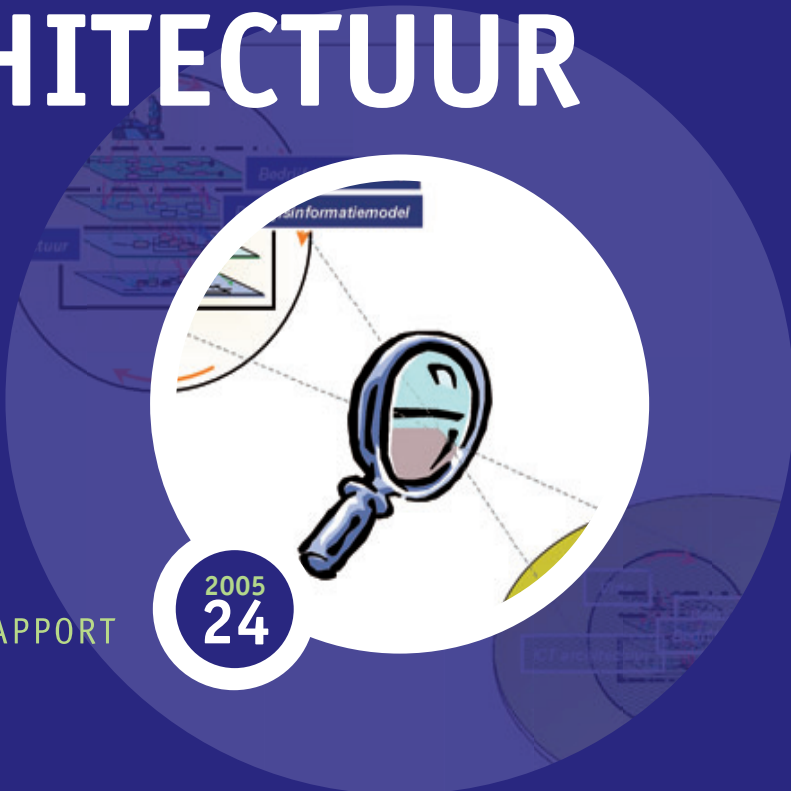


# PILOT PROJECTEN ONDER ARCHITECTUUR



RAPPORT

2005  
24

PILOT PROJECTEN ONDER ARCHITECTUUR

BEGELEIDING VAN PILOT PROJECTEN VOOR BOUWEN ONDER  
DE REFERENTIE ARCHITECTUUR ZUIVERINGSBEHEER

RAPPORT

2005

24

ISBN 90.5773.313.7



# COLOFON

UTRECHT, 2005

UITGAVE STOWA, Utrecht

## PROJECTUITVOERING

Arnold Dik, Hans Postma, Ronald Mulder (Waterschap Hunze en Aa's)  
Richard Gankema, Ronald Herrema (Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier)  
Cees Monsieur (Waterschap Brabantse Delta)  
Jeroen Cival (Waterschap Hollandse Delta)  
Bert Speetjens (Waterschapsbedrijf Limburg)  
Richard Bredero (Cappemini)  
Hans van der Kolk (DHV)

## BEGELEIDINGSCOMMISSIE

Douwe Jan Tilkema (Waterschap Veluwe)  
Arie van Rijn (Waterschap Brabantse Delta)  
Jeroen Cival (Waterschap Hollandse Delta)  
Fred Brandenburg (Waterschap Regge en Dinkel)  
Marie- José van de Vondervoort (Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier)  
Guus Pelzer (Waterschapsbedrijf Limburg)  
Rene Kint (Unie van Waterschappen)  
Wilfried Abheiden (Waterschap Hunze en Aa's)  
Cora Uijterlinde (STOWA)

DRUK Kruyt Grafisch Advies Bureau

STOWA Rapportnummer 2005-24  
ISBN 90.5773.313.7

# TEN GELEIDE

Informatie Architectuur staat momenteel volop in de belangstelling. Er is op dit vlak ook veel ondernomen om een breed draagvlak voor samenwerking binnen de watersector te creëren. In 2003 zijn zowel de Referentie Architectuur voor Zuiveringsbeheer (RAZ, voorheen Focus ICT, STOWA 2003-03), alsook het rapport “naar een zuiver gegevensbeheer” (STOWA 2003-W04) door de STOWA gepubliceerd. Ook is in 2004 het Waterschapsbrede architectuur initiatief WIA opgestart. Kortom, vele ICT initiatieven om de samenwerking tussen waterschappen op dit terrein te vergroten.

Leidt dat ook tot resultaten? Dat is dan al snel een terecht gestelde vraag. Het hier voor u liggende rapport geeft daarop een antwoord. In dit rapport wordt verslag gedaan van de begeleiding van een vijftal pilot projecten die gewerkt hebben met de Referentie Architectuur voor Zuiveringsbeheer. De resultaten en conclusies van elk van de projecten worden gepresenteerd. Een gezamenlijk vertrekpunt in de vorm van RAZ blijkt dan een uitstekende basis voor samenwerking, kennisuitwisseling en herbruikbaarheid van elkaars projectresultaten. Een gezamenlijke Referentie Architectuur loont dus!

De pilot projecten hebben duidelijk laten zien dat een Referentie Architectuur Zuiveringsbeheer een dynamische referentie is. De architectuur producten uit de pilots hebben allen een doorvertaling gemaakt naar hun eigen waterschapsspecifieke situatie. En toch zijn de pilot resultaten herbruikbaar, omdat ze vanuit eenzelfde referentie zijn ontwikkeld. Gebruik en hergebruik scherpt dus de Referentie Architectuur Zuiveringsbeheer en stimuleert de onderlinge samenwerking tussen waterschappen.

Jacques Leenen  
Directeur STOWA

# MANAGEMENT SAMENVATTING

## INLEIDING

Informatie Architectuur heeft de laatste jaren veel aandacht gekregen in de ICT sector. In diverse vakbladen is uitgebreid aandacht geweest voor dit onderwerp. Zo ook binnen de waterschappen. Allereerst binnen zuiveringsbeheer, waarvoor in het voorjaar van 2003 de Referentie Architectuur Zuiveringsbeheer is opgeleverd en gepubliceerd door de STOWA (STOWA 2003-03). Eind 2003 is het initiatief genomen voor een Waterschaps Informatie Architectuur (WIA). We kunnen dus stellen dat het onderwerp leeft in de watersector. Maar wat kun je nu precies met die mooie architecturen en modellen? Wie werken er nu mee en welk voordeel biedt het de waterschappen? Is de Referentie Architectuur Zuiveringsbeheer (RAZ) goed bruikbaar?

Middels het project: "Pilots onder Architectuur" is een antwoord gegeven op bovenstaande vragen. In de loop van 2004 zijn een vijftal projecten binnen diverse waterschappen begeleid in het gebruik van de RAZ. In dit rapport wordt verslag gedaan van de architectuur resultaten van de vijf pilot projecten en wordt op basis daarvan conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven voor het werken met architectuur.

## PILOT PROJECTEN

Er zijn een vijftal pilot projecten geweest die zijn begeleid in het werken onder de Referentie Architectuur Zuiveringsbeheer. De betreffende waterschappen droegen zelf zorg voor uitvoering en planning van hun projecten. Projecten hebben hun eigen dynamiek en timing, de STOWA heeft met name daar gereflecteerd en geassisteerd, waar belangrijke keuzes werden gemaakt of belangrijke ontwerp stappen werden vastgelegd. Vaak resulteren die keuzes of ontwerp stappen in detailleringen van delen van de referentiearchitectuur. Deze architectuur producten zijn steeds per pilot vastgelegd in dit rapport en daarmee als naslag bruikbaar voor de andere waterschappen.

De volgende vijf pilots zijn begeleid:

- "Proces informatie systeem" voor Waterschapsbedrijf Limburg;
- "Tactisch onderhoudsmanagement" voor Waterschap Hollandse Delta;
- "Telemetrie 2005 en rapportage 2005" voor Waterschap Hunze en Aa's;
- "Onderhoud en beheer systeem" voor Waterschap Brabantse Delta;
- "Externe contactenbeheer" voor Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

## ALGEMENE CONCLUSIES

Werken onder architectuur loont. De belangrijkste algemene voordelen van werken onder architectuur, en in het bijzonder RAZ, zijn:

- het levert synergie- en schaalvoordelen op;
- RAZ stimuleert projectoverschrijdend denken en levert op termijn besparingen op;
- door het toepassen van RAZ kan efficiënter gebruik gemaakt worden van marktsoftware, dus goedkoper in aanschaf en efficiënter in implementatie en beheer;
- toepassing van architectuur binnen een project betekent kwaliteitsverbetering van het project, het levert een standaard projectaanpak voor ieder ICT project.

Wat verder is opgevallen bij de uitvoering van de pilots is dat bij vier van de vijf pilots het betreffende project een bijdrage leverde aan de koppeling van de tactische werkprocessen aan de operationele werkprocessen, dat wil zeggen dat ze het sluiten van de betreffende besturingscyclus ondersteunen. Een belangrijk speelveld voor automatisering voor de nabije toekomst ligt dus met name op het terrein van de tactische bedrijfsprocessen.

De gezamenlijke scope van de pilot projecten is behoorlijk breed, en omvat bedrijfsvoering, informatie en informatiesystemen op conceptueel niveau (wat wordt beoogd, wat zijn de eisen) en op logisch niveau (wat zijn de oplossingen en keuzes).

De conclusies die te trekken zijn vanuit dit project kennen een vergelijkbare breedte. Ze zijn te ordenen naar conclusies over het werkproces, over RAZ als communicatiemiddel en over expertise ontwikkeling op het gebied van architectuur.

#### *De Referentie Architectuur voor Zuiveringsbeheer ondersteunt het werkproces*

- Voor de pilots heeft het werken met de referentiearchitectuur zijn meerwaarde aangetoond: het voorkomt dubbel werk en overlappende projecten, het voorkomt eilandoplossingen, het brengt raakvlakken in kaart en het helpt om duidelijke synergie- en schaalvoordelen te behalen.
- Daarbij zorgt het ervoor projecten heel snel focus krijgen, en het ondersteunt en geeft richting in het maken van de juiste keuzes. Het is een goed hulpmiddel gebleken om strategie te vertalen naar beleid, beleid naar informatie en informatie naar systemen.
- Het gebruik van RAZ helpt bij een betere afbakening en doelgerichtheid van de pilots, het scherpt de discussies aan wat resulteert in een betere structurering en daarmee beheersbaarheid van het proces, de inzichtelijkheid van de te maken/gemaakte keuzes en de kwaliteit van het uiteindelijke resultaat.
- Architectuur is projectoverschrijdend. De referentiearchitectuur heeft meer waarde naarmate het meer waterschapsbreed wordt gedragen.

#### *Referentie Architectuur Zuiveringsbeheer is communicatiemiddel*

- RAZ verschaft aan de deelnemers een gemeenschappelijk denkraamwerk. Het is een goed communicatiemiddel voor bedrijfsvoering, strategie en IT-beleid. Dit geldt zowel binnen de waterschapsorganisatie alsook tussen de diverse waterschappen.
- Architectuur is een middel, geen doel. Het is de kunst om de aansluiting te houden bij de dagelijkse praktijk en de mensen die daar werken.
- Werken onder architectuur (WoA) draagt wel het gevaar in zich onleesbare hoogacademische rapporten te produceren. Een vertaalslag naar Nijntjestaal blijkt daarom nodig. Er is een reëel gevaar dat men door een hoog academische gehalte de aansluiting met de organisatie verliest.
- WoA dwingt eerst te denken, dan te doen. Het geeft duidelijke structuur aan de ontwikkeling van de beoogde informatiestromen. Door de ervaringen met de pilot projecten is ervoor gezorgd dat binnen veel projecten uiteindelijk niet de weg is gekozen van het simpelweg kiezen van een software pakket.
- Architectuur is een middel om geplande ontwikkelingen te toetsen op toepasbaarheid. Daarvoor moet architectuur wel zicht hebben en zich kunnen bemoeien met die ontwikkelingen.

*Pilot projecten leveren een bijdrage aan expertise ontwikkeling*

- Voor het toepassen van architectuur in de pilots blijkt gerichte competentie noodzakelijk. Projectleden denken nog veel in afgebakende systemen in plaats van architecturen. Het is daarom nodig om ofwel architectuur competentie breder te ontwikkelen, ofwel een kleine groep van adviseurs op te leiden die projecten begeleidt.
- Architectuur kan behoorlijk complex zijn. Daardoor is er inspanning en tijd nodig om de benodigde expertise op te bouwen, en is een aanzienlijke bewustwordingsfase noodzakelijk. Dit resulteerde in een moeizame procesgang voor een aantal pilots. Nu doet dit verschijnsel zich voor bij veel pilots die een nieuwe werkwijze introduceren. Daarbij komt dat werken onder architectuur nadrukkelijk eist dat projecten steeds getoetst worden op onderlinge samenhang, scope en bijdrage aan de bedrijfsvoering, zodat zeker in het begin veel overleg en overtuigingskracht nodig is. Het is de verwachting dat het proces soepeler zal verlopen naarmate werken onder architectuur meer een plek krijgt in de dagelijkse ICT-ontwikkelpraktijk en meer mensen, met name binnen de afdelingen I&A, ermee bekend zijn geraakt.

*Tot slot*

Uit de pilots en de workshop komt duidelijk naar voren dat voor de pilots het werken met de referentiearchitectuur zijn meerwaarde heeft aangetoond. Invoering ervan blijkt ook heel goed haalbaar. Bij de start sprongen de pilots, sommige onvoorbereid en al halverwege hun project, op een rijdende trein. Maar bij ieder pilot project is men er in geslaagd om goede resultaten te behalen, onder architectuur te gaan werken en daar ook duidelijk voordeel mee te halen. En dat is gelukt zonder echt omvangrijke investeringen, behalve natuurlijk de grote inzet van de pilotproject deelnemers zelf.

**AANBEVELINGEN**

De aanbevelingen zijn te ordenen naar een drietal onderwerpen, zijnde: expertise ontwikkeling, promotie en RAZ inhoudelijk.

*Expertise ontwikkeling*

- Een bredere invoering vereist een bredere promotie en expertiseontwikkeling voor denken in architectuur. Hierbij valt te denken aan cursussen, seminars en het verspreiden van promotiemateriaal zoals posters van architecturen.
- Werken onder architectuur vraagt discipline; het moet bij de medewerkers in de botten zitten. Dit is te bereiken door een juiste competentieontwikkeling bij betrokkenen. Een mogelijke oplossing is een selecte groep adviseurs op te leiden en aan te stellen die de projecten helpt bij het ingewikkelde architectonische werk. Zo heeft WBL gekozen om de architect de spin in het web te laten zijn bij alle ontwikkelprojecten;
- Belangrijk bij het invoeren van werken onder architectuur is het hoge expertiseniveau dat ervoor vereist is. Ook houdt architectuur zich per definitie bezig met meerdere disciplines en met meerdere projecten cq. bedrijfsonderdelen. Het is daarom de kunst om breed binnen de eigen waterschapsorganisatie voldoende commitment, medewerking en begrip te verwerven om succesvol te opereren.

*RAZ promotie*

- Support wordt gekregen door architectuur “op de agenda” te zetten. Dit kan bijvoorbeeld door promotie over de organisaties heen, maar ook door RAZ binnen de organisatie bekend te maken, en door het een goede plaats te geven in ontwikkeling.

- Promotie kan ook gebeuren door bijvoorbeeld posters te verspreiden van reële architecturen en door seminars en cursussen te geven.
- RAZ verschaft aan de deelnemers een gemeenschappelijk denkraamwerk, als er tenminste een zekere eenheid in kennis gerealiseerd wordt. Dit is te bereiken door bijvoorbeeld cursussen en handboeken te ontwikkelen. De referentiearchitectuur is een goed communicatiemiddel voor bedrijfsvoering, strategie en IT-beleid. Het verdient aanbeveling om de ontwikkelingen bij de andere schappen goed te volgen. Architecturen kunnen dan ook het beste landelijk worden ontwikkeld, niet lokaal.

#### *Inhoud van RAZ*

- Bij de opstelling van RAZ is het nieuwbouw proces bewust niet in de scope van RAZ opgenomen. Het ging immers om zuiveringsbeheer. Er is echter in de dagelijkse praktijk een belangrijke en sterke interactie tussen nieuwbouw en onderhoud. Bij de pilots die onderhoud als thema hadden, werd nieuwbouw binnen RAZ duidelijk gemist en dit werd als een handicap ervaren. Door WSHD is dit middels een eigen architectuurproduct opgelost. Het verdient aanbeveling om nieuwbouw meer generiek in RAZ op te nemen.

#### **WIA**

Het WIA (Waterschaps Informatie Architectuur) project heeft het op zich genomen om RAZ te integreren in de waterschapsbrede architectuur. RAZ heeft betrekking op zuivering, en is daarmee integraal onderdeel van een waterschapsbrede architectuur. Integratie van RAZ in WIA is methodisch goed mogelijk en de aansluiting is helder, mede door de invulling van RAZ en het werk in de pilots. De schat aan ervaringen uit de pilot projecten kan direct gebruikt worden.

Voor WIA vallen de PIOFAH-functies (Personeel, Informatie, Organisatie, Financiën, Administratie en Huisvesting) vooralsnog buiten de scope van het project, terwijl een aantal RAZ bedrijfsfuncties hier wel toe behoren. Het is zaak dat die onderdelen van RAZ met de integratie in WIA niet verloren gaan. Hetzelfde geldt voor de Prestatie Indicatoren die binnen RAZ zijn benoemd. Prestatie Indicatoren zijn vooralsnog geen onderdeel van WIA.

#### **RELATIE INK**

Vanaf de introductie van de Referentie Architectuur Zuiveringsbeheer (RAZ) is reeds de vraag gesteld hoe de principes voor architectuur denken in ICT zich verhouden tot de principes in het INK management model. In het kader van de begeleiding van pilot projecten is dan ook aandacht besteed aan deze relatie tussen RAZ en INK. (zie hoofdstuk 9)

Een belangrijke reden om bedrijfsprocessen van INK goed te laten aansluiten op de bedrijfsprocessen die in architectuur worden gebruikt is het belang van goed informatiemanagement voor INK. Wanneer bedrijfsprocessen van de architectuur en INK goed aansluiten, dan sluit ook het informatiemanagement goed aan. En informatie over bedrijfsprocessen is van cruciaal belang om de PDCA cyclus goed te kunnen sluiten.

Afstemming tussen INK en RAZ/WIA moet plaatsvinden op het niveau van bedrijfsprocessen en informatie. Als dit gebeurt levert architectuur een significante bijdrage aan succesvolle implementatie van INK binnen de waterschapsorganisaties.



# DE STOWA IN HET KORT

De Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, kortweg STOWA, is het onderzoeksplatform van Nederlandse waterbeheerders. Deelnemers zijn alle beheerders van grondwater en oppervlaktewater in landelijk en stedelijk gebied, beheerders van installaties voor de zuivering van huishoudelijk afvalwater en beheerders van waterkeringen. Dat zijn alle waterschappen, hoogheemraadschappen en zuiveringsschappen en de provincies.

De waterbeheerders gebruiken de STOWA voor het realiseren van toegepast technisch, natuurwetenschappelijk, bestuurlijk juridisch en sociaal-wetenschappelijk onderzoek dat voor hen van gemeenschappelijk belang is. Onderzoeksprogramma's komen tot stand op basis van inventarisaties van de behoefte bij de deelnemers. Onderzoekssuggesties van derden, zoals kennisinstituten en adviesbureaus, zijn van harte welkom. Deze suggesties toetst de STOWA aan de behoeften van de deelnemers.

De STOWA verricht zelf geen onderzoek, maar laat dit uitvoeren door gespecialiseerde instanties. De onderzoeken worden begeleid door begeleidingscommissies. Deze zijn samengesteld uit medewerkers van de deelnemers, zonodig aangevuld met andere deskundigen.

Het geld voor onderzoek, ontwikkeling, informatie en diensten brengen de deelnemers samen bijeen. Momenteel bedraagt het jaarlijkse budget zo'n zes miljoen euro.

U kunt de STOWA bereiken op telefoonnummer: 030 -2321199.

Ons adres luidt: STOWA, Postbus 8090, 3503 RB Utrecht.

Email: [stowa@stowa.nl](mailto:stowa@stowa.nl).

Website: [www.stowa.nl](http://www.stowa.nl)

# PILOT PROJECTEN ONDER ARCHITECTUUR

## INHOUD

	TEN GELEIDE	
	MANAGEMENT SAMENVATTING	
	STOWA IN HET KORT	
<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>LEESWIJZER</b>	<b>2</b>
	2.1 Opbouw	2
	2.2 Aandachtspunten	3
<b>3</b>	<b>PROCES INFORMATIE SYSTEEM VOOR WBL</b>	<b>6</b>
	3.1 Project context en doelstelling	6
	3.2 Afbakening en positionering	7
	3.3 Doelstelling voor het toepassen van architectuur	8
	3.4 Proces	8
	3.5 Architectuurproducten	9
	3.6 Validatie RAZ	12
	3.7 Eigen bevindingen, conclusies en aanbevelingen	12
		1

<b>4</b>	<b>TACTISCH ONDERHOUDSMANAGEMENT BIJ WSHD (VOORHEEN ZHEW)</b>	<b>13</b>
4.1	Project context en doelstelling	13
4.2	Afbakening en positionering	13
4.3	Doelstelling voor het toepassen van architectuur	13
4.4	Proces	14
4.5	Architectuurproducten	15
4.6	Validatie RAZ	19
4.7	Eigen bevindingen, conclusies en aanbevelingen	19
<b>5</b>	<b>TELEMETRIE 2005 EN RAPPORTAGE 2005 VOOR HUNZE EN AA'S</b>	<b>20</b>
5.1	Project context en doelstelling	20
5.1.1	Van telemetrie naar rapportage	21
5.2	Afbakening en positionering van het project rapportage 2005	22
5.3	Doelstelling voor het toepassen van architectuur	22
5.4	Proces	22
5.4.1	Bedrijfsgegevensmodel	23
5.5	Architectuurproducten	24
5.6	Validatie RAZ	26
5.7	Eigen bevindingen, conclusies en aanbevelingen	27
<b>6</b>	<b>ONDERHOUDS EN BEHEER SYSTEEM VOOR BRABANTSE DELTA</b>	<b>29</b>
6.1	Project context en doelstelling	29
6.1.1	Toetsing op geformuleerde visie	29
6.2	Afbakening en positionering	31
6.3	Doelstelling voor het toepassen van architectuur	31
6.4	Architectuurproducten	31
6.4.1	Onderhoudsbeleid binnen waterschap de Brabantse Delta	32
6.4.2	Resultaten RAZ Workshops	35
6.5	Validatie RAZ	36
6.6	Eigen bevindingen, conclusies en aanbevelingen	38
<b>7</b>	<b>EXTERNE CONTACTENBEHEER VOORHOLLANDS NOORDERKWARTIER</b>	<b>39</b>
7.1	Project context en doelstelling	39
7.2	Afbakening en positionering	40
7.3	Doelstelling voor het toepassen van architectuur	40
7.4	Proces	41
7.5	Architectuurproducten	41
7.5.1	Actoren/Functie diagram	41
7.5.2	Afhankelijkheden met andere bedrijfsfuncties	42
7.6	Validatie RAZ	44
7.7	Eigen bevindingen, conclusies en aanbevelingen	44
<b>8</b>	<b>RESULTATEN PILOTS</b>	<b>46</b>
8.1	Pilot projecten	46
8.2	Reikwijdte van bevindingen	46
8.3	Bevindingen bij het toepassen van architectuur	49
8.4	Validatie RAZ	51

<b>8.5</b>	Procesgang bij ICT projecten onder architectuur	52
<b>8.6</b>	Bevindingen, conclusies en aanbevelingen vanuit de projecten	53
<b>9</b>	<b>RELATIE INK EN RAZ</b>	54
<b>9.1</b>	Inleiding INK	54
<b>9.2</b>	Inleiding werken onder architectuur	55
<b>9.3</b>	Relatie INK en RAZ	56
	9.3.1 Belang van informatiemanagement	56
<b>9.4</b>	Conclusie	57
<b>10</b>	<b>AFSTEMMING VAN RAZ MET WIA</b>	58
<b>10.1</b>	Scoping	59
<b>10.2</b>	Methodiek	60
<b>10.3</b>	Terminologie	60
<b>10.4</b>	Onderhouden bedrijfsmiddel	63
<b>10.5</b>	Bedienen bedrijfsmiddel	63
<b>10.6</b>	Conclusies	64
<b>11</b>	<b>AANBEVELINGEN</b>	65
<b>11.1</b>	Onderhoud en beheer van de referentie architectuur	65
<b>11.2</b>	RAZ en WIA	66
<b>11.3</b>	Competentieverwerving	67
<b>11.4</b>	Informatie technologie	67
<b>11.5</b>	Reflectie op doelstellingen	69
<b>11.6</b>	...nuttig?	69
<b>12</b>	<b>REFERENTIES</b>	70
<b>13</b>	<b>LVA (LIJST VAN AFKORTINGEN)</b>	71
	BIJLAGE 1 REFERENTIE ARCHITECTUUR ZUIVERING (RAZ)	73
	BIJLAGE 2 AANPAK EN ORGANISATIE "PILOT PROJECTEN ONDER ARCHITECTUUR"	79



# 1

## INLEIDING

### REFERENTIE ARCHITECTUUR ZUIVERINGSBEHEER

Het project “De rol van ICT bij toekomstig beheer van de RWZI” heeft een referentie-architectuur opgeleverd voor het toekomstig zuiveringsbeheer: RAZ (Referentie Architectuur Zuiveringbeheer). RAZ is beschreven in het STOWA rapport 2003-03, ISBN: 90-5773-206-08 en in bijlage 1 samengevat.

Na de totstandkoming van deze RAZ bestond er binnen de sector behoefte de vastgestelde architectuur en methodiek te gebruiken en te toetsen aan de hand van concrete projecten bij diverse waterschappen. Om deze praktijkervaring op te doen met het werken onder architectuur is het STOWA vervolgproject “Pilot projecten onder architectuur” vastgesteld.

Dit rapport beschrijft de resultaten van dit vervolgproject. Het rapport veronderstelt dan ook enige voorkennis met betrekking tot de Referentie Architectuur Zuiveringsbeheer (RAZ). In bijlage 1 is RAZ wel kort beschreven. Voor een volledige beschrijving van RAZ wordt verwezen naar genoemd Stowa rapport 2003/03.

Voor het hier beschreven project: “Pilot projecten onder architectuur” is de volgende projectdefinitie het uitgangspunt geweest:

#### PROJECTDEFINITIE “PILOT PROJECTEN ONDER ARCHITECTUUR”

Het begeleiden van een serie ICT pilot projecten bij diverse waterschappen en daarmee een nadere invulling realiseren van de referentie architectuur zuiveringsbeheer (RAZ).

Vanuit deze projectdefinitie zijn voor het project de volgende doelstellingen geformuleerd:

#### PROJECTDOELSTELLINGEN “PILOT PROJECTEN ONDER ARCHITECTUUR”:

- uitdragen van het architectuur gedachtegoed,
- ervaring opdoen met werken onder architectuur,
- leermomenten creëren tussen projectteams van diverse waterschappen,
- update van de referentie architectuur.

De opzet en organisatie van dit project is kort beschreven in bijlage 2. Dit rapport bevat de resultaten, bevindingen, conclusies en aanbevelingen van het project “Pilot projecten onder architectuur”

### WATERSCHAP INFORMATIE ARCHITECTUUR

De referentiearchitectuur zuiveringsbeheer zal integraal onderdeel worden van de overkoepelende Waterschap Informatie Architectuur: WIA. De WIA is nog volop in ontwikkeling, de project afronding staat gepland voor het vierde kwartaal van 2005. Tijdens het lopen van de pilots onder architectuur heeft afstemming plaatsgevonden over het opgaan van referentiearchitectuur zuiveringsbeheer (RAZ) in WIA.

# 2

## LEESWIJZER

### 2.1 OPBOUW

Gedurende de looptijd van het project is veel ervaring opgedaan met het werken onder architectuur en de referentie architectuur zuiveringsbeheer (RAZ). Deze ervaringen zijn opgetekend uit de rapportages en feedback uit de pilot projecten, de supportgroep meetings en de individuele begeleiding sessies per pilot-project (voor een overzicht van de fases, activiteiten en organisatie van het project zie bijlage 2). Bij elkaar levert dit een volledige inventarisatie over alle pilot projecten van de bevindingen, resultaten en aanbevelingen van het werken onder architectuur en het toepassen van RAZ in de pilot projecten.

Om conclusies te kunnen trekken uit de veelheid aan gegevens zijn deze met elkaar in verband gebracht door alle pilot projecten te beschouwen op een aantal gerichte aandachtspunten. Deze aandachtspunten zijn beschreven in paragraaf 2.2.

Op basis van deze aandachtspunten is de uit de projecten verkregen informatie geïnventariseerd en gestructureerd. Deze inventarisatie is per pilotproject opgetekend als volgt:

- “Proces informatie systeem” voor Waterschapsbedrijf Limburg;
- “Tactisch onderhoudsmanagement” voor Waterschap Hollandse Delta;
- “Telemetrie 2005 en rapportage 2005” voor Waterschap Hunze en Aa’s;
- “Onderhoud en beheer systeem” voor Waterschap Brabantse Delta;
- “Externe contactenbeheer” voor Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

Hoofdstuk 8 is de analyse. Het beschouwingsniveau is hier over de projecten heen; dit hoofdstuk gaat in op overeenkomsten en verschillen in aanpak, ondersteuning, ervaringen en resultaten met betrekking tot het werken onder architectuur en RAZ.

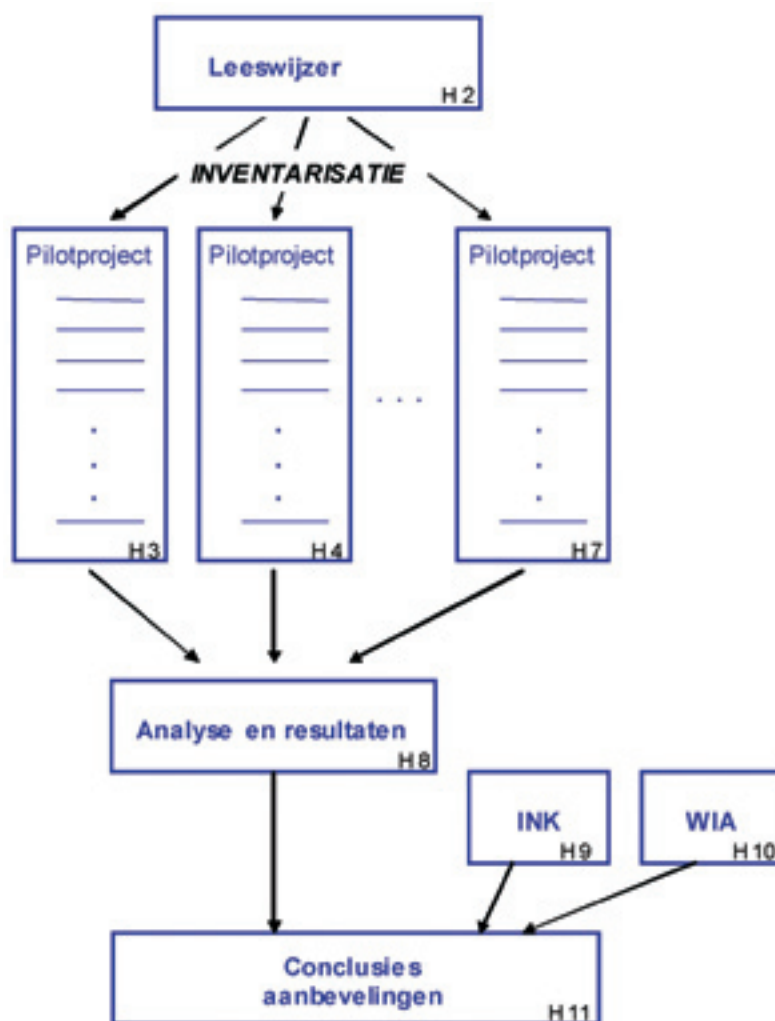
Reeds bij de presentatie van RAZ, en ook gedurende de begeleiding van de pilots, is er discussie geweest over de onderlinge samenhang tussen enerzijds RAZ en anderzijds het INK bedrijfs verbeterprogramma dat door een aantal waterschappen wordt gevolgd. Daarom is in dit begeleidingstraject ook aandacht geweest voor de relatie RAZ en INK. Hoofdstuk 9 verduidelijkt de relatie tussen RAZ en INK.

RAZ is de referentiearchitectuur zuivering en als zodanig onderdeel van de waterschapsbrede gemeenschappelijke informatie architectuur. De relatie tussen RAZ en het project “Waterschaps Informatie Architectuur” (WIA) wordt beschreven in hoofdstuk 10.

Tot slot wordt in hoofdstuk 11 de rapportage afgerond met conclusies en aanbevelingen.

De samenstelling van deze rapportage is weergegeven in de volgende afbeelding.

AFBEELDING 1 OPBOUW VAN DE RAPPORTAGE



## 2.2 AANDACHTSPUNTEN

De aandachtspunten vormen het uitgangspunt voor verdere analyse van de verkregen informatie welke in de pilot project hoofdstukken 3 t/m 7 wordt gepresenteerd. De afbeeldingen in de volgende paragrafen dienen als voorbeeld; de feitelijke afbeeldingen zijn te vinden in hoofdstuk 3 t/m 7.

De aandachtspunten waarop wordt geïnventariseerd en geanalyseerd zijn:

### PILOT PROJECT CONTEXT EN DOELSTELLING

De visie 2010 in het RAZ levert de kaderstelling van de individuele projecten. Een project zal moeten bijdragen aan de doelstellingen als verwoord in de visie. Een belangrijke toets is dus in hoeverre de doelstelling van elk pilotproject in lijn gebracht kunnen worden met de RAZ visie 2010. Bijlage 1 bevat het overzicht "Visie 2010" in leesbaar formaat. Afbeelding 2 is een voorbeeld van een pilot.



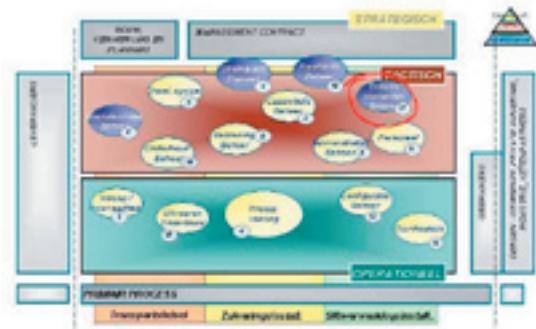
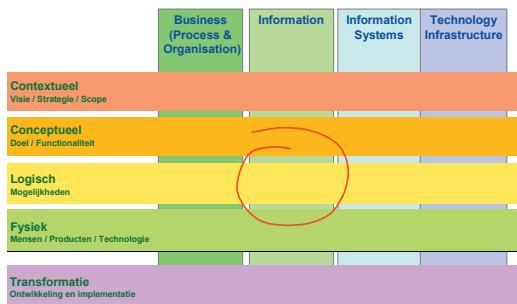
## AFBEELDING 2 BIJDRAGE VAN PILOTPROJECT AAN RAZ VISIE 2010

1. Kern Taken/Competenties
  - **Goed zuiveren**
  - **Mens onafhankelijk**
  - **Op afstand**
  - **Professionalisering medewerkers, Human Resource Management (HRM)**
  - **Verticale integratie**
  - Andere zuiveringstechnologieën
2. Samenwerking in keten
  - All-in waterprijs
  - Eén waterloket
  - **Sturing waterhoeveelheden**
  - Meedenken grootverbruikers + gemeenten
  - Diensten voor derden
  - Voorkomen afkoppeling (verdunding)
3. Schaalvergroting Zuiveringsbeheer
  - Niet per se fysiek samen gaan
  - Samenwerking op gebied van: Kennis, energie, IT, slib, inkoop, bedrijfsvergelijk
  - Koppelen van installaties
4. Integraal Logistiek Management (ILM)
  - PPS projecten (Publiek Private Samenwerking)
  - Uitbesteden (onderhoud, logistiek)
  - Gecertificeerde partners
  - Drijfveer = kwaliteit + kosten
5. Total Quality Management (TQM)
  - Van proces naar keten denken
  - Certificering noodzakelijk
  - **Duurzaam ondernemen**
  - **Kwaliteit van medewerkers en organisatie**

## AFBAKENING EN POSITIONERING VAN HET PILOTPROJECT

Architectuur beslaat het hele werkingsgebied van RAZ. De individuele projecten bestrijken elk echter een deelgebied daarvan. Welk deelgebied van RAZ bestrijkt het pilot project? Deze vraag is te beantwoorden aan de hand van het Integrated Architectural Framework (IAF) en aan de hand van het Bedrijfs Functie Model (BFM) van het RAZ (zie ook bijlage 1 voor IAF en BFM). Daarmee wordt de vraag beantwoord in welke mate de RAZ heeft bijgedragen aan een heldere en volledige afbakening van het project?

## AFBEELDING 3 AFBAKENING BINNEN INTEGRATED ARCHITECTURE FRAMEWORK EN AFBAKENING BINNEN BEDRIJFSFUNCTIEMODEL RAZ



## DOELSTELLING VAN HET PILOTPROJECT VOOR HET TOEPASSEN VAN ARCHITECTUUR

Elk pilotproject had een eigen reden om het project onder architectuur uit te voeren. Deze reden is belangrijk om vast te stellen welke verwachtingen er bij het project leefden met betrekking tot werken onder architectuur en in hoeverre RAZ en de ondersteuning vanuit architectuur daarin heeft kunnen voorzien.

Noot: Bijlage 1 bevat de referentiemodellen IAF, en Bedrijfsfunctiemodel (BFM) in een leesbaar formaat.

### **ARCHITECTUURPRODUCTEN**

De resultaten van de pilot projecten zijn tot stand gekomen onder architectuur. Uit elk project vormen de zogenaamde architectuurproducten (ontwerpen, richtlijnen, best practices en uitgangspunten) de individuele invulling van RAZ voor dat specifieke project. Voor het vaststellen van de toepasbaarheid van RAZ is van belang om vast te stellen:

- In hoeverre RAZ heeft bijgedragen bij het maken ervan;
- In hoeverre RAZ kan bijdragen bij het faciliteren van hergebruik in andere projecten;
- In hoeverre de producten een zuiveringsbrede toepasbaarheid hebben en dus kunnen worden opgenomen in RAZ;
- Wat de criteria daarvoor zijn.

### **VALIDATIE VAN DE RAZ MODELLEN**

Hoe correct zijn de RAZ referentiemodellen? Zijn ze direct toepasbaar, wat is stabiel, waar zijn aanpassingen nodig?

### **PROCES**

Hoe is het werken onder architectuur verlopen? Hoe was de ondersteuning voor de pilot projecten vanuit het project? Wat ging goed, wat kon beter? Wat zijn de ervaringen en aanbevelingen?

### **BEVINDINGEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN UIT HET PILOTPROJECT**

De belangrijkste bevindingen, conclusies en aanbevelingen van het pilotproject worden hier samengevat.

# 3

## PROCES INFORMATIE SYSTEEM VOOR WBL

### 3.1 PROJECT CONTEXT EN DOELSTELLING

Het waterschapsbedrijf Limburg heeft de volgende projectdefinitie geformuleerd:

#### PROJECTDEFINITIE

Dit project moet uiteindelijk leiden tot een geïmplementeerd geautomatiseerd procesinformatiesysteem waarmee de procesoperator ondersteund wordt bij zijn dagelijks werk. Daarnaast moet dit systeem ook informatie genereren voor het Besturingssysteem waarmee de prestaties van zowel de individuele medewerker als de Unit Zuiveringsbedrijf kunnen worden gemeten en besproken.

#### PROJECTDOELSTELLINGEN

Bij informatiesystemen is van belang dat de ondersteuning van de werkprocessen centraal staat. Automatiseringshulpmiddelen moeten worden gekozen op basis van hun kracht in het ondersteunen van de primaire werkprocessen. Informatie uit deze applicaties moet primair besturingsinformatie zijn waarop de werkprocessen kunnen worden gepland, uitgevoerd, gecontroleerd en bijgestuurd.

Snelheid, transparantie en uniformering zijn kernbegrippen die de geautomatiseerde ondersteuning van het Zuiveringsbedrijf van de toekomst kenmerken. Enkele belangrijke ontwikkelingen in dit kader zijn:

Terug naar kerntaken met als speerpunten o.a.:

- Mensonafhankelijkheid
- Organisatie aansturen op afstand
- Bediening op afstand
- Professionalisering van medewerkers
- Verticale integratie van informatie

Wanneer we de WBL doelstellingen voor dit project relateren aan de RWZI 2010 visie en doelstellingen dan zien we een duidelijke focus op de kerntaken en op Total Quality Management. Afbeelding 4 geeft dit weer.

Deze ontwikkelingen vragen om een professionele kwaliteitsorganisatie waarin informatie snel en transparant beschikbaar is op alle niveaus. Om een dergelijke organisatie, waarin procesbeheersing en effectief en efficiënt werken gewaarborgd moeten worden, te ondersteunen moeten operators digitaal kunnen beschikken over besturings- en beoordelingsgegevens in de vorm van kengetallen en rapportages. Het procesinformatiesysteem is een van de belangrijkste hulpmiddelen dat hiervoor wordt ingezet en dat op juiste wijze moet passen in het totale bouwwerk van de automatisering die noodzakelijk is om bovenstaande speerpunten te realiseren.

AFBEELDING 4

## WBL PILOT DOELSTELLINGEN VERSUS RAZ: RWZI 2010

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kern Taken/Competenties <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Goed zuiveren</b></li> <li>– <b>Mens onafhankelijk</b></li> <li>– <b>Op afstand</b></li> <li>– <b>Professionalisering medewerkers, Human Resource Management (HRM)</b></li> <li>– <b>Verticale integratie</b></li> <li>– Andere zuiveringstechnologieën</li> </ul> </li> <li>2. Samenwerking in keten <ul style="list-style-type: none"> <li>– All-in waterprijs</li> <li>– Eén waterloket</li> <li>– <b>Sturing waterhoeveelheden</b></li> <li>– Meedenken grootverbruikers + gemeenten</li> <li>– Diensten voor derden</li> <li>– Voorkomen afkoppeling (verdunding)</li> </ul> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Schaalvergroting Zuiveringsbeheer <ul style="list-style-type: none"> <li>– Niet per se fysiek samen gaan</li> <li>– Samenwerking op gebied van: Kennis, energie, IT, slib, inkoop, bedrijfsvergelijk</li> <li>– Koppelen van installaties</li> </ul> </li> <li>4. Integraal Logistiek Management (ILM) <ul style="list-style-type: none"> <li>– PPS projecten (Publiek Private Samenwerking)</li> <li>– Uitbesteden (onderhoud, logistiek)</li> <li>– Gecertificeerde partners</li> <li>– Drijfveer = kwaliteit + kosten</li> </ul> </li> <li>5. Total Quality Management (TQM) <ul style="list-style-type: none"> <li>– Van proces naar keten denken</li> <li>– Certificering noodzakelijk</li> <li>– <b>Duurzaam ondernemen</b></li> <li>– <b>Kwaliteit van medewerkers en organisatie</b></li> </ul> </li> </ol> |
|---|---|

Uitgaande van bovenstaande argumentatie kunnen de volgende doelstellingen worden geformuleerd voor het project:

**SAMENVATTING PROJECTDOELSTELLINGEN:**

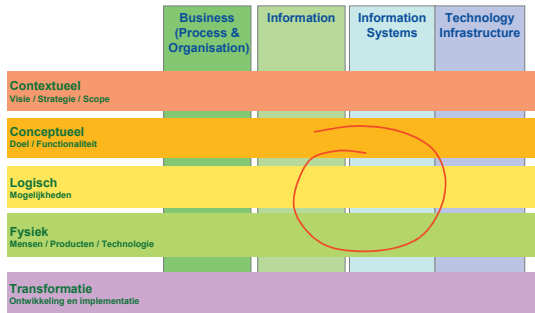
- Inventariseren wat bij Waterschappen en industrie wordt gebruikt
- Selecteren van een applicatie die voldoet aan de eisen zoals vastgelegd in het Programma van Eisen
- Testen van de applicatie
- Implementeren van de applicatie in testomgeving
- Opleiden van de gebruikers in testomgeving
- Opstellen en implementeren van een digitale gebruikershandleiding
- Uitvoeren van een gebruikerstest testomgeving
- Implementeren bij overige installaties

**3.2 AFBAKENING EN POSITIONERING**

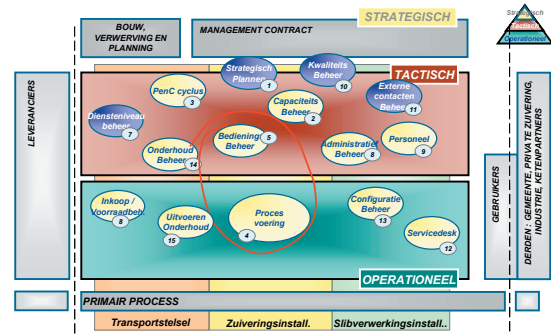
Vanuit de door WBL gedefinieerde projectdoelstellingen kan geconcludeerd worden dat de project context en de business context reeds helder is geformuleerd. Het project kan dan gezien vanuit het IAF gepositioneerd worden met het hart in de Informatie Systemen (IS) kolom, waarbij doel en functie van het gewenste systeem al vrij scherp zijn geformuleerd en het zwaartepunt van de problematiek op het logisch en (deels) fysieke niveau ligt (de hoe en waarmee vragen). Naast de positionering op het IAF kan het pilot project ook gepositioneerd worden op de RAZ bedrijfsfuncties. Vanuit de doelstellingen van het procesinformatiesysteem is duidelijk dat het met name de procesvoerder in zijn dagelijkse operatie ondersteunt, met daarnaast een ondersteuning voor rapportage. Afbeelding 5 positioneert het WBL pilot project op het IAF en het BFM.

AFBEELDING 5 WBL PILOT POSITIONERING BINNEN IAF EN HET BFM VAN RAZ

## IAF positionering: WBL project



## BFM positionering: WBL project



## 3.3 DOELSTELLING VOOR HET TOEPASSEN VAN ARCHITECTUUR

Voor WBL golden de volgende doelstellingen:

- Verkrijgen van consistentie in ICT projecten . Een heldere vertaling van visie naar beleid, van beleid naar informatie en van informatie naar systemen.
- Het creëren van focus op de belangrijkste aandachtsgebieden
- Architectuur als hulpmiddel bij het streven naar volledigheid in het ontwerp en specificatietraject.

## 3.4 PROCES

Als voorbereiding op dit project zijn in 2003 door een aparte taakgroep de eisen en randvoorwaarden te stellen aan procesinformatie op hoofdlijnen vastgelegd. Dit document is door het MT van het Zuiveringsbedrijf vastgesteld.

Vervolgens is gestart met een algemene oriëntatie naar de wijze waarop zowel in de industrie als bij andere Waterschappen met procesinformatie wordt omgegaan. Hiervoor zijn enkele bedrijven in de procesindustrie bezocht. Verder heeft het projectteam zich ook georiënteerd op recente ontwikkelingen op dit vlak.

Aan de hand van zowel het eindrapport van de taakgroep die de eisen en randvoorwaarden heeft opgesteld als de verkregen kennis uit de oriëntatie is een werkomschrijving opgesteld. In deze werkomschrijving zijn de eisen te stellen aan het functioneren van PRINS (Proces-INformatieSysteem) beschreven. Het betreft hier nadrukkelijk functionele en operationele eisen waarbij ruimte voor creatieve invulling voor aanbieders is opengelaten, omdat het projectteam zich onvoldoende in staat acht om een exacte beschrijving van het te leveren systeem op te stellen.

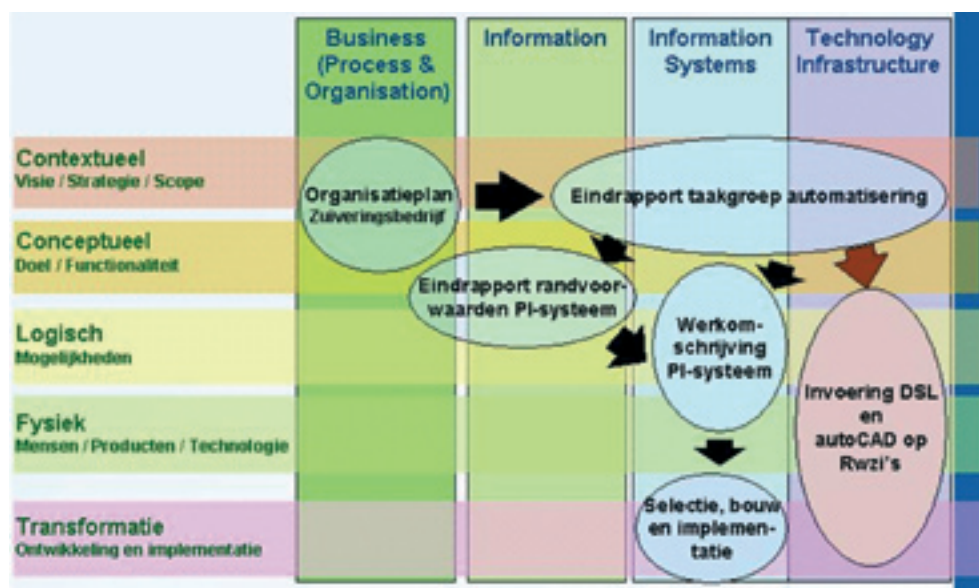
Deze werkomschrijving is aan een aantal mogelijke aanbieders die bij het projectteam bekend waren aangeboden met het verzoek een offerte in te dienen, vergezeld van een gedetailleerde beschrijving van het systeem.

Vervolgens zijn alle aanbieders uitgenodigd om hun aanbieding mondeling toe te lichten en zijn er door het projectteam aanvullende vragen gesteld. De pilot project team meetings architectuur sessies met STOWA hebben plaatsgevonden tussen het moment van aanbieden en het opstellen van vragen. Met name bij dit proces hebben deze sessies bijgedragen tot een verdieping van de vraagstelling, waardoor een aantal zaken die in de werkomschrijving onvoldoende waren uitgewerkt, alsnog via de aanvullende vragen konden worden ingevuld.

Vervolgens heeft het projectteam de aanbiedingen getoetst aan de eisen en financieel met elkaar vergeleken. Op basis van deze vergelijking is uiteindelijk gekozen voor dat systeem dat op de bedrijfseconomisch voordeligste wijze met het meeste vertrouwen in de oplossing het beste invulling geeft aan de gestelde eisen.

Onderstaand is dit aan de hand van het raamwerk voor referentie architectuur nog eens gevisualiseerd.

AFBEELDING 6 PROJECTVERLOOP GEPOSITIONEERD OP HET IAF



### 3.5 ARCHITECTUURPRODUCTEN

De volgende architectuurproducten (architectuurproducten) zijn door het WBL projectteam gerealiseerd gedurende de begeleiding van het pilot project:

- Bestek PRINS-systeem
- Globaal Logisch Informatie Model
- Fysieke IS Architectuur

#### BESTEK PRINS-SYSTEEM

Het projectteam kende een drietal uitgangspunten, te weten: het organisatieplan zuiveringsbedrijf, eindrapport taakgroep automatisering en eindrapport randvoorwaarden PI-systeem. (gepositioneerd op IAF in Afbeelding 6). Op basis hiervan is een werkschrijving, c.q. bestek geschreven. Als randvoorwaarde in dit bestek waren o.a. opgenomen enkele eisen aan de Technische Infrastructuur (invoering DSL en AutoCAD op RWZI's, zie ook Afbeelding 6). In dit bestek is veel aandacht besteed aan de scope beschrijving op het niveau van logische en fysieke informatie systemen (IS en deels TI kolom IAF). De scope beschrijving van de betreffende informatie en deels applicatie (I-kolom IAF en deels IS kolom) op logisch en fysiek niveau was nog niet vastgelegd in het bestek. Dit is alsnog toegevoegd middels een Globaal Logisch Informatie Model.

## GLOBAAL LOGISCH INFORMATIE MODEL

Om de informatiecomponenten vast te leggen voor het toekomstige PRINS systeem is aan de hand van de bedrijfsfuncties van RAZ een informatieanalyse opgesteld. Voor de relevante bedrijfsfuncties is het volgende geïnventariseerd:

- Welke rapportage moet regelmatig worden geleverd (rapporten, verslagen)
- Welke informatie is hier voor benodigd (hoeveelheden, concentraties, ...)
- Waar komt deze informatie momenteel vandaan?
- Wat kan hieraan verbeterd worden?
- Wat betekent dit voor PRINS?

Het geheel is vastgelegd in een informatiematrix zoals weergegeven in Afbeelding 7.

De volledige matrix is beschikbaar en opvraagbaar bij Waterschapsbedrijf Limburg.

AFBEELDING 7 GLOBAAL LOGISCH INFORMATIE MODEL IN MATRIX VORM

Welke informatie moet regelmatig worden geleverd?	Welke informatie is hiervoor nodig?	Waar komt deze informatie nu vandaan?	Welke extra bewerkingen moeten worden uitgevoerd?	Wat zou verbeterd kunnen worden?	Wat betekent dit voor PRINS en andere systemen?
Rapporten/verslagen/adviezen/ bevindingen/evaluaties/plannen/etc.	Hoeveelheden/concentraties/ rendementen/percentages/meterst anden/ overige	ZUIS/spreadsheets/overige			Uit welk systeem moet informatie in de toekomst komen?
1. Capaciteitsbeheer, riolering en externe contacten					
2 Technologie en Bedieningsbeheer					
3 Procesvoering					
4 Onderhoudsbeheer en uitvoering					
5 Dienstenbeheer, Inkoop en Voorraadbeheer + 6 Financieel Beheer					

## FYSIEKE IS ARCHITECTUUR

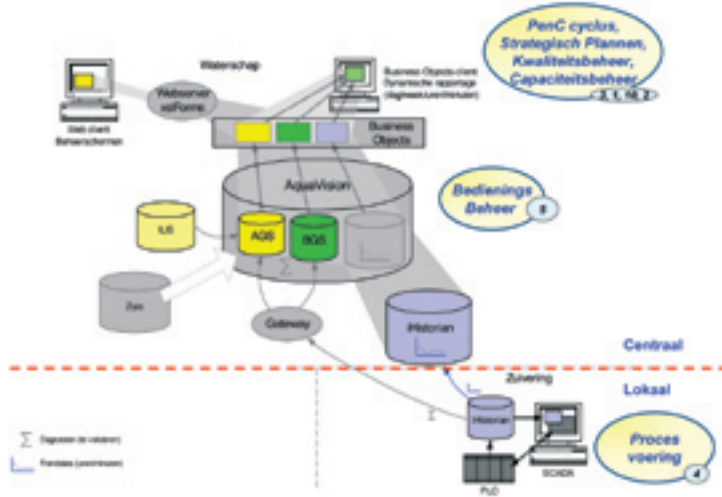
Middels de aanvragen aan de diverse aannemers is uiteindelijk een oplossing geselecteerd met daarbij de fysieke IS architectuur als weergegeven in Afbeelding 8. In de gekozen oplossing is duidelijk de scheiding tussen lokaal en centraal te maken, zoals deze ook in de RAZ ICT architectuur is gedefinieerd (zie Afbeelding 9). Hierbij kan in grote lijnen gesteld worden dat de lokale historisatie oplossing is bedoeld voor ondersteuning van de bedrijfsfunctie procesvoering (Bedrijfs Functie 1 uit RAZ) en dat de centrale historisatie oplossing voornamelijk bedoeld is voor ondersteuning van de RAZ bedrijfsfunctie bedieningsbeheer (5).

De IS architectuur resulteert dus in een ondersteuning op zowel tactisch als operationeel niveau. Tactisch met name voor technologen en werkgebiedmanagers die aan de hand van de informatie uit PRINS moeten beoordelen of de gestelde strategische en operationele doelen worden gerealiseerd en op basis van deze informatie pro-actief kunnen bijsturen. Dit bijsturen kan zowel op korte termijn, denk aan gebiedsverwijderings rendementen etc., maar ook op middellange en lange termijn door modificatie en aanpassing van processen.

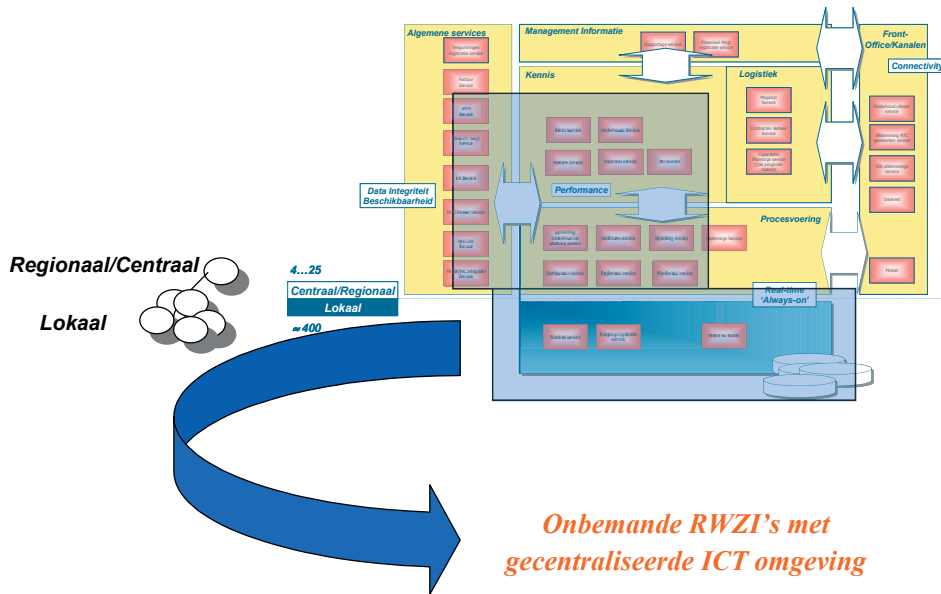
Operationeel met name voor operators die aan de hand van gedetailleerde informatie uit PRINS de dagelijkse processen kunnen bijsturen en ook korte termijn verbeteringen kunnen uitwerken om geconstateerde afwijkingen te repareren en naar de toekomst te kunnen voorkomen (zie ook Afbeelding 8).

Belangrijke ICT aandachtsvelden daarbij zijn “real-time en always-on”, van bemand naar onbemand en van lokaal naar regionaal/centraal. (zie hiervoor Afbeelding 9)

AFBEELDING 8 DE IS/TI ARCHITECTUUR VAN DE GEKOZEN WBL OPLOSSING VOOR PRINS



AFBEELDING 9 LOCALE EN CENTRALE ICT SERVICES CONFORM RAZ





### 3.6 VALIDATIE RAZ

De visie 2010 RAZ is goed bruikbaar bij het inkaderen van het pilotproject binnen de lange-termijn IT strategie van WBL. Het project blijkt eenduidig te positioneren binnen IAF en binnen het bedrijfsfunctiemodel (BFM) van RAZ, waarbij de bedrijfsprocessen die (her)ingericht en met IT ondersteund moeten worden een plaats hebben in het BFM. Hierbij komt duidelijk naar voren dat het project betrekking heeft op twee verwante functies op twee operationele niveau's: het project beoogt om een operationele functie (procesvoering) te stroomlijnen, waarbij de koppeling aan de daarbijbehorende tactische functie (bedieningsbeheer) gewaarborgd en ondersteund moet worden.

De ICT referentie architectuur RAZ is gebruikt om de impact van de beoogde doelen en de lange termijn IT strategie op de benodigde ICT services in kaart te brengen (zie Afbeelding 9).

Het bedrijfsinformatiemodel (BIM) RAZ is als zodanig niet gebruikt. Wel heeft binnen WBL een exercitie plaatsgevonden om een eigen globaal informatie model op te stellen. Het BIM van RAZ blijkt te generiek voor WBL daarom is gekozen voor een eigen opzet.

### 3.7 EIGEN BEVINDINGEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Een belangrijk leermoment was het moment waarop het projectteam zich realiseerde dat er te snel van bedrijfsvisie naar concrete oplossingen wordt doorgesprongen. In Afbeelding 6 is te zien dat de bedrijfsvisie in eerste instantie op contextueel en conceptueel niveau in hoofdlijnen is uitgewerkt in een automatiseringsvisie voor de toekomst. Van daaruit is direct doorgesprongen naar een aantal concrete infrastructurele maatregelen, zonder dat de informatiebehoefte eerst is uitgewerkt. Dit is vooral ingegeven door een aantal direct op te lossen problemen.

Vervolgens is wel op hoofdlijnen de informatiebehoefte uitgewerkt, maar dit zou wellicht op een gedetailleerder niveau eerst uitgewerkt moeten zijn voordat de werkschrijving op de markt werd gebracht, waardoor de werkschrijving al teveel een oplossingsrichting aangaf en dus in het vak informatie systemen/ logische mogelijkheden past. Nu zal deze stap op niveau van informatie/conceptueel na opdrachtverstrekking opnieuw moeten worden uitgewerkt. In hoeverre dit uiteindelijk nadelig uitpakt is niet in te schatten.

# 4

## TACTISCH ONDERHOUDSMANAGEMENT BIJ WSHD (VOORHEEN ZHEW)

### 4.1 PROJECT CONTEXT EN DOELSTELLING

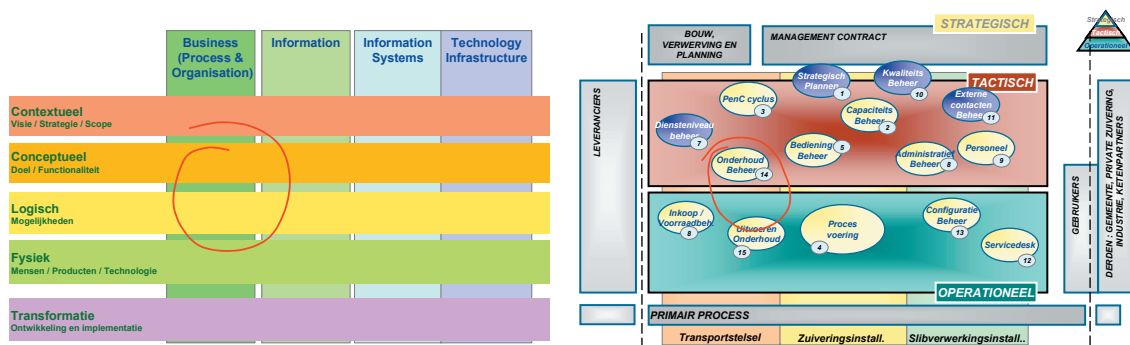
Binnen het cluster effluent wordt onderhoud uitgevoerd aan objecten. Deze objecten kunnen gezien vanuit een calamiteiten optiek een bepaalde kritische toestand bezitten. Deze kritische toestand heeft een directe invloed op de wijze van onderhoud en de frequentie waarmee dit wordt uitgevoerd. Van belang voor de organisatie is om onderhoud op een dusdanige wijze te organiseren, dat er een beheerst onderhoudsproces ontstaat waarmee een afgesproken prijs/kwaliteitsniveau nagekomen kan worden. Kwaliteit kan in dit geval gekwantificeerd worden door het aantal calamiteiten dat optreedt. Met het onderhoudsproces wordt dan ook bedoeld de combinatie van operationele-, tactische en strategische onderhoudsprocessen en hoe deze met elkaar interacteren.

#### PROJECTDEFINITIE

Implementatie van een onderhoudsbeheer proces op operationeel en tactisch niveau

### 4.2 AFBAKENING EN POSITIONERING

AFBEELDING 10 IAF EN BFM POSITIONERING VAN DE WSHD PILOT



### 4.3 DOELSTELLING VOOR HET TOEPASSEN VAN ARCHITECTUUR

Het beschrijven van de tactische laag op onderhoudsgebied door het pilotproject was met name gericht op het in kaart brengen van de processen op deze laag, en het opstellen van de functieprofielen van de Maintenance Engineer en de Onderhoudscoördinator. Door dit op een gestructureerde wijze onder architectuur aan te pakken werd bereikt dat het tactische onderhoudsproces en zijn context volledig en inzichtelijk kon worden ontworpen. Tegelijk kon de referentiearchitectuur worden getoetst en waar nodig verbeterd.

Daarbij kon het pilotproject gebruik maken van RAZ: Visie 2010, Bedrijfsfuncties onderhoud beheer (BFM) en het informatie model RAZ, en de methodiek die daaraan ten grondslag ligt.

#### 4.4 PROCES

Bij aanvang van de pilot waren binnen WSHD al een aantal zaken op het gebied van onderhoudsmanagement op de rails gezet. De werkstromen waren gedefinieerd, een Onderhoud Beheers en Informatie Systeem (Maximo) draaide in pilot en de uitrol daarvan over de verschillende regio's stond op stapel.

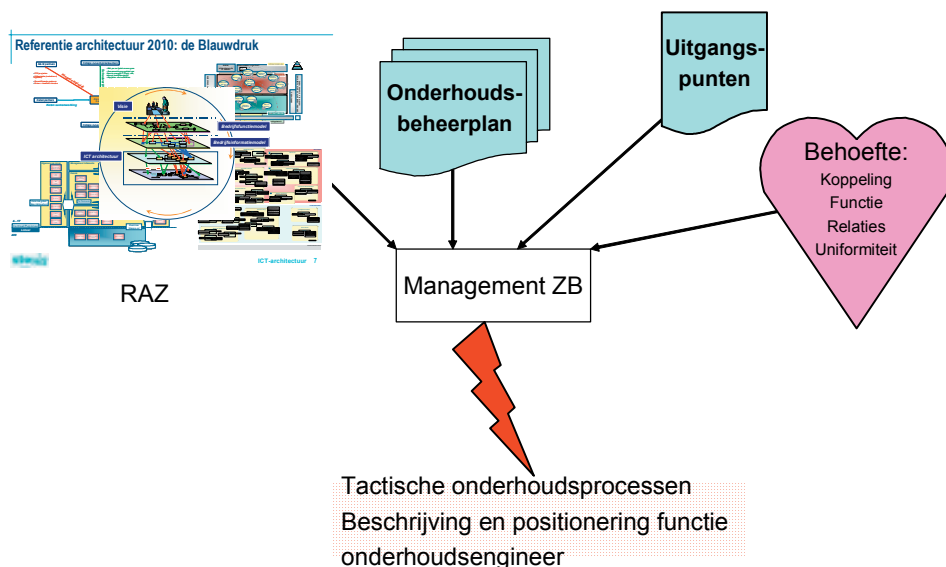
Er was een onderhoudsbeheerplan dat het strategische en operationele niveau dekte. Bij het op stoom komen van het operationele onderhoud werd de behoefte aan het invullen van de tactische laag rondom het onderhoudsproces steeds groter. Zo'n invulling moest het mogelijk maken om strategische besluiten gecontroleerd door te vertalen naar operationele zaken, en om zuiveringsbeheer en nieuwbouw aan onderhoud te koppelen. Daarnaast moest de tactische laag zorgen voor uniformiteit, over de zuiveringen heen, op met name het uitvoeren van onderhoud. Om deze laag vorm te geven is besloten om de werkgroep TOP (Tactisch Onderhouds Proces) op te richten

Voor het onderhoud waren de volgende uitgangspunten vastgesteld:

- Onderhoud moet transparant worden (meetbaar zijn)
- Onderhoud op basis van risico
- Onderhoud moet stuurbaar zijn
- Onderhoud moet aanpasbaar zijn aan veranderende doelstellingen
- Onderhoud moet geborgd zijn in de organisatie

Aan de hand van een ruwe schets van het onderhoudsmanagement proces zijn de verschillende hoofdprocessen op met name tactisch en operationeel gebied gedefinieerd. Door steeds verder in te zoomen op een betreffend hoofdproces (onderhoudsengineering, onderhoudsbeheer, etc.) zijn de verschillende taken (deelprocessen) uitgekristalliseerd.

AFBEELDING 11 PROCES TOP



Aan de hand van de verschillende taken zijn daarna de informatiestromen beschreven en de eventueel daarbij te gebruiken applicatie. Daarnaast is er gekeken of er al procedures bestonden waarop door de pilot TOP gedefinieerde taken konden inhaken.

#### 4.5 ARCHITECTUURPRODUCTEN

Het project heeft de volgende architectuurproducten geproduceerd:

1. Werkdocument Tactisch Onderhoudsmanagement [ZHEW 2004].
2. Een bedrijfscomponenten model voor zuiveringsbeheer met betrekking tot onderhoud en bediening, conform de behoeftes, eisen en visie WSHD.

##### **WERKDOCUMENT TACTISCH ONDERHOUD**

Het werkdocument tactisch onderhoud is het hoofdproduct van TOP. Het beschrijft voor onderhoud:

1. organisatie, tactische en operationele taken
2. P-D-C-A implementatie
3. bedrijfsfuncties/taken
4. informatiemodel, koppeling met taken (I)
5. informatiemodel, koppeling met applicaties (IS:informatiesystemen)
6. functieomschrijvingen

##### **ORGANISATIE**

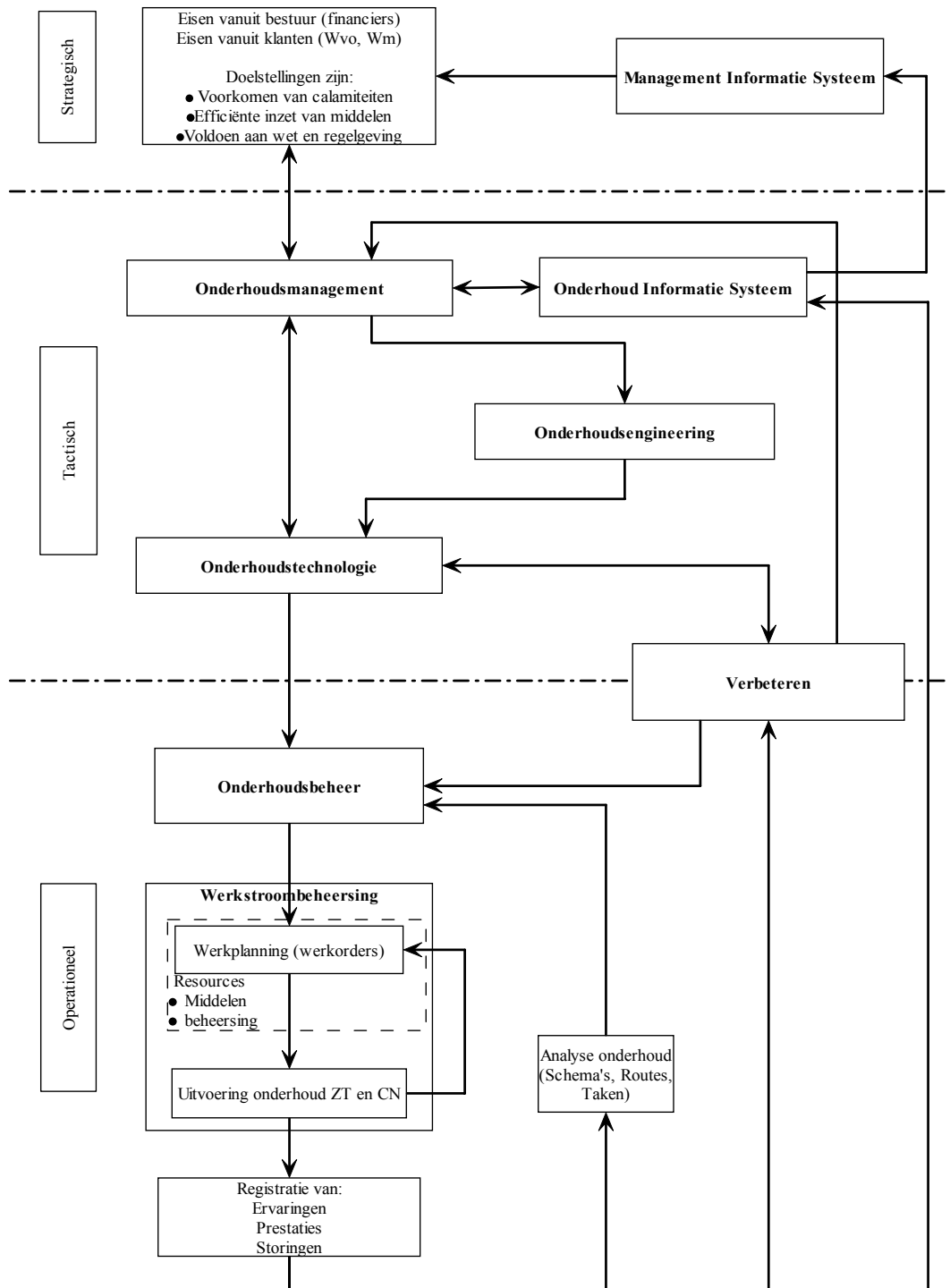
De organisatie van WSHD bevat drie niveaus op het gebied van onderhoud die als volgt kunnen worden omschreven:

**STRATEGISCH:** op dit niveau wordt de visie van het zuiveringschap vertaald naar concrete doelstellingen (volgens het topdown principe).

**TACTISCH:** op basis van de doelstellingen wordt het onderhoudsbeleid opgesteld. Het onderhoudsproces moet zodanig worden ingevuld dat de onderhoudsdoelstellingen kunnen worden gerealiseerd. Tijdens het operationele onderhoudsproces wordt continu gestuurd en bijgestuurd.

**OPERATIONEEL:** vastleggen, structureren, beheersen en borgen van de onderhoudsprocessen en de wijze waarop hulpmiddelen (Maximo / Onderhoudsconcepten) worden benut en ingezet.

AFBEELDING 12 ONDERHOUDSORGANISATIE



Op tactisch niveau zijn er drie taken. Onderhoudstechnologie en onderhoudsengineering sluiten aan op de activiteiten van nieuwbouw en zuiveringsbeheer. Om te zorgen dat er een doorvertaling en terugkoppeling plaatsvindt tussen het strategische en het tactische niveau is er de overkoepelende taak onderhoudsmanagement.

- *onderhoudsmanagement* implementeert de strategische doelstellingen binnen de onderhoudsorganisatie door borging en verbetering van de onderhoudsprocessen. Doel is de beheersing van de risico's voor ongewenste uitval en vermindering van onderhoudskosten.

- *onderhoudstechnologie* is de vertaling van de onderhoudsstrategie naar systematisch onderhoudsbeheer. Dit taakgebied verbetert gestructureerd de effectiviteit van het onderhoud door het beheren en optimaliseren van onderhoudsconcepten op basis van de risico-analyse.
- *Onderhoudsengineering* bepaalt de consequenties van keuzes in het ontwerp van de toekomstige installaties ten aanzien van het onderhoudsgedrag en modificeert of vervangt zo nodig technische installaties op basis van ervaringen met bestaande AWZI's.

Op operationeel niveau zijn er de taken:

- *onderhoudsbeheer* is het instandhouden van de installatie door het gestructureerd uitvoeren van onderhoudsconcepten en het opheffen van storingen.
- *Werkstroombeheersing* omvat de dieperliggende onderhoudsactiviteiten en daadwerkelijke uitvoering van onderhoud.

#### **BEDRIJFSFUNCTIES EN TAKEN**

Elk van de taken zijn verder gedetailleerd in deeltaken. Van deze deeltaken is vastgesteld welke informatieproducten ze produceren, welke ze nodig hebben. Deze methodiek is analoog aan de wijze waarop in RAZ de bedrijfscomponenten en informatieproducten van het bedrijfsinformatiemodel worden afgeleid uit het bedrijfsfunctiemodel. Het gehele model is te vinden in het werkdocument. Als voorbeeld de taak onderhoudstechnologie (zie afbeelding 13).

De taak onderhoudstechnologie stelt op basis van risicocriteria vanuit het onderhoudsmanagement obv. FMECA de kritische objecten vast .

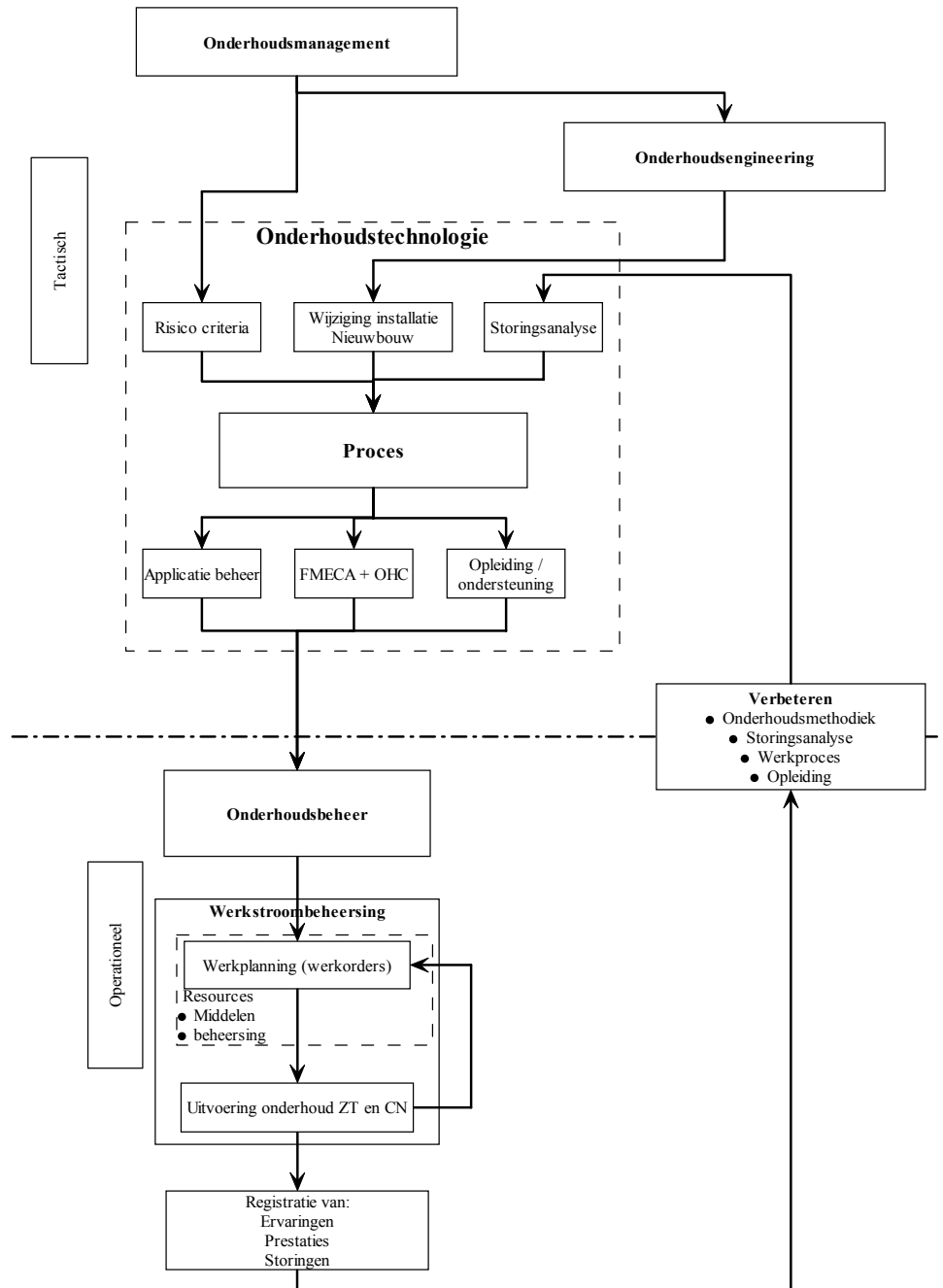
Op basis van storingsanalyses (AWZI, regio- of clusterbreed) past onderhoudstechnologie eventueel OHC's aan.

Op basis van wijzigingen aan installaties stelt onderhoudstechnologie de betreffende risicoanalyse bij. Bij nieuwbouw zal er een volledige FMECA met daaraan gerelateerde OHC's uitgevoerd worden.

Onderhoudstechnologie omvat het applicatiebeheer van Maximo.

Onderhoudstechnologie verzorgt opleiding en ondersteuning van Maximo gebruikers.

AFBEELDING 13 ONDERHOUDSTECHNOLOGIE



**PDCA**

De organisatie van WSHD is er op gericht op continue verbetering. Hiervoor zijn bij relevante taken terugkoppelingen voorzien van operationeel naar tactisch niveau en van tactisch naar strategisch niveau. Hiermee worden PDCA cirkels conform INK (zie hoofdstuk 9) gerealiseerd.

**INFORMATIEMODEL, KOPPELING MET TAKEN EN APPLICATIES**

In het werkdokument tactisch onderhoudsmanagement is de koppeling tussen taken, informatie en informatiesystemen eenduidig vastgelegd. Door dit voor alle taken vast te stellen is een volledig overzicht gemaakt van de informatiebehoefte van elke taak en de herkomst van die informatie. Ook de informatiesystemen die betrokken zijn bij het produceren of door-

geven van informatie zijn hiermee in kaart gebracht. Op deze manier is de basis gelegd om de eisen vast te stellen die gelden voor de informatiestromen en de informatiesystemen die daarbij betrokken zijn.

#### 4.6 VALIDATIE RAZ

De visie 2010 en het bedrijfsfunctie- en informatiemodel van RAZ is mede gebruikt om het project eenduidig af te bakenen (zie ook 4.4). Het informatiemodellering/ bedrijfscomponentenmodel RAZ is gebruikt om het informatiemodel te completeren, vooral voor wat betreft het onderkennen van de samenhang met de diverse informatiesystemen. De visie, het bedrijfsfunctiemodel en het informatiemodel bleken goed bruikbaar voor wat het project ermee wilde bereiken, met uitzondering van nieuwbouw.

Het tactische proces onderhoudsmanagement heeft een sterke relatie met nieuw- en verbouw. Dit concentreert zich met name in de taak onderhoudsengineering, dat nieuwbouw projecten ondersteunt met specialistisch advies op het gebied van onderhoud(baarheid), en dat het in onderhoud nemen van objecten voorbereidt. RAZ daarentegen rekent nieuwbouw niet tot de kerntaken van zuivering en heeft daarom geen voorzieningen om dit soort bedrijfscomponenten goed af te bakenen en te modelleren. Dit werd door het pilotproject als omissie ervaren, en het pilotproject heeft daarom een eigen architectuurproduct opgeleverd dat de relatie tussen nieuwbouw en onderhoudsbeheer eenduidig vastlegt: zie 4.5, bullets 2 b en c. Voor de betekenis hiervan voor RAZ als geheel zie 8.4.

#### 4.7 EIGEN BEVINDINGEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

WSHD komt tot de volgende items:

- Het toepassen van RAZ heeft veel nut gehad. Door de toepassing ervan werd tijdens het pilotproject duidelijk dat er behoefte was aan een expliciet onderhoudsbeleid. De pilot was in eerste instantie gefundeerd op impliciete uitgangspunten die nog nergens waren vastgelegd, en deze konden nu expliciet gemaakt worden en vastgelegd worden in een onderhoudsbeleid voor WSHD, waarmee meteen het waarom van het pilotproject en de keuzes daarin transparant werden.
- Het moment om te gaan werken met de referentiearchitectuur had daarom beter eerder gekund, zodat de uitgangspunten voor de pilot eerder helder vastgesteld hadden kunnen worden. Uit pragmatische overwegingen was daar in eerste instantie niet voor gekozen. Dit had wel tot gevolg dat het project nu al een eind op streek was voordat duidelijk werd dat er een onderhoudsbeleid geformuleerd moest worden. WSHD raadt dan ook aan om zo vroeg mogelijk de fundamenten van RAZ eigen te maken bij het toepassen ervan.
- Ook de strategische uitgangspunten van het eigen waterschap dienen expliciet gemaakt te worden en vastgelegd als uitgangspunten voor het project (zie ook eerste aandachtspunt).



# 5

## TELEMETRIE 2005 EN RAPPORTAGE 2005 VOOR HUNZE EN AA'S

### 5.1 PROJECT CONTEXT EN DOELSTELLING

Het huidige telemetrie hoofdpstysteem ten behoeve van het peilbeheer is gebaseerd op verouderde technologie. Er zijn diverse, décentraal functionerende, systemen in gebruik bij het operationeel beheer van zuiveringstechnische objecten.

In het kader van een integrale informatievoorziening is een brede toegankelijkheid van informatie uit meet- en procesbesturingssystemen voor diverse taakvelden noodzakelijk, echter thans niet mogelijk. Voor onderhoud en/of wijzigingen aan delen van de in gebruik zijnde telemetriesystemen is een vrij grote leveranciersafhankelijkheid aanwezig. In verband met kwetsbaarheid en uit economisch oogpunt is dat ongewenst.

#### PROJECTDEFINITIE

Doelstelling van de voorbereidingsfase van dit project is om te komen tot een gunningsadvies en een kredietaanvraag voor uitvoering ten behoeve van de realisatie van de vervanging van de huidige telemetrie- en procesbedieningssytemen tot één nieuw en integraal hoofdpstysteem.

#### PROJECTDOELSTELLINGEN

Oplossingsrichting is om de huidige telemetrie- en procesbedieningssytemen te vervangen door één nieuw telemetrie-hoofdpstysteem, met de volgende uitgangspunten:

- In het jaar 2005 zijn de huidige telemetrie hoofdpstystemen vervangen.
- In het jaar 2005 werken we ten behoeve van het operationeel procesbeheer (Grondwater, Oppervlaktewater en Afvalwater) met één nieuw, integraal hoofdpstysteem.
- Door middel van dit systeem is het mogelijk om op afstand vanuit elke gewenste locatie de actuele procestoestand te bekijken en in te grijpen in de procesbesturingen van alle in gebruik zijnde procesautomatiseringssystemen (procesbeheersing op afstand voor alle belangrijke geautomatiseerde installaties).

Als randvoorwaarde hierbij wordt gesteld, dat in de beheerfase onafhankelijkheid van de systeemleverancier gewaarborgd dient te zijn. Daarnaast dienen de ontwikkelingen bij het waterschap op het gebied van intra/internet en het nieuwe telemetriesysteem elkaar te versterken.

#### ARGUMENTATIE

Belangrijkste reden om te kiezen voor een nieuw hoofdpstysteem is het verkleinen van de kans op uitval ten gevolge van verouderde technologie.

Belangrijkste argumenten om te kiezen voor één hoofdpostsysteem zijn :

- Integraal werken wordt eenvoudiger.
- Verminderde kwetsbaarheid (minder systemen, minder onderhouds- en beheerinspanning nodig).

Belangrijkste argumenten om te kiezen voor “procesbeheersing op afstand” zijn :

- Betere ondersteuning voor de procesbediener buiten kantoortijd.
- Betere en snellere beoordeling van storingen.
- Sneller kunnen ingrijpen bij calamiteiten.
- Grotere flexibiliteit bij veranderingen in wijze van beheer.

Samenvatting projectdoelstellingen:

- Integraal werken wordt eenvoudiger.
- Verminderde kwetsbaarheid.
- Betere ondersteuning voor de procesbediener buiten kantoortijd.
- Betere en snellere beoordeling van storingen.
- Sneller kunnen ingrijpen bij calamiteiten.
- Grotere flexibiliteit.

### 5.1.1 VAN TELEMETRIE NAAR RAPPORTAGE

Gedurende de begeleiding van het pilot project verschoof de aandacht van het pilot projectteam, met betrekking tot de begeleiding van STOWA, met name naar de gegevensverwerking en rapportage functionaliteit van het toekomstige telemetrie systeem en ook naar de nog te realiseren Lange Termijn (LT) database. Dit project werd binnen Hunze en Aa's benoemd tot Rapportage 2005. Het feitelijke gebruik van de architectuur zoals vastgelegd in RAZ en de begeleiding door STOWA heeft uiteindelijk in dit project plaatsgevonden. Doelstelling van dit project is in lijn met Telemetrie 2005, namelijk integrale informatievoorziening voor Waterschap Hunze en Aa's. In Afbeelding 14 zijn de doelstellingen voor het Rapportage 2005 project gepositioneerd op de RAZ visie 2010.

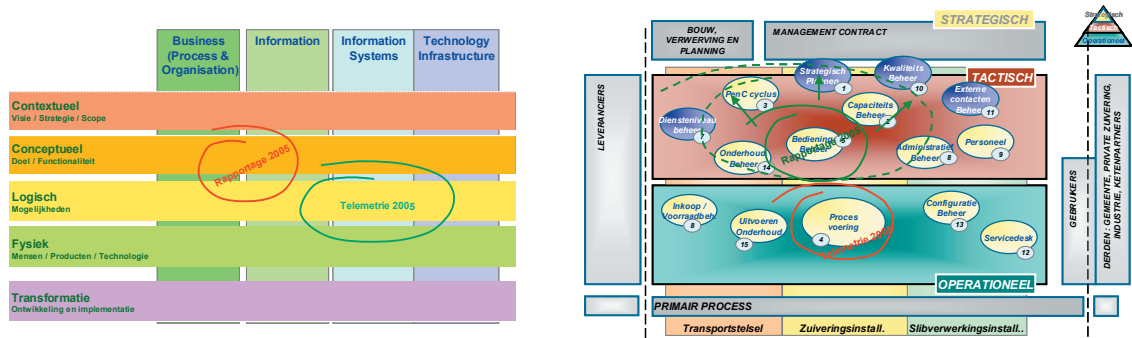
AFBEELDING 14 PILOT DOELSTELLINGEN RAPPORTAGE 2005 VERSUS RAZ

- |  |  |
|--|--|
| <p>1. Kern Taken/Competenties</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Goed zuiveren</b></li> <li>– Mens onafhankelijk</li> <li>– <b>Op afstand</b></li> <li>– Professionalisering medewerkers, Human Resource Management (HRM)</li> <li>– <b>Verticale integratie</b></li> <li>– Andere zuiveringstechnologieën</li> </ul> <p>2. Samenwerking in keten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– All-in waterprijs</li> <li>– Eén waterloket</li> <li>– Sturing waterhoeveelheden</li> <li>– Meedenken grootverbruikers + gemeenten</li> <li>– <b>Diensten voor “derden” (interne klanten)</b></li> <li>– Voorkomen afkoppeling (verdunding)</li> </ul> | <p>3. Schaalvergroting Zuiveringsbeheer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Niet per se fysiek samen gaan</li> <li>– Samenwerking op gebied van: Kennis, energie, IT, slib, inkoop, bedrijfsvergelijk</li> <li>– Koppelen van installaties</li> </ul> <p>4. Integraal Logistiek Management (ILM)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– PPS projecten (Publiek Private Samenwerking)</li> <li>– Uitbesteden (onderhoud, logistiek)</li> <li>– Gecertificeerde partners</li> <li>– Drijfveer = kwaliteit + kosten</li> </ul> <p>5. Total Quality Management (TQM)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Van proces naar keten denken</li> <li>– Certificering noodzakelijk</li> <li>– Duurzaam ondernemen</li> <li>– <b>Kwaliteit van medewerkers en organisatie</b></li> </ul> |
|--|--|

## 5.2 AFBAKENING EN POSITIONERING VAN HET PROJECT RAPPORTAGE 2005

Het project rapportage 2005 heeft zich vooral gericht op de benodigde informatie voor de diverse rapportages voor zuiveringsbeheer. De kwantiteits-, waterbeheerkant is qua rapportage voorlopig niet meegenomen in het traject. Bij de inventarisatie van rapportages en informatiecomponenten is vooral gekeken naar de relaties en afhankelijkheden tussen de bedrijfsfuncties en de informatiecomponenten op conceptueel (deels logisch) niveau. Vanuit een parallel lopend project was reeds een vrij gedetailleerd logisch gegevensmodel opgesteld, in lijn met WIA terminologie (Rapportage fase 2 bedrijfsgegevensmodel; 17-11-2004). De aandacht in de begeleiding van deze pilot ging met name uit naar de vaststelling van de relatie tussen de RAZ bedrijfsfuncties en dit bedrijfsgegevensmodel. Dit resulteert in de positionering op het IAF als weergegeven in Afbeelding 15.

AFBEELDING 15 IAF EN BFM PILOT POSITIONERING VAN TELEMETRIE 2005 EN RAPPORTAGE 2005 VAN HUNZE EN AA'S



Het project Telemetrie 2005 resulteert in een centraalpost systeem dat met name de bedrijfsfunctie procesvoering ondersteunt. Het project rapportage 2005 daarentegen kijkt met name naar die aspecten die het bedieningsbeheer ondersteunen, maar levert daarnaast ook een belangrijke ondersteuning aan diverse andere bedrijfsfuncties. Zie hiervoor de paragraaf over architectuur producten. In Afbeelding 15 is een positionering van de beide projecten op het BFM van RAZ weergegeven.

## 5.3 DOELSTELLING VOOR HET TOEPASSEN VAN ARCHITECTUUR

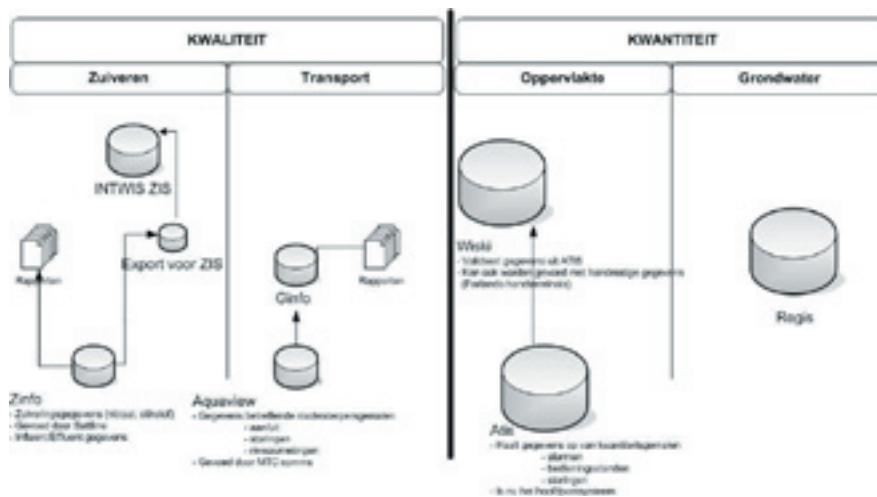
Door Hunze en Aa's zijn de volgende doelstellingen geformuleerd:

- Ervaring op doen met werken onder architectuur.
- Kennis opdoen hoe andere waterschappen omgaan met deze materie en kennis deling.
- Zijn we op de goede weg gezien de visie 2010.
- Onderkennen van eventueel aanwezig eiland denken.
- Raakvlakken met ander projecten in kaart kunnen brengen.

## 5.4 PROCES

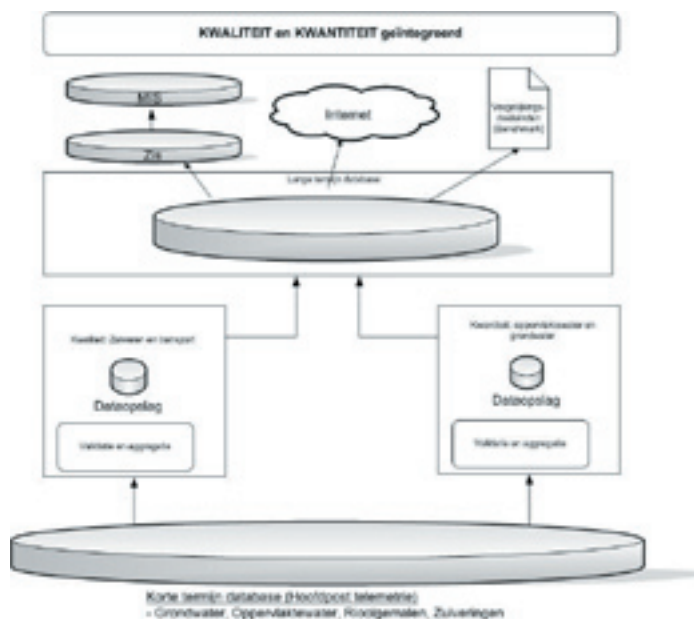
Doordat het project Telemetrie 2005 reeds in een specificatie fase verkeerde is toepassing van de RAZ hierop van vrij beperkte invloed geweest. Echter de rapportage component van Telemetrie 2005 en de lange termijn data opslag problematiek heeft geresulteerd in de projectdefinitie Rapportage 2005. Hunze en Aa's wil toe naar een nieuwe lange termijn database die toepasbaar is voor zowel zuiveringsbeheer (kwaliteit) als ook waterbeheer (kwantiteit). De huidige situatie is weergegeven in Afbeelding 16 (Uit Bedrijfsgegevensmodel rapportage fase 2; 17-1-2004).

AFBEELDING 16 HUIDIGE DATABASES BINNEN HUNZE EN AA'S



De gewenste nieuwe situatie is weergegeven in Afbeelding 17 (Uit Bedrijfsgegevensmodel rapportage fase 2; 17-1-2004).

AFBEELDING 17 GEWENSTE NIEUWE SITUATIE VOOR LANGE TERMIJN GEGEVENS OPSLAG

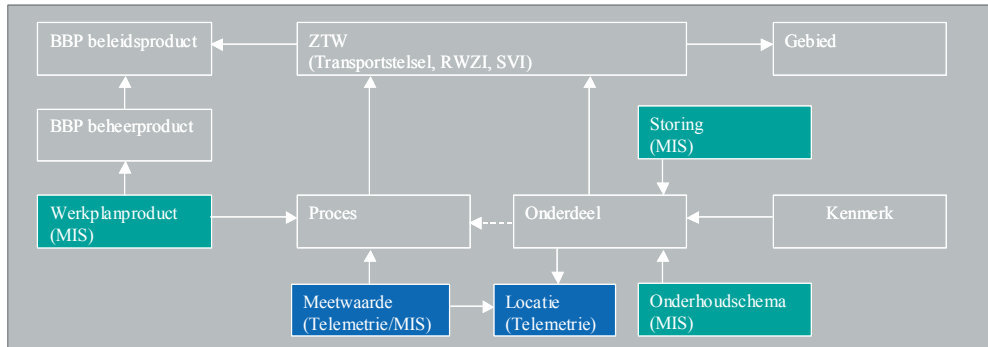


Om te komen tot een integrale lange termijn procesgegevens database heeft het waterschap H&A een project opgestart ter vaststelling van een integraal bedrijfsgegevensmodel. Dit project liep gedeeltelijk parallel aan de projecten Telemetrie 2005 en Rapportage 2005. De opzet van dit bedrijfsgegevensmodel van Hunze en Aa's is gebaseerd op de WIA aanpak. Het gaat om een verfijning van de WIA business architectuur naar een Hunze en Aa's specifiek bedrijfsgegevensmodel. Voor een korte toelichting op de WIA aanpak wordt verwezen naar hoofdstuk 10 van deze rapportage. Wat hier van belang is, is dat er door Waterschap H&A een bedrijfsgegevensmodel voor de bedrijfsfunctie Zuiverings Technische Werken (ZTW) is ontwikkeld.

#### 5.4.1 BEDRIJFSGEGEVENSMODEL

In Afbeelding 18 is het bedrijfsgegevensmodel voor zuiveringstechnische werken gevisualiseerd (uit Bedrijfsgegevensmodel rapportage fase 2; 17-1-2004).

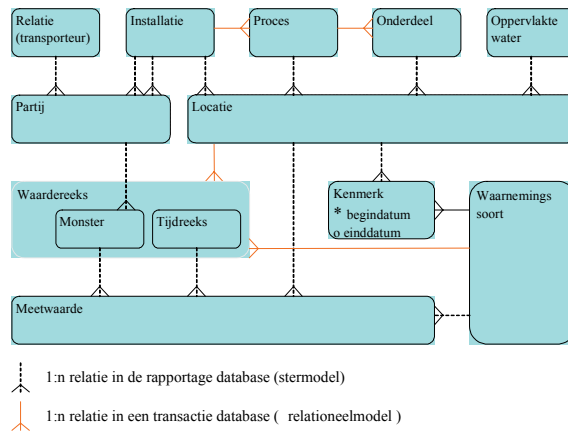
AFBEELDING 18 **BEDRIJFSGEGEVENSMODEL VOOR ZUIVERINGSTECHNISCHE WERKEN (ZTW) VAN H&A**  
DE KLEUREN REPRESENTEREN DE INFORMATIE GEBIEDEN MIS EN TELEMETRIE



Het bedrijfsgegevensmodel legt heel sterk de syntax en onderlinge afhankelijkheid van de gegevens vast. Het speelt zich dan ook af op het fysieke niveau van de I-kolom van het IAF. Het zegt nog niets over aantallen gegevens, en relatie van deze gegevens naar de Business kolom en/of de Informatie Systemen kolom. In de begeleiding van de pilot is juist hier aanvullend aandacht aan besteed.

Het gegevensmodel is opgesteld aan de hand van de IRIS richtlijnen zoals die gehanteerd worden in het WIA project (zie hoofdstuk 10 voor het verband tussen RAZ en WIA) en doorvertaald naar een Entiteits Relatie Diagram (ERD) als weergegeven in Afbeelding 19.

AFBEELDING 19 **BEDRIJFSGEGEVENSMODEL VAN ZTW DOORVERTAALD NAAR ERD**

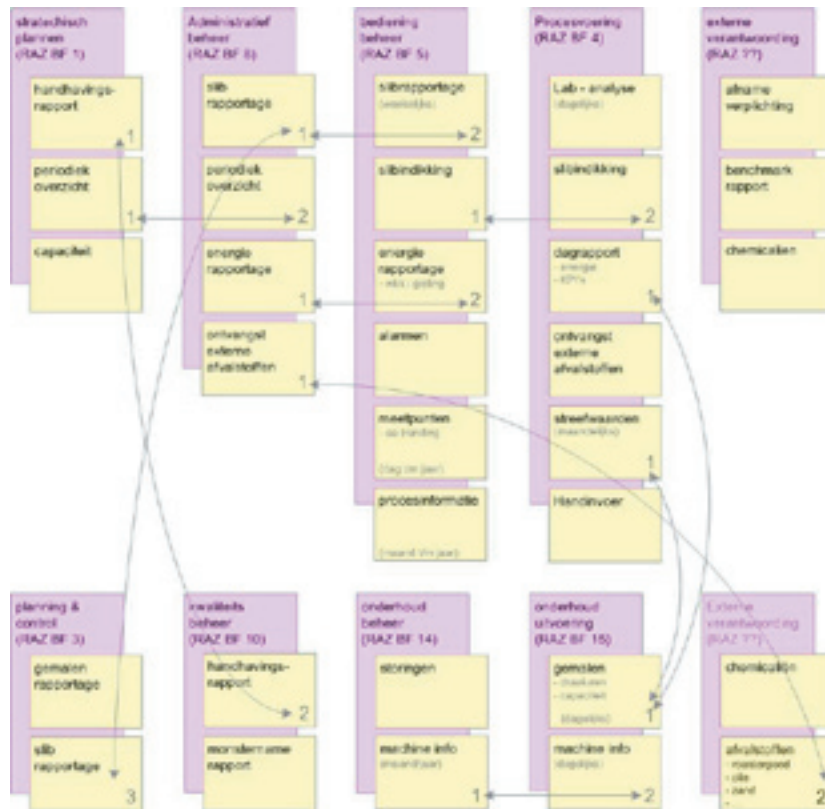


### 5.5 ARCHITECTUURPRODUCTEN

Door Hunze & Aa's is een overzicht opgesteld van alle rapportages voor zuiveringsbeheer. Vanuit dit rapportage overzicht is een brug geslagen naar bedrijfsfuncties. De geïnventariseerde rapportages zijn ingedeeld op de bedrijfsfuncties van RAZ. Hierbij kwam aan het licht dat verschillende mensen dezelfde rapporten op verschillende wijze en voor verschillende doeleinden gebruiken. Van sommige rapportages bleek dat deze verschillende bedrijfsprocessen ondersteunden, zodat een rapport meerdere doelen bleek te hebben. Een voorbeeld hiervan is de slibrapportage. Deze komt voor bij bedieningsbeheer (wekelijks), maar ook bij administratief beheer en planning & control. Op deze manier wordt 1 rapport gekoppeld aan 3 bedrijfsfuncties en kent dat rapport ook meerdere eigenaren. Vanuit RAZ bezien een niet optimale indeling.

Afbeelding 20 geeft een totaal overzicht van Hunze en Aa's rapportages gekoppeld aan RAZ bedrijfsfuncties. In de afbeelding zijn rapporten welke meerdere keren voorkomen met een cijfer aangegeven.

AFBEELDING 20 H&A RAPPORTAGES INGEDEELD NAAR RAZ BEDRIJFSPROCESSEN

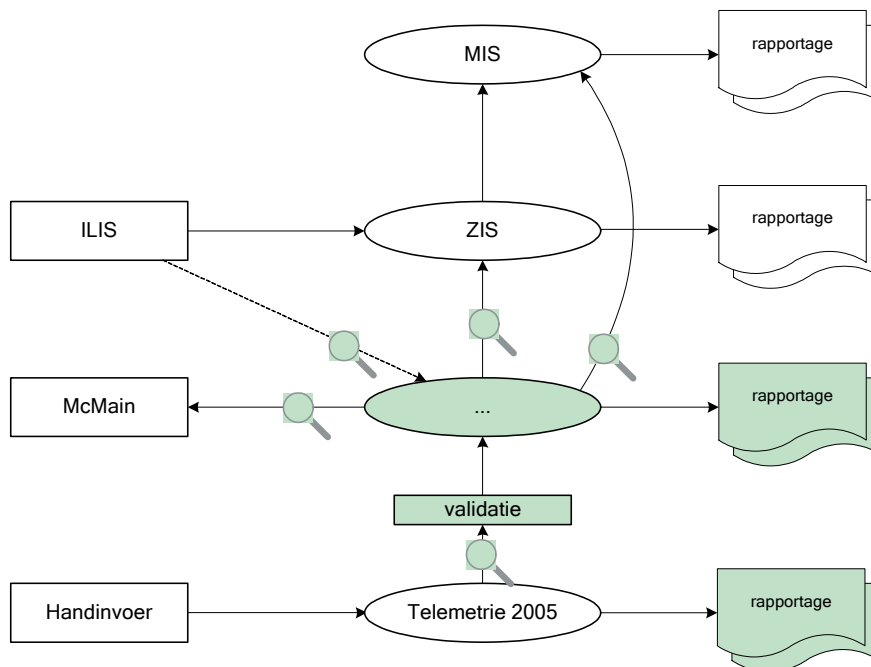


Het hier getoonde architectuurproduct is nog rudimentair. Het legt echter de essentiële verbinding tussen het bedrijfsfunctiemodel en het informatiemodel van RAZ en daarmee wordt het dus mogelijk de rapportages te koppelen aan de bedrijfsprocessen. Door koppeling aan de bedrijfsprocessen wordt ook duidelijk wie de eigenaar (en daarmee ook de inhoudelijke c.q. functionele beheerder) is van het rapport.

Om een verbinding te leggen vanuit de informatie kolom naar de Informatie Systemen (IS) kolom, dient te worden vastgelegd welk rapport vanuit welke applicatie (informatiesysteem) wordt genereerd.

In afbeelding 21 is een schets van de huidige situatie weergegeven. De blinde (groene) vlek dient middels het project Rapportage 2005 te worden ingevuld met een informatie systeem oplossing ter vervanging van de twee huidige systemen Ginfo en Zinfo.

AFBEELDING 21 TE REALISEREN INFORMATIE SYSTEEM VOOR HET PROJECT: RAPPORTAGE 2005



## 5.6 VALIDATIE RAZ

Het pilotproject heeft het gegevensmodel opgesteld conform het WIA procesmodel en daarbij de IRIS methodiek (zie hoofdstuk 10) gehanteerd om het object-/gegevensmodel in te vullen. Hierbij was het uitgangspunt dat RAZ na methodische integratie binnen de waterschapsbrede WIA architectuur de invulling zal zijn voor wat betreft de Zuiverings Technische Werken (ZTW). Het bedrijfsinformatiemodel RAZ is niet gebruikt.

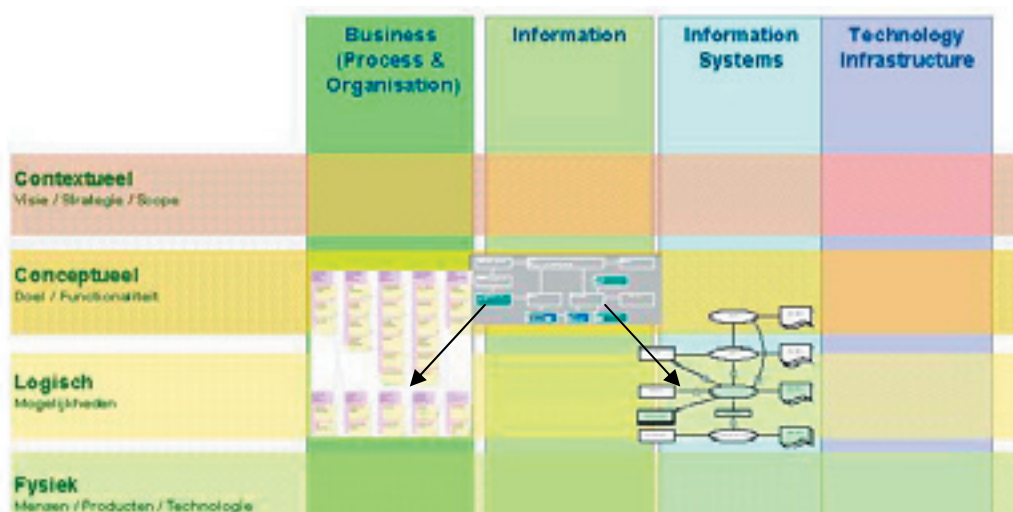
RAZ en IAF zijn gebruikt om de inbedding van het gegevensmodel in de context van de bedrijfsvoering te toetsen:

- aan welke bedrijfsdoelstellingen draagt de informatie (met name de rapportages) bij?
- welke bedrijfsfuncties worden ondersteund door de huidige rapportages?

Dit heeft geresulteerd in een beter inzicht in de huidige beschikbare rapportages. Overlap, maar ook lacunes zijn hiermee in kaart gebracht.

RAZ en IAF hebben de activiteiten die plaatsvinden binnen waterschap Hunze & Aa's in een kader geplaatst. De activiteiten ter bepaling van het bedrijfsgegevensmodel kunnen daarmee gekoppeld worden aan de bedrijfsfuncties en aan de bij H&A gebruikte of aan te schaffen informatie systemen. In Afbeelding 22 is een en ander nog eens gevisualiseerd in het IAF.

AFBEELDING 22 POSITIONERING VAN DE ARCHITECTUURPRODUCTEN OP HET IAF



## 5.7 EIGEN BEVINDINGEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### UITKOMSTEN

Waterschap Hunze & Aa's zit nog midden in het proces, de doelen zijn ten dele gehaald. Het deelproject Telemetrie 2005 was al grotendeels gelopen, waardoor het toepassen van RAZ ervoor niet goed meer kon. Door de complexiteit van de materie is men er wel bewust mee bezig geweest. Ook is men met een andere bril op gaan kijken naar het project. Voor het deelproject Rapportage 2005 is de structuur wel in beeld gebracht met behulp van het bedrijfsfunctiemodel van RAZ en is een verbreding naar Business en Informatie Systemen kolom (zie afbeelding 22) ingezet.

### ERVARINGEN

Door de complexe materie en de daarvoor benodigde inwerktijd, kwam RAZ qua timing te laat voor telemetrie 2005. Het is daardoor niet tot weinig gebruikt voor het project telemetrie 2005. Inhoudelijk was het echter wel toepasbaar, de verschillende bedrijfsfuncties zijn goed herkenbaar.

Voor het project rapportage 2005 heeft RAZ wel sturend gewerkt op het in kaart brengen van de huidige rapportage functionaliteit bij Hunze en Aa's.

RAZ is bekend gemaakt in de organisatie en dan met name het bedrijfsfunctiemodel. Het project is duidelijk afgebakend met behulp van het IAF model.

### HOE PAST ARCHITECTUUR IN DE DAGELIJKSE GANG

Hunze en aa's zit nog duidelijk in de bewustwordingsfase. De resultaten van RAZ zijn nog niet breed genoeg aangezien alleen de zuiveringstak wordt belicht. Wel heeft RAZ duidelijk geholpen bij structurering van het project. Middels RAZ maak je het geheel inzichtelijk en zie je sneller de zaken die ontbreken.

Het is van belang dat de Referentie Architectuur Zuiveringsbeheer nog meer wordt verspreid. Meer kennis en ervaring van het geheel van RAZ en zorgen dat meer mensen kennis hebben/nemen van de ontwikkelde architectuur is van belang.



## **PROCES**

### *Telemetrie 2005*

De timing van de ondersteuning van het pilot project was niet optimaal: het pilot project was al in uitvoering toen de ondersteuning begon.

### *Rapportage 2005*

De timing voor Rapportage 2005 was goed. De referentiearchitectuur kon hier in relatie tot ontwikkelde producten voor WIA (middels de IRIS aanpak en methodiek) worden toegepast. De ondersteuning had duidelijk meerwaarde bij de detaillering van de informatieproducten en hun verantwoording vanuit de bedrijfsvoering (link tussen B – en I-kolom van IAF). Ook is hiermee het inzicht toegenomen voor de vertaalslag naar de IS-kolom.

## **ALGEMENE CONCLUSIE**

Het toepassen van de RAZ bij een project is niet eenvoudig. Je moet de RAZ zien als een leidraad en het moet geen doel in zichzelf gaan worden. Architectuur is goed bruikbaar voor structureren en verschaft inzicht in project en omgeving (wat ontbreekt er). De bedrijfsfuncties van RAZ zijn wel herkenbaar. Expertiseontwikkeling en bewustwording is en blijft nodig.

Naar de mening van het Hunze & Aa's pilot team kan de RAZ niet zonder het IAF. RAZ moet (met het IAF) meer worden bekend gemaakt in de eigen organisatie. Het is wel zaak dat er één integrale referentie architectuur komt.

Voor H&A zijn de begeleidingsdoelen deels gehaald. Het is ervaren als complexe materie en de bewustwording vraagt tijd.

# 6

## ONDERHOUDS EN BEHEER SYSTEEM VOOR BRABANTSE DELTA

### 6.1 PROJECT CONTEXT EN DOELSTELLING

#### PROJECTDEFINITIE

Het doel van het project is te komen tot een efficiënt onderhoud met behulp van een geautomatiseerd onderhoudbeheersysteem, geldend voor de sectoren Zuiveringsbeheer en Watersystemen en Waterkeringen. Efficiënt onderhoud betekent in dit geval dat de onderhoudsinspanningen middels risicoanalyses afgestemd zijn op het gebruik van de te onderhouden objecten.

Het pilotproject omvatte meer dan zuivering; in dit hoofdstuk wordt RAZ alleen besproken en getoetst voor zuiveringbeheer.

Het is de visie van Waterschap de Brabantse Delta dat, indien men het onderhoudsbeleid op juiste manier vorm geeft, dit een bijdrage levert aan de effectiviteit en efficiëntie van de totale organisatie.

In dit verband is begin 2003 een inventarisatie uitgevoerd naar de huidige status van de onderhoudsorganisatie binnen de betrokken organisaties. De voornaamste conclusies uit dit onderzoek waren:

- Het onderhoud wordt bij de 5 waterschappen overal op hetzelfde niveau uitgevoerd. Het kwaliteitsniveau is gelijk;
- Er is behoefte aan het opstellen van onderhoudsconcepten op basis van risico-analyse;
- Er is behoefte aan het opnieuw formuleren van de beleidsuitgangspunten voor het onderhoud;
- De borging van de werkstroom bij alle waterschappen is zodanig dat deze niet acceptabel is voor een grote organisatie. Een goed en modern onderhoudsbeheersysteem (OBS) is hierbij onontbeerlijk.

#### 6.1.1 TOETSING OP GEFORMULEERDE VISIE

##### KERN TAKEN/COMPETENTIES

Het OBS levert een aanzienlijke bijdrage aan het aspect “goed zuiveren”. Het verbeteren van het onderhoud voorkomt storingen en geeft dus een beter zuiveringsresultaat. Middels het OBS wordt gericht onderhoud gepleegd. Daarbij levert het project een verlaging van de onderhoudskosten op.

Het onderhoud wordt minder mensafhankelijk omdat procedures beschreven worden en meer volgens een systeem gewerkt wordt.

### SAMENWERKING IN KETEN

Het project levert geen grote bijdrage aan de samenwerking in de waterketen. Alleen het aspect “diensten voor derden” wordt hierdoor verbeterd in de vorm van het uitvoeren van onderhoud voor de sector Watersystemen en Waterkeringen. Het onderhoud voor deze sector wordt door Zuiveringsbeheer uitgevoerd en door het OBS gestuurd (interne klant).

### SCHAALVERGROTING ZUIVERINGSBEHEER

Het OBS heeft een geringe indirecte invloed op de schaalvergroting van het Zuiveringsbeheer. Managementrapportages zijn beter samen te stellen. Deze worden o.a. gebruikt voor bedrijfsvergelijking.

### INTEGRAAL LOGISTIEK MANAGEMENT

Het OBS is vooral intern gericht. Het uitbesteden van allerlei onderhoudstaken wordt wel verbeterd door het OBS.

### TOTAL QUALITY MANAGEMENT

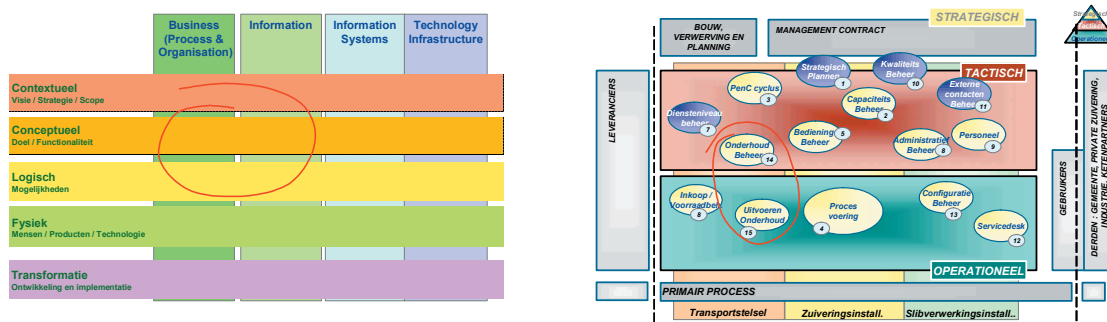
Kwaliteit van medewerkers en organisatie is het grootste winstpunt van het OBS. Gestructureerd werken en activiteiten volgens vooraf opgestelde planningen uitvoeren wordt met behulp van het OBS veel eenvoudiger.

#### AFBEELDING 23 DOELSTELLINGEN WBD PILOT VERSUS RAZ VISIE 2010

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. Kern Taken/Competenties</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Goed zuiveren</b></li> <li>– <b>Mens onafhankelijk</b></li> <li>– Op afstand</li> <li>– Professionalisering medewerkers, Human Resource Management (HRM)</li> <li>– Verticale integratie</li> <li>– Andere zuiveringstechnologieën</li> </ul> <p>2. Samenwerking in keten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– All-in waterprijs</li> <li>– Eén waterloket</li> <li>– Sturing waterhoeveelheden</li> <li>– Meedenken grootverbruikers + gemeenten</li> <li>– <b>Diensten voor “derden” (interne klanten)</b></li> <li>– Voorkomen afkoppeling (verdunding)</li> </ul> | <p>3. Schaalvergroting Zuiveringsbeheer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Niet per se fysiek samen gaan</li> <li>– Samenwerking op gebied van: Kennis, energie, IT, slib, inkoop, bedrijfsvergelijk</li> <li>– Koppelen van installaties</li> </ul> <p>4. Integraal Logistiek Management (ILM)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– PPS projecten (Publiek Private Samenwerking)</li> <li>– <b>Uitbesteden (onderhoud, logistiek)</b></li> <li>– Gecertificeerde partners</li> <li>– Drijfveer = kwaliteit + kosten</li> </ul> <p>5. Total Quality Management (TQM)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Van proces naar keten denken</li> <li>– Certificering noodzakelijk</li> <li>– Duurzaam ondernemen</li> <li>– <b>Kwaliteit van medewerkers en organisatie</b></li> </ul> |
|---|---|

## 6.2 AFBAKENING EN POSITIONERING

AFBEELDING 24 IAF EN BFM PILOT POSITIONERING VAN ONDERHOUDS EN BEHEER SSTEEM VAN BRABANTSE DELTA



Het zwaartepunt van het pilotproject ligt bij het bepalen van het pakket van eisen voor het OBS die daaraan vanuit de bedrijfsvoering en informatievoorziening worden gesteld.

Het OBS heeft vooral betrekking op de RAZ bedrijfsfuncties Onderhoud Beheer en Uitvoeren onderhoud. Het uitvoeren van het onderhoud wordt volledig gestuurd door het OBS.

## 6.3 DOELSTELLING VOOR HET TOEPASSEN VAN ARCHITECTUUR

Onderdeel van het pilotproject was dat er bestudeerd werd hoe het onderhoudbeheersysteem past in het totaal van de automatiseringsprojecten van het waterschap. Toetsing van het project aan een referentie architectuur werd daarbij gezien als een belangrijk hulpmiddel.

Het pilotproject werd tevens onder architectuur aangepakt om een goede structuur in de ontwikkeling te kunnen krijgen, om zo het pilotproject op koers te kunnen houden, en een toetsbaar projectverloop te krijgen.

## 6.4 ARCHITECTUURPRODUCTEN

Het pilotproject heeft oa. de volgende architectuurproducten geproduceerd:

1. “Onderhoudsbeleid binnen waterschap de Brabantse Delta” [WBD 2004-1], daarin
  - visie en missie
  - relatie organisatiedoelen en onderhoudsdoelen
  - organisatie van onderhoud
  - hulpmiddelen
2. “Samenvatting Onderhoudsbeleid Beheersysteem voor Rationeel onderhoud” [WBD 2004-2],
3. Resultaten RAZ Workshops
  - Actor/locatie/functiediagram OBS
  - Inventarisatie vereiste functionaliteit OBS
  - Inventarisatie informatiestromen OBS

#### 6.4.1 ONDERHOUDSBELEID BINNEN WATERSCHAP DE BRABANTSE DELTA

Dit is de beschrijving van het onderhoudsbeleid waarbinnen het OBS vorm is gegeven. Het is de vertaalslag naar doelen die specifiek voor de onderhoudsorganisatie gelden.

Er wordt een onderscheid gemaakt in een tweetal typen doelen: Onderhoudsdoelen die gebruikt kunnen worden om het type onderhoud te bepalen afhankelijk van te onderhouden objecten, en afgeleide doelen die richting geven aan beleid.

Alle objecten moeten getoetst kunnen worden aan de hand van een 6 tal doelstellingen:

TABEL 1 ONDERHOUDSDOELEN WBD

Nr.	Naam	Doel
1	Afname verplichtingen	Voldoen aan gemaakte afspraken
2	Kwaliteit effluent	Voldoen aan gemaakte afspraken
3	Peilbesluit	Voldoen aan het peilbesluit
4	Veiligheid	Creëren van een veilige werkomgeving voor werknemers en omwonende
5	Imago	Voldoen aan het beeld waarmee het Waterschap zich binnen de maatschappij profileert
6	Kosten	"Tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten":

Het OnderhoudsBeheerSysteem speelt een centrale rol in het realiseren van dit beleid. Het beleidsdocument brengt het OBS in relatie met deze doelen via afgeleide doelstellingen cq. taken. Daarbij worden de eisen aan het OBS vanuit de B(edrijfsvoering) en I(nformatie) expliciet gemaakt, en ook de samenhang met andere I(nformatie) S(ystemen):

TABEL 2 AFLEIDING EISEN EN INRICHTING OBS UIT DOELEN

Doelstelling:	algemeen:
0.1	Alle sectoren maken gebruik van onderhoudsconcepten op basis van een risicoanalyse.
0.2	Er is één OBS database waarin alle sectoren via een centraal netwerk toegang toe hebben.
0.3	Het ELO en MEO onderhoud is geïnventariseerd en ondergebracht in een OBS Het TTO, BOO en CIO onderhoud is geïnventariseerd en ondergebracht in een OBS
0.4	Het gebruik van het OBS en de omgang met onderhoud zowel organisatorisch als inhoudelijk is uniform
0.5	Het onderhoudsbeleid wordt geïntegreerd met KAM
0.6	Onderhoudspersoneel professionaliseren/bijtscholen
0.7	Onderhoudsbeleid borgen en opvolgen.
0.8	Tijdregistratie
0.9	Bestellingen via OBS in FIS
0.10	Vaststellen Magazijnbeheer in OBS ?
0.11	Koppeling met tekeningenbeheer
0.12	Voldoen aan wet- en regelgeving

Een volledige opsomming van de afgeleide doelen is te vinden in [WBD 2004-1]. Ter illustratie wordt hier 1 voorbeeld gegeven van de afleiding van een eis voor (de implementatie van) het OBS uit een doelstelling.

#### 6 doelstelling: Kosten

(uren) Begroting voor het preventieve onderhoudsjaarplan wordt vanuit OBS gegenereerd	Jaarplanning methodiek vaststellen op basis van norm uren en kosten
Monitoring van de budgetten en sturen op input	Registratie van de budgetten versus uitgevoerd werk. Opzetten analyse methodiek.
Minimale kosten voor het onderhoud (volgens BBP)	Inzicht verschaffen in de directe onderhoudskosten: Registratie van uren en materiaalkosten, opsporen van "costspillers".

Aan de hand van de organisatie van onderhoud en de communicatielijnen binnen onderhoud zijn de taken en verantwoordelijkheden benoemd. Deze zijn van belang voor de inrichting (met name autorisaties en functionele inrichting) en implementatie-eisen van het OBS. Hier wordt ook de het applicatiebeheer van het OBS meegenomen.

De relatie van het onderhoud met de toegepaste techniek bestaat uit:

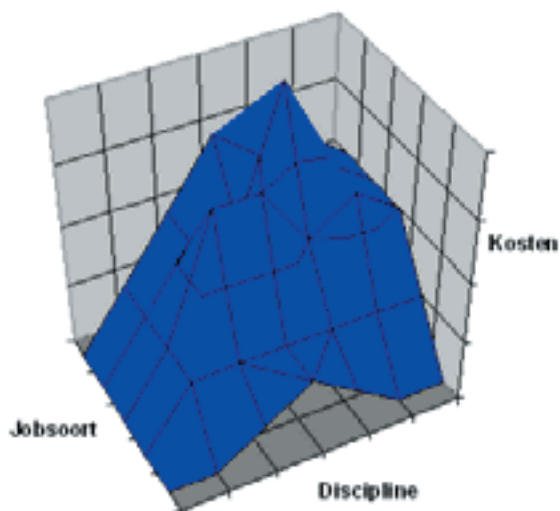
- het juist toepassen van “beheer of afstand” en de informatieverstrekking hieruit;
- de omgang met toenemende complexiteit van de installaties;
- het stellen van eisen t.a.v. de levensduur en omgang met Life Cycle Cost-berekeningen en het verwerken van onderhoudservaringen daarin
- het verwerken van opgedane kennis van deze technieken in nieuwbouw-specificaties

### KOSTEN BINNEN OBS

In het beleidsdocument wordt het OBS verder op hoofdlijnen vormgegeven, met name de wijze waarop deze kostentoerekening dient te ondersteunen.. De registratie binnen het OBS maakt gebruik van minimaal een 3-tal parameters die aan het betreffende object worden gekoppeld:

1. Onderhoudssoort:
  - a. Preventief;
  - b. Overige;
  - c. Storingen.
2. Kosten:
  - a. Uren intern;
  - b. Uren extern;
  - c. Kosten intern (bv materialen);
  - d. Kosten extern.
3. Discipline:
  - a. Elektrisch;
  - b. Mechanisch;
  - c. Bouwkundig;
  - d. Civieltechnisch;
  - e. Tuin en terrein.

AFBEELDING 25 VERBAND TUSSEN KOSTEN, ONDERHOUDSSOORT EN DISCIPLINE

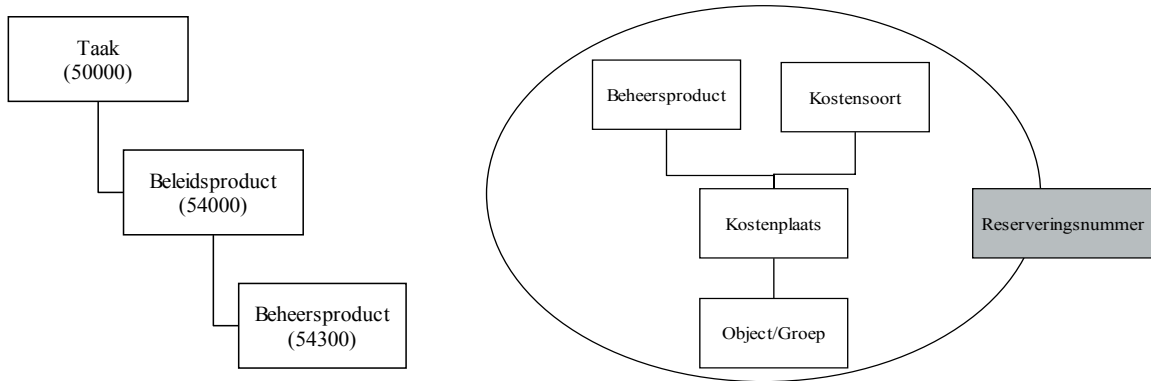


Op die manier ontstaat er afdoende inzicht per object, in de kosten volgens bovenstaand model.

Aanvullend is het mogelijk per object het werkplanproduct, reserveringsnummer enz. in te voeren zoals dit gehanteerd wordt in het huidige financiële systeem.

De kostenstructuur en begrotingsopzet zijn conform BBS:

AFBEELDING 26 KOSTENSTRUCTUUR EN BEGROTINGSOPZET



Het OBS levert managementinformatie. De informatieproducten zijn benoemd in het beleidsdocument en in verband gebracht met de doelstellingen. Doordat via het OBS verbijzonderde gekwantificeerde onderhoudsinformatie beschikbaar komt wordt het mogelijk om op basis hiervan kwantitatieve normen en doelen te zetten. Het OBS is hiermee een middel om onderhoud van CMM niveau 3 (defined) naar niveau 4 (managed/measured) te brengen. Ook wordt het sluiten van de Plan-Do-Check-Act cirkel conform INK op deze wijze gerealiseerd.

AFBEELDING 27 INFORMATIESTROMEN OBS ALS BASIS VOOR PDCA



NB. Dit model is in het begin van project gebruikt. Later is in het project meer de lijn van de STOWA leidraad (Onderhoudsmanagement in het zuiveringsbeheer STOWA 2000-31) gevolgd en is het overeenkomende model daaruit overgenomen.

#### **ONDERHOUDSCONCEPT**

Het onderhoudsconcept vormt de basis van het onderhoudsmanagement. Het is de intentie van het Waterschap om continu, op basis van ervaringen, de concepten bij te sturen. Het OBS is hierbij een centraal middel. In het onderhoudsconcept van een object is de onderhoudsmethode vervat.

#### **BEHEER EN REALISATIE OBS**

Vanuit het hoofdkantoor (Locatie Breda) wordt centraal ondersteuning geleverd voor de verschillende applicaties vanuit de afdeling I&A.

Met betrekking tot het OBS wordt gebruik gemaakt van een Citrix omgeving waarbij gebruikers via een "telefoonlijn" inloggen op de Citrixserver.

Daarnaast heeft de afdeling I&A een help-desk die zich tot doel stelt problemen van gebruikers aan te pakken. Vanuit dit perspectief worden aanvullende afspraken vast gelegd omtrent het OBS.

Werkelijk inhoudelijke technische problemen worden opgelost door het inschakelen van de leverancier en/of externe ondersteuning in overleg met de afdeling I&A.

Het OBS is de kapstok waar bij WBD het onderhoudsbeleid aan is opgehangen. Hierin zijn de praktische uitgangspunten van het onderhoud vastgelegd en is de vertaalslag beleid naar uitvoering vormgegeven. Vanuit de doelstellingen zijn meerdere onderwerpen uitgewerkt die vervolgens op een werkbare manier in het OBS worden opgenomen.

#### **6.4.2 RESULTATEN RAZ WORKSHOPS**

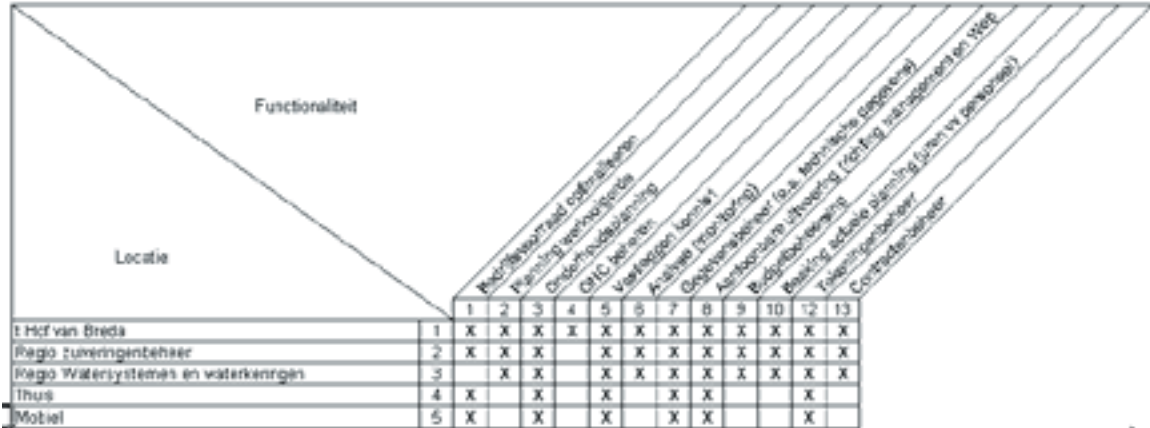
De ondersteuning vanuit RAZ had oa. plaats in de vorm van een workshop voor het detailleren van de functionele eisen voor het OBS. Hierbij lag de nadruk op de organisatorische inbedding van het OBS en het gebruik ervan, en de functies die OBS het moet bieden.

Tijdens de workshop zijn opgesteld:

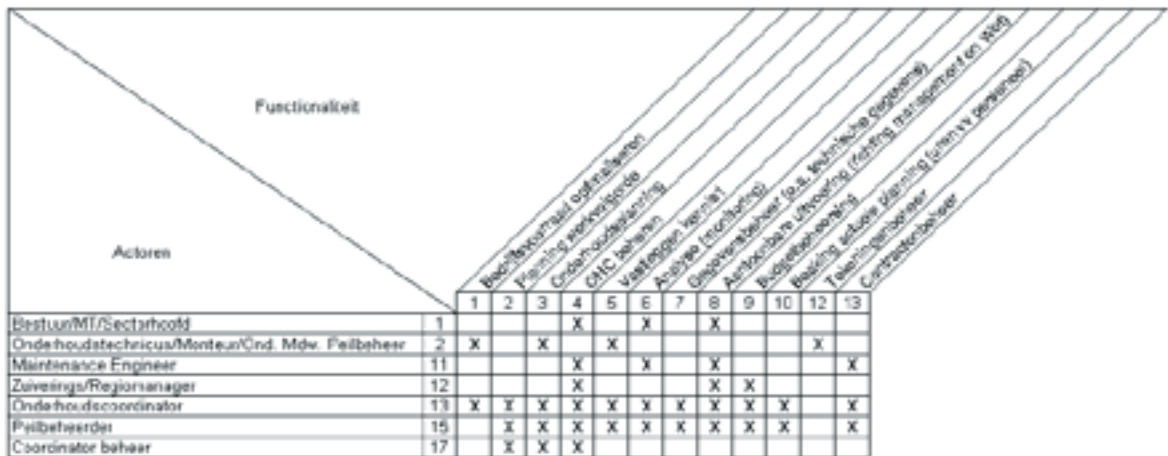
- een locatie/functie diagram, waarin is vastgelegd welke functie waar ter beschikking moet komen cq. wordt uitgevoerd,
- een actoren/functiediagram, waarin is vastgelegd welke aan functionaris welke functie ter beschikking wordt gesteld



TABEL 3 LOCATIE/FUNCTIEDIAGRAM OBS



TABEL 4 ACTOREN/FUNCTIEDIAGRAM OBS



6.5 VALIDATIE RAZ

TOETSING AAN HET BEDRIJFSFUNCTIEMODEL

Bedrijfsfuncties 1, 2, 8, 9 10, 11 en 12 hebben geen of in geringe mate een relatie met het OBS. De relatie wordt hier niet nader omschreven.

De PenC cyclus (3) heeft meer relatie met het OBS dan in het bedrijfsfunctiemodel verondersteld. Ook over het onderhoud wordt in de PenC cyclus uitvoerig gerapporteerd met gegevens uit het OBS.

De relatie met Bediening Beheer (4) en Procesvoering(5) is duidelijk aanwezig en behoeft geen verdere toelichting.

Er is een grote invloed van het OBS op het proces Inkoop/voorraadbeheer (6) voor onderhoudsartikelen en Dienstenniveaubehoor (7) voor onderhoudsdiensten. Bij WBD worden systemen ontwikkeld die een nauwe relatie hebben met het OBS, nl Inkoopstelsel en Contractenregister waar o.a. alle inkoopcontracten in zitten. Voorlopig is hier nog een handmatige uitwisseling van gegevens voorzien.

Het Configuratiebeheer (13) heeft een grote relatie met het OBS. In het OBS zit een boomstructuur waarin alle technische installatiecomponenten geregistreerd en gecodeerd zijn. Bedrijfsfunctie 13 wordt dus geheel door het OBS uitgevoerd.

Het OBS heeft vooral betrekking op de bedrijfsfuncties Onderhoud Beheer (14) en Uitvoeren onderhoud (15). Het uitvoeren van het onderhoud wordt volledig gestuurd door het OBS en is het kerntaak van het OBS. Klopt met het beschreven bedrijfsfunctiemodel.

Het OBS levert informatie voor het Onderhoud Beheer. Met deze informatie wordt het onderhoudsbeleid geëvalueerd. Het proces van opstellen en afstemmen is een proces dat niet door het OBS uitgevoerd kan worden. Proces 14 valt dus gedeeltelijk buiten de gestippelde ovaal.

#### **TOETSING AAN HET BEDRIJFSINFOMODEL**

De grootste informatiestromen in het OBS verlopen binnen het proces Uitvoeren Onderhoud. Het betreft de in het model genoemde activiteiten van Werkopdracht uitvoeren, Rapportage en Evaluatie.

Veel informatiestromen lopen er ook van en naar het proces procesvoering. Dit betreft o.a. storingsinformatie, informatie over geplande uitbedrijfnames van installatiedelen vanwege onderhoud en signalen en bevindingen vanuit de procesvoering.

Een andere informatiestroom loopt van en naar Inkoop/voorraadbeheer betreffende onderhoudsartikelen en diensten. Dit zou in het schema duidelijker naar voren kunnen komen.

De gehele configuratieregistratie vindt plaats binnen het OBS. Volgens de definitie op blz 16 van het rapport "Focus ICT" [STOWA 2003-03] is dit de registratie van alle installatiecomponenten ten behoeve van beheer en onderhoudsactiviteiten. Het nieuwbouwproces blijft hier buiten beschouwing, uitgezonderd het registreren van gewijzigde delen. Op zich mis ik dit ook in het bedrijfsfunctiemodel. Het model lijkt een statisch geheel voor wat betreft de configuratie. Wijzigen van de configuratie d.m.v. nieuwbouw is een van de grootste kostenposten in het waterschap en is een belangrijke activiteit om nieuwe doelstellingen te bereiken.

Verder is er een belangrijke informatiestroom van en naar het proces Onderhoud Beheer, voornamelijk managementrapportages en stuurinformatie.

Minder grote maar wel duidelijk herkenbare informatiestromen lopen er naar de processen: Strategische plannen: o.a. onderhoudsbeleid, wet- en regelgeving.

Kwaliteitsbeheer: normen, KAM informatie.

Personeel: gewenste personele capaciteit, urenregistratie.

Administratief beheer: KPI's, marap's.

Bedieningsbeheer: Vergunningen.

#### **TOETSING AAN HET TI ARCHITECTUURMODEL**

*Domein 1 Front-office kanalen:*

Het OBS heeft geen vaste relaties met externen. Binnen het onderhoud wordt wel digitale informatie opgevraagd via internet maar hier wordt het OBS niet voor gebruikt.

Het bestellen van nieuwe delen kan elektronisch plaatsvinden maar loopt via het kanaal van het Inkoop systeem.

Het OBS is dus niet actief in het domein Front-office kanalen.

*Domein 2 Management informatie:*

Managementinformatie op het gebied van onderhoud wordt gegenereerd met het OBS. Het betreft dan vooral hoeveelheid gepland werk en gerealiseerd werk per sector.

*Domein 3 Procesvoering:*

Het grootste deel van de activiteiten van het OBS vindt plaats in het domein Procesvoering ter ondersteuning van het primaire proces.

*Domein 4 Algemene services:*

Het OBS maakt gebruik van algemene services zoals vergunningen en KAM voorschriften. Directe koppelingen zijn nog niet voorzien maar zullen in de toekomst wel gerealiseerd worden. Het OBS produceert ook gegevens die beschikbaar moeten zijn voor algemene services zoals rapportages van uitgevoerd onderhoud voor handhavers van vergunningen en voor KAM audits.

*Domein 5 Kennis:*

Het OBS beweegt zich in het domein van de kennis op 2 gebieden: het schrijven van geschiedenis van te onderhouden componenten. Deze kennis wordt gebruikt om in de toekomst beter onderhoud uit te kunnen voeren. Verder wordt er gebruik gemaakt van een bibliotheek van werkopdrachten. Dit zijn standaard werkopdrachten om het werk in alle regio's op dezelfde manier te kunnen uitvoeren.

## 6.6 EIGEN BEVINDINGEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### **DOELSTELLING MEEDOEN AAN PILOT**

Primaire doel was een bijdrage leveren aan het STOWA project zodat een referentiearchitectuur ontstaat waar de waterschappen hun voordeel mee kunnen doen bijvoorbeeld bij het opzetten van een informatieplan. Voor het project zelf was al een projectafloop beschikbaar. Deelname aan het STOWA project moest vooral toetsen of er geen grote fouten zaten in de projectafloop zoals die (ook al in STOWA verband) bedacht was. Verder was het de bedoeling om nog voordelen te halen uit het uitwisselen van ervaringen met collega's.

### **UITKOMSTEN**

T.a.v. het doel "bijdrage leveren aan het STOWA project" zijn in vooral de derde supportgroep meeting concrete ervaringen aangedragen. Mogelijk wordt hierdoor het model verbeterd. Een aantal sessies in en buiten de supportgroep om hebben als resultaat opgeleverd dat bevestigd is dat het project op het goede spoor zit. Voor de deelnemers zelf is de kennis van het aanpakken van een dergelijk project vergroot vooral door het gebruik van modellen.

### **WAT ZIJN DE ERVARINGEN MET DE ONDERSTEUNING VANUIT DE ARCHITECTUUR?**

Ondersteuning vanuit de architectuur heeft het meeste rendement als het vanuit de organisatie (afdeling I&A) waterschapsbreed gedragen wordt. Het toepassen van architectuur op een individueel project heeft m.i. het voordeel dat het project meer systematisch opgezet wordt volgens een model. De samenhang tussen de projecten is mijns inziens het hoofddoel van de architectuur. Hier is pas voordeel uit te halen als het waterschapsbreed opgepakt wordt. De timing van het STOWA project paste goed in de timing van de pilot van WBD.

## 7

# EXTERNE CONTACTENBEHEER VOOR HOLLANDS NOORDERKWARTIER

## 7.1 PROJECT CONTEXT EN DOELSTELLING

Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) had voor zichzelf de volgende taken geformuleerd: Inventariseer welke bedrijfsprocessen van het AfvalWater KetenBedrijf (AWKB) een relatie component hebben en modelleer en beschrijf deze relaties. Beschrijf de beheerprocessen rondom deze relaties. Onder relatie worden de externe en interne contacten van AWKB bedoeld.

### PROJECTDEFINITIE

Inventariseer en modelleer relatiebeheer AWKB.

### ACHTERGROND

Het AWKB heeft veel en diverse contacten met leveranciers en overheden. Concernbreed (HHNK) is het aantal nog groter. Door de schaalgrootte van de organisatie weten de medewerkers niet van elkaar welke externe contacten er zijn en waarover die gaan. Externe relaties worden persoonlijk onderhouden maar niet centraal ontsloten voor de rest van de organisatie. Het gevaar bestaat dat naar de externe contacten toe niet met “één mond” gesproken wordt.

De eerste stap is om de externe contacten voor het AWKB te modelleren en daarna in een apart vervolgproject de zaak concernbreed uit te werken.

### BELANGHEBBENDEN

Ook de andere dienstonderdelen hebben relaties waarvan de inhoud relevant is voor het AWKB en andersom.

### SAMENVATTING PROJECTDOELSTELLINGEN:

Analyse en ontwerp van relatiebeheer.

Goed relatiebeheer levert diverse bijdragen aan de doelstellingen van het AWKB. Het dient met name ter verbetering van de samenwerking met gemeenten en het verrichten van diensten (bijvoorbeeld op het gebied van ontwerp, engineering en beheer van riolering) en daarmee invulling gevend aan de waterketen doelstelling van het AWKB. Ook kan goed relatiebeheer een instrument zijn om publiek private samenwerking te identificeren en daarin te participeren. Samenvattend zijn de doelstellingen voor goed relatiebeheer samenvattend weergegeven in de visie van de RAZ in Afbeelding 28.

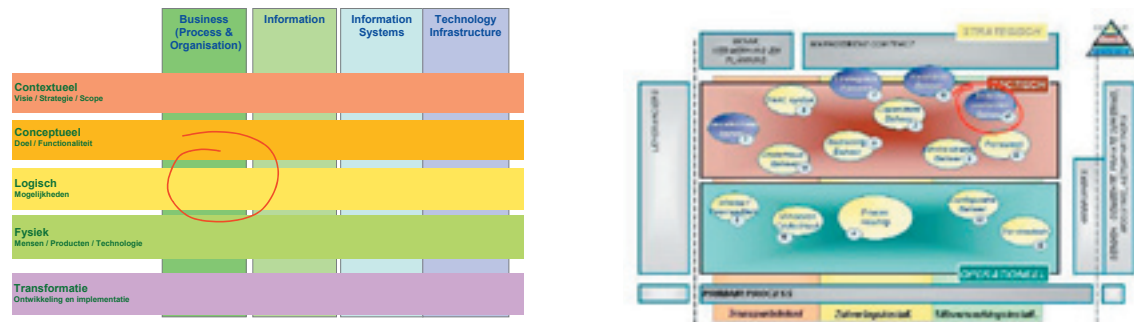
AFBEELDING 28 DOELSTELLINGEN RELATIEBEHEER PILOT VERSUS RAZ: RWZI 2010

1. Kern Taken/Competenties
  - Goed zuiveren
  - Mens onafhankelijk
  - Op afstand
  - Professionalisering medewerkers, Human Resource Management (HRM)
  - Verticale integratie
  - Andere zuiveringstechnologieën
2. Samenwerking in keten
  - All-in waterprijs
  - Eén waterloket
  - Sturing waterhoeveelheden
  - **Meedenken grootverbruikers + gemeenten**
  - **Diensten voor derden**
  - Voorkomen afkoppeling (verdunding)
3. Schaalvergroting Zuiveringsbeheer
  - Niet per se fysiek samen gaan
  - **Samenwerking op gebied van: Kennis, energie, IT, s/b, inkoop, bedrijfsvergelijk**
  - Koppelen van installaties
4. Integraal Logistiek Management (ILM)
  - **PPS projecten (Publiek Private Samenwerking)**
  - Uitbesteden (onderhoud, logistiek)
  - Gecertificeerde partners
  - Drijfveer = kwaliteit + kosten
5. Total Quality Management (TQM)
  - Van proces naar keten denken
  - Certificering noodzakelijk
  - Duurzaam ondernemen
  - Kwaliteit van medewerkers en organisatie

## 7.2 AFBAKENING EN POSITIONERING

Het project relatiebeheer bevindt zich, gegeven de projectdoelstelling, in een analyse en ontwerp fase. In de analyse fase moet de gewenste functionaliteit van de bedrijfsfunctie relatiebeheer (Externe contacten beheer in RAZ terminologie) nog nader in kaart worden gebracht. Het project speelt zich derhalve met name in de bedrijfskolom van het IAF af. In Afbeelding 29 is de positionering van het project dan ook weergegeven in IAF en het bedrijfsfunctiemodel van RAZ.

AFBEELDING 29 IAF EN BFM POSITIONERING VAN DE RELATIEBEHEER PILOT



## 7.3 DOELSTELLING VOOR HET TOEPASSEN VAN ARCHITECTUUR

De referentie architectuur moet toegevoegde waarde leveren aan het pilot project en het pilot project zal toegevoegde waarde moeten hebben voor de referentie architectuur. Met andere woorden, er moet worden ingeschat of het project een goede kans biedt op:

- toepassing van de referentie architectuur en sturing vanuit de referentie architectuur
- aanscherping van (een deelgebied van) de referentie architectuur

Het project bevindt zich in de fase van analyse en ontwerp. Het product is een model in de vorm van een AO (Administratieve Organisatie) omschrijving.

## 7.4 PROCES

Middels een drietal korte workshops is met een doorsnee van AWKB medewerkers gewerkt aan het pilot project. In de workshops zijn een drietal zaken besproken en benoemd:

- de gewenste functionaliteit voor relatiebeheer
- de betrokken actoren (medewerker/organisatieonderdeel/functie) van het AWKB
- wat is nodig voor de totstandkoming van een specificatie

## 7.5 ARCHITECTUURPRODUCTEN

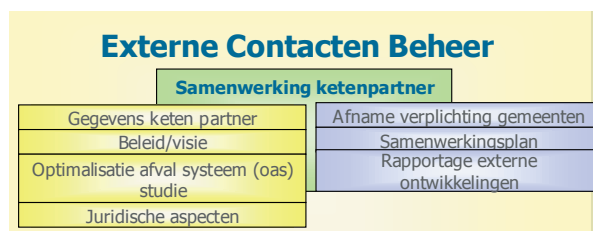
### 7.5.1 ACTOREN/FUNCTIE DIAGRAM

Middels het in kaart brengen van de gewenste functionaliteit en de actoren is voor het AWKB de bedrijfsfunctie externe contacten beheer gedetailleerd in een 5-tal bedrijfscomponenten:

1. Afsprakenbeheer:  
Plannen, uitvoeren, controleren en evalueren van afspraken.
2. Contactenbeheer:  
Registratie contacten tussen actoren.
3. Relatietevredenheidsbeheer:  
Meten en bewaken tevredenheid relaties.
4. Relaties identificeren:  
Benoemen rollen, belangen en behoefte relaties.
5. Research en Development:  
Verbanden identificeren en operationaliseren.

Deze bovenstaande indeling van de bedrijfsfunctie is een duidelijke verfijning van de RAZ invulling van Externe Contacten Beheer (zie afbeelding 30). Er is nog niet direct naar informatiecomponenten gekeken, maar de bedrijfsfunctie is eerst in de breedte uitgedetailleerd in een vijftal bedrijfscomponenten. Wel is daarnaast een relatie gelegd met functionarissen binnen de AWKB organisatie (zie Afbeelding 31). Er is dus eerst een verdere invulling in de Bedrijfskolom (van het IAF) opgesteld, alvorens de informatie detaillering (I-kolom van IAF) in te vullen.

AFBEELDING 30 EXTERNE CONTACTEN BEHEER VOLGENS RAZ



AFBEELDING 31 ACTOREN VERSUS BEDRIJFSCOMPONENTEN RELATIEBEHEER VAN HET AWKB

		Functies				
		Afsprakenbeheer	Contactenbeheer	Relatievredenheidsbeheer	Relaties identificeren	Research en development
<b>Actoren</b>						
<b>AWKB</b>						
Functionarissen	Directeur AWKB	x	x			
	Regiomanager	x	x			
	Technische bedrijfskundige	x	x			
	Afdelingshoofd	x	x			
	Rioleur/technoloog	x	x			
	Beleidsmedewerker	x	x			
	Vakspecialist	x	x			
	Voorlichter	x	x			
	Projectleider	x	x			
	Procesmanager	x	x			x
	Relatiebeheerder	x	x	x	x	
	Secretaresse	x	x			
	Projectsecretaresse	x	x			
	Calimiteit geconsigneerde	x	x			
	Procestechnicus/monteur	x	x			
	Toekomstige functies	Accountmanager	x	x	x	x
Productmanager		x	x			
Actiegebiedhouder		x	x			
<b>HHNK</b>						
Bestuur	Hoofd ingeland	x	x			
	Dijkgraaf	x	x			
Management	Hoogheemraad	x	x			
	Portefeuillehouder AWKB	x	x			
	Directeur	x	x			
	Teamleider district	x	x			
	Beleidsmedewerker district	x	x			
	Beleidsmedewerker watersystemen	x	x			
	Vergunningen	x	x			
	Contactpersoon watersystemen	x	x			
	Voorlichter	x	x			
<b>Gemeenten</b>						
	Burgemeester	x	x			
	Wethouder	x	x			
	Raadslid	x	x			
	Hoofd GGZ/stedelijkbeheer	x	x			
	Hoofd ruimtelijke ordening	x	x			
	Riool technoloog	x	x			

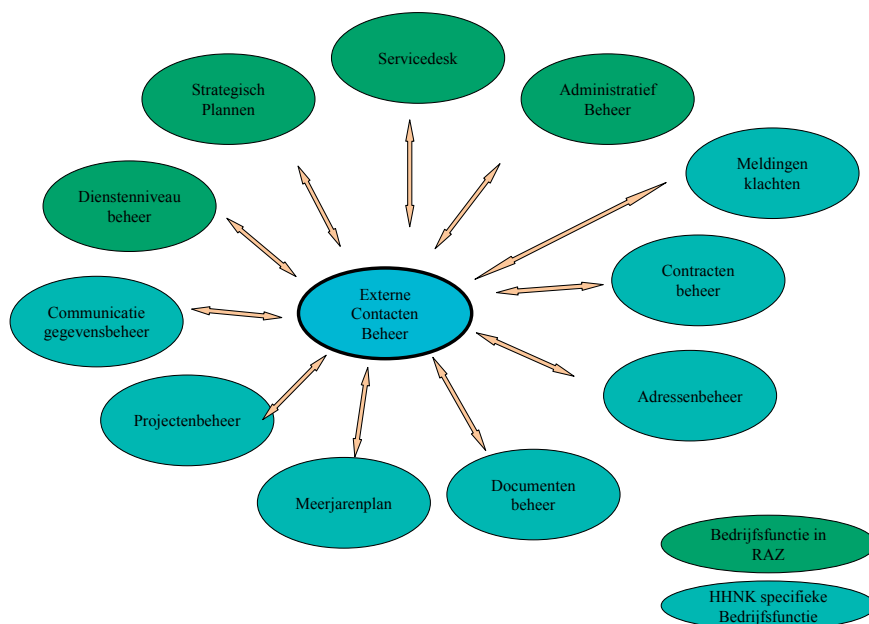
Ten aanzien van Afbeelding 31 is een aantal opmerkingen te plaatsen, te weten:

- Relatiebeheer wordt een breed in de organisatie vertakte functie. Vele medewerkers hebben hierin hun taak in afsprakenbeheer en contactenbeheer;
- Er is een grote behoefte aan uitbouw van de relatie met gemeenten;
- Relatiebeheer met andere waterschappen is geen eerste prioriteit en zijn dan ook niet als actoren opgenomen in deze tabel;
- Een tweetal functies (procesmanager en relatiebeheerder) hebben een nadrukkelijke functie in het ontwikkelen en vormgeven van relaties en relatiebeheer.

### 7.5.2 AFHANKELIJKHEDEN MET ANDERE BEDRIJFSFUNCTIES

HHNK heeft voor Externe contactenbeheer relaties vastgesteld met een groot aantal andere bedrijfsfuncties. Enkele van deze zijn ook in RAZ gedefinieerd, andere zijn HHNK specifiek. In afbeelding 32 zijn de relaties geschetst.

AFBEELDING 32 RELATIES TUSSEN EXTERNE CONTACTEN BEHEER EN ANDERE BEDRIJFSFUNCTIES



Hier volgt een korte toelichting per bedrijfsfunctie:

*Strategisch plannen:*

Op basis van management contract worden prognoses opgesteld en beleid geformuleerd.

Planning en Control cyclus

Het opstellen van plannen (meerjarenplan, jaarplan, begroting en marap) ter beoordeling van hoger management.

*Meerjarenplan:*

Met wie willen we samenwerken en welke diensten willen we leveren.

*Administratief beheer:*

Het verwerken van bedrijfsgegevens, het registreren en documenteren van correspondentie, financieel beheer en de administratieve organisatie van deze bedrijfsfuncties.

*Adressenbeheer:*

Centraal wordt bij de afdeling Post & Archief de communicatiegegevens van relaties beheerd, onderhouden en ter beschikking gesteld.

*Documentenbeheer:*

Overeenkomsten worden door de afdeling Post en Archief geregistreerd, bewaard en ontsloten.

*Communicatiegegevensbeheer:*

Centraal wordt bij de afdeling ICT de communicatiegegevens van interne contactpersonen beheerd, onderhouden en ter beschikking gesteld.

*Projectenbeheer:*

Werkzaamheden voortkomend uit een overeenkomst worden geregistreerd en bewaakt door projectenbeheer.



*Diensten niveaubehaar:*

Omvat het beheren van alle contracten die met derden zijn gesloten. In het STOWA rapport [STOWA 2003] wordt alleen gesproken over toeleveranciers. Dit moet breder getrokken worden voor de partijen die betrokken zijn bij het communicatiespoor “samenwerken in de waterketen”.

*Contractenbeheer:*

Contracten of overeenkomsten, op het gebied van samenwerken met ketenpartners, worden juridisch getoetst en na ondertekening beheerd onder Externe Contactenbeheer.

*Servicedesk:*

Registreert meldingen van diverse aard, zoals: klachten en vragen van de omgeving.

*Meldingen en klachten:*

Registratie en bewaking afhandeling van klachten of meldingen.

## 7.6 VALIDATIE RAZ

HHNK heeft een duidelijke detaillering van de RAZ bedrijfsfunctie Externe Contactenbeheer gerealiseerd. De detaillering in bedrijfsfuncties cq. componenten kan waarde hebben voor meerdere waterschappen. Bij de inrichting hiervan in de organisatie is een duidelijke connectie gelegd met functies zoals die nu al door personen binnen HHNK worden ingevuld. Voorlopig lijkt het raadzaam deze inrichting van HHNK als specifiek voor dat waterschap te beschouwen. In hoeverre de invulling generiek kan worden ingezet moet nader worden onderzocht. Wellicht dat het functionele architectuur traject van WIA hier nog een nadere generieke detaillering oplevert.

## 7.7 EIGEN BEVINDINGEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### *Architectuur is denkraam: vooral centraal en niet lokaal*

- RAZ verschaft aan de deelnemers een gemeenschappelijk denkraamwerk. Het is een goed communicatiemiddel voor bedrijfsvoering, strategie en IT-beleid. Het verdient aanbeveling om de ontwikkelingen bij de andere schappen goed te volgen. Architecturen kunnen dan ook het beste landelijk worden ontwikkeld, niet lokaal.
- Het bleek moeilijk om architectuur toe te passen in het project. Projectleden denken nog veel in afgebakende systemen in plaats van architecturen. Het is daarom nodig om ofwel breder competentie te ontwikkelen, ofwel een kleine groep van adviseurs op te leiden die projecten begeleidt.
- Een bredere invoering vereist een bredere promotie en expertiseontwikkeling voor denken in architectuur. Hierbij valt te denken aan cursussen, seminars en het verspreiden van promotiemateriaal zoals posters van architecturen.

### *Eerst denken, dan doen*

- Werken onder architectuur (WoA) dwingt eerst te denken, dan te doen. Het geeft duidelijke structuur aan de ontwikkeling van de beoogde informatiestromen. Door dit pilotproject is ervoor gezorgd dat uiteindelijk niet de weg is gekozen van het simpelweg kiezen van een software pakket.

- Architectuur is een middel om geplande ontwikkelingen te toetsen op toepasbaarheid. Daarvoor moet architectuur wel zicht hebben en zich kunnen bemoeien met die ontwikkelingen.
- WoA draagt wel het gevaar in zich onleesbare hoogacademische rapporten te produceren. Een vertaalslag naar Nijntjestaal blijkt daarom nodig. Er is een reëel gevaar dat men door een hoog academische gehalte de aansluiting met de organisatie verliest.

# 8

## RESULTATEN PILOTS

### 8.1 PILOT PROJECTEN

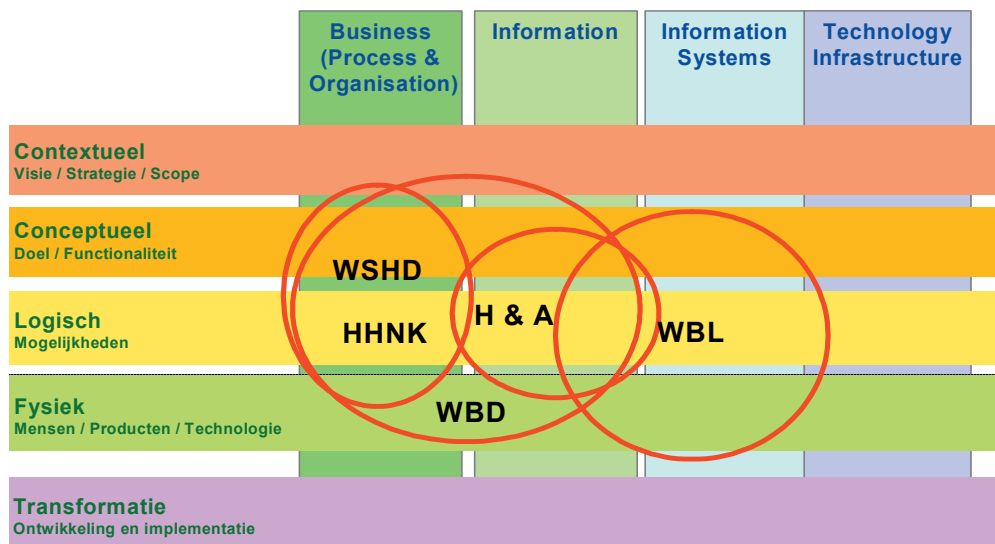
De pilot projecten zijn de eerste projecten bij de waterschappen die ondernomen worden onder architectuur en die RAZ toepassen in de praktijk. Werken onder architectuur was bij aanvang van dit ondersteuningsproject voor de betrokken waterschappen een nieuw concept, waarbij de aanpak voor het eerst werd uitgeprobeerd. Ook RAZ was toen nog erg nieuw, en moest nog getoetst worden aan de praktijk.

In dit traject is sprake geweest van echte pilot projecten: een nieuwe referentiearchitectuur werd voor het eerst in de praktijk toegepast bij waterschappen waarvoor het werken onder architectuur nieuw was. Een aantal van de pilot projecten was daarbij al gestart in projectorganisaties die niet onder architectuur werkten, en moesten dus halverwege worden aangepast.

Het was dus te verwachten dat de pilots af en toe hun neus zouden stoten, en dus was het de ideale situatie om RAZ uit te proberen. Zo kon zoveel mogelijk informatie vergaard worden, met name over hoe RAZ en WoA in te voeren, over de do's, de don't-s, de beren en hobbels, en over wat wel en wat niet werkt.

### 8.2 REIKWIJDTE VAN BEVINDINGEN

AFBEELDING 33 POSITIONERING PILOTS BINNEN IAF



### POSITIONERING BINNEN IAF

De pilots bestrijken een redelijk gedeelte van het IAF raamwerk, met duidelijke nadruk op bedrijfsvoering en informatie. Daarbij concentreren de pilots van WSHD en HHNK zich op de organisatie en de inhoud van bedrijfsvoering. Deze projecten hebben als eerste doel om de organisatie vorm te geven voor een betere uitlijning ervan met geformuleerde lange termijn doelen.

WSHD geeft tactisch onderhoudsbeheer vorm en optimaliseert de gehele besturingscyclus voor wat betreft onderhoud.

HHNK wil diensten gericht gaan ontwikkelen voor, en aanbieden aan, externe afnemers. Hiervoor richten zij bedrijfsfuncties voor diensten- en relatiemanagement in.

WBD beoogt de verhoging van de efficiency en effectiviteit van onderhoud door de invoering van een onderhoudsbeheersysteem. De formulering van eisen hiervoor heeft vooral betrekking op een optimale informatievoorziening ter ondersteuning van het uitvoeren van onderhoud en het aansturen van het onderhoudsproces.

Het pilotproject van Hunze en Aa's heeft het oogmerk van ontsluiting van procesinformatie, de scope beperkte zich in eerste instantie tot de informatie sec in het kader van realisatie en ontsluiting van telemetrische gegevensvergaring, maar is gedurende het traject breder getrokken naar rapportages gekoppeld aan RAZ bedrijfsfuncties.

De WBL pilot is onderdeel van een concreet selectie- en realisatietraject voor een proces-informatiesysteem. Het heeft voornamelijk betrekking op het informatiesysteem zelf, de koppeling ervan in termen van andere informatiesystemen en informatiestromen, en de eisen die gesteld worden vanuit de bestaande technische infrastructuur.

De gezamenlijke scope van de pilot projecten is behoorlijk breed, en omvat bedrijfsvoering, informatie en informatiesystemen op conceptueel niveau (wat wordt beoogd, wat zijn de eisen) en op logisch niveau (wat zijn de oplossingen en keuzes, wat zijn de eisen in meer detail). Het fysieke niveau wordt geraakt door WBL (TI eisen en fysieke gegevensverzamelingen), WSHD (functie omschrijvingen), en H&A's (fysieke modellen).

Geen van de pilots heeft zich expliciet bezig gehouden met de Technische infrastructuur. Er is geen project dat een TI visie, strategie of deelbeleid ontwikkelt of dat richting geeft aan inkoop, inrichting of ontwikkeling van technische voorzieningen. Te denken valt hierbij aan zaken als outsourcing, (gezamenlijk)inkoop- en licentiebeleid, service integratie, rekencentrum-, server- en storage consolidatie, etc.

Ook is de strategie voor wat betreft informatiesystemen en IS-koppelingen niet in dit project aan de orde geweest. Dit zijn zaken als bijvoorbeeld "applicatie integratie" beleid, ketenintegratie, systeem/applicatieconsolidatie en reductie, etc.

## POSITIONERING BINNEN RAZ, VISIE 2010

TABEL 5

KADER VAN PILOTS CF. VISIE 2010

Visie	Pilots				
	WBL	WSHD	H&A	WBD	HHNK
<b>1.Kern Taken/Competenties</b>					
–Goed zuiveren	■		■	■	
–Mens onafhankelijk	■	■		■	
–Op afstand	■		■		
–Professionalisering medewerkers, HRM	■	■			
–Verticale integratie	■		■		
–Andere zuiveringstechnologieën					
<b>2.Samenwerking in keten</b>					
–All-in waterprijs					
–Eén waterloket					
–Sturing waterhoeveelheden	■				
–Meedenken grootverbruikers + gemeenten					■
–Diensten voor derden					■
interne klanten			■	■	
–Voorkomen afkoppeling (verdunding)					
<b>3.Schaalvergroting Zuiveringsbeheer</b>					
–Niet per se fysiek samen gaan					
–Samenwerking op gebied van: Kennis, energie, IT, slib, inkoop, bedrijfsvergelijk					■
–Koppelen van installaties					
<b>4.Integraal Logistiek Management (ILM)</b>					
–PPS projecten (Publiek Private Samenwerking)					■
–Uitbesteden (onderhoud, logistiek)				■	
–Gecertificeerde partners					
–Drijfveer = kwaliteit + kosten					
<b>5.Total Quality Management (TQM)</b>					
–Van proces naar keten denken					
–Certificering noodzakelijk					
–Duurzaam ondernemen	■				
–Kwaliteit van medewerkers en organisatie	■	■	■	■	

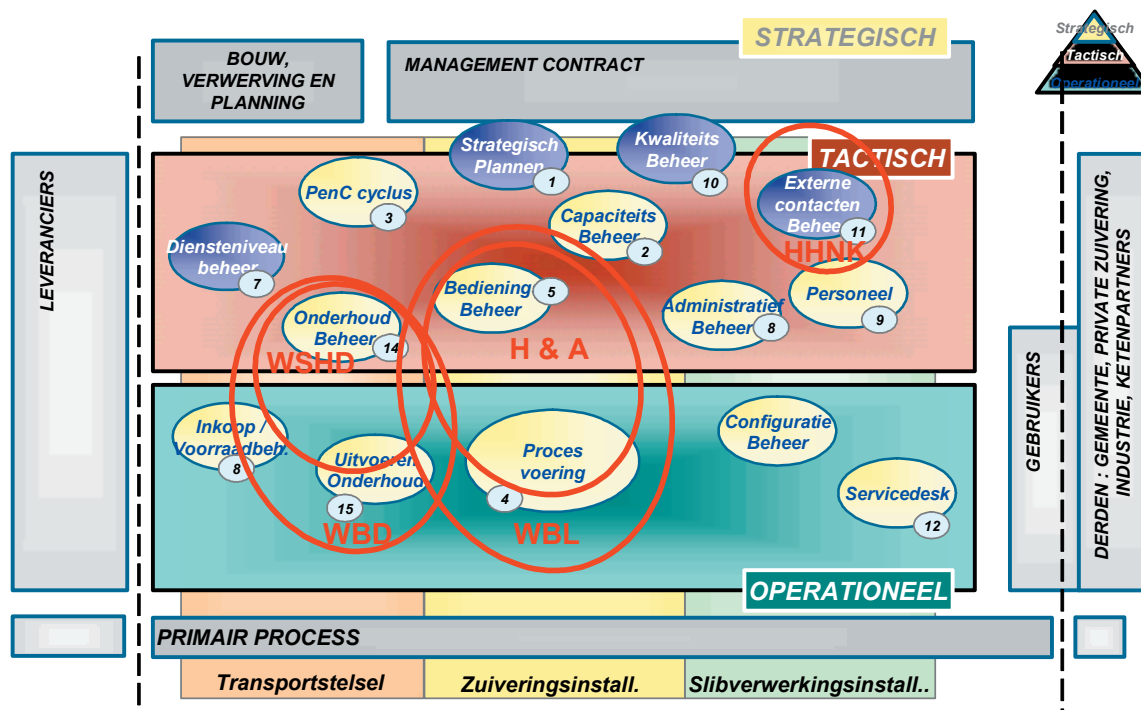
De pilots van WBL, WSHD, H&A en WBD leggen de nadruk op operational excellence, en wel het optimale beheer en aanwending van bedrijfsmiddelen en (vooral WSHD en WBL:) mensen. De bedrijfsmiddelen hebben daarbij vooral betrekking op de primaire bedrijfsvoering.

De pilot van HHNK heeft een duidelijk andere doelstelling; deze is marktgericht: het inrichten van dienstverlening aan derden, en het ontsluiten en onderhouden van een markt daarvoor.

Ketenvorming, en in het kader daarvan partnering met (gecertificeerde) partijen, is voor geen der pilots een belangrijk doel geweest.

## POSITIONERING VWB. BEDRIJFSFUNCTIEMODEL RAZ

AFBEELDING 34 POSITIONERING PILOTS BINNEN BFM RAZ



De pilots hebben voornamelijk betrekking op onderhoud en procesvoering. Daarbij valt het op dat ze allemaal (behalve de pilot van HHNK) de tactische aan de operationele processen koppelen, dwz. ze faciliteren het sluiten van de betreffende besturingcyclus. Deze projecten geven invulling aan de Plan-Do-Check-Act cyclus zoals voorgeschreven in de INK aanpak.

Daarbij moet worden aangemerkt dat de pilots van WBD en WSHD ook de PenC cyclus ondersteunen; dus dat de scope wijder is dan hier aangegeven. De ondersteunende processen (anders dan onderhoud) zijn niet geraakt.

## 8.3 BEVINDINGEN BIJ HET TOEPASSEN VAN ARCHITECTUUR

De supportgroep meeting van 15-11-2004 was in de vorm van een workshop waarbij de participerende waterschappen uitgebreid hun ervaringen en aanbevelingen hebben besproken. De resultaten van deze workshop zijn integraal opgenomen in de hiernavolgende paragrafen.

Doel	WBL	WSHD	H&A	WBD	HHNK
1 ervaring/kennis opdoen WoA	■	■	■	■	■
2 Kennis opdoen andere WS, kennis delen	■	■	■	■	■
3 Bijdragen STOWA project, RAZ aanscherpen	■	■	■	■	■

Alle deelnemende waterschappen hadden als doel om ervaring en kennis op te doen met werken onder architectuur en met een referentie architectuur. Daarbij had Hunze en Aa's als expliciet doel om kennis te delen met de andere waterschappen. WSHD en WBD wilden daarnaast door RAZ toe te passen in de praktijk bijdragen aan het project en de RAZ zelf aanscherpen.

Deze doelen zijn (grotendeels) gehaald. Het pilotproject van WSHD heeft een belangrijke potentiële aanvulling op het RAZ Bedrijfsfunctiemodel opgeleverd op het gebied van nieuwbouw en onderhoud [WSHD 2004].

De toegevoegde waarde van werken onder architectuur (workshop 15-11-2004):

- Helpt scope vaststellen (“dekt de scope?”)
- geen eilanden, raakvlakken in kaart
- eerst denken dan doen
- gestructureerd ontwikkelen informatiestroom
- gemeenschappelijk denkraamwerk, communicatiemiddel
- toetsing projectverloop
- kwaliteit resultaat
- heldere/herleidbare keuzes
- brengt focus aan
- scherpt de discussie
- brengt meer structuur in het proces
- project zit nu op het goede spoor
- maakt het mogelijk om strategie te vertalen in beleid, beleid in informatie en informatie in systemen.

toegevoegde waarde		WBL	WSHD	H&A	WBD	HHNK
1	verscherpt afbakening en herleidbaarheid van keuzes					
2	geen eilanden, raakvlakken/koppelingen in kaart					
3	geeft structuur in de ontwikkeling, toetsbaar projectverloop					
4	kwaliteit resultaat					
5	vertaling strategie->beleid->informatie->systemen					
6	communicatiemiddel					

De toegevoegde waarde van werken onder architectuur en RAZ werd gevonden in de betere afbakening en doelgerichtheid van de pilots, de betere structurering en daarmee beheersbaarheid van het proces, de inzichtelijkheid van de te maken/gemaakte keuzes en de kwaliteit van het uiteindelijke resultaat.

RAZ en WoA maakt het mogelijk om strategie te vertalen in beleid, beleid in informatie en informatie in systemen.

Niet onbelangrijk is dat RAZ een gemeenschappelijk communicatiekader biedt voor afstemming en overleg tussen projecten en waterschappen onderling.

Zo kon de pilot van HHNK niet volstaan met de selectie van een simpele geautomatiseerde voorziening. Het werd duidelijk dat de uitdaging meer lag bij de inrichting van de organisatie dan bij het selecteren van de tooling. En zo bereikte de pilot van Hunze en Aa's een goede aansluiting van het informatiemodel aan de bedrijfsprocessen en systemen die het moet bedienen.

Architectuur kan behoorlijk complex zijn. Daardoor is er inspanning en tijd nodig om de benodigde expertise op te bouwen, en is een aanzienlijke bewustwordingsfase noodzakelijk.

Dit resulteerde in een moeizame procesgang voor een aantal pilots. Nu doet dit verschijnsel zich voor bij veel pilots die een nieuwe werkwijze introduceren. Daarbij komt dat werken onder architectuur nadrukkelijk eist dat projecten steeds getoetst worden op onderlinge samenhang, scope en bijdrage aan de bedrijfsvoering, zodat zeker in het begin veel overleg en overtuigingskracht nodig is. Het is de verwachting dat het proces soepeler zal verlopen naarmate werken onder architectuur meer een plek krijgt in de dagelijkse ICT-ontwikkelpraktijk en meer mensen, met name binnen de afdelingen I&A, ermee bekend zijn geraakt.

Architectuur is een middel, geen doel. Het is de kunst om de aansluiting te houden bij de dagelijkse praktijk en de mensen die daar werken.

Bevinding		WBL	WSHD	H&A	WBD	HHNK
1	moet waterschapsbreed (gedragen) worden					
2	complex, vertaalslag voor organisatie nodig					
3	veel competentieontwikkeling en bewustmaken nodig					
4	moeilijk en traag proces					
5	gedragen in de organisatie					
6	leerzaam					
7	RAZ is voor gebruik middel, geen doel op zich					

De deelname aan de pilots is als zeer leerzaam ervaren.

Architectuur is projectoverschrijdend. De referentiearchitectuur heeft meer waarde naarmate het meer waterschapsbreed gedragen wordt. Het pilotproject van Hunze en Aa's meldt voorkeur voor een waterschapsbrede referentiearchitectuur (meer dan zuivering alleen). Zie voor de relatie met zo'n waterschapsbrede architectuur hoofdstuk 10.

#### 8.4 VALIDATIE RAZ

De pilot projecten blijken goed te positioneren in de visie 2010 RAZ. Dit is een krachtig hulpmiddel om projecten mee te verantwoorden en projectdoelen en bedrijfsseisen uit af te leiden. De visie staat hierbij niet op zich. Met name de pakketselectie trajecten (WBL, WBD) hebben nadere detaillering gevonden in [STOWA 2000] en het INK model.

Het bedrijfsfunctiemodel vindt algemene acceptatie binnen de pilots en is herkenbaar en toepasbaar, waarbij de beperking op zuivering alleen te beperkt werd ervaren, zowel bij het project van Hunze en Aa's als bij dat van Zuid Hollandse Eilanden en Waarden. Het model is correct, maar behelst te weinig bedrijfsfuncties.

Het pilotproject van WSHD onderkent een sterke samenhang tussen onderhoudsmanagement (met name onderhoudsengineering) en nieuwbouw. Ook het pilotproject van WBD onderkent deze relatie tussen onderhoud en nieuwbouw. Voor RAZ is nieuwbouw niet zuiveringspecifiek, en dus kan deze relatie daarin niet goed ondergebracht worden. Het pilotproject van WSHD heeft een eigen architectuurproduct opgeleverd dat de relatie tussen nieuwbouw en onderhoudsbeheer beschrijft.

RAZ zal onderdeel worden van WIA en ophouden als zelfstandige entiteit te bestaan. Het onderhoud van de referentiearchitectuur zal dan ook moeten gebeuren als onderdeel van het onderhoud van WIA.



Het WIA kan dus uitgebreid/aangepast worden met dit product. Een belangrijk criterium hiervoor de vraag in hoeverre de relatie met de nieuwbouwprocessen algemeen geldend is voor alle waterschappen? Als dat in belangrijke mate het geval is, dan is dit een duidelijke reden om het RAZ, en daarmee WIA, aan te passen.

### 8.5 PROCESGANG BIJ ICT PROJECTEN ONDER ARCHITECTUUR

bevinding		WBL	ZHEW	H&A	WBD	HHNK
1	timing niet altijd gelukkig					
2	ondersteuning noodzakelijk					
3	Project heeft eigen dynamiek					
4	juiste moment ondersteunen/reflecteren					

Projecten hebben hun eigen dynamiek en timing. Deze dynamiek brengt met zich mee dat begeleiding eigenlijk vaak min of meer op ad-hoc basis nodig is. Voor pilot projecten geldt dat des te meer, omdat deze per definitie voor de eerste keer op deze wijze worden ondernomen. De hordes in dit soort projecten laten zich niet plannen. Het is daarom belangrijk om de support zo goed mogelijk te synchroniseren met de behoeftes van de pilot projecten. De gekozen aanpak voor support met een min of meer vastgestelde agenda met interventiemomenten was werkbaar, maar bracht onvermijdelijk met zich mee dat de begeleiding in zekere mate op afstand bleef.

Het is belangrijk om op de juiste momenten te ondersteunen en te reflecteren.

Het pilot project van Hunze en Aa's was al gestart en had al een eigen aanpak en methodiek gekozen; ze waren al op gang waardoor de begeleiding initieel wat achter de feiten aan moest lopen, en in ieder geval geen meerwaarde meer kon leveren bij het kiezen van de methodiek. In tweede instantie kon goed assistentie worden geboden bij het in de context plaatsen van de pilot resultaten en het inbedden in de bedrijfsvoering ervan. Ook voor de PRINS pilot van WBL kwam het begeleidingsproject laat op gang. Deze pilot liep al lang.

De pilot projecten hebben door de ondersteuning bij het werken onder architectuur duidelijke meerwaarde voor hun projecten weten te behalen.

De bijeenkomsten van de supportgroep werden in het algemeen positief ervaren. Het was vooral goed om onderling, over waterschapsgrenzen heen, met elkaar ervaringen uit te wisselen en expertise op te bouwen.

## 8.6 BEVINDINGEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN VANUIT DE PROJECTEN

aanbeveling		WBL	WSHD	H&A	WBD	HHNK
1	ontwikkelingen bij andere schappen volgen					
2	architecturen landelijk ontwikkelen, niet lokaal					
3	Toetsen op integrale toepasbaarheid, spinneweb					
4	creeer eenheid in kennis					
5	waterschapsbreed implementeren, bij iedereen					
6	RAZ in organisatie bekend maken + afbakenen, idem IAF					
7	RAZ kan niet zonder IAF oid					
8	nu echt gaan gebruiken					
9	Toegevoegde waarde is er pas als WOA bij medewerkers in de botten zit					
10	Afbreukrisico is alle benodigde competenties en kennis					
11	project: kleinere groep selecteren op denknivo: adviseurs					

Belangrijk bij het invoeren van werken onder architectuur is het hoge expertiseniveau dat ervoor vereist is. Ook houdt architectuur zich per definitie bezig met meerdere disciplines en met meerdere projecten cq. bedrijfsonderdelen. Het is daarom de kunst om voldoende commitment, medewerking en begrip te verwerven om succesvol te opereren.

Support wordt gekregen door architectuur “op de agenda” te zetten. Dit kan bijvoorbeeld door promotie over de organisaties heen, maar ook door RAZ binnen de organisatie bekend te maken, en door het een goede plaats te geven in ontwikkeling.

Promotie kan ook gebeuren door bijvoorbeeld posters te verspreiden van reële architecturen en door seminars en cursussen te geven.

Werken onder architectuur vraagt discipline; het moet bij de medewerkers in de botten zitten. Dit is te bereiken door een juiste competentieontwikkeling bij betrokkenen. Het pilotproject van HHNK raadt aan als mogelijke oplossing om een selecte groep adviseurs aan te stellen die de projecten helpt bij het ingewikkelde architectonische werk. Zo heeft WBL gekozen om de architect de spin in het web te laten zijn bij alle ontwikkelprojecten.

RAZ verschaft aan de deelnemers een gemeenschappelijk denkraamwerk, als er tenminste een zekere eenheid in kennis gerealiseerd wordt. Dit is te bereiken door bijvoorbeeld cursussen en handboeken te ontwikkelen. De referentiearchitectuur is een goed communicatiemiddel voor bedrijfsvoering, strategie en IT-beleid. Het verdient aanbeveling om de ontwikkelingen bij de andere schappen goed te volgen. Architecturen kunnen dan ook het beste landelijk worden ontwikkeld, niet lokaal.

Uit de pilots en de workshop komt duidelijk naar voren dat voor de pilots het werken met de referentiearchitectuur zijn meerwaarde heeft aangetoond: het voorkomt dubbel werk en overlappende projecten, het voorkomt eilandoplossingen en het helpt om duidelijke synergie- en schaalvoordelen mee te halen.

Daarbij zorgt het ervoor dat je projecten heel snel gefocused krijgt, en het ondersteunt en faciliteert in het maken van de juiste keuzes. Het is een goed hulpmiddel gebleken om strategie te vertalen naar beleid, beleid naar informatie en informatie naar systemen.

# 9

## RELATIE INK EN RAZ

Veel waterschappen hanteren het INK managementmodel voor de inrichting en besturing van hun organisaties. Binnen het INK wordt ook veel aandacht besteed aan de inrichting van en de relaties tussen de diverse bedrijfsprocessen.

Vanaf de introductie van de Referentie Architectuur Zuiveringsbeheer (RAZ) is reeds de vraag gesteld hoe de principes voor architectuur denken in ICT zich verhouden tot de principes in het INK management model. In het kader van de begeleiding van pilot projecten is dan ook aandacht besteed aan deze relatie tussen RAZ en INK.

### 9.1 INLEIDING INK

Allereerst kort een toelichting op INK. Het INK managementmodel wil een basis vormen voor excellente bedrijfsvoering. Het doet dit door stimulering van bewustmaking, door diagnose, door verbetering en door besturing. Dit vraagt van de organisatie:

1. Leiderschap met lef
2. Resultaat gerichtheid,
3. De wil tot continue verbeteren
4. Transparantie
5. Samenwerking

Het INK is een management model om je focus en prioriteiten te bepalen. Het INK is geen ontwikkeling van strategie. Strategie is wel een randvoorwaarde voor het gebruik van het INK managementmodel. Vervolgens werkt het INK als een diagnosemodel en helpt het causale verbanden te zoeken en te vinden.

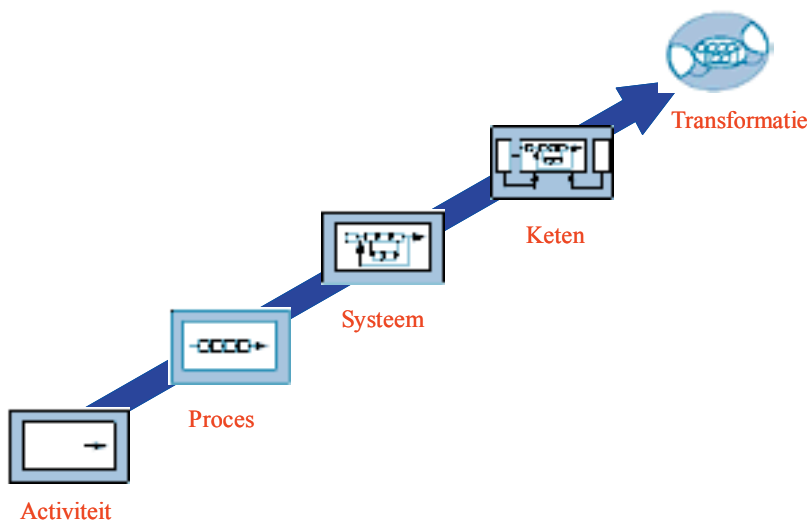
Het INK managementmodel is weergegeven in Afbeelding 35. Er worden een 9-tal aandachtsgebieden onderscheiden. Het bestrijkt de volle breedte van een organisatie en wordt gestuurd door een kwaliteitsdenken gebaseerd op Plan Do Check Act (PDCA cyclus of Deming circle)

AFBEELDING 35 INK MANAGEMENTMODEL



Door een proces van continu verbeteren kan een organisatie groeien van activiteit georiënteerd naar proces georiënteerd en van proces naar systeem georiënteerd en van systeem naar keten georiënteerd. Dit resulteert uiteindelijk in organisaties die op steeds effectievere wijze doen wat ze beloofd hebben te doen.

AFBEELDING 36 GROEISTADIA VAN ORGANISATIES



## 9.2 INLEIDING WERKEN ONDER ARCHITECTUUR

De Referentie Architectuur Zuiverings-beheer (RAZ) ondersteunt verschillende (bedrijfs) doelstellingen;

- Planning, met als doel het ondersteunen van besluitvorming;
- Effectieve communicatie door gemeenschappelijk denkkader en taalgebruik
- Het in kaart brengen van samenhang, met als doel het vormgeven van 'the big-picture' dat dient als leidraad voor ICT- en veranderingsprojecten;
- Het ontwerpen van bedrijfs-, informatie- en ICT-architecturen die goed aansluiten bij bedrijfsdoelstellingen.

Architectuur helpt om te richten, om in te richten en om te verrichten. Het is daarmee een instrument om de vertaalslag te maken van beleid en bedrijfsvoering naar ICT inrichting en middelen.

AFBEELDING 37 ARCHITECTUUR IS HULPMIDDEL VOOR VERTALING VAN BEDRIJFSVOERING NAAR ICT MIDDELEN



Het INK kent een veel bredere context en is bedoeld om bedrijfsbreed een continue verbeteringsproces te ondersteunen.

### 9.3 RELATIE INK EN RAZ

Resumerend kunnen we stellen dat het INK managementmodel veel meer een tool is ter ondersteuning van management van organisaties voor strategisch beleidsbepaling en kwaliteitsmanagement, terwijl het IAF architectuur model veel meer een tool is ter ondersteuning van de inrichting van ICT middelen vanuit de ontwikkelde bedrijfsstrategie.

In Afbeelding 38 zijn het IAF en INK ten opzichte van elkaar gepositioneerd. Het IAF ondersteunt de strategie en beleid aspecten (context niveau van IAF). Daarnaast worden in de Business- en Informatie kolom van IAF natuurlijk de bedrijfsprocessen met hun informatie componenten benoemd. De IS/TI kolom van het IAF beschrijven de middelen (in dit geval ICT-middelen)

AFBEELDING 38 PLAATS VAN ARCHITECTUUR IN INK

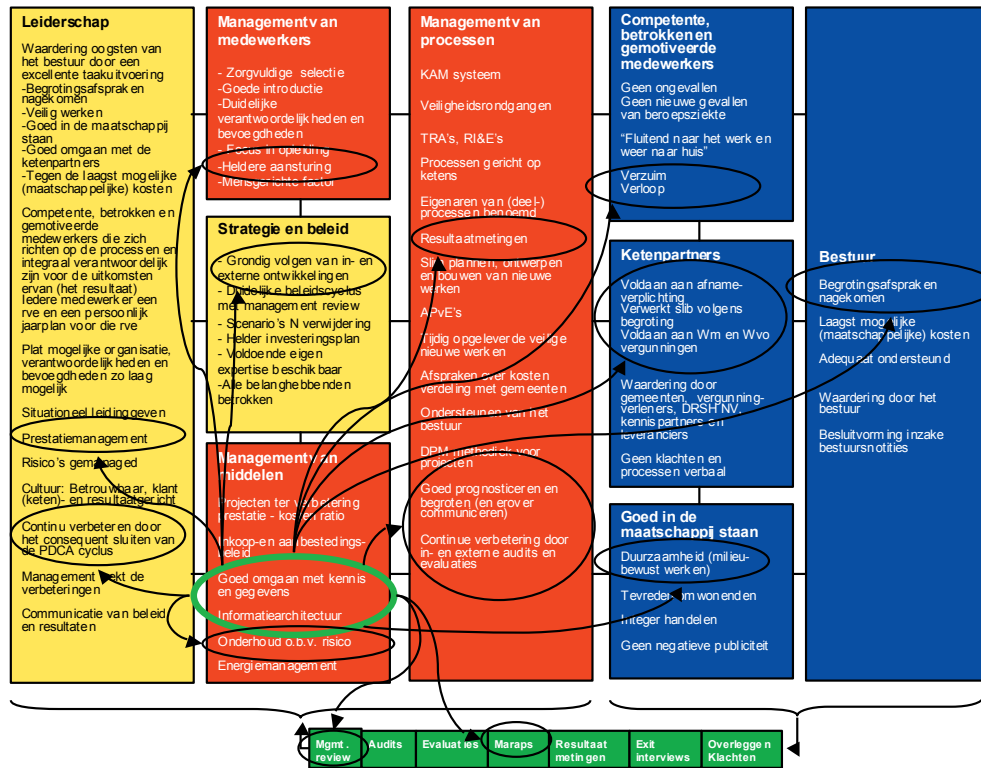


Het is dus van belang om daar waar in het kader van INK de bedrijfsprocessen zijn beschreven, deze ook zoveel als mogelijk worden overgenomen in het architectuur plaatje voor ICT. Natuurlijk zal dit niet altijd mogelijk zijn, maar daar waar dat niet goed mogelijk is, is het wel van belang de juiste relatie te leggen tussen bedrijfsprocessen als beschreven voor INK en bedrijfsprocessen als beschreven voor ICT architectuur.

#### 9.3.1 BELANG VAN INFORMATIEMANAGEMENT

Een belangrijke reden om bedrijfsprocessen van INK goed te laten aansluiten op de bedrijfsprocessen die in architectuur worden gebruikt is het belang van goed informatiemanagement voor INK. Wanneer bedrijfsprocessen van de architectuur en INK goed aansluiten, dan sluit ook het informatiemanagement goed aan. En informatie over bedrijfsprocessen is van cruciaal belang om de PDCA cyclus goed te kunnen sluiten. Het INK managementmodel zoals dat gebruikt wordt door WSHD geeft duidelijk het belang van goed informatiemanagement weer. Goed omgaan met gegevens en informatiearchitectuur worden als items genoemd bij middelen. Deze blijken een relatie te hebben naar vrijwel alle aandachtsgebieden van het INK-model. Goede, betrouwbare informatie is dan ook van cruciaal belang bij implementatie van INK. Afbeelding 39 geeft de relatie met informatiearchitectuur en INK goed weer. In deze figuur is de PDCA cyclus ook goed herkenbaar: Geel zijn de Plan activiteiten. Rood zijn de Do activiteiten. Blauw zijn de Check items en groen zijn de Act activiteiten.

AFBEELDING 39 WSHD: INFORMATIEVOORZIENING ESSENTIEEL VOOR INK



### 9.4 CONCLUSIE

Afstemming tussen INK en RAZ/WIA moet plaatsvinden op het niveau van bedrijfsprocessen en informatie. Als dit gebeurt levert architectuur een significante bijdrage aan succesvolle implementatie van INK binnen de waterschapsorganisaties. Hierbij is de wezenlijke link in het geheel de informatievoorziening waarmee de kennis beschikbaar wordt gemaakt om de PDCA cycli effectief vorm te geven. Goede informatievoorziening is essentieel voor een succesvolle implementatie van INK. Goede informatievoorziening vormt tevens het hart van architectuur en in het bijzonder RAZ. RAZ en INK zijn dus niet overlappend maar juist ondersteunend aan elkaar, waarbij de wezenlijke link wordt gevormd door de juiste informatievoorziening.

# 10

## AFSTEMMING VAN RAZ MET WIA

In het voorjaar van 2004 is het project Waterschaps Informatie Architectuur (WIA) gestart. De Waterschaps Informatie Architectuur wordt door 18 samenwerkende waterschappen opgesteld. Met deze architectuur worden de volgende doelen nagestreefd:

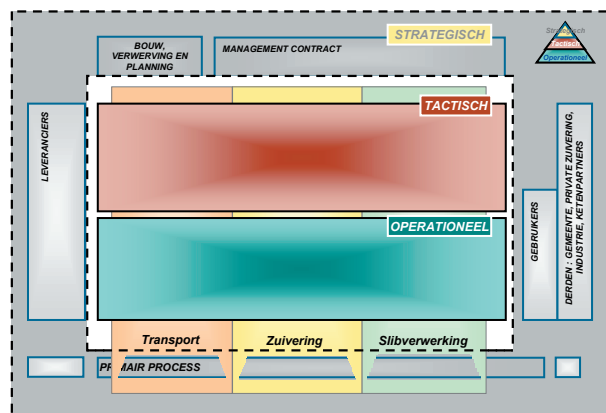
- Vinden van de gemene deler van de werkprocessen zoals die in de verschillende waterschappen worden gedefinieerd op basis van hun taakstelling;
- Stimuleren van samenwerking op het gebied van het ontwikkelen van applicaties voor gegevensverwerking en – toetsing;
- Stroomlijnen van de gegevensuitwisseling tussen applicaties en bedrijfsprocessen.

Bij de ontwikkeling van WIA wordt zo goed als mogelijk gebruik gemaakt van de beschikbare standaarden welke beschikbaar zijn voor waterschappen (denk aan Aquo standaarden). Ook de *Referentie-Architectuur voor Zuiveringsbeheer* (RAZ) wordt als uitgangspunt door het WIA gehanteerd.

De eerste fase van het WIA-project is afgerond met de oplevering van de Business Architectuur. [UvW 2005]. De volgende fase betreft het opstellen van de bijbehorende *Functionele Architectuur*.

Dit hoofdstuk gaat nader in op de noodzakelijke afstemming tussen RAZ en WIA. De scoping, methodieken en terminologie (naamgeving) worden globaal met elkaar vergeleken en voor één onderdeel uit WIA wordt beschreven op welke wijze de resultaten van RAZ kunnen worden gebruikt om dit onderdeel in WIA in te passen.

AFBEELDING 40 RAZ SCOPING BINNAN ZUIVERINGSBEHEER



## 10.1 SCOPING

### RAZ

De referentiearchitectuur voor zuiveringsbeheer heeft als scoping de tactische en operationele bedrijfsfuncties die nodig zijn voor het afvalwater transport, de afvalwater zuivering en de slibverwerking. Nadrukkelijk zijn de strategische bedrijfsfuncties niet benoemd. Ook zijn niet de functies bouw en verwerving van zuiveringstechnische werken benoemd. Wel zijn ondersteunende bedrijfsfuncties, welke zuiverings-specifiek zijn, expliciet benoemd en niet beschouwd als generieke waterschaps functies. In afbeelding 40 is de scoping nog eens gevisualiseerd.

### WIA

In de WIA-Business Architectuur zijn 12 bedrijfsfuncties beschreven waarmee het gehele waterschap wordt afgedekt. Eén van deze bedrijfsfuncties is Bedrijfsmiddelenbeheer, onderverdeeld in:

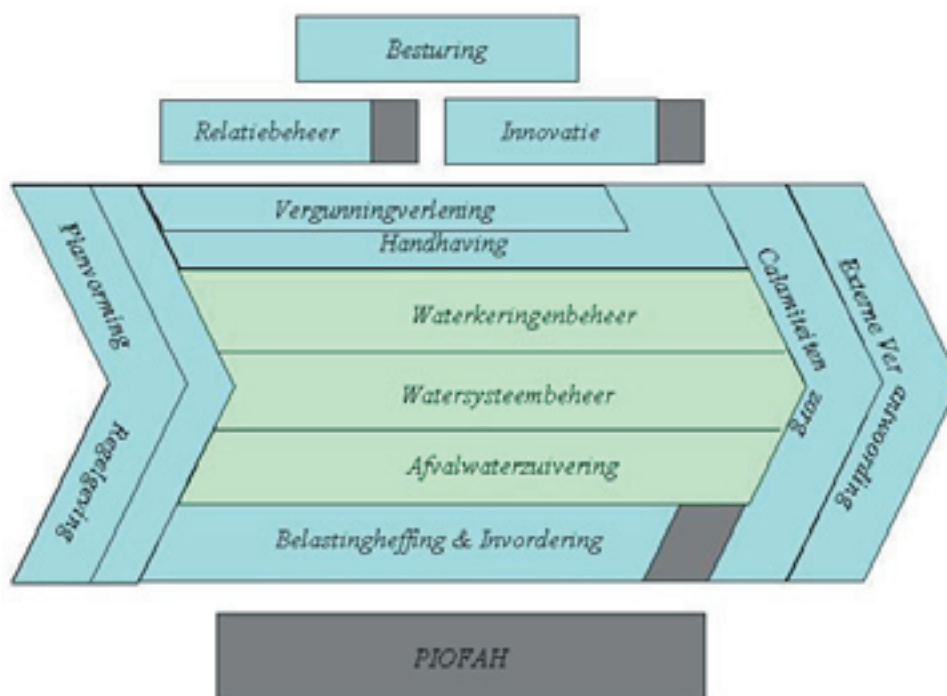
- Waterkeringenbeheer,
- Watersysteembeheer,
- Afvalwaterzuivering.

De bedrijfsfunctie Bedrijfsmiddelenbeheer wordt onderverdeeld in een drietal hoofdprocessen:

- Waterkeringenbeheer;
- Watersysteembeheer;
- Afvalwaterzuivering.

Voor deze hoofdprocessen wordt aangegeven welk deel van RAZ kan worden gebruikt binnen WIA.

AFBEELDING 41 WIA BUSINESS ARCHITECTUUR: BEDRIJFSFUNCTIES VOLGENS PORTER MODEL





## 10.2 METHODIEK

In het WIA-project wordt gebruik gemaakt van de kwaliteitsmethodiek IRISTM. Bij het opstellen van RAZ is gebruik gemaakt van de architectuuraanpak IAF (Integrated Architectural Framework). Hoewel beide methodieken kunnen worden gebruikt voor het opstellen van een informatiearchitectuur zijn aanpak en naamgeving binnen beide methodieken niet dezelfde.

Voor een beschrijving van de kwaliteitsmethodiek IRISTM wordt verwezen naar de Business Architectuur. Voor de beschrijving van de architectuuraanpak IAF wordt verwezen naar het STOWA-rapport 'De rol van ICT bij toekomstig beheer van de RWZI'.

## 10.3 TERMINOLOGIE

### RAZ

Bedrijfsfunctie	: (Hoofd)functionaliteit van de organisatie binnen een bedrijfsdomein (implementatie onafhankelijk)
Bedrijfsdomein	: Verzameling bedrijfsfuncties
Bedrijfscomponent	: Activiteit binnen een bedrijfsfunctie (deelfunctionaliteit)
Input	: Ingangsinformatie voor een bedrijfscomponent
Output	: Resultaat van een bedrijfscomponent
Werkproces	: Aaneenschakeling van bedrijfscomponenten (implementatie- en waterschapsafhankelijk)
ICT-service	: Samengesteld geautomatiseerde component, bestaande uit de gewenste functionaliteit van de informatiesystemen en de eisen voor de infrastructuur
ICT-domein	: Indeling van ICT-services op basis van gelijkgestemde eisen

### WIA

Bedrijfsfunctie	: Bedrijfsfuncties zijn die functies die een organisatie moet uitvoeren om de geformuleerde doelstellingen te realiseren.
(Hoofd)proces	: Een proces is een verzameling activiteiten die een bepaalde dienst of product verwezenlijken.
Procesafhankelijkheidsmodel	: Model waarin de onderlinge samenhang tussen processen is weergegeven
Procedure	: Elk elementair proces wordt vertaald in procedures, waarmee het wat wordt omgezet in hoe. Het gaat dan om de invulling met mensen en middelen waarbij duidelijk wordt op welke manier de processen worden uitgevoerd.
Taak	: In de Technische Architectuur worden de procedures technisch uitgewerkt: hoe precies. Voor elk van de gedefinieerde procedures wordt bepaald met welke technologische voorzieningen de procedures worden uitgevoerd.
Aandachtsgebied	: Een aandachtsgebied is een "ding" dat bij de procesvoering van een waterschap nodig is en waarvan informatie bekend moet zijn of bijgehouden moet worden. Het zijn concrete of abstracte "dingen" die in de werkelijkheid worden onderkend en als zodanig in beschouwing worden genomen.

Object	: Elk aandachtsgebied wordt uitgewerkt in objecten. En object is tastbaar
Subobject	: Een subobject is een detaillering van een object
Entiteit	: Elk sub-object wordt vertaald in logische gegevensbrokken: de entiteiten. Hiermee wordt de logische structuur van de gegevens en de relaties ertussen op het laagste niveau bepaald. Dit is nog onafhankelijk van technologische invulling.
Tabel	: De tabel is de technologische invulling van elke entiteit.
Bedrijfsgebied	: Wanneer een koppeling wordt gelegd tussen bedrijfsfuncties en aandachtsgebieden ontstaan de bedrijfsgebieden. Dit zijn groepen die logischerwijs bij elkaar horen en een onderlinge cohesie hebben. Als de bedrijfsgebieden goed zijn gekozen, zijn ze redelijk onafhankelijk van elkaar.
Informatiegebied	: Binnen elk bedrijfsgebied zijn informatiegebieden te herkennen. Hetzelfde groeperingsprincipe als bij bedrijfsgebieden wordt op een lager niveau herhaald.
Applicatiecluster	: De informatiegebieden kunnen nog verder onderverdeeld worden waardoor clusters van applicaties ontstaan. Dergelijke clusters geven op dit niveau de gebieden aan waarbinnen het voor de hand ligt om eenzelfde automatiseringsgraad te kiezen vanwege de hoge mate van informatieoverdracht. Bij elk applicatiecluster is bepaald welke procedures worden uitgevoerd en welke entiteiten daarbij een rol spelen.
Applicatie	: Uiteindelijk wordt in de Technische Architectuur voor elk van de applicatieclusters gedefinieerd welke systemen benodigd zijn. Dit kunnen zowel papieren systemen als geautomatiseerde informatiesystemen zijn. Aangezien zowel de taken als de tabellen zijn benoemd, ligt op dit niveau de technische architectuur voor elke applicatie vast.
CU-matrix	: Tabel waarin de samenhang tussen bedrijfsfuncties (en hoofdprocessen) en aandachtsgebieden (en objecten) is weergegeven

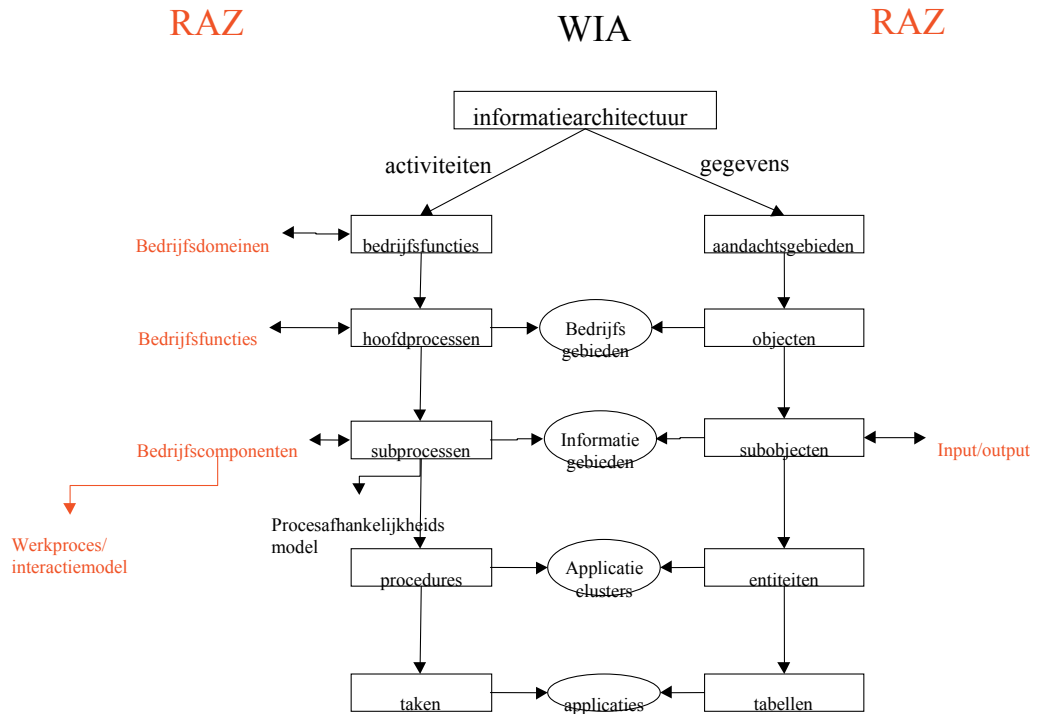
### TERMINOLOGIE VERGELIJK

Uit de definities blijkt dat een aantal van de gebruikte termen overeenkomt en dat voor een aantal ook de naamgeving dezelfde is. Tevens valt op dat de IRIS methodologie een groter aantal termen vastlegt. Het IAF laat meer vrijheid aan de gebruiker voor eigen invulling. IRIS dwingt de architectuur syntax meer af.

De combinatie van subobjecten en subprocessen in de CU-matrix levert de input en output zoals die binnen RAZ gedefinieerd is per bedrijfscomponent.

Omdat RAZ twee bedrijfsdomeinen (tactisch en operationeel) voor Zuiveringsbeheer beschrijft en WIA de processen binnen het gehele waterschap afdekt vindt een 'verschuiving' van termen plaats als RAZ-onderdelen worden gekoppeld aan WIA-onderdelen. Wat binnen RAZ een bedrijfsfunctie wordt genoemd is daardoor binnen WIA een hoofdproces. Gevisualiseerd ziet dat er als volgt uit (rood = RAZ en zwart = WIA):

AFBEELDING 42 CU-MATRIX VAN WIA MET RAZ TERMINOLOGIE



In Tabel 6 wordt de RAZ terminologie voor een zestal RAZ bedrijfsfuncties vertaald naar WIA hoofdproces, bedrijfsfunctie en object.

TABEL 6 RAZ VERSUS WIA TERMINOLOGIE

RAZ Bedrijfsdomein	RAZ bedrijfsfunctie	WIA hoofdproces	WIA bedrijfsfunctie	Object
Tactisch	Strategisch plannen			
	Kwaliteitsbeheer		Relatiebeheer	
	Externe contacten beheer			
	Capaciteitsbeheer			
	Onderhoudsbeheer	Onderhouden bedrijfsmiddelen	Bedrijfsmiddelenbeheer	ZTW
	Bedieningsbeheer	Bedienen bedrijfsmiddelen	Bedrijfsmiddelenbeheer	ZTW
	Administratief beheer			
Operationeel	Diensten Niveau beheer			
	Personeel		PIOFAH	
	Inkoop/Voorraadbeheer			
	Uitvoeren Onderhoud	Onderhouden bedrijfsmiddelen	Bedrijfsmiddelenbeheer	ZTW
	Procesvoering	Bedienen bedrijfsmiddelen	Bedrijfsmiddelenbeheer	ZTW
	Configuratiebeheer			
	Service Desk			

**RAZ INGEPAST IN WIA**

Zoals gesteld kunnen de WIA-hoofdprocessen Onderhouden bedrijfsmiddel en Bedienen bedrijfsmiddel nader worden uitgewerkt door gebruik te maken van de resultaten van RAZ.

#### 10.4 ONDERHOUDEN BEDRIJFSMIDDEL

Vanuit RAZ komen de volgende bedrijfsfuncties (en relevante bedrijfscomponenten) in aanmerking om over te nemen in de WIA-Functionele Architectuur:

1. Strategisch Plannen
  - a. Onderhoudbeleid (vanuit de bedrijfscomponent Beleid)
2. Onderhoud Beheer
  - a. Opstellen risicoanalyse
  - b. Opstellen/aanpassen onderhoudsconcept
  - c. Plannen inzet eigen personeel
  - d. Contracten
3. Uitvoeren onderhoud
  - a. Werkopdracht uitvoeren
  - b. Rapportage
  - c. Evalueren
4. Dienstenniveau Beheer
  - a. Opstellen, evalueren, leveranciersbeleid
5. Configuratie Beheer
  - a. Registratie
6. Administratief Beheer
  - a. Verwerken en Rapportages

#### 10.5 BEDIENEN BEDRIJFSMIDDEL

Vanuit RAZ komen de volgende bedrijfsfuncties (en relevante bedrijfscomponenten) in aanmerking om over te nemen in de WIA-Functionele Architectuur:

1. Strategisch Plannen
  - a. Beleid (deel van de output)
2. Bedieningsbeheer
  - a. Plannen
3. Procesvoering
  - a. Meten
  - b. Controleren
  - c. Bijstellen
  - d. Registreren
4. Dienstenniveau Beheer
  - a. Opstellen, evalueren, leveranciersbeleid
5. Configuratie Beheer
  - a. Registratie
6. Administratief Beheer
  - a. Verwerken en Rapportages

De voor WIA gehanteerde kwaliteitsmethodiek IRISTM gaat uit van een standaardwijze van beschrijvingen. Zo wordt een (hoofd)proces geformuleerd door een werkwoord en een zelfstandig naamwoord. Mogelijk worden de binnen RAZ gebruikte formuleringen aangepast op de IRIS standaard beschrijvingen.

Daarnaast kan veralgemenisering van namen van bedrijfsfuncties en bedrijfscomponenten noodzakelijk zijn. Een voorbeeld hiervan is de bedrijfsfunctie Procesvoering. Om deze bedrijfsfunctie breder te kunnen gebruiken binnen WIA (voor alle typen bedrijfsmiddelen) kan als naam Bediening meer voor de hand liggen.

## 10.6 CONCLUSIES

Een kort onderzoek naar de bruikbaarheid van de resultaten van RAZ leidt tot de conclusie dat deze resultaten herbruikbaar zijn voor het opstellen van de Waterschap Informatie Architectuur. Door verschillen in detailleringniveau en scope moet naast een 'mapping' op basis van definities ook een vertaling naar het juiste detailleringniveau worden opgesteld (zo kan een bedrijfsfunctie beschreven in RAZ een (hoofd)proces in WIA worden).

Voor de WIA hoofdprocessen Onderhouden Bedrijfsmiddel en Bedienen Bedrijfsmiddel wordt een goede basis gevormd door de resultaten van RAZ. Aanpassing van naamgeving zal hier en daar moeten plaatsvinden.

Een aantal RAZ bedrijfsfuncties wordt in WIA gezien als onderdeel van PIOFAH en deze zullen daar dan ook hun plek moeten krijgen om zo RAZ goed over te nemen in een waterschaps brede architectuur.

Hetzelfde geldt voor de Prestatie-Indicatoren die binnen RAZ zijn benoemd. Prestatie-Indicatoren zijn voornamelijk geen onderdeel van WIA, maar kunnen daar waar beschikbaar zo worden overgenomen in WIA.

# 11

## AANBEVELINGEN

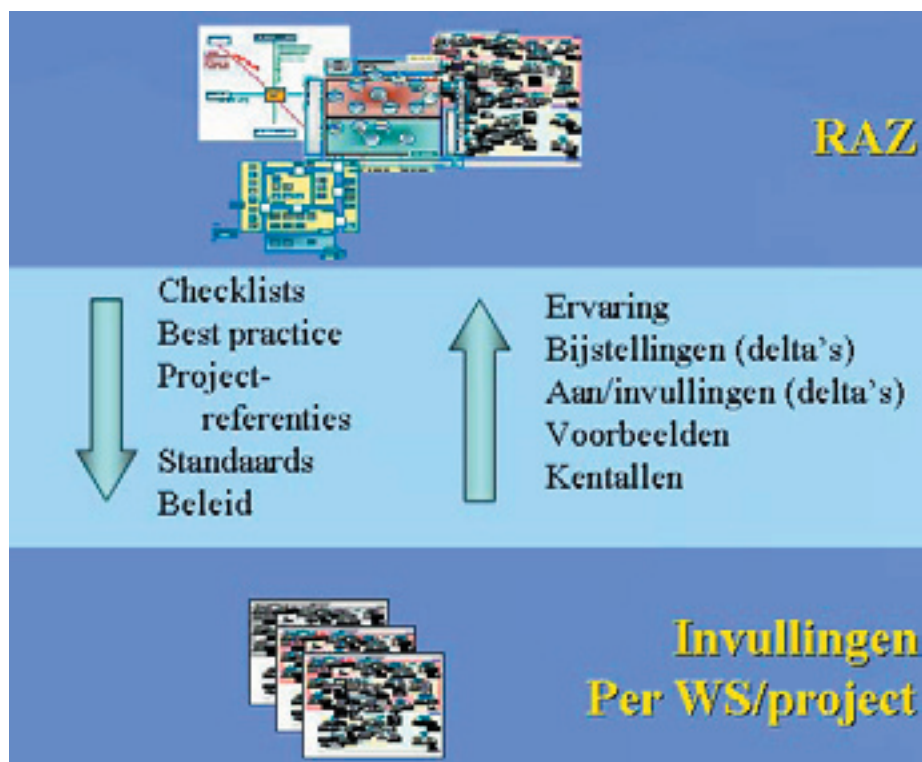
### 11.1 ONDERHOUD EN BEHEER VAN DE REFERENTIE ARCHITECTUUR

Alle (pilot)projecten leveren resultaten. Dit zijn natuurlijk in eerste instantie de beoogde resultaten van het project. Daarnaast leveren ICT ontwikkelprojecten allerlei architectuurproducten zoals bv. procesmodellen, organisatieschema's, informatiemodellen, die stuk voor stuk voor dat project geldige detailleringen van RAZ zijn.

Alle pilot projecten waren reële projecten met een resultaatverplichting naar de eigen organisatie. De architectuurproducten die eruit voortkomen zijn primair bedoeld om de eigen resultaten van het project veilig te stellen. Ze kunnen echter ook van belang zijn voor andere projecten, en voor ander waterschappen.

In hoeverre hebben de architectuurproducten van individuele projecten algemene geldigheid? Moeten ze opgenomen worden in de referentie architectuur en moet deze navenant aangepast worden?

AFBEELDING 43 RAZ EN PROJECTEN (WOA)



Er is op dit moment nog geen orgaan dat verantwoordelijk is voor het onderhoud van referentie-architecturen, en die dus dit soort beslissingen neemt. Een referentiearchitectuur is geen statisch product. Het krijgt meerwaarde doordat het aangepast wordt en ingevuld aan de hand van resultaten uit de praktijk.

Het is daarom aan te raden referentiearchitecturen onder beheer te brengen, zodanig dat de volgende zaken onderhouden worden en ter beschikking komen van alle waterschappen:

- de referentiearchitectuur zelf,
- de projectreferenties van de projecten die onder architectuur zijn uitgevoerd en waarvan aanpak, expertise en/of producten herbruikbaar zijn
- eventuele herbruikbare detailinvullingen en architectuurproducten (archefacten) uit deze projecten

#### **PROCES VAN AANPASSING RAZ**

Er is een mechanisme nodig om te kunnen vaststellen of een aanpassing/invulling uit een project inderdaad algemene geldigheid heeft, zodat vervolgens de architectuur aangepast kan worden. Een veelgebruikt mechanisme is “ja, mits...”, waarin alle voorgestelde aanpassingen in principe opgenomen worden, mits niemand bezwaar maakt binnen redelijke termijn. Dit mechanisme voorkomt een hoop discussie en is snel; het heeft wel frequente aanpassing van de referentiearchitectuur tot gevolg.

Het andere uiterste is: “nee, tenzij...”, waarbij in principe niets wordt veranderd tenzij onder alle deelnemers expliciet consensus wordt bereikt over aanpassing. Het nadeel hiervan is dat het traag kan zijn en de referentiearchitectuur snel zijn toepasbaarheid kan verliezen.

Er is dus ook een organisatie nodig die dit soort beheersmechanismen implementeert; die verantwoordelijk is voor het beheer, onderhoud, verspreiding en gedragen en het toegepast krijgen van de referentiearchitectuur. Deze taak zou goed onder te brengen zijn bij het Waterschapshuis.

#### **11.2 RAZ EN WIA**

RAZ heeft betrekking op zuivering, en kan daardoor maar een onderdeel zijn van een waterschapsbrede architectuur zoals momenteel door en voor de waterschappen gezamenlijk wordt ontwikkeld door het WIA project (zie hoofdstuk 10). Het WIA project heeft het op zich genomen om RAZ te integreren in de waterschapsbrede architectuur. RAZ heeft zijn eerste toepassingen al gehad in de pilot projecten die in dit document beschreven zijn. De pilots onderkennen dat met name in de ondersteunende functies (zoals onderhouds engineering) en de ondersteunende middelen (zoals telemetrie) de beperking tot zuivering niet optimaal is.

Daarom moet RAZ integraal en in samenhang in WIA opgenomen worden. Het is methodisch goed mogelijk en de aansluiting is helder, mede door de invulling van RAZ en het werk in de pilots. De schat aan ervaringen uit de pilot projecten kan direct gebruikt worden. Deze hebben vooral betrekking op (zie hoofdstuk 8),

- het nut van werken onder architectuur,
- voorwaarden en valkuilen bij het invoeren ervan, en
- tips en geleerde lessen

Het architectuurwerk is gedaan, RAZ is er, hij is getest en de resultaten blijken valide en bruikbaar, en eenvoudig integreerbaar in WIA. Een betere kans om zuivering in een waterschapsbrede architectuur vorm te geven zal zich niet snel voordoen.

### 11.3 COMPETENTIEVERWERVING

Een aandachtspunt bij de invoering van werken onder architectuur is de benodigde expertise, en het feit dat veel medewerkers zich die expertise moeten eigen maken. Architectuur ontleent zijn waarde aan beleid, synergie en hergebruik, dus hoe meer mensen gaan ontwikkelen onder architectuur, hoe meer nut de hele invoering krijgt.

Uit de pilots is gebleken dat het benodigde expertiseniveau een afbreukrisico kan vormen (hoewel geen pilotproject om die reden is afgeblazen). De verleiding bestaat om in hoogacademische exercities te vervallen waardoor de aansluiting met het management en de operatie verloren gaat. Wat te doen? De volgende maatregelen liggen voor de hand:

- 1 Vereenvoudigen/concreet maken van de methode  
Een methode die het gehele gebied van bedrijfsstrategie tot fysieke inrichting omvat kan niet veel versimpeld worden. Concrete architecturen op deelgebieden kunnen wel veel helpen doordat ze herkenbaar zijn, klein en begrijpelijk
- 2 Versnellen van de methode  
Er worden veel "light" en "adaptive" versies van architectuurmethodes ontwikkeld om sneller tot resultaat te komen
- 3 Beschikbaar maken van goede curricula, cursussen, lesmaterialen en certificaten
- 4 En natuurlijk promotie in de breedste zin des woords.

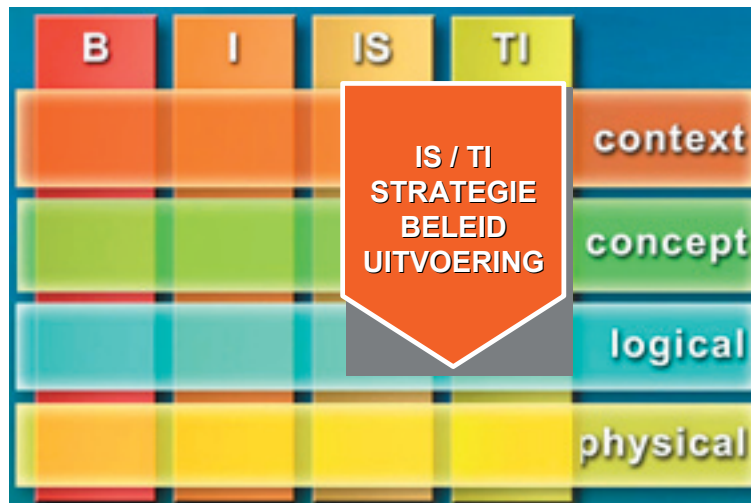
### 11.4 INFORMATIE TECHNOLOGIE

Een belangrijk onderdeel van de ICT architectuur is nauwelijks aan bod gekomen: het technologie en ICT beleid zelf. RAZ heeft een TI service georiënteerd architectuurmodel opgeleverd, maar daar is verder in de pilots maar beperkt invulling aan gegeven, en dan alleen nog voor zover dat nodig was voor het inrichten van ondersteuning van specifieke bedrijfsfuncties.

ICT is natuurlijk een bedrijfsfunctie op zich, en wel een waar aanzienlijke bedragen in omgaan. Vanwege de nauwe verwevenheid van technologie met het primaire proces is het ook daarin een belangrijke factor. Het is mede bepalend voor de kwaliteit en de kosten van de zuivering, en van de ondersteunende processen.



AFBEELDING 44 IS/TI CONTEXT, EN CONCEPTS: EIGEN ICT STRATEGIE EN BELEID



ICT kent zijn eigen strategie, beleid, tactiek en operatie. Net zoals bedrijfsvoering en informatie (B- en I) beleid, en aansturing en uitvoering kennen, zo is dat ook het geval met de aandachtsgebieden Informatiesystemen en Technische Infrastructuur van IAF.

Hierbij moet men denken aan de zaken die een IT manager beroeren. Zaken als:

- De taakstelling en continuïteit van de (eigen) ICT organisatie
- ICT waardering, toegevoegde waarde en bezuinigingsbeleid
- Ketenintegratie: koppelingen met aanbieders en afnemers
- licentiebeleid, inkoopbeleid en gezamenlijke inkoop
- short listing en (preferred) supplier beheer,
- consolidatie van technologie:
  - procestechnologie,
  - applicatie-, server-, en storage consolidatie
- outsourcing van housing, hosting, managed services
- outsourcing van overige diensten als call centers, verbindingen, facility services, etc.
- rightshoring van ontwikkeling en beheer
- beleid en invulling van bediening op afstand
- innovatiebeleid, vervanging en uitfaseringbeleid
- beveiliging

Al deze zaken betreffen het succesvol inzetten en uitbaten van technologie, en kunnen niet koud worden afgeleid uit eisen vanuit de business voor individuele systemen. Ze vereisen visie en beleid. Ze bepalen wat de beste keuzes zijn die gemaakt kunnen worden voor de inzet van technologie en voor de inzet van de mensen om die technologie te maken en beheren.

De aangewezen gremia om deze zaken waterschapsbreed en over de waterschappen heen aan te pakken zijn het KRIHCIA (Kring Hoofden en Coördinatoren I&A), en natuurlijk het Waterschapshuis. Het is essentieel dat deze partijen leidend worden bij de invoering van architectuur bij de waterschappen. Het is even essentieel dat het IT beleid een integraal, sturend onderdeel wordt van de waterschapsbrede architectuur.

### 11.5 REFLECTIE OP DOELSTELLINGEN

Wanneer we reflecteren op de doelstellingen die bij aanvang van dit project gesteld zijn (zie Hoofdstuk 1), dan kunnen we het volgende concluderen:

- Middels een vijftal pilot projecten is het architectuur gedachtegoed breed uitgedragen. De waterschapsmedewerkers die hebben meegedraaid in de pilots zijn binnen de eigen organisatie “ambassadeurs” van RAZ geworden. Ook zien we dat deze ambassadeurs bij collega waterschappen aan informatie- en kennisoverdracht bijdragen.
- De ervaringen die zijn opgedaan zijn uitgebreid teruggekoppeld in hoofdstuk 8 van dit document. We kunnen stellen dat het werken onder architectuur overwegend als positief is ervaren en een verbeterlag in de projecten heeft teweeg gebracht.
- Ook tussen de projectteams was er uitwisseling van kennis en ervaring. Met name die projecten die op dezelfde bedrijfsfunctie betrekking hadden hebben veel interactie gekend.
- Uit enkele pilot projecten zijn architectuur producten gekomen die een duidelijke update van de referentie architectuur vormen. Bij integratie in WIA dienen deze dan ook te worden meegenomen. Deze staan beschreven in de rapportages per pilot (hoofdstukken 3 t/m 7).

### 11.6 ...NUTTIG?

Bij een aantal deelnemende waterschappen is de aanpak van ontwikkeling definitief veranderd. Zo heeft WBL nu de architect gepositioneerd als spin in het web bij alle ontwikkelprojecten. WSHD heeft onderhoud en onderhoudsbeheer onder expliciet beleid gebracht, en toetst nu de ontwikkelingen hieraan. HHNK realiseert nu de organisatie en bedrijfsvoering van externe contactenbeheer in samenhang met de daarvoor benodigde hulpmiddelen.

Deze opsomming is niet uitputtend, maar maakt wel duidelijk dat werken onder architectuur loont, en dat het goed mogelijk is om het in te voeren, zeker als het ondersteund wordt door een concrete referentie architectuur toegespits op de eigen bedrijfssoort. Het blijkt te lonen om ontwikkelingen in te kunnen kaderen in heldere beleidskeuzes. Om strategie te kunnen vertalen in beleid, beleid in informatie en informatie in systemen.

Zo is het de deelnemende waterschappen gelukt hun ontwikkelingen vorm te geven in strakke projectafbakening met duidelijke doelstellingen. Daarbij heeft de supportgroep aangetoond dat uitwisseling van kennis, ervaring en resultaten makkelijker wordt door het gemeenschappelijk kader dat de referentiearchitectuur vormt. En dat niet alleen tussen projecten, maar ook tussen waterschappen.

Uit de pilots en de workshop komt duidelijk naar voren dat voor de pilots het werken met de referentiearchitectuur zijn meerwaarde heeft aangetoond. Invoering ervan blijkt ook heel goed haalbaar. Toen we begonnen sprongen de pilots, sommige onvoorbereid en al halverwege hun project, op een rijdende trein. Ze zijn er allemaal in geslaagd om goede resultaten te behalen, onder architectuur te gaan werken en daar ook duidelijk voordeel mee te halen. En dat is gelukt zonder echt omvangrijke investeringen, behalve natuurlijk de grote inzet van de pilotproject deelnemers zelf.

# 12

## REFERENTIES

- [WBL 2004] “Unit Zuiveringsbedrijf: Werkomschrijving Proces Informatie Systeem”, versie 1.1, dd. 20-1-2004, WBL
- [ZHEW 2004] J. Weergang, “Werkdocument Tactisch Onderhoudsmanagement Hollandse Eilanden en Waarden”, rapportnummer “Eindrapport WoA (hoofd) V1.7 DEFINITIEF”, juli 2004, Zuiveringschap Hollandse Eilanden en Waarden.
- [H&A 2004] I. vd. Giessen, R. Müller: “WATERSCHAP HUNZE EN AA’S Bedrijfs gegevensmodel”, Identificatie RD010\_H&A\_v03, versie 4, 26 juni 2004.
- [WBD 2004-2] ovv. A.v.Rijn, J.v.Hal, “Onderhoudsbeleid binnen waterschap de Brabantse Delta”, rapportnr. “Eindrapport WoA (hoofd) V1.7 DEFINITIEF”, Breda, januari 2004.
- [WBD 2004-2] Breda, projectgroep BRO, Waterschap Brabantse Delta: “Samenvatting Onderhoudsbeleid Beheersysteem voor Rationeel onderhoud”, bijlage bij adviesnota “Beheersysteem voor Rationeel Onderhoud”, Breda, april 2004
- [STOWA 2003-03] “Focus ICT; De rol van ICT in het toekomstig beheer van een RWZI”, 2003, publicatie STOWA
- [STOWA 2000-31] “Onderhoudsmanagement in het zuiveringsbeheer”, 2000-31, publicatie STOWA
- [UvW 2001] “Afspraken voor de bedrijfsvergelijking van waterschappen op basis van BBP (BBP2001)
- [UvW 2005] A. Beetsma, I. Hemmers, e.a. “Waterschaps Informatie Architectuur, Business Architectuur.”; Unie van Waterschappen, 2005.

# 13

## LVA (LIJST VAN AFKORTINGEN)

<i>afkorting</i>	<i>Betekenis</i>
AO	Administratieve Organisatie
AWKB	AfvalWater KetenBedrijf
AWZI	Afvalwater Zuiverings Installatie
B	Business/Bedrijf
BFM	Bedrijfs Functie Model
BF	Bedrijfs Functie
BIM	Bedrijfs Informatie Model
BPM	Bedrijfs Proces Model
CMM	Corporate/Capability Maturity Model
EAI	Enterprise Application Integration
ERD	Entiteits Relatie Diagram
FMECA	Failure Modes and Effects [Criticality] Analysis
H & A	Hunze en Aa's
HHNK	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
I	Informatie
IAF	Integrated Architectural Framework
ICT	Informatie- en Communicatie Technologie
IRIS	architectuurmethode achter WIA
IS	Informatie Systemen
KAM	Kwaliteit, Arbo, Milieu
KPI	Key Performance Indicator
KRIHCIA	Kring Hoofden en Coördinatoren I&A
KT	Korte Termijn
LT	Lange Termijn
MARAP	MAnagement RAPportage
OBS	OnderhoudsBeheer Systeem
OHC	OnderHouds Concept
PDCA	Plan Do Check Act
PenC	Planning en Control
PIOFAH	Personeel, Informatisering/automatisering, Organisatie, Financiën, Administratie en Huisvesting
PRINS	ProcesINformatieSysteem
RAZ	Referentie Architectuur Zuiveringsbeheer
RWZI	RioolWater Zuiverings Installatie
STOWA	Stichting Toegepast Onderzoek WAaterbeheer
TI	Technische Infrastructuur
TOP	Tactisch Onderhouds Proces
TQM	Total Quality Management

WBD	Waterschap de Brabantse Delta
WBL	Waterschaps Bedrijf Limburg
WIA	Waterschaps Informatie Architectuur
WoA	Werken onder Architectuur
WSHD	WaterSchap Hollandse Delta
ZB	ZuiveringsBedrijf
ZHEW	Zuid-Hollandse Eilanden en Waarden
ZTW	Zuiverings Technische Werken

## BIJLAGE 1

# REFERENTIE ARCHITECTUUR

## ZUIVERING (RAZ)

**RAZ: RESULTAAT VAN FOCUS ICT 2010**

Het STOWA project FOCUS ICT 2010 [STOWA 2003-03] heeft geresulteerd in de Referentie Architectuur Zuivering (RAZ), een besturingsmiddel om synergie te brengen in de diverse ICT projecten die (zullen) worden uitgevoerd in het kader van zuivering door de waterschappen. RAZ zal integraal onderdeel worden van de waterschapsbrede WIA architectuur. De hoofdcomponenten van RAZ zijn:

- De *visie 2010*. Deze visie bepaalt de richting waarin de waterschappen hun kwaliteitsbedrijf willen ontwikkelen tot 2010. Het geeft de aandachtsgebieden en hoofddoelstellingen weer waaraan individuele projecten dienen bij te dragen. Daarnaast biedt het het kader om gericht afwegingen te kunnen maken.
- Het *bedrijfsfunctiemodel* zuivering. Dit model legt de uiteindelijke bedrijfsfuncties van zuivering in 2010 vast. Het biedt een kader voor de afbakening van individuele projecten, en voor het vaststellen van hun onderlinge samenhang.
- Het *bedrijfsinformatiemodel* zuivering. Dit model benoemt de belangrijkste uiteindelijke informatiestromen en hun relatie met de uiteindelijke bedrijfsfuncties. Dit vormt een belangrijk hulpmiddel om de IS/IT projectportfolio op te stellen.
- De *ICT architectuur*. Dit benoemt de belangrijkste uiteindelijke domeinen en services van de ICT ondersteuning aan de bedrijfsvoering. Dit model dient als leidraad voor het structureren van de ICT dienstverlening aan de bedrijfsvoering.

**VISIE 2010**

De visie 2010 richt zich op 5 aandachtsgebieden. Een project zal bijdragen aan een of meer van deze aandachtsgebieden.

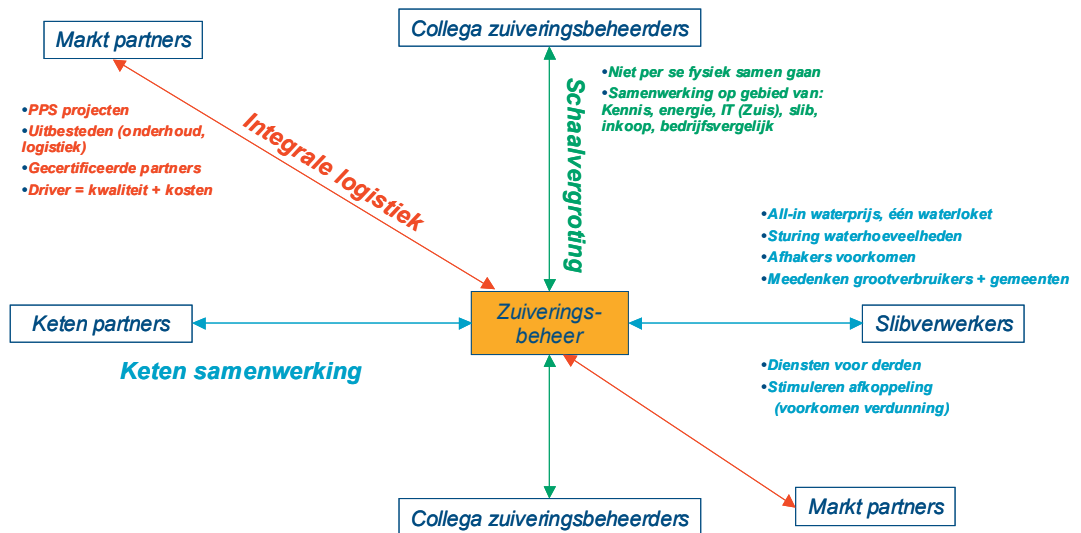
TABEL 1

**VISIE 2010 RAZ**

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kern Taken/Competenties           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goed zuiveren</li> <li>• Mens onafhankelijk</li> <li>• Op afstand</li> <li>• Professionalisering medewerkers, (HRM)</li> <li>• Verticale integratie</li> <li>• Andere zuiveringstechnologieën</li> </ul> </li> <li>2. Samenwerking in keten           <ul style="list-style-type: none"> <li>• All-in waterprijs, één waterloket</li> <li>• Sturing waterhoeveelheden</li> <li>• Afhakers voorkomen</li> <li>• Meedenken grootverbruikers + gemeenten</li> <li>• Diensten voor derden</li> <li>• Stimuleren afkoppeling (voorkomen verdunning)</li> </ul> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Schaalvergroting Zuiveringsbeheer           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niet per se fysiek samen gaan</li> <li>• Samenwerking op gebied van: Kennis, energie, IT, slib, inkoop, bedrijfsvergelijk</li> </ul> </li> <li>4. Integraal Logistiek Management (ILM)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• PPS projecten (Publiek Private Samenwerking)</li> <li>• Uitbesteden (onderhoud, logistiek)</li> <li>• Gecertificeerde partners</li> <li>• Drijfveer = kwaliteit + kosten</li> </ul> </li> <li>5. Total Quality Management (TQM)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Van proces naar keten denken</li> <li>• Certificering noodzakelijk</li> <li>• Duurzaam ondernemen</li> <li>• Kwaliteit van medewerkers en organisatie</li> </ul> </li> </ol> |
|--|--|

RAZ legt in de visie nog een nadere nadruk op aandachtsgebieden 2, 3 en 4.:

AFBEELDING 45 RAZ VISIE 2010 SCHEMATISCH



RAZ is in zijn geheel beschreven in [STOWA 2003].

#### IAF RAAMWERK

De achtergrond van alle modellen en architecturen van RAZ is het IAF raamwerk [STOWA 2003]. Dit raamwerk biedt een overzicht van de operationele beschouwingsniveau's en de aandachtsgebieden die van belang zijn bij alle ontwikkelingen op het gebied van ICT ondersteuning van bedrijfsvoering. Het dient om structuur en overzicht te geven aan visies, strategieën, ontwerpen en ontwikkelingen.

De beschouwingsniveau's zijn:

- contextueel: positionering binnen de context en doelstellingen van het bedrijf: het *waarom*.
- conceptueel: positionering binnen de hoofdconcepten van het bedrijf: het *wat*
- logisch: positionering binnen de structuur en werking van het bedrijf: het *hoe*
- fysiek: positionering binnen de inrichting en hulpbronnen van het bedrijf: het *waarmee*
- transformatie: *de wijze waarop* resultaten worden gerealiseerd

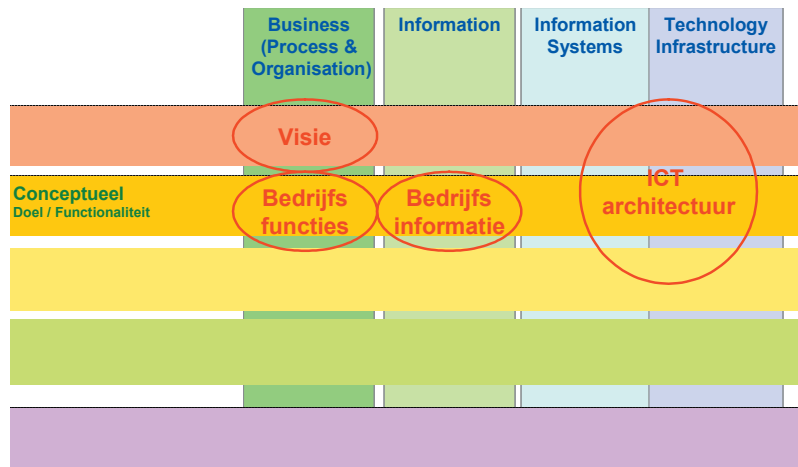
De aandachtsgebieden zijn:

- bedrijfsvoering (business)
- informatie
- informatiesystemen
- technische infrastructuur

## POSITIONERING VAN DE REFERENTIE ARCHITECTUUR ZUIVERING (RAZ)

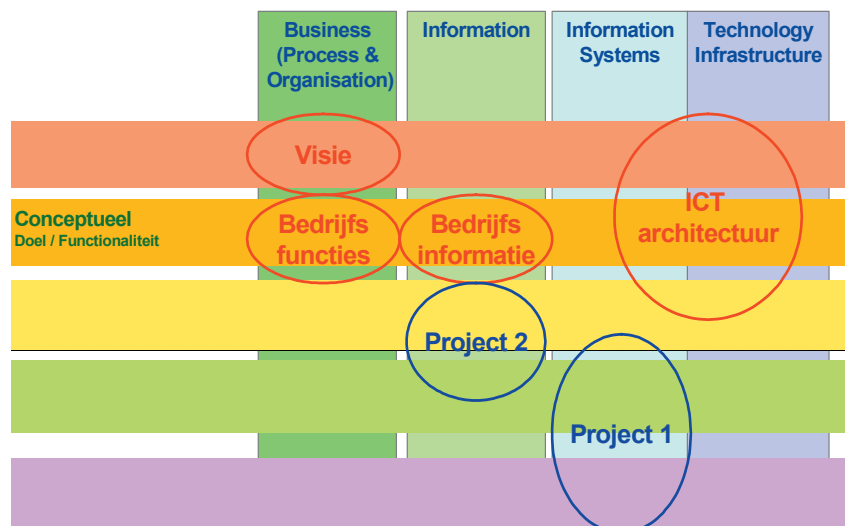
De 4 modellen van het RAZ beschrijven de uiteindelijke situatie per 2010 op het contextuele en logische niveau voor alle aandachtsgebieden.

AFBEELDING 46 IAF EN DE RAZ ONDERDELEN DAAROP GEPOSITIONEERD



De invullingen op de meer gedetailleerdere niveaus (waarin het hoe, het waarmee en de wijze van realiseren van ontwikkelingen worden vastgesteld) wordt in de projecten en programma's gerealiseerd, en wel voor de aandachtsgebieden waar zo'n project zich op richt.

AFBEELDING 47 INVULLING DOOR PROJECTEN



## BEDRIJFSFUNCTIEMODEL RAZ

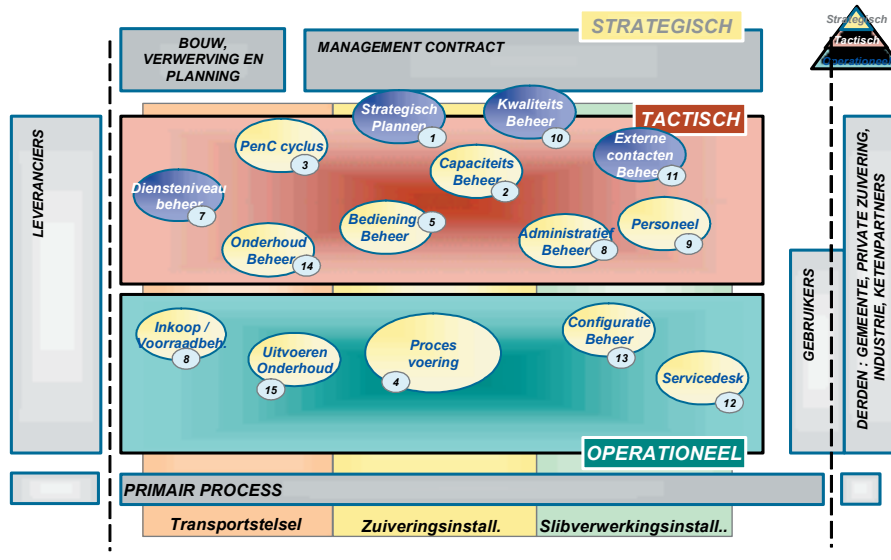
In het bedrijfsfunctiemodel (BFM) van de referentiearchitectuur zuivering worden de volgende bedrijfsfuncties onderkend (zie fig.5):

1. *Strategisch Plannen*: Op basis van het management contract worden prognoses opgesteld en beleid geformuleerd voor onderhoud, beheer, personeel, inkoop en KAM.
2. *Capaciteitsbeheer*: Capaciteitsprognoses opstellen, plannen, meten en toetsen van de transportcapaciteit, zuiveringscapaciteit en slibverwerkingscapaciteit.
3. *P en C Cyclus*: (Planning en Control) Het opstellen van plannen (meerjarenplan, jaarplan, begroting en marap) ter beoordeling en evaluatie van hoger management.



4. *Procesvoering*: Het eigenlijke “besturen” van het zuiveringsproces (= transport, zuivering en slibverwerking). Dit bestaat uit meten, controleren, bijstellen, besturen en registreren van het zuiveringsproces.
5. *Bedieningsbeheer*: Dit omvat het vaststellen van het bedieningsplan op basis van geformuleerd beleid. Dit is de tactische functie, benodigd voor procesvoering.
6. *Inkoop/voorraadbeheer*: Het daadwerkelijke inkopen, kwaliteitscontrole op geleverde materialen en producten, voorraadbeheer en alle daarbij behorende administratieve handelingen.
7. *Diensten niveaubehoe*: Omvat het beheren van alle contracten die met derden zijn gesloten voor het beheer en onderhoud van de RWZI's. Hierbij moet gedacht worden aan de zogenaamde SLA's (Service Level Agreements) die met toeleveranciers worden gesloten.
8. *Administratief beheer*: Het verwerken van bedrijfsgegevens, het registreren en documenteren van correspondentie, financieel beheer en de administratieve organisatie van deze bedrijfsfunctie
9. *Personeel*: Functionering - en beoordelingsgesprekken en de daarbij behorende ondersteunende formulieren en rapportage. Werving en selectie activiteiten. Alle bij deze functies behorende administratieve en registratie activiteiten.
10. *Kwaliteitsbeheer* : Het inrichten en onderhouden van de kwaliteit van de beheer en onderhoud processen. Hier vallen risico-analyses onder, kennismanagement en continuïteitsbeheersing. Dit kan gezien worden als een tijdelijke (initiërende) functie, rechtstreeks uitvloeisel van de geformuleerde visie ter bevordering van het kwaliteitsdenken. In de toekomst onderdeel van de individuele bedrijfsfuncties.
11. *Externe contactenbeheer*: Het inrichten, onderhouden van contacten met derden, anders dan leveranciers. Het betreft hier gemeente, klanten(waterleiding maatschappijen), private zuiveraars, industrie e.d. Een rechtstreeks uitvloeisel van de visie.
12. *Service desk*: Een logische entiteit, niet noodzakelijkerwijs een fysieke locatie of persoon. Deze functie registreert meldingen van diverse aard, zoals: klachten en vragen van de omgeving, en van “gebruikers” van de RWZI voor melding van niet-reguliere situaties (uiteenlopend van slecht lopende motoren en lekkages tot defecte verlichting op het RWZI terrein).
13. *Configuratiebeheer*: Registratie van alle installatiecomponenten ten behoeve van beheer en onderhoudsactiviteiten.
14. *Onderhoudbeheer*: Opstelling en afstemming van het onderhoudsbeleid met WS management/ bestuur. Evaluatie van het gevoerde beleid.
15. *Uitvoering onderhoud*: feitelijke uitvoering van het onderhoud (door eigen personeel of door derden)

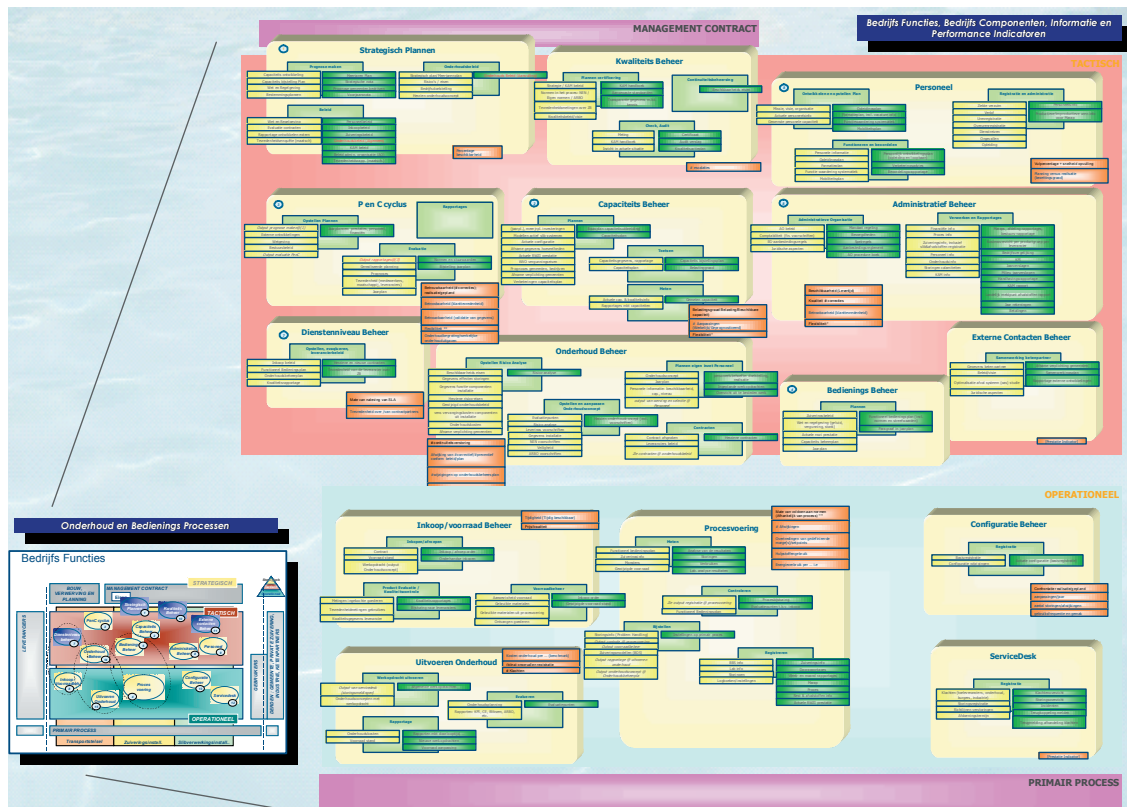
AFBEELDING 48 BEDRIJFSFUNCTIEMODEL RAZ



**BEDRIJFSINFORMATIEMODEL RAZ**

In het bedrijfsinformatiemodel (BIM) is de relatie beschreven tussen de bedrijfsfuncties in termen van de informatie die uitwisselen, zowel onderling als met de buitenwereld. Het model detailleert de bedrijfsfuncties verder in bedrijfscomponenten. Voor de belangrijkste bedrijfscomponenten is in het model beschreven welke informatie het produceert en welke het gebruikt.

AFBEELDING 49 BEDRIJFS INFORMATIE MODEL RAZ



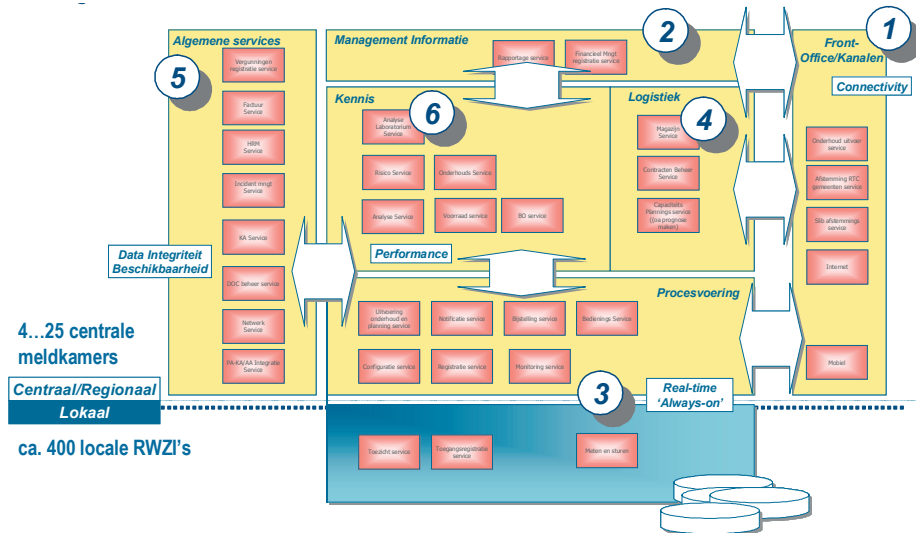
**ICT ARCHITECTUUR RAZ**

De ICT architectuur RAZ specificeert de ICT in termen van de toegevoegde waarde die met ICT aan de bedrijfsvoering wordt geleverd. Dit gebeurt door de individuele ICT diensten te onderkennen, en te groeperen in ICT domeinen naar aard en type van de te leveren diensten. Deze domeinen zijn:

- 1 Front Office/Kanalen: De ICT-poort naar buiten, bevat alle noodzakelijke ICT services voor de ICT-koppeling met externe partijen van interne functionaliteit en ondersteunt het Keten denken. Clustering van de benodigde ICT-services.
- 2 Management Informatie: Alle ICT-services die van belang zijn voor het genereren en ontsluiten van management informatie. Belangrijkste clustercriteria is vertrouwelijkheid en integriteit van deze informatie.
- 3 Procesvoering: Apart domein op basis van het 'always-on/real-time' (hoge beschikbaarheids eisen) karakter van de ICT services, ter ondersteuning van het primaire proces.
- 4 Logistiek: Domein met ICT services gericht op afhandeling. Specifieke karakteristieken hiervan zijn; volgordeelijkheid, 'geheugen' en specifieke functionele oplossingen.
- 5 Algemene services: ICT services die ter beschikking staan voor elke gebruiker en basisfunctionaliteit verzorgen als communicatie en het beschikbaar maken van informatie. Ontwerpcriteria zijn gericht op de data integriteit en beschikbaarheid.
- 6 Kennis: ICT services gericht op het beheren (produceren en vastleggen) van kennis. Het primaire ontwerpcriteria is gebaseerd op 'performance' (reken- en verwerkingscapaciteit)

Meer informatie over Visie 2010 Zuivering, de BFM, BIM en ICT architectuurmodellen RAZ is te vinden in [STOWA 2003].

AFBEELDING 50 ICT ARCHITECTUUR RAZ

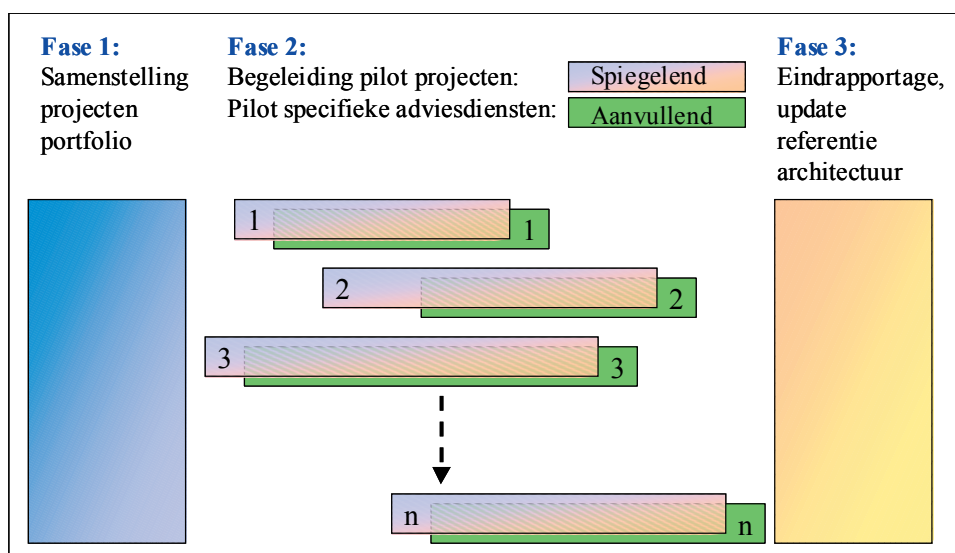


## BIJLAGE 2

# AANPAK EN ORGANISATIE “PILOT PROJECTEN ONDER ARCHITECTUUR”

Het vervolgtraject voor het STOWA ICT-architectuur project kende een drietal fasen.

AFBEELDING 51 PROJECTFASERING



**Fase 1** omvatte de opstelling van het definitieve programma van eisen door STOWA/BC en de “intake” gesprekken met de betrokken waterschappen over de door hen ingediende pilot project voorstellen. Deze fase is afgerond met het vaststellen van de uiteindelijke set van pilot projecten.

**Fase 2** was de feitelijke begeleiding van de diverse pilots. Het primaat voor uitvoering en regie over de projecten lag bij de waterschappen. De begeleiding door STOWA (DHV/CGEY) had hier een spiegelend karakter en begeleiding van de waterschappen vond plaats middels een vooraf gedefinieerd dienstenpakket. Daarnaast kon aan het eind van fase 1 per pilot project een individueel aanvullend dienstenpakket worden aangeboden dat per waterschap wordt opgesteld en gefinancierd. De belangrijkste activiteiten in fase 2 waren:

#### *Kick-off fase 2*

Met de support groep is een kick-off/trainingsdag gehouden om de deelnemers vertrouwd te maken met het referentie architectuur model en de bijbehorende begrippen en afhankelijkheden.

#### *Meetings met de Support Groep*

Er zijn een viertal meetings (1 daagse sessies) gehouden met de supportgroep in fase 2. Op deze meetings presenterden vertegenwoordigers van de verschillende projectteams hun

pilotproject (tussen) resultaten aan elkaar, en werden deze plenair getoetst aan de referentie architectuur.

Doel van deze vier meetings was bewustwording en training van architectuur denken en aanbevelingen/bijsturing door de adviseurs, en het kweken van synergie tussen de diverse pilot projecten.

*Advies en informatie meetings met pilot projecten.*

Naast de meetings met de Support Groep zijn per pilot project team 1 daagse advies- en informatie sessie worden georganiseerd, waarin het pilotproject individueel begeleid werd door adviseurs bij het toepassen van architectuur, en waarbij de (tussen-)resultaten en bevindingen van het pilotproject werden uitgewisseld en besproken.

*Terugkoppeling aan BC en KHZ*

Tijdens fase 2 heeft het projectteam in twee BC vergaderingen verantwoording gedaan en is een toelichting/presentatie op een vergadering van kring hoofden zuiveringsbeheer (KHZ).

**Fase 3** was het beschikbaar maken van de opgedane kennis voor zuiverend Nederland, dat wil zeggen het verzamelen en ontsluiten van de opgedane ervaringen, het waar nodig aanpassen van de referentiearchitectuur en het maken van dit rapport. In deze fase waren de belangrijkste activiteiten:

*workshop met STOWA en de SupportGroep.*

Op deze workshop zijn alle eindresultaten van de individuele pilot projecten ingebracht en getoetst aan de referentie architectuur. Ook is hier een eerste aanzet gegeven voor het onderhoud en aanpassing van de referentiearchitectuur op basis van waterschaps-specifieke invullingen ervan.

*INK workshop met KHZ en STOWA*

Deze diende om vast te stellen hoe werken onder architectuur en bedrijfsbesturing volgens INK elkaar kunnen versterken.

*Opstellen en toetsen eindrapport*

*Terugkoppeling aan BC*

Het projectteam heeft aan de BC vergaderingen gerapporteerd.

## **ORGANISATIE**

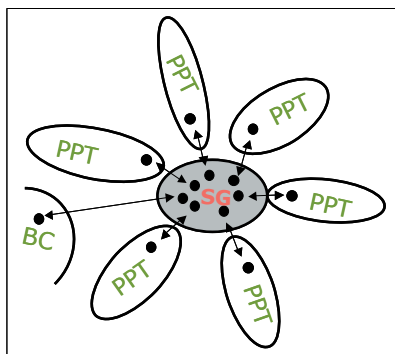
De volgende partijen participeerden in het project:

- STOWA/ Begeleidingscommissie (BC)
- Kring Hoofden Zuiveringsbeheerders (KHZ)
- Support Groep (SG) = PL's en/of senioren van pilot projecten + BC vertegenwoordiger
- Pilot Project Teams (PPT's)
- Bedrijfstak
- Adviseurs

### SUPPORT GROEP

De support groep bestond uit een vertegenwoordiger (de projectleider of een senior teamlid) van ieder pilot project team en één (mogelijk twee) vertegenwoordiger(s) van de BC als “linking pin”. Via de leden van de supportgroep vond de uiteindelijke advisering plaats naar ieder individueel pilot project team. Het support team was tevens de werkgroep waarmee synergie tussen de diverse pilots wordt bewerkstelligd.

AFBEELDING 52 STUURGROEP SAMENSTELLING



Deze figuur geeft aan wat de rol was van de diverse actoren. Gedurende fase 2 lag de verantwoordelijkheid voor pilotprojectvoortgang en pilotprojectcontrole geheel lag bij de individuele pilotproject teams (en daarmee bij de support groep). De STOWA/BC kon alleen controle uitoefenen via de SG, en via de overleggen met het projectteam zelf.

AFBEELDING 53 ROL VAN DE ACTOREN PER FASE

