

ICT, wat kunnen we er mee?

Een verkenning naar de kansen van ICT in het inkoopproces in de GWW-sector



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat



Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat Steunpunt Opdrachtgeverschap

BIBLIOTHEEK
Bouwdienst Rijkswaterstaat
Postbus 20.000
3502 LA Utrecht

ICT, wat kunnen wij er mee?

Een verkenning naar de kansen van ICT in het
inkoopproces in de GWW-sector

25 april 2000

Colofon

Uitgegeven door: Rijkswaterstaat - Steunpunt Opdrachtgeverschap

Informatie: G. de Jong, Informatiemanager
Telefoon: 030 - 285 7960
Fax: 030 - 285 7955
E-mail: g.djong@bwd.rws.minvenw.nl

Uitgevoerd door: F. Weerdesteyn

Datum: 7 april 2000

M.m.v.: Regionale directies, Bouwdienst, Hoofdkantoor,
Aannemers, SDU

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	4
1 Managementsamenvatting	5
2 Aanleiding voor dit rapport	6
3 Inleiding	7
4 Scope	8
5 Doelstelling Rijkswaterstaat	9
6 Ontwerp- en bouwproces GWW-sector	10
6.1 Proces: Ontwerpen	10
6.2 Proces: Grondverwerving	12
6.3 Proces: Contracteren	12
6.4 Proces: Begeleiding contractuitvoering	13
6.5 Juridische procedures	15
7 Volume/kwantiteiten informatiestromen	16
8 Interne en externe ontwikkelingen	18
8.1 Initiatieven binnen Rijkswaterstaat	19
8.2 Initiatieven bij NS Railinfrabeheer	19
8.3 Overige initiatieven	20
9 Kansen voor ICT	21
9.1 Distributie van bestekken via Internet	21
9.2 Documentmanagement in uitvoeringsfase	22
9.3 Documentmanagement in ontwerp- en beheerfase	22
9.4 Workflow - Algemeen	23
9.5 Informatiesysteem voor beoordelen performance aannemers	23
9.6 Projectvoorlichting	24
10 Conclusies en aanbevelingen	25
Bijlage 1 - Projectvoorstel "Distributie van bestekken via Internet"	26
Bijlage 2 - Projectvoorstel "Documentmanagement uitvoeringsbewaking"	29
Bijlage 3 - Geraadpleegde literatuur	32

1 Managementsamenvatting

Het Rijkswaterstaat Steunpunt Opdrachtgeverschap (RSO) heeft als (deel-) doelstelling het met I&A-hulpmiddelen ondersteunen van het uitvoeren van opdrachtgeverschap bij projecten en het inzetten van Informatie-Technologie bij de communicatie met (toekomstige) marktpartijen.

Dit rapport is een uitvloeisel uit het activiteitenplan van RSO voor het jaar 2000 waarin is afgesproken dat *"een analyse naar de mogelijkheden van Elektronisch Aanbesteden zal worden uitgevoerd (eventueel aangevuld met pilots)"*.

In dit rapport zijn de belangrijkste processen en informatiestromen geïnventariseerd die van belang zijn voor Rijkswaterstaat in haar rol als opdrachtgever binnen de GWW-sector. Daarnaast is aangegeven voor welke gebieden de inzet van ICT het meest kansrijk lijkt.

Een technologisch hoog ontwikkelde samenleving wordt onder andere gekenmerkt door gespecialiseerde bedrijven die ieder hun (deel-)bijdrage leveren aan het vervullen van de behoefte van de afnemer. Keerzijde van deze specialisatie is dat er veel communicatie nodig is om de werkzaamheden onderling af te stemmen. In deze communicatie gaat nogal eens wat mis (de benodigde informatie is niet aanwezig, informatie is te laat beschikbaar enz.). Informatie- en Communicatie Technologie (ICT) kan een deel van deze problemen oplossen.

Uit het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de kansen voor het inzetten van ICT-hulpmiddelen niet zozeer liggen bij het maken van bestekken of het afleggen van (met name financiële) verantwoording (deze functies zijn al grotendeels geautomatiseerd) maar vooral op het gebied van documentbeheersing en optimaliseren van (sturing van) bedrijfsprocessen.

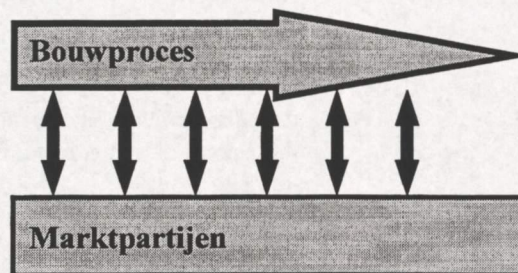
Dat deze problematiek bij Rijkswaterstaat reeds wordt onderkend blijkt o.a. uit haar betrokkenheid bij het VISI-project dat als doel heeft het communicatie-proces tussen de verschillende partijen te standaardiseren. Omdat het realiseren van dit project, gezien de omvang van het probleemgebied en het grote aantal betrokken partijen, geruime tijd zal duren wordt aanbevolen om in de tussentijd een aantal kleinere projecten (qua kosten en risico's) te starten. De praktijk-ervaringen die hiermee worden opgedaan kunnen in een later stadium worden ingebracht in het VISI-project.

Uit een aantal kansen zijn twee projecten geselecteerd, namelijk het distribueren van bestekken via Internet en documentmanagement tijdens de uitvoeringsfase van een werk, waarvan wordt aanbevolen om in een concrete pilot uit te zoeken wat de technische, financiële en organisatorische consequenties zijn.

2 Aanleiding voor dit rapport

De aanleiding voor dit rapport is gelegen in het activiteitenplan van het Steunpunt Opdrachtgeverschap (RSO) voor het jaar 2000. Een aantal relevante passages hieruit zijn hieronder overgenomen.

Bij het uitvoeren van de kerntaken (droge voeten, voldoende en schoon water, wegen en vaarwegen, veilig verkeer) worden veel werkzaamheden aan "derden" opgedragen. "Derden" zijn in dit geval met name aannemers en ingenieurbureaus. Voor het inschakelen van derden sluit RWS contracten. RWS is opdrachtgever (regisseur) en de "derden" zijn de opdrachtnemers (uitvoerders). Bij het verlenen van opdrachten is het belangrijk dat er goede contracten worden gesloten, zodat RWS het gewenste product geleverd krijgt, op het gewenste tijdstip voor het budget dat voor het product is afgesproken. Samengevat is "opdrachtgeverschap" het geheel van activiteiten dat gericht is op het inschakelen van derden. Het inschakelen van derden vindt plaats op diverse plaatsen in het Bouwproces.



Het maatschappelijk belang van het op deskundige wijze verlenen van opdrachten is groot. Met overheidsgelden dient op verantwoorde wijze te worden omgegaan.

De opdrachten moeten ook dusdanig worden gegeven dat de producten die onder verantwoordelijkheid van RWS geleverd worden van voldoende kwaliteit zijn. Het tijdstip waarop producten geleverd worden is van belang. Vertraging zal in veel gevallen directe, dan wel indirecte maatschappelijke gevolgen hebben. De kosten die gemoeid zijn met het tot stand komen van de producten dienen in alle opzichten 'beheerst' te zijn (efficiënt en effectief).

Een van de speerpunten in het activiteitenplan van het jaar 2000 is de inzet van Informatie-Technologie bij de communicatie met de (toekomstige) marktpartijen. Dit rapport is een deelresultaat van de activiteit::

Analyse naar de mogelijkheden van Elektronisch aanbesteden voor Rijkswaterstaat (met wellicht kleine pilots met E-mail van en naar externe partijen zoals SDU, staatscourant, aannemers)

3 Inleiding

Maatschappijen die technologisch hoog zijn ontwikkeld worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een (min of meer) vrije markt economie en door een grote mate van specialisatie in de bedrijfskolom. Door de grote mate van specialisatie ontstaan er vervolgens ketens van bedrijven die elk een (klein) deel van de uiteindelijke behoefte invullen.

De toename van het aantal partijen heeft ook een keerzijde: voor het realiseren van het eindproduct is een intensieve samenwerking en communicatie nodig tussen betrokken partijen. In deze communicatie kan nogal wat misgaan: gemaakte afspraken blijken tegenstrijdig te zijn, informatie komt te laat, informatie wordt anders geïnterpreteerd dan bedoeld door de afzender, de status van documenten is onduidelijk, enz. Het is dus zaak om het communicatieproces beheersbaar te krijgen zodat de uiteindelijke klant geen hinder ondervindt van deze opsplitsing.

Informatie- en communicatietechnologie (ICT) is een *hulpmiddel*¹ bij het optimaliseren van bedrijfsprocessen en de communicatie tussen partijen (zowel binnen een organisatie als tussen organisaties onderling). Veel organisaties zijn bezig om te onderzoeken op welke terreinen deze ICT-hulpmiddelen zinvol kunnen worden ingezet. Nadat in eerste instantie het accent lag op het automatiseren van de interne bedrijfsprocessen verschuift het accent langzaam maar zeker naar de communicatie met andere bedrijven en organisaties in de bedrijfskolom.

Ook voor Rijkswaterstaat geldt dat het niet de vraag is of ICT een rol gaat spelen maar vooral *hoe* en *wanneer*.

Onder het motto "je kan maar beter zelf sturen dan gestuurd worden", bevat dit rapport een verkenning naar de mogelijkheden (lees: kansen) van het inzetten van ICT-hulpmiddelen t.b.v. het inkoopproces van Rijkswaterstaat (voor zover deze betrekking heeft op de GWW-sector). De verkenning is gebaseerd op analyses van bestaande rapporten, gesprekken met medewerkers, ontwikkelingen in de sector en persoonlijke indrukken. Qua diepgang is er sprake van een "quick scan".

De doelgroep voor dit rapport zijn de managers en andere medewerkers die ICT als aandachtsgebied hebben dan wel direct met de gevolgen van ICT worden geconfronteerd. Het rapport beoogt niet het geven van kant-en-klare oplossingen. Evenmin is gestreefd naar volledigheid. Dit is, gezien de omvang en complexiteit van de Rijkswaterstaat-organisatie, niet realistisch. Wel wordt hopelijk een leesbaar overzicht gegeven van de stappen in het ontwikkel- en bouwproces, de hierbij betrokken partijen en bijbehorende informatie-uitwisseling. De lezer wordt uitgenodigd de conclusies van dit rapport te toetsen aan zijn/haar eigen ervaringen en een eigen beeld te vormen over de kansrijkheid van ICT in dit proces ("food for thoughts").

¹ De uitspraak dat ICT een hulpmiddel is in plaats van een doel behoeft enige nuancering. Het komt regelmatig voor dat het invoeren van ICT-hulpmiddelen wordt aangegrepen om het bedrijfsproces te herstructureren en te reorganiseren. In dergelijke gevallen wordt ICT als breekijzer gebruikt.

4 Scope

.....

Om het onderwerp tot hanteerbare proporties terug te brengen is de scope van deze verkenning beperkt tot de informatiestromen die een gevolg zijn van het inkoopproces van Rijkswaterstaat in de GWW-sector. Het betreft dus de informatiestromen tussen Rijkswaterstaat - als opdrachtgever - en de overige betrokken organisaties in de GWW-sector (vooral ingenieurs- en adviesbureaus en aannemers). Het gaat hierbij om de bestuurlijke informatiestromen (zoals projectbeheersing) en niet om productautomatisering of ontwerpautomatisering (CAD, sterkteberekeningen e.d.).

De scope van het onderzoek komt dus grofweg overeen met de processen ontwerp, contractvorming en uitvoering.

Communicatiestromen die van toepassing zijn voordat een project begint (zoals bijvoorbeeld het structuurschema Verkeer en Vervoer) vallen buiten de scope van de inventarisatie. Ook de wijze van totstandkoming van generieke, project overstijgende, regelgeving (zoals de UAV) valt buiten het bestek van het onderzoek.

5 Doelstelling Rijkswaterstaat

Hoewel de rol van de overheid op essentiële punten afwijkt van die van het bedrijfsleven, zijn er wel degelijk parallellen te trekken. Beiden hebben te maken met maatschappelijke ontwikkelingen waarbij bedrijfskundige trends als: verkorting van de life-cycle van producten en diensten, concentratie op kerntaken, het streven naar kostenreductie en het reduceren van de doorlooptijd van ontwikkel- en bouwprocessen centraal staan.

In veel gevallen zijn de belangen van de Nederlandse Staat het best gediend wanneer ook de overheid "het beste product voor de laagste prijs" wil. Als een van de grootste marktpartijen is de overheid niet alleen gebaat bij een goed functionerend bedrijfsleven maar is zij ook in staat om sturend op te treden en/of gewenste ontwikkelingen te stimuleren. In het geval van Rijkswaterstaat betekent dit dat zij als gangmaker kan optreden bij het inzetten van ICT-hulpmiddelen ter ondersteuning van het ontwikkel- en bouwproces.

Een afgeleide doelstelling van Rijkswaterstaat kan dus worden omschreven als het verbeteren van de samenwerking en communicatie met marktpartijen door middel van het inzetten van ICT-hulpmiddelen (wat uiteindelijk moet leiden tot verkorting van doorlooptijden, lagere kosten, minder fouten en een versterkte concurrentiepositie van het Nederlandse bedrijfsleven).

Om bovenstaande doelstelling te kunnen realiseren zal er een duidelijke communicatiestructuur moeten worden afgesproken. Immers, een proces dat niet wordt beheerst kan ook niet worden versneld en/of geoptimaliseerd. In het volgende hoofdstuk wordt deze communicatiestructuur verder uitgewerkt.

6 Ontwerp- en bouwproces GWW-sector

In dit hoofdstuk wordt een beeld geschetst van de belangrijkste informatiestromen tussen Rijkswaterstaat en externe partijen in het ontwerp- en bouwproces. Om het communicatiemodel overzichtelijk gehouden is deze gesplitst in de processen: ontwerpen, grondverwerving, contracteren, contractuitvoering. De fase Beheer & Onderhoud die hier op volgt is niet uitgewerkt. Deels omdat de besturende processen grotendeels intern zijn gericht, deels omdat de uitwerking van de processen contracteren en contractuitvoering voor deze verkenning niet of nauwelijks afwijken van 'Aanleg-sector'.

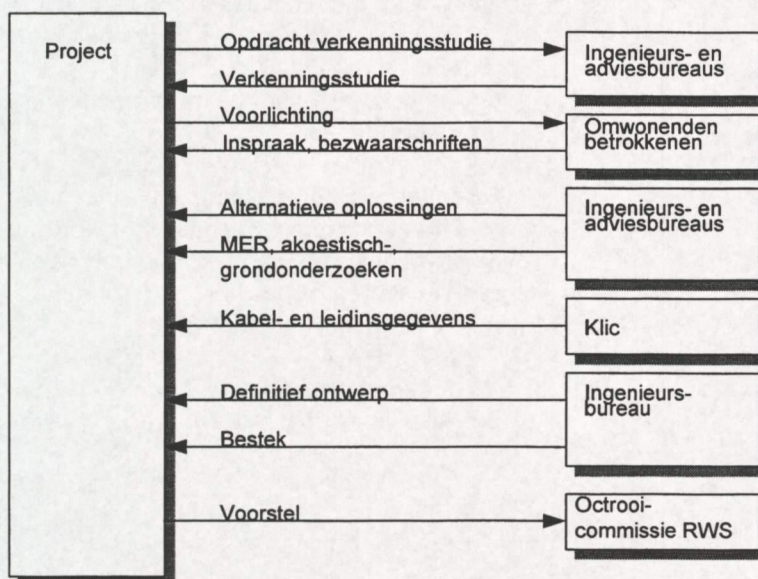


Omdat ieder project uniek is, zijn lang niet altijd alle informatiestromen van toepassing. Ook is een informatiestroom niet altijd eenduidig aan een projectfase toe te wijzen. Om het model generiek toepasbaar te laten zijn is op een aantal punten voorkeur gegeven aan inzichtelijkheid boven formele juistheid.

Hoewel het wel degelijk te verwachten is dat er veranderingen zullen optreden in de informatiestromen wanneer er gebruik wordt gemaakt van meer innovatieve vormen van aanbesteding (zoals Design & Construct samenwerkingsverbanden) is, om het geheel niet te complex te maken, het hier beschreven model gebaseerd op de meest voorkomende samenwerkingsvorm.

6.1 Proces: Ontwerpen

Het ontwerpproces van een project kan als volgt schematisch worden weergegeven (voor zover het de communicatie met de buitenwereld betreft):



Toelichting:

Binnen dit proces kunnen globaal de volgende fasen worden onderscheiden:

Fase: Probleemanalyse

In deze eerste fase van het ontwerpproces wordt de maatschappelijke behoefte aan voorzieningen geïnventariseerd. Er vindt een globale oriëntatie plaats met betrekking tot locatie, budget, planning en datum van ingebruikname. Het onderzoek heeft het karakter van een haalbaarheidsonderzoek. Nadat een globale kosten/baten-analyse is uitgevoerd wordt besloten het project te starten, te stoppen of te wijzigen.

Hoewel er uiteraard met alle betrokkenen gecommuniceerd wordt ligt het accent op de communicatie tussen de principaal en het project ("op welke wijze kan het probleem worden opgelost").

Fase: Oplossingsrichtingen

In deze fase wordt de behoefte omgezet in gedetailleerde concrete eisen en wensen. Nadat deze zijn vastgesteld wordt onderzocht welke oplossingsrichtingen voor verdere uitwerking in aanmerking komen. Het gaat vooral om principiële technische keuzen ("brug of tunnel"). Nadat de resultaten zijn vastgelegd in een verkenningsstudie wordt deze voorgelegd aan de betrokkenen zodat zij hun voorkeuren kunnen uitspreken.

De communicatie tussen RWS en de "GWW-buitenwereld" is vooralsnog beperkt tot het verstrekken van onderzoeksopdrachten (waarmee overigens niet is gezegd dat het onderzoek zelf een eenvoudige exercitie is).

Fase: Traject/alternatievenstudie

Nadat gekozen is voor een voorkeursoplossing zal, binnen de vastgestelde kaders, worden gezocht naar technische alternatieven (bv. verschillende mogelijke tracés). Op basis van onderzoeken (MER, akoestisch- en grondonderzoek,...) en beslissingscriteria zal een oplossing worden gekozen die verder zal worden uitgewerkt.

Ook in deze fase vindt voorlichting en inspraak plaats.

Evenals in de vorige fase is de communicatie met de buitenwereld beperkt tot studies en onderzoeken.

Fase: Detaillering ontwerp

Nadat een principe-oplossing is gekozen wordt deze in deze fase technisch uitgewerkt. Bestemmingsplannen worden gewijzigd, informatie over kabels en leidingen aangevraagd, een kostenbegroting wordt opgesteld, enz. Uiteindelijk leidt dit tot een definitief ontwerp.

Ook in deze fase vindt de meeste communicatie plaats tussen opdrachtgever en ingenieursbureau.

Fase: Besteksvorbereiding

Nadat het ontwerp is goedgekeurd wordt begonnen met het voorbereiden van de uitvoeringsfase. Basis voor het uitvoeren van het werk is het bestek, zijnde een gedetailleerde beschrijving (inclusief tekeningen) van de activiteiten die moeten worden verricht.

Voordat met de uitvoering van het werk kan worden begonnen zal de grond beschikbaar moeten zijn. Dit proces is hieronder nader uitgewerkt.

6.2 Proces: Grondverwerving

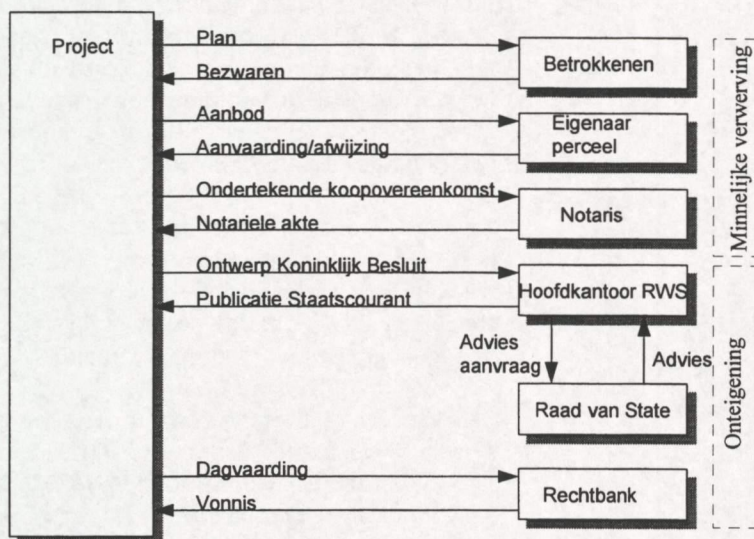
In principe zal Rijkswaterstaat de percelen die nodig zijn voor het uitvoeren van werken in goed overleg met de eigenaar proberen aan te kopen (minnelijke verwerving).

Beide partijen stellen op basis van taxaties de waarde vast van het betreffende object. Op basis hiervan zal Rijkswaterstaat een bod uitbrengen. Wanneer dit bod wordt geaccepteerd zal de notaris de verdere afhandeling verzorgen (transport van de akte en betaling).

Wanneer ook na verdere onderhandelingen het niet mogelijk blijkt te zijn om het perceel te verwerven zal een onteigeningsprocedure worden gestart. Dit verloopt op hoofdlijnen als volgt:

Rijkswaterstaat stelt een gedetailleerd plan op waarin o.a. wordt aangegeven welke percelen er nodig zijn. Dit plan wordt ter inzage gelegd zodat betrokkenen bezwaar kunnen aantekenen (eventueel in de vorm van een hoorzitting). Op basis hiervan zal Rijkswaterstaat een ontwerp-koninklijk besluit opstellen welke naar het hoofdkantoor wordt gestuurd. Het hoofdkantoor vraagt vervolgens advies aan de Raad van State. Rekening houdend met dit advies wordt een koninklijk besluit genomen welke in de staatscourant wordt gepubliceerd. Nadat het besluit formeel is genomen kan de eigenaar wordt gedagvaard en zal tot ontruiming worden overgegaan.

Dit proces kan als volgt schematisch worden weergegeven:



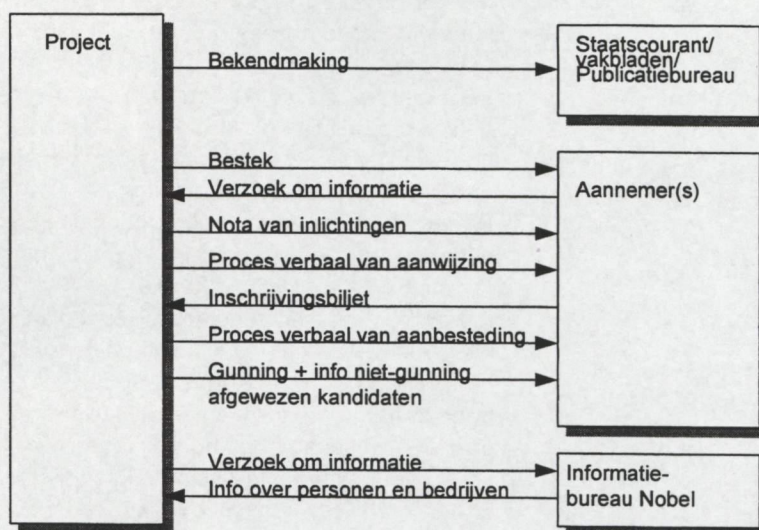
6.3 Proces: Contracteren

Afhankelijk van de omvang van het werk zal tot Europese of nationale aanbesteding worden overgegaan. Hierbij is een aantal varianten mogelijk (bv. openbaar vs. onderhands). Dit heeft slechts een beperkte invloed op de wijze waarop het proces verloopt.

Op basis van het bestek worden aannemers uitgenodigd (openbaar of een selectieve groep) om in te schrijven op het aangeboden werk. Nadat de aannemers in de gelegenheid zijn gesteld om vragen te stellen over het werk kunnen zij tot de sluitingsdatum de aanbiedingen inleveren bij de opdrachtgever. Op basis van prijs of economisch voordeligste inschrijving zal een aannemer worden geselecteerd (en de overige inschrijvers worden geïnformeerd).

Het selectieproces wordt schriftelijk vastgelegd in een proces verbaal om problemen achteraf (lees: schadeclaims) te voorkomen.

Dit proces kan als volgt schematisch worden weergegeven:



6.4 Proces: Begeleiding contractuitvoering

Tijdens de uitvoeringsfase vindt, qua volume, de meeste communicatie plaats tussen RWS en haar omgeving (i.c. de aannemer). Voordat met het daadwerkelijke werk wordt begonnen zullen eerst een aantal administratieve zaken moeten worden geregeld. Zo zal de aannemer de voor de uitvoering van het werk benodigde vergunningen in zijn bezit moeten hebben en zal de hij zaken moeten overleggen als: bankgarantie, ISO-certificaat, verzekeringspolissen, kwaliteits-, milieu- en V&G-plannen, tijdsplanningen enz..

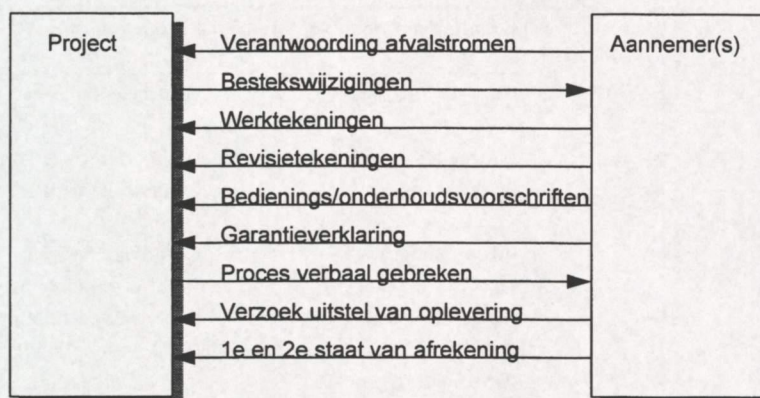
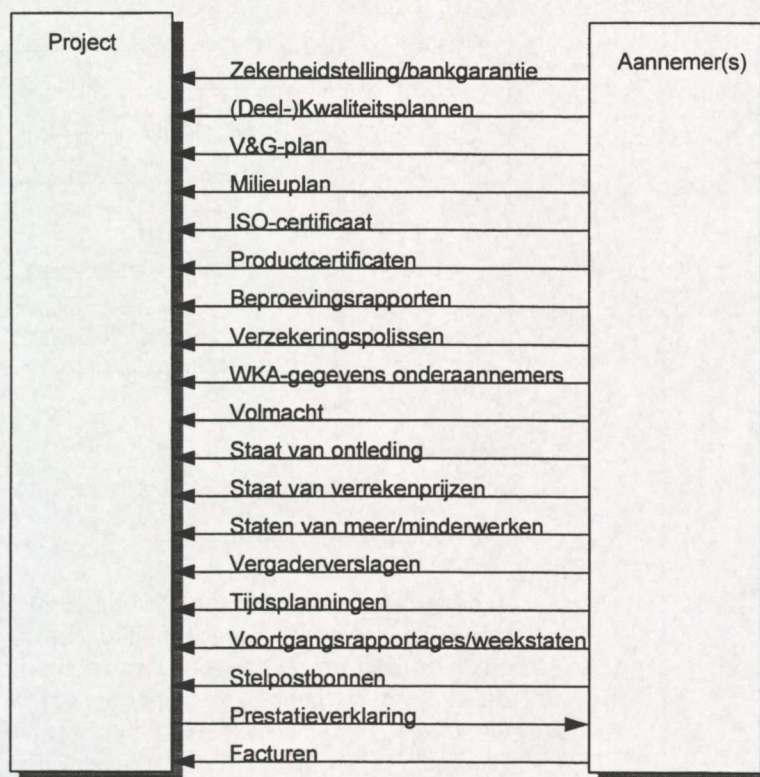
Tijdens de werkzaamheden ligt het accent op het bewaken van de voortgang. Hiertoe dient de aannemer wekelijks een weekrapport in te leveren waarin de in die week geleverde prestatie is vastgelegd (incl. meer- en minderwerk, stelposten e.d.). Nadat de opdrachtgever/de directievoerder deze heeft goedgekeurd kan worden gefactureerd.

Behalve deze reguliere verantwoording zijn er nog meer documentstromen:

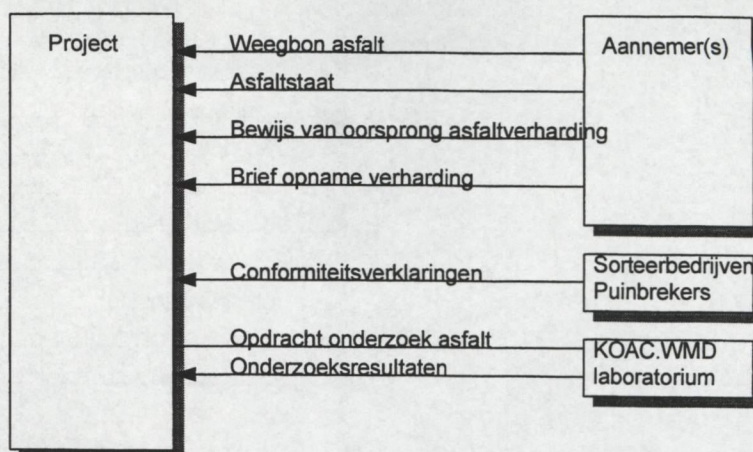
- van binnenkomende bouwstoffen zal een kwaliteitsverklaring aanwezig moeten zijn (vaak in de vorm van KOMO-keur);
- voor asfalt zijn procedures afgesproken waarin vastgestelde laboratoria kwaliteitsmetingen uitvoeren;
- van afvalstromen moet een kloppende boekhouding worden bijgehouden;
- van formele bouwvergaderingen zullen verslagen worden gemaakt en gedistribueerd.

Behalve deze informatiestromen die een gevolg zijn van het uitvoeren van het werk kan ook de opdrachtgever nog besluiten tot wijzigingen in het bestek.

Dit proces kan als volgt schematisch worden weergegeven:



Afhankelijk van het soort project kunnen nog meer informatiestromen worden onderkend. In het volgende schema is bijvoorbeeld aangegeven wat de extra informatiestromen zijn in geval van aanleg van wegen:



6.5 Juridische procedures

In dit rapport zijn slechts een klein deel van de (juridische) procedures die een rol spelen bij het ontwerpen en uitvoeren van projecten nader uitgewerkt. In diverse fasen van het project zullen vergunningen nodig zijn. Gezien het aantal verschillende vergunningen en het feit dat zij erg projectgebonden zijn, is het niet mogelijk om deze allemaal een plaats te geven in de beschrijvingen. Hieronder is een (niet uitputtend) overzicht opgenomen van procedures die een rol spelen bij GWW-werken:

Ruimtelijke Ordening	Milieuwetgeving	Beheers- en verkeerswetgeving
Wet op de Ruimtelijke Ordening	Wet milieubeheer	Wet op de waterhuishouding
Tracéwet	Wet bodembescherming	Waterschapswet
Woningwet	Ontgrondingenwet	Wet beheer rijkswaterstaatwerken
Monumentenwet	Grondwaterwet	Waterstaatswet
Wet op de stads- en dorpsvernieuwing	Wet Verontreiniging oppervlaktewateren	Rivierenwet
Landinrichtingswet	Wet verontreiniging zeewater	Scheepvaartverkeerswet
Belemmeringenwet	Wet geluidhinder	Wegenwet
Privaatrecht		
Ontheffingswet	Natuurbeschermingswet	Spoorwegwet
Pachtwet	Boswet	Telecommunicatiewet
Wet droogmakerijen en indijkingen	Jachtwet	Luchtvaartwet
	Vogelwet	Gemeentewet
	Wet vervoer gevaarlijke stoffen	

7 Volume/kwantiteiten informatiestromen



Globaal kan de omvang van de informatie als volgt worden gekarakteriseerd:

Nadat een project gestart is op basis van een schriftelijke opdracht zal in de ontwerpfase al snel het aantal documenten fors toenemen. Dit betreft zowel ontwerpdocumenten in een groot aantal versies als ook bijbehorende correspondentie, interne memo's e.d. Uiteindelijk convergeren all documenten naar een enkel document, het bestek. Deze vormt de basis voor het contracteren. Nadat een aannemer is geselecteerd zal het aantal documenten weer snel toenemen. In deze fase gaat het om documenten die de uitvoering begeleiden (zoals technische tekeningen, weekrapporten, factureren, kwaliteitscertificaten enz.).

Om u een idee te geven van het volume van de informatie-uitwisseling bij Rijkswaterstaat treft u hieronder enige kentallen aan. De informatie is verzameld op basis van telefonische interviews.

Aanbestedingen

Aantal aanbestedingen/jaar: 300 (orde grootte), waarvan:

Europees (openbaar en onderhands)	20%
Nationaal openbaar	35%
Nationaal onderhands	40%
Uit de hand ²	<5%

Inschrijvingen

Per openbare aanbesteding zijn er zo'n 7 tot 12 aannemers die inschrijven. Bij Europese aanbestedingen zijn er dit zo'n 4 tot 9 (veelal Nederlandse aannemers).

Bij onderhandse aanbestedingen worden meestal 4 à 5 aannemers uitgenodigd.

Aantal bestekken

Van elk bestek worden orde grootte een 40-tal exemplaren verkocht (dit betekent dat een groot aantal aannemers besluit om niet in te schrijven!)

Distributie van bestekken is volledig (zowel logistiek als commercieel) uitbesteed aan SDU.

Grondverwerving

Per jaar worden orde grootte 500 percelen aangekocht met een waarde van ongeveer 190 mio.

² De betrouwbaarheid van het aantal uit de hand gegunde werken is laag omdat pas later tijdens de inventarisatie duidelijk werd dat dit als een aparte categorie moest worden beschouwd.

Voorlichting

Van ± 20 projecten per jaar worden (wettelijk verplichte) voorlichtings- en inspraakrondes gehouden.

Ook andere projecten doen vaak aan voorlichting e.d. De mate waarin varieert echter sterk per project.

Informatie over bedrijven

4 à 5 keer per jaar wordt door Rijkswaterstaat een onderzoek gedaan naar de financiële positie van (veelal kleinere) bedrijven in het kader van een aanbestedingsprocedure.

Octrooien

Rijkswaterstaat is zo'n 10 à 15 keer per jaar betrokken bij ontwikkelingen waarbij octrooien een rol spelen. Gezien de maatschappelijke rol van Rijkswaterstaat leidt dit slechts in enkele gevallen tot een octrooi voor Rijkswaterstaat zelf.

8 Interne en externe ontwikkelingen

Ook Rijkswaterstaat wordt geconfronteerd met technologische ontwikkelingen. Zonder de pretentie te hebben volledig te zijn worden in dit hoofdstuk een aantal technologietrends en ontwikkelingen benoemd die zich in de buitenwereld afspelen en die ook voor Rijkswaterstaat relevant zijn.

Opkomst mobiele telefonie

Door de explosieve groei van het gebruik van mobiele telefonie wordt inhoud gegeven aan "bereikbaarheid, overal en altijd".

Gebruik email en Internet

Door de sterke groei van het Internet zijn meer en meer personen en organisaties bereikbaar per electronic mail. Door de sterke toegenomen marktpenetratie is email in veel gevallen een goed alternatief voor de telefax. Het is laagdrempelig, goedkoop, snel en is net als de telefax asynchroon (de zender en ontvanger hoeven niet op hetzelfde moment beschikbaar te zijn).

Doordat Internet zich wijd heeft verspreid en eenvoudig toegankelijk is, kan op een eenvoudige wijze grote hoeveelheden informatie worden uitgewisseld tussen processen, personen en locaties. Dit was tot voor kort ondenkbaar.

E-commerce

Er is een sterke groei in het aantal handelstransacties welke per Internet wordt afgesloten. Hoewel de op de consument gerichte transacties de meeste aandacht krijgen zit de meeste omzet in het business to business segment. Dit is ook het segment dat voor Rijkswaterstaat het meest relevant is. Hoewel e-commerce op zich niet afhankelijk is van Internet is het wereldomspannende karakter ervan wel een belangrijke katalysator.

Product Data Management

Informatie kan op vele manieren worden uitgewisseld. Om het aantal tussenstappen en fouten in de communicatie te verminderen wordt meer en meer gewerkt met beschrijvingen van producten die rechtstreeks door een computer te interpreteren zijn. In het ideale geval wordt een product 100% (en eenduidig) beschreven in termen van geometrie, kleur, en andere functionele, technische (structuur- en gedrags-) eigenschappen.

Nieuwe technologieën vormen het gereedschap waarmee bedrijfsprocessen (zowel binnen een bedrijf als tussen bedrijven onderling) nauwer kunnen worden geïntegreerd. Het gevolg is dat

1. bestaande bedrijfsprocessen verder worden gerationaliseerd (wat zich uit in lagere kosten, kortere doorlooptijden en een hogere productiviteit);
2. er nieuwe producten en diensten ontstaan.

8.1 Initiatieven binnen Rijkswaterstaat

Op diverse niveaus in de organisatie worden bovengenoemde trends onderkend en vertaald naar de eigen werksituatie. Dit hoofdstuk bevat een aantal van deze initiatieven.

- *Visi-project*
Het GWW-sector brede Visi-project heeft als doelstelling: "Voorwaarden scheppen voor invoeren Standaardisatie ICT in de GWW-sector". Concreet betekent dit dat er een generiek communicatiemodel wordt opgesteld en dat hulpmiddelen worden ontwikkeld waarmee dit communicatiemodel wordt ondersteund. Het ambitieniveau van het project gaat niet zo ver dat alle documenten op detailniveau (inhoudelijk) worden geanalyseerd en beschreven. Vooralsnog zullen bestaande documenten (als eenheid) binnen het communicatiemodel worden opgenomen (tekstdocumenten, gescande documenten e.d.).
- *Tekeningenbeheer*
Bij Rijkswaterstaat loopt het project RTW (Richtlijn Tekeningenverkeer Waterstaat). Doel is het maken van afspraken over vorm en inhoud van tekeningen (symbolen, laagopbouw, enz.) zodat het eenvoudiger wordt om tekeningen uit te wisselen met derden. Het project houdt zich vooral bezig met de semantiek (interpretatie) van de gegevens zodat misverstanden worden voorkomen.
- *Corporate Document Management Systemen*
Binnen Rijkswaterstaat lopen er ontwikkelingen om te komen tot organisatie-brede invoering van systemen voor document management (met een breder kader dan het hiervoor genoemde tekeningenbeheer).
- *Gebruik Internet/Intranet/Extranet*
Voor het snel en eenvoudig toegankelijk maken van diverse bedrijfsgegevens (lopende werkzaamheden, procedures, handboeken, telefoonlijsten e.d.) wordt gebruik gemaakt van Intranet. Hiermee geeft Rijkswaterstaat praktische invulling aan de behoefte aan kennismanagement.

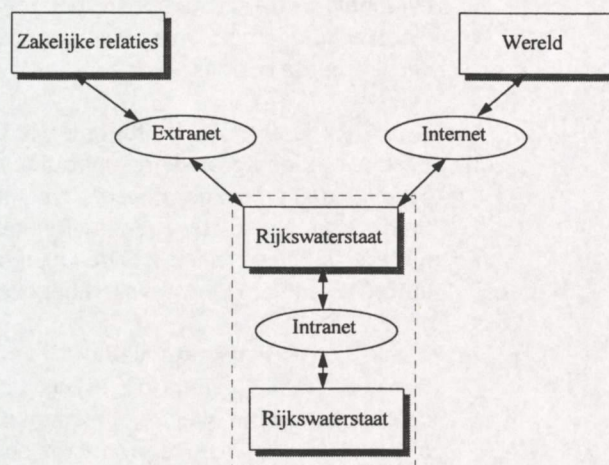
8.2 Initiatieven bij NS Railinfrabeheer

NS Railinfrabeheer vervult een soortgelijke functie als Rijkswaterstaat maar dan gericht op vervoer per spoor. De achterliggende problematiek is dan ook vergelijkbaar. In deze paragraaf zijn een aantal ontwikkelingen opgenomen die ook voor Rijkswaterstaat interessant zijn.

- *Opdrachtnemer Registratie Systeem (ORS)*
Door Railinfrabeheer is een informatiesysteem ontwikkeld waarin behalve de administratieve basisgegevens van aannemers (namen, adressen, omzet, werkvelden, aanwezigheid ISO en VCA-certificaat e.d.) ook de ervaringen met aannemers kunnen worden ingevoerd. Doel is het beheersen van projectrisico's door het zorgvuldig kiezen van aannemers.
- *Systeem voor grondverwerving*
Ten behoeve van de bouw van de Betuweroute is een informatiesysteem ontwikkeld voor het verwerven van een groot aantal percelen bouwgrond. Het systeem bevat een basisregistratie van percelen, namen/adressen e.d. en de mogelijkheid voor het bewaken van termijnen

van procedures. Doel is vooral het beheersen van de doorlooptijd.

- *Systeem voor bestemmingsplannen*
Gezien de hoeveelheid grond dat Railinfrabeheer in bezit heeft wil men op de hoogte blijven van wijzigingen in bestemmingsplannen. Omdat er nog geen landelijke databank bestaat met daarin alle bestemmingsplannen is een eigen systeem opgezet waarin de belangrijkste gegevens worden geregistreerd naar aanleiding van publicaties in de Staatscourant. Doel is het bewaken van de belangen van Railinfrabeheer.
- *Systeem voor aanvragen/bewaken vergunningen*
Om de doorlooptijd van het project Betuweroute te kunnen beheersen is een systeem ontwikkeld voor het bewaken van de aanvragen van een groot aantal vergunningen. Doel is het beheersen van de doorlooptijd.
- *Elektronisch opdrachtgeverschap*
Ook NS Railinfrabeheer ontwikkelt plannen om intra-, extra- en Internet in te zetten ten behoeve van het ondersteunen van het inkoopproces.



Er worden 5 deelprojecten onderkend:

- het via Internet beschikbaar stellen van algemene informatie over het aanbestedingsbeleid, werkwijze, algemene eisen, enz.;
- het volledig automatiseren van het aanbestedingstraject;
- het automatiseren van de bouwadministratie (vergelijkbaar met waar Rijkswaterstaat WERK en BESTAR voor gebruikt);
- het beschikbaar stellen van alle hulpmiddelen, voorschriften en reglementen aan externe partijen;
- het beschikbaar stellen van projectspecifieke informatie zoals contracten, bestekken, tekeningen en begrotingen.

8.3 Overige initiatieven

Systeem voor aanmelden Europese aanbestedingen

Voor het vereenvoudigen van het aanmelden van Europese aanbestedingen bij het Publicatiebureau van de Europese Unie stelt Directoraat Generaal 15 het programma SIMAP beschikbaar. Dit systeem is momenteel in een pilotfase. Verwacht wordt dat bij een succesvol verloop van de pilot gebruik van het systeem verplicht wordt gesteld voor de lidstaten.

9 Kansen voor ICT

In dit hoofdstuk zijn een aantal mogelijke kansen voor ICT in het GWW-inkoopproces geïnventariseerd. De opsomming is zeker niet compleet. De hier genoemde kansen zijn vooral startpunt voor verdere discussie en gedachtevorming. Van de meest kansrijke toepassingen vindt u in de bijlagen een wat uitgebreider projectvoorstel.

Om de kansrijkheid van projecten te kunnen beoordelen is de volgende klasse-indeling gebruikt:

- **Klasse A - Omvang gegevensstromen**
De voordelen van automatisering van administratieve processen zijn vooral evident wanneer grote hoeveelheden gegevens moeten worden verwerkt. Hoewel de overheid geen winstoogmerk heeft is zij uiteraard wel gebaat bij een efficiënte bedrijfsvoering.
- **Klasse B - Grote kans op fouten/groot afbreukrisico**
Wanneer er een grote kans op fouten is als een proces met menselijke tussenkomst wordt uitgevoerd, in combinatie met een groot afbreukrisico (in de vorm van kosten, verlenging doorlooptijd, verlies aan kwaliteit of in het ergste geval fysieke schade en/of persoonlijk letsel), dan is automatisering in veel gevallen het overwegen waard.
- **Klasse C - Mate van innovatie**
Behalve "harde" criteria zijn er ook andere redenen waarom automatisering de moeite van het overwegen waard is. Hierbij kunt u denken aan het ontwikkelen van nieuwe producten en diensten, het zetten van een trend, het verhogen van de aantrekkelijkheid als werkgever, het verbeteren van het imago enz. Soms is een niet-rendabel project een randvoorwaarde voor andere projecten. Veel projecten die te maken hebben met Internet, Intranet en Extranet vallen in deze categorie.

In de volgende paragrafen zijn een aantal potentiële projecten genoemd. Tevens is aangegeven in welke klasse van projecten deze vallen en wat de geschatte haalbaarheid is ("pret/prijs-verhouding")

9.1 Distributie van bestekken via Internet

Per jaar besteedt Rijkswaterstaat een 300-tal bestekken aan. Van het deel dat openbaar wordt aanbesteed wordt per bestek een dertigtal exemplaren verkocht door de uitgever SDU. Al met al gaat het dus om een aanzienlijk volume. Mede gezien de kosten van een bestek (tussen de f.50,- en f.1000,-) is het interessant om te onderzoeken wat de voor- en nadelen zijn van het elektronisch distribueren van bestekken via Internet. Het gaat hierbij overigens niet alleen om de vraag of het technisch mogelijk en wenselijk is maar ook om bijvoorbeeld de juridische (rechtsgeldigheid digitaal bestek), financiële (aanpassing contract met SDU) en organisatorische (wie is verantwoordelijk voor het digitaal publiceren van een bestek) consequenties.

Op termijn is het zelfs denkbaar (en vanuit macro-economisch perspectief misschien wenselijk) dat er een centrale database ontstaat met daarin alle door

de overheid uitgegeven bestekken (zowel van de Rijksoverheid als van provincies, gemeenten en andere bestuursorganen zoals waterschappen).

Klasse-indeling: A en C

Geschatte haalbaarheid: 90% (voor zover de toepassing wordt beperkt tot Rijkswaterstaat)

9.2 Documentmanagement in uitvoeringsfase

In de uitvoeringsfase van een werk wordt de hoeveelheid documentatie vooral bepaald door de vigerende regelgeving. Hier is op zich weinig aan te doen (hoewel veel aannemers van mening zijn dat Rijkswaterstaat de administratieve last overdrijft). Wel kunnen ICT-hulpmiddelen een deel van de praktische problemen helpen oplossen. Zo hebben bijvoorbeeld directievoerders UAV behoefte aan:

- het op een laptopcomputer bij de hand hebben van alle relevante projectdocumentatie (in- en uitgaande post, verslagen, tekeningen enz.) wanneer zij op locatie zijn;
- hulpmiddelen om overzicht te houden op de statussen (actualiteit en geschiedenis) van tekeningen;
- hulpmiddelen voor het bewaken van termijnen m.b.t. het beoordelen van documenten (technische tekeningen, voortgangsrapportages, verslagen e.d.);
- De mogelijkheid om snel te kunnen beschikken over door toezichthouders gemaakte notities (bv. door deze op een handcomputer te laten invoeren en centraal op te slaan);
- de mogelijkheid om digitale foto's van het werk te kunnen maken en toe te voegen aan het dossier (t.b.v. overleg met aannemers of als bewijsmateriaal van de kwaliteit of voortgang van het werk)

Bovengenoemde hulpmiddelen zouden een welkome bijdrage leveren aan een betere projectbeheersing. Wanneer het gebruik van technische hulpmiddelen ook gepaard gaat met het sneller accorderen van voortgangsrapportages, verrekenbare hoeveelheden e.d. dan kan dit ook op de steun van de aannemers rekenen.

Klasse-indeling: A en B

Geschatte haalbaarheid: 80%

9.3 Documentmanagement in ontwerp- en beheerfase

Ook tijdens de ontwerp- en beheerfasen speelt documentmanagement een belangrijke rol. Het beheersen van grote stromen documenten tijdens een project is niet eenvoudig. Hierbij maakt het niet uit of het ontwerp door de eigen organisatie wordt uitgevoerd (Bouwdienst of Regionale Directies) of dat gebruik wordt gemaakt van externe ingenieursbureaus.

Vaak leidt dit tot verborgen kosten in de organisatie omdat bijvoorbeeld gewerkt wordt met niet-actuele gegevens, ongecontroleerde kopieën van documenten of omdat de benodigde informatie niet direct voorhanden is. Door het inbouwen van veelvuldige controles worden de meeste fouten op tijd gesignaleerd. Soms leiden dergelijke fouten tot meerkosten tijdens de bouwfase.

Een project is niet klaar voordat onder andere ook de bijgewerkte revisietekeningen formeel zijn overgedragen aan de beheerorganisatie. Deze heeft op zijn beurt weer de plicht (ook al is het arbeidsintensief en vereist het

nauwgezet werken) om de documentatie actueel te houden tijdens de beheerfase zodat de informatie weer als (betrouwbare!) input kan dienen voor volgende projecten.

Een systeem voor het ondersteunen van versie- en wijzigingsbeheer kan een belangrijke bijdrage leveren aan een verbeterde communicatie tussen betrokken partijen (wat uiteindelijk zichtbaar moet worden in aspecten als lagere kosten, kortere doorlooptijden e.d.). Omdat op dit gebied al een aantal projecten lopen is hier afgezien van verdere uitwerking.

Klasse-indeling: A en B
Geschatte haalbaarheid: 75 %

9.4 Workflow - Algemeen

Zoals al eerder is opgemerkt hebben de meeste bestaande informatiesystemen betrekking op het maken van bestekken of (financiële) verantwoording. Systemen voor het beheersen van de werkprocessen (workflow) zijn niet of nauwelijks in gebruik. Soms is workflow- functionaliteit ingebouwd in systemen (bv. in FAIS voor factuurverwerking).

Een aantal processen binnen Rijkswaterstaat zouden echter wel gebaat zijn met dergelijke systemen.

Voorbeelden hiervan zijn:

- grondverwerving;
- verlenen van vergunningen;
- bewaken termijnen aanbestedingstraject;
- bewaken ontwikkelprocessen.

Nader onderzoek naar de processen binnen de regionale directies of bouw dienst zal ongetwijfeld nog een aantal andere potentiële toepassingsgebieden opleveren.

Vanwege het generieke karakter van workflow en het feit dat er reeds een aantal lokale initiatieven lopen is hier afgezien van een verdere uitwerking. Om versnippering en kosten te beperken wordt wel aangeraden om te streven naar standaardisatie van hulpmiddelen.

Klasse-indeling: B en C
Geschatte haalbaarheid: 75 %

9.5 Informatiesysteem voor beoordelen performance aannemers

Net als andere organisaties heeft ook Rijkswaterstaat positieve en negatieve ervaringen met opdrachtnemers. Momenteel vindt er geen structurele evaluatie plaats van de performance van aannemers. Een voor alle directies toegankelijk informatiesysteem kan een bijdrage leveren aan een adequate leveranciersselectie. Voor Rijkswaterstaat heeft dit als voordeel dat projectrisico's beter kunnen worden ingeschat. Voor de goed presterende aannemer heeft dit als voordeel dat hij een grotere kans maakt om geselecteerd te worden in geval van onderhandse aanbestedingen. Een dergelijk instrument geeft nadere invulling aan de rol van Rijkswaterstaat van professioneel opdrachtgever/inkoper.

Klasse-indeling: C
Geschatte haalbaarheid: 60 %

9.6 Projectvoorlichting

Hoewel nog lang niet iedereen gebruik maakt van Internet groeit de penetratiegraad dermate snel dat het gebruikt kan worden als aanvullend communicatiekanaal tussen project en betrokkenen. Momenteel hebben een aantal grote projecten een eigen website met daarop publieksinformatie (doel, voordelen, aanpak, voortgang, verwachte overlast). In sommige gevallen is hierbij sprake van tweerichtingsverkeer, dat wil zeggen dat bijvoorbeeld omwonenden interactief folders kunnen aanvragen of vragen kunnen stellen. In dit stadium zal het gebruik van Internet moeilijk rendabel kunnen worden gemaakt. Het loont al wel de moeite om de ervaringen van de grote projecten te gebruiken bij het PR-beleid van de kleinere projecten. Wellicht dat een en ander kan leiden tot een vorm van standaardisatie qua uitstraling en gebruikte hulpmiddelen zodat een project het wiel niet opnieuw hoeft uit te vinden.

Klasse-indeling: C
geschatte haalbaarheid: 50%

10 Conclusies en aanbevelingen

Hoewel Rijkswaterstaat een grote marktpartij is, is de omvang van de informatiestromen tussen Rijkswaterstaat en de andere partijen in de GWW-sector met betrekking tot het inkoopproces relatief beperkt. Banken en verzekeringsmaatschappijen kennen bijvoorbeeld een veel groter volume (vooral omdat deze zich op de consumentenmarkt richten). Dit neemt niet weg dat ook bij Rijkswaterstaat nog verdere optimalisatie van de informatievoorziening mogelijk en gewenst is.

De huidige informatiesystemen (bijvoorbeeld Bestar en Werk) richten zich vooral op financiële verantwoording van de uitgevoerde activiteiten. In veel mindere mate zijn er ICT-hulpmiddelen beschikbaar voor het ondersteunen van andere (niet-financiële) processen zoals (doorloop-) tijd, besluitvorming (workflow) en communicatie.

Dat er voordelen (ook financiële) te behalen zijn blijkt wel uit de lopende initiatieven om in deze lacunes te voorzien. Een voorbeeld hiervan is het VISI-project waarin een gestructureerde digitale communicatie tussen de GWW-organisaties centraal staat.

Naast dergelijke omvangrijke, paritaire projecten die een structurele oplossing beogen te geven voor een aantal knelpunten in de informatievoorziening is er ruimte voor kleinschaligere, lokale initiatieven. Wellicht dat macro-economisch gezien de voordelen kleiner zijn, door de beperkte omvang zijn de risico's ook navenant kleiner en kan door snelle realisering van kleine systemen al snel een positieve bijdrage worden geleverd aan de doelstellingen van de organisatie.

In dit rapport zijn een aantal kansen benoemd waarvan wordt aanbevolen om deze nader te onderzoeken op technische, financiële en organisatorische consequenties. Hierbij springen vooral het "distribueren van bestekken via Internet" en "documentmanagement tijdens de uitvoeringsfase" eruit als mogelijke kandidaten voor een pilot.

Indien de conclusies worden onderschreven wordt aangeraden om, voordat tot organisatie-brede invoering wordt besloten, eerst op kleine schaal te experimenteren (zie de in de bijlagen genoemde projectvoorstellen).

Nadat de kansrijkheid is vastgesteld kan alsnog worden besloten aansluiting te zoeken bij bijvoorbeeld het VISI-project.

Bijlage 1 - Projectvoorstel

"Distributie van bestekken via Internet"

In deze bijlage is een projectvoorstel beschreven voor het distribueren van bestekken via Internet. Het projectvoorstel is bedoeld voor verdere besluitvorming. Indien het principebesluit wordt genomen om het project op te starten zal een gedetailleerder projectplan worden opgesteld.

Doelstelling

Het project heeft als doel om, aan de hand van een pilot, inzicht te krijgen in de technische, organisatorische, financiële en juridische aspecten van het op de markt aanbieden van bestekken via Internet.

De discussie over haalbaarheid en wenselijkheid laat zich eenvoudiger voeren wanneer commentaar kan worden geleverd op een concreet voorbeeld.

Scope

Het project beperkt zich tot het verspreiden van de bestekken. Het betreft dus vooral een verschuiving qua medium. Automatiseren van de bijbehorende aanbestedingsprocedure valt buiten de scope van het project.

Gezien het experimentele karakter zullen gedurende de testperiode de bestekken zowel via Internet als via de gebruikelijke kanalen beschikbaar worden gesteld.

Er zal zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van bestaande informatiedragers (papieren bestekken en besteksinformatie op diskette). Het is niet de bedoeling dat de regionale directies tijdens de testperiode een andere werkwijze moeten gaan hanteren. Eventuele omzettingen van besteksinformatie vinden binnen het project plaats.

Op te leveren producten en diensten

Eindresultaat van de pilot is een schriftelijke evaluatie inclusief een advies om de pilot al dan niet om te zetten in een definitieve oplossing. Indien wordt geadviseerd om het systeem in te voeren zal ook een implementatiebegroting worden bijgevoegd.

Activiteiten

Het project omvat op hoofdlijnen de volgende activiteiten:

1. Onderzoek technische en organisatorische aspecten

In deze fase zal vooroverleg plaats vinden met de belangrijkste stake holders en zullen keuzes worden gemaakt m.b.t. de te ondersteunen functionaliteit en de wijze waarop een en ander wordt georganiseerd. Voorbeelden hiervan zijn:

- In welk bestandsformaat moeten de bestekken worden gepubliceerd (noodzaak gegevenscompressie i.v.m. downloadtijden)?
- Is het gewenst om digitale bestekken actief te versturen (of alleen een kort email bericht met verwijzing naar de plaats waar het bestek te vinden is) op basis van een abonnement of volstaat het dat aannemers zelf bestekken kunnen selecteren (push vs. pull)?
- Welke vorm van informatiebeveiliging is vereist (geen, username/passwords, hardware-keys,...)?

- Welke rol is voor uitgeverij SDU weggelegd?
- Welke relatie is er met het project Aanbestedingskalender?
- Welke juridische status heeft een digitaal bestek?

Op te leveren product: Programma van Eisen

2. Systeemontwerp en -bouw

In deze fase zal het systeem daadwerkelijk worden ontwikkeld en getest. Nadat het systeem gereed is zullen de gebruikers worden geïnformeerd en uitgenodigd om het systeem daadwerkelijk te gebruiken.

Op te leveren product: Werkend systeem

3. Gebruiksperiode

In deze fase wordt het systeem gevuld met bestekken welke via Internet aan de aannemers ter beschikking worden gesteld. Uiteraard zal in deze periode regelmatig overleg worden gepleegd met de aannemers over hun ervaringen.

Op te leveren product: een beheerd systeem

4. Evaluatie

In de schriftelijke evaluatie zal worden vastgesteld in hoeverre het aanbieden van bestekken via Internet een vervanger van, of aanvulling op, het verspreiden van papieren exemplaren is.

Op te leveren product: een evaluatierapport

Planning

De tijd die benodigd is voor de voorbereidingsfase wordt geschat op 4 maanden. Voorgesteld wordt om de proefperiode waarin de aannemers de bestekken via Internet krijgen 6 maanden te laten duren. Rekening houdend met een afronding-, evaluatie- en besluitvormingsproces van 2 maanden heeft het project een totale doorlooptijd van 1 jaar.

Kosten

De kosten van de pilot bestaan vooral uit:

- systeemkosten (gebruik en beheer server);
- maken applicatiesoftware;
- conversie en beheer van een 75-tal bestekken;
- communicatiekosten (nieuwsbrieven e.d.)
- projectleiding;

De externe kosten van de pilot worden geschat op f. 50.000,- (uitgaande van projectleiding door eigen medewerker). Hierbij zijn de uren van de incidentele bijdragen van gebruikersorganisatie en medewerkers van Rijkswaterstaat buiten beschouwing gelaten.

Baten

Voor Rijkswaterstaat zijn de baten van de pilot zelf nihil. Wanneer daadwerkelijk tot invoering wordt besloten zijn de potentiële baten:

- lagere distributiekosten van bestekken;
- minder uren nodig voor handling van bestekken;
- verkorting doorlooptijd;
- lagere inschrijvingskosten van aannemers;

De pilot zal moeten uitwijzen of de verwachte baten daadwerkelijk kunnen worden gerealiseerd.

Wanneer wordt uitgegaan van 150 bestekken per jaar (niet alle bestekken komen via openbare aanbesteding op de markt), 40 kopieën per bestek en een gemiddelde verkoopprijs van f.200,- dan bedragen de bestekskosten 1,2

miljoen op jaarbasis. Een besparing van 75% (0,9 miljoen) lijkt realistisch. Hierbij moet worden opgemerkt dat de bestekskosten momenteel grotendeels door de aannemers zelf worden opgebracht omdat voor de bestekken betaald moet worden.

Organisatie

Gezien de beperkte omvang van het project is het niet nodig een uitgebreide projectorganisatie in te richten. De meeste activiteiten kunnen door de projectleider in bilateraal overleg worden geregeld. Verdere invulling zal in een later stadium plaats vinden.

Risico's

Technologisch gezien zijn de risico's gering. Voor het project kan gebruik worden gemaakt van op de markt verkrijgbare systemen en ontwikkelsoftware. Wel zal naar verwachting applicatiesoftware moeten worden geschreven.

In de huidige situatie neemt uitgeverij SDU de verspreiding van bestekken voor haar rekening. De kosten hiervan worden betaald door de aannemers en dus uiteindelijk weer door de klant (lees: Rijkswaterstaat). De baten liggen dus vooral op macro-economisch niveau en zullen waarschijnlijk niet direct aantoonbaar zijn.

Bijlage 2 - Projectvoorstel "Documentmanagement uitvoeringsbewaking"

In deze bijlage is een projectvoorstel beschreven voor het beschikbaar stellen van hulpmiddelen ter ondersteuning van bewaken van de voortgang van werken

Het projectvoorstel is bedoeld voor verdere besluitvorming. Indien het principebesluit wordt genomen om het project op te starten zal een gedetailleerder projectplan worden opgesteld.

Doelstelling

Het project heeft als doel om, aan de hand van een pilot, inzicht te krijgen in de technische, organisatorische en financiële haalbaarheid van het "altijd en overal" toegang hebben tot het projectdossier bij het realiseren van werken. Concreet betekent dit dat daartoe geautoriseerde medewerkers (bv. directievoerders UAV en toezichthouders) via een laptop computer, vanaf een willekeurige bouwlocatie, toegang krijgen tot het complete projectarchief. Voordeel van deze werkwijze is het voorkomen van miscommunicatie en het bevorderen van de snelheid en kwaliteit van de besluitvorming. De discussie over haalbaarheid en wenselijkheid laat zich eenvoudiger voeren wanneer commentaar kan worden geleverd op een concreet voorbeeld.

Scope

De scope van pilot is beperkt tot de informatie die de directievoerder UAV en toezichthouders nodig hebben bij het bewaken van de voortgang van het werk. Hierbij wordt in eerste instantie gedacht aan:

- technische tekeningen;
- projectcorrespondentie (brieven, verslagen bouwvergaderingen, enz.);
- bewaken van termijnen (bv. door aannemers in te leveren documenten, accorderen weekrapporten).
- mogelijkheid om digitale foto's en/of aantekeningen van toezichthouders als bewijsmateriaal aan projectdossier toe te voegen.

Op te leveren producten en diensten

Eindresultaat van de pilot is een schriftelijke evaluatie inclusief een advies om de pilot al dan niet om te zetten in een definitieve oplossing. Indien wordt geadviseerd om het systeem in te voeren zal ook een kosten- en ureninschatting van de implementatiefase worden bijgevoegd.

Activiteiten

Het project omvat op hoofdlijnen de volgende activiteiten:

1. Informatieanalyse

In deze fase zal in overleg met de directievoerders UAV en toezichthouders worden vastgesteld wat de functionele informatiebehoefte is, welke eisen men stelt aan de actualiteit van de gegevens, welke prioriteiten men onderkent en welke eisen aan een oplossing worden gesteld (bv. on-line middels datacommunicatie of off-line middels CD-ROM).

Op te leveren product: Programma van Eisen

-
2. Selectie standaardpakket of systeemontwerp en -bouw
In deze fase zal een systeem worden geselecteerd/ontwikkeld en getest.
Nadat het systeem gereed is zullen de gebruikers worden geïnformeerd en uitgenodigd om het systeem daadwerkelijk te gebruiken.
Op te leveren product: Werkend systeem
 3. Gebruiksperiode
In deze fase wordt van een 3-tal projecten het systeem gevuld met projectdocumentatie, een beheerorganisatie ingericht en krijgen de gebruikers de gelegenheid om ervaring op te doen met het systeem.
Op te leveren product: een beheerd systeem
 4. Evaluatie
In de schriftelijke evaluatie zal worden vastgesteld in hoeverre het systeem aan de verwachtingen voldoet.
Op te leveren product: een evaluatierapport

Planning

De doorlooptijd die benodigd is voor de voorfase (opstellen Programma van Eisen en het selecteren of ontwikkelen van een systeem wordt geschat op 6 maanden. Wanneer voor de praktijktest gekozen wordt voor projecten die al over een uitgebreid archief beschikken dan moet rekening worden gehouden met een conversietijd van 3 maanden.

Uitgaande van een duur van de praktijktest van 6 maanden en een evaluatieperiode van 2 maanden komt de totale doorlooptijd van de pilot op ongeveer 1,5 jaar.

Kosten

De kosten van de pilot bestaan vooral uit:

- apparatuurkosten (opslag digitaal archief, scanapparatuur, digitale fotocamera's);
- applicatiesoftware (standaardpakket of maatwerk);
- conversie en beheer van een 3-tal projectarchieven;
- communicatiekosten (nieuwsbrieven e.d.)
- projectleiding;

De externe kosten van de pilot worden geschat op f. 75.000,- (uitgaande van projectleiding door eigen medewerker). Hierbij zijn de uren van de incidentele bijdragen van gebruikersorganisatie en medewerkers van Rijkswaterstaat buiten beschouwing gelaten.

Baten

De financiële baten van de pilot zelf zijn nihil. De baten van het uiteindelijke systeem zijn vooral kwalitatief van aard. Het betreft vooral een snellere en verbeterde besluitvorming bij het bewaken van de uitvoering van projecten. Een directe relatie met bv. lagere uitvoeringskosten is op voorhand moeilijk te leggen en zal afhangen van de praktijkervaringen van de gebruikers.

Organisatie

Gezien de aard van het probleem en het gewenste interactieve karakter lijkt een projectgroep van kleine omvang de beste organisatievorm. De precieze vorm zal in een later stadium worden uitgewerkt.

Risico's

De twee belangrijkste risico's zijn:

1. de onzekerheid met betrekking tot de technische oplossing;
2. de benodigde organisatorische discipline.

Ad 1

Technisch gezien zijn er verschillende oplossingen mogelijk voor de gewenste functionaliteit. Tijdens het project zal moeten blijken welke oplossing het best aansluit bij de eisen en wensen. Deze keuze bepaalt echter ook in belangrijke mate de kosten van de pilot. Met ander woorden: in dit stadium hebben de projectkosten een aanzienlijke bandbreedte.

Ad 2

De waarde van een projectarchief staat of valt met de mate van compleetheid en actualiteit. Dit geldt in versterkte mate voor digitale archieven. Omdat mensen geneigd om digitale informatie als waar te beschouwen is een grote mate van discipline vereist bij het beheer van het projectarchief.

Bijlage 3 - Geraadpleegde literatuur

- [1] Bestekken in de grond-, water- en wegenbouw, Publicatie CROW
- [2] Handreiking Bouworganisatievormen, december 1997
- [3] Informatiebeleidsplan Opdrachtgeverschap, versie 2.0, 15 december 1993
- [4] Notitie Woudschouten, rev. b-LXVIII, 9 november 1999
- [5] Gegevensmodel Opdrachtgeversfunctie
- [6] Werkmap Handboek AO, RWS Directie Oost-Nederland
- [7] Kwaliteitshandboek Bouwdienst: Elementair
- [8] Map: Marktinformatie
- [9] Handboek Opdrachtgeverschap
- [10] Memo G. de Jong aan D. Snaathorst, 16 maart 1998
- [11] VISI - Eindrapport Onderzoeksfase
- [12] Blauwdruk RAW²⁰⁰⁰, CROW, publicatie 122
- [13] Infrastructuur - Praktische handleiding bestuurlijke en juridische procedures bij aanleg en reconstructie (ISBN 90-76383-65-0)
- [14] B2B, RIB-AKI toepassingen voor Internet, Extranet en Intranet, december 1999
- [15] Quick Scan I&A-programma Rijkswaterstaat Steunpunt Opdrachtgeverschap (RSO), 18 januari 2000
- [16] Plan van aanpak Innovatief aanbesteden Rijkswaterstaat, februari 2000
- [17] Activiteitenplan 2000, RWS Steunpunt Opdrachtgeverschap, 13 oktober 1999
- [18] Richtlijnen Tekeningenverkeer Waterstaat, evaluatieversie wegontwerp, versie 1.0
- [19] I&A Beleidsplan Ontwikkeling Infrastructuur (1997-2001), november 1996
- [20] Werkplan 2000 I&A/Ontwikkeling Infrastructuur, december 1999