

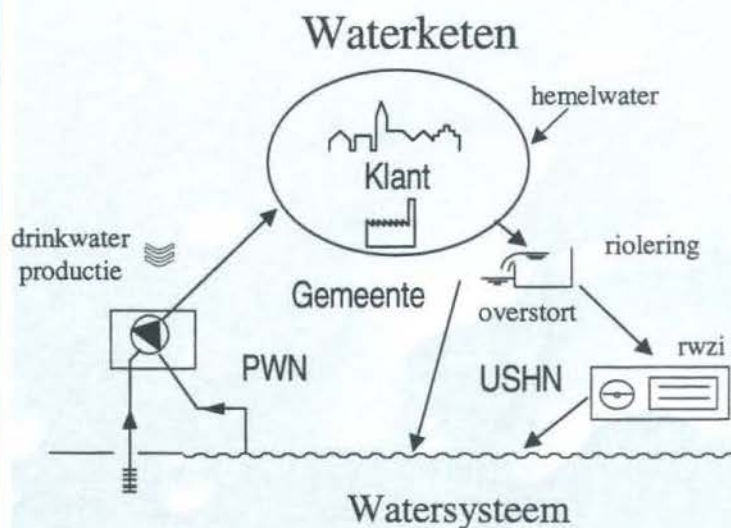
0513

Stichting RIONED



Winst in de waterketen

Verzorgingsgebied NV PWN
Waterleidingbedrijf Noord-Holland en
Hoogheemraadschap van Uitwaterende
Sluizen in Hollands Noorderkwartier



Winst in de waterketen

*Verzorgingsgebied NV PWN
Waterleidingbedrijf Noord-Holland en
Hoogheemraadschap van Uitwaterende
Sluizen in Hollands Noorderkwartier*

OPDRACHTGEVER

PWN en USHN

OPDRACHTNUMMER

302769.016

AUTEURS

P.L.G.M. Hesen, A.J. Palsma, Th.J.J. van den Hoven en P. Schaap

AFDELING

Waterwinning en Waterbeheer, Behandeling en Distributie

Nieuwegein, juli 1998

Onderzoek en Advies

Groningenhaven 7
Postbus 1072
3430 BB Nieuwegein
Telefoon (030) 606 95 11
Telefax (030) 606 11 65

kiwa

© 1998 Kiwa N.V.

Niets uit dit drukwerk mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Kiwa N.V., noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

KOA 98.062

VOORWOORD

Deze notitie is opgesteld in nauwe samenwerking met de volgende medewerkers van NV PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland en Hoogheemraadschap van Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier (USHN)

- de heer ir. E. Roosma van PWN (projectcoördinator);
- de heer ir. J.B. de Bruin van PWN;
- de heer ing. P.P. Weesendorp van USHN;
- de heer ing. J. Zwiers van USHN.

De stuurgroep voor dit project bestond uit de heer ir. M.G.M. den Blanken van PWN en de heer drs. L. Jonker van USHN.

De ideeën in dit rapport zijn onder meer afkomstig van een brainstormsessie met deskundigen van PWN, USHN, gemeenten (Alkmaar, Heerhugowaard en Zaanstad), onderzoeksinstellingen en adviesbureaus.

De deelnemers aan de brainstormsessie waren: de heer ir. A.S. Beenen (Stichting RIONED), de heer ir. J.B. de Bruin (PWN), de heer prof. ir. J.C. van Dijk (DHV Water BV/TU Delft), de heer mr. W. van Douwen (Gemeente Alkmaar), de heer ing. M. Faber (Gemeente Zaanstad), de heer ir. P.G.B. Hermans (Witteveen+Bos Raadgevende Ingenieurs), de heer drs. P.L.G.M. Heslen (Kiwa), de heer dr. Th.J.J. van den Hoven (Kiwa), de heer S.J. Kuin (Gemeente Heerhugowaard), de heer ir. J. van Leeuwen (TNO-DTO/Advies Duurzame Technologie), de heer ing. R.C. Leijen (USHN), de heer B.A.J. Meeuwissen M.Sc. (Kiwa), de heer P. van den Outenaar (PWN), de heer ir. E. Roosma (PWN), de heer ing. P. Schaap (Kiwa), de heer ing. P.P. Weesendorp (USHN).

Een ieder die heeft bijgedragen aan het tot stand komen van dit rapport, willen wij hartelijk danken.

INHOUDSOPGAVE

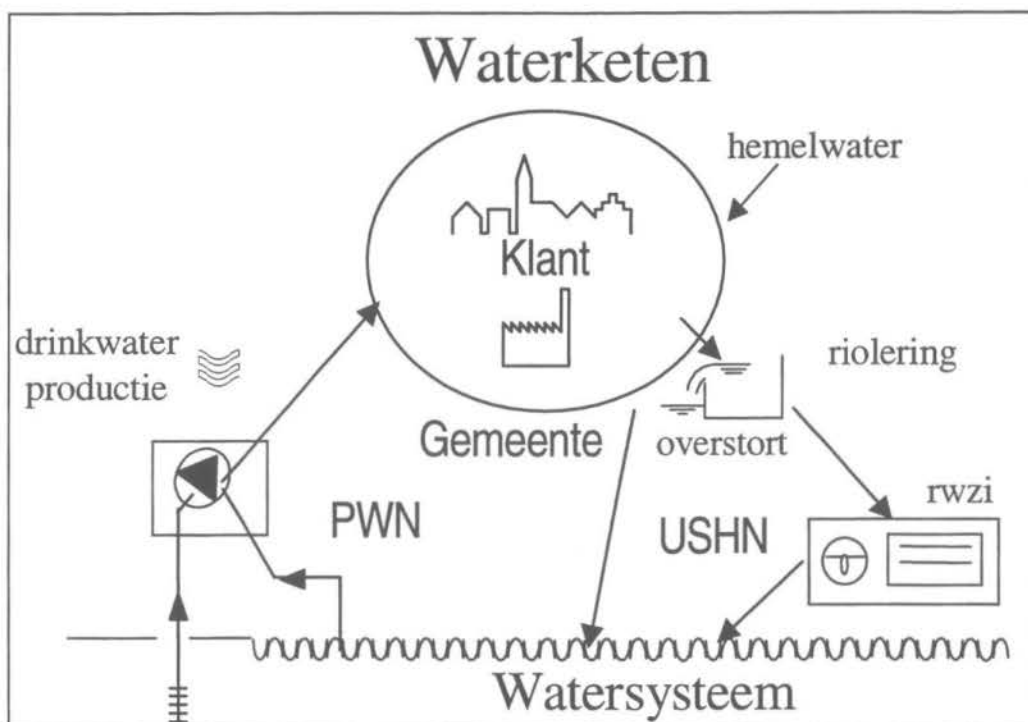
VOORWOORD	1
SAMENVATTING	3
1 WATERKETENBEHEER IN STROOMVERSNELLING	6
1.1 Landelijke tendens	6
1.2 Noord-Holland pakt de uitdaging op	6
1.3 Kader van deze notitie.....	7
2 ONTWIKKELINGEN IN VOGELVLUCHT	9
2.1 Van integraal naar sectoraal beheer....	9
2.2 weer terug naar integraal beheer	10
2.3 Noord-Holland op koers.....	11
3 WINST DOOR SAMENWERKING.....	13
3.1 Zekerheden en kansen	13
3.2 Categorie individuele huishoudens	13
3.2.1 Gedifferentieerde tariefstelling.....	13
3.2.2 Financieel waterspoor.....	15
3.2.3 Waterbesparing	17
3.2.4 Leveren van huishoudwater.....	18
3.3 Categorie woongebieden.....	19
3.3.1 Versneld en maximaal afkoppelen verhard oppervlak	19
3.3.2 Winst	20
3.3.3 Schaalvergroting bij afvalwaterverwerking.....	21
3.3.4 Real time control bij afvalwaterverwerking	22
3.3.5 Gezamenlijk beheer van waterleiding en riolering.....	23
3.4 Categorie bedrijven	24
3.4.1 Optimaliseren van de waterhuishouding	24
3.4.2 Water op maat.....	25
3.5 Categorie bedrijventerreinen.....	26
3.5.1 Cascaderen.....	26
3.6 Creativiteit kent geen grenzen.....	27
4 AAN DE SLAG	29
4.1 Conclusies en aanbevelingen	29
4.2 Samenwerking !	31
LITERATUUR	32

SAMENVATTING

Uit diverse studies van onder andere Kiwa N.V. en de Stichting RIONED is gebleken dat samenwerking in de waterketen, dat wil zeggen het systeem van drinkwatervoorziening en afvalwaterverwerking, kan leiden tot meer kostenefficiëntie, duurzaamheid en klanttevredenheid.

NV PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland (PWN) en Hoogheemraadschap van Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier (USHN) willen daarom in hun overlappende verzorgingsgebied (Noord-Holland ten noorden van het Noordzeekanaal) intensiever met elkaar en met de gemeenten aan de slag. Daarbij willen zij ook hun brede maatschappelijke taakstelling waarborgen, die inhoudt dat men naast het puur leveren van water en verwerken van afvalwater ook verantwoordelijk is voor het bevorderen en instandhouden van het welzijn van mens, dier en plant, met name door het garanderen van een gezonde leefomgeving. PWN en USHN zijn er van overtuigd dat een sterke (samenwerkings)positie in de waterketen, inclusief de synergie met gemeenten, de beste voorwaarde vormt om de brede maatschappelijke taakstelling te continueren.

Tot voor kort was het niet zo duidelijk welke vormen van synergie de meeste winst opleveren, zowel materieel (geld, grondstoffen, energie) als immaterieel (klanttevredenheid, kwaliteit van de leefomgeving). Op grond van regionale gegevens, de creatieve ideeën van een brainstormsessie en nationale ontwikkelingen is een aantal samenwerkingsmogelijkheden voor PWN en USHN in kaart gebracht waarvoor vrijwel vaststaat dat ze tot breed maatschappelijk voordeel leiden.



Waterketen en watersysteem

Voor individuele huishoudens zijn dit gedifferentieerde tariefstelling, financieel waterspoor, en waterbesparing. Voor woongebieden zijn er voornamelijk voordelen door intensieve samenwerking tussen USHN en gemeenten, en wel op het gebied van versneld en maximaal afkoppelen van verhard oppervlak, alsmede schaalvergroting en real time control bij afvalwaterverwerking. Voor individuele bedrijven bieden optimalisatie van de interne waterhuishouding en het ontvangen van water op maat goede perspectieven bij samenwerking tussen PWN en USHN. Voor bedrijventerreinen lijkt cascaderen een goede optie om besparingen te realiseren.

De materiële winst van samenwerking zit met name in de reductie van kosten (voor realisatie van infrastructuur en exploitatie) en verminderd gebruik van materialen en energie. Dit vanwege de geringere hydraulische capaciteit die nodig is in de waterketen infrastructuur. Het voordeel komt overigens pas tot uitdrukking bij uitstel van – geplande – uitbreiding, nieuwbouw en renovatie. Aangezien USHN en de gemeenten dicht bij een capaciteitsplafond zitten en een flinke emissiereductie moeten realiseren (o.a. door het creëren van extra berging), zal in eerste instantie voor deze partijen de materiële winst het grootste zijn. Voor PWN komt dit voordeel pas op de langere termijn.

De winst op immaterieel gebied bestaat vooral uit verbetering van de leefomgeving, bijvoorbeeld door minder emissies van stoffen naar het milieu, en uit een grotere tevredenheid bij de klant. Burgers en bedrijven zullen blij zijn met meer helderheid over – de opbouw van – tarieven, een beter gecoördineerde klachtenafhandeling, en meer mogelijkheid om zelf te sturen in de (afval)waterkosten en baten voor de duurzaamheid.

In een aantal gevallen zal er op korte termijn een extra investering nodig zijn om op lange termijn materieel en immaterieel voordeel te halen. In de praktijk zal de – vergaande - samenwerking tussen de verschillende partijen vaak een kwestie zijn van maatwerk. Uitgangspunt daarbij is dat er één regisseur komt voor de hele waterketen.

Wanneer de mogelijkheden voor verdere synergie niet worden verwezenlijkt, is er sprake van gemiste kansen voor het optimaliseren van de hele waterketen en het waarborgen van de brede maatschappelijke taakstelling van de actoren. Verder zal een te traag verlopende samenwerking andere (markt)partijen de kans geven om lucratieve delen van het waterketenbeheer naar zich toe te trekken, waardoor de versnippering van het waterketenbeheer toeneemt. Dit zal waarschijnlijk ten laste komen van de “captive users” (klanten die voor bepaalde – waterketen- dienst gebonden zijn aan één aanbieder, c.q. huishoudens en kleine bedrijven).

Naast de beschrijving van samenwerkingsmogelijkheden geeft deze notitie nog een groot aantal kansen voor waterketen optimalisatie en samenwerking die nader bestudeerd zouden moeten worden. Hierbij dient te worden opgemerkt dat voor een aantal aspecten detail informatie niet beschikbaar is. Zo is

bijvoorbeeld over de waterbalans van het afvalwaterdeel van de waterketen weinig bekend.

Vóór realisering is het noodzakelijk om kansrijke samenwerkingsvormen verder kwantitatief uit te werken met betrekking tot kosten, duurzaamheid en klanttevredenheid. Daarnaast zal een plan moeten worden ontwikkeld om te komen tot een passende organisatievorm. Het moge duidelijk zijn dat dit niet door PWN en USHN alleen kan worden gedragen. Ook gemeenten zullen hierin moeten participeren.

Alle voordelen van synergie beschouwend is er maar één conclusie mogelijk: "De kansen in de waterketen verplichten tot samenwerking".

1 WATERKETENBEHEER IN STROOMVERSNELLING

1.1 Landelijke tendens

Steeds meer waterleidingbedrijven, waterschappen en gemeenten begeven zich op het pad van intensieve samenwerking. De drijvende kracht achter dit proces is de wens om te komen tot meer kostenefficiëntie, duurzaamheid en klanttevredenheid. Goede mogelijkheden voor synergie zijn te vinden in de waterketen, dat wil zeggen het systeem van (drink)watervoorziening en afvalwaterverwerking. Zowel in de waterketen infrastructuur als bij de klantbenadering kan samenwerking zorgen voor aanzienlijke verbeteringen. Ook het beheer van grond- en oppervlaktewater, het zogenaamde watersysteem, biedt vele aanknopingspunten om door intensievere samenwerking tot optimalisatie te komen.

Kostenefficiëntie: voor een zo laag mogelijk bedrag het gestelde doel bereiken

Duurzaamheid: zodanig omgaan met leefomgeving, grondstoffen en energie dat ook toekomstige generaties hierover in dezelfde mate kunnen beschikken.

Klanttevredenheid: gevoel bij de klant dat hij de juiste prijs betaalt, klachten adequaat worden afgehandeld en dat hij in staat is om zelf te sturen in de financiële kosten en de baten voor de duurzaamheid.

In het streven naar verbetering voeren de financiële argumenten vaak de boventoon en gaat men soms wat te gemakkelijk voorbij aan de brede maatschappelijke taakstelling van de betrokken instanties. Hun maatschappelijke verantwoordelijkheid omvat namelijk ook het bevorderen en instandhouden van het welzijn van mens, dier en plant, met name door het waarborgen van een duurzaam gezonde leefomgeving. Dit sluit aan bij de gedachtegang zoals verwoord in het manifest van de Waterkring [Waterkring, 1998]. In dit manifest wordt naast de gebruikswaarde van water ook een belevings- en toekomst-waarde onderscheiden.

1.2 Noord-Holland pakt de uitdaging op

Het is duidelijk dat er ook vele mogelijkheden liggen voor samenwerking binnen de waterketen in het verzorgingsgebied van PWN en USHN wanneer waterleidingbedrijf, hoogheemraadschap en gemeenten op intensieve wijze met elkaar aan de slag gaan. Zowel PWN als USHN zijn er van overtuigd dat een sterke (samenwerkings)positie in de waterketen, inclusief synergie met gemeenten, de beste voorwaarde vormt voor de verwezenlijking hun brede maatschappelijke taakstelling.

De potentie voor samenwerking op het technische en financieel-administratieve vlak staat in deze notitie op de voorgrond. Dit vanuit de gedachte dat aanpassing van de organisaties vanzelf volgt als de feitelijke voordelen van synergie duidelijk zijn. De

Verzorgingsgebied: overlappend gebied van PWN en USHN, d.w.z. Noord-Holland ten noorden van het Noordzeekanaal.

Materiële winst: geld, grondstoffen en energie.

Immateriële winst: klanttevredenheid en een duurzaam gezonde leefomgeving.

samenwerking wordt in dit rapport onderbouwd met een overzicht van materiële en immateriële winst. Daarnaast wordt in het kort aangegeven hoe de betrokken actoren de intensieve samenwerking vorm kunnen geven.

1.3 Kader van deze notitie

De doelstelling van het project waarin deze notitie is opgesteld luidde:

“het opstellen van een wervende kadernotitie waarin de kansen voor samenwerking en innovatie voor PWN en USHN, met name binnen de waterketen, kwantitatief worden onderbouwd”

De kadernotitie is op de eerste plaats bedoeld om directie en bestuur van beide organisaties te ondersteunen in het beleid en op de tweede plaats om bij de overige betrokkenen een breder draagvlak tot stand te brengen. Daartoe worden in deze notitie kansen voor samenwerking en innovatie gepresenteerd en onderbouwd. Verder zullen aanbevelingen worden gedaan voor vervolgstappen.

In deze studie is met name ingegaan op de technische aspecten.

Verantwoordelijkheden en organisatorische aspecten zijn buiten beschouwing gelaten. Bij het onderbouwen en formuleren van kansen is steeds uitgegaan van de criteria doelmatigheid, duurzaamheid en klantvriendelijkheid. Verder komt ook de dienstbaarheid aan de brede maatschappelijke taakstelling van PWN en USHN aan de orde. Waar van toepassing wordt ook ingegaan op de effecten van mogelijke marktwerking.

De laatste jaren is het concept van “watersysteem en waterketens” steeds meer ingeburgerd. Het “watersysteem” staat voor een systeem van grond- en oppervlaktewater in een bepaald gebied. Het begrip “waterketen” heeft betrekking op alle menselijke activiteiten die daar op een of andere wijze op aanhaken. De drinkwater-afvalwaterketen is een van de belangrijkste waterketens. In dit rapport beperken we het begrip “waterketen” hier dan ook toe.

De schakels van de keten zijn op grootschalig niveau:

- Winning en behandeling van water (door waterleidingbedrijven);
- Transport en distributie van water (door waterleidingbedrijven);
- Watergebruik (door de “klanten”);
- Inzameling (in rioolsysteem) en transport (via persleiding) van afvalwater, hemelwater en grondwater (door gemeenten en waterschappen);
- Zuivering van afvalwater (door waterschappen);
- Lozing van effluent (door waterschappen).

Voor het kleinschalige niveau kunnen we daar nog de volgende schakels aan toevoegen:

- Individuele winning van water (door één watergebruiker of kleine groep van watergebruikers);
- Individuele zuivering van afvalwater (door één afvalwaterproducent of kleine groep van afvalwaterproducenten).

Alle schakels haken op een of andere manier direct aan bij het watersysteem. De belangrijkste aanhaakpunten liggen bij de winning van water, de overstortingen uit de riolering en de lozing van zuiveringseffluent. Tot dusver is vaak onderbelicht gebleven dat naast afvalwater en neerslagwater ook een aanzienlijke hoeveelheid grondwater in het rioolsysteem terechtkomt. Dit grondwater is afkomstig van riool lekkage of van lozingen ten behoeve van bronneringen voor bouw en bodemsanering.

2

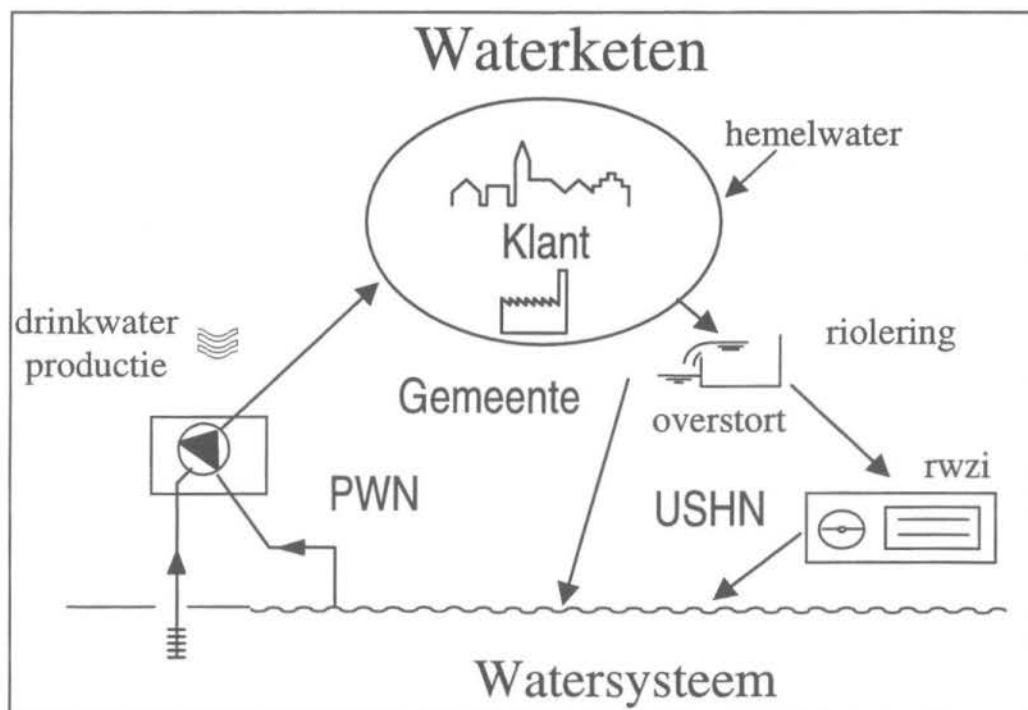
ONTWIKKELINGEN IN VOGELVLUCHT

2.1

Van integraal naar sectoraal beheer....

Oorspronkelijk lag het beheer van de volledige waterketen in handen van de gemeenten, die verantwoordelijk waren voor hun eigen watervoorziening, riolering en afvalwaterzuivering. Het streven naar efficiëntie heeft bij watervoorziening gezorgd voor samenvoeging van veel gemeentelijke waterleidingbedrijven tot instanties op (semi-)provinciaal niveau. Aan de zijde van de afvalwaterzuivering heeft de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (WVO) geleid tot overdracht van zuiveringstaken naar waterschappen. Ook de meeste waterschappen die waterkwaliteit tot hun takenpakket rekenen, hebben intussen een (semi) provinciale schaal.

Kortom, binnen de waterketen (zie figuur 2.1) zien we op dit moment verschillende schaalgroottes en een wettelijke en beleidsmatige aansturing vanuit drie richtingen. Zo vallen de waterleidingbedrijven voor het uitvoeren van hun taken onder de Waterleidingwet en worden zij beleidsmatig door het rijk aangestuurd, met name via het Beleidsplan Drink- en Industriewatervoorziening (BDIV), en door hun raden van commissarissen. De afvalwaterzuiverende taak van de waterschappen ressorteert onder de Wvo, terwijl de beleidsmatige aansturing plaatsvindt vanuit rijk (Nota Waterhuishouding), provincie (Waterhuishoudingsplan) en eigen bestuur (Waterbeheersplan).



Figuur 2.1 Waterketen en watersysteem

Op grond van de Wet milieubeheer (Wm) dienen gemeenten een gemeentelijk rioleringsplan (GRP) op te stellen, waarin een visie moet worden gepresenteerd op het planmatig aanleggen en beheren van het rioolstelsel. De concrete uitwerking van het GRP staat in een basisrioleringsplan (BRP).

De ontwikkelingen tot dusver beschouwend, kan geconcludeerd worden dat schaalvergroting duidelijke voordelen met zich mee heeft gebracht maar ook dat de segregatie van taken te ver is doorgevoerd. De tijd wordt nu rijp geacht om – op een hoger schaalniveau dan vroeger – de integratie binnen de waterketen nieuw leven in te blazen.

2.2 weer terug naar integraal beheer

Binnen het beheer van het watersysteem, dat wil zeggen grondwater en oppervlaktewater, is sinds het verschijnen van de Derde Nota Waterhuishouding [Ministerie van V&W, 1989] de integrale benadering gemeengoed geworden. Het recent verschenen concept van de Vierde Nota Waterhuishouding spreekt zich uit voor verdere verbreding en verdieping van dit proces. Het optimaliseren van de waterketen door intensievere samenwerking tussen de actoren vormt daarbij een belangrijk thema. Ook in recente stukken van de Unie van Waterschappen en het Interprovinciaal overleg wordt verdergaande synergie bepleit [Unie van Waterschappen, 1996, 1997, 1998; Interprovinciaal overleg, 1997].

Voor het laatste jaar is er in toenemende mate discussie over de introductie van marktwerking, en dus een zekere mate van concurrentie, in de watersector [Ministerie van EZ, 1997; Ministerie van VROM, 1998; Jonker, 1998].

Landelijk koepeloverleg

Om de discussie over de waterketen in goede banen te leiden is er momenteel een overlegorgaan in oprichting, waarin alle belanghebbenden zitting hebben, dat wil zeggen VEWIN, Unie van Waterschappen, VNG, IPO, Ministerie van V&W, Ministerie van VROM en Ministerie van EZ.

Onderzoek

In het kader van Duurzaam Technologische Ontwikkeling, een initiatief van enkele ministeries, zijn modellen gepresenteerd voor een duurzame waterketen [TNO-DTO, 1997a]. Onder auspiciën van het nationale "Platform Waterketen", waarin ook PWN en USHN zitting hebben, is onlangs een rapport gepubliceerd waaruit blijkt dat gezamenlijk beheer van waterleiding en riolering landelijk gezien minstens 10% kostenbesparing oplevert [Kiwa en Stichting RIONED, 1998a]. In een vervolgrapport over optimalisatie van de hele waterketen worden nog hogere besparingsmogelijkheden genoemd, met minimaal hetzelfde resultaat voor duurzaamheid en klanttevredenheid [Kiwa en RIONED, 1998b].

In Overijssel is het zogenaamde Waterpact van Twente gevormd, bestaande uit Provincie, waterleidingbedrijf, waterschap en enkele gemeenten. Dit samenwerkingsverband heeft uitgebreid studie laten verrichten naar mogelijkheden voor optimalisatie van het water(keten)beheer en gaat nu over tot de concrete uitwerking [TNO-DTO, 1997a; TAUW, 1997].

Voorstanders beweren dat daarmee de kostenefficiëntie en klantgerichtheid verhoogd wordt. Tegenstanders verkondigen dat de sector daar ook zonder de drijfveer van concurrentie al lang mee bezig is, onder meer via schaalvergroting en betere communicatie met de klant, c.q. burger en bedrijf. Als risico van marktwerking ziet men een zwakkere positie van de overheid en nutsbedrijf in de waterketen omdat private partijen de lucratieve onderdelen overnemen. Daardoor treedt verdere versnippering op en is de broodnodige optimalisatie door de hele waterketen heen veel moeilijker te realiseren. Ook zal dit leiden tot minder aandacht voor duurzaamheid en minder armslag voor de huidige waterketenbeheerders om hun brede maatschappelijke taakstelling te verwezenlijken [Waterkring, 1998].

2.3 Noord-Holland op koers

Synergie in het water(keten)beheer mag zich ook in Noord-Holland in toenemende aandacht verheugen. In 1997 hebben PWN en USHN al een inventarisatie naar samenwerkingsmogelijkheden laten verrichten [de Bruin, Roosma en Weesendorp, 1997]. Daarnaast werken waterleidingbedrijf, hoogheemraadschap en gemeenten binnen een aantal projecten al eendrachtig samen (deze komen in het volgende hoofdstuk aan de orde).

De Noord-Hollandse actoren staan de komende jaren voor verschillende grote uitdagingen. Zo heeft PWN als taak om bij de klanten waterbesparing te bevorderen en op een aantal plaatsen de capaciteit van de infrastructuur uit te breiden. Tevens ziet men zich genoodzaakt om in te gaan op de roep om water op maat (niet te goed en niet te slecht) voor bedrijven en huishoudens. De verwachte investering tot 2005 voor heel PWN bedraagt volgens de huidige verwachting 1 miljard gulden. Gezien de aard van de investering is deze binnen de genoemde termijn slechts in geringe mate beïnvloedbaar door nauwere samenwerking in de waterketen.

USHN heeft als doelstelling om de emissies uit riolering (via overstortingen) en rwzi's (via effluent) sterk terug te dringen. Dit door in samenwerking met de gemeenten de rioolstelsels te optimaliseren en daarnaast de hydraulische capaciteit van persleidingen en rwzi's uit te breiden en het zuiveringsrendement van rwzi's te verhogen. Het is de moeite waard om te bezien hoeveel USHN kan besparen op de voorgenomen investeringen van honderden miljoenen guldens door intensievere samenwerking met de gemeenten. Wanneer bijvoorbeeld in 2015 het verhard oppervlak is afgekoppeld volgens de richtlijnen in de Vierde Nota Waterhuishouding, dan levert dit een besparing op de voorgenomen investeringen van 26 miljoen voor rwzi's en 30 miljoen voor persleidingen.

Voor het terugdringen van de emissies uit het rioolstelsel heeft de gemeente de basisinspanning als concrete taak. Voor veel

Basisinspanning: door ingrepen in het rioolstelsel, waaronder het creëren van voldoende berging en pompcapaciteit, moet landelijk gezien de vuiluitstoot via overstorten met 50% worden teruggedrongen.

gemeenten vergt dit een enorme investering, die men het liefst over een langere periode uitsmeert. Tot 2005 gaat het voor de gemeenten in het verzorgingsgebied om een bedrag van zo'n 2 miljard gulden. Het is echter in het belang van het milieu om de maatregelen snel door te voeren. Op dit onderdeel van de waterketen zal vooral winst te behalen zijn door nauwe samenwerking tussen USHN en gemeenten.

Met een intensieve, praktijkgerichte samenwerking zullen de water(keten)beheerders hun taken met nog meer succes kunnen uitvoeren en zo kunnen komen tot meer kostenefficiëntie, duurzaamheid en klanttevredenheid.

3 WINST DOOR SAMENWERKING

3.1 Zekerheden en kansen

Het is niet moeilijk om tientallen kansen te noemen die zouden kunnen leiden tot optimalisatie van het waterketenbeheer, vooral als waterleidingbedrijf, hoogheemraadschap en gemeenten daarbij intensief samenwerken. In dit hoofdstuk komen eerst de samenwerkingsverbanden aan de orde, met daaraan gekoppeld de te verwachten winst op het gebied van kostenefficiëntie, duurzaamheid, klanttevredenheid. De brede maatschappelijke taakstelling van de actoren komt tot uitdrukking onder de noemer duurzaamheid. Daarna wordt een, niet limitatief, overzicht gegeven van overige kansen, waarvan de voordelen voorlopig nog lastig zijn vast te stellen. Dit laatste overzicht is onder meer gebaseerd op eerdere studies [de Bruin, Roosma en Weesendorp, 1997] en een brainstormsessie die voor deze notitie is georganiseerd. Deze brainstorm is georganiseerd door Kiwa N.V. Nieuwegein op 21 april. Aanwezig waren vertegenwoordigers van actoren uit het voorzieningsgebied (Alkmaar, Zaandam, Heerhugowaard, USHN, PWN). Alsmede deskundigen van universiteiten en adviesbureaus. Een verslag van deze brainstorm sessie is opgenomen in "Winst in de waterketen: technisch basisrapport"[Kiwa, 1998d].

3.2 Categorie individuele huishoudens

3.2.1 Gedifferentieerde tariefstelling

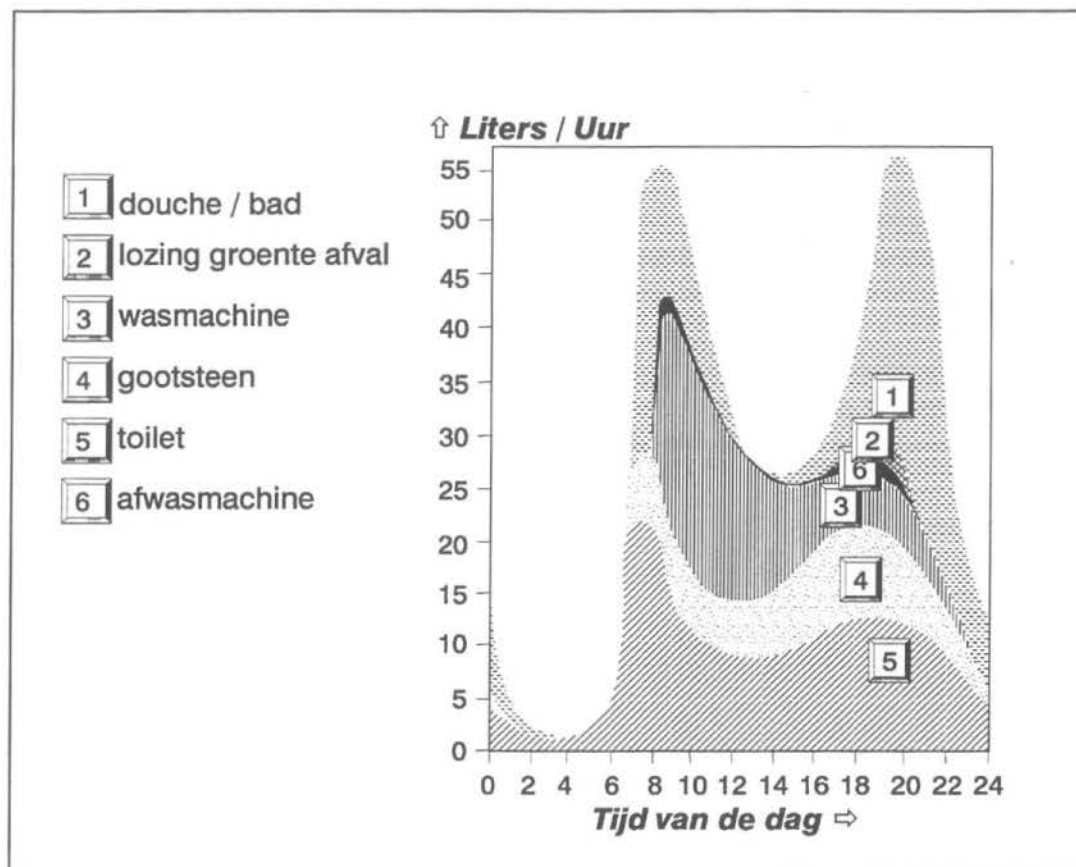
De maximale capaciteit van de drinkwaterinfrastructuur, gebaseerd op de piekfactor, ligt op ongeveer 2,7 maal het gemiddelde gebruik (per uur en per dag). Wanneer de piekfactor kan worden teruggedrongen betekent dit reductie van de benodigde capaciteit. De afvlakking zal ook zorgen voor een meer gelijkmatig aanbod van afvalwater over het etmaal. Een van de mogelijkheden om pieken in het gebruik af te vlakken is tariefdifferentiatie, zoals deze ook bij elektriciteit wordt toegepast. Daarbij zou bijvoorbeeld tijdens de ochtend- en avondpiek (zie figuur 3.1 voor illustratie) een 50% hoger tarief in rekening kunnen worden gebracht.

Winst

Kostenefficiëntie:

- kostenbesparing door uitstel van investering in extra hydraulische capaciteit en vermindering van de maximale capaciteit:
 - reductie van de diameter van een nieuwe grote transportleiding van Ø1000 mm naar Ø 800 mm levert een kostenvoordeel op van circa f 400.000,- per kilometer; daarvoor moet wel de maximale volumestroom met 50% afnemen; bij geringere reductie van de

- maximale volumestroom is het over het algemeen niet mogelijk om naar een geringere diameter over te stappen;
- reductie van de diameters van nieuwe distributieleidingen voor drinkwater (voorlopig onvoldoende gegevens om voordeel uit te rekenen);
 - reductie van de hydraulische capaciteit van de afvalwaterinfrastructuur met circa 15% (kostenbesparing naar verwachting minimaal 5%);



Figuur 3.1 Illustratie van waterverbruik gedurende het etmaal [de Graaf, 1997]

Klanttevredenheid:

- kosten zijn beter door klant zelf te sturen via gedrag;
- klant heeft de mogelijkheid bij te dragen aan duurzaamheid van de maatschappij.

Duurzaamheid:

- besparing van grondstoffen (o.a. leidingmateriaal) en energie (o.a. elektriciteit voor pompen)

Synergie

Aangezien tariefdifferentiatie voordelen biedt voor de watervoorziening en de afvalwaterverwerking ligt samenwerking tussen PWN, USHN en

gemeenten voor de hand. Daarbij ligt het voordeel de eerste tien jaar vooral aan de zijde van de afvalwaterverwerkende instanties, omdat zij dichter tegen de hydraulische plafonds aan zitten. De belangrijkste aanpassing zit echter bij de watervoorziening, namelijk in de vorm van de dubbeltariefmeter. PWN zal hiervan echter eerst op langere termijn voordeel zal hebben, terwijl zij wel in een vroeg stadium fors moet investeren.

Bespiegeling

De genoemde besparingen kunnen alleen worden gerealiseerd door uitstel van uitbreiding van de waterketen infrastructuur en reductie van – geplande – capaciteit bij uitbreiding en renovatie.

Bij deze samenwerking is het een kwestie van eerst zaaien (dubbeltariefmeters installeren) en daarna langzamerhand oogsten (uitstel van uitbreiding en minder hydraulische capaciteit bij renovatie en nieuwbouw). De kosten voor de reeds aangelegde waterketen infrastructuur zullen echter nog lang in sterke mate het tarief bepalen. Daarom is het niet onmogelijk dat op korte termijn de tarieven omhoog moeten om alle (aanloop)kosten te dekken. Wanneer de waterbesparing en het aantal nieuwe aansluitingen in een zelfde gebied elkaar in evenwicht houden, kan tariefstijging wellicht worden voorkomen.

Voor de technische uitwerking in de vorm van betrouwbare, relatief gemakkelijk te installeren en af te lezen dubbeltariefmeters zal nog de nodige moeite kosten

Piekafvlakking van water en energie (elektriciteit en gas) zullen elkaar wederzijds versterken. Zo zal het wassen van kleding en vaat buiten de piekuren een lagere piek geven in zowel water- als elektriciteitsgebruik.

Kapitaalskosten drukken stempel op toekomstig tarief

Zowel bij drinkwatervoorziening als afvalwaterverwerking zullen de kosten voor realisatie van infrastructuur nog lang in sterke mate het tarief bepalen. Zo bestaat het tarief voor drinkwater grofweg voor 50% uit kapitaalskosten voor infrastructuur en voor 25% uit direct daar aan gerelateerde operationele kosten (onderhoud en beheer).

De infrastructuur is aangelegd voor vele tientallen jaren en de periode waarin rente en aflossing moeten worden betaald heeft een zelfde tijdsduur.

3.2.2 Financieel waterspoor

Tot dusver betaalt de burger voor de verwerking van afvalwater een vast bedrag aan de gemeente (rioolrecht) en aan USHN (zuiveringslasten). Beperking van de hoeveelheid afvalwater levert de burger dus geen financieel voordeel op. Bij het financieel waterspoor wordt een deel van de kosten voor afvalwaterverwerking gekoppeld aan het gebruik van drinkwater (volgens de watermeter). Dus naarmate er minder water wordt gebruikt zijn de lasten voor afvalwaterverwerking lager.

Voorbeeldproject: Financieel waterspoor, Medemblik en Wervershoof
USHN, PWN en de gemeenten hebben een proef voorbereid, waarbij voor woonruimten één waternota zal worden geheven op basis van het volume gebruikt drinkwater. In deze waterrekening zijn de kosten voor drinkwater, riolering en rioolwaterzuivering verdisconteerd.

Winst

Kostenefficiëntie:

- kostenbesparing door waterbesparing en geringere benodigde capaciteit voor waterketen (zie voor dit laatste par. 3.2.1. voor bedragen);
- uiteindelijke kostenbesparing door goedkopere administratie;

Duurzaamheid:

- besparing van grondstof voor water;
- besparing van grondstoffen en energie.

Klanttevredenheid:

- meer rechtvaardige lasten voor afvalwaterverwerking; wie meer gebruikt, betaalt ook meer (het is echter niet zo dat wie meer vervuult ook meer betaalt, daarvoor moet je de toegevoegde verontreinigingslast meten);
- één loket voor de (drink- en afval-)waternota.

Synergie

Een intensieve administratieve samenwerking tussen PWN, USHN en gemeenten zal zorgen voor een succesvol financieel waterspoor. Een extra partij die hier aan tafel zit is DCO, de Dienst Centrale Omslagheffing, die namens de Noord-Hollandse waterschappen de omslagheffing int.

Bespiegeling

Net als bij de gedifferentieerde tariefstelling is er voor het financieel waterspoor in eerste instantie een investering nodig, die zich pas op de langere termijn terugbetaalt in de vorm van kostenreductie, duurzaamheid en klanttevredenheid. Zo zou het samenvoegen van de administratie wel eens aanzienlijke aanloop kosten met zich mee kunnen brengen.

Overigens kan de uitwisseling van gegevens tussen waterleidingbedrijf en hoogheemraadschap ook van pas komen bij het doorlichten van de infrastructuur. Zo is bij het hoogheemraadschap niet precies bekend hoeveel afvalwater men binnenkrijgt van huishoudens en hoeveel grondwater er binnendringt in de riolering. O.a. met behulp van de PWN-gegevens over het drinkwatergebruik per huishouden kan per gewenst gebied een waterbalans voor de afvalwaterinfrastructuur worden opgesteld.

Het gemiddelde waterverbruik van huishoudens in het studiegebied ligt momenteel rond de 140 liter per persoon per dag. Door aanpassingen in de voorzieningen in de woning en door gedragsverandering zijn op een aantal onderdelen besparingen mogelijk. Bij voorzieningen moet men vooral denken aan efficiëntere toiletspoeling, alsmede waterzuinige kleding- en vaatwasmachines.

Winst***Kostenefficiëntie:***

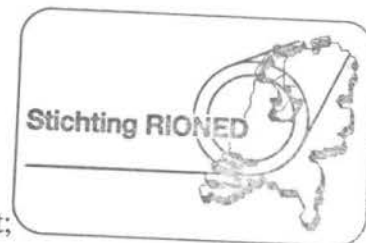
- kostenbesparing door uitstel van investering en vermindering van de capaciteit:
 - de kosten die in de regio midden van het voorzieningsgebied van PWN moeten worden gemaakt voor uitbreiding van infrastructuur etc. als gevolg van de bevolkingsgroei, bedraagt circa 30 miljoen. Het afkoppelen van hemelwater en het inzetten van huishoud- en industriewater kan deze investering overbodig maken.
 - minder benodigde capaciteit bij nieuwbouw of renovatie leidt tot aanzienlijk lagere kosten voor drinkwater- en afvalwaterinfrastructuur (zie paragraaf 3.2.1. voor bedragen).

Duurzaamheid:

- besparing van grondstof voor drinkwater;
- besparing van grondstoffen en energie.

Klanttevredenheid:

- de klant heeft het idee dat hij iets voor het milieu doet;
- uiteindelijk lagere kosten voor de klant.

**Synergie**

Gezamenlijk optreden van PWN, USHN en gemeenten gericht op voorlichting bij burgers en bedrijven en lobby bij fabrikanten levert de meeste waterbesparing op.

Bespiegeling

Ook bij waterbesparing komt het echte voordeel pas op langere termijn. Voor waterbesparende voorzieningen zal de klant in eerste instantie moeten investeren (o.a. kleinere spoelbakken voor toiletten en besparingsvoorzieningen op kranen)

3.2.4 Leveren van huishoudwater

Voor laagwaardig gebruik in het huishouden, zoals toiletpoelen en kleding wassen kan worden volstaan met water van mindere kwaliteit, het huishoudwater. Dit huishoudwater kan op het niveau van huis, wijk, stad of regio worden bereid uit neerslag, oppervlaktewater, halffabriekat drinkwater of grijs water.

Zwart en grijs water

Zwart water is het sterk verontreinigde afvalwater van toiletten. Onder grijs water verstaat men afvalwater van douche, bad, wasmachine en wastafel.

Winst

Kostenefficiëntie:

- tot dusver is het leveren van huishoudwater niet kostenefficiënt gebleken, want de kosten per kubieke meter liggen drie tot vier keer hoger in vergelijking met een enkelvoudig drinkwaternet [Kiwa, 1998c];

Duurzaamheid:

- toepassing van huishoudwater levert in het algemeen milieuvoordeel op. Voor het hier beschouwde voorzieningsgebied echter, is dit voordeel vooralsnog niet duidelijk omdat hier geen grondwater wordt gebruikt.

Klanttevredenheid:

- klant heeft het gevoel iets voor het milieu te doen.

Synergie

Het leveren van huishoudwater kan in principe zonder tussenkomst van waterleidingbedrijf, hoogheemraadschap of gemeente. Voor de goede afstemming met de overige waterketen infrastructuur en het watersysteem is het echter zeer wenselijk dat alle actoren vanaf het begin bij de opzet worden betrokken. De waterketen actoren zullen er dan ook gezamenlijk zorg voor moeten dragen dat dit daadwerkelijk gebeurt, o.a. door lobby en voorlichting bij projectontwikkelaars en burgers.

Bespiegeling

Wat kosten per kubieke meter betreft levert huishoudwater – voorlopig - geen voordeel op. Wellicht ligt de zaak wat gunstiger als de voordelen elders in de waterketen en in het watersysteem worden verdisconteerd. Men kan daarbij denken aan de effecten van minder afvalwater dat hoeft te worden verwerkt indien grijs water als bron voor huishoudwater wordt toegepast. Of indien bijvoorbeeld minder neerslagwater moet worden afgevoerd wanneer dit de bron vormt voor huishoudwater.

Lokale omstandigheden kunnen zorgen voor financiële haalbaarheid van huishoudwater (b.v. de aanwezigheid in de directe omgeving van halffabriek drinkwater).

Vanzelfsprekend is de acceptatie van de kwaliteit van huishoudwater door de klanten van groot belang. Bij de introductie (en in het vervolgtraject) van huishoudwaterprojecten dienen voorlichting en begeleiding dan ook een belangrijke rol te spelen. Hiermee kan worden voorkomen dat klanten en massa stoppen met het gebruik van huishoudwater en weer overgaan op het gebruik van drinkwater. Een belangrijk aspect van deze voorlichting kan bestaan uit het gegeven dat het nutsbedrijf altijd een back-upsysteem paraat heeft (n.l. de drinkwatervoorziening). Om tekorten op te vangen, b.v. door piekvraag of gebrek aan grondstof voor huishoudwater (b.v. neerslag), zal de huishoudwatervoorziening namelijk altijd gekoppeld moeten worden aan de drinkwaterinfrastructuur.

3.3 Categorie woongebieden

Zowel in bestaande woongebieden als nieuwbouwlocaties liggen er vele mogelijkheden om in samenwerking met alle betrokken partijen de waterketen te optimaliseren. Belangrijk daarbij is de actoren van de waterketen vanaf het prille begin te betrekken bij de planvorming.

Voorbeeldproject: VINEX locatie Heerhugowaard, Alkmaar en Langedijk (HAL) wijk, Vroonstermeer-Zuid

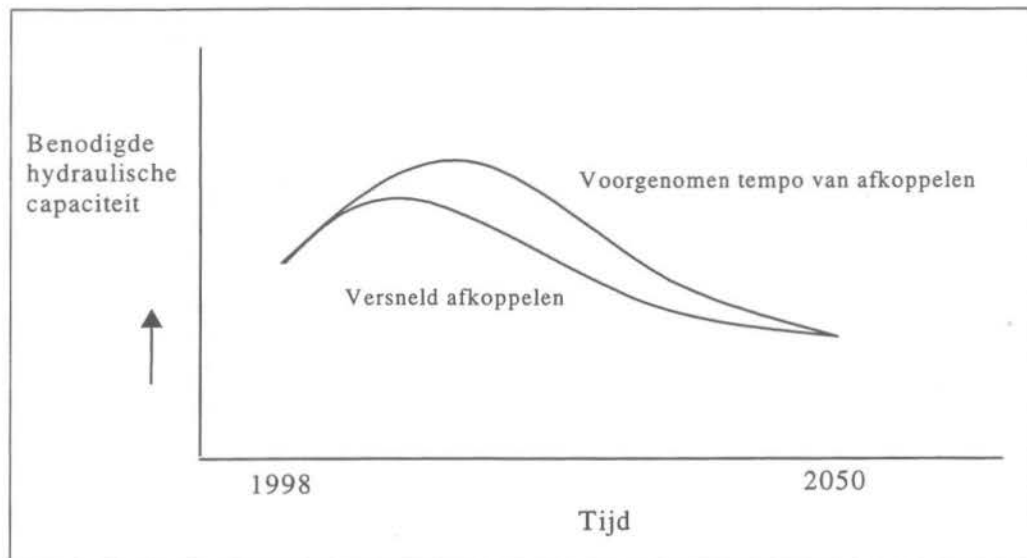
In deze nieuwe wijk van Alkmaar komen circa 1350 woningen, zowel hoogbouw als laagbouw. Er is voorzien in relatief veel oppervlaktewater. De wijk kent één doorgaande weg en verder alleen rustige straten. De betrokken partijen, d.w.z. gemeente Alkmaar, projectontwikkelaar, PWN en USHN, willen in het kader van Duurzaam Bouwen vooral het aspect water uitwerken, onder andere in de vorm van een – zoveel mogelijk – gesloten waterkringloop op wijkniveau. Onderdeel daarvan is de aanleg van een tweede leidingnet voor huishoudwater. De grondstof voor dit huishoudwater kan oppervlaktewater zijn, maar ook halffabriek drinkwater uit de (WRK) leiding in de buurt.

3.3.1 Versneld en maximaal afkoppelen verhard oppervlak

Vele gemeenten gaan in hun gemeentelijke rioleringsplannen uit van geleidelijke afkoppeling van – niet of nauwelijks verontreinigd - verhard oppervlak om de hoeveelheid neerslag in het rioolstelsel terug te dringen. Om de emissies uit het systeem voor

Versneld afkoppelen: sneller verhard oppervlak afkoppelen van het rioolstelsel dan vereist door het vigerende beleid en nu mogelijk wordt geacht gezien de financiële armslag van gemeenten.
Maximaal afkoppelen: al het verhard oppervlak afkoppelen dat slechts in geringe mate is verontreinigd en niet als bovengrens aanhouden 20 % in bestaande gebieden en 60% op nieuwbouwlocaties.

afvalwaterverwerking terug te dringen gaan USHN en gemeenten de komende jaren nog aanzienlijk investeren in hydraulische capaciteit. Wanneer echter het proces van afkoppeling is voltooid, is een aanzienlijk deel van deze nieuwe hydraulische capaciteit niet meer nodig. Voor de lange termijn zou het dus beter zijn om het geld te steken in versneld afkoppelen en niet in – te – sterke uitbreiding van de hydraulische capaciteit.



Figuur 3.2 *Kwalitatieve schets van het effect op benodigde hydraulische capaciteit bij versneld afkoppelen*

3.3.2 Winst

Kostenefficiëntie:

- door versneld en maximaal af te koppelen kan de hydraulische capaciteit van persleidingen – in hoger tempo - geringer worden, hetgeen kostenbesparing met zich meebrengt (zie paragraaf 3.2.1); voor de rwzi's levert kan het afkoppelen geringer voordeel opleveren. Daar speelt naast de hydraulische capaciteit namelijk ook de biologische capaciteit een rol.

Duurzaamheid:

- afkoppelen leidt tot minder emissies vanuit het rioolstelsel naar het milieu

Synergie

Voor –versneld- afkoppelen is intensieve samenwerking nodig tussen USHN en gemeenten.

Bespiegeling

Het versneld en maximaal afkoppelen van verhard oppervlak kan voor een deel worden bekostigd uit de besparing op kosten voor uitbreiding van hydraulische capaciteit voor afvalwaterverwerking.

Wanneer afgekoppeld regenwater wordt ingezet als huishoudwater of industrieel proceswater dan zal dit effect hebben op de afzet van PWN.

Het versneld en maximaal afkoppelen levert ontegenzeggelijke voordelen op. Een aandachtspunt hierbij is het mobiliseren van het hiervoor benodigde geld. Uit oogpunt van handhaving/verbetering van de milieukwaliteit zijn investeringen in de uitbreiding van hydraulische capaciteit dan ook noodzakelijk, terwijl vast staat dat deze investering een relatief korte gebruiksduur heeft. Het is duidelijk dat ook hier maatwerk het parool is. Door "werk met werk te maken" kunnen de investeringen die noodzakelijk zijn voor grootschalige infrastructurele aanpassingen worden gedragen.

3.3.3 Schaalvergroting bij afvalwaterverwerking

Elke gemeente zorgt binnen zijn eigen grenzen voor optimalisatie van het rioolstelsel. Tot dusver heeft optimalisatie van inzameling en transport van afvalwater maar in beperkte mate op regionaal niveau plaatsgevonden. Toch kan dit vele voordelen opleveren, zoals is gebleken uit enkele projecten in Noord-Holland.

Voorbeeldproject: Optimalisatie afvalwaterverwerking Heiloo, Akersloot, Limmen

Drie buurgemeenten moeten er voor zorgen dat hun rioolstelsels voldoen aan de basisinspanning. Volgens de afzonderlijke rioleringsplannen zouden in totaal vijf bergbezinkbassins moeten worden aangelegd. Daarnaast dient USHN te zorgen voor een nieuwe persleiding vanuit twee gemeenten. Door de rioleringsplannen op elkaar af te stemmen zijn slechts drie bergbezinkbassins nodig en hoeft geen nieuwe persleiding te worden aangelegd. Dit levert bij dezelfde duurzaamheid en klantvriendelijkheid een kostenvoordeel op van 30% (2,4 miljoen gulden). In termen van jaarlijkse lasten (rente, aflossing, onderhoud en energie) betekent dit een vermindering van f 900.000,- naar f 650.000,-.

Winst

Kostenefficiëntie:

- door afstemming van berging en hydraulische capaciteit kunnen tientallen procenten worden bespaard op investeringen in nieuwbouw en renovatie.

Duurzaamheid:

- minder gebruik van grondstoffen (materialen) en energie;
- minder – ondergronds - ruimtebeslag.

Klanttevredenheid:

- wanneer er minder overstorten optreden leidt dit tot minder overlast bij de burger, in de vorm van – visueel- onaantrekkelijk oppervlaktewater en geurhinder.

Synergie

Voor de optimalisatie van de afvalwaterverwerking op grotere schaal is intensieve samenwerking nodig tussen USHN en meerdere gemeenten.

Bespiegeling

Aangezien vele gemeenten momenteel in een fase verkeren van optimalisatie van het rioolstelsel, onder druk van de basisinspanning, kan er op korte termijn veel voordeel worden gehaald op het gebied van kostenefficiëntie en duurzaamheid.

3.3.4 Real time control bij afvalwaterverwerking

De infrastructuur voor afvalwaterverwerking bestaat momenteel uit een groot aantal modules die apart worden aangestuurd. Dit zijn de gemeentelijke rioolwaterstelsels, de persleidingen en de rwzi's. Wanneer het systeem vanuit één centraal punt integraal zou kunnen worden aangestuurd op grond van de omstandigheden op dat moment, dan zou optimaal gebruik kunnen worden gemaakt van de infrastructuur.

Winst***Kostenefficiëntie:***

- bij afvalwatersystemen die tegen het plafond van de berging aan zitten kan RTC, bij gelijkblijvende emissie zorgen dat de aanleg van nieuwe berging niet nodig is of dat de emissie wordt verlaagd, hetgeen aanzienlijke kostenbesparing met zich mee kan brengen.

Duurzaamheid:

- door RTC nemen emissies uit het rioolstelsel af.

Synergie

Voor RTC in het afvalwatersysteem dienen USHN en gemeenten zeer nauw samen te werken.

Voorbeeldproject: Real time control voor Kring Geestmerambacht

Voor de afvalwaterverwerking is een studie uitgevoerd naar integrale processturing om emissies naar het watersysteem te reduceren. Het meeste effect ontstaat bij sturing op berging en waterkwaliteit, alsmede het verhogen van de pompovercapaciteit van de gemengde stelsels bij gelijktijdige sturing op de slibspiegel in de rwzi. In de praktijk bleek in het studiegebied de berging zo groot dat RTC niet daadwerkelijk hoefde te worden ingezet.

Bespiegeling

RTC heeft vooral zin voor afvalwaterinfrastructuur die aan het plafond zit van de berging. Als er overal voldoende berging is, hoeft er ook niet met afvalwater "geschoven" te worden.

3.3.5 Gezamenlijk beheer van waterleiding en riolering

Bij gezamenlijke aanleg en beheer van waterleiding en riolering is aanzienlijk voordeel te behalen [Kiwa en Stichting RIONED, 1998a]. Gedacht kan worden aan het gezamenlijk leggen in één sleuf en het beheer en onderhoud neerleggen bij één aparte organisatie (bijvoorbeeld een gezamenlijke BV).

Winst***Kostenefficiëntie:***

- op basis van voorlopige berekeningen wordt geconcludeerd dat bij samenwerking onder de bestaande omstandigheden minimaal 10% kan worden bespaard. Indien echter de mogelijkheden voor innovatie ten volle worden benut zal de besparing veel hoger uitvallen.

Klanttevredenheid:

- dienstverlening voor waterleiding en riolering via één loket;
- vermindering van overlast bij werkzaamheden.

Synergie

Zeer nauwe samenwerking tussen PWN en gemeenten is een belangrijke voorwaarde bij het gezamenlijk beheren van waterleiding en riolering. Gezien het belang van een goed functionerende riolering voor USHN zal ook deze in de samenwerking van de partij moeten zijn.

Bespiegeling

PWN heeft aangegeven zich niet bezig te willen houden met riolering. USHN daarentegen ziet voor zichzelf een actieve taak weggelegd op dit gebied, omdat het zo nauw verweven is met het transport en de zuivering van afvalwater.

3.4 Categorie bedrijven

3.4.1 Optimaliseren van de waterhuishouding

Veel bedrijven hebben een suboptimale waterhuishouding. Vaak is men zich hier niet van bewust of ontbreekt de kennis om er iets aan te doen. Een goede doorlichting van de interne (afval)waterstromen kan leiden tot waterbesparing, minder afvalwater en minder emissies.

Winst

Kostenefficiëntie:

- optimalisatie van de waterhuishouding leidt tot aanzienlijke besparing op water en op investeringen in allerlei voorzieningen.

Duurzaamheid:

- besparing van grondstof voor (drink)water.

Klanttevredenheid:

- kosten besparing;
- bedrijf heeft het idee iets voor het milieu te doen en kan daarmee een positieve bijdrage leveren aan zijn imago.

Voorbeeldproject: Quickscan groenteverwerkingsbedrijf VEZET (Warmenhuizen)

In 1997 gebruikte het bedrijf 223.000 m³ drinkwater, hoofdzakelijk voor de behandeling van groente en het reinigen van machines kratten en vloeren. VEZET werd door USHN aangeslagen voor 6100 v.e. De totale kosten voor drinkwater en afvalwater bedroegen in 1997 1,1 miljoen gulden.

In samenwerking met PWN en USHN heeft VEZET zijn waterhuishouding laten doorlichten door Interduct uit Delft. Sterke reductie van kosten voor drinkwater ontstaat door de groente te behandelen in een dompelbad i.p.v. een sproeiinstallatie en het schoon maken van de vloeren met behulp van droge reinigingstechnieken. Op de kosten van afvalwater kan onder meer worden bespaard door zelf een voorzuivering op te zetten.

Voor de implementatie van bovenstaande aanpassingen dienen de gedane aanbevelingen te worden beoordeeld op de productietechnische toepasbaarheid in het bedrijf.

Synergie

Samen kunnen PWN en USHN een betere – integrale - adviesrol spelen bij de optimalisatie van de interne waterhuishouding van bedrijven dan wanneer ze dit gescheiden doen.

3.4.2 Water op maat

Water op maat heeft de juiste kwaliteit voor de behoefte, dat wil zeggen het is niet te goed en niet te slecht.

Voorbeeldproject: Golfbaan Spaarnwoude

De openbare golfbaan in het recreatiegebied Spaarnwoude, gebruikte voor het beregenen van de holes oppervlakte water uit de omgeving. Door het wijzigen van de samenstelling van het oppervlaktewater, als gevolg van veranderingen in de waterhuishouding, moest worden overgeschakeld op drinkwater. Per jaar werd 35.000 m³ drinkwater gebruikt. Voor de openbare golfbaan betekende deze overgang een financiële tegenvaller, het water werd voor f 3,60 m³ ingekocht. Door PWN is de mogelijkheid aangereikt om WRK-water via een nieuwe aansluiting af te nemen voor f 1,80 m³. De WRK leiding loopt onder de golfbaan door. De overgang van drinkwater op WRK-water heeft de openbare golfbaan Spaarnwoude een besparing op de waterkosten opgeleverd van f 63.000,- per jaar.

Winst

Kostenefficiëntie:

- bij water op maat zijn minder zuiveringsstappen nodig, hetgeen kostenbesparing met zich meebrengt op het gebied van infrastructuur en exploitatie.

Duurzaamheid:

- doordat minder zuivering nodig is, kan worden gespaard op grondstoffen (chemicaliën);
- er hoeft minder zuiveringsslib verwerkt te worden.

Klanttevredenheid:

- de klant krijgt precies wat hij wenst.

Synergie

Afhankelijk van de wensen en de beschikbaarheid van bronnen, zoals halffabrikaat drinkwater of effluent van een rwzi, kunnen PWN en USHN samen of afzonderlijk water op maat aanbieden.

3.5 Categorie bedrijventerreinen

Op een aantal plaatsen in Noord-Holland zijn nieuwe bedrijventerreinen geprojecteerd. Intensieve samenwerking tussen de betrokken partijen, d.w.z. PWN, USHN, gemeente, projectontwikkelaar en bedrijven kan zorgen voor een duurzame opzet van de waterketen.

In dit kader zal het effectief versneld afkoppelen van verhard oppervlak niet aan de orde komen, omdat dit al eerder is besproken.

Voorbeeldproject: Nieuw glastuinbouwgebied Grootslag

In de buurt van Andijk wordt voorzien in de aanleg van een nieuw glastuinbouwgebied met netto 175 ha glas. De gietwaterbehoefte van dit gebied bedraagt ongeveer 800 l/m²/jaar. Men wil graag een zoveel mogelijk gesloten watersysteem en de gietwatertoevoer centraal regelen.

3.5.1 Cascaderen

Bij cascaderen dient het afvalwater van het ene bedrijf, eventueel na enige behandeling, als proceswater voor het volgende bedrijf. Zo wordt een cascade doorlopen van hoogwaardig naar steeds laagwaardiger gebruik

Voorbeeldproject: Duurzaam bedrijventerrein Westzanerpolder

De gemeente Zaanstad en provincie willen een duurzaam bedrijventerrein ontwikkelen van circa 100 ha., met bijzondere aandacht voor een duurzame waterketen. Het type bedrijven dat er gaat komen is nog niet bekend. PWN, USHN en gemeente en andere betrokken partijen hebben onderling overleg over de invulling

Winst

Kostenefficiëntie:

- hergebruik van afvalwater levert besparing op van drinkwater en afvalwater dus kostenbesparing.

Duurzaamheid:

- er hoeft minder beroep te worden gedaan op de grondstof voor (drink)water.

Synergie

PWN en USHN kunnen bij het cascaderen gezamenlijk een ondersteunende of een trekkende rol vervullen.

3.6 Creativiteit kent geen grenzen

De kansen die tijdens de, in het kader van deze studie georganiseerde, brainstorm zijn geïdentificeerd staan vermeld in tabel 3.1. Het gaat hier vaak om creatieve ideeën die tot stand zijn gekomen door vastomlijnde kaders los te laten en over de grenzen van de ingeburgerde praktijk heen te stappen. Immers, maatschappelijke en technische ontwikkelingen gaan zo snel dat wat vandaag nog gangbaar is morgen alweer achterhaald kan zijn.

Om het geheel overzichtelijk te houden worden de kansen ingedeeld naar categorie, dat wil zeggen individueel huishouden, woongebied, bedrijf, bedrijventerrein en watersysteem. De genoemde kansen worden niet toegelicht, afgezien van de kansen die in de vorige paragrafen zijn uitgewerkt. Bij verder onderzoek naar ontwikkelingen in de waterketen kunnen de ideeën nader op hun merites en haalbaarheid worden beoordeeld.

Tabel 3.1 Kansen te over

Individueel huishouden

regenwaterzak onder het huis
 regenwater gebruiken als huishoudwater
 oppervlaktewater gebruiken als huishoudwater
 piekafvlakking in watergebruik door differentiatie in tarieven, eventueel in combinatie met elektriciteit en gas
 scheiden van zwarte en grijze waterstroom en hergebruik grijze waterstroom
 Composttoilet
 financieel waterspoor
 grasdak om neerslagpiek af te vlakken
 werkelijke kosten voor waterketen toedelen aan de klant (geen middeling)
 kruipruimteloos bouwen (meer peilfluctuatie mogelijk voor grondwater)

Woongebied

burger meer betrekken bij watersysteem en waterketen (eigen verantwoordelijkheid geven)
 (versneld) afkoppelen verhard oppervlak en infiltratie van neerslagwater in de bodem
 verbeterd gescheiden rioolsysteem
 vacuümriolering
 real time control voor afvalwaterverwerking
 een klantloket voor alle waterdiensten
 open verharding op wegen met minder dan 500 motorvoertuigen per etmaal
 op centrale plaats auto wassen (gratis water en zeep?)
 gezamenlijke aanleg en beheer van waterleiding en riolering
 bluswater afkoppelen
 waterbeheer op wijkniveau
 met alle betrokken partijen een waterplan opstellen
 gemeente laten betalen aan waterschap voor de verwerking van neerslag
 goede afweging maken over al dan niet rioleren

Bedrijf

heffing op basis van werkelijke kosten
 hergebruik van water
 water bufferen
 gedifferentieerde tarieven (voor verschillende soorten water en perioden van de dag)
 interne waterhuishouding optimaliseren
 water op maat (matchen)

Bedrijventerrein

één waterregisseur voor bedrijventerrein
 Cascaderen
 bedrijventerrein indelen naar soort waterbehoefte
 alle watertaken bij één aparte beheerder (outsourcing, full contracting)
 apart bluswaternet
 verbeterd gescheiden rioolstelsel
 zuivering op maat
 met alle betrokkenen waterplan opstellen
 complementaire bedrijven qua waterbehoefte combineren op één terrein

Watersysteem

peil van grondwater en oppervlaktewater laten fluctueren voor berging en buffering
 water centraal bij planologisch ontwerpen
 compartimentering van oppervlaktewater (deel bestemt voor huishoudwater)

4 AAN DE SLAG

4.1 Conclusies en aanbevelingen

Doel van dit project was: “het opstellen van een wervende kadernotitie waarin de kansen voor samenwerking en innovatie voor PWN en USHN, met name binnen de waterketen, kwantitatief worden onderbouwd”.

Zoals blijkt uit de kansen die in het voorafgaande zijn beschreven, zijn er tal van mogelijkheden voor samenwerking en zijn deze, voor zover mogelijk, op hoofdlijnen kwantitatief onderbouwd. Verdere kwantitatieve onderbouwing van de opbrengsten is zeker mogelijk wanneer de samenwerkingsprojecten nader worden ingevuld.

Dit rapport moet dan ook een prikkel geven om de samenwerking verder gestalte te geven. Het is echter geen “spoorboekje” waarin - stap voor stap - staat aangegeven hoe deze samenwerking dient te worden opgepakt.

Conclusies

1. Samenwerking tussen PWN en USHN voor de optimalisatie van de waterketen heeft bij individuele huishoudens het meeste effect met de volgende activiteiten:
 - gedifferentieerde tariefstelling;
 - financieel waterspoor;
 - waterbesparing.
2. Voor woongebieden heeft samenwerking tussen USHN en gemeenten het meeste effect, met:
 - versneld en maximaal afkoppelen;
 - schaalvergroting bij afvalwaterverwerking;
 - real time control bij afvalwaterverwerking
3. Bij individuele bedrijven heeft samenwerking tussen PWN en USHN het meest effect bij:
 - optimalisatie van de waterhuishouding;
 - leveren van water op maat.
4. Voor bedrijventerreinen kan de samenwerking tussen PWN en USHN effect hebben bij:
 - cascaderen.
5. De top vijf voor samenwerkingsmogelijkheden binnen de waterketen is gezien het te verwachten effect:
 1. Versneld en maximaal afkoppelen van verhard oppervlak.
 2. Schaalvergroting bij afvalwaterverwerking.
 3. Waterbesparing in huishoudens.
 4. Financieel waterspoor.
 5. Optimalisatie van interne waterhuishouding van bedrijven.

In veel gevallen moet nu een flinke investering worden gedaan om op de lange termijn materieel en immaterieel voordeel te realiseren. Vóór realisering is het noodzakelijk om kansrijke samenwerkingsvormen verder kwantitatief te onderbouwen naar kosten, duurzaamheid en klanttevredenheid. In de praktijk is samenwerking vaak een kwestie van maatwerk.

De materiële winst zit met name in de reductie van kosten (voor realisatie en exploitatie), alsmede verminderd gebruik van materialen en energie, vanwege de geringere capaciteit die nodig is in de waterketen infrastructuur. Dit materiële voordeel komt vooral tot uitdrukking bij uitstel van – geplande – uitbreiding en nieuwbouw en renovatie. Aangezien USHN dicht bij een capaciteitsplafond zit zal voor deze partij in eerste instantie de winst groter zijn.

Op het gebied van immateriële voordelen zit de winst met name in de reductie van emissies van stoffen naar het milieu en toegenomen klanttevredenheid vanwege meer helderheid over de –opbouw – van tarieven, een beter gecoördineerde klachtenafhandeling en meer mogelijkheid om zelf te sturen in kosten en baten voor de duurzaamheid. Vooralsnog is het lastig om de immateriële winst te kwantificeren en op juiste wijze te relateren aan de investeringen in waterketen infrastructuur.

Het proces van intensivering van de samenwerking in de waterketen moet slagvaardig worden doorgezet om zo snel mogelijk winst te halen op het gebied van kostenefficiëntie, duurzaamheid en klanttevredenheid. Wanneer de mogelijkheden voor verdere samenwerking niet worden verwezenlijkt, is er sprake van een gemiste kans voor optimalisatie door de hele waterketen en het waarborgen van de brede maatschappelijke doelstelling van de actoren. Een traag verlopende samenwerking zal andere (markt)partijen de kans geven om lucratieve delen van het waterketenbeheer naar zich toe te trekken, waardoor de versnippering van het waterketenbeheer toeneemt. Dit zal waarschijnlijk ten laste komen van de “captive users” (klanten die voor bepaalde – waterketen- dienst gebonden zijn aan één aanbieder, c.q. huishoudens en kleine bedrijven).

Naast de beschrijving van samenwerkingsmogelijkheden geeft deze notitie nog een groot aantal kansen voor waterketen optimalisatie en samenwerking die nader bestudeerd zouden moeten worden. Hierbij dient te worden opgemerkt dat voor een aantal aspecten detail informatie niet beschikbaar is. Zo is bijvoorbeeld over de waterbalans van het afvalwaterdeel van de waterketen weinig bekend.

Aanbevelingen:

1. Voor een onderbouwing van de prioriteitsstelling van samenwerkingsmogelijkheden dient een nadere analyse te worden uitgevoerd voor het verzorgingsgebied, voor wat betreft kostenefficiëntie, duurzaamheid en klanttevredenheid. Bij deze analyse moeten materiële en immateriële voor- en nadelen aan elkaar kunnen worden gerelateerd.
2. PWN, USHN en gemeenten moeten zo snel mogelijk aan tafel voor intensief overleg over samenwerking bij optimalisatie van de waterketen, gericht op de uitvoering van maatwerk.
3. Creatieve ideeën, zoals genoemd in paragraaf 3.6 verdienen het om nader beoordeeld te worden op hun merites en haalbaarheid.
4. Er dient nader onderzocht te worden om wat er omgaat in de waterketen. Zowel wat betreft kubieke meters water als aan geldstromen.

4.2 Samenwerking !

Er staat PWN, USHN en gemeenten weinig in de weg om intensief aan de slag te gaan met de top vijf van samenwerkingsmogelijkheden: versneld en maximaal afkoppelen van verhard oppervlak, schaalvergroting bij afvalwaterverwerking, waterbesparing in huishoudens, financieel waterspoor en optimalisatie van interne waterhuishouding van bedrijven. Op korte termijn zou een plan ontwikkeld moeten worden om te komen tot een passende organisatievorm. Wat financiën betreft moet als uitgangspunten worden gehanteerd:

- investeer nu flink om straks materieel en immaterieel profijt te hebben;
- wat je bespaart op de ene plek in de waterketen, investeer dat op een andere plek.

Gezien de vele voordelen van samenwerking in de waterketen zou het algemene motto moeten zijn: "kansen in de waterketen verplichten tot samenwerking".

LITERATUUR

- De Bruin, J.B., Roosma, E. en Weesendorp, P.P., 1997. Inventarisatie samenwerking PWN en USHN. Intern concept rapport.
- Graaf, J.H.J.M. van der, 1997. Afvalwater behandelen doe je grootschalig! In: Cursus water in de stad; technologieën ten behoeve van een duurzame ontwikkeling. Stichting Postacademisch Onderwijs Gezondheidstechniek en Milieutechnologie. Delft.
- Hoek, J.P. van der, Dijkman, B.J., Rolls W. en Dillen, M.R.B. van, 1998. Oppervlaktewaterbedrijf overweegt levering huishoudwater aan IJburg. *H₂O* (1998) 8: pp. 22-26.
- Interprovinciaal Overleg, 1997. Schets van waterbeheer.
- Jonker, L., 1998. Overheidstaak en marktwerking in de afvalwaterbehandeling. *Het Waterschap* (4): pp 131-136.
- Kiwa NV en Stichting RIONED, 1998a. Riolering en waterleiding: kansen bij gezamenlijk beheer. KOA 98.006. Nieuwegein.
- Kiwa NV en Stichting RIONED, 1998b. Optimalisatie van de waterketen. (KOA 98.067, juni 1998).
- Kiwa, 1998c. Huishoudwaterprojecten: verantwoord, rendabel, doordacht? Knelpunten en oplossingsrichtingen bij inzet huishoudwater. SWI 98.115.
- Ministerie van Economische zaken, 1997. Mogelijkheden tot marktwerking in de Nederlandse watersector.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1989. Derde Nota Waterhuishouding. Vergaderjaar 1988-1989, 21 250, nrs. 1-2.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1997. Vierde Nota Waterhuishouding, Regeringsvoornemen.
- Stichting RIONED, 1998. Leidraad riolering.
- TAUW, 1997. Het Waterpact van Twente.
- TNO-DTO (Duurzaam Technologische Ontwikkeling), 1997a. DTO sleutel Water, modellen van een duurzame waterketen.
- TNO-DTO, 1997b. Illustratieproces duurzame stedelijke waterkringloop. Milieu-analyse van varianten.

Unie van Waterschappen, 1996. Water Centraal, waterbeheer in de volgende eeuw. Rapport van de denktank.

Unie van Waterschappen, 1997. Water Centraal. Standpunt algemeen bestuur.

Unie van Waterschappen, 1998. De waterketen.

Waterkring, 1998. De waarden van water, manifest.