit de theorie en uit de praktijk naar voren komen, zijn duidelijk top risico's. Door de werkwijze van de organisaties hebben ze alle niet voldaan aan de gestelde doelen en eisen uit het invoeringsbesluit. Hierdoor is niet vast te stellen hoe groot dit risico (doelen/eisen/randvoorwaarden) in de praktijk is en zal daarom voor de zekerheid als mede op basis van de hoge theoretische score meegenomen worden.

De volgende top risico's die meegenomen worden in dit onderzoek:

- Onwelwillendheid van het personeel
- Doelen / eisen / randvoorwaarden
- Conflicterend veiligheidsbeleid

5. Beheersmaatregelen

Welke maatregelen kunnen genomen worden tegen deze belangrijkste risico's?

In dit hoofdstuk wordt eerst de theoretische achtergrond van beheersmaatregelen behandeld. Vervolgens wordt aandacht besteed aan de ontworpen beheersmaatregelen en prioriteit gegeven aan de meest effectieve beheersmaatregelen. Afsluitend wordt de waardering van de opdrachtgever aangaande de beheersmaatregelen gegeven.

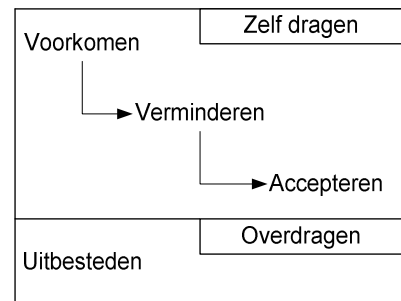
5.1. Theorie achter beheersmaatregelen

Beheersmaatregelen

Beheersmaatregelen zijn maatregelen om risico's aan te pakken, waardoor het project beter te beheersen is. Alle typen maatregelen zijn terug te brengen tot: maatregelen waarbij het risico zelf wordt gedragen of waarbij het risico wordt overgedragen. Een overzicht hiervan is gegeven in Figuur 5.

Het risico zelf dragen kan op drie wijzen:

- *Voorkomen*: indien mogelijk worden delen van het plan zo aangepast dat een of beide factoren wordt weggenomen of geheel vermeden. Het risico verdwijnt.
- *Verminderen*: als het risico onvermijdbaar is en niet uit te besteden, dan kunnen door beheersmaatregelen een of beide factoren worden afgezwakt. Het risico vermindert.
- *Accepteren*: bij een kleine kans en/of een klein gevolg kan besloten worden de gevolgen te aanvaarden. Het risico blijft.



Figuur 5: Beheersmaatregelen

Het overdragen van risico's leidt niet direct tot het wegnemen van de risico's, maar wel tot een risicovermindering:

- *Uitbesteden*: als het niet mogelijk is om het risico zelf te verminderen of te voorkomen, kunnen de risico's worden ondergebracht bij een derde partij, zoals een onderaannemer of verzekeraar. Het risico vermindert of verdwijnt.[12][23]

Inventariseren beheersmaatregelen

Als het risicomangement tijdig gestart wordt, zullen er eerst preventieve maatregelen ontwerpen en genomen worden. Als deze niet meer mogelijk zijn of niet het gewenste effect hebben, dienen correctieve maatregelen te worden voorbereid.

Bij het ontwerpen van de beheersmaatregelen moeten de kosten van de maatregelen worden afgewogen tegen de verwachte kostenreductie. Bij correctieve maatregelen worden de kosten voor beheersmaatregelen afgewogen tegen de verwachte schade.

5.2. Ontwerpen van beheersmaatregelen

In dit stuk worden voor de drie top risico's beheersmaatregelen ontworpen. Dit zijn zowel preventieve als correctieve maatregelen en per maatregel is het type aangegeven. Het toepassingsgebied waarvoor ze zijn ontworpen is enkel de versoepeling van het invoeringsproces; hierdoor kan het zijn dat sommige beheersmaatregelen niet stroken met wat aan te raden is voor het meest effectieve gebruik van VISI.

Beheersmaatregelen voor 'onwelwillendheid van het personeel'

Preventieve maatregelen

- *Voorlichting aan personeel over het gebruik en de voor- en nadelen van VISI. (voorkomen)*
- *Voor daadwerkelijk gebruik oefenen in een testomgeving. (verminderen)*

Correctieve maatregelen

- *Aanmoediging en begeleiding van personeel tijdens gebruik door interne of externe adviseurs. (verminderen)*

Beheersmaatregelen voor 'doelen / eisen / randvoorwaarden'

Preventieve maatregelen

- *Vooraf doelen, eisen en randvoorwaarden bijstellen op basis van haalbaarheidsstudie, risicoanalyse en advies. (voorkomen)*

Correctieve maatregelen

- *Gaandeweg doelen/eisen/randvoorwaarden bij stellen afgaande op ervaren problemen. (verminderen)*



Beheersmaatregelen voor 'conflicterend veiligheidsbeleid'

Preventieve maatregelen

- *Mogelijke conflicterend (deel van) beleid opzoeken en daarop plan van aanpak en/of beleid aanpassen. (voorkomen/verminderen)*
- *Tijdens de invoering werken met een externe server. (uitbesteden)*

Correctieve maatregelen

- *Beleid, waar mogelijk en toegestaan aanpassen, om obstakels te omzeilen. (verminderen/accepteren)*

5.3. Waarderen van de beheersmaatregelen

Selectiecriteria

Omdat er net als met de risico's ook een keuze gemaakt moet worden aan welke beheersmaatregelen de meeste tijd en middelen besteed worden. Hiervoor dienen de beheersmaatregelen gewaardeerd te worden op effectiviteit. Het waarderen van de beheersmaatregelen gebeurt aan de hand van de volgende criteria:

1. uitvoerbaarheid beheersmaatregel;
2. beïnvloedbaarheid risico;
3. risicodrager;
4. storende omgevingsfactoren;
5. restrisico en nieuw risico als gevolg.

Omdat het tijdens dit onderzoek niet mogelijk is gebleken om voldoende kennis op te doen om de effectiviteit te onderbouwen, wordt aan de beheersmaatregelen door de onderzoeker geen waardering gegeven.

Wel is naar voren gekomen dat de DVD bij alle beheersmaatregelen deels danwel compleet risicodrager blijft. Verder zijn alle beheersmaatregelen (deels) uitvoerbaar en beïnvloeden ze (deels) het risico.

Waardering door de opdrachtgever

De opdrachtgever heeft de beheersmaatregelen als bruikbaar gewaardeerd. Daarnaast onderschreef hij het feit dat ze voor gebruik verder onderzocht dienen te worden.



Aan te bevelen beheersmaatregelen

Na de waardering van de DVD zijn de aan te bevelen beheersmaatregelen:

- Voorlichting geven aan gebruikers;
- Vooroefenen in een testomgeving;
- Aanmoediging tijdens gebruik;
- Vooraf doelen, eisen en randvoorwaarden bijstellen;
- Gaandeweg doelen, eisen en randvoorwaarden bijstellen;
- Vooronderzoek naar mogelijk conflicterend veiligheidsbeleid;
- Tijdens de invoering werken met een externe server;
- Beleid waar mogelijk en toegestaan aanpassen.



6. Conclusie

Welke van deze maatregelen zijn aan te bevelen voor DVD aangaande de invoering van VISI gebaseerd op de ervaring van anderen en de eigen verwachtingen?

In dit hoofdstuk wordt het rapport afgesloten door allereerst een korte samenvatting van het rapport en vervolgens wordt als conclusie een antwoord gegeven op de deelvragen. Vanuit deze antwoorden worden aanbevelingen gedaan voor de invoering van VISI bij de DVD als vervulling van de doelstelling. Afsluitend worden nog verdergaande aanbevelingen gedaan over het onderwerp en de extra aandachtspunten zoals beschreven in hoofdstuk 1.

6.1. Conclusie

Hoofdstuk 2

Wat is de theoretische basis van VISI en hoe vertaalt zich dat in de praktijk?

De VISI-systematiek is een geheel van rollen, verantwoordelijkheden en transacties waarmee alle formele communicatie binnen het bouwproces beschreven kan worden. Per project wordt een raamwerk opgesteld waarin de voor dat project en de betrokken partijen de rollen, verantwoordelijkheden en transacties vastgelegd worden. Dit raamwerk wordt uiteindelijk vertaald in transactiespecifieke berichten en de daarbij horende gegevenselementen.

Door middel van VISI-software worden de transacties en berichten weergegeven op een gebruikersvriendelijke manier. Het gebruik van VISI leidt tot meer inzicht in de communicatie en het verloop van het bouwproces en op termijn kan dit leiden tot kosten- en foutenreductie.

Hoofdstuk 3

Welke belangrijkste risico's komen naar voren uit de theorie?

Als belangrijkste risico's zijn gevonden:

- de onwelwillendheid van de gebruikers om VISI te gebruiken;
- het gebrek van acceptatie van aannemers;
- het stellen van verkeerde/onduidelijke doelen, eisen en randvoorwaarden;
- conflicterend (veiligheids-)beleid;
- externe gebeurtenissen.



Hoofdstuk 4

Welke belangrijkste risico's hebben andere organisaties ervaren met de invoering van VISI?

De belangrijkste risico's, die ervaren zijn tijdens de invoering, zijn:

- de onwelwillendheid van de gebruikers om VISI te gebruiken;
- conflicterend (veiligheids-)beleid.

De belangrijkste risico's die verder zijn meegenomen in het onderzoek zijn:

- de onwelwillendheid van de gebruikers om VISI te gebruiken;
- het gebrek aan juiste doelen, eisen en randvoorwaarden;
- conflicterend veiligheidsbeleid.

Hoofdstuk 5

Welke maatregelen kunnen genomen worden tegen de risico's bij de invoering?

Voor deze toprisico's zijn de volgende beheersmaatregelen als meest geschikt bevonden.

Voor de onwelwillendheid:

- Voorlichting geven aan gebruikers;
- Vooroefenen in een testomgeving;
- Aanmoediging tijdens gebruik;

Voor de doelen/eisen/randvoorwaarden:

- Vooraf doelen, eisen en randvoorwaarden bijstellen;
- Gaandeweg doelen, eisen en randvoorwaarden bijstellen;

Voor het conflicterende veiligheidsbeleid:

- Vooronderzoek naar mogelijk conflicterend veiligheidsbeleid;
- Tijdens de invoering werken met een externe server;
- Beleid waar mogelijk en toegestaan aanpassen.

Conclusie

Advies opstellen aangaande de invoering van VISI bij de DVD door een analyse te maken van de eerder gebruikerservaringen in koppeling met een (theoretische) risicoanalyse van zowel VISI als de DVD.

VISI is een kansrijk afsprakenstelsel waarvan de ondersteunende software momenteel goed bruikbaar is. De geboden voordelen, transparantie en snelheid in de communicatie, maken het gebruik aan te raden.

Bij de invoering van VISI dient rekening gehouden worden met een drietal risico's die van grote invloed zijn: de onwelwillendheid van de gebruikers, het stellen van verkeerde/onduidelijk doelen, eisen en randvoorwaarden en een mogelijk conflicterend veiligheidsbeleid.

Het advies aan de DVD is VISI in te voeren in de organisatie en de op de markt uit te voeren projecten onder voorwaarde dat voor de belangrijkste risico's een adequaat risicoplan wordt opgesteld, een gedegen invoeringstraject wordt gekozen en alle benodigde kennis wordt gehaald uit de eigen organisatie dan wel extern.

Inzicht te krijgen in de aansluiting van de interne procesbeschrijving van de DVD op de UAV89

Kijkend naar de interne procesbeschrijvingen¹² kan worden aangenomen dat er geen problemen zijn te verwachten voor wat betreft het in overeenstemming zijn met de UAV89. Verder brengt het al aanwezig zijn van procesbeschrijvingen een voordeel met zich mee, namelijk de tijdsparing van het discussiëren over het opstellen hiervan.

Inzicht te krijgen in de aansluiting van de ICT-architectuur van de DVD op VISI met name op het gebied van veiligheid

Het is mogelijk om VISI aan te sluiten op de bedrijfssoftware. De technische aansluiting is te realiseren doordat de gebruikte bestandsformaten uitwisselbaar zijn en daarnaast biedt een van de softwareleveranciers software die gekoppeld kan worden aan bedrijfssoftware. Het is lastiger om de te gebruiken procedures voldoende uit te werken voor de aansluiting en hier zal dan ook veel meer tijd in gaan zitten.

Echter het grootste risico kan liggen in de beveiligingseisen die voor het Ministerie van Defensie, en daardoor dus ook voor de DVD, van toepassing zijn voor deze wijze van informatie-uitwisseling.

¹² Voor beoordeling van de procesbeschrijvingen zie (P)



Inzicht te krijgen in de benodigde cultuurslag die het personeel zal moeten maken tijdens en na de invoering van VISI.

Het personeel zal, afhankelijk van hun ervaring tot nu toe, een omslag moeten maken richting het digitale en procesmatige werken. Zo zal het personeel zelf regelmatig moeten kijken of er berichten dan wel openstaande acties zijn. De gebruikersvriendelijkheid van de software is groot en zal dan ook geen problemen veroorzaken.

6.2. Aanbeveling

Om de invoering op een soepele wijze te laten verlopen, beveel ik de DVD het onderstaande invoeringstraject aan. Dit is gebaseerd op de kennis uit interviews, gelezen artikelen en presentaties en hierin is ook de beheersing van de belangrijkste risico's in meegenomen. Deze aanbeveling is een leidraad voor het daadwerkelijke te gebruiken plan en dient daarom ook nog in ieder geval intern getoetst te worden op juistheid en effectiviteit.

Het invoeringstraject bestaat uit vier fasen die in de praktijk niet nadrukkelijk gescheiden zijn en het kan dus voorkomen dat nog niet alle activiteiten, zoals beschreven in een fase, zijn afgerond, terwijl al begonnen is aan de activiteiten van een volgende fase.

Oriëntatiefase

De eerste fase, die momenteel al begonnen is, bestaat uit het oriënteren op de VISI-systematiek, de beschikbare softwareproducten en het gewenste deel van de organisatie waarin uiteindelijk VISI dient ingevoerd te worden. De oriëntatie kan bestaan uit het lezen van artikelen en/of volgen van presentaties over VISI en de ervaringen ermee alsmede het bezoeken van organisaties die al ervaring hebben met VISI. Belangrijk is om in een vroeg stadium al te zorgen dat managers (en andere grote spelers in de latere gebruiksfase) op verschillende niveaus al weet krijgen van de invoering om zo begrip en steun te krijgen. Verder bestaat deze fase uit het opstellen van een gedetailleerd plan voor de invoering en het verschaffen van inzicht in de consequenties van de veranderingen.

Aan het einde van deze fase dient een keuze gemaakt te worden voor het toepassingsgebied van VISI en de te gebruiken software. Des te eerder de gekozen software bekend is, des te eerder begonnen kan worden met het uitzoeken op welke punten er conflicten kunnen zijn met het veiligheidsbeleid als het gaat om gegevens uit wisselen.



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

Deze fase kan zolang duren als nodig, maar het is aan te raden om binnen enkele maanden te beginnen aan de pilotfase. Want dan kunnen de beloofde effecten worden onderbouwd met ervaringen vanuit de eigen organisatie.

Pilotfase

Op het moment dat besloten is om VISI te willen ingaan voeren, is het tijd om te beginnen met pilotprojecten. Met deze projecten wordt ervaring opgedaan met de systematiek en de software waar later de werkwijze en mogelijk de keuze van de software op aangepast kan worden.

Het is belangrijk om een vooruitstrevende afdeling met daarbinnen het liefst een enthousiaste projectleider kiezen voor de pilots, omdat zo'n afdeling makkelijker met nieuwe technieken werkt en het enthousiasme nodig is om het team om te krijgen.

Verder is het handig om de eerste pilots te draaien op kleinschalige en korte projecten en VISI daarin alleen voor de externe communicatie te gebruiken, zodat er gemakkelijk en snel tussentijds en achteraf geëvalueerd kan worden. Daarnaast is door deze projecten de uitwerking van de zeker te verwachten opstart problemen klein en beheersbaar wat de acceptatie tegemoet komt. De keuze voor het toepassingsgebied van VISI, de externe communicatie¹³, houdt in dat er nog niet gewerkt wordt aan een directe koppeling aan de bedrijfssystemen en dit is wederom gedaan om opstartproblemen te omzeilen. Als laatste is het aan te raden om te beginnen met een externe server voor de ondersteuning van het project, omdat het zelf op zetten van een server erg lang duurt en daarnaast wordt zo een deel van het regelen van de beveiliging uitbesteed. De resultaten uit de evaluaties dienen verwerkt te worden en in nieuwe pilotprojecten getest te worden.

Voor deze fase kan al snel een jaar of meer worden uitgetrokken. Het is wel belangrijk om vooraf een keuzemoment te kiezen na ongeveer 5-8 pilotproject, zodat er wel voldoende kennis om een keuze te maken, maar de keuze niet onnodig lang wordt uitgesteld. Tevens zal het definitief kiezen voor VISI waarschijnlijk zorgen dat er meer middelen ter beschikking komen.

Invoeringsfase

Na de keuze voor VISI kan begonnen worden aan de daadwerkelijke invoering van de systematiek en het aansluiten op de bedrijfssystemen. Binnen de afdeling die pilots gedraaid heeft, kan gebaseerd op die ervaring een eigen versie van het raamwerk worden gegenereerd.

¹³ De minimale invulling van het raamwerk aan de kant van de opdrachtgever hoeft dan maar enkele rollen te bevatten, bijvoorbeeld 'projectleider', 'directievoerder' en 'toetser'. De precieze functies en namen zijn ter eigen invulling. De essentie is dat alleen de belangrijkste functionarissen bij de opdrachtgever beginnen te werken met VISI.



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

Vervolgens kan begonnen worden om deze afdeling aan te sluiten op de functionarissen binnen andere afdelingen die een rol spelen in het bouwproces. In hoeverre hiervoor de VISI-software of de eigen bedrijfssoftware wordt gebruikt, is iets dat dient beslist te worden gebaseerd op de opgedane ervaring, de mogelijkheden van de VISI-software en de uit te wisselen gegevens.

Daarnaast kan begonnen worden met het uitwerken van de raamwerken voor de overige afdelingen die ook met VISI dienen te gaan werken. Het uiteindelijke doel is dat alle afdelingen die betrokken zijn bij het bouwproces, in ieder geval extern, middels VISI kunnen communiceren en dat de bedrijfssystemen zodanig zijn aangesloten dat efficiënt gewerkt kan worden. Een aanrader bij het ontwikkelen van de raamwerken is om deze voor daadwerkelijk gebruik te testen in een testomgeving, zo kunnen de meest grove fouten er direct uitgehaald worden zonder verstoring van de bedrijfsgang.

Deze fase duurt net zolang als nodig en daarom is het ook lastig om hiervoor een duur in te schatten. Om te voorkomen dat het eindeloos blijft duren en het risico 'gebrek aan juiste doelen, eisen en randvoorwaarden' te beheersen, is het aan te raden om een overzicht te maken van alle delen van het totale raamwerk die gemaakt dienen te worden. Vervolgens kan dan per deel een datum gesteld worden waarop het deel af dient te zijn, getest dient te zijn en daadwerkelijk gebruikt dient te worden.

Gebruiksfase

Deze fase begint eigenlijk al deels op het moment dat begonnen wordt met de daadwerkelijke invoering. Maar op het moment dat VISI wordt voorgeschreven in op de markt uit te voeren projecten begint deze fase echt.

Tijdens het gebruik van het eigen raamwerk zullen ongetwijfeld nog punten ter verbetering naar voren komen. Daarom is het belangrijk om ook na de pilotprojecten op regelmatige basis te blijven evalueren zowel bij projecten die goed gingen als bij projecten die slecht gingen.

In de eerste drie fasen is zeer handig de kennis van een softwareleverancier en een adviesbureau te gebruiken bij het vaststellen van het toepassingsgebied, het inrichten van de raamwerken en het begeleiden van de gebruikers. Natuurlijk dienen deze adviezen altijd kritisch benaderd te worden, maar die bedrijven hebben momenteel veel kennis over het invoeren en zijn daarom van toegevoegde waarde.



6.3. Verdergaande aanbevelingen en overwegingen

Naast de aanbeveling over het invoeringstraject heb ik nog een aantal aanbevelingen dan wel punten ter overweging die ik na het doen van dit onderzoek kwijt wil. Hierbij dient meegenomen te worden dat dit gaat om mijn persoonlijke mening.

Allereerst heb ik gezien dat veel grote opdrachtgevers en enkele opdrachtnemers betrokken zijn bij de ontwikkeling van VISI. Als een organisatie, zoals de DVD, zich wil vestigen binnen de bouwwereld raad ik aan om te gaan kijken of het niet mogelijk is om ook bij te dragen aan de ontwikkeling van nieuwe technieken en afsprakenstelsels.

Hierop doorgaand lijkt het mij verstandig om uit te zoeken welke van de initiatieven zowel binnen PAIS als daarbuiten een grote toegevoegde waarde hebben voor de DVD. Aan de hand hiervan kan besloten worden om die ook in te voeren.

Daarnaast vind ik het goed dat de DVD en vakgroep Civiele Techniek de samenwerking hebben versterkt door het uitzetten van (nog meer) onderzoeksopdrachten. Het heeft voor de cadetten van de genie het voordeel dat er meer onderzoeksopdrachten zijn met een betrokken opdrachtgever en waarvan het resultaat ook, in meer of mindere mate, wordt gebruikt. Verder brengt het toekomstige officieren in contact met een relatief onbekend deel van de organisatie. Ik wil wel aanmanen ervoor te hoeden dat de onderwerpen wel binnen het bereik van de opleiding Civiele Techniek blijven.

Verder heb ik tijdens het onderzoek veel geleerd en vooral over zaken die nog niet of nauwelijks waren behandeld in de opleiding. Persoonlijk had ik graag een vak over risicomangement in de opleiding gehad vanwege de relevantie met zowel civiele techniek als met het latere werk als officier; bijvoorbeeld tijdens het voorbereiden en uitvoeren van een operatie. Misschien kan de vakgroep Civiele Techniek overwegen om zo'n vak in te opleiding mee te nemen in plaats van een vak zoals Ontwerpbenaderingen (226010) wat ik toch veel minder relevant vond.



Literatuur- en figuurverantwoording

Boeken, tijdschriften en artikelen:

- [1] B&S (2007) *Bakker en Spees VISI*. Amsterdam
- [2] Claessen, J.F.M. e.a. (1994) *Handleiding voor het schrijven van een onderzoeksvoorstel*. Heerlen: Open Universiteit
- [3] CROW (2003) *VISI Handboek (PV05 P187_VISI-Handboek)*. Ede
- [4] CROW (2003) *VISI Management introductie (PV04 VISI-Management intro)*.
- [5] CROW (2005) *UAVgc*.
- [6] CROW (2006) *UAV89*.
- [7] DVD (2006) *PNS-ID Leveren projectadvies*
- [8] DVD (2006) *PNS-ID Realiseren projecten bouwprogramma*
- [9] DVD (2006) *PNS-ID Uitvoeren planbaar onderhoud*
- [10] Kok, O.J. (2008) *VISI van Bakker en Spees*. Amsterdam
- [11] Maas, M.E. (2008) *VISI Status overzicht VISI implemtatie*.
- [12] Meijden, F.J. van der (2006) *Onzekerheden uit het verleden: een garantie voor de toekomst?*. Enschede: Universiteit Twente.
- [13] Nederveen, D.M. *Risicomangement uit Beter Bouwen*. Amsterdam: WEKA
- [14] Nickson, D. with S. Siddons (2006) *Projectmanagement disasters & how to survive them*. London and Philiadelphia: Kogan Page Limited
- [15] PAIS (2004) *PAIS Intentieverklaring*
- [16] PAIS (2005) *PAIS Protocol van Samenwerking*
- [17] PAIS (2006) *PAIS validatie en invoeringsbesluit VISI raamwerk UAV89*.
- [18] Scheffers, P.F.M. (2007) *Faalfactoren leren herkennen bij veranderings- en ICTprojecten*. Leidschendam-Voorburg: Projectory B.V.
- [19] Sprong, J. (2007) *Besturen van een project: Wat houdt het besturen van een project eigenlijk in?*. Maarssen: www.kennisportal.com
- [20] Steehouder, M. e.a. (1999) *Leren communiceren*. Groningen: Wolters-Noordhoff
- [21] Verschuren, P en H. Doorewaard (2005) *Het ontwerpen van een onderzoek*. Utrecht: LEMMA BV.
- [22] Vries, J.G. de (2008) *Kamerbrief: Format en halfjaarlijkse rapportage programma SPEER*. Den Haag: Ministerie van Defensie.
- [23] Well-stam, D. van e.a. (2003) *Risicomangement voor projecten: De RISMAN-methode toegepast* Culemborg: Het Spectrum B.V.



[24] Wester, F. en V. Peters (2004) *Kwalitatieve Analyse*. Bussum: Coutinho.

Internetsites:

- [25] ALFAmail (2008) *ALFAmail, de VISI webapplicatie van infostrait*. Geraadpleegd op 6-3-2008 om 21:08 via www.alfamail.nl
- [26] B&S (2008) Bakker en Spees – *Software voor GWW- en Groenvoorziening*. Geraadpleegd op 26-3-2008 om 20:45 via www.bakkerspees.nl/index.html
- [27] Cenosco (2008) Cenosco products. *Cenosco Berry*. Geraadpleegd op 28-3-2008 om 10:54 via www.products.cenosco.nl/index.php?id=22
- [28] CROW (2008) Centrum voor Regelgeving en Automatisering Onderzoek in de Grond-, Weg en Waterbouw. *RAW*. Geraadpleegd op 11-4-2008 om 12:15 via www.crow.nl/raw/ t20_p31_p32_p33_m7_i2382.htm
- [29] CROW (2007) Centrum voor Regelgeving en Automatisering Onderzoek in de Grond-, Weg- en Waterbouw. *VISI*. Geraadpleegd op 17-12-2007 om 19:06 via www.crow.nl/visi/ t21_p38_m7_i3116.htm
- [30] CROW (2007) Centrum voor Regelgeving en Automatisering Onderzoek in de Grond-, Weg- en Waterbouw. *VISI-Nieuws*. Geraadpleegd op 26-12-2007 om 12:46 via www.crow.nl/visi/ t21_p38_m8_i3107.htm
- [31] KIVI NIRIA (2008) . *RVOI*. Geraadpleegd op 8-4-2008 om 21:10 via <http://www.ingenieurs.net/Resource.phx/plaza/RVOI.htx>
- [32] PAIS (2007) Platform Afstemming Informatietechnische Structuur. *Korte historie van PAIS*. Geraadpleegd op 17-12-2007 om 19:14 via www.paisbouw.nl/site/pais.html
- [33] PAIS (2007) Platform Afstemming Informatietechnische Structuur. *Protocol voor Samenwerking PAIS*. Geraadpleegd op 17-12-2007 om 19:16 via www.paisbouw.nl/site/uitvoering/protocol.html
- [34] PAIS (2007) Platform Afstemming Informatietechnische Structuur. *Position Paper*. Geraadpleegd op 24-12-2007 om 22:16 via www.paisbouw.nl/site/bijeenkomst/position_paper.html
- [35] PAIS (2007) Platform Afstemming Informatietechnische Structuur. *Strategische bijeenkomst*. Geraadpleegd op 17-12-2007 om 19:12 via www.paisbouw.nl/site/bijeenkomst.html
- [36] PAIS (2007) Platform Afstemming Informatietechnische Structuur. *Uitvoeringsplan*. Geraadpleegd op 17-12-2007 om 19:15 via www.paisbouw.nl/site/uitvoering.html



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

- [37] PAIS (2007) Platform Afstemming Informatietechnische Structuur. *Welkom op de PAIS site*. Geraadpleegd op 17-12-2007 om 19:13 via www.paisbouw.nl/site/home/introductie.html

Interviews:

- [38] Berg, L.H.J. Van den Berg, *Projectvoorbereider en lid Taskforce VISI bij Gemeentewerken Rotterdam* Geïnterviewd op 12-3-2008.
- [39] Diederiks, H.J., *GOBAR Adviseurs* Geïnterviewd op 12-3-2008.
- [40] Haan, F. van, *Regiomanagemer bouwmanagement bij ProRail* Geïnterviewd op 1-4-2008.
- [41] Hof, E.A. van 't, *Adviseur Proces Ingenieursdiensten bij Dienst Vastgoed Defensie* Geïnterviewd op 19-12-2007.
- [42] Jongedijk, J. *Directie Adviseur Innovatie & Ontwikkeling bij Bouwdienst Rijkswaterstaat Helweg. Productmanager.*
Maas, M.E. *Adviseur bij GOBAR Adviseurs.* Geïnterviewd op 3-4-2008
- [43] Meissen, P, *Ingenieursbureau Gemeente Breda.* Geïnterviewd op 10-3-2008.

Email:

- [44] Kok, O.J. *Projectmanager VISI bij Bakker en Spees.* Ontvangen op 2-4-2008.
- [45] Veentjer, E. *Manager Marketing & Sales bij Cenosco.* Ontvangen op 31-3-2008.
- [46] Verwey, J. *Secretaris Technisch Comité VISI.* Ontvangen op 2-4-2008.

Telefoongesprek:

- [47] Geijlswijk, J. van, *Productmanager ALFAmail bij Infostrait.* Gehouden op 3-4-2008.

Figuren en tabellen:

FIGUUR 1: TRANSACTIE	17
FIGUUR 2: ROLLEN IN HET BOUWPROCES	18
FIGUUR 3: TRANSACTIEPATROON	19
FIGUUR 4: RISICO-VERDELING.....	23
FIGUUR 5: BEHEERSMAATREGELEN	39
FIGUUR 6: ORGANOGRAM PAIS.....	60
TABEL 1: WAARDERING VAN DE RISICO'S.....	33
TABEL 2: TOPRISICO'S UIT DE THEORIE EN DE PRAKTIJK	38
TABEL 3: OVERZICHT IMPLEMENTATIE VISI	63
TABEL 4: RISICO- EN BEHEERSMAATREGELINVENTARISATIE GOBAR	77
TABEL 5: REFERENTIELIJST GOBAR ADVISEURS.....	78



Verklarende woordenlijst en begripsbepaling

<i>B&U</i>	Burgerlijke en utiliteitsbouw.
<i>BARBi</i>	Bygg og Anlegg Referanse Bibliotek: Noors Lexicon-achtig project.
<i>BIM</i>	Building Information Models: geheel van gegevens gegenereerd en beheerd gedurende de levenscyclus van een gebouw.
<i>buildingSMART</i>	Geïntegreerd projectmanagement en value-based life cycle management door het gebruik van een combinatie van BIM en IFC.
<i>COINS</i>	Constructieve Objecten en de INtegratie van processen en Systemen: methodiek om bouw- en infrastructurele projecten te structureren en beheersbaar te houden.
<i>CROW</i>	(Oorspronkelijk) Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Weg- en Waterbouw: Kennismanager in de GWW-sector die kennisprojecten initieert en coördineert, financiën regelt en kennis uitdraagt.
<i>CUR</i>	Centrum Uitvoering Research en Regelgeving: Ontwikkeld en verspreid kennis die ligt op het vlak van ruimtelijk inrichting en infrastructuur, civiele techniek en bouwtechniek.
<i>DVD</i>	Dienst Vastgoed Defensie: vastgoedbeheerder van het Ministerie van Defensie
<i>ERP</i>	Enterprise Resource Planning: software gebruikt ter ondersteuning van alle processen binnen een organisatie.
<i>ET</i>	Elektrotechniek
<i>ETIM</i>	Elektrotechnisch Informatiemodel: model bedoeld om de communicatie tussen installatiebedrijf en zakelijke partners efficiënter te laten verlopen.
<i>GS1 Nederland</i>	Nederlandse afdeling van wereldwijde organisatie van 1.000.000 bedrijven gespecialiseerd in verbeteringen in de keten.
<i>IAI</i>	International Alliance for Interoperability: alliantie van organisaties die toegewijd zijn aan verbetering van productiviteit en efficiëntie in de bouwsector, waaronder <i>buildingSMART</i> .
<i>IFC</i>	Industry Foundation Classes: object georiënteerd datamodel
<i>IFD</i>	International Foundation Dictionaries: concept bibliotheek voor de uitwisseling van BIM-modellen
<i>IT</i>	Installatietechniek



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

<i>ITI</i>	Information Technology Industry:
<i>IV-beheer</i>	De instandhouding en vernieuwing van de informatievoorziening in aansluiting op de bedrijfsprocessen.
<i>OSOSS</i>	Open Source als Onderdeel van de Software Strategie: orgaan dat overheidsorganisaties informeert over open standaarden en open source software en stimuleert deze zoveel mogelijk toe te passen.
<i>PAIS</i>	Platform Afstemming Informatietechnische Structuur: overlegplatform voor de afstemming over de initiatieven.
<i>PSIB</i>	Proces- en SysteemInnovatie Bouw: innovatieprogramma van en voor opdrachtgevers, bouwbedrijven, adviseurs en wetenschappers dat kennis en ervaring samenbrengt en beschikbaar stelt.
<i>RWS</i>	Rijkswaterstaat
<i>SAP</i>	Systeme Anwendungen Produkte in der Datenverarbeitung: een veelgebruikt ERP-softwarepakket.
<i>SBR</i>	Stichting Bouwresearch: Kenniscentrum voor B&U
<i>SPEER</i>	Strategic Process Enabled ERP Reengineering: programma dat de invoering van onder andere SAP binnen het Ministerie van Defensie moet realiseren.
<i>STABU</i>	Stichting Standaard bestek Burgerlijke en Utiliteitsbouw: stichting die gestandaardiseerde besteksystematiek uitgeeft en beheert.
<i>STABU-LexiCon</i>	Geheel van definities en specificaties van concepten die van belang zijn in de bouw.
<i>UAV</i>	Uniforme Administratieve Voorwaarden: standaard voorwaarden voor het opstellen van contracten in de bouw.
<i>UAV89</i>	Uniforme Administratieve Voorwaarden 1989: meest gebruikte UAV voor standaardcontracten.
<i>UAVgc</i>	Uniforme Administratieve Voorwaarden geïntegreerde contractvormen
<i>UNETO-VNI</i>	Unie van Elektrotechnische ondernemers – Vereniging Nederlandse Installatiebedrijven: Ondernemersorganisatie voor de installatiebranche en de technische detailhandel.
<i>VISI</i>	'Voorwaarden scheppen voor Invoeren van Standaardisatie ICT in de bouw'
<i>VTE</i>	Voltijdeenheid: hoeveelheid tijd voor een volledige functie.



Bijlagen

- (A) PAIS position paper
- (B) PAIS intentieverklaring d.d. 10 juni 2004
- (C) PAIS protocol van samenwerking
- (D) XML-familie
- (E) Overzicht implementatie VISI
- (F) Het stappenplan voor gebruik van VISI
- (G) Relevante bouwafspraken
- (H) VISI-software: leveranciers en producten
- (I) Inventarisatielijst deelnemers VISI-organisatie
- (J) Oriënterend gesprek met Dhr. Van 't Hof d.d. 19 december 2007
- (K) Interview met Dhr. P. Meissen d.d. 10 maart 2008
- (L) Interview met Ir. L.H.J. van den Berg d.d. 12 maart 2008
- (M) Interview met Ir. H.J. Diederiks d.d. 27 maart 2008
- (N) Interview met Ing. F. De Haan d.d. 1 april 2008
- (O) Impressie van de informatiebijeenkomst bij Rijkswaterstaat d.d. 3 april 2008
- (P) Interview met Ir. J. Jongedijk, Dhr M. Maas en Dhr. E. Helwig d.d. 3 april 2008
- (Q) Beoordeling procesbeschrijvingen DVD



(A) PAIS position paper

Het doel van het position paper is om de mening van de bedrijfstak over PAIS in kaart te brengen en is een van de onderdelen van het kennispositieproject. Uit discussies naar aanleiding van de eerste versie van het paper kwam naar voren dat er een breed draagvlak is voor de initiatieven die PAIS omhelst. Verder zijn er meningen geuit over de werkwijze van PAIS, de resultaten en de invoering daarvan. Als vervolgstap werd de strategische bijeenkomst gepland met de daaruit volgende ondertekening van de intentieverklaring. [34]

(B) PAIS Intentieverklaring d.d. 10 juni 2004

Door ondertekening van de intentieverklaring verklaren de partijen de ontwikkeling en invoering na te streven van informatiestandaarden in de bouw en infra en de bereidheid te hebben om mee te werken aan de totstandkoming van een protocol van samenwerking. Verder houdt de ondertekening in dat de betrokkenen zich binnen eigen organisatie actief inspannen om tot acceptatie en ondertekening van het protocol te komen. Ondertekening gebeurde door zowel individuele eindverantwoordelijken als collectieve organen.

Het doel van de intentieverklaring is allereerst een aanjaagfunctie te vervullen om de ontwikkeling, de financiering en de toepassing van bouwafsprakenstelsels te versnellen. Ten tweede de partijen te kennen en bij elkaar te brengen die de wens hebben en in staat zijn deze intentieovereenkomst verder uit te werken in een protocol. Als laatste te zorgen dat op voorhand voldoende partijen zich uitspreken voor de totstandkoming van een protocol van samenwerking gericht op de totstandkoming en het gebruik van informatiestandaarden. [15]

(C) PAIS Protocol van Samenwerking

Het doel van het Protocol van Samenwerking is te bereiken dat:

- er betere randvoorwaarden ontstaan voor goede samenwerking tussen partijen in bouwprojecten;
- foutloze, platform- en systeemonafhankelijke uitwisseling van (digitale) projectinformatie tussen (computerapplicaties van) partners in bouwprojecten mogelijk wordt;
- eenmaal ingevoerde informatie toegankelijk blijft voor hergebruik in verschillende applicaties en in beginsel in alle fasen van de levenscyclus van een bouwwerk;
- de faalkosten in bouwprojecten als gevolg van onduidelijkheden in de verdeling van verantwoordelijkheden en miscommunicatie worden terug gedrongen;
- daarmee de prijs-kwaliteitverhouding van bouwwerken in de bouw en infra wordt verbeterd;
- een belangrijke bijdrage wordt geleverd aan de verbetering van de dienstverlening aan opdrachtgevers en eindgebruikers.

Om deze doelen te bereiken, is besloten:

- op het gebied van open bouwafsprakenstelsels convergerend beleid te ontwikkelen, zodat voor een reeks van jaren zekerheid ontstaat in de markt over de richting waarin deze stelsels zich in onderlinge samenhang ontwikkelen;
- onder de coördinatie van PAIS, al dan niet in het kader van PSIB, gezamenlijk te werken aan de verder ontwikkeling van open informatiestandaarden;
- alleen nog eigen initiatieven te ontwikkelen op het gebied van bouwafsprakenstelsels, die bijdragen aan de doelstelling van PAIS: het convergerend tot stand komen van een uniforme informatiestructuur voor de bouw en infra;
- mee te werken aan de beproeving en validatie van operationele (delen van) open bouwafsprakenstelsels, als voorbereiding op bedrijfstakbrede invoering;
- de invoering na te streven van operationele (delen van) open bouwafsprakenstelsels in de eigen organisaties en bedrijven (voor zover de betreffende stelsels voor die organisaties en bedrijven relevant zijn), alsook in bouwprojecten en/of softwareproducten waarbij zij zijn betrokken;
- in de implementatie in de eigen organisatie/het eigen bedrijf en/of software te willen investeren.



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

De uitgangspunten van het Protocol van Samenwerking zijn de PAIS Position Paper, de PAIS intentieverklaring en de volgende uitgangspunten:

- (delen van) bouwafsprakenstelsels worden ingevoerd zodra ze beschikbaar zijn;
- de invoering van (delen van) bouwafsprakenstelsels wordt projectmatig aangepakt. Hiervoor worden drie onderling samenhangende soorten projecten onderscheiden die elkaar in tijd opvolgen:
 - convergentieprojecten: bouwafsprakenstelsels verder ontwikkelen en onderling afstemmen;
 - validatieprojecten: bouwafsprakenstelsels in praktijksituaties beproeven;
 - invoeringsprojecten: benodigde activiteiten voor daadwerkelijke invoering.
- voor bouwbrede invoering komen alleen die (delen van) bouwafsprakenstelsels in aanmerking, die zich in validatieprojecten hebben bewezen;
- het Protocol van Samenwerking heeft de werking van een meerjarenprogramma;
- praktijkprojecten worden met name gezocht in kringen van deelnemers in het Protocol van Samenwerking;
- organisaties die betrokken zijn bij de validatie en/of invoering van (delen van) open bouwafsprakenstelsels, kunnen overwegen interne begeleidingsgroepen te installeren.

Het keuzeprocés van de in te voeren (delen van) bouwafsprakenstelsels bestaat uit een viertal stappen. Allereerst worden de prioriteiten vastgesteld. Vervolgens wordt gekozen welke (delen van) bouwafsprakenstelsels zullen worden voorbereid en/of gevalideerd voor invoering. Daarna worden convergentie- en validatieprojecten opgezet, uitgevoerd en geëvalueerd. En als laatste worden de invoeringsbesluiten voorbereid. De keuzes voor de convergentieprojecten worden onder andere gemaakt op basis van bijdrage aan het geheel, concrete toepasbaarheid in de sector en gebaseerd op de tot PAIS behorende initiatieven. De keuzes voor de validatieprojecten worden onder andere gebaseerd op de geleverde bijdrage aan de doelstellingen van PAIS, de geleverde bijdrage aan huidige knelpunten, de aansluiting op actuele behoeften en de operationaliseerbaarheid van de bouwafsprakenstelsels.

Om het gebruik van bouwafsprakenstelsels te stimuleren zullen de (overheids-)opdrachtgevers verenigd in de Besluitvormingsgroep Opdrachtgevers operationele (delen van) bouwafsprakenstelsels voorschrijven in hun projecten door middel van een invoeringsbesluit. Omwille van de noodzaak van convergerend beleid worden invoeringsbesluiten in beginsel gezamenlijk genomen. Bij een invoeringsbesluit worden een vijftal aspecten afgeworpen.



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

Allereerst de sectoren waarin en de type projecten waarvoor een (deel van) bouwafsprakenstelsel wordt voorgeschreven, ten tweede een duidelijk afgebakende focus en reikwijdte, ten derde de randvoorwaarden waaronder een stelsel wordt voorgeschreven, ten vierde het tempo waarin de invoering zal plaatsvinden en ten vijfde de vormgeving van het invoeringsproces. De randvoorwaarden omvatten een positieve uitslag van de validatieprojecten, overeenstemming met bestaande regelgeving, commitment van marktpartijen en geen belemmering van open marktwerking. De daadwerkelijke invoering bestaat achtereenvolgens uit de volgende stappen:

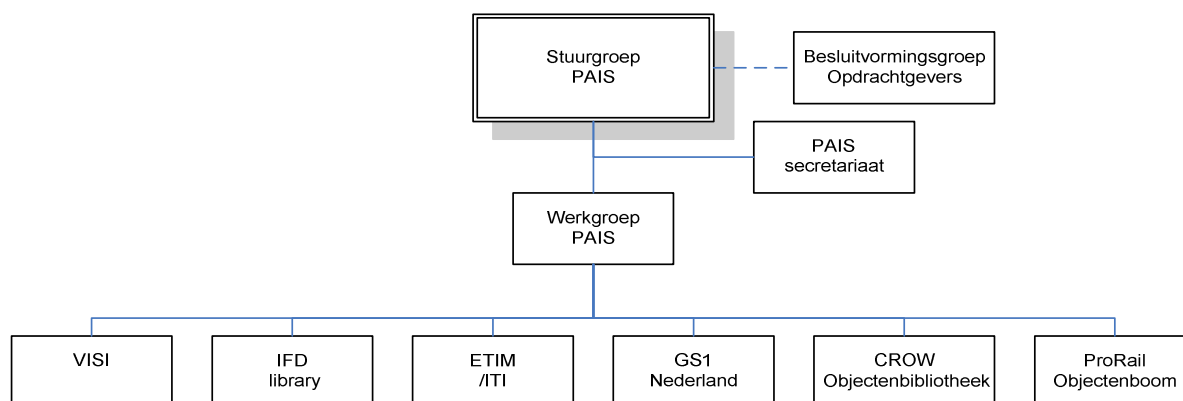
- documenteren van het invoeringsbesluit en van hetgeen wordt voorgeschreven in (overheids-)projecten;
- breed bekend maken van het voornemen tot voorschrijven;
- uitwerken van en handhavingsbeleid;
- initiëren van voorlichting en – waar nodig – opleidingen;
- breed invoeren door het voorschrijven in projecten;
- monitoring door de beherende organisatie(s) van de eerste projecten waarvoor (delen van) bouwafsprakenstelsels worden ingevoerd;
- evalueren en terugkoppelen en waar nodig bijstellen van de betreffende afsprakenstelsels.

Voor PAIS is een communicatiegroep in het leven geroepen om een communicatieplan op te stellen en uit te voeren. Het communicatieplan bevat de volgende elementen: de te communiceren boodschappen, de definitie van doelgroepen, de te gebruiken communicatiemiddelen en de tijdstippen waarop moet worden gecommuniceerd.

De organisatie van PAIS bestaat uit in hoofdlijnen uit de Stuurgroep PAIS, de Besluitvormingsgroep Opdrachtgevers, de Werkgroep PAIS en hieronder de bouwafsprakenstelsels. De complete organisatiestructuur is weergegeven in Figuur 6.



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD



Figuur 6: Organogram PAIS

De Stuurgroep PAIS vertegenwoordigt de gebruikers van de bouwafsprakenstelsels (opdrachtgevers en –nemers in de bouw en infra. Verder ontwikkelt en stelt het beleid vast met betrekking tot de ontwikkeling, de afstemming en het beheer van bouwafsprakenstelsels in hun onderlinge samenhang en het nemen van beleidsbesluiten n.a.v. de uitkomsten van de convergentie- en validatieprojecten en het stellen van prioriteiten hierin. Daarnaast het vaststellen van de jaarlijkse Uitvoeringsplannen. En bovendien het adviseren van de Besluitvormingsgroep en PSIB. Tevens fungeert de Stuurgroep PAIS als stuurgroep van het subcluster “ binnen het PSIB-cluster ‘Instrumentation’.

De Besluitvormingsgroep Opdrachtgevers speelt in het kader van de uitvoeringsplannen van PAIS de rol van de voorschrijvende partij gebaseerd op advies van de Stuurgroep en eventuele gehoorde begeleidingsgroepen. Tevens kan de besluitvormingsgroep adviseren ten aanzien van de prioriteiten. Ook nemen ze gezamenlijk invoeringsbesluiten en schrijven ze de gevalideerde (delen van) bouwafsprakenstelsels voor.

De Werkgroep PAIS verricht beleidsvoorbereidend en –ondersteunend onderzoek. Verder bereidt het beleids- en invoeringsbesluiten en invoeringsplannen voor en voert vastgesteld beleid uit. Daarnaast stelt het Uitvoeringsplannen op en initieert in het kader hiervan convergentie- en validatieprojecten.

De financiering van PAIS wordt onder gebracht bij PSIB. Een deel van de financiën zal komen van PSIB, het streven is 50%, en de rest zal komen vanuit de dragende organisaties en direct belanghebbende partijen. [15]

(D) XML-familie

Onder de 'XML-familie' vallen een drietal bestands- en schemaformaten die gezamenlijk een gestructureerde data-uitwisseling tot doel hebben.

XML

eXtensible Markup Language (XML) is het W3C (World-Wide-Web Consortium) standaard bestandsformaat voor gegevensuitwisseling. XML-bestanden zijn bestanden die zowel voor mens als machine leesbaar zijn en ze zijn herkenbaar aan de extensie *.xml*. De bestanden zelf doen niks behalve het gestructureerd weergeven van gegevens.

XSD

eXtensible Schema Definition Language (XSD) is het W3C standaard schemaformaat voor data-uitwisseling waarmee de toegestane bouwstenen van een XML-bestand kunnen worden gedefinieerd. Tevens kan vastgelegd worden welke waarden elementen in berichten mogen hebben.

XSLT

eXtensible Style Language/Transformation is het W3C standaard transformatieformaat om XML-bestanden af te beelden en geschikt te maken voor presentatie op beeldscherm of papier. Ook kunnen elementen worden toegevoegd, verwijderd, herschikt en meer om een gewenste afbeelding van de berichten te krijgen.[3]



(E) Overzicht implementatie VISI

Status overzicht VISI opgesteld voor de VISI kerngroep [11] met een koppeling met de gegevens van GOBAR (zie bijlage (M)) per februari 2008¹⁴:

	Organisatie	Fase	Partner	Adviesbureau	Soort organisatie
1	Heijmans Infra	Wens			ON
2	Dura Vermeer	Wens			ON
3	Provincie Noord-Brabant	Wens			OG
4	Gemeente Roosendaal	Wens			OG
5	Gemeente Enschede	Wens			OG
6	Van Gelder	Wens			
7	Waterschap Rijn en IJssel	Wens			OG
8	Provincie Overijssel	Wens			OG
9	MNO	Wens			?
10	Provincie Zuid-Holland	Wens			OG
11	Provincie Utrecht	Wens			OG
12	Provincie Zeeland	Wens			OG
13	Gemeente Tilburg	Wens			OG
14	Gemeente Groningen	Pilot		GOBAR	OG
15	Provincie Gelderland	Pilot		GOBAR	OG
16	Gemeente Breda	Pilot	Imtech	GOBAR	OG
17	Gemeente Leiden	Pilot	Nuon	GOBAR	OG

¹⁴ Deze tabel komt op sommige stukken niet overeen met de lijst bij het gespreksverslag over het interview met Ir. Diederiks (bijlage (M)). Deze discrepantie komt voort uit de moeilijkheid om een uniform beeld te scheppen over het vorderen van de invoering van VISI binnen verschillende organisaties met een verschillende opbouw en werkwijze. Verder zijn de tabellen niet gelijktijdig opgesteld.



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

18	Gemeente Amsterdam Ingenieurs-adviesbureau	Pilot	BSB-Stijlbouw met Dekker / Dura	GOBAR	OG
19	Rijkswaterstaat	Pilot	Strukton Beton Dura-Besix	GOBAR	OG
20	Waterschap Zeeuwse Eilanden	Pilot		GOBAR	OG
21	Provincie Groningen	Pilot		GOBAR	OG
22	Gemeente Den Haag	Vorbereiding Uitrol		GOBAR	OG
23	ProRail	Vorbereiding Uitrol		Pluswaarde Management	OG
24	Provincie Drenthe	Vorbereiding Uitrol		GOBAR	OG
25	Gemeentewerken Rotterdam	Structureel gebruik/uitrol		GOBAR	OG
26	Gemeente Utrecht	Structureel gebruik/uitrol		GOBAR	OG
27	Gemeente Den Bosch	Structureel gebruik/uitrol		GOBAR	OG

Tabel 3: Overzicht implementatie VISI

OG = opdrachtgever

ON = opdrachtnemer



(F) Het stappenplan voor gebruik van VISI

Het stappenplan voor het projectspecifiek maken van de het VISI-raamwerk bestaat uit de volgende acht stappen:

1. Vaststellen van de scope

Allereerst wordt met behulp van het samenwerkingsconcept, de contractvormen en de daaraan gekoppelde bouwfases een specifiek toepassingsgebied bepaald voor VISI in het project. Na de verwijdering van niet-relevante rollen en de (eventuele) toevoeging van extra rollen ontstaat een projectspecifieke invulling van de interactiekaart.

2. Onderkennen van de relevante rollen

Aan de hand van de geplande activiteiten worden de relevante rollen onderkend. Hierover geldt de VISI-interactiekaart in combinatie met de rolbeschrijvingen als uitgangspunt.

3. Verdelen van de rollen over de partijen

Vervolgens worden de relevante rollen verdeeld over de betrokken partijen met het samenwerkingsconcept als richtlijn. Uit deze rolverdeling volgt een projectspecifieke invulling van de interactiekaart. Aan alle rollen worden namens de deelnemende projectpartners contactpersonen toegekend.

4. Onderkennen van de relevante transacties

De relevante transacties worden uit de projectspecifieke invulling van de interactiekaart gehaald.

5. Onderkennen van de relevante berichten

Het VISI-raamwerk in combinatie met de transactieschema's levert de mogelijke berichten op. 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.

6. Specifiek maken van de transactieschema's

VISI biedt de mogelijkheid om de transactieschema's aan te passen door berichten toe te voegen of te onttrekken.

7. Toesnijden van berichten en gegevenselementen

De berichten kunnen desgewenst worden toegesneden op de communicatiebehoefte van de projectpartners of aangepast om aan te sluiten op andere UAV's. Een aantal gegevenselementen binnen een bericht zijn verplicht, maar de meeste zijn vrij te kiezen. Hierdoor kunnen de projectpartners de inhoud van een bericht specificeren.

8. Uitwisselen van berichten

Na de totale specificatie van de communicatie kan een ICT-omgeving aan de hand van VISI worden ingericht en de communicatie beginnen. Met het versturen van het eerste bericht begint de formele communicatie. Het is mogelijk om de berichten te printen en dan te versturen, maar de meerwaarde zit in het gebruik van ICT. Hiervoor wordt de vastgelegde informatie- en communicatiestructuur omgezet in een XML-bestand. [3]



(G) Relevante bouwafspraken

Een aantal veel in relatie tot VISI voorkomende bouwafspraken zijn: UAV89, UAVgc, RVOI, RAW.

UAV

UAV staat voor Uniforme Administratieve Voorwaarden en dit zijn standaard voorwaarden voor de bouwsector. Het bevat een serie regels die van toepassing zijn op contracten in de bouw. De regels betreffen contractvoorwaarden die de contractverhoudingen tussen opdrachtgever en aannemer regelen. Het doel van de UAVs is te voorkomen dat dezelfde regels opnieuw moeten worden uitgevonden. Afwijking van deze regels is mogelijk, maar dient wel opgenomen te worden in het contract. De UAVs zijn een vangnet voor zaken die niet specifiek zijn uitgewerkt in het contract.

Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken 1989 (UAV89)

De UAV89 behandelt onder andere de volgende onderwerpen:

- De verantwoordelijkheden van de opdrachtgever en de aannemer;
- De aanvangsdatum, uitvoeringsduur, oplevering en onderhoudstermijn;
- Wijziging van tijdstippen van uitvoering, schorsing van werk en beëindiging van werk in onvoltooide staat;
- Algemeen tijdschema, werkplan en weekrapporten;
- Bepalingen over meer en minder werk. [6]

Uniforme Administratieve Voorwaarden voor geïntegreerde contractvormen 2005 (UAVgc)

De UAVgc behandelt de administratieve voorwaarden voor projecten waarbij de klassieke rolverdeling tussen opdrachtgever en –nemer verandert door de opdrachtnemer (en adviseurs) eerder in het proces te betrekken. Hiervoor zijn vooral afspraken gemaakt over:

- Bescherming van intellectuele eigendommen;
- Het gebruik van geïntegreerde contractvormen. [5]

Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau (RVOI)

Uitgegeven en beheerd door KIVI NIRIA sinds 1998 omschrijft deze regeling de rechtsverhouding die ontstaat indien een opdrachtgever aan een adviserend ingenieursbureau een opdracht geeft tot het verrichten van werkzaamheden, indien en voor zover is overeengekomen de RVOI toe te passen.

De werkzaamheden vallen uiteen in twee categorieën, te weten:

- werkzaamheden die niet of niet direct ten doel hebben te leiden tot de totstandkoming van een object voortvloeiend uit een opdracht, die gelegen is op het terrein van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden.
- werkzaamheden die de totstandkoming van een object ten doel hebben voortvloeiend uit een opdracht.[31]

Standaard Rationalisatie en Automatisering Grond-, Weg- en Waterbouw (RAW) bepalingen

De RAW-systematiek, beheerd en onderhouden door CROW, is de standaard voor bestekken in de GWW-sector. De kenmerken van een RAW-bestek zijn een beperkt aantal bepalingen, een staat met resultaatsverplichtingen, een standaardregeling voor de betaling van het werk, een inschrijvingsstaat als basis voor betaling en verrekening van uitgevoerd werk en een scheiding tussen productie- en niet-productiegebonden kosten. [28]



(H) VISI-software: leveranciers en producten

Bakker en Spees (www.bakkerspees.nl) [1][10][26][44]

De producten die Bakker en Spees aanbiedt, zijn:

- **VISI WindowsCliënt:** zelfstandig functionerende applicatie waarmee de communicatie rond een project kan worden uitgevoerd en gemonitord.
- **VISI WebCliënt:** webbased versie van de WindowsCliënt.
- **Geïntegreerde oplossing:** combinatie van de twee hierboven beschreven producten.
- **VISI MessageServer:** distribueert VISI-berichten tussen de rollen zowel binnen de eigen organisatie als richting de server van de andere organisaties.
- **VISI Publisher:** programma om VISI-raamwerken mee te maken en aan te passen.
- **VISI Bericht:** plug-in applicatie voor het ontvangen en versturen van berichten en direct te verwerken vanuit een programma, zoals MS Word of Excel.

Licentie voor WindowsCliënt kost € 1.500,-. De huur voor de webapplicatie is € 30,- per maand. De software voor een eigenserver kost € 18.500,- zonder onderhoudscontract.

Infostrait (www.alfamail.nl) [25][47]

De producten die Infostrait aanbiedt, zijn:

- **ALFAMail:** webapplicatie voor het versturen en ontvangen van VISI-berichten.
- **ALFAMail Raamwerk Viewer:** online viewer waarmee VISI-raamwerken als interactieve plaatjes worden getoond. [Gratis]
- **ALFAMail Raamwerk Editor:** online applicatie voor het ontwerpen van VISI-raamwerken. [Gratis]
- **ALFAMail Raamwerk Promotor:** online applicatie die berichtenschema's genereert. [Gratis]
- **ALFAMail Projects specifieke Bericht Editor:** online applicatie voor het aanpassen van projectspecifieke berichten.

De kosten voor ALFAMail zijn € 300,- eenmalig voor de inrichting van een projectomgeving (en indien nodig raamwerk) en vanaf € 405,- per maand. De maandelijkse kosten zijn € 30,- per gebruiker, € 200,- per beheerder (bijwerken gegevens gebruikers) en € 175,- per project (voor ondersteuning).

Infostrait biedt ook de mogelijkheid om zelf ALFAMail te hosten op een eigen server. Dit kost per gebruikerslicentie € 950,- en verder jaarlijks € 150,- voor updates en ondersteuning.

Cenosco (www.cenosco.nl)(www.visiweb.nl) [27][45]

Cenosco biedt de VISI-software op twee mogelijke manieren. Allereerst is er een losse webapplicatie genaamd VISI-web. De kosten bedragen:

- **Gebruiker VisiWeb:** € 5,00 per maand
- **VisiWeb bericht:** € 0.44 tot een maximum van € 300,00 per gebruiker per jaar
- **Hosting:** € 6,00 per 100 MB per maand

De tweede manier is een toolkit waarmee binnen momenteel gebruikte softwareapplicaties VISI-berichten verstuurd en ontvangen kunnen worden. De kosten bedragen:

- **VisiWeb bericht:** € 0.44 tot een maximum van € 300,00 per gebruiker per jaar
- **Hosting:** € 6,00 per 100 MB per maand
- **Berry Toolkit:** € 999,95 per jaar

Verder zijn de kosten voor training en advies € 325,00 per dagdeel van 4 uur.



(I) Inventarisatielijst deelnemers VISI-organisatie

In deze lijst staan de namen van de mensen die deel uitmaken van de VISI-organisatie d.d. 2007 [3]:

De VISI-raad bestaat uit:

Bouwdienst Rijkswaterstaat	<i>Ir. L.C. Bouter</i>
Bouwdienst Rijkswaterstaat	<i>Ir. J. Jongedijk</i>
CROW	<i>Dr. ir. I.W. Koster</i>
CROW	<i>Ing. J. Verwey</i>
Stichting CUR	<i>Prof. ir. J. Stuip</i>
DHV BV	<i>Ir. P.W. Besselink</i>
Gemeentewerken Rotterdam	<i>Drs. J.P.J. Nijssen</i>
Geodelft	<i>Ing. J.J. Wentink</i>
INFRA Consult + Engineering	<i>Ir. W.J. van Niekerk</i>
Koninklijke BAM Groep NV	<i>Ing. W.H. Nijman</i>
SBR	<i>Drs. Ing. J.T.H. Straatman</i>
STABU	<i>Ir. M.L.A.M. van Hezik</i>
Volker Wessels (I&O)	<i>Ing. J.W. Bouwman</i>
Arcadis	<i>Ir. H.L.J. Noy</i>
Ballast Nederland	<i>Ir. H. van der Horst</i>
Bouwdienst Rijkswaterstaat	<i>Ir. M.J. Olierook</i>
Prorail	<i>Ir. J.C.B. Robers</i>

De VISI-participantengroep bestaat uit:

ABT	<i>Ing. J.F.W. Erdmann</i>
ARCADIS Infra BV	<i>B. Renker</i>
Ballast Nedam	<i>Ing. G.T. Bakker</i>
BAM Infra / Multiconsult BV	<i>R. Blonk</i>
BAM NBM Infra	<i>E.A. Hiemstra</i>
Bouwdienst Rijkswaterstaat	<i>Ir. J. Jongedijk</i>
	<i>Mevr. I. Roos</i>
CROW	<i>Ir. P.Ph. Jansen</i>
	<i>Ing. J. Verwey (secretaris)</i>
	<i>Ir. J.O. Zijlstra</i>
CUR	<i>Ir. H.P.J. Vereijken</i>
DHV BV	<i>Ing. B. Witteveen (voorzitter)</i>
EDS	<i>H. Wijzenbroek</i>
Gemeente Breda	<i>Ing. P.J. Dekker</i>
Gemeente Den Haag	<i>Ir. F.F. Broersen</i>
Gemeente Utrecht	<i>Ing. A.G. Bode</i>
Gemeentewerken Rotterdam	<i>Ir. C.E.H.M. Buijs</i>
	<i>Ing. L.R. Nieuwenhuizen</i>
	<i>M.A. Vis</i>
GeoDelft	<i>Ing. M. Hutteman</i>
Gobar Adviseurs BV	<i>Ir. H.A. Schaap</i>
Grontmij NV De Bilt	<i>Ir. P.C. Koning</i>



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

Hamilton Consult BV
Heijmans
Holland Railconsult BV
INFRA Consult + Engineering
Ingenieursbureau Amsterdam

Ingenieursbureau Den Haag
MX Systems
ProRail
SBR

Stichting CUR
Stichting SIKB
TNO Bouw
Van Splunder Funderingstechniek BV
Volker Stevin Rail & Traffic
Witteveen en Bos

Ir. J.C. Hamilton
Ir. M.J.M. van den Elzen
Ir. J.C. Kuiper
Ing. G.T. Bakker
J. Holtrust
F. van der Pol
Ir. C. Nelissen
Drs. A.C. de Vroomen
Drs. T.J. Noomen
M. Coen
Ir. A.G. Hartjes
Ir. H.P.J. Vereijken
Drs. A. de Groof
Ir. P. Bonsma / Drs. J. Neutenboom
Ing. P. van Voorden
R.L. Rook
Ir. H.R. Buijn
Ir. H.P.M. Thewessen

De VISI-kerngroep bestaat uit:

Ballast Nedam Infra BV
Bouwdienst Rijkswaterstaat
CROW
CROW
DHV BV
Gemeentewerken Rotterdam

Gobar Adviseurs BV
Hamilton Consult BV
Holland Railconsult
MX Systems
ProRail
Provincie Gelderland
Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland
Stichting CUR
TU Delft

Ing. J. Niks
Ir. J. Jongedijk
Ing. J. Verwey (secretaris)
Ir. J.O. Zijlstra
Ing. B. Witteveen
Ir. C.E.H.M. Buijs / Ir. H.O. Moll
Ing. L.R. Nieuwenhuizen
Ir. H.A. Schaap (technisch adviseur)
Ir. J.C. Hamilton
Drs. ir. A.J.J.M. Schillemans
Drs. A.C. de Vroomen
Ir. R.C. van der Rest
P.J. van der Eijk
Ing. R. Jongkind (voorzitter)
Ir. H.P.J. Vereijken
Prof. dr. ir. J.L.G. Dietz

Het VISI-technische comité bestaat uit:

Bakker & Spees Automatisering en Advies
Bentley Civil Benelux
Custom Productivity Tools
Infostrait
KPD

UGS

Van Meijel Automatisering BV

VISI / CROW
VISI / Gobar Adviseurs BV
VISI / TNO Bouw

Gé Spees
Juan Broos
Mischa Simonis
Jeroen Van Geijlswijk
Arend Hoek
Rob Wiegers
Janneke Stork
Cor Visser
Jurjen Dijkstra
Willem Pel
Ing. J. Verwey (secretaris)
Ir. H.A. Schaap (voorzitter)
Ir. P. Bonsma



(J) Oriënterend gesprek met Dhr. Van 't Hof d.d. 19 december 2007

Het oriënterende gesprek is gevoerd door de CS Schot en de heer Dado met de heer van 't Hof. De heer van 't Hof is op dit moment adviseur proces ingenieursdiensten bij de DVD en tevens als projectleider betrokken bij een project volgens de UAVgc. Vanuit zijn positie is hij direct betrokken bij de invoering van VISI binnen de organisatie.

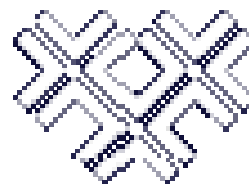


Op dit moment is de DVD bezig met een aantal projecten om efficiënter en effectiever hun producten aan hun klanten te kunnen bieden. Hierbij moet gedacht worden aan het in beeld brengen van 'life cycle costing' en de benchmarking van het product nieuwbouw ten opzichte van de civiele markt met hieraan verbonden de invoering van risicomanagement, indexering en prijsontwikkelingskennis van project en het verbeteren van communicatie en beheersbaarheid. Het gebruik van ICT bij de DVD bestaat naast email en digitaal tekst verwerken en tekenen ook uit formats voor gegevensuitwisseling voor intern gebruik. Daarnaast is er een ontwikkeling geweest op het gebied van standaard productomschrijvingen. In de toekomst zal er veel gebruik gemaakt gaan worden van SAP; VISI zal hier ook voor zover mogelijk op moeten aansluiten.

De huidige kennis op dit moment binnen de DVD is minimaal en bestaat uit een enkele voorlichting en/of artikelen over VISI. Tijdens het gesprek is door de CS Schot een korte uitleg gegeven over het ontstaan, de vorming, de werking en de consequenties van gebruik van VISI. De doelstellingen die de DVD met het onderzoek wil bereiken zijn: inzicht verkrijgen in de aansluiting van de huidige procesbeschrijvingen binnen de DVD op de UAV89 en van de ICT-architectuur van Defensie op VISI-software vooral op het gebied van veiligheid en inzicht verkrijgen in de benodigde cultuurslag voor het personeel. De resultaten van dit onderzoek zullen naar alle waarschijnlijk meegenomen in het op te stellen Business Plan 2009 aangaande de invoering van VISI bij de DVD.

(K) Interview met Dhr. P. Meissen d.d. 10 maart 2008

De heer P. Meissen is een zelfstandige ondernemer die gespecialiseerd is rioolgemalen en stedelijk water. Vanwege deze kennis is hij al zeven jaar ingehuurd door de gemeente Breda. In 2004 heeft hij de eerste ervaringen opgedaan met UAVgc-projecten binnen de gemeente Breda en is betrokken geweest bij de uitwerking van de UAVgc. Vanuit deze ervaringen is hij met enkele anderen betrokken geraakt bij de eerste UAVgc-projecten die ondersteund worden door VISI.



Medio 2005 is een pilotproject begonnen om VISI te leren gebruiken en om het gebruik door aannemers en externe partijen te bevorderen. In het hieraan voorgaande invoeringsproject zijn vanaf dag 1 de aannemer, de toekomstige klant (beheerder), vertegenwoordigers van de ICT-afdeling en externe adviseurs meegenomen. Gezamenlijk hebben ze voorlichting gekregen van verschillende softwareleveranciers en een keuze gemaakt voor een softwarepakket. Vanaf het begin is ook besloten om met twee verschillende softwarepakketten te gebruiken, een aan de kant van de opdrachtgever (webapplicatie van Bakker en Spees) en een aan de kant van de aannemer. Gedurende het pilotproject zijn beide partijen door een externe adviseur (GOBAR) begeleid in het gebruik van VISI. In het voortraject zijn in meerdere sessies de afbreukrisico's voor de invoering bepaald op een kwalitatieve wijze. Op dit moment wordt VISI alleen gebruikt voor projecten conform de UAVgc. Ter indicatie is de kosten voor deze projecten een anderhalf tot twee miljoen per jaar op de 60 miljoen die jaarlijks wordt besteed aan bouw-, onderhouds- en aanpassingsprojecten.

In de beschrijving van de risico's is ook de ervaring tijdens de invoering meegenomen. Als grootste risico's werden bevonden de technologische problemen van het implementeren van VISI in de digitale organisatie en de vereiste omslag van het personeel. Het eerste bestaat uit meerdere facetten: allereerst is er de nog relatieve onstabiele van de software, wat vooral in de beginperiode betekende dat er veel en grote veranderingen waren in de software als gevolg van de ontwikkelingen naar aanleiding van ervaringen door gebruik. Ten tweede kan het veiligheidsbeleid van een bedrijf de vereiste digitale communicatie tussen de rollen zodanig beperken dat het gebruik van VISI onmogelijk wordt. Op dit vlak ervoer de gemeente Breda grote problemen tijdens het pilotproject en tijdens de opstart van een eigen VISI-server zijn de applicaties al een tijd lang niet bruikbaar.



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

Aangaande de vereiste omslag van het personeel zijn er een aantal risico's te benoemen. Allereerst kan een weigering van personeel om met VISI te werken het gebruik ondermijnen. Daarnaast dienen alle gebruikers te leren om met de software te werken. Over het algemeen is een basiskennis van de standaard gebruikte software genoeg om dit snel te kunnen leren. Maar een nog belangrijker aspect is dat men moet leren om digitaal en procesmatig te werken. Als dit niet de bedrijfscultuur is, zal de verandering een hoop weerstand ondervinden en mogelijk te neer gaan. Bij de gemeente Breda werden op het personele vlak weinig problemen ervaren. Wat deels is toe te schrijven aan de samenstelling van een relatief jong team dat al veel gebruik maakte van digitale ondersteuning in zowel de projecten zelf als de organisatie.

Verdere risico's zijn de aansluiting op de bestaande bedrijfsvoering. Dit kan zich uiten in documenten die voor goedkeuring hardcopy verwerkt dienen te worden voordat ze weer in het systeem worden ingevoerd. Hierdoor wordt het te bepalen voordeel van inzichtelijkheid en snelheid afbreuk aangedaan. Daarnaast kan het gebrek aan draagvlak onder de aannemers problematisch zijn. De inzichtelijkheid en structuur die VISI creëert wordt niet door alle partijen altijd als prettig en voordelig beschouwd. Verder hebben nog niet veel bedrijven (veel) ervaring met het gebruik van VISI. Dit alles kan leiden tot problemen tijdens de opstart van projecten.

Uit de ervaringen die de gemeente Breda heeft opgedaan met VISI is de les getrokken om een eigen VISI-server te gaan lanceren om zo naar eigen inzicht de systematiek van VISI in te kunnen richten en te ondersteunen. Momenteel verloopt het opzetten van de server nog met veel problemen en storingen.



(L) Interview met Ir. L.H.J. van den Berg d.d. 12 maart 2008

De heer L van den Berg is werkzaam in de Taskforce VISI bij de Gemeentewerken van de gemeente Rotterdam. De



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam

Taskforce houdt zich bezig met de invoering van VISI en wordt intern aangestuurd door de Stuurgroep VISI. Begin 2005 is de Taskforce opgeleid in de VISI-systematiek en vanaf 2006 zijn ze begonnen met de daadwerkelijke invoering van VISI in de organisatie. In de beginperiode is de Taskforce ondersteund door externe adviseurs.

Voor begin 2005 zijn de eerste pilotprojecten met VISI gedraaid met een positief gevolg, Vervolgens is besloten om met de invoering te beginnen. Er is gekozen om eerst in een deel van de organisatie en vooral de communicatie naar de aannemer te stroomlijnen. Vanuit dit beginpunt is begonnen om in dit organisatiedeel de interne communicatie mee te nemen in VISI. Voor de toekomst is het plan om het stapsgewijs ook in andere organisatiedelen in te voeren en verder te verweven met de digitale bedrijfsarchitectuur. Elk nieuw deel van het raamwerk wordt eerst intern getest voordat het wordt ingevoerd. In het maken van raamwerken gaat wel veel tijd zitten om processen precies uit te pluizen, te stroomlijnen en vervolgens op een juiste wijze in VISI in te voeren.

Bij de projecten waarin VISI wordt gebruikt wordt aan de gebruikers een voorlichting gegeven, zowel in de eigen organisatie als aan die van de aannemer. Om het proces te versnellen zijn er hoofdgebruikers opgeleid in het gebruik van VISI. Verder krijgt het personeel dat er mee moet werken voorlichting en een cursus. Er is afgesproken dat alle goed- en afkeuring in VISI rechtsgeldig zijn wat mede mogelijk is doordat de gebruikte softwareformaten PDF (voor documenten) en XML (voor VISI-raamwerk) door de Archiefwet zijn goedgekeurd. De optimale efficiëntie van VISI wordt nog niet bereikt doordat de interne financiële goedkeuringsprocessen binnen Gemeentewerken nog buiten het systeem om handmatig of met Oracle worden gedaan. De koppeling tussen deze handelingen en VISI moet nog worden ontwikkeld. Hoewel dit laatste wel een goed voorbeeld is van aansluiting op de bedrijfsprocessen. Als groot voordeel kwam naar voren dat de projecten en vooral de processen daarin veel transparanter zijn geworden. Een beperking van VISI is het feit dat een transactie maar twee rollen toelaat wat een goedkeuringsronde soms erg omslachtig maakt.



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

Vooraf aan de invoering is geen expliciete risicoanalyse gemaakt. Er is een plan van aanpak opgesteld. En de houding ten opzichte van de risico's was om te beginnen en gaandeweg de problemen op te lossen. Als groot probleem werd gezien de mensen die met VISI moesten werken, maar dit niet deden. Soms kwam dit door onwelwillendheid, soms door onbegrip en onervarenheid met het softwaresysteem en soms doordat de technische ondersteuning onderbrak waardoor op andere manieren moest worden gecommuniceerd. Dit wordt zoveel mogelijk ondervangen door mensen intensiever te begeleiden en door vast te blijven houden aan het gebruik van VISI.

Verder was de software in het begin nog niet geheel toereikend en gebruikersvriendelijk. De GW R'dam is in de loop van een paar jaar gewisseld van softwareleverancier toen er een betere op de markt kwam. Daarnaast is vanuit de kant van de aannemers geen onoverkomelijke grote weerstand ervaren tegen het voorschrijven van VISI in de aanbestedingen. Wel moesten deze in het begin begeleid worden in het opzetten van hun raamwerk en aangesproken op het goed gebruiken van VISI.

De Gemeentewerken Rotterdam is op dit moment bezig met het opzetten van een eigen VISI-server. Dit wordt gedaan op de kosten beter te kunnen beheersen en de benodigde snelheid en capaciteit aan de projecten te kunnen bieden. Er zijn momenteel wel veel problemen met het draaiend krijgen van de server.



(M)Interview met Ir. H.J. Diederiks d.d. 27 maart 2008

De heer Diederiks werkt als adviseur bij GOBAR Adviseurs een adviesbureau dat advies en management geeft over informatie



en communicatie op het gebied van bouw en ontwerpen en vooral op het gebied van verbeteringen aan het bouwproces. GOBAR is vanaf de start, ca. 10 jaar geleden, betrokken bij de ontwikkeling van VISI en geeft de laatste paar jaren voornamelijk advies bij de invoering in organisaties. Tot heden heeft GOBAR dertien organisaties geholpen waaronder drie provincies, zeven gemeentes en twee rijksopdrachtgevers. Daarnaast is het adviesbureau ook betrokken bij de ontwikkeling en invoering van COINS.

Een algemeen beeld dat uit ervaring geschetst kan worden over organisaties voordat begonnen wordt met het invoeringsproces is dat er wel ervaring is met digitaal werken. Er wordt veelvuldig gebruik gemaakt van email, planningen en rapporten. Echter over het proces, de communicatie tijdens het proces, en de afbakening van verantwoordelijkheden is weinig vastgelegd. Verder zijn er weinig procesbeschrijvingen en beleid over het proces en bestaan er veel verschillen van inzicht over de werkwijzen. Hierdoor is er veel aandacht nodig voor het implementeren van VISI.

Het invoeringsproces bij de verschillende organisaties kan in een viertal fasen worden onderscheiden. Allereerst is er de oriëntatiefase waarin de organisatie kennis maakt met VISI en zich laat voorlichten over het gebruik en de gevolgen. Daarna volgt de proeffase met een aantal pilotprojecten waarin ervaring opgedaan wordt met het werken met VISI en een of meer raamwerk(en) worden uitgewerkt en getest voor de organisatie. Na de proefperiode volgt de daadwerkelijke invoeringsfase waarbij binnen een afdeling het VISI-raamwerk wordt ingevoerd en voorgeschreven in projecten. Aansluitend op de invoering wordt begonnen met de uitbreidingfase met uitbreiding richting andere afdelingen en de verdieping en verbreding van de in gebruik zijnde raamwerken.

Aan het begin van het invoeringsproject wordt door GOBAR in overleg met organisatie de risico's en de daarbij passende beheersmaatregelen (zie Tabel 4) doorgenomen. Aan de hand hiervan wordt een plan van aanpak opgesteld voor de invoering. Er is tot op heden vooraf geen expliciete risicoanalyse uitgevoerd. In plaats daarvan is de lijst met risico's en beheersmaatregelen gebaseerd op de ervaringen die het bureau heeft opgedaan bij eerdere



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

invoeringsprojecten in combinatie met de evaluaties van eerdere invoeringen van VISI. Daarnaast wordt afgebakend welke onderdelen van de formele communicatie door VISI behandeld gaan worden. Verder wordt er gedurende het invoeringsproces meerdere malen geëvalueerd afhankelijk van de duur van het project. Aan de hand van de evaluaties wordt waar nodig het proces bijgestuurd door het raamwerk aan te passen en begeleiding van de gebruikers.

Risico	Beheersmaatregel
Overselling: verwachtingen ontstaan die niet waargemaakt kunnen worden.	In plannen en communicatie duidelijk tot uiting laten komen dat het praktijkproject een leertraject is voor toekomstige inzet van VISI-toepassingen in projecten bij het Waterschap
Ontwijkend gedrag / weerstand van gebruikers waardoor risico ontstaat dat ingezette ontwikkeling afbreekt.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De projectleider verantwoordelijk maken voor het succes van het VISI-praktijkproject en draagvlak onder gebruikers zeker stellen. ▪ Een gebruiker of medewerker van het Waterschap de taak van 'aanjager' geven binnen het project die gebruikers ook waar nodig assisteert. <p>Beiden krijgen de volgende taken:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Regelmatig controleren of deelnemers de VISI-toepassing op de juiste wijze gebruiken; ▪ Deelnemers helpen om zich de VISI-toepassing snel eigen te maken; ▪ Voorkomen van achterstallige communicatie; ▪ Vroegtijdig problemen signaleren en daarop anticiperen; ▪ Ingrijpen door deelnemers te wijzen op gemaakte werkafspraken; ▪ Eventuele hobbels snel verhelpen, eventueel met inschakeling van VISI-adviseur en softwareleverancier.
IT-infrastructuur is niet tijdig beschikbaar voor praktijkproject.	Vroegtijdig zorgen voor snelle internetverbindingen (met name in ketenparken) en eventueel randapparatuur (zoals scanners) .
Ontevredenheid over performance / toegang VISI-software.	Uiterlijk 2 weken voor ingebruikname testen of de performance van de software naar tevredenheid is en vanaf elke werklocatie testen of de software snel toegankelijk is. Zo nodig spoedig maatregelen nemen en zonodig eigen IT-afdeling inschakelen.

Tabel 4: Risico- en beheersmaatregelinventarisatie GOBAR



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

De ervaring uit de invoeringsprojecten (voor overzicht zie Tabel 5) is dat vooral de transparantie in het communicatieproces niet altijd gewenst is, omdat dit de ruimte voor sjoemelen wegneemt en het mogelijk maakt om precies te achterhalen waar fouten gemaakt zijn en/of verbeterpunten liggen. Er zijn weinig problemen ervaren met (veiligheids-)beleid dat het gebruik van VISI beperkt of onmogelijk maakt. Een risico is wel dat veel aannemers zich pas tijdens de uitvoering van het project zich realiseren wat VISI is en de effecten zijn van het gebruik. Door alle partijen worden de effecten pas daadwerkelijk tijdens de het gebruik ervaren.

Randvoorwaardelijk voor de invoering van VISI in een organisatie is de bereidheid van zowel het management en het personeel tot vernieuwing van het bouwproces en inzicht in de communicatie. Verder is acceptatie en steun op meerdere niveaus nodig en werkt het als beste om kleinschalig te beginnen. Daarnaast is het belangrijk om vooraf het toepassingsgebied en de toe te passen rollen en verantwoordelijkheden af te bakenen.

Het is als voordelig bevonden dat de vereiste structurering die vooraf gaat aan de invoering van VISI ook een positief effect heeft op (het deel van) de organisatie. Het geeft inzicht in de bedrijfsprocessen en zorgt voor optimalisatie en professionalisering.

Organisatie	Status invoering begin 2008	
Rijkswaterstaat	Proeffase	Pilot
Provincie Gelderland	Proeffase	Pilot
Provincie Drenthe	Invoeringsfase	Voorbereiding uitrol
Provincie Groningen	Proeffase	Pilot
Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam	Uitbreidingsfase	Structureel gebruik
Gemeente Leiden	Proeffase	Pilot
Gemeente 's-Hertogenbosch	Uitbreidingsfase	Structureel gebruik
Gemeente Amsterdam	Proeffase	Pilot
Gemeente Utrecht	Uitbreidingsfase	Voorbereiding uitrol
Gemeente 's-Gravenhage	Uitbreidingsfase	Voorbereiding uitrol
Gemeente Breda	Invoeringsfase	Structureel gebruik
Gemeente Groningen	Proeffase	Pilot
Waterschap Zeeuwse Eilanden	Proeffase	Pilot

Tabel 5: Referentielijst GOBAR Adviseurs



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

Gebaseerd op ervaringen stelt de heer Diederiks dat wat betreft de invoering van VISI op de markt er een omslagpunt bereikt is. Opdrachtgevers en –nemers zien de voordelen van het gebruik in en de vraag vanuit de markt (red: de bouwwereld) neemt toe. Verder wordt er op dit moment onder auspiciën van STABU en SBR gewerkt aan de invoering van VISI en de ontwikkeling van raamwerken voor de Burgerlijke- en Utiliteitsbouw (B&U). Verder wordt er gewerkt aan een raamwerk voor inkopen van bouwmaterialen.



Interview met Ing. F. De Haan d.d. 1 april 2008

De heer De Haan is werkzaam als regiomanager Bouwmanagement bij ProRail. In 2004 is hij voor het eerst in aanraking gekomen met VISI tijdens een voorlichting bij Gemeentewerken Rotterdam waar hij voor uitgenodigd was door de toenmalige directeur van het projectencentrum. Ondertussen werd net het eerste pilotproject afgerond met slechte resultaten wat ervoor zorgde dat er binnen het bedrijf weinig animo meer was voor VISI. De slechte ervaringen kwamen vooral door de vele problemen met firewalls en aansluitingen van de informatietechnische structuur. Door het enthousiasme en persoonlijke connecties van de heer De Haan is nogmaals een pilotproject gestart met een beter resultaat.

ProRail

In de vier daaropvolgende jaren zijn meerdere projecten uitgevoerd met de VISI-systematiek met software van Bakker en Spees en met ondersteuning van Hamilton Consult (tegenwoordig Pluswaarde Management BV¹⁵). Er is begonnen met het uitwerken van de essentiële rollen in de communicatie tussen opdrachtgever en aannemer. Gaandeweg zijn er steeds meer facetten in meegenomen. De ontwikkeling is gelijktijdig gedaan met de gemeente Breda die bezig was met een UAVgc-raamwerk en beide partijen hebben ervaringen onderling uitgewisseld en gebruikt. Gedurende de invoering hebben de projectleiders een cursus gehad in het gebruik van VISI. Voor de moeilijkheden, die zijn ervaren met de software, is gebruik gemaakt van korte lijnen naar de softwareleverancier waardoor deze snel opgelost konden worden.

Momenteel zijn er negen projecten bezig waarin VISI wordt gebruikt en heeft ProRail 44 licenties met 100-150 gebruikers. Tot nu toe heeft de invoering zo'n € 60.000,- tot € 100.000,- gekost. ProRail heeft zichzelf als doel gesteld om vanaf begin 2009 de VISI-systematiek voor te schrijven in alle projecten. Daarnaast is men op dit moment bezig om te zorgen voor de aansluiting van de bedrijfsprocessen op de VISI-software. Eerst is in overleg uitgezet welke delen behandeld gaan worden en vervolgens is het adviesbureau nu bezig om met de gebruikers tot de gewenste uitbreiding van het raamwerk te komen.

De grootste problemen waar in het invoeringstraject tegen aangelopen is, zijn onenigheid en onduidelijkheid over de gebruikte terminologie, gebrekkige software en problemen met het verkrijgen van gegevens uit de VISI-software voor o.a. rapportages. Het eerste probleem leidde tot een misvatting over de inhoud van rollen en verantwoordelijkheden en een daaraan

¹⁵ <http://www.pluswaarde.nl/>



INVOERING VAN VISI BIJ DE DVD

verbonden onbegrip over de systematiek. Het tweede probleem heeft te maken met het vastlopen van de software door kinderziektes. Het derde probleem heeft te maken met de initiële moeite die het kostte om de benodigde informatie voor rapportages e.d. uit het programma te krijgen.

Als grote valkuilen van het gebruik van VISI heeft dhr. De Haan als eerste onderkent het gebrek aan aansluiting van VISI op de bedrijfssystemen. Hierdoor worden de mogelijkheden van VISI nog niet optimaal gebruikt. Als tweede valkuil is het gebrek aan acceptatie van een digitale handtekening waardoor zaken die door communicatie middels VISI worden vastgelegd nog niet als rechtsgeldig worden geaccepteerd.



(N) Impressie van de informatiebijeenkomst bij Rijkswaterstaat d.d. 3 april 2008

Op 3 april heeft Rijkswaterstaat een informatiebijeenkomst georganiseerd genaamd 'Digitale Communicatie in Aanleg projecten'. Het doel hiervan was om meerdere werknemers uit verschillende managementlagen van het bedrijf te leggen wat VISI is en wat de ervaring met het gebruik is tot nu toe zowel intern als extern.



De meeste interessante ervaringslessen die ik heb opgedaan tijdens de bijeenkomst zijn:

- Als uitgangspunt voor het gebruik van VISI kan er van uitgegaan worden dat de generieke raamwerken voor 80% is ingericht voor standaard gebruik en nog 20% projectspecifieke aanpassing vereist.
- De koppeling van het front office en back office op hoofdlijnen is een efficiëntieslag.
- Voor het daadwerkelijke gebruik van VISI is het aan te raden om het gebruik te oefenen in een trainingsomgeving.
- Neem voldoende tijd voor het opstarten van het project, met name de eerste, vanwege de te verwachten opstartproblemen.
- Het is aan te raden om in het raamwerk ruimte te laten voor discussie in de formele communicatie met name in het wijzingstraject.
- Het is de bouwdienst van Rijkswaterstaat gelukt om VISI te koppelen aan SAP.

Wat mij verder zeer opviel, is de weerstand die sommige medewerkers hebben tegen de invoering. Dit kan deels komen door de ervaring met eerdere reorganisaties en invoeringen. Daarnaast is het ook mogelijk dat niet direct goed wordt begrepen waar VISI voor dient en waarvoor niet.

(O)Interview met Ir. J. Jongedijk, Dhr. M. Maas en Dhr. E. Helwig d.d. 3 april 2008

De heer Jongedijk werkt als directieadviseur bij Rijkswaterstaat, de heer Maas werkt als adviseur bij GOBAR en de heer Helwig werkt als productmanager bij Rijkswaterstaat. De heer Jongedijk is vanaf het begin betrokken bij de ontwikkeling van VISI als een van de opstartende leden van de VISI-stuurgroep.



De Bouwdienst van Rijkswaterstaat is vanaf het eerste moment betrokken bij de ontwikkeling en invoering van VISI. De Bouwdienst heeft de eerste pilots gedraaid samen met onder andere Gemeentewerken Rotterdam. De ervaring hiermee waren redelijk problematisch. Zo waren er problemen met de functionaliteit van de software, de beschikbaarheid van de servers en andere informatietechnische verbindingen en als laatste was er geen aansluiting op de bedrijfssystemen.

Het invoeringstraject bij de Bouwdienst is begonnen door de ondertekening van het invoeringsbesluit door de directeur. Vervolgens is begonnen met het zoeken van projectleiders die interesse hadden om VISI te gebruiken in hun projecten. Door de over het algemeen niet positieve ervaringen met het gebruik en het gebrek aan steun is Rijkswaterstaat na een viertal jaren nog steeds in de pilotfase. De grote hoeveelheid reorganisaties en invoering van ICT-producten kan hebben geleid tot een niet-vruchtbare sfeer waardoor de invoering niet zo voorspoedig verloopt als gewenst.

Op dit moment lopen er drie pilotprojecten en wordt gewerkt aan het creëren van draagvlak op meerdere niveaus binnen de organisatie. Dit laatste wordt gedaan door het geven van voorlichting en het delen van ervaringen vanuit projecten.

Er is ervaren dat de inzichtelijkheid in het proces op weerstand kan rekenen op weerstand. Daarnaast is ervaren dat het lastig dan wel haast onmogelijk is om de kostenbesparing aan te tonen voornamelijk omdat faalkosten en efficiëntie lastig te kwantificeren zijn.

Gebaseerd op hun eigen ervaring bevelen de heren aan om te zorgen voor draagvlak op verschillende niveaus binnen de organisatie. Verder is het aan te raden om stapsgewijs te beginnen met de invoering. Daarnaast is belangrijk om een afdeling te zoeken die vernieuwingsgezind is met name op het gebied van ICT, omdat de kans op een succesvolle invoering dan groter is.



(P) Beoordeling procesbeschrijvingen DVD

Om inzicht te krijgen in de aansluiting van de interne procesbeschrijvingen van de DVD op de UAV89 zijn een drietal procesbeschrijvingen ('Uitvoeren planbaar onderhoud', 'Realiseren projecten bouwprogramma' en 'Leveren projectadvies') beschikbaar gesteld. [6][7][8][9]

De procesbeschrijvingen hebben elk een identieke opbouw. Allereerst is er het voorblad met hierop beschreven welke partij het proces beheert, wat het doel is, welke input en van wie het proces start, wat de belangrijkste output is en informatie over het beheer van het document. Vervolgens volgt er een beschrijving van de werkwijze in het proces middels een workflowdiagram. Op de laatste pagina staat een overzicht van de onderliggende documenten die in het proces benodigd zijn en wie deze beheert.

Alle deze procesbeschrijvingen worden gekenmerkt door het beschrijven op hoofdlijnen en het enkel noemen van documenttypen/-namen. Verder wordt grotendeels alleen maar de interne handelingen beschreven. Hierdoor is het lastig om een precies en duidelijk beeld te krijgen van het precieze verloop van de processen zonder alle overige documenten en handelingen door te nemen.

Gebaseerd op de gegeven documenten kan gezegd worden dat de processen voldoen aan de regelingen beschreven in de UAV89. Hierbij moet wel vermeldt worden dat de UAV89 geldt voor het contact en de handelingen tussen opdrachtgever en aannemer voor zover hier niet expliciet van afgeweken wordt in het bestek/contract.

Voor het advies vanuit dit onderzoek is het van belang te weten dat het hebben van een uniforme en uitgebreide procesbeschrijving belangrijk. Echter vele malen belangrijker is dat de procesbeschrijving ook daadwerkelijk wordt gebruikt door degene van wie de rollen erin beschreven worden. Concluderend creëren de procesbeschrijvingen een mooie startsituatie voor de invoering van VISI, omdat dit een hoop tijd en werk scheelt.

