



Vijfjarenplan thema Assetmanagement

BTO 2013.007
Oktober 2012



Watercycle Research Institute

Vijfjarenplan thema Assetmanagement

BTO 2013.007
Oktober 2012

© 2012 KWR

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Colofon

Titel

Vijfjarenplan thema Assetmanagement

Opdrachtnummer

B111815

Onderzoeksprogramma

Thema Assetmanagement

Projectmanager

Nellie Slaats

Opdrachtgever

BTO

Kwaliteitsborger

Mirjam Blokker

Auteur

Ralph Beuken

Verzonden aan

Dit rapport is verspreid onder BTO-participanten en is openbaar

Inhoud

1	Definitie van het thema	2
1.1	Definiering van het begrip assetmanagement	2
1.2	Missie	2
1.3	Visie	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Opbrengsten en implementatie	4
1.6	Mate van kennisintegratie	6
1.7	Samenwerking	6
2	Onderzoeksvragen	8
2.1	Wijze van selecteren van onderzoeksvoorstellen	8
2.2	Selectie van aandachtsgebieden	8
2.3	Relevante onderzoeksvragen voor het Thema Assetmanagement	9
2.4	Selectie van projectvoorstellen	12
2.5	Lopend onderzoek	13
2.6	Relatie met speerpuntonderzoek	14
2.7	Financieel kader	14
2.8	Prioriteiten en planning	14
3	Themagroep	15
3.1	Samenstelling en rolverdeling	15
3.2	Externe inbreng	15
3.3	Uitgangspunten voor begeleiding	16

1 Definitie van het thema

1.1 Definiering van het begrip assetmanagement

Waterbedrijven omarmen het begrip assetmanagement omdat het een kader biedt voor een goed beheer van hun bedrijfsmiddelen (=assets). Er bestaat een groot aantal definities van assetmanagement. De meest gangbare zijn:

- Vanuit de Britse praktijkrichtlijn PAS55:
'Systematic and coordinated activities and practices through which an organization optimally and sustainably manages its assets and asset systems, their associated performance, risks and expenditure over their life cycles for the purpose of achieving its organizational strategic plan.'
- In ISO-verband wordt aan normering gewerkt, waarbij assetmanagement wordt omschreven als: 'The coordinated activities of an organization to realize value from assets.' Assets zijn hier omschreven als: 'something that has a potential or actual value to an organization.'
- Een definitie die in de bedrijfstak wordt gehanteerd: 'Asset management is een proces van het optimaliseren van de prestaties, kosten en risico's verbonden aan de assets op basis van vooraf gedefinieerde criteria en geobjectiveerde en transparante beoordelingen.'

Deze definities laten zien dat assetmanagement draait om activiteiten bij bedrijven, waarbij gestructureerd wordt gewerkt aan het halen van strategische doelen en/of het verkrijgen van maximale waarde voor de eigenaar. Hierbij wordt meestal gestreefd naar een dusdanige inzet van assets dat een maximale prestatie en minimale risico's worden behaald tegenover minimale (levensduur-) kosten. Waterbedrijven zijn in publieke handen en hebben aspecten als maatschappelijke waardevermeerdering en duurzaamheid hoog in het vaandel staan. Dit betekent dat in deze context ook deze doelen aan het beheer van assets worden toegekend.

In de literatuur maakt men onderscheid tussen fysieke en niet-fysieke assets. Voor het onderzoek zijn met name de aspecten rondom de fysieke bedrijfsmiddelen (putten, zuiveringsinstallaties, pompinstallaties en leidingnet) van belang. Niet-fysieke, zoals informatiesystemen, financiën en procedures, zijn van groot belang voor waterbedrijven zelf en kunnen ook belangrijke input leveren voor het onderzoek.

Assetmanagement speelt zich bij bedrijven af op drie niveaus: Strategisch, tactisch en operationeel. Een aantal waterbedrijven kiest er voor om een organisatiewijziging te laten plaatsvinden die aansluit bij de drie rollen van asset owner, asset manager en asset beheerder die een afspiegeling zijn van de drie niveaus. Tevens zijn waterbedrijven druk bezig met het meer gestructureerd opzetten van informatiesystemen om asset management verder te vorm te kunnen geven.

1.2 Missie

Centrale vragen voor het goed laten functioneren van fysieke assets zijn:

1. Wat zijn de strategische doelen van een bedrijf en hoe kunnen deze worden vertaald naar tactische en operationele doelen?
2. Hoe kan een specifieke organisatie (middelen, werkprocessen, informatie, communicatie) worden ingericht zodat deze maximaal in staat is om die doelen te halen?
3. Hoe kunnen beslissingen dusdanig verbeterd worden zodat assets maximaal bijdragen aan door de organisatie gestelde doelen?

Bij de eerste twee vragen wordt vooral ondersteuning gegeven door organisatiebureaus en IT-consultants. De derde vraag geeft richting aan het genereren van een onderzoeksstrategie. Goede beslissingen kunnen immers alleen worden genomen als er voldoende en goede gegevens (data, informatie, kennis) toegankelijk is over de prestatie van de assets, de mogelijke risico's van falen van assets en de kosten om de functie die de asset levert in stand te houden.

De missie van het onderzoek van het Thema Assetmanagement is kennis, instrumenten en technologie te ontwikkelen waarmee waterbedrijven gefundeerde en geobjectiverde beslissingen kunnen nemen over assets om daarmee maximaal bij te dragen aan door waterbedrijven gestelde doelen.

Het begrip 'gefundeerd' verwijst naar kennis over het gedrag van assets. Het begrip 'geobjectiveerd' verwijst naar afwegingsinstrumenten die bedrijven ondersteunen bij het transparant maken en documenteren van beslissingen.

Er bestaat een sterke verwevenheid tussen het onderzoek en het werkkterrein van waterbedrijven. Bedrijven nemen de beslissingen en baseren daar hun bedrijfsbeleid op en het onderzoek wil hieraan ondersteunend zijn. Het is in eerste instantie aan de waterbedrijven om aan te geven welke beslissingen en welke aspecten daarvan verbetering behoeven. Om dit vorm te geven zal vraagarticulatie een belangrijke component zijn bij de totstandkoming van dit thema. Daarnaast is het de taak van het onderzoek om relevante kansen en ontwikkelingen te signaleren en te bestuderen.

1.3 Visie

Een visie is een algemene voorstelling van de toekomst. Om een visie te vormen voor het Thema Assetmanagement zijn in nauw overleg met de Themagroep de belangrijkste ontwikkelingen en ambities op het gebied van assetmanagement bij waterbedrijven verkend. Deze zijn doorvertaald naar het onderzoek. Dit is samengevat in Tabel 1.

Tabel 1. Ontwikkelingen, ambities en doorvertaling naar onderzoek

#	Ontwikkeling	Ambitie waterbedrijven	Ambitie onderzoek
1.	Diverse ontwikkelingen voortkomend uit het themaonderzoek Trends	Zicht op langetermijnontwikkelingen en mogelijkheid om op effectieve en efficiënte wijze hierop te anticiperen, als basis voor een toekomstbestendige (drink-) waterlevering.	Inzicht in de consequenties (prestatie, risico en kosten) van de meest relevante trends voor assets.
2.	Verdergaande ruimtelijke ontwikkeling en geo-ict	Beschikking hebben over instrumenten om assets in samenhang met partijen in de omgeving, beter dan nu te beheren.	Inzicht in samenwerkingspotentieel voor assets bij samenwerking bij ruimtelijke opgaven.
3.	Verdergaande transparantie en kostenbeheersing.	Kwantificeren van kosten, prestatie en risico's van bron tot tap als basis voor integrale en efficiënte afwegingen voor investeringen en beheerkosten.	Beschikking hebben over een systeemanalyse drinkwaterlevering met meetbare input en output
4.	Idem	Aantoonbaar maken dat een grote inspanning wordt geleverd voor leveren drinkwater op kwalitatief hoogwaardige en kostenefficiënte wijze.	Communiceren op duidelijke en eerlijke wijze over onderzoeksresultaten (bij succes en falen).
5.	Ouder wordende infrastructuur, verdere toepassing van inspectietechnieken en verbeterde registratie en informatiesystemen	Inzicht in conditie en prestatie assets, waarbij: <ul style="list-style-type: none"> - restlevensduur meer wordt bepaald door inspectie en analyse dan door het optreden van storingen; - meer mogelijkheden monitoren conditie en functioneren en opzetten waarschuwingssystemen; - aandacht voor evenwichtige balans tussen inspanningen voor conditiemeting versus potentiële besparingen; - vervangingen en reparaties met zo min mogelijk graafwerk, hygiënische betrouwbaar en korte onderbreking levering. 	Kennis over degradatieprocessen van leidingmaterialen, inspectietechnieken en de relatie tussen conditie en storingsverloop om hiermee waterbedrijven te ondersteunen de juiste leidingen tijdig te saneren.
6.	Verbeterd aanbod van data en behoefte bedrijven aan adequaat	Duidelijk beeld van informatiebehoefte voor het managen van assets, zodat zij leidend en sturend op de markt kunnen opereren.	Inzicht in beslissingen assetmanagement, de eisen die dit stelt aan data-kwaliteit en

	informatiesysteem		kennis van beschikbare data
7.	Verbeterde informatiesystemen en tekort aan kennis in sector	Documentatiesysteem met relevante data over assets, als basis voor optimaal beheer assets.	Bijdrage aan een systeem voor het vastleggen van relevante formele en expert kennis over assets

1.4 Doel van het onderzoek

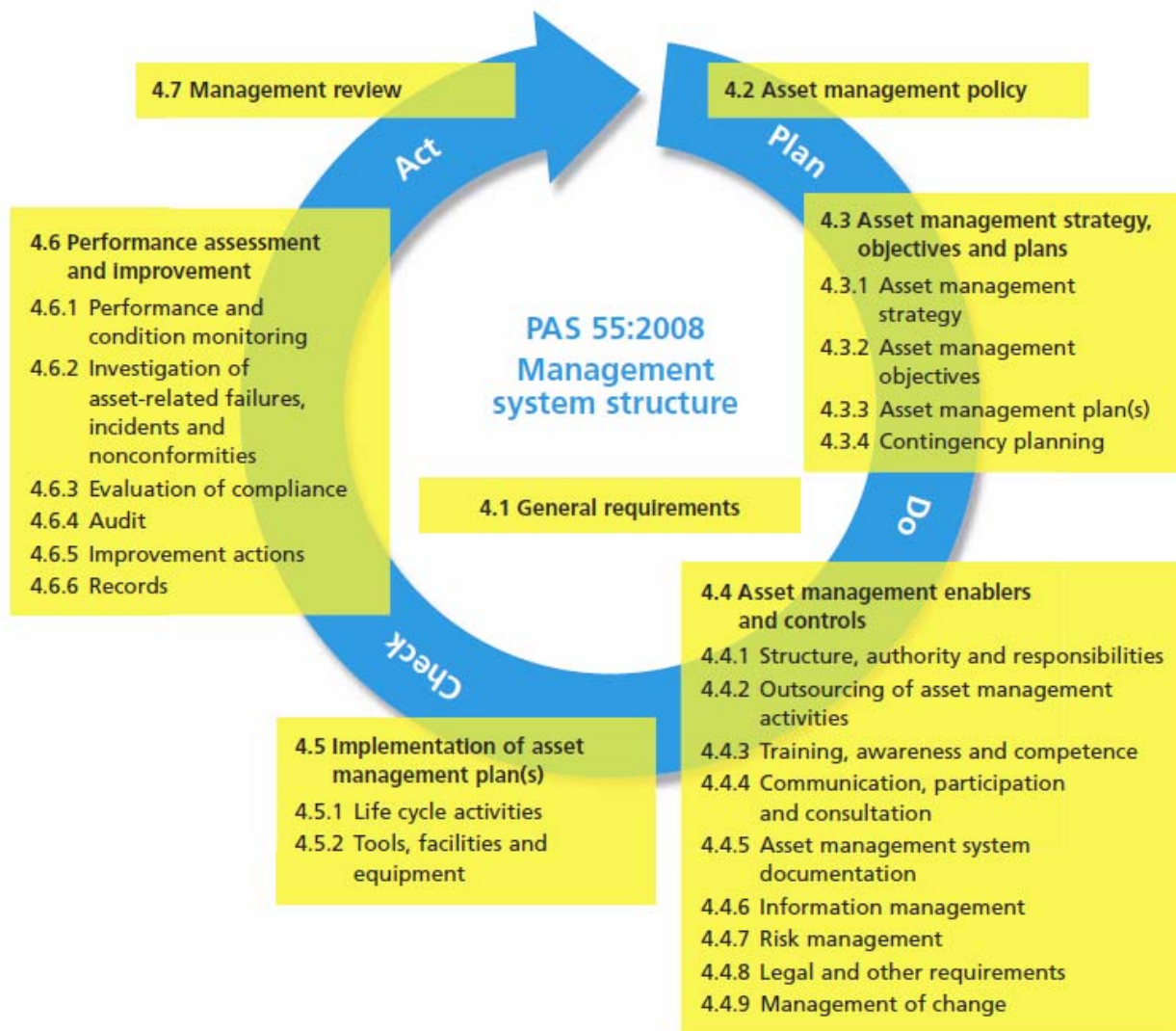
Het themaonderzoek Assetmanagement heeft als doel:

- Het ontwikkelen en testen van instrumenten en technologie waarmee waterbedrijven de prestatie en effecten van falen van assets kunnen bepalen en in samenhang kunnen analyseren met oog op de omgeving (overige netbeheerders, ruimtelijke eisen) en toekomstige (maatschappelijke en technologische) ontwikkelingen.
- Het vraaggestuurd ontwikkelen en samenbrengen van kennis waarmee waterbedrijven op efficiënte wijze een goede bepaling kunnen krijgen van de conditie van assets.
- Het onderzoeken en testen van de toepassingsmogelijkheden van technologische ontwikkelingen zoals modellen, sensoren en GIS-toepassingen, waarbij ook ruimte is voor onderzoek van de consequenties van nieuwe leveringsconcepten op assets.
- Het in samenspraak met waterbedrijven vormgeven van een informatie- en documentatiestandaard waarin kennis en gebruikservaringen worden vastgelegd, alsmede tools om assets te beheren.

1.5 Opbrengsten en implementatie

Uitgangspunten scope onderzoek:

- Zoals in paragraaf 1.1 aangegeven ligt de scope van het onderzoek met name bij het functioneren van fysieke assets (putten, zuiveringsinstallaties, pompinstallaties en leidingnet). Niet-fysieke zoals informatiesystemen, financiën en procedures moeten echter wel belangrijke input leveren voor het onderzoek. Onderwerpen die primair zijn gericht op de waterkwaliteit vallen buiten de scope van dit thema.
- De grootste uitdagingen van waterbedrijven richten zich op het optimaal laten presteren van bestaande assets. Dit betekent dat de aard van het onderzoek zich meer richt op bestaande assets en minder op nieuwbouw van assets.
- Onderzoek over assetmanagement grijpt in op diverse geledingen binnen de organisatie en het planningsproces van waterbedrijven. Om de samenhang en positionering van de onderdelen van het onderzoek aan te geven worden deze geplaatst in een kader. Voorgesteld wordt hiervoor het kader aan te houden dat is opgesteld in de PAS55 (Figuur 1), zonder een voorkeur voor deze standaard uit te spreken. Door middel van een actueel te houden Mindmap en Roadmap zullen onderzoeksonderwerpen blijvend geïnventariseerd en geüpdate worden. Voor het opstellen van een Mindmap en een Roadmap wordt gebruik gemaakt van de ervaringen die hiervoor in het BTO Waterdistributie zijn opgedaan.



Figuur 1. Structuur van PAS 55 (bron: BSI, PAS 55-1: 2008)

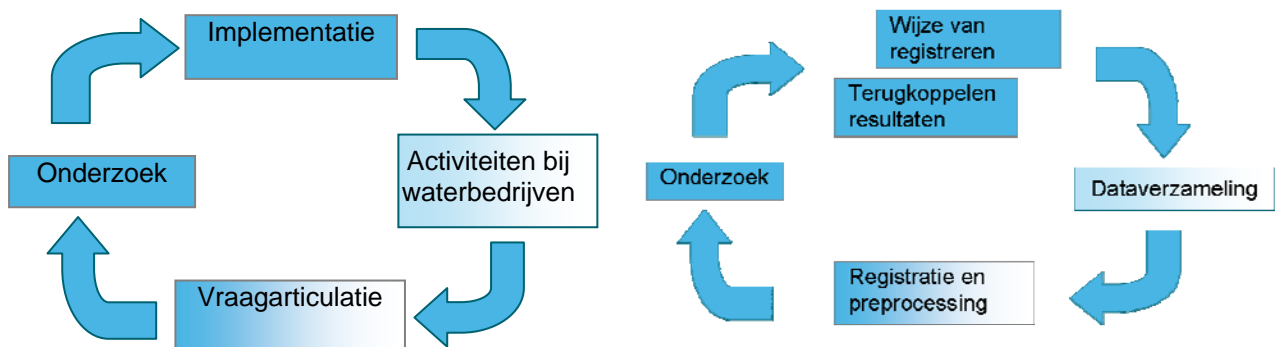
Uitgangspunten uitvoering onderzoek:

- Vanuit inhoudelijke kennis wordt een brug geslagen tussen de behoefte van de bedrijven aan kennis, instrumenten en technologie voor het vormgeven van assetmanagement en de lopende ontwikkelingen op dit gebied (ogen en oren functie). Hierbij wordt naast het in eigen beheer ontwikkelen nadrukkelijk aandacht gegeven aan ontwikkelingen in andere sectoren.
- Er bestaan grote verschillen tussen de diverse type assets voor wat betreft de levensduur, de operationele kosten versus de investeringen en de risicobenadering. Deze verschillen hebben tot gevolg dat er geen eenduidige benadering kan worden gegeven van het onderzoek naar deze assets. Per type asset zal nagegaan worden wat de belangrijkste onderzoeksbehoefte is voor het ondersteunen van operationele en tactische analyses.
- Door leden van de Themagroep is aangegeven dat er een grote behoefte bestaat uit het uitwisselen van kennis en ervaringen uit de praktijk, met als doel het van elkaar leren en het gezamenlijk genereren van onderzoeksvragen.
- De hoeveelheid beschikbare data over met name ondergrondse infra is beperkt. Om kennis te genereren uit die beperkte hoeveelheid data is het van belang om effectief met deze data om te gaan. Hiervoor is een informatiestandaard nodig met eisen over definities, nauwkeurigheid, volledigheid, etc. Het onderzoek wil waar zinvol een rol spelen bij het opstellen van deze standaard, en vervolgens bij het leveren van input voor informatiesystemen. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de ervaringen met de storingsregistratie in het project USTORE en diverse GIS-projecten.

- Eén van de belangrijkste risico's voor het huidig en toekomstig beheer van assets is de documentatie van algemene kennis en specifieke informatie over assets. In samenwerking met waterbedrijven wordt nagaan op welke wijze de vaak impliciete kennis over assets is gedocumenteerd en welke verbeteracties hier mogelijk zijn. De voordelen van een sectorgewijze aanpak worden hier onderzocht. Het onderzoek wil een rol spelen bij het toegankelijk documenteren van kennis over assets en middelen voor beheer.

Uitgangspunten resultaten onderzoek:

- Het Assetmanagementonderzoek kenmerkt zich door een hoge mate van samenwerking met bedrijven en implementatie door bedrijven. Hierbij zijn bedrijfservaringen de input voor nieuw onderzoek. Assetmanagementonderzoek is niet alleen maar uitbesteden, het vraagt van waterbedrijven actieve deelname en delen van kennis. Er wordt binnen dit thema dan ook actief vorm gegeven aan het principe van co-makship, zie Figuur 2.
- Waterbedrijven gebruiken het gedachtegoed van Assetmanagement om processen in hun organisaties te verbeteren. Om deze verbetering te ondersteunen en het bedrijf gemotiveerd te houden is het belangrijk dat successen van de invoering van Assetmanagement worden aangetoond. Dit geldt ook voor het BTO Assetmanagement. Om het draagvlak hiervan aan te tonen is het van belang de meerwaarde van het onderzoek voor het voetlicht te brengen.



Figuur 2. Co-makship generiek (links) en als toepassing bij storingsregistratie (rechts)

1.6 Mate van kennisintegratie

Assetmanagement is bij uitstek een inter-/ multidisciplinair thema. Het strekt zich uit over de hele organisatie en wil bijdragen aan het bereiken van strategische doelen die waterbedrijven zich stellen. Het strategisch beleid geeft een oriëntatie op zowel de inzet van assets als de omgeving waarin deze asset functioneren. Door het vertalen van strategisch beleid in tactische en operationele richtlijnen, wordt een uniform afwegingskader verkregen voor het nemen van beslissingen over beheer, nieuwbouw en vervanging. Dit kader richt zich op beslissingen binnen een discipline ("Welke putten vervangen we eerst?") als tussen disciplines ("Regenereren we een put of verbeteren we een zuivering?").

Kennisintegratie tussen disciplines van het Thema Assetmanagement vindt hierbij plaats door kennis te ontwikkelen voor een breed en uniform afwegingskader en door te leren van ervaringen van andere disciplines. Daarnaast zal actieve samenwerking worden gezocht met aanverwante thema's, met name het thematisch onderzoek Trends, relevant speerpuntonderzoek, alsmede ontwikkelingen rondom assetmanagement bij andere asset-beheerders.

1.7 Samenwerking

Uitvoering zal vanuit het gedachtegoed van co-makship in nauwe afstemming plaatsvinden met waterbedrijven. Vanuit het assetmanagement-onderzoek distributie zijn er al nauwe banden met nationale onderzoeksinstituten (Deltares, Kiwa Gas Technology, COB, Wetsus, TU-Delft, TU-Twente), internationale onderzoeksinstituten (CSIRO, NRC, EAWAG), netbeheerders gas en elektriciteit (Liander) en de community of practice Assetmanagement in de Watersector. Ook zijn er goede contacten met

leveranciers van inspectietechnieken en saneringsondersteunende software. Bij de verbreding van het onderzoek zullen nieuwe samenwerkingspartners worden gezocht. Hierbij wordt gedacht aan de community of practice World Class Maintenance en de faculteit TBM van TU-Delft. Een andere interessante samenwerkingsrelatie kan zijn het platform waterID.org. Dit is een internet community uit de Verenigde Staten, waarin kennis wordt vastgelegd over assetmanagement.

2 Onderzoeksvragen

2.1 Wijze van selecteren van onderzoeksvorstellen

De selectie van onderzoeksvorstellen heeft plaatsgevonden volgens onderstaande stappen:

1. Om te komen tot een evenwichtige verdeling van het onderzoek binnen het thema, is gekozen om te starten vanuit een top-down benadering. Deze hield in dat eerst de belangrijkste aandachtsvelden binnen het thema in kaart zijn gebracht en dat vervolgens is aangegeven welke zwaarte deze aandachtsvelden zouden moeten krijgen.
2. Er heeft een brainstorm plaatsgevonden waarbij door waterbedrijven en KWR onderzoeksideeën zijn geïdentificeerd (bottom-up benadering). Deze ideeën zijn vervolgens geclusterd en geprioriteerd.
3. Op basis van beide benaderingen zijn zes projectvoorstellen geselecteerd en vervolgens uitgewerkt.

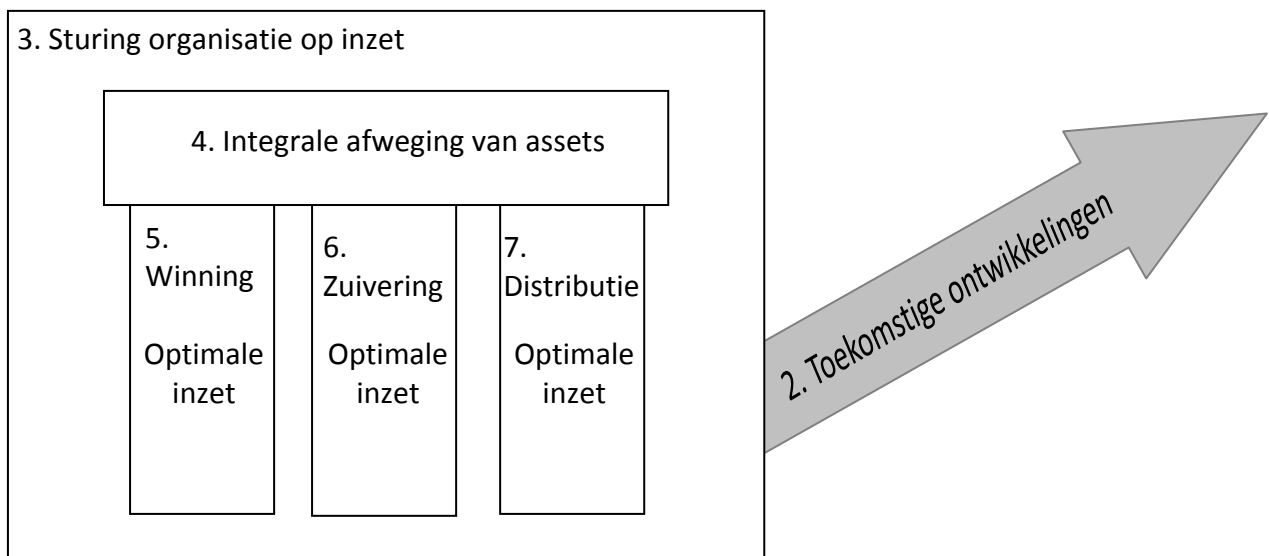
Door deze wijze van selectie beantwoorden de geselecteerde projectvoorstellen zowel aan de meer globale ideeën over de invulling van het thema (top-down), als aan de specifieke onderzoeksvragen die leven bij de bedrijven (bottom-up).

2.2 Selectie van aandachtsgebieden

In de themagroep is discussie gevoerd over de prioritering van aandachtsgebieden binnen het thematisch onderzoek, waarbij zeven aandachtsvelden zijn onderscheiden (zie ook Figuur 3):

1. Rol omgeving op assets: welke aspecten in de omgeving van drinkwaterassets zijn relevant voor waterbedrijven, wat zijn kansen en bedreigingen en welke rol kan kennis en technologie hier spelen?
2. Toekomstige ontwikkelingen: welke toekomstontwikkelingen zijn relevant voor waterbedrijven, wat is hiervan de mogelijke impact op assets en welke responsstrategieën zijn mogelijk?
3. Sturing organisatie op inzet: Welke strategische doelen stelt een bedrijf, waarop zijn deze geënt en wat is daarvan de relatie met tactische en operationele doelen?
4. Integrale afweging van assets: Hoe deel je het systeem van assets in in logische componenten, hoe beschrijf je de werking hiervan (bijv.. in prestatie-indicatoren, risico, kosten) en methoden om vanuit een integrale visie afwegingen te maken over beheer, onderhoud, vervanging en uitbreiding van deze componenten?
5. Optimale inzet van assets voor winning.
6. Optimale inzet van assets voor zuivering.
7. Optimale inzet van assets voor distributie.

1. Rol omgeving op assets



Figuur 3. Schematisch overzicht aandachtsgebieden binnen het Thema Assetmanagement.

Om in een vroeg stadium tot een afgewogen indeling te komen van het onderzoeksveld is door de leden van de Themagroep aangegeven welke prioriteit aan elk aandachtsgebied gegeven dient te worden. Hierbij spelen criteria een rol als urgentie, omvang en geschiktheid voor gezamenlijk onderzoek. Dit leidt tot de volgende uitgangspunten:

- Optimale inzet van distributie-assets wordt als belangrijkste aandachtsgebied gezien.
- Integrale afweging van assets wordt als half zo belangrijk gezien.
- De vier aandachtsgebieden Rol omgeving op assets, Toekomstige ontwikkelingen, Optimale inzet van assets voor winning en Optimale inzet van assets voor zuivering worden ieder als een kwart zo belangrijk gezien (t.o.v. Optimale inzet van distributie-assets).
- Sturing van de organisatie wordt als het minst belangrijk gezien en is daarom gecombineerd met Integrale afweging.

De hieruit resulterende globale prioritering voor het onderzoek is weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2. Ontwikkelingen, ambities en doorvertaling naar onderzoek

	Aandachtsveld	Globale zwaarte
A	Rol omgeving op assets	+ 10%
B	Toekomstige ontwikkelingen	+ 10%
C	Integrale afweging van assets en sturing organisatie	+ 20%
D	Optimale inzet van assets voor winning	+ 10%
E	Optimale inzet van assets voor zuivering	+ 10%
F	Optimale inzet van assets voor distributie	+ 40%

2.3 Relevante onderzoeksvragen voor het Thema Assetmanagement

In onderstaande tabel zijn de zes aandachtsgebieden weergegeven met de meest relevante onderzoeksvragen vanuit het perspectief 2013 – 2017. Deze vragen zijn naar voren gekomen na consultatie van de leden van de Themagroep Assetmanagement en onderzoekers van KWR.

Tabel 3. De 6 verschillende aandachtsgebieden binnen het Thema Assetmanagement en de bijbehorende onderzoeksvragen voor de periode 2013 – 2017.

<p>A. Rol omgeving op assets</p> <p>a. Welke partijen spelen een rol bij het managen van assets, wat zijn hun belangen, wat is de interactie met drinkwaterbedrijven en welke kansen en bedreigingen zijn aanwezig?</p> <p>b. Welke rol kan technologie spelen bij het beter afstemmen van assets op de omgeving?</p>
<p>B. Toekomstige ontwikkelingen</p> <p>a. Welke toekomstontwikkelingen zijn relevant voor waterbedrijven (link thema Trends)?</p> <p>b. Wat is de mogelijke impact van deze ontwikkelingen op assets?</p> <p>c. Welke adaptatiestrategieën zijn mogelijk om te anticiperen op deze toekomstige ontwikkelingen?</p>
<p>C. Integrale afweging van assets</p> <p>a. Hoe kunnen assets worden omschreven als een systeem bestaande uit samenhangende elementen en hoe omschrijf je de functiedoelstellingen van die elementen?</p> <p>b. Hoe kan het functioneren van de elementen worden gekwantificeerd in prestatie, risico en kosten en hoe kan aansluiting plaatsvinden bij strategische doelstellingen?</p> <p>c. Hoe kan een methodiek worden ontwikkeld om vanuit een integrale visie afwegingen te ondersteunen over inzet, beheer, onderhoud, vervanging en uitbreiding van assets?</p>

D. Optimale inzet van assets voor winning

- a. Hoe kan kennis over putten en putverstopping worden vertaald naar optimale inzet van assets voor winning (putmanagement)?
- b. Hoe kan het puttenveld als een systeem worden benaderd en op een optimale wijze worden beheerd?

E. Optimale inzet van assets voor zuivering

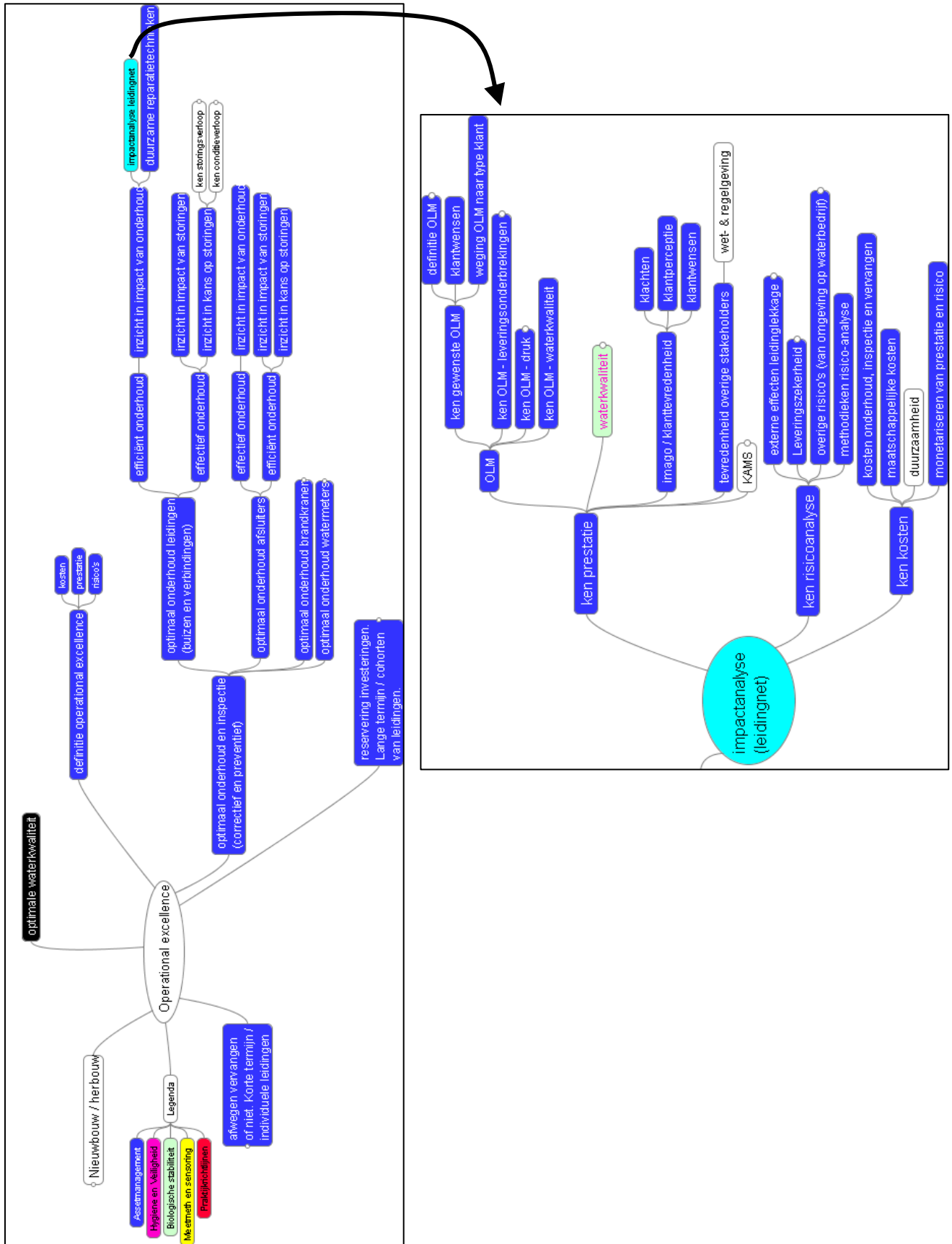
- a. Hoe kan op een efficiënte wijze de vaak versnipperde kennis over beheer en onderhoud van winningen worden vastgelegd en gedeeld?
- b. Hoe kan ontbrekende kennis over degradatiepatronen en faalgedrag van elementen van de zuivering worden verkregen?
- c. Hoe kunnen op basis van verbeterde inzichten beslissingen worden onderbouwd over het beheer, onderhoud en vernieuwing van assets voor zuivering?

F. Optimale inzet van assets voor distributie

- a. Hoe kan meer kwantitatief inzicht worden verkregen over degradatiepatronen en degradatiesnelheden van leidingen en appendages?
- b. Met welke technieken kan de conditie van een leiding in kaart worden gebracht en hoe toepasbaar zijn deze technieken?
- c. Hoe kan inzicht worden verkregen in het faalgedrag van leidingen en hoe is dit te kwantificeren in prestatie en risico?
- d. Hoe kunnen op basis van een groot aantal databronnen goed onderbouwde beslissingen worden genomen voor het vervangen van leidingen?
- e. Zijn er innovatieve concepten voor de levering van drinkwater en wat zijn de toepassingsmogelijkheden hiervan?

Binnen het BTO Waterdistributie is in 2011 een Mindmap gemaakt van de verschillende componenten van distributieonderzoek. In Figuur 4 is deze Mindmap weergegeven.

De uiteindelijk geselecteerde projecten die een raakvlak hebben met distributie zullen in samenhang met deze Mindmap gepresenteerd worden. Voorgesteld wordt om voor de disciplines winning en zuivering bij aanvang van het nieuwe onderzoek een soortgelijke Mindmap op te stellen.



Figuur 4 De Mindmap Waterdistributie met focus op assetmanagement. Als centrale doelstelling staat 'Operational Excellence' met een nadere uitwerking voor de impactanalyse van leidingbreuken.

2.4 Selectie van projectvoorstellen

Aan waterbedrijven en aan collega's van KWR is gevraagd om onderwerpen aan te leveren voor relevant onderzoek binnen het Thema Assetmanagement. Na clustering resulteerde dit in een lijst van 76 onderwerpen. Leden van de themagroep hebben per onderwerp aangegeven in hoeverre zij dit zinvol achtten binnen het themaonderzoek. Tevens hadden de leden de mogelijkheid om aan te geven dat zij bezwaar hadden tegen een specifiek onderwerp.

De meest zinvolle onderwerpen zijn vervolgens gecombineerd tot 26 projectideeën. Hiervan zijn korte beschrijvingen gemaakt, inclusief aanleiding, doelstelling en resultaten. De bedrijven hebben vervolgens aangegeven wat de prioriteit is van het onderzoek en in hoeverre er value for money is. De inschatting van value for money geeft in feite weer in hoeverre de waterbedrijven inschatten dat de geïnvesteerde onderzoeks-euro zich terugbetaalt door verlaging van (maatschappelijke) kosten of risico, of verhoging van de prestatie.

Op basis van het oordeel over de projectideeën (prioriteiten en de inschatting van value for money) en de verdeling over de aandachtsgebieden zijn zes onderzoeksvoorstellen geselecteerd. Deze voorstellen zijn opgesteld in nauw overleg met de themaleden, die daarbij ook medewerkers van waterbedrijven hebben geconsulteerd. De projectvoorstellen die aan het CvO worden voorgelegd zijn hieronder weergegeven.

1. Managen van Assets: Omgeving en toekomst (80K€)
Breng kennis bijeen hoe assets voor de drinkwatervoorziening optimaal te beheren in relatie tot de omgeving en maatschappelijke trends.
2. Systeem in balans: afwegingen van assets in drinkwaterketen vanuit een systeembenadering (140K€)
Ontwikkel een methodiek om het geheel van assets (van bron tot tap), met beschrijving van kosten, prestatie en risico's als systeem te benaderen om van hieruit integrale afwegingen te onderbouwen.
3. Winst door integratie: Optimalisatie bedrijfsvoering putvelden (100K€)
Onderzoek welke winst (energiebesparing, minder verstopping, verbeterde bedrijfszekerheid) er is te behalen door andere/verbeterde aansturing van putvelden en werk dit uit in twee praktijk cases. Integreer daarbij de kennis van winmiddelen (putten) en leidingbeheer.
4. Optimaal onderhoud en beheer van zuiveringsinstallaties (100K€)
Stel in nauwe samenwerking met waterbedrijven een overzicht op van belangrijke apparaten en/of componenten van drinkwater zuiveringsinstallaties, met een beschrijving van momenteel toegepaste onderhoudswijzen, de gemiddelde (technische en/of economische) levensduur, het degradatiegedrag en de faalkans. Onderzoek de mogelijkheden van (en ontwikkel) een set toestandsafhankelijke prestatie-indicatoren en ontwikkel een methode voor uniforme registratie.
5. Kennisregels veroudering leidingmateriaal (190K€)
Vul kennishiaten over veroudering van leidingen, maak deze theoretische kennis beschikbaar in het Kennissysteem Levensduurbepaling, onderzoek de haalbaarheid van een geo-georiënteerd Kennissysteem en faciliteer pilots voor inspectietechnieken.
6. Beheer van distributie-assets (140K€)
Dit onderzoek bevat drie onderwerpen over het beheer van het leidingnet:
 1. Onderzoek welke technieken beschikbaar en toepasbaar zijn voor het verlengen van de levensduur van leidingen, welke eisen hieraan gesteld dienen te worden, welk kostenvoordeel valt te behalen en welke risico's van toepassing zijn.
 2. Wissel kennis uit met als doel het optimaliseren van asset management van appendages als afsluiters en brandkranen. Stel een PVE voor uitbreiding van effectcategoríeen in CAVLAR.
 3. Ontwikkeling van een methode voor het uitvoeren van een kwantitatieve risicoanalyse van een leidingnet, waarbij geo-informatie (kaarten) en leidinggegevens worden gecombineerd tot een risicokaart voor leidingen.

2.5 Lopend onderzoek

Er zijn twee onderzoeksprojecten uit het lopende BTO die doorlopen tot in 2013:

Naam project	Begeleiding	Looptijd	Budget 2013
Assetmanagement, kennis van netwerken	PBC WIS	30-6-2013	150K€
Spanningsberekeningen	PBC WIS	31-12-2013	40K€

Het project 'Assetmanagement, Kennis van netwerken' heeft als doel om assetmanagement kennis te ontwikkelen en te ontsluiten waarmee waterbedrijven in staat zijn om hun beheerprocessen van het leidingnet vorm te geven. De focus ligt op het ontwikkelen en ontsluiten van kennis van de leidingconditie, de prestatie en risico's van levering, beslissingsondersteuning bij vervangingsbeleid (sanering) en toekomstperspectieven.

Het project 'Spanningsberekeningen' heeft als doel het berekenen van de optredende spanningen in buizen en verbindingen ten gevolge van externe belastingen (verkeer en grondzetting) en interne belastingen (druk) en het hier op baseren van een voorspelling voor de onderhoudsbehoefte en levensduur.

2.6 Relatie met speerpuntonderzoek

Brabant Water, Distributienet van de Toekomst: (Afgerond in 2012)

Schets een onderbouwd toekomstperspectief voor drinkwaterdistributie en geef de ruimte aan waarbinnen innovatieve oplossingen ontwikkeld kunnen worden zodat Brabant Water kan anticiperen op de te verwachten saneringsbult

Vitens, Speerpunt Noardburgum:

Vitens wil al haar onderzoek dat bijdraagt aan een intelligente watervoorziening concentreren in één gebied: de proeftuin Noardburgum. In de proeftuin worden deze innovaties in een realistische omgeving getest voordat ze eventueel in het hele voorzieningsgebied van Vitens worden geïmplementeerd. Vitens wil binnen het BTO Speerpuntonderzoek expertise van KWR inzetten om de proeftuin in te richten en om bepaalde bouwstenen (hydraulische leidingnetmodel en specifieke software cq kennisregels) te helpen realiseren.

2.7 Financieel kader

Het CvO heeft op 14 september 2011 voor dit thema een financiële ruimte voor 2013 vastgesteld van 600 k€. In de CvO-vergadering van november 2012 wordt de definitieve financiële ruimte vastgesteld, op basis van een inhoudelijke discussie over de ingediende projectvoorstellen.

In het Directeurenoverleg van 30 maart 2012 is aangedrongen op focus en massa binnen de thema's. De minimale omvang van een onderzoeksproject bedraagt daarmee ca. 50 k€.

2.8 Prioriteiten en planning

De Themagroep Assetmanagement is van mening dat de hier gepresenteerde onderzoeksvoorstellen een gebalanceerd beeld geven van de kennisvragen die waterbedrijven kunnen helpen bij het nemen van betere beslissingen over het beheer van hun assets. Gezien de enorme financiële en maatschappelijke waarde van de levering van drinkwater en de belangrijke positie die assets hierbij innemen, is de themagroep van mening dat investeren in kennis om deze assets beter te beheren tot grote toegevoegde waarde voor waterbedrijven zal leiden. De Themagroep is kortom van mening dat assetmanagement-onderzoek een hoge value for money heeft.

Op basis van een financiële ruimte van 600K€ en een opzet waarin voor 2013 100% van de ruimte wordt aangevraagd, voor 2014 50 % van de ruimte en voor 2015 25%, is de budgetverdeling gemaakt die is weergegeven in Figuur 5. Hierbij is naast de projectvoorstellen ook ruimte gereserveerd voor lopende verplichtingen, coördinatie en communicatie en een beperkte vrije ruimte.

Jaar	2013	2014	2015	2016	2017	som
Totaal budget (toekenning 2013 : 100%, 2014: 50%, 2015: 25%)	600	300	150	0	0	1050
Verplichtingen lopende projecten						
BTO Assetmanagement, kennis van netwerken	150					150
BTO Spanningsberekeningen	40					40
Ruimte voor nieuwe BTO	410	300	150	0	0	860
Coördinatie&communicatie (verdeeld 100% - 50% - 25%)	40	20	10			70
Vrije ruimte	20	10	10			40
Ruimte voor nieuwe voorstellen	350	270	130	0	0	750
Projecten:						
AM1: Assets: samenwerking met netbeheerders en adaptatie op trends	15	30	35			80
AM2: Systeem in balans	90	50				140
AM3: Puttenveld 21 eeuw	70	30				100
AM4: Optimaal onderhoud en beheer van zuiveringsinstallaties	40	60				100
AM5: Veroudering leidingmateriaal en opstellen kennisregels	70	70	50			190
AM6: Beheer van distributie-assets	65	30	45			140
Som	350	270	130	0	0	750

Figuur 5. Overzicht budget van het Thema Assetmanagement.

3 Themagroep

3.1 Samenstelling en rolverdeling

De themagroep Assetmanagement is samengesteld uit:

Bedrijf:	Naam:	Functie	Discipline	Rol in themagroep
Brabant Water	Judith Berben	senior adviseur	Netwerkontwikkeling/ distributie	lid
Dunea	Rob de Bont	Afdelingsmanager Assetmanagement	Assetmanagement, Productie&Distributie	Voorzitter
Evides	Arno Bindt	Asset Beheerder Infra	Distributie	lid
Oasen	Marc Felten	Medewerker assetmanagement	Distributie	lid
PWN	Ilse Dingerdis	Teamleider Leidingbeheer	Distributie	lid
Vitens	Eelco Trietsch	Specialist Infrastructuur AM	Distributie	lid
Waternet	Sanne Hillegers	Assetmanager	AM/financieel	lid
WbGroningen	Bernard Enthoven	Assetmanager	Strategie & Onderzoek	lid
WMD	Petra Holzhaus	Manager distributie	Distributie	lid
WML	Léon Fuchs	Afdelingshoofd Infrastructuur	Bedrijfskunde/bouwkunde	lid
KWR	Ralph Beuken	Scientific Researcher	Assetmanagement, distributie	Coördinator

Van de TG-leden vanuit de waterbedrijven wordt verwacht:

- Begeleiding van het onderzoek op proces en (op hoofdlijnen van) inhoud
- Leveren van inhoudelijke en bedrijfsmatige kennis
- Vervullen van een brugfunctie tussen de TG en hun waterbedrijf, dat wil zeggen:
 - een actieve rol spelen bij het uitwisselen van kennis
 - faciliteren bij het opzetten van pilots en dataverzameling
 - faciliteren bij de implementatie van onderzoeksresultaten

Van de coördinator van het onderzoek wordt verwacht:

- Initiëren van een visie en voorstellen voor projecten en het zorg dragen voor evaluatie
- (Gedelegeerd) uitvoeren van onderzoek en alle aspecten die daar onder vallen
- Organiseren van begeleidingsbijeenkomsten en het vertalen van bevindingen van de begeleidingsgroep in het onderzoek.

3.2 Externe inbreng

Bij toevoeging van externe begeleiding aan de Themagroep is er vooral behoefte aan personen met een neutrale achtergrond, die het brede vlak van assetmanagement overzien en ruime ervaring hebben met implementatie. Tevens wordt belang gehecht aan een expert die ervaring heeft met integrale afwegingen van exploitatie, onderhoud en investeringen van verschillende soorten asset. Om de onafhankelijkheid te benadrukken wordt voorgesteld deze persoon een vergoeding te geven. Er wordt voorgesteld twee personen aan te stellen als extern deskundige waarbij er één een relatie heeft tot assetmanagement bij een energiebedrijf en één tot het managen van installaties. Bij twee van de vier

themagroepsbijeenkomsten zullen beide uitgenodigd worden. Per TG met externen zal één van hen een uitgebreide presentatie geven over een met de groep afgestemd onderwerp, waarna discussie volgt. Ook worden voor elke vergadering met externen door TG-leden vragen verzameld die de experts vooraf worden toegezonden en die tijdens de TG besproken worden.

3.3 Uitgangspunten voor begeleiding

- De focus van de begeleiding zal liggen op het bewaken van projectinitiatie, projectvoortgang, projectresultaten en implementatiemogelijkheden. Om voortgang in relatie tot resultaten te kunnen bewaken zullen per project mijlpalen worden vastgesteld.
- Bij het assetmanagement-onderzoek speelt het co-makership tussen KWR en de waterbedrijven een grote rol. De TG zal hier een belangrijke rol spelen.
- Inhoudelijke begeleiding door de themagroep zal plaatsvinden op hoofdlijnen. Indien meer inhoudelijke begeleiding nodig is zal dit worden uitbesteed naar een ad hoc te vormen werkgroep. Dit zal per project worden ingevuld.
- Voorgesteld wordt de Vewin agendalid te laten zijn van de bijeenkomsten van de TG Assetmanagement.

