

CO 15-02-11

BTO 2015.207(s) | Mei 2015

BTO rapport

Evaluatie BTO 2014

BTO

Evaluatie BTO 2014

BTO 2015.207(s) | Mei 2015

Opdrachtnummer

400554/082

Projectmanager

Jos Frijns

Opdrachtgever

BTO Directeurenoverleg

Kwaliteitsborger

Coördinerend Overleg

Auteurs

Anne Mathilde Hummelen en Miranda Pieron

Verzonden aan

Dit rapport is verspreid onder BTO-participanten en is verder niet openbaar.

Jaar van publicatie
2015

Meer informatie

Anne Mathilde Hummelen
T +31 (0)30 60 69 733
E anne.hummelen@kwrwater.nl

Keywords

evaluatie, BTO, 2014, organiseren en verbinden, programmamanagement

PO Box 1072
3430 BB Nieuwegein
The Netherlands

T +31 (0)30 60 69 511
F +31 (0)30 60 61 165
E info@kwrwater.nl
I www.kwrwater.nl



BTO 2015.207(s) | Mei 2015 © KWR

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, 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.

Samenvatting

In het Protocol Bedrijfstakonderzoek 2013-2017 is vastgelegd dat het BTO jaarlijks wordt geëvalueerd. Het jaar 2013 vormde het eerste jaar van de nieuwe Samenwerkingsovereenkomst en is dan ook uitvoerig geëvalueerd met de Themagroepen, Coördinerend Overleg en Directeurenoverleg. Het Coördinerend Overleg heeft samen met BTO Programmamanagement en met inbreng van de Themagroepen en Speerpuntgroepen het BTO in 2014 wederom geëvalueerd op drie hoofdaspecten:

- rollen en doelen van het BTO
- processen
- opbrengsten en implementatie daarvan

De BTO-evaluatie 2014 laat geen grote verschillen zien ten opzichte van de evaluatie 2013. De aansturingsstructuur van Directeurenoverleg, Coördinerend Overleg, Themagroepen en Speerpuntgroepen functioneert naar tevredenheid. De programmering van onderzoek verloopt gestructureerd en naar tevredenheid. De vraaggestuurde programmering van het BTO is met het Speerpuntonderzoek toegenomen, wat zeer wordt gewaardeerd. De verschillende programma-overstijgende doelen en rollen die voor het BTO zijn gesteld, worden allemaal ingevuld met de verschillende BTO-onderdelen.

De aandachtspunten die volgden uit de evaluatie van 2013, komen nagenoeg volledig overeen met de aandachtspunten die uit evaluatie 2014 naar voren komen. KWR werkt daarom verder aan de verbeteracties die op basis van de evaluatie 2013 in gang zijn gezet.

Inhoud

Samenvatting	2
1 Visie	4
2 Organisatie	7
3 Thematisch onderzoek	9
4 Speerpuntonderzoek	16
5 Verkennend onderzoek	19
6 Beleidsontwikkelend onderzoek	21
7 Organiseren en verbinden	24
8 Financiën	27
9 Conclusies	30
Bijlage I Samenstelling BTO-groepen	32
Bijlage II BTO-projecten 2014 en contactpersonen	35
Bijlage III Opbrengsten 2014	40

1 Visie

Missie, doelen en rollen van het BTO

De Nederlandse drinkwatersector is een publieke sector met een sleutelrol in de samenleving. Continue beschikbaarheid van voldoende drinkwater van onberispelijke kwaliteit, nu en in de toekomst, is essentieel voor welvaart en welzijn van de Nederlandse samenleving. Daarnaast vraagt deze tijd om doelmatige bedrijfsvoering en duurzame omgang met water, energie en natuur in waterwingebieden. Nieuwe mogelijkheden en innovaties in de drinkwatersector en de sectoren daaromheen moeten zo goed mogelijk worden benut in de drinkwatersector.

De waterbedrijven hebben al decennia een gezamenlijk onderzoeksprogramma – het bedrijfstakonderzoek (BTO) – en een kennisinstituut (KWR) om hen te ondersteunen in deze taken. De missie van het BTO is om toegepaste wetenschappelijke kennis te genereren die de waterbedrijven sterkt in het vervullen van hun ambitie om gezond, duurzaam, efficiënt en vooruitstrevend (drink)water te leveren.

Het BTO identificeert en onderzoekt alle aspecten van omgaan met water binnen de watercyclus, met de nadruk op drinkwater. Waar mogelijk zoekt KWR vanuit het BTO samenwerking met andere hoogwaardige kennisinstellingen en partners. Het onderzoek bevindt zich op het snijvlak van wetenschap, waterbedrijven en samenleving en anticipeert op ontwikkelingen in alle drie de domeinen.

Het BTO vervult de volgende rollen:

- **Kennisgenerator:** Onderzoek om kennis te genereren die de waterbedrijven ondersteunt in het behouden van hun license to operate, in operational excellence en in het bereiken van hun ambities gezonde, duurzame, vooruitstrevende en efficiënte watersystemen voor de samenleving te ontwerpen en bedrijven.
- **Verreikijker:** Focus op middellange termijn. Door het onderzoek collectief en extern te beleggen ontstaat eerder focus op middellange-termijnontwikkelingen en is de kennisontwikkeling onafhankelijker van de individuele bedrijven.
- **Toegepast wetenschappelijk:** Het BTO begeeft zich tussen wetenschap en praktijk en werkt aan voor de sector relevante en herkenbare problematiek. De ontwikkelde kennis en concepten worden toegepast door de waterbedrijven.
- **Kennisnetwerk:** Via het brede kennisnetwerk nationaal en in Europa wordt de best beschikbare kennis gemobiliseerd en worden sterke samenwerkingsverbanden gegenereerd in de (Europese) water- en kennissector die de vooraanstaande positie waarborgen en optreden in een groter onderzoeksverband mogelijk maken.
- **Ogen en oren:** Signaleert ontwikkelingen in de maatschappij, wetenschap, technologie en beleid en regelgeving; en evalueert de betekenis voor de Nederlandse watervoorziening.
- **Specialist:** Voor bepaalde specialistische frontkennis en onderzoeksvoorzieningen (dure labapparatuur, proefopstellingen) is centraliseren in een collectief onderzoeksprogramma efficiënter.
- **Ontmoetingsplatform:** Het BTO faciliteert ontmoeting tussen medewerkers van waterbedrijven op verschillende kennisthema's.
- **Kompas:** Gezamenlijke kennisontwikkeling harmoniseert en versterkt de positie van de sector op maatschappelijke thema's. Actieve participatie in beleidsvoorbereidend

onderzoek helpt bij beïnvloeding van nationale en Europese wet- en regelgeving. Levert een wetenschappelijke basis voor belangenbehartiging van de watersector in Nederland en de EU.

- **Innovator:** Kansrijke ontwikkelingen uittesten en bruikbaar maken voor de watersector.
- **Hefboom voor cofinanciering:** Het kennisnetwerk zorgt ook voor cofinancieringsmogelijkheden van het onderzoek en genereert zo aanvullende onderzoeksmiddelen.

Vernieuwing onderzoeksvisie

'Gezond water', 'Duurzaam water', 'Vooruitstrevend water' en 'Efficiënt water' waren de vier hoofdthema's binnen de onderzoeksvisie van het BTO in 2014.

Het onderzoeksthema 'Gezond water' focust op de relatie tussen de gezondheid van de mens en de waterkwaliteit in (drink)waterbronnen, tijdens zuiveringsprocessen, in het distributienet en aan de kraan. Veel aandacht gaat naar ziekteverwekkers en naar emergent contaminants, nieuwe vervuilingen in het waterige milieu, zoals geneesmiddelen en industriële vervuilingen. Het BTO onderzoekt onder meer hoe effectief de verschillende barrières in de watercyclus zijn tegen dergelijke vervuilingen.

Het onderzoeksthema 'Duurzaam water' richt zich op productie-, distributie- en afvalverwerkingsmethoden die zuinig omgaan met grondstoffen en energie. Zo biedt het onderzoek antwoorden op klimaatverandering, toenemend energiegebruik en verstedelijking. Binnen dit thema valt onderzoek naar bijvoorbeeld het gebruik van brak grondwater of zeewater als alternatieve drinkwaterbronnen, waterhergebruik, of een meer decentraal ingerichte waterketen, warmte-koudeopslag en de omgang met extreem lage waterstanden in de grote rivieren.

Het onderzoeksthema 'Vooruitstrevend water' concentreert zich op veelbelovende ontwikkelingen in de technologie om die toepasbaar te maken voor de watersector. Daarvoor doet KWR in het BTO bijvoorbeeld onderzoek naar de ontwikkeling van nieuwe materialen in de fijnchemie en nanotechnologie, keramische membranen, harsen voor ionenwisseling, adsorptiemiddelen, antiscalants en ontwikkelingen in de vloeistofdynamica, -chemie en -fysica, plus meettechnieken en sensing (bijvoorbeeld voor waterkwaliteit of de conditie van infrastructuur).

Het onderzoeksthema 'Efficiënt water' draait om een doelmatige inrichting van de waterketen, de relatie tussen water en energie en de effectiviteit van de kennisproductie in de watersector. In het BTO wordt onder andere onderzoek gedaan naar doelmatige drinkwaterwinning, -productie en -distributie en naar maximale efficiëntie bij de productie en inzet van alle mogelijke middelen in de watersector, van energie tot kennis, inclusief asset management.

KWR heeft in 2014 een vernieuwde onderzoeksvisie opgesteld 'Water-Wise World', gedreven door ontwikkelingen in watersector, maatschappij en wetenschap. Hoofddoel blijft om de watersector in staat te stellen gezond, duurzaam, vooruitstrevend en efficiënt om te gaan met water. Bij het opstellen van de nieuwe onderzoeksvisie is gebruik gemaakt van de vijfjarenplannen die in het Thematisch Onderzoek van het BTO zijn opgesteld, maar de visie is breder dan drinkwater en sluit aan bij de Europese watersector. In de nieuwe onderzoeksvisie is daarom meer aandacht voor de hele watersector, de grensvlakken tussen de watersector en andere sectoren en met de burger, voor integrale oplossingen voor de

watercyclus en voor water in een circulaire economie, en ontwikkeling van nieuwe, integrale sociotechnologische concepten voor de urbane waterketen.

Met het BTO Directeurenoverleg en Coördinerend Overleg is in 2014 afgesproken om de aansluiting van het watercyclus-brede Water-Wise World met het BTO verder in te vullen. De onderzoeksthema's binnen Water-Wise World vormen voor KWR het vertrekpunt voor de programmering van het Verkennend Onderzoek vanaf 2015. Met het Coördinerend Overleg wordt in de eerste helft van 2015 uitgewerkt hoe Water-Wise World kan worden geïmplementeerd in het Thematisch Onderzoek.

Onderzoeksthema's

De vier hoofdthema's 'Gezond water', 'Duurzaam water', 'Vooruitstrevend water' en 'Efficiënt water' in het BTO zijn verder opgedeeld in deelthema's, waarvan tien deelthema's zijn belegd in het collectieve deel van het BTO (Thematisch Onderzoek). Voor ieder collectief deelthema zijn in 2012 de onderzoeksuitdagingen uitgewerkt in een zogenaamd vijfjarenplan, waarin op hoofdlijnen is vastgelegd welke ontwikkelingen spelen, wat de kennisbehoeften van de drinkwatersector zijn, welk onderzoek moet plaatsvinden om in die kennisbehoeften te voorzien en welke prioriteiten aan de verschillende onderzoeksvragen worden gegeven. De vertaling van het vijfjarenplan naar concrete onderzoeksprojecten en eventuele bijstelling van prioriteiten gebeurt jaarlijks.

2 Organisatie

Vijf hoofdonderdelen

Het BTO bestaat uit vijf onderdelen:

- Het Thematisch Onderzoek (50 procent van het totale BTO-budget) omvat het collectieve onderzoek voor alle waterbedrijven en Vewin, verdeeld over 10 thema's.
- Speerpuntonderzoek (26 procent) is onderzoek voor één of enkele waterbedrijven, bijvoorbeeld om de ontwikkeling te versnellen van specifieke onderzoeksonderwerpen of technologie.
- Verkennend Onderzoek (12 procent) vindt plaats op initiatief van KWR en helpt het BTO zich te oriënteren op nieuwe ontwikkelingen en zienswijzen en richting te geven aan innovatie.
- Binnen het Beleidsonderbouwend Onderzoek (1 procent) worden technisch-wetenschappelijke onderwerpen die spelen in de Haagse of Brusselse wateragenda, beleidsmatig onderbouwd ten behoeve van belangenhartiging door Vewin.
- Het onderdeel Organiseren en Verbinden (11 procent) omvat de programmering, aansturing en coördinatie van het BTO en verzorgt de communicatie hierover tussen de waterbedrijven, de Nederlandse watersector en de (internationale) kenniswereld.

Aansturing en begeleiding door waterbedrijven

De aansturing en begeleiding van het BTO vindt plaats op drie niveaus:

- Strategisch: Het **Directeurenoverleg (DO)** waarborgt dat de verschillende componenten in het BTO zich richten op de ondersteuning van de waterbedrijven en Vewin in hun bedrijfsambities, strategie en beleid. Discussie over nieuwe thema's en evaluatie van de onderzoeksthema's vindt in dit overleg plaats. De uitgangspunten voor de budgetverdeling over de thema's en het onderzoeksprogramma worden hier vastgesteld, evenals de onderzoeksvisie.
- Tactisch: Het **Coördinerend Overleg (CO)** vertaalt de strategische vraagarticulatie en uitgangspunten voor de onderzoeksthema's vanuit het Directeurenoverleg in concrete onderzoeksthema's en stelt de prioritering van de onderzoeksonderwerpen binnen de thema's vast. Zo definieert het Coördinerend Overleg het kader voor de projectvoorstellen van het operationele niveau en is het verantwoordelijk voor goedkeuring van onderzoeksvoorstellen van het operationele niveau en het voorstel voor budgettoewijzing voor het Directeurenoverleg. In het Coördinerend Overleg vinden discussies plaats over nieuwe (Europese) ontwikkelingen in wetenschap, technologie, samenleving en watersector die om onderzoek vragen. Het Coördinerend Overleg onderzoekt ook de mogelijkheden voor programmatische samenwerking in Europa en nationaal.
- Operationeel: De verschillende thema's binnen het Thematisch Onderzoek worden operationeel aangestuurd door **Themagroepen**. De leden van de Themagroep definiëren de onderzoeksvragen, werken deze vragen uit tot projecten, zorgen voor uitvoering en begeleiding van het onderzoek, rapporteren van de onderzoeksresultaten en evalueren van het onderzoeksthema. Ook onderzoeken ze mogelijkheden voor koppeling aan bestaande onderzoeks- en of subsidieprogramma's. Naast deze aansturing en begeleiding heeft de Themagroep ook een platformfunctie: de Themagroep brengt inhoudelijke deskundigen van de

waterbedrijven en KWR bij elkaar om kennis en meningen uit te wisselen rond een thema. Bovendien heeft de Themagroep een belangrijke rol in het bevorderen van de implementatie van de ontwikkelde kennis bij bedrijven.

De waterbedrijven beslissen in welke themagroepen ze willen zijn vertegenwoordigd, afhankelijk van het belang dat ze hechten aan het betreffende thema en de mogelijkheid om een deskundige af te vaardigen op het thema.

De onderzoeksprojecten binnen het Speerpuntonderzoek worden begeleid door **Speerpuntgroepen**. Bij het uitwerken van het speerpuntonderzoeksproject worden per project afspraken gemaakt over de uitvoering en de begeleiding van het project. De rol van de Speerpuntgroep is het begeleiden bij het opstellen van het onderzoeksplan, van de uitvoering en rapportage van het onderzoek en het faciliteren van de implementatie van de resultaten. Bij het afronden van het Speerpuntonderzoek zal ook de Speerpuntgroep ophouden te bestaan.

De samenstelling van Directeurenoverleg, Coördinerend Overleg en Themagroepen in 2014 is opgenomen in Bijlage I.

3 Thematisch onderzoek

Doel en invulling

Het Thematisch Onderzoek omvat de thema's die de BTO-participanten hebben aangemerkt als van collectief belang en die zijn vastgelegd in de BTO Onderzoeksvisie. Het gaat om thema's die:

- van belang zijn voor de hele Nederlandse drinkwatersector.
- een gezamenlijke stellingname van de drinkwatersector ondersteunen.
- onafhankelijke, specialistische frontkennis vereisen die de waterbedrijven niet zelf ontwikkelen.
- de drinkwatersector in een groter maatschappelijk (onderzoeks)verband plaatsen.
- de drinkwatersector in een internationaal (onderzoeks)verband plaatsen.

Van de rollen die het BTO moet vervullen zijn er vijf die vooral belangrijk zijn voor het Thematisch Onderzoek en waarvan de invulling per thema kan verschillen: ogen en oren (signalerend), specialist (centraliserend), innovator (vernieuwend), kennisnetwerk (ontmoetend) en kompas (belangenbehartigend).

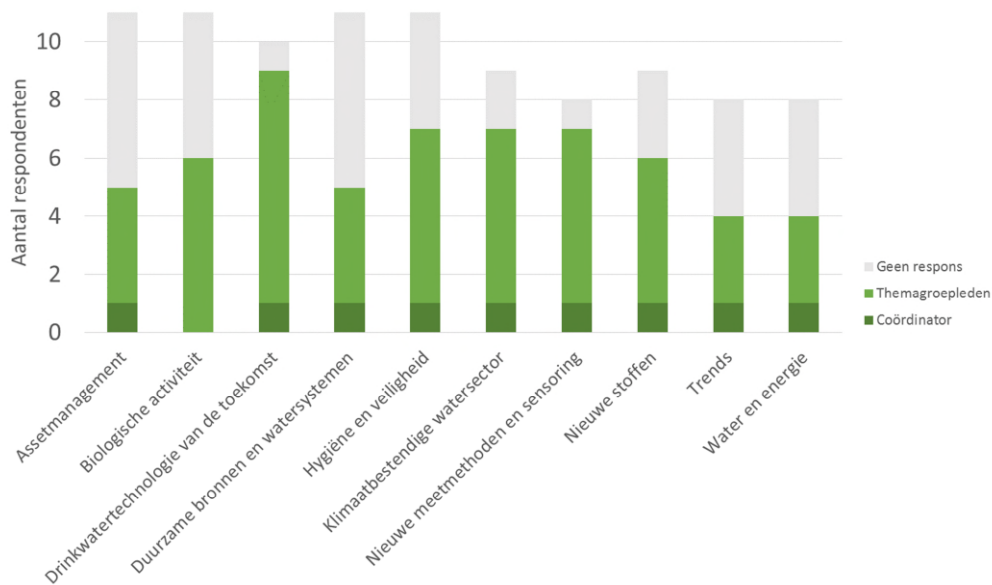
De thema's binnen het Thematisch Onderzoek worden operationeel aangestuurd door themagroepen. Bijlage I geeft een overzicht van de samenstelling van de verschillende groepen in het BTO.

De themagroepen hebben in 2012 de onderzoeksuitdagingen per thema uitgewerkt in een zogenaamd vijfjarenplan, waarin op hoofdlijnen is vastgelegd welke ontwikkelingen spelen, wat de kennisbehoeften van de drinkwatersector zijn, welk onderzoek moet plaatsvinden om in die kennisbehoeften te voorzien en welke prioriteiten aan de verschillende onderzoeksvragen worden gegeven. De vertaling van het vijfjarenplan naar concrete onderzoeksprojecten en eventuele bijstelling van prioriteiten gebeurt jaarlijks.

Evaluatie door de themagroepen

Het Thematisch Onderzoek is per thema geëvalueerd met de themagroepen. De themagroepleden zijn gevraagd naar de mate waarin de projecten binnen hun thema volgens hen aansluiting vinden bij vijf BTO brede doelen, de mate waarin opgeleverde kennis is geland binnen de bedrijven, tevredenheid over het onderzoeksproces en de waardering van verschillende communicatiemiddelen die binnen het BTO worden gebruikt om kennis te delen.

51 van de 87 themagroepleden hebben hun perspectief op het reilen en zeilen van hun themagroep gedeeld middels een online vragenlijst. Dit is een respons van 59 procent. Figuur 1 laat zien hoe de respons is verdeeld over de verschillende themagroepen.

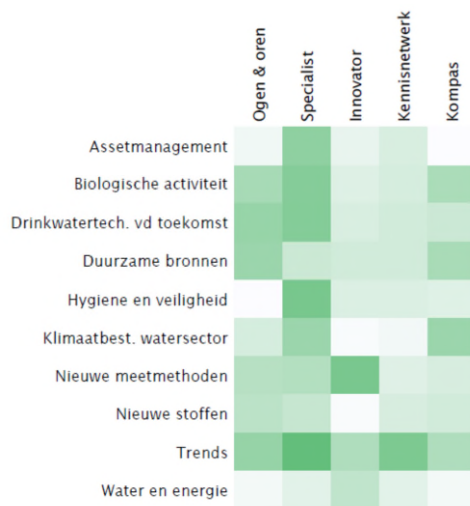


Figuur 1 Respons per themagroep

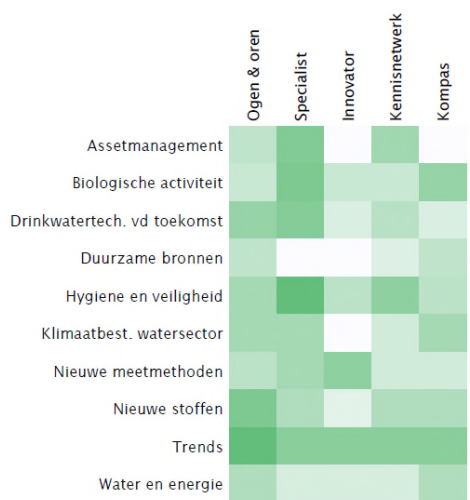
Doelen en rollen

De themagroepleden is gevraagd aan te geven in welke mate de verschillende projecten volgens hen aansluiting vinden bij de verschillende rollen/functies van het Thematisch Onderzoek. Figuur 2 geeft hiervan een overzicht. Ook is gevraagd naar in hoeverre het 'thema als geheel' de verschillende functies vervult. Het resultaat daarvan is weergegeven in Figuur 3.

De rol van specialist vindt duidelijk goede aansluiting binnen de verschillende projecten, vooral binnen de themagroepen Assetmanagement, Biologische activiteit, Drinkwatertechnologie van de toekomst, Hygiëne en Veiligheid en Trends. Hiermee geeft men aan dat binnen deze projecten onderzoek wordt uitgevoerd dat baat heeft bij samenwerking tussen de bedrijven en centraliseren bij KWR. De rol van innovator wordt vooral vervuld door projecten binnen de themagroep Nieuwe meetmethoden. Over de andere thema's lijken de respondenten het minder eens te zijn met betrekking tot welke functie daadwerkelijk aansluiting vindt binnen de door hen geprogrammeerde projecten. Duidelijk wordt wel dat - alhoewel de projecten an sich de rol van ogen en oren, kennisnetwerk en kompas over het algemeen minder lijken te vervullen - de thema's als geheel zodanig functioneren dat die rollen wel degelijk naar voren komen. Een aantal themagroepen geeft aan graag meer aansluiting te zoeken bij de functie van innovator, maar dat in veel gevallen lastig wordt gemaakt, door gefragmenteerde budgetten en weinig ruimte voor 'experimenteren'. Wel geeft men aan wel degelijk vernieuwende perspectieven te hanteren om probleemstukken te benaderen; dit scharen zij echter niet onder 'innovatie'.



Figuur 2 Overzicht van de mate waarin de thema's aansluiten bij de verschillende functies van het BTO, op basis van de specifieke projecten. Hoe groener hoe vaker projecten binnen dit thema worden geassocieerd met de respectievelijke doelen.



Figuur 3 Overzicht van de mate waarin de thema's aansluiten bij de verschillende functies van het BTO, op basis van het oordeel met betrekking tot 'het thema als geheel'. Hoe groener, hoe vaker het thema als geheel wordt geassocieerd met de respectievelijke doelen.

Algemene inzichten

Er heerst grote tevredenheid over het functioneren van de Themagroepen (verbetering ten opzichte van 2013). De thema's lopen over het algemeen volgens planning (op een uitzondering na). Het gaat dan over budgetten en aantal opgeleverde kennisproducten. Echter, de inhoudelijke voortgang die wordt geboekt zou 'extern' geborgd moeten worden volgens meerdere themagroepleden en -coördinatoren.

Binnen veel thema's blijft het een grote uitdaging om effectieve discussies te voeren die leiden tot goede (gezamenlijke) besluitvorming.

Veel thema's hebben te maken met zeer uiteenlopende kennisachtergronden en -niveaus (een kenmerk van multidisciplinair werken). Dit wordt gezien als een nadeel ten opzichte van 'de oude manier van werken', omdat themagroepleden vaak niet in staat zijn resultaten inhoudelijk op waarde te schatten, deze goed door te vertalen naar het eigen bedrijf, en

effectief deel te kunnen nemen aan discussies binnen de Themagroep. In dergelijke gevallen zijn verschillende thema's gaan werken met 'expertgroepen', bestaande uit relevante experts vanuit de verschillende bedrijven. De Themagroep zelf functioneert in die gevallen meer als stuurgroep.

Er is grote vraag naar een beter overzicht van lopende activiteiten binnen het BTO, enerzijds om projecten op elkaar af te kunnen stemmen, maar anderzijds ook om de eigen activiteiten te kunnen plaatsen binnen het grotere geheel. Verschillende personen stellen voor een 'BTO roadmap' te maken.

Fragmentatie wordt ook dit jaar weer aangegeven als 'probleem'. Steeds worden toch weer te weinig keuzes gemaakt en de beschikbare budgetten verdeeld over te veel projecten, waardoor – volgens een aantal – alles nèt niet goed gedaan kan worden.

In verschillende Themagroepen geven de leden aan dat zij tussentijdse communicatie met de onderzoekers binnen de projecten nog wel eens missen. Juist die momenten tussendoor, wanneer inzichten worden gedeeld en gezamenlijk kan worden bepaald welke invloed die hebben op het vervolg van het project, zijn waardevolle leermomenten, die het de leden mogelijk maakt de voortgang zo goed mogelijk aan te laten sluiten bij de praktijk en de resultaten uit het onderzoek op een waardevolle manier door te vertalen naar hun eigen bedrijf.

Wederom wordt de nadruk gelegd op een grote behoefte tot méér mondelinge communicatie over onderzoeksresultaten, in de vorm van presentaties, workshops of andere interactieve vormen. Mondelinge communicatie zou de beste manier zijn om resultaten binnen de bedrijven te verspreiden en tevens mogelijkheid bieden tot het gezamenlijk vertalen van de resultaten naar de dagelijkse praktijk – een stap die nog te vaak wordt vergeten aan het einde van een onderzoekstraject.

Binnen een aantal Themagroepen wordt aangegeven dat men graag vaker zou reflecteren op wat ooit in het vijfjarenplan is opgeschreven, om weer even bewust te worden van waar men naartoe werkt.

Themagroepleden van specifieke bedrijven delen ervaringen met betrekking tot het instellen van een 'kennisteam', 'kennisambassadeurs' of een soort 'stuurgroep implementatie', die binnen de eigen organisatie verantwoordelijk is voor het delen van resultaten vanuit de verschillende Themagroepen en periodiek overleggen over hoe dit te verbeteren.

Belangrijkste inzichten per Themagroep

Assetmanagement

- Knelpunt: de capaciteit die beschikbaar is voor implementatie, zowel bij het waterbedrijf als bij KWR.
- Assetmanagement is een containerbegrip waar erg veel binnen blijkt te vallen in deze Themagroep. Meer focus op relevante thema's zou welkom zijn.

Biologische activiteit

- Opgemerkt wordt dat – om ècht iets aan de resultaten te hebben – meer budget per project nodig is, en dus wellicht minder projecten geprogrammeerd zouden moeten worden.
- Inspanning die wordt gevraagd van de themagroepleden ligt veelal aan het einde van het jaar, als projecten worden afgerond. De 'piek' kan vaak niet verwerkt worden binnen de korte termijn die ervoor is gesteld, waardoor projecten vertraging oplopen. Voorgesteld wordt om realisatie beter te spreiden over het jaar.

- Bij afronding van onderzoek is er weinig aandacht voor implementatie van resultaten. Bijvoorbeeld bij ontwikkeling van meetmethoden zou daar meer aandacht voor mogen zijn. Onderzoekers van KWR hebben weinig tijd beschikbaar om bij de waterbedrijven resultaten toe te lichten, of om bij de bedrijven zelf te werken aan het onderzoek.

Drinkwatertechnologie van de toekomst

- Sommige onderwerpen krijgen (te) weinig platform tijdens de bijeenkomsten. Dat bemoeilijkt verdere verspreiding van de resultaten door een gebrek aan kennis bij het themagroep lid.
- Er wordt te veel rekening gehouden met concrete kennisvragen bij bedrijven. Er zou wat meer bedrijfstaking in het programma mogen groeien, die dan ook de programmering bepaalt.
- Meer tussentijdse communicatie over ontstane knelpunten (los van 'formele' vergaderingen). Dan kan binnen de waterbedrijven al ruggenspraak gehouden worden over oplossingsrichtingen, en gezamenlijk naar een gewenste uitkomst worden gewerkt (in plaats van aan het einde voor verrassingen komen te staan).

Duurzame bronnen

- Kleine achterstand opgelopen, maar het gevoel is dat voortgang zich moeilijk laat sturen vanwege een beperkte capaciteit bij KWR. Bovendien lijkt de inschatting van de mogelijkheden bij aanvang van projecten te hoog.
- Het themabudget is beperkt en in de afgelopen jaren netto gekort. De programmering laat daardoor weinig speling om in te spelen op actuele zaken. Het beschikbare budget wordt strak geprogrammeerd om aan doelstelling vijfjarenplan te kunnen voldoen.
- Rapportages worden vaak later aangeleverd dan in de planning. De meerwaarde van de rapporten is dan echter hoog.

Hygiëne en veiligheid

- Het 'achterlopen' op het vijfjarenplan is in de themagroep Hygiëne en Veiligheid in de tweede helft 2014 al geconstateerd. Hierop is reeds bijgestuurd en gecommuniceerd naar het Coördinerend Overleg.
- Bespreking van conceptresultaten gebeurt in de themagroepvergadering merendeels op hoofdlijnen. Echte borging is daarbij niet mogelijk. De tijdsdruk en het door KWR benodigde budget zijn daarbij niet passend.
- Daadwerkelijke implementatie van kennis zou erg verbeterd kunnen worden door de wetenschappelijke onderzoeksresultaten in samenwerking met de themagroep leden c.q. de waterbedrijven beter te vertalen naar de praktijk.

Klimaatbestendige watersector

- Al langer lopende onderzoeken mogen sneller worden afgerond. Hoewel ze niet de ruimte innemen van nieuwe onderzoeken, blijft het toch steeds op de agenda staan, en belangrijker nog: kan het resultaat niet worden toegepast.
- Resultaten worden betrekkelijk weinig binnen de Themagroep besproken. Er is wel voldoende gelegenheid tussen concept en definitief rapport om commentaar te geven.
- Themagroep leden zouden meer sturing uit mogen oefenen op de gang van zaken binnen de Themagroep, bijvoorbeeld door onderzoekers aan deadlines te houden, informeren naar voortgang (tussentijds) en initiatief nemen om onderzoekers uit te nodigen voor presentaties binnen bedrijven.

Nieuwe meetmethoden en sensing

- Van belang blijft de verbondenheid van BTO en onderzoekers met de praktijk en de bedrijven. Het gevoel bestaat dat die juist uit elkaar drijven – een ongewenst risico voor de langere termijn. Zoek goede balans tussen wetenschap en praktijk.
- Weinig gelegenheid om commentaar te leveren op conceptrapporten voordat deze definitief worden (tenzij je deel uitmaakt van de expertgroep). Het zou wel fijn zijn om tijdens het project al meer inzicht te krijgen in de precieze voortgang, en de te verwachten resultaten, ten behoeve van uiteindelijke implementatie.
- Flexibiliteit van onderzoek wordt beperkt doordat projecten voor een volgend jaar al vroeg aan het Coördinerend Overleg moeten worden voorgelegd, zodat vaak onvoldoende resultaten beschikbaar zijn om de voortgang te kunnen beoordelen. Het Coördinerend Overleg moet de themagroepen daarom meer ruimte geven om ad hoc projecten op te starten die inspringen op nieuwe ontwikkelingen.
- Aanwezigheid van generalisten. Dit zorgt ervoor dat alle stukken vroeg moeten worden aangeleverd, omdat deze naar specialisten in de eigen organisatie ter beoordeling moet worden voorgelegd. Terugkoppeling van dit commentaar in een themagroepoverleg is lastig, omdat het kennisniveau van het themagroep lid dan niet ver genoeg rijkt om tegenvragen te beantwoorden. We creëren dus subgroepjes voor de inhoudelijke betrokkenheid, wat voor de organisatie veel meer tijd kost dan begroot.

Nieuwe stoffen

- Er wordt nog te weinig aandacht besteed aan prioriteren en duiden van risico's. We blijven te veel in signaleren hangen. Pas als er geprioriteerd gaat worden, worden resultaten bruikbaar voor waterbedrijven.
- Steeds meer gebruik gemaakt van expertgroepen/begeleidingsgroepen die één specifiek project begeleiden; wordt als zeer waardevol ervaren. In een expertgroep kunnen themagroep leden deelnemen, of hun collega's als die meer kennis van het onderwerp van het specifieke project hebben.
- Themagroep zou bezet moeten zijn met mensen die meer op hoogte zijn van de thematiek en binnen de eigen organisatie met de kennis uit het BTO aan de slag kunnen gaan. Dus de themagroep laten bestaan uit mensen die inhoudelijk vanuit eigen functie meer raakvlak hebben met de inhoud van de themagroep. Hierdoor creëer je meer betrokkenheid en enthousiasme bij de themagroep leden.

Trends

- We lopen soms iets achter op de planning, maar dat wordt tot nu toe altijd weer ingehaald. Af en toe zitten we krap met middelen, maar daar vinden we altijd wel een oplossing voor.
- Echt 'implementeren' blijft lastig, omdat 1) de producten ver af staan van de praktijk 2) te weinig tijd bij veel themagroep leden beschikbaar om daar meer mee te doen.
- Het blijft zoeken naar de 'respons' die eraan verbonden moet worden.
- We hebben vorig jaar veel tijd besteed aan overleg (7 keer per jaar). In 2015 willen we dat minderen (naar 4 keer per jaar) om financiële redenen. Hopelijk gaat het afstemmen dan ook nog zo goed als voorheen. Het wordt een uitdaging.

Water en energie

- De informatie-uitwisseling tijdens projecten zou meer aandacht mogen krijgen ter bevordering van de voortgang en implementatie.
- Het groepsproces is niet altijd optimaal verlopen, onder andere doordat de verschillende bedrijven een verschillende focus hebben. Meer transparantie daarin

vanuit de leden is gewenst; wat willen we gezamenlijk bereiken en wat verwachten we van elkaar?

- Vanuit KWR worden deadlines vaak verplaatst, waarbij vaak niet transparant wordt gecommuniceerd (over zowel inhoud als proces). Door vaker tussenresultaten terug te koppelen aan de groep en te communiceren rond momenten van besluitvorming kunnen verwachtingen binnen de groep beter worden afgestemd.
- Lastig punt blijft dat het thema maar bij een paar bedrijven echt speelt/leeft.

Plannen 2015

KWR heeft in 2014 een vernieuwde onderzoeksvisie opgesteld 'Water-Wise World', gedreven door ontwikkelingen in de watersector, maatschappij en wetenschap. Bij het opstellen van de nieuwe onderzoeksvisie is gebruik gemaakt van de recente vijfjarenplannen die in het Thematisch Onderzoek van het BTO zijn opgesteld. In (internationale) wetenschap, watersector en maatschappij ziet KWR thema's die relevant zijn/worden voor de watersector, die (nog?) niet structureel onderdeel uitmaken van het BTO. De vraag is of en zo ja, hoe we deze thema's willen implementeren in het BTO.

Een deelcommissie van het Coördinerend Overleg neemt hierin het voortouw. Bij de implementatie van Water-Wise World in de collectieve onderzoeksthema's ziet de deelcommissie twee sporen die parallel worden uitgevoerd:

- Voorbereiden van de collectieve thema's in het BTO 2018 en verder;
- Bijstelling van de collectieve thema's in het huidige BTO met ingang van 2016 (mocht daar aanleiding toe zijn).

Een essentiële stap in het implementeren van Water-Wise World in de collectieve onderzoeksthema's is dat ieder waterbedrijf prioriteiten en onderzoeksvragen bepaalt bij de WWW-thema's.

4 Speerpuntonderzoek

Doel en invulling

Het BTO Speerpuntonderzoek is toegepast wetenschappelijk onderzoek in opdracht van één of enkele waterbedrijven ten dienste van thema's, onderwerpen of technologische ontwikkelingen:

- waarvan één of enkele waterbedrijven de ontwikkeling willen versnellen of verdiepen,
- waaraan zij bijzondere aandacht willen schenken,
- waar waterbedrijven en KWR zich willen onderscheiden in de Nederlandse en Europese kennis- en waterwereld.

Het Speerpuntonderzoek wordt ingevuld door de waterbedrijven zelf, in overleg met KWR. Bij de invulling van het Speerpuntonderzoek streven waterbedrijven en KWR om inhoudelijk verwante speerpuntonderwerpen te combineren, zodat meer focus en massa ontstaat.

Speerpunten en opbrengsten 2014

In bijlage II is een overzicht opgenomen van speerpuntprojecten in 2014. In bijlage III staat vermeld welke opbrengsten in 2014 zijn opgeleverd (dit kunnen ook opbrengsten zijn van speerpuntprojecten uit 2013).

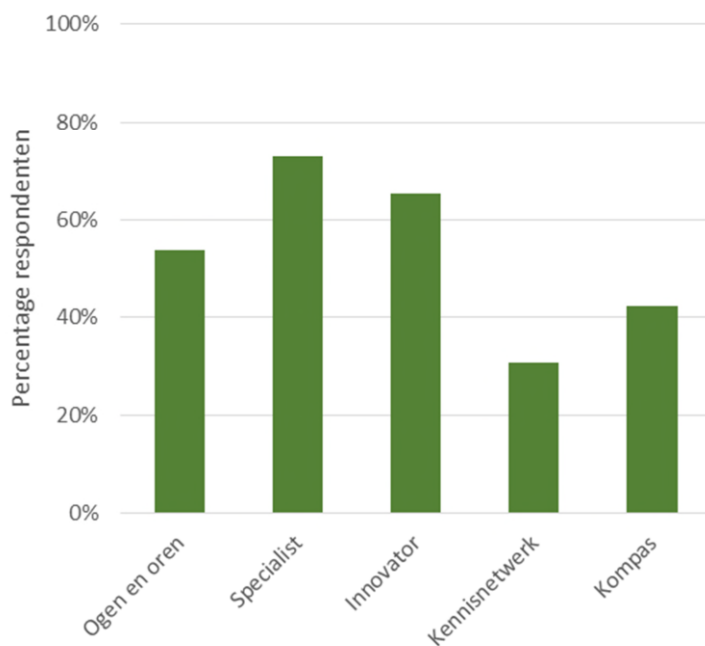
Evaluatie invulling; behoefte aan aanvullende afspraken

De invulling van het Speerpuntonderzoek is meerdere malen onderwerp van gesprek geweest in het Directeurenoverleg en Coördinerend Overleg. Het lukt nog niet altijd om voldoende focus en massa aan te brengen in het Speerpuntonderzoek. Daarnaast bestaan er tussen de waterbedrijven verschillende interpretaties over de rol van KWR als preferred supplier voor het Speerpuntonderzoek, vooral als het gaat om nieuwe onderzoeksthema's. Eind 2014 is dit opnieuw besproken door de directeuren van de waterbedrijven. Naar aanleiding van dit overleg is KWR gevraagd om een aanvullend protocol op te stellen voor de invulling van het Speerpuntonderzoek. Dit protocol invulling Speerpuntonderzoek is een nadere uitwerking van de Samenwerkingsovereenkomst Gezamenlijk Wateronderzoek 2013-2017 ten aanzien van criteria voor invulling van het Speerpuntonderzoek en de rol van KWR als preferred supplier. Het Directeurenoverleg heeft dit aanvullende Protocol Invulling Speerpuntonderzoek bij meerderheid van stemmen aangenomen; Vitens heeft verklaard hier niet mee in te stemmen.

Evaluatie speerpuntprojecten

In februari 2015 heeft de evaluatie plaatsgevonden over de speerpuntprojecten in 2014. 26 Respondenten (13 vanuit KWR en 13 vanuit verschillende waterbedrijven) hebben ervaringen gedeeld met betrekking tot 18 (van in totaal 28) projecten.

Opvallend is dat binnen het Speerpuntonderzoek een groot aantal personen, in vergelijking met het Thematisch Onderzoek, aangeeft dat hun project aansluit op het algemene BTO-doel om te innoveren. De rol van specialist (gebruik makend van gecentraliseerde expertise) is echter meest vertegenwoordigd binnen de speerpuntprojecten, gevolgd door 'innovator' en 'ogen en oren' (Figuur 4).



Figuur 4 Beoordeling van aansluiting tussen Speerpuntprojecten en algemene BTO functies

Vanuit de waterbedrijven worden de speerpuntprojecten (zowel het verloop als de resultaten) zeer positief beoordeeld, ondanks enige vertraging in sommige projecten; ze worden gezien als 'verrijkend' voor de interactie (kwaliteit en frequentie) tussen KWR-onderzoekers en professionals van de waterbedrijven. Het onderzoek heeft vaker daadwerkelijk betekenis en gevolgen voor de praktijk bij waterbedrijven dan thematische projecten. Resultaten uit de speerpuntprojecten worden (in de gevallen dat zij reeds waren opgeleverd op moment van evalueren) in hoge mate gebruikt, op verschillende manieren. Zeker in vergelijking met de projecten binnen het Thematisch Onderzoek vindt beoordeling van de resultaten binnen de waterbedrijven in relatief veel gevallen plaats. Het daadwerkelijk inzetten van resultaten heeft ook binnen een aantal projecten reeds plaatsgevonden.

Over het algemeen is men (zeer) tevreden met betrekking tot het verloop van het onderzoeksproces. Men geeft aan te verwachten dat de KWR-onderzoekers aansluiting tussen het speerpuntproject en andere projecten en programma's borgen. Meerdere projecten hebben te maken gehad met vertraging in de agenderingsfase door intensieve discussies met betrekking tot de te behandelen onderzoeksvraag en -aanpak en de te verwachten resultaten. Dit heeft in die gevallen uiteindelijk geleid tot betere resultaten, weliswaar later opgeleverd dan volgens de initiële planning. Evenals binnen het Thematisch Onderzoek zou meer betrokkenheid van KWR in de implementatie van de resultaten binnen de bedrijven gewenst zijn, in de vorm van presentaties of interactieve workshops. Ook wordt benadrukt dat de resultaten van de verschillende projecten, alhoewel deze zijn toegespitst op specifieke bedrijven, wel breder en nadrukkelijker gecommuniceerd mogen worden naar de andere bedrijven, zodat ook zij er mogelijk waardevolle inzichten uit kunnen halen.

Het opstarten van speerpuntprojecten wordt door velen wel gezien als een uitdaging; onduidelijk is in veel gevallen nog waar de verantwoordelijkheid ligt voor het agenderingsproces. Enerzijds wordt aan waterbedrijven gevraagd met relevante

vraagstellingen te komen, en anderzijds brengt KWR interessante en vernieuwende onderwerpen ter tafel, wellicht ingegeven door parallele activiteiten in andere projecten of programma's. Daarnaast is het soms niet duidelijk wanneer projecten nou binnen het Thematisch Onderzoek en wanneer ze binnen het Speerpuntonderzoek passen. Voor speerpuntonderzoek blijkt soms opeens aandacht van heel veel bedrijven te zijn, terwijl sommige thema-projecten juist niet voor iedereen relevantie hebben. Een vraag die nog speelt is dan ook: hoe kunnen we er voor zorgen dat uiteindelijk de beste 'matches' worden gemaakt en de budgetten zo goed mogelijk besteed worden?

Plannen 2015

Met het Coördinerend Overleg is afgesproken om voorjaar 2015 in kaart te brengen in hoeverre het onderzoek bij KWR en/of de huidige invulling van de BTO-thema's bijdragen aan onderdelen uit de onderzoeksvisies van de tien waterbedrijven. Enerzijds levert dit informatie over de collectiviteit van de onderzoeksthema's (herijking). Anderzijds biedt het naar verwachting aanknopingspunten voor gezamenlijk speerpuntonderzoek in 2016 (streven naar meer focus en massa).

5 Verkennend onderzoek

Doel en invulling

Het Verkennend Onderzoek is één van de vier componenten binnen het BTO 2013-2017. Het doel van het Verkennend Onderzoek in het BTO is het evalueren van nieuwe wetenschappelijke, technologische en maatschappelijke ontwikkelingen op hun betekenis (nu en in de toekomst) voor de waterbedrijven. Het biedt ruimte voor een oriëntatie op nieuwe technologieën, methoden, of nieuwe onderzoeksthema's. Met het Verkennend Onderzoek worden KWR-onderzoekers (eventueel in samenwerking met deskundigen van waterbedrijven) gestimuleerd om buiten de gebaande paden te denken en zo bij te dragen aan nieuwe ideeën en innovaties.

Het Verkennend Onderzoek kent verschillende soorten verkenningen

- Breeding ground, een intersectorale, multidisciplinaire 'kraamkamer' op het grensvlak van thema's water-gezondheid-energie-voedsel-milieu vanuit het perspectief van (en/of samen met) de Nederlandse drinkwatersector: wat komt er op de sector af, maar ook welke verbanden kunnen worden gelegd met andere sectoren in Nederland en daarbuiten.
- Scan, een eerste, korte verkenning van een nieuwe ontwikkeling en van de mogelijke betekenis voor waterbedrijven. De informatie wordt verzameld via literatuuronderzoek, symposium- of werkbezoek en vanuit de kennis van de drinkwatersector (liefst samen met waterbedrijven) geëvalueerd.
- Scout, een middelgrote verkenning van de betekenis van een nieuwe ontwikkeling, bijvoorbeeld via methodenontwikkeling en een eerste screening op laboratoriumschaal. De opbrengst is een rapportage over de ontwikkeling en onderzoeksresultaten, een beschrijving van de betekenis voor de drinkwatersector en een advies over vervolg.
- Explore, een uitgebreide verkenning van een ontwikkeling die van evident belang is voor de drinkwatersector. Deze verkenning is multidisciplinair en belicht de maatschappelijke context en de verschillende facetten die van belang zijn voor de drinkwatersector (zoals efficiency, gezondheid, duurzaamheid, etc.). Vaak zullen er parallele ontwikkelingen zijn in andere sectoren in Nederland en in de watersector in ons omringende landen. Waar nodig wordt aansluiting gezocht en wordt expertise van derden betrokken.

Verkenningen en opbrengsten in 2013-2014

In de periode 2013-2014 zijn 40 verkenningen uitgevoerd. De ideeën voor deze verkenningen (met uitzondering van de 'explores') komen van onderzoekers bij KWR. In een aantal rondes is het Verkennend Onderzoek op deze manier ingevuld. De meeste verkenningen waren gericht op evaluatie van nieuwe ontwikkelingen (7), technologieën (8) of methoden (12) en op gebruik in onderzoek (10) en toepassing bij de waterbedrijven (11). Een aantal (6) was breder toepasbaar. Tweederde van de verkenningen was monodisciplinair. De verkenningen hebben onder andere geleid tot nieuwe projecten in het Thematisch Onderzoek, zijn verder uitgewerkt in Europese projecten, of krijgen geen vervolg.

In het Verkennend Onderzoek zijn twee grote onderzoeksprojecten, 'explores' uitgevoerd: 'Drinkwaterinfrastructuur van de toekomst' en 'Schaliegas en drinkwater'. De eerste richtte zich vooral op het verkennen van de huidige en toekomstige (drink)waterinfrastructuur en mogelijke transitie daartussen voor waterbedrijven in de context van de stad, de tweede heeft op multidisciplinaire en interactieve wijze een bestaande, urgente vraag over de risico's van schaliegaswinning voor de drinkwatersector voor de sector beantwoord.

De opbrengsten van (afgeronde) VO-projecten (notities en rapporten) zijn beschikbaar gesteld via BTO Net.

Evaluatie

Het Coördinerend Overleg heeft in november 2014 het Verkennend Onderzoek besproken. Geconcludeerd werd dat het Verkennend Onderzoek zijn waarde bewijst. Veel onderzoek vindt zijn weg naar een vervolg in het Thematisch Onderzoek, wat mooi is, maar ook de vraag opwerpt of er wel voldoende baanbrekend onderzoek wordt gedaan.

Het Verkennend Onderzoek is een mix van enkele grote en veel kleine verkenningen. Als voordeel van deze opzet wordt gezien dat met kleine verkenningen snelle oriëntaties kunnen worden uitgevoerd naar nieuwe ontwikkelingen/technieken. Nadeel is versnippering en het lastiger kunnen sturen op inhoud. Het Coördinerend Overleg onderkent deze voor- en nadelen, maar vindt het lastig om een goede mix van grote en kleine projecten te adviseren.

Ambitie voor 2015

De vernieuwde onderzoeksvisie van KWR 'Water-Wise World' dient in 2015 als 'paraplu' voor de invulling van het Verkennend Onderzoek. Bij het opstellen van de nieuwe onderzoeksvisie constateerde KWR dat het onderzoek zich niet alleen zou moeten richten op optimaliseren van de bestaande watervoorziening/infrastructuur, maar ook toonaangevend in de richting voor vernieuwing van de watervoorziening in het licht van maatschappelijke transitie (circulaire economie, decentralisering/flexibilisering etc.).

KWR heeft de ambitie voor het Verkennend Onderzoek 2015 om met de verschillende KWR-disciplines gezamenlijk te werken aan integrale oplossingen voor de water-wise (drink)watersector. KWR kiest daarom voor twee grotere, multidisciplinaire verkenningen:

- Water-wise concepts voor een circulaire economie
- Burgers als spil in water-wise governance

Zo richten we de kleinere verkenningen binnen disciplines op een integrale verkenning van vernieuwing van de watervoorziening/stedelijke waterketen.

6 Beleidsonderbouwend onderzoek

Doel en invulling

Binnen het Beleidsonderbouwend Onderzoek worden technisch-wetenschappelijke onderwerpen die spelen in de Haagse of Brusselse wateragenda, beleidsmatig onderbouwd ten behoeve van belangenhartiging door Vewin. Het Beleidsonderbouwend Onderzoek geeft hiermee directe invulling aan de BTO-rol van 'kompas'. Gezamenlijke kennisontwikkeling harmoniseert en versterkt de positie van de sector op maatschappelijke thema's. Actieve participatie in beleidsvoorbereidend onderzoek helpt bij beïnvloeding van nationale en Europese wet- en regelgeving.

Onderwerpen en opbrengsten 2014

In 2014 is binnen het Beleidsonderbouwend Onderzoek gewerkt aan vier onderwerpen:

- Struviet
- REWAB
- Waterwinning en verdroging
- Bedrijfsoverstijgende optimalisaties

Struviet

Dit onderzoek is onderdeel van het TKI-Watertechnologie project 'Sustainable airport cities', met als partners Schiphol, Evides, Vewin en KWR. Het project omvat twee onderwerpen: (1) het terugwinnen van fosfaat uit afvalwater van Schiphol via pilot onderzoek en (2) het selecteren van een zodanige kwaliteit product dat het zonder nabewerking als kunstmest kan worden ingezet, liefst in de omgeving van de luchthaven.

Het project is begin 2013 gestart met een brede inventarisatie van relevante technologieën voor de terugwinning van fosfaat. In 2014 is met behulp van een pilot-installatie struviet gewonnen uit verschillende stromen (centraat, geconcentreerd afvalwater uit vliegtuigen). De kwaliteit en toepassingsmogelijkheden van het gewonnen struviet zijn geanalyseerd (zowel microbiologisch als chemisch).

Het TKI-project wordt begin 2015 afgerond. Dan volgt tevens het eindrapport. Het is nog onzeker of op het project een praktijktoepassing volgt; dat hangt af van de business case.

REWAB

Binnen het (doorlopende) project 'Data Services REWAB' worden door KWR diensten voor de waterbedrijven verricht die samenhangen met de wettelijke taken voor aanlevering van waterkwaliteitsgegevens. De werkzaamheden vinden plaats in het kader van BOK (Beheercommissie Overdracht Kwaliteitsgegevens). Het betreft het BOK-secretariaat, beheer van REWAB-software en database en helpdesk, en het beheer van de waterkwaliteitsdatabase. Bij de gebruikers is in 2014 een software update uitgevoerd; Vitens en WLN gaan dit begin 2015 doen. Het jaarplan 2015 is in december opgesteld.

Waterwinning en verdroging

In dit onderzoek is een overzicht gegeven van de rol van drinkwaterwinning in verdrogingsknelpunten van natuurgebieden. Per landschapstypen zijn de belangrijkste hydrologische kenmerken beschreven, op welke wijze de waterbedrijven grondwater winnen en welke gevolgen dat heeft voor de hydrologie van kenmerkende verdrogingsgevoelige natuurtypen. Tevens zijn enkele andere oorzaken van verdroging gegeven en zijn de belangrijkste inspanningen van de drinkwatersector genoemd.

Hoewel de afgelopen decennia de kennis over verdroging enorm is toegenomen, bestaan er anno 2014 onder experts nog altijd diverse controverses omtrent verdroging. De belangrijkste controverses zijn:

- Het aandeel van diepe grondwaterwinningen aan de algehele daling van de grondwaterstand op de hoge zandgronden.
- Het belang van 'diepe kwel' en 'ondiepe kwel' voor de instandhouding van natuurgebieden waar planten groeien die specifiek zijn aangepast aan een zwak-zuur tot basisch leefmilieu (beekdalen en laagvenen).
- De aanpak van verdrogingsbestrijding, ofwel de effectiviteit en maatschappelijke wenselijkheid van vernattingsmaatregelen en de volgorde waarin ze genomen worden.

De bevindingen zijn besproken met de BTO Themagroep Duurzame Bronnen en Watersystemen, waarbij de leden gezien deze controverses verzocht hebben om terughoudendheid bij de verspreiding van deze inventariserende studie. Met Vewin vindt hierover momenteel nog overleg plaats.

Bedrijfsoverstijgende optimalisaties

In dit onderzoek is geïnventariseerd hoe waterbedrijven samenwerken om binnen de kaders van leveringszekerheid de productie en levering van drinkwater te optimaliseren. De waterbedrijven hebben diverse regelingen getroffen. Zo vindt (1) in reguliere situaties samenwerken plaats via en-gros leveringen, (2) zijn afspraken gemaakt over steunleveringen als productie- of distributie-elementen uitvallen in geval van calamiteiten, (3) zijn gezamenlijke voorzieningen getroffen voor nooddrinkwater bij rampen, (4) worden regelmatig gezamenlijke leveringszekerheidstudies en (5) calamiteitenoefeningen uitgevoerd. Daarnaast zijn de randvoorwaarden voor grootschalig transport van drinkwater en het delen van reserves onderzocht:

- Bestaande infrastructuur: de mogelijkheden voor leveringen door het bestaande leidingnet zijn beperkt.
- Kosten: het aanleggen van nieuwe transportleidingen is zeer kostbaar en vergt al snel tientallen miljoenen euro's.
- Complexiteit: bedrijven raken meer afhankelijk van elkaars productieproces.
- Beschikbaarheid bronnen en reserves: wordt beïnvloed door maatschappelijke ontwikkelingen en afwegingen zoals verslechtering waterkwaliteit door klimaatverandering en verdroging van natuurgebieden.

De bevindingen zijn vastgelegd in het rapport KWR 2014.106. Vewin wil de rapportage als intern onderbouwend stuk gebruiken om desgevraagd te reageren op eerder onderzoek van RIVM waarin de veronderstelling is gewekt dat bedrijven door samenwerking en aanleg van nieuwe infrastructuur de beschikbare reserves onderling beter kunnen afstemmen en benutten.

Evaluatie

De resultaten van het Beleidsonderbouwend Onderzoek 2014 zijn begin december 2014 door Jos Frijns (projectmanager KWR) toegelicht aan Arjen Frentz (opdrachtgever Vewin). De werkzaamheden zijn conform tijdsplanning en budget uitgevoerd. Vewin gaf aan tevreden te zijn over de kwaliteit van de opbrengsten en de organisatie van de uitvoering. In de vergadering van het Coördinerend Overleg van november 2014 heeft Vewin gemeld dat het Beleidsonderbouwend Onderzoek zeer nuttig geweest is voor haar lobby-activiteiten.

Leerpunt bij 'gevoelige' onderwerpen zoals verdroging is om de waterbedrijven ook aan het begin te informeren over de vraagstelling en niet alleen aan het eind over de opbrengsten.

Plannen 2015

Vewin heeft de volgende onderwerpen voor 2015 geselecteerd:

- REWAB: continuering, inclusief rapportage bij waterkwaliteitsgegevens/chemische waterkwaliteit
- Onderzoek nooddrinkwatervoorziening: inventarisatie naar in buitenland gebruikte nooddrinkwatersystemen
- Geneesmiddelen: omgaan met onzekerheden omtrent risico's van geneesmiddelen in het milieu
- Waterketen, inhoudelijke samenwerking: kansen en best practices voor assetmanagement

7 Organiseren en verbinden

Doel en invulling

Organiseren en Verbinden richt zich op programmering, aansturing en verantwoording van het BTO, communicatie binnen het BTO én over het BTO en verbinding tussen BTO-participanten onderling, met de watersector en met de (internationale) kenniswereld.

Organiseren en Verbinden bestaat uit zes projecten:

- *Aansturen, afstemmen en verantwoorden* heeft tot doel om het BTO vanuit een gedragen langetermijnvisie op een slagvaardige en efficiënte manier te organiseren, zodat onderzoekers van waterbedrijven en KWR op een constructieve manier kunnen samenwerken en kennis wordt gegenereerd met meerwaarde voor de waterbedrijven.
- Binnen *Implementeren en communiceren* is het streven om het draagvlak voor het BTO te vergroten en de stap naar implementatie van onderzoeksresultaten te verkleinen door communicatie over opzet en resultaten van het BTO met waterbedrijven, samenwerkingspartners, en andere organisaties die een relatie hebben met de drinkwatervoorziening. Inzichten die voortkomen uit het onderzoek naar kennisimplementatie (Onderzoeken en verbeteren kennisnetwerken) worden binnen dit project concreet vormgegeven en geïmplementeerd.
- In *Onderzoeken en verbeteren kennisnetwerken* onderzoekt KWR de ontwikkeling, de uitwisseling, het gebruik en de evaluatie van kennis in de watersector en wordt geadviseerd over de mogelijkheden voor het productieve gebruik van BTO-kennis in de praktijk, om daarmee de BTO-organisatie en de kennisimplementatie bij de waterbedrijven te verbeteren.
- *Internationale samenwerking* heeft tot doel om enerzijds de Europese onderzoeksagenda te beïnvloeden en de positionering van de Nederlandse waterbedrijven / KWR op deze agenda, zodat de Nederlandse watersector een toonaangevende positie behoudt binnen belangrijke internationale kennisnetwerken om via deze netwerken een wereldwijd kennisarsenaal te ontsluiten en internationale samenwerkingsprojecten op te zetten en vorm te geven.
- *Verbinden BTO aan nationale wateronderzoeksprogramma's* richt zich op onderzoekssamenwerking tussen BTO en organisaties in de (Nederlandse) waterketen. Verbinden en samenwerking met andere onderzoeksprogramma's zorgt voor een multiplier in kennis en onderzoeksgelden.
- De *CEO conference* is een tweejaarlijkse conferentie voor directeurs van Nederlandse organisaties uit de waterketen met Europese waterketenorganisatie(s) om kennis te nemen van innovatieve ontwikkelingen in een internationale context.

Activiteiten en opbrengsten 2014

BTO Evaluatie 2013

Begin 2014 is het BTO in de vernieuwde vorm voor het eerst geëvalueerd met themagroepen, speerpuntgroepen en Coördinerend Overleg op drie hoofdaspecten: rollen en doelen van het BTO, processen, opbrengsten en implementatie daarvan. Het CO heeft geconcludeerd dat het BTO in 2013 van toegevoegde waarde is geweest voor de waterbedrijven, dat de aansturingsstructuur naar tevredenheid heeft gefunctioneerd en dat het onderzoek en de coördinatie daarvan goed door KWR is uitgevoerd. Het BTO is niet 'af' en vormt als het ware een lerende organisatie: met de nieuwe aansturingsstructuur zijn ook (deels) nieuwe

aandachtspunten ontstaan die aanleiding geven om verder te verbeteren: afstemming tussen Themagroepen, Verkennend Onderzoek en Speerpuntonderzoek, focus in onderzoek (tegengaan van versnipperen), communicatie en implementatie van onderzoeksresultaten, rol van het Coördinerend Overleg in het delen en toepassen van de resultaten van het –Verkennend Onderzoek.

Vernieuwing onderzoeksvisie

In de loop van 2014 is de onderzoeksvisie van KWR vernieuwd: Water-Wise World. De vorige onderzoeksvisie van KWR stamt uit 2008. Deze onderzoeksvisie en -thema's (gezond, duurzaam, vooruitstrevend, efficiënt water) beschrijven en clusteren het onderzoek dat KWR doet, maar geven niet veel richting. KWR ziet nieuwe ontwikkelingen in de wetenschap en in de watersector en geeft met de vernieuwde visie Water Wise World richting aan onderzoek om op deze ontwikkelingen in te spelen. In de wateronderzoekswereld ziet KWR het concept van de stad als integrator; en de KWR visie bouwt voort op smart cities, water sensitive cities, green cities en integrated urban water management. De uitdagingen waar de watersector voor staat gesteld zijn complex en breder dan de watersector en vragen om multidisciplinaire en integrale oplossingen. In de nieuwe visie stuurt KWR meer op conceptontwikkeling voor watercyclus en watervoorziening ('water wise concepts'), en op integratie van onderzoeksgebieden ('smart'). Ook is aandacht voor sociotechnologische aspecten: hoe krijg je technologische oplossingen goed ingebed? ('sensitive').

Bij het opstellen van Water-Wise World is gebruik gemaakt van de recente vijfjarenplannen die in het Thematisch Onderzoek van het BTO zijn opgesteld, maar de visie is breder dan drinkwater en sluit aan bij de Europese watersector. Met het BTO Directeurenoverleg en Coördinerend Overleg is afgesproken om de aansluiting van het watercyclus-brede Water-Wise World met het BTO in 2015 verder in te vullen.

Ontwikkeling BTO Net

In 2014 is – achter de schermen – veel energie gestopt in de vernieuwing van het extranet van het BTO. De softwareomgeving waarin het eerdere extranet Watnet is gebouwd kende meerdere beperkingen, en besloten is tot het overzetten van de BTO-informatie naar een nieuwe omgeving: BTONet. Voordelen van BTO Net zijn het makkelijker kunnen zoeken (en vinden) en de mogelijkheid om digitaal samen te werken.

Na de bouw- en testfase eind 2014, is BTO Net begin februari definitief opgeleverd.

BTO Congres Samenwerken aan waterkennis

Op 27 mei 2014 vond in Kamerik het BTO Congres plaats met als thema samenwerken aan waterkennis. Waterbedrijven, KWR en (internationale) partners – waaronder het brede scala wetenschappelijke netwerken waarin KWR participeert – genereren samen waardevolle kennis. De resultaten van deze samenwerking gebruiken de waterbedrijven en KWR in de praktijk: bijvoorbeeld om de drinkwatervoorziening steeds beter en efficiënter te maken en om de drinkwaterkwaliteit optimaal te beschermen tegen bekende en nog onbekende bedreigingen. Het BTO biedt een goed platform voor gemeenschappelijk onderzoek én brede samenwerking met andere partijen. De ruim 130 bezoekers van het tweejaarlijkse BTO Congres op 27 mei 2014 kregen een goed beeld van de nieuwste inzichten die voorkomen uit deze samenwerkingsverbanden en wat deze inzichten kunnen betekenen voor de (drink)waterpraktijk. Vertegenwoordigers van waterbedrijven en –laboratoria, onderzoekers van KWR, universiteiten en andere kennisinstellingen grepen hun kans en discussieerden geanimeerd tijdens de pauzes en op de infomarkt, net als diverse andere belangstellenden uit de watersector.

Betekenis van multidisciplinair en co-makership voor BTO

Het onderzoeksproject 'Onderzoeken en verbeteren kennisnetwerken' richtte zich in 2014 op twee aspecten van onderzoek doen die in het BTO een steeds belangrijker rol krijgen. In het huidige BTO streven we naar een multidisciplinaire aanpak, vooral wanneer het onderzoek grote en complexe vraagstukken betreft. Met literatuuronderzoek is in kaart gebracht wat dat nu eigenlijk is en inhoudt, multidisciplinair onderzoek, wat de potentiële meerwaarde kan zijn voor drinkwateronderzoek en welke kansen en uitdagingen er bij dit type onderzoek komen kijken. De resultaten zijn vastgelegd in het rapport BTO 2014.040 'Naar een multidisciplinair BTO'.

Een belangrijke sleutel om de samenwerking en implementatie van onderzoeksresultaten binnen het BTO te optimaliseren is co-makership, in dit kader gedefinieerd als een vorm van kennisontwikkeling waarbij onderzoekers uit verschillende wetenschappelijke vakgebieden samenwerken met de partijen die de kennis uiteindelijk moeten gebruiken in de praktijk. Binnen 'Onderzoeken en verbeteren kennisnetwerken' zijn de belangrijkste succesfactoren en het hoe en waarom van co-makership helder op een rij gezet, waarbij nadrukkelijk de vertaalslag naar de praktijk van het BTO is gemaakt. De resultaten zijn vastgelegd in het rapport BTO 2014.063. Enkele voorbeelden: voor de implementatie, die centraal staat tijdens de gehele onderzoekscyclus, zijn de belangrijkste succesfactoren bewustzijn van het verschil tussen impliciete en expliciete kennis en vertrouwen van de eindgebruiker in de kwaliteit van het onderzoek. Andere belangrijke algemene succesfactoren zijn kleine projectgroepen, een gedeeld gevoel van eigenaarschap en de duiding van het gezamenlijk belang.

Nieuwe EU-projecten

In 2014 is daarnaast hard gewerkt om nieuwe EU-projecten te verwerven op thema's en met partners die van meerwaarde zijn voor waterbedrijven en KWR. Van de drie ingediende proposals zijn er twee gehonoreerd: SUBSOL, BINGO.

De afgelopen tien jaar heeft KWR samen met publiek-private partners verschillende concepten ontwikkeld om grondwater beter te beheren en zo de zoetwatervoorziening in kustgebieden sterk te verbeteren. In februari 2015 werd bekend dat het Horizon2020 project SUBSOL is gehonoreerd door de EU. SUBSOL geeft de mogelijkheid om deze Subsurface Water Technologies internationaal te introduceren.

Centraal bij BINGO - Bringing Innovation to ongoing water management - staat de behoefte van de watersector aan betere voorspellingen van de gevolgen van klimaatverandering.

8 Financiën

Bijdragen waterbedrijven

Het BTO wordt gefinancierd door de waterbedrijven en Vewin. De waterbedrijven dragen bij aan het BTO naar rato van hun drinkwaterproductie. Het merendeel van de BTO-bijdragen is bestemd voor collectief onderzoek. Twintig tot veertig procent van de bijdragen van waterbedrijven wordt besteed aan Speerpuntonderzoek.

De omvang van het BTO-programma in 2014 bedroeg in totaal 7,73 miljoen euro (7665 keuro aan bijdragen en 68 keuro resterend uit BTO 2013). In onderstaande tabel is vermeld wat de bijdragen waren van ieder waterbedrijf en Vewin in 2014, en hoe dit is verdeeld over de verschillende BTO-onderdelen.

Bijdragen BTO-participanten per BTO-onderdeel

Bijdragen 2014 BTO-participanten	Totaal	Collectief onderzoek ¹	Speerpunt-onderzoek	Beleidsonderb. onderzoek
Brabant Water N.V.	1.154.250	923.400	230.850	–
Evides N.V.	1.216.156	972.925	243.231	–
Dunea	478.726	382.981	95.745	–
N.V. PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland	688.486	550.789	137.697	–
N.V. Waterbedrijf Groningen	287.981	230.385	57.596	–
N.V. Waterleiding Maatschappij Limburg	495.712	396.570	99.142	–
N.V. Waterleidingmaatschappij Drenthe	196.777	157.421	39.355	–
Oasen N.V.	322.625	193.575	129.050	–
Stichting Waternet	447.732	358.185	89.546	–
Vitens N.V.	2.278.474	1.367.085	911.390	–
Vewin	98.544	–	–	98.544
Totaal	7.665.463	5.533.315	2.033.603	98.544

Onderzoeksbudgetten

Met de BTO-bijdragen zijn onderzoeksprojecten gefinancierd binnen het Thematisch Onderzoek, Speerpuntonderzoek, Verkennend Onderzoek en Beleidsonderbouwend Onderzoek, en de kosten voor programmamanagement (Organiseren en Verbinden). Onderstaande tabel laat zien hoe groot het aandeel was van deze verschillende onderdelen van het BTO in 2014.

Onderzoeksbudgetten BTO 2014

Onderdeel BTO	Budget (€)	Aandeel (%)
Thematisch onderzoek	3.811.500	49%
• Assetmanagement	480.000	6%
• Biologische activiteit	490.000	6%
• Drinkwatertechnologie van de toekomst	362.500	5%
• Duurzame bronnen en watersystemen	330.000	4%
• Hygiëne en veiligheid	480.000	6%
• Klimaatbestendige watersector	320.000	4%

¹ Het Collectieve Onderzoek binnen het BTO bestaat uit de onderdelen Thematisch Onderzoek, Verkennend Onderzoek en Organiseren en Verbinden.

• Nieuwe meetmethoden en sensing	594.000	8%
• Nieuwe stoffen	400.000	5%
• Trends	180.000	2%
• Water en energie	175.000	2%
Verkennd onderzoek	900.000	12%
Beleidsontboudend onderzoek	98.544	1%
Organiseren en verbinden	860.000	11%
Speerpuntonderzoek	2.033.603	26%
Restant post onvoorzien	30.239	0%
Totaal	7.703.886	100%

Ontwikkeling BTO-fonds

Het BTO-fonds is het fonds waarin de financiële bijdragen aan het collectieve deel van het BTO (Thematisch Onderzoek, Verkennd Onderzoek, Beleidsontboudend Onderzoek en Organiseren en Verbinden) van de BTO-participanten worden beheerd. De projectbestedingen worden door KWR met het BTO-fonds verrekend tegen bestede tijd en werkelijk gemaakte kosten op basis van de geldende met 10 procent gereduceerde researchtarieven van KWR (op basis van de jaarbegroting zoals die door de Raad van Commissarissen van KWR is goedgekeurd) en de werkelijke kosten uit verplichtingen die met derden zijn aangaan.

Het BTO Programmamanagement rapporteert drie keer per jaar aan het Coördinerend Overleg, zowel over de aangegane verplichtingen als over de projectbestedingen. In de volgende tabel is vastgelegd wat de inkomsten en uitgaven waren van het BTO-fonds in 2014.

Ontwikkeling BTO-fonds in 2014

Ontwikkeling BTO-fonds in 2014 (k€)	
Saldo per 1 januari	34
BTO-bijdragen	5.632
• Brabant Water N.V.	923
• Evides N.V.	973
• Dunea	383
• N.V. PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland	551
• N.V. Waterbedrijf Groningen	230
• N.V. Waterleiding Maatschappij Limburg	397
• N.V. Waterleidingmaatschappij Drenthe	157
• Oasen N.V.	194
• Stichting Waternet	358
• Vitens N.V.	1.367
• Vewin	99
Inkomsten BTO-fonds	5.666
Bestedingen BTO	5.273–
Uitgaven BTO-fonds	5.273–
Saldo per 31 december 2014	393

Realisatie BTO 2014

In 2014 bedroeg de totale omvang van het BTO 7,66 Meuro (verplichtingen, geprogrammeerd). Hiervan is 7,17 Meuro gerealiseerd (94%). Echter: op een aantal BTO-onderdelen moest in 2014 nog werk uit 2013 worden ingehaald. Dit was vooral het geval voor het Speerpuntonderzoek: op 1 januari 2014 was er nog 411 keuro aan speerpuntwerk 2013 niet gerealiseerd.

Onderdeel BTO	2013			2014			2013+2014		
	Budget	Uitputting	Restant	Budget	Uitputting	Restant	Budget	Uitputting	Restant
Collectief	5.547	-5.513	34	5.696	-5.273	423	11.145	10.786	389
Speerpunten	2.008	-1.567	411	1.962	-1.898	65	3.970	3.495	476
Totaal	7.555	-7.080	446	7.659	-7.203	488	15.214	14.280	865

De volgende BTO-onderdelen liepen eind 2014 (voldoende) op schema:

- Binnen het Thematisch Onderzoek: de thema's Drinkwatertechnologie van de toekomst, Duurzame bronnen en Watersystemen, Klimaatbestendige watersector, Nieuwe stoffen, Trends, Water en energie
- Het Verkennend Onderzoek
- Het Beleidsonderbouwend Onderzoek
- Organiseren en Verbinden

Bij deze onderdelen is vertraging ontstaan of toegenomen:

- Thema's Assetmanagement, Biologische activiteit, Hygiëne en veiligheid, Nieuwe meetmethoden en sensing
- Speerpuntonderzoek

Via verschillende kanalen rapporteert KWR aan de waterbedrijven over de voortgang en financiën van de BTO-onderdelen en -projecten:

- Thematisch Onderzoek: In de themagroepen wordt de voortgang van de themaprojecten besproken aan de hand van voortgangsrapportages (met stoplichten).
- Organiseren en Verbinden: BTO Programmamanagement maakt op vergelijkbare wijze voortgangsrapportages van de projecten binnen het onderdeel Organiseren en Verbinden, en deelt die met het Coördinerend Overleg.
- Collectief Onderzoek: Iedere CO-vergadering rapporteert BTO Programmamanagement aan het Coördinerend Overleg over de uitputting van het BTO-fonds. Het BTO-fonds is het fonds waarin de financiële bijdragen aan het collectieve deel van het BTO (Thematisch Onderzoek, Verkennend Onderzoek en Organiseren & Verbinden) van de BTO-participanten worden beheerd.
- Speerpuntonderzoek: De (financiële) voortgang van het Speerpuntonderzoek wordt niet 'centraal' beheerd, maar per speerpuntproject. Ieder kwartaal worden voortgangsrapportages gemaakt en via Watnet verspreid.

9 Conclusies

Thematisch Onderzoek

De evaluatie onder de themagroepen laat zien dat er grote tevredenheid heerst over het functioneren van de Themagroepen (verbetering ten opzichte van 2013). De thema's lopen over het algemeen volgens planning.

Aandachtspunten:

- Het blijft een uitdaging om effectieve discussies te voeren met de Themagroep die leiden tot goede (gezamenlijke) besluitvorming.
- De zeer uiteenlopende kennisachtergronden en -niveaus (een kenmerk van multidisciplinair werken) binnen de Themagroep wordt gezien als nadeel ten opzichte van 'de oude manier van werken', omdat themagroepleden vaak niet in staat zijn resultaten inhoudelijk op waarde te schatten, deze goed door te vertalen naar het eigen bedrijf, en effectief deel te kunnen nemen aan discussies binnen de Themagroep.
- Fragmentatie: nog steeds worden te weinig keuzes gemaakt en de beschikbare budgetten verdeeld over te veel projecten, waardoor alles net niet goed gedaan kan worden.

Speerpuntonderzoek

Vanuit de waterbedrijven worden de speerpuntprojecten (zowel het verloop als de resultaten) zeer positief beoordeeld, ondanks enige vertraging in sommige projecten; ze worden gezien als 'verrijkend' voor de interactie (kwaliteit en frequentie) tussen KWR-onderzoekers en professionals van de waterbedrijven. Het onderzoek heeft vaker daadwerkelijk betekenis en gevolgen voor de praktijk bij waterbedrijven dan thematische projecten. Resultaten uit de speerpuntprojecten worden (in de gevallen dat zij reeds waren opgeleverd op moment van evalueren) in hoge mate gebruikt, op verschillende manieren.

Aandachtspunten:

- Het opstarten van speerpuntprojecten wordt door velen wel gezien als een uitdaging; onduidelijk is in veel gevallen nog waar de verantwoordelijkheid ligt voor het agenderingsproces. Intensieve discussies over de te behandelen onderzoeksvraag en -aanpak en de te verwachten resultaten leidt uiteindelijk tot betere resultaten, weliswaar later opgeleverd dan volgens de initiële planning.
- De resultaten van de verschillende projecten, alhoewel deze zijn toegespitst op specifieke bedrijven, mogen breder en nadrukkelijker gecommuniceerd worden naar de andere bedrijven, zodat ook zij er mogelijk waardevolle inzichten uit kunnen halen.
- Er bestaan bij de waterbedrijven en KWR verschillende interpretaties over de invulling en het ambitieniveau van het speerpuntonderzoek. Het lukt nog niet altijd om focus en massa aan te brengen in het speerpuntonderzoek.

Verkennend onderzoek

Het Verkennend Onderzoek bewijst zijn waarde. Veel onderzoek vindt zijn weg naar een vervolg in het Thematisch Onderzoek.

Aandachtspunt:

- Het Verkennend Onderzoek bestond in 2013 en 2014 uit een mix van enkele grote en veel kleine verkenningen. Als voordeel van deze opzet wordt gezien dat met kleine

verkenningen snelle oriëntaties kunnen worden uitgevoerd naar nieuwe ontwikkelingen/technieken. Nadeel is versnippering en het lastiger kunnen sturen op inhoud. Het is nog zoeken naar een goede mix.

Beleidsontboudend onderzoek

Vewin is tevreden over de kwaliteit van de opbrengsten en de organisatie van de uitvoering. Het Beleidsontboudend Onderzoek is zeer nuttig geweest is voor Vewins lobby-activiteiten.

Aandachtspunt:

- Leerpunt bij 'gevoelige' onderwerpen zoals verdroging is om de waterbedrijven ook aan het begin te informeren over de vraagstelling en niet alleen aan het eind over de opbrengsten.

Organiseren en Verbinden

De activiteiten binnen Organiseren en Verbinden staan ten dienste van de andere BTO-onderdelen en zijn in 2014 niet apart met het Coördinerend Overleg geëvalueerd. De aandachtspunten die voor meerdere BTO-onderdelen gelden, worden binnen Organiseren en Verbinden (programma-overstijgend) opgepakt.

Aandachtspunten:

- Er is vraag naar een beter overzicht van lopende activiteiten binnen het BTO, enerzijds om projecten op elkaar af te kunnen stemmen, maar anderzijds ook om de eigen activiteiten te kunnen plaatsen binnen het grotere geheel.
- Contactpersonen bij waterbedrijven (themagroepeleden, begeleiders speerpuntonderzoek) hebben behoefte aan meer tussentijdse communicatie van KWR-onderzoekers over onderzoeksprojecten.
- Meer betrokkenheid van KWR in de implementatie van de resultaten binnen de bedrijven zou gewenst zijn, in de vorm van presentaties of interactieve workshops.

Terugblik op evaluatie 2013

Het jaar 2013 vormde het eerste jaar van de nieuwe Samenwerkingsovereenkomst en is dan ook uitgebreid geëvalueerd met de Themagroepen, Coördinerend Overleg en Directeurenoverleg. Uit de evaluatie 2013 bleek dat de aansturingsstructuur van Directeurenoverleg, Coördinerend Overleg, Themagroepen en Speerpuntgroepen naar tevredenheid functioneert. De programmering van onderzoek verliep gestructureerd en naar tevredenheid. De vraaggestuurde programmering van het BTO is met het Speerpuntonderzoek toegenomen. De verschillende programma-overstijgende doelen en rollen die voor het BTO zijn gesteld, worden allemaal ingevuld met de verschillende BTO-onderdelen.

Verbeteracties

De aandachtspunten die volgden uit de evaluatie van 2013, komen nagenoeg volledig overeen met de aandachtspunten die uit deze evaluatie naar voren komen. KWR werkt daarom verder aan de verbeteracties die op basis van de evaluatie 2013 in gang zijn gezet.

Bijlage I | Samenstelling BTO-groepen

Directeurenoverleg en Coördinerend Overleg

Organisaties	Directeurenoverleg	Coördinerend Overleg
Brabant Water	Guiljo van Nuland	Leo de Waal
Dunea	Piet Jonker	Ad de Waal Malefijt
Evides	Annette Ottolini (was Peter Vermaat)	Bert van der Wal (was Robbert Wever)
KWR	Wim van Vierssen Anne Mathilde Hummelen (secr) Gertjan Medema	Anne Mathilde Hummelen (secr) Gertjan Medema
Oasen	Walter van der Meer	Willem-Jan Knibbe
PWN	Martien den Blanken (vz)	Loet Rosenthal
Vewin	Renée Bergkamp	Arjen Frentz
Vitens	Lieve Declercq	Rik Thijssen (vvz)
Waterbedrijf Groningen	Riksta Zwart (was Henk de Kraa)	Mark Schaap (was Karst Tamminga)
Waternet	Roelof Kruize	Jan Peter van der Hoek (vz)
WMD	Karst Hoogsteen	Gerrit Veenendaal
WML	Ria Doedel (vvz)	Lianne van Oord

Themagroepen

Organisaties	TG Assetmanagement	TG Biologische activiteit
Brabant Water	Roel Diemel (was Judith Berben)	Melanie van Schijndel- Tankerville (was Agata Donocik)
Dunea	Rob de Bont (vz)	Ed van der Mark (vz)
Evides	Arno Bindt	Heike Vincentie en Jan Bahlman (was Rinnert Schurer)
KWR	Ralph Beuken (tc) Nellie Slaats (pm)	Wim Hijnen (tc) (was Paul van der Wielen) Luc Hornstra (pm)
Oasen	Bas Bouwman	Maarten Lut
PWN	Ilse Dingerdis	Peter Schaap Aleksandra Magic (HWL)
Vewin	Rob Eijnsink (agendalid)	–
Vitens	Eelco Trietsch	Geo Bakker
Waterbedrijf Groningen	Bernard Enthoven	Peter van der Maas (WLN)
Waternet	Arne Bosch	Marco Dignum
WMD	Petra Holzhaus	–
WML	Geert Linssen (was Leon Fuchs)	Weren de Vet (was Luc Palmen)
Derden	Eduard Diericx (De Watergroep)	–

Organisaties	TG Drinkwatertechnologie van de toekomst	TG Duurzame bronnen en watersystemen
Brabant Water	Stephan van de Wetering	Sandra Verheijden
Dunea	Ton Knol en Karin Lekkerkerker	Mirja Baneke
Evides	Sander Nugteren	Sjaak Rijk
KWR	Bas Hofs (tc)	Klaasjan Raat (tc)
	Erwin Beerendonk (pm)	Jan Willem Kooiman (pm)
Oasen	Menno van Leenen (was Weren de Vet)	Arjen Roelandse (was Linda Wubben)
PWN	- (was Jan Soons)	Sander de Haas (agendalid) (was Igor Mendizabal)
Vewin	Hendrik Jan Ijsinga	Lieke Coonen
Vitens	Ron Jong (vz)	Henk Hunneman (vz)
Waterbedrijf Groningen	Perry van der Marel (WLN)	Theo Vlaar
Waternet	Rene van der Aa	Philip Nienhuis
WMD	Simon Dost	Norbert Veldkamp
WML	Willem van Pol	Marie Louise Geurts
Derden	Liesbeth Verdickt (De Watergroep)	Tom Diez (De Watergroep)

Organisaties	TG Hygiëne en veiligheid	TG Klimaatbestendige watersector
Brabant Water	Agatha Donocik	Sef Philips (vz)
Dunea	Wim Oorthuizen	Karin Rood
Evides	Trudy Suylen	Heleen Westerink
KWR	Patrick Smeets (tc)	Gertjan Zwolsman (tc)
	Luc Hornstra (pm)	Edu Dorland (pm)
Oasen	Ruud Kolpa (was Willem Jan Knibbe)	-
PWN	Eric Penders (HWL)	-
Vewin	-	Lieke Coonen (agendalid) (was Arjen Frentz)
Vitens	Nico Wolthek (vz)	Sjoerd Rijpkema (was Mark Elzerman)
Waterbedrijf Groningen	Gerhard Wubbels (WLN)	Theo Vlaar
Waternet	Yolanda Dullemont	Joost Louter (was Arne Bosch)
WMD	Andre Wierda	Nico van der Moot
WML	Alwin Hubeek	Birgitta Putters
Derden	-	-

Organisaties	TG Nieuwe meetmethoden en sensing	TG Nieuwe stoffen
Brabant Water	Albert de la Mar (ALZ)	- (was Mark Eck)
Dunea	Tineke Slootweg (HWL)	Corine Houtman (HWL)
Evides	Jan Bahlman	Henk Ketelaars (vz)
KWR	Merijn Schriks (tc)	Thomas ter Laak (tc)
	Stefan Kools (pm)	Stefan Kools (pm)
Oasen	-	-
PWN	-	Corine Houtman (HWL)
Vewin	Nicole Zantkuijl (agendalid)	Lieke Coonen (agendalid) (was Arjen Frentz)
Vitens	Bendert de Graaf	Wouter van Delft

Waterbedrijf Groningen	Hilde Prummel (WLN, vz)	Jan van der Kooi (WLN)
Waternet	Ron van der Oost	Petra Scholte
WMD	–	–
WML	–	Renard Prevoo
Derden	–	Julie Degryse (De Watergroep) Monique van der Aa (Rivm)

Organisaties	TG Trends	TG Water en energie
Brabant Water	Ruud van Nieuwenhuijze	Vincent De Laat (was Tico Michels)
Dunea	Eefje Dekkers	Wim van Grinsven
Evides	Lydia Barm	–
KWR	Andrew Segrave (tc) Jos Frijns (pm)	Frank Oesterholt (tc) Kees Roest (pm)
Oasen	Nicole Zantkuijl	–
PWN	Ingrid Bonnet	–
Vewin	–	Hendrik Jan IJsinga (agendalid)
Vitens	Johan Driessen (vz)	Micha van Aken (was Birgitta Kramer)
Waterbedrijf Groningen	– (was Hilde Prummel)	Theo Venema
Waternet	Andre Struker	Stefan Mol (vz)
WMD	–	Henk Brink
WML	Hedwig van Berlo	Henk Vogelaar
Derden	–	–

Bijlage II | BTO-projecten 2014 en contactpersonen

Beleidsonderbouwend onderzoek Vewin		Arjen Frenzt (Vewin)
Struviet	400554/097/001	Kees Roest (KWR)
REWAB	400554/097/002	Asmail Asgadaouan (KWR)
Verdroging	400554/097/003	Mark Jalink (KWR)
Bedrijfsoverstijgende optimalisaties	400554/097/004	Martin van der Schans (KWR)

Organiseren en verbinden		Anne Mathilde Hummelen (KWR)
Aansturen, afstemmen en verantwoorden	400554/055	Anne Mathilde Hummelen (KWR)
Implementeren en communiceren	400554/056	Hilde Vorst (KWR)
Onderzoeken en verbeteren kennisnetwerken	400554/057	Miranda Pieron (KWR)
Internationale samenwerking	400554/083	Theo van den Hoven (KWR)
Verbinden BTO aan nationale wateronderzoeksprogramma's	400554/084	Gertjan Medema (KWR)
CEO conference 2015	400554/085	Dieuwke Voorhoeve (KWR)

Speerpuntonderzoek Brabant Water		Ruud van Nieuwenhuijze (BW)
Gebruik ijzerslib voor binden van fosfaat (met WBG)	400340	Mark Bartels (BW) Edu Dorland (KWR)
Hogedrukreinigen gietijzeren leidingen	400388	Mark Bouw (BW) George Mesman (KWR)
Op zoek naar de oorzaken van achtergrondverdroging	400390	Hans Bousema (BW) Flip Witte (KWR)
Risico's van schaliegaswinning	400396	Hans Bousema (BW) Niels Hartog (KWR)
Handboek en gebruik tijdreeksanalyse in de praktijk	400397	Jeroen Castelijns (BW) Jos von Asmuth (KWR)
Infratechniek van de toekomst - proeftuin (in TKI)	400400	Ruud van Nieuwenhuijze (BW) Mirjam Blokker (KWR)

Speerpuntonderzoek Dunea		Hein de Jonge (Dunea)
Stuurbaarheid nutriëntenhuishouding van Grijze duinen	400392	Harrie van der Hagen (Dunea) Martin de Haan (KWR)
Gevolgen van 'mengbedrijf' (afwisselend Maas- en Lek-water) voor duininfiltratiesysteem	400393	Karin Lekkerkerker (Dunea) Luc Palmen (KWR)

Speerpuntonderzoek Evides		Henk Ketelaars (Evides)
Onbewuste blootstelling van consumenten aan stoffen (met Vitens)	400362	Henk Ketelaars (Evides) Kirsten Baken (KWR)
Effect UV desinfectie op biologische stabiliteit	400395	Jan Bahlman (Evides) Wim Hijnen (KWR)

Speerpuntonderzoek Oasen		Willem-Jan Knibbe (Oasen)	
Faalmechanismen PVC-leidingen (met WML)	400383	Bas Bouwman (Oasen) Ralph Beuken (KWR)	
Biologie in het leidingnet na RO	400384	Maarten Lut (Oasen) Ludmila Bereschenko (KWR)	
Biologie in het leidingnet	400385	Maarten Lut (Oasen) Ludmila Bereschenko (KWR)	

Speerpuntonderzoek PWN		Loet Rosenthal (PWN)	
Biologisch stabiel drinkwater door innovatief zuiveren 2014	400382	Bram Martijn (PWN Technologies) Paul van der Wielen (KWR)	

Speerpuntonderzoek Vitens		Erik Driessen (Vitens)	
Computational Fluid Dynamics	400345	Frank Schoonenberg (Vitens) Bas Wols (KWR)	
Waterkwaliteit kwetsbare winningen	400358	Wouter van Delft (Vitens) Leo Puijker (KWR)	
Dynamiek schijnspiegelsystemen	400359	Henk Hunneman (Vitens) Flip Witte, Edu Dorland (KWR)	
Rolbepaling Vitens in gebiedsprocessen (met BW en WML)	400360	Jan van Essen (Vitens) Chris Büscher (KWR)	
Gebruik ijzerslib voor binden van fosfaat	400361	Henk Hunneman (Vitens) Edu Dorland (KWR)	
Onbewuste blootstelling van consumenten aan stoffen (met Evides)	400362	Rian Kloosterman (Vitens) Kirsten Baken (KWR)	
Fingerprinting van de bacteriegemeenschap in drinkwater	400370	Marije Ijszenga (Vitens) Paul van der Wielen (KWR)	
Minilysimeters voor het bepalen van de grondwateraanvulling (TKI)	400372	Henk Hunneman (Vitens) Flip Witte (KWR)	
Stabiel, stabiel, stabielst	400374	Geo Bakker (Vitens) Ludmila Bereschenko (KWR)	
Meeting of waters	400375	Eelco Trietsch (Vitens) Peter van Thienen (KWR)	
Ontijzering en ontmanganing; van schatten naar sturen	400378	Martin de Jonge (Vitens) Niels Hartog (KWR)	
CFD modellering: spoelen van snelfilters en doorstromen van reinwaterkelders	400379	Frank Schoonenberg (Vitens) Bas Wols (KWR)	

Speerpuntonderzoek Waterbedrijf Groningen		Mark Schaap (WBG)	
Gebruik ijzerslib voor binden van fosfaat (met BW)	400357	Lieselot Smilde (WBG) Edu Dorland (KWR)	
Effect UV desinfectie op biologische stabiliteit	400366	Peter van der Maas (WBG) Luc Hornstra (KWR)	

Speerpuntonderzoek Waternet		Jan Peter van der Hoek (Waternet)	
Inventarisatie waardevolle (afval)stoffenstromen in Amsterdam (met BW?)	400367	Maarten Claassen (Waternet) Kees Roest (KWR)	

Speerpuntonderzoek WMD		Gerrit Veenendaal (WMD)	
Brede screening waterkwaliteit kwetsbare winningen (WLN met Vitens)	400398	Jan van der Kooi (WMD) Leo Puijker (KWR)	

Speerpuntonderzoek WML		Lianne van Oord (WML)
Valorisatie reststoffen	400364	Willem van Pol (WML) Kees Roest (KWR)
Bepalen restlevensduur AC-leidingen	400365	Tim Bongard (WML) Ralph Beuken (KWR)
Faalmechanismen PVC-leidingen (met Oasen)	400399	Henk Vogelaar (WML) Ralph Beuken (KWR)

Thematisch onderzoek Assetmanagement		Ralph Beuken (KWR) Rob de Bont (Dunea)
Systeem in balans: afwegingen	400554/035	Ralph Beuken
Winst door integratie: Optimalisatie	400554/036	Ralph Beuken
Optimaal onderhoud en beheer van zuiveringsinstallaties	400554/037	Ralph Beuken
Kennisregels veroudering leidingmaterialen	400554/038	Ralph Beuken
Beheer van distributie-assets	400554/039	Ralph Beuken
Data voor assetmanagement	400554/070	Ralph Beuken
Energie voor winning	400554/071	Ralph Beuken
Van leidingdata naar leidingkennis	400554/072	Ralph Beuken
Invloed van ligging op leidingconditie	400554/073	Ralph Beuken
Coördinatie en communicatie thema AM	400554/074	Ralph Beuken
Fysieke kwetsbaarheid leidingen voor klimaatverandering (met TG-KW)	400554/077	Ralph Beuken

Thematisch onderzoek Biologische activiteit		Wim Hijnen (KWR) (was Paul van der Wielen) Ed van der Mark (Dunea)
Optimalisatie/validatie nieuwe meetmethoden biologische stabiliteit	400554/008	Wim Hijnen
Sediment en leidingmateriaal in relatie tot nagroeiproblematiek drinkwater	400554/009	Wim Hijnen
Rol van organische stoffen op biologische activiteit in relatie tot zuiveringsprocessen	400554/010	Wim Hijnen
Coördinatie en communicatie thema BA	400554/011	Wim Hijnen
Waarde wettelijke en alternatieve parameters nagroei	400554/088	Wim Hijnen
Inventarisatie problematiek en streefwaarden dierlijke organismen	400554/089	Wim Hijnen
Typeren van drinkwaterstammen van opportunistische ziekteverwekkers	400554/090	Wim Hijnen
Optimalisatie van de huidige grondwaterzuivering in relatie tot de productie van biologisch stabiel water	400554/091	Wim Hijnen

Thematisch onderzoek Drinkwatertechnologie van de toekomst		Bas Hofs (KWR) Ron Jong (Vitens)
Voorkomen en verwijdering van nanodeeltjes in de drinkwaterzuivering (Nanonext)	400554/028	Bas Hofs
De onderste korrel boven	400554/029	Bas Hofs
Prestaties van nanotech membranen	400554/030	Bas Hofs
Verwerken van verbruikte IEX regeneraatstromen	400554/031	Bas Hofs
Coördinatie en communicatie thema DT	400554/032	Bas Hofs
Chroom(IV): wel of geen probleem?	400554/079	Bas Hofs
LED it be	400554/080	Bas Hofs

Inventarisatie van voorkomen en verwijdering van arseen	400554/105	Bas Hof
---	------------	---------

Thematisch onderzoek Duurzame bronnen en watersystemen		Klaasjan Raat (KWR) Henk Hunneman (Vitens)
Nieuwe concepten voor duurzame waterwinning	400554/041	Klaasjan Raat
Model based monitoring van waterkwaliteit	400554/042	Klaasjan Raat
Kansrijkheid van ondergrondse waterberging in Nederland	400554/044	Klaasjan Raat
Coördinatie en communicatie thema DB	400554/045	Klaasjan Raat
Nieuwe ideeën over ruimtelijke bescherming van de grondstof	400554/063	Klaasjan Raat
Interactie WKO en grondwaterwinning	400554/098	Klaasjan Raat

Thematisch onderzoek Hygiëne en veiligheid		Patrick Smeets (KWR) Nico Wolthek (Vitens)
Verbeteren risicoschatting van pathogenen in bronnen voor drinkwater	400554/012	Patrick Smeets
Verwijdering van micro-organismen bij variabele onverzadigde zone	400554/013	Patrick Smeets
Slimmer meten en interpreteren van de effectiviteit van de zuivering	400554/014	Patrick Smeets
Infectierisico distributie	400554/015	Patrick Smeets
Microbiologische risicobeheersing (DVB-4)	400554/016	Patrick Smeets
Coördinatie en communicatie thema H&V	400554/017	Patrick Smeets
Reiniging distributie bij calamiteiten	400554/075	Patrick Smeets
AMVD model LZF Cryptosporidium	400554/087	Patrick Smeets

Thematisch onderzoek Klimaatbestendige watersector		Gertjan Zwolsman (KWR) Sef Philips (BW)
Temperatuur in het distributienet o.i.v. verstedelijking en klimaatverandering	400554/046	Gertjan Zwolsman
Inbouw van successie van bodemnutriënten en zuurgraad in PROBE	400554/047	Gertjan Zwolsman
Coördinatie en communicatie thema KW	400554/076	Gertjan Zwolsman
Fysieke kwetsbaarheid leidingen voor klimaatverandering (met TG-AM)	400554/077	Gertjan Zwolsman
Ontwikkeling waterkwaliteit bij innamepunten van oppervlaktewater	400554/078	Gertjan Zwolsman

Thematisch onderzoek Nieuwe meetmethoden en sensing		Merijn Schriks (KWR) Hilde Prummel (WLN)
(In vitro) bioassays als screeningtool voor waterkwaliteit - DEMAU	400554/018	Merijn Schriks
Innovatieve risicobeoordeling	400554/019	Merijn Schriks
Onderscheid tussen dood en levend	400554/020	Merijn Schriks
Optimale sensorplaatsing	400554/022	Merijn Schriks
Coördinatie en communicatie thema NM	400554/023	Merijn Schriks
Soft sensors voor waterkwaliteitsbepaling 2.0	400554/092	Merijn Schriks
Alternatieve indicatoren voor waterkwaliteitsproblemen	400554/093	Merijn Schriks
HILIC brede screening	400554/094	Merijn Schriks
Implementatie en validatie van een snelle methode voor detectie van E-coli	400554/095	Merijn Schriks
Bioassays als screeningstool voor waterkwaliteit - fase 2	400554/096	Merijn Schriks

BTO Chemie en toxicologie	400554/106	Merijn Schriks
Bepalen van relatie tussen aantal DNA-kopieën (qPCR) en aantal bacteriecellen - Legionella	400554/107	Merijn Schriks

Thematisch onderzoek Nieuwe stoffen		Thomas ter Laak (KWR) Henk Ketelaars (Evides)
Nanodeeltjes in de watercyclus	400554/025	Thomas ter Laak
Prioriteren van chemische bedreiging	400554/026	Thomas ter Laak
Coördinatie en communicatie thema NS	400554/027	Thomas ter Laak
Signaleren van chemische bedreigingen voor de (drink)waterketen 2	400554/101	Thomas ter Laak
Datamining in brede screeningsgegevens; zoeken naar relevante nieuwe stoffen in verschillende watertypen	400554/103	Thomas ter Laak
Literatuurstudie omzettingsproducten in bronnen van drinkwater (fase 1)	400554/104	Thomas ter Laak

Thematisch onderzoek Trends		Andrew Segrave (KWR) Johan Driessen (Vitens)
Horizonscanning en effectenstudies	400554/052	Andrew Segrave
Responsstrategieën	400554/053	Andrew Segrave
Coördinatie en communicatie thema Trends	400554/054	Andrew Segrave

Thematisch onderzoek Water en energie		Frank Oosterholt (KWR) Stefan Mol (Waternet)
Terugwinnen energie uit leidingen (WKDR)	400554/049	Frank Oosterholt
Coördinatie en communicatie thema W&E	400554/051	Frank Oosterholt
Efficiënte bereiding van warm tapwater	400554/086	Frank Oosterholt

Bijlage III | Opbrengsten 2014

Thematisch Onderzoek Assetmanagement			
Betonnen leidingen	BTO 2014.001	400554/034	Ronald van Eijk
De waarde van exitbeoordelingen op AC en GGJ leidingdelen	BTO 2014.016	400554/034	Ralph Beuken
Assetmanagement in balans	BTO 2014.049	400554/035	Dirk Vries
Assetmanagement van appendages	BTO 2014.207(s)	400554/039	Jan Vreeburg
Het voorspellen van inwendige uitloging van asbestcementleidingen met een kunstmatig neurale netwerk	BTO 2014.211(s)	400554/070	Erwin Vonk
Datamining voor assetmanagement – toepassing in de watersector	BTO 2014.222(s)	400554/070	Erwin Vonk
Thematisch Onderzoek Biologische activiteit			
Effect van waterkwaliteit seizoen drinkwaterinstallatie en verblijftijdafstand op opportunistische pathogenen in drinkwater	BTO 2014.015	400554/007	Paul van der Wielen
Rol van drinkwater, biofilm en temperatuur op groei van opportunistische pathogenen	BTO 2014.217(s)	400554/007	Paul van der Wielen
Effecten van actieve kool en zandfiltratie op de biologische stabiliteit van het drinkwater van Berenplaat	BTO 2014.050	400554/010	Wolter Siegers
Thematisch Onderzoek Drinkwatertechnologie van de toekomst			
Literatuurstudie naar mogelijkheden voor het toepassen van UV-C LED lampen in waterzuivering	BTO 2014.022	400554/080	Roberta Hofman-Caris
High recovery reverse osmosis: samenvatting van vijf jaar onderzoek	BTO 2014.035	B111675	Bas Hofs
CFD modellering van UV/ H2O2 processen	BTO 2014.043	400470	Bas Wols
Thematisch Onderzoek Duurzame bronnen en watersystemen			
Kansen voor ondergrondse waterberging in Nederland	BTO 2015.007	400554/044	Arnaut van Loon
Voorraadvorming van water door vernatting van de Stippelberg	KWR 2014.060	400554/044	Arnaut van Loon
Thematisch Onderzoek Hygiëne en veiligheid			
Eigenschappen van DNA-merkers voor fecale verontreiniging	BTO2014.053	400554/012	Leo Heijnen
Verwijdering van Escherichia coli en MS2 bacteriofagen in de onverzadigde zone en de invloed van dikte, regenintensiteit en opgeloste organische stof	BTO 2014.020	400554/013	Wim Hijnen
Inventarisatie analyses microbiologische veiligheid drinkwater (AMVD)	BTO 2014.008	40554/016	Patrick Smeets
Bepaling van de hechtingcoëfficiënt voor de verwijdering van Cryptosporidium oöcysten door de langzame zandfilters van de Punt (Groningen) en Weesperkarspel (Waternet)	BTO 2014.039	400554/087	Wim Hijnen
Thematisch Onderzoek Klimaatbestendige watersector			
Drinking water temperature in future urban areas	BTO 2014.032	400554/046	Claudia Agudelo-

Ontwikkeling van een gemeenschappelijke effect module voor terrestrische natuur	1207503	400554/047	Vera R. van Eck
Thematisch Onderzoek Nieuwe meetmethoden en sensing			
Innovative testing strategies and their relevance for evaluating chemical drinking water quality. (+ Mansam)	BTO 2014.009	400554/019	Kirsten Baken
Strategieën voor optimale plaatskeuze van waterkwaliteits-sensoren in het distributienet	BTO 2014.046	400554/022	Peter van Thienen
Thematisch Onderzoek Nieuwe stoffen			
Asymmetrical Flow Field-Flow Fractionation Hyphenated to Orbitrap High Resolution Mass Spectrometry for the Determination of (Functionalised) Aqueous Fullerene Aggregates	BTO 2014.059	400554/100	Patrick Bäuerlein
Prioriteren van chemische bedreiging voor de (drink)waterketen	BTO 2014.006	400554/026	Rosa Sjerps
Thematisch Onderzoek Trends			
Op naar een nieuwe risicobenadering	Trendalert		
Nationale veranderagenda door 75 topvrouwen	Trendalert		
Mondiale verbondenheid en inkomensongelijkheid	Trendalert		
De toekomst van voedsel	Trendalert		
Scenario's voor de Circulaire Economie	Trendalert		
Neonicotinoiden in water	Trendalert		
Energieopslag	Trendalert		
Transatlantic Trade and Investment Partnership	Trendalert		
Burgermacht OF Eigen Kracht	Trendalert		
Thematisch Onderzoek Water en energie			
Thermische energie in de watercyclus	BTO 2014.048	400554/049	Jan Hofman

Speerpuntonderzoek			
Inzicht en oplossingen voor kwesties in de waterzuivering door Computational Fluid Dynamics (CFD)	BTO 2014.019	400345	Bas Wols, Benjamin van den Akker
Rollbepaling Vitens in gebiedsprocessen; Samenvatting van resultaten Speerpuntonderzoek Vitens	BTO 2014.064	400360	Chris Büscher, Miranda Pieron, Stijn Brouwer
Meeting of Waters: Ontwerp van een proefinstallatie voor drinkwatertransport in de Vitens Innovation Playground	BTO 2014.041	400375	Joost van Summeren e.a.

Verkennd onderzoek			
Affinity adsorption for specific removal of pharmaceuticals	BTO 2014.003	400695/008	Roberta Hofman-Caris
Exploring Hydroinformatics	BTO 2014.014	400695/025	Miranda Pieron
CT-scan voor begraven leidingen (rapport + notitie)	BTO 2014.021	400695/018	Peter van Thienen
Future of Sensoring at KWR	BTO 2014.023	400695/017	Auke Jisk Kronemeijer
Initial Evaluation of Innovative Electrochemical Sensor Technology for pH Detection	BTO 2014.024	400695/037	Auke Jisk Kronemeijer
Oxidative stress response as a new parameter for	BTO 2014.025	400695/009	Danielle van der

water quality (rapport + notitie)			Linden
Actief Burgerschap - Ontwikkelingen, Kansen en Vragen (rapport + notitie)	BTO 2014.026	400695/005	Stijn Brouwer
Optimalisatie van putten(velden) met 'MPPWs'	BTO 2014.030	400695/035	Annemieke van Doorn
Quaternaire ammonium verbindingen in bronnen van drinkwater	BTO 2014.036	400695/036	Dennis Vughs
Mogelijkheden voor ontwikkeling van een qPCR methode voor pathogene Fusarium soorten (rapport + notitie)	BTO 2014.204(s)	400695/020	Leo Heijnen
The use of ferrate for oxidation and disinfection (rapport + notitie)	BTO 2014.205(s)	400695/022	Roberta Hofman-Caris
Optimalisatie methode voor extractie van DNA uit ijzerhoudend water (rapport + notitie)	BTO 2014.215(s)	400695/016	Leo Heijnen

Beleidsonderbouwend onderzoek			
Bedrijfsoverstijgende optimalisatie: samenwerking binnen de drinkwatersector	KWR 2014.106	400554/097	Martin van der Schans, Ralph Beuken

Organiseren en verbinden			
Vernieuwd onderzoeksprogramma drinkwatersector: één jaar op weg	Artikel H2O Online (2 juli 2014)	400554/082	Miranda Pieron
Naar een Multidisciplinair BTO. Inzichten en aanbevelingen uit de literatuur	BTO 2014.040	400554/057	Chris Büscher
Co-makership. Succesfactoren voor effectieve samenwerking binnen het BTO	BTO 2014.063	400554/057	Miranda Pieron
Evaluatie BTO 2013	BTO 2014.210(s)	400554/082	Anne Mathilde Hummelen, Miranda Pieron