Programma-aanpak voor Vernieuwing in

water governance

September 2016

Colofon

Programma-aanpak voor Vernieuwing in Watergovernance

Geschreven door: KWR, Kennisland en AWS

16 september 2016

Voor vragen over de inhoud van de programma-aanpak kunt u contact opnemen met Andrew Segrave (KWR) via andrew.segrave@kwrwater.nl of Iselien Nabben (Kennisland) via in@kl.nl.

Tekstredactie: Tamara Mangelaars (KL)
Vormgeving: Marcel Oosterwijk (KL)

Deze programma-aanpak is ontwikkeld in opdracht van:
Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Inhoudsopgave

Colofon		2
Voorwoord		5
1.	Inleiding	6
2.	Het belang van toekomstbestendige watergovernance	9
3.	Doel, centrale vraagstelling en uitgangspunten	12
4.	WP 1: Governancestrategieën in een dynamische context	18
5.	WP 2: Systeemveranderingen	24
6.	WP 3: Verdeling van verantwoordelijkheden en risico's	27
7.	WP 4: Een kennis-actiesysteem voor toekomstbestendige governance van de waterketen	30
8.	WP 5: Coördinatie en communicatie	38
9.	Financiën	41
10.	Vervolgstappen	45
Bronnenlijst		50

Foto: ‘Waterzuivering’ / Bert Knottenbeld / CC BY-SA

Voorwoord

Om te anticiperen op de toekomst van waterbeheer en het versterken van een circulaire en duurzame waterketen, is het van groot belang om te leren van, en te experimenteren met nieuwe technieken, samenwerkingen en vormen van governance. In dit licht heeft het Waterschap Amstel, Gooi & Vecht (AGV) kennisinstituut KWR en denktank Kennisland gevraagd om een onderzoeksprogramma te ontwerpen. Hiervoor is samengewerkt met de kennispartners binnen Amsterdam Water Science (AWS).

Het programma – uniek in de manier waarop het verschillende vormen van kennis creëert, bij elkaar brengt en toepast – bouwt voort op het bestaande netwerk waarin waterschappen, waterbedrijven, kennisinstellingen, burgers en de overheid samenwerken aan vernieuwingen. De ambitie is om de onderlinge interacties en leerprocessen in het Amsterdamse watergovernancesysteem te versterken, waardoor een hoogwaardige waterketen in stand kan worden gehouden op de lange termijn. Tegelijkertijd zal het programma kennis en producten opleveren met actuele relevantie. Denk hierbij bijvoorbeeld aan verkennende toekomstscenario's over de stedelijke watercyclus en inzichten over governancestrategieën voor een veerkrachtige waterketen.

Het document dat voor u ligt betreft een voorstel voor de aanpak van het programma en is nadrukkelijk geen offerte voor de uitvoering. Bij wijze van handreiking heeft het onderzoeksteam echter wel de ruimte genomen om een mogelijke variant uit te werken voor de uitvoering van het programma, door een samenwerkingsverband van partijen rondom het consortium dat deze aanpak heeft ontworpen.

Het onderzoeksteam,

Iselien Nabben (Kennisland), Tessa de Geus (Kennisland), Andrew Segrave (KWR), Stijn Brouwer (KWR), Laurens Hessels (KWR), Michaela Hordijk (AWS), Mendel Giezen (AWS) en Nicolien van der Grijp.

1. Inleiding

Waterschap Amstel, Gooi & Vecht (AGV) investeert in innovatie. Innovatie is nodig om tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten hoogwaardig waterbeheer te kunnen volhouden. Zo moet de stad droog en veilig blijven, het water in de stad schoon zijn, alle Amsterdammers voorzien van onberispelijk drinkwater, en bovendien moet water ruimtelijke kwaliteit bieden. Hiervoor is samenwerking tussen (vernieuwende) burgers, publieke en private actoren vanuit verschillende technische, fysieke en institutionele domeinen cruciaal. In het coalitieakkoord voor de huidige bestuursperiode van het waterschap (2015-2019) staat 'waterbewustzijn' in de maatschappij dan ook centraal. Om te komen tot een waterbewuste en duurzame samenleving ambieert AGV om Waterschap, Wetenschap, Werk en Welzijn (de vier W's) met elkaar verbinden.

Als onderdeel hiervan wil AGV de rol van het waterschap onderzoeken met betrekking tot verschillende waterketenoplossingen, die werken op een andere schaal, met nieuwe technieken en/of meer betrokken partijen. Zo zijn decentrale waterketeninitiatieven bij uitstek bronnen van innovatie en broedplaatsen waar de vier W's bij elkaar kunnen komen. Ze vertegenwoordigen bovendien een grote potentie om bij te dragen aan een circulaire economie, in lijn met de ambities van de Gemeente Amsterdam[1]. Op 18 mei 2016 klonk het startschot voor een ontwikkeltraject om te komen tot een wetenschappelijk gedegen en gedragen onderzoeksprogramma dat invulling geeft aan deze ambities. Dit is de voorgestelde programma-aanpak als resultaat van dit traject.

Deze programma-aanpak is, in overeenstemming met de ambities van het bestuur van het waterschap, opgesteld met bijzondere aandacht voor zowel de wetenschappelijke kwaliteit als een breed draagvlak. Breed draagvlak vormt het fundament om in de praktijk tot daadwerkelijke successen te komen. Niet alleen voorkomt dit dat het onderzoeksrapport in een la blijft liggen, ook kan gegenereerde kennis actief innovatie stimuleren.

KWR en Kennisland zijn door waterschap AGV gevraagd om dit vooronderzoek uit te voeren vanwege hun expertise in watergovernanceonderzoek en het ontwerpen van innovatieve kennis-actiesystemen. Hierbij is samengewerkt met kennispartners binnen *Amsterdam Water Science* (AWS): een samenwerking van de Universiteit van Amsterdam en de Vrije Universiteit, die beiden dit proces ook financieel steunde. AWS wordt gesteund door de *Amsterdam Academic Alliance* (AAA), een samenwerkingsverband

1 Zie ook de pagina over de circulaire economie op de website van de Gemeente Amsterdam.

tussen de Amsterdamse kennisinstellingen die beoogt de banden tussen onderwijs, overheid en bedrijfsleven te versterken. Verder is er reflectie geleverd door innovatieve Amsterdamse instellingen en organisaties waaronder Metabolic, Buiksloterham Circulair, en Pakhuis de Zwijger. Maarten Claassen, strateeg en procesmanager bij Waternet, gaf reflectie en input als liaison met AGV.

De inhoudelijke focus van de voorgestelde programma-aanpak is gebaseerd op diepte-interviews met meer dan twintig belanghebbenden vanuit het bestaande institutionele bestuur, wetenschappers, en vernieuwers die experimenteren met waterketenoplossingen in Amsterdamse proeftuinen. Door inzicht te krijgen in de diverse probleemdefinities en oplossingsrichtingen aangaande innovatiekansen voor waterketeninitiatieven hebben de onderzoekers de programma-aanpak getoetst aan de praktijk. De onderstaande multi-disciplinaire groep onderzoekers heeft de uitkomsten van de interviews vanuit diverse vakgebieden geanalyseerd om tot een inhoudelijke focus te komen:

- Dr. Stijn Brouwer - Watergovernance en beleidsanalyse
- Dr. Mendel Giezen - Duurzame stedelijke ontwikkeling en infrastructuur
- Dr. Nicolien van der Grijp - Milieurecht en beleid
- Tessa de Geus (MSc.) - Sociale innovatie en de stad van de toekomst
- Dr. Laurens Hessels - Kennis en innovatie
- Dr. Michaela Hordijk - Participatieve stedelijke governance
- Drs. Iselien Nabben - Verandermanagement en organisatieontwikkeling
- Dr. Andrew Segrave - Toekomstverkenning en strategieontwikkeling
- Ruth van Werven (MSc.) - Integraal watermanagement

De voorgestelde programma-aanpak kiest een vernieuwende onderzoeksbenadering waarbij we wetenschap en praktijk nauw met elkaar verbinden. Door middel van een ontwikkelgerichte en reflexieve benadering wordt wetenschappelijke en praktijkkennis geïntegreerd. Om de wetenschappelijke kwaliteit van de gekozen focus en methodiek te borgen is de programma-aanpak kritisch getoetst middels een schriftelijke peerreview door de hieronder genoemde vooraanstaande wetenschappers:

- Dr. Arwin van Buuren - Bestuurskunde en watergovernance
- Prof. dr. Dave Huitema - Milieubeleid en governance
- Prof. dr. Marco Janssen - Gedrag, instituties en collectieve actie voor milieudoeleinden
- Dr. David Laws - Democratische governance
- Prof. dr. Derk Loorbach - Socio-economische transities
- Prof. dr. Tine de Moor - Sociale en Economische Geschiedenis van commons-governance
- Dr. Bas van Vliet - Milieusociologie en adoptie van innovatie
- Dr. Arjen Zegwaard - Politieke ecologie

De eerste versie van de programma-aanpak is op 23 augustus 2016 per e-mail gedeeld met de peerreviewers, die op basis van een aantal thema's schriftelijk of

mondeling feedback verzorgden aan het onderzoeksteam. De peerreviewers werd gevraagd een beoordeling te geven op de nut en de noodzaak van de programma-aanpak, de consistentie en samenhang, en de relevantie en geschiktheid van de gekozen onderzoeksmethoden. Daarnaast werd hen gevraagd om op mogelijke omissies te wijzen, alsmede op bestaande initiatieven of lopende onderzoeken waarbij aangesloten zou kunnen worden.

Door middel van de brede interview- en reflectieronde en de wetenschappelijke borging is gestreefd naar het leveren van een gedegen en gedragen programma-aanpak voor AGV met als doel het ontwikkelen van bruikbare kennis voor het realiseren van duurzame watergovernance in Amsterdam.

Om dit rapport beknopt te houden is de analyse van het vooronderzoek toegevoegd als Bijlage 1. In het volgende hoofdstuk formuleren we onze visie op het belang van toekomstbestendige watergovernance. In hoofdstuk drie specificeren we het doel, de centrale vraagstelling en de uitgangspunten van het programma. Vervolgens beschrijven we vier thematische werkpakketten die gebaseerd zijn op de resultaten van het vooronderzoek.

1. Governancestrategieën in een dynamische context;
2. Systeemveranderingen;
3. Verdeling van verantwoordelijkheden en risico's;
4. Kennis-actiesysteem voor toekomstbestendige governance van de waterketen.

Hoofdstuk acht beschrijft het plan, werkpakket vijf, voor de beoogde coördinatie en organisatie. Ook wordt hierin een indicatie voor de kosten en (potentiële) samenwerkingspartners en (co)financiering gegeven.

2.

Het belang van toekomstbestendige watergovernance

Er bestaat algemene consensus dat zowel de sociaal-bestuurlijke als de biofysische aspecten van het watersysteem adaptief moeten zijn om adequaat in te kunnen spelen op de onzekere toekomst. De praktijk heeft inmiddels laten zien dat *top-down* bestuursstructuren en blauwdrukplanningen de complexiteit en onverwachte ontwikkelingen die onze samenleving kenmerken niet kunnen opvangen, laat staan erop kunnen anticiperen. Het concept *'adaptive governance'*, ruim tien jaar geleden geboekstaafd in Science[2], is een vorm van governance die ruimte biedt om in te spelen op zich aandienende veranderingen[3].

Het vermogen tot aanpassing in een systeem is van groot belang voor de veerkracht (*resilience*), hetgeen op zijn beurt weer wordt gezien als een voorwaarde voor het realiseren van duurzaamheid[4]. Theorievorming op het gebied van adaptieve (water)governance heeft zich de afgelopen jaren snel ontwikkeld[5], gebaseerd op het denken in sociaal-ecologische systemen.

Aan deze theorievorming kunnen we in generieke termen en op hoog abstractieniveau de kenmerken ontlenen waaraan een 'adaptief' en dus veerkrachtig systeem zou moeten voldoen, zoals diversiteit/variëteit, flexibiliteit en redundantie. Diversiteit gaat niet alleen over het betrekken van een grote diversiteit aan actoren, maar ook over het verwelkomen van uiteenlopende probleemdefinities en oplossingsrichtingen. Flexibiliteit impliceert een bepaalde mate van autonome beslissingsbevoegdheid van actoren, en redundantie gaat over het faciliteren van backupsystemen.

---

2 Dietz et al., 2003.

3 Chaffin, et al. 2014.

4 Berkes et al., 2003.

5 Zie voor recente overzichtsartikelen over adaptive governance: Chaffin et al., A Decade of Adaptive Governance Scholarship: Synthesis and Future Directions, Ecology & Society, 19(3), art. 56 (2014), available at http://www.ecologyandsociety.org/vol19/iss3/art5, en Huitema et al. Adaptive Water Governance: Assessing the Institutional Prescriptions of Adaptive (Co-)Management from a Governance Perspective and Defining a Research Agenda, Ecology and Society 14(1): 26.: http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art26

Iedere studie op het gebied van adaptieve, veerkrachtige systemen benadrukt het belang van het verbinden van verschillende schaalniveaus en het verbinden van ecologische en sociaal-bestuurlijke processen. Een ander voortdurend terugkerend element is het vermogen en de bereidheid tot experimenteren en leren van de opgedane ervaringen[6]. Organisaties die adequaat omgaan met de diversiteit aan perspectieven en oplossingen, en deze delen met verschillende actoren, kunnen zo een gezamenlijk leerproces faciliteren. Gezamenlijk leren kan bijdragen aan het ontwikkelen van vertrouwen dat nodig is om te kunnen experimenteren en om veranderingen door te voeren. Hierdoor kunnen vastgeroeste handelspatronen, denkkaders en onderliggende normen en waarden ter discussie gesteld worden en nieuwe perspectieven verkend.

De literatuur onderscheidt twee wijzen van leren ten behoeve van het verhogen van de veerkracht van systemen, die wij in deze programma-aanpak combineren. In de eerste plaats willen we de ervaringen, hindernissen en oplossingsrichtingen zoals deze zich voordoen in de praktijk van watergovernance in Amsterdam verbinden met wetenschappelijke kennis. Enerzijds toetsen we daarmee recent ontwikkelde wetenschappelijke inzichten op hun relevantie voor de praktijk, anderzijds toetsen we lessen uit lopende experimenten (zoals pilots, proeftuinen en andere experimenteerruimten) op hun algemene toepasbaarheid.

De tweede methode die we gebruiken is die van het ontwikkelen van scenario's of toekomstverkenningen, ondernomen door een brede groep actoren vanuit het bestuur, de wetenschap en het maatschappelijke middenveld. Opnieuw geldt: het gezamenlijk ontwikkelen van de scenario's kan op zichzelf de veerkracht reeds versterken. Belangrijker nog is dat de scenario's een repertoire aan handelingsmogelijkheden schetsen, opdat gedegen voorbereide keuzes gemaakt kunnen worden op het moment dat deze zich daadwerkelijk aandienen.

Ons voorgestelde programma beoogt om beide leerprocessen te mobiliseren, te faciliteren en te versnellen om zo het kennis-actiesysteem van de Amsterdamse watersector te verrijken.

6 Ibid 1 en Gupta et al., 2010.

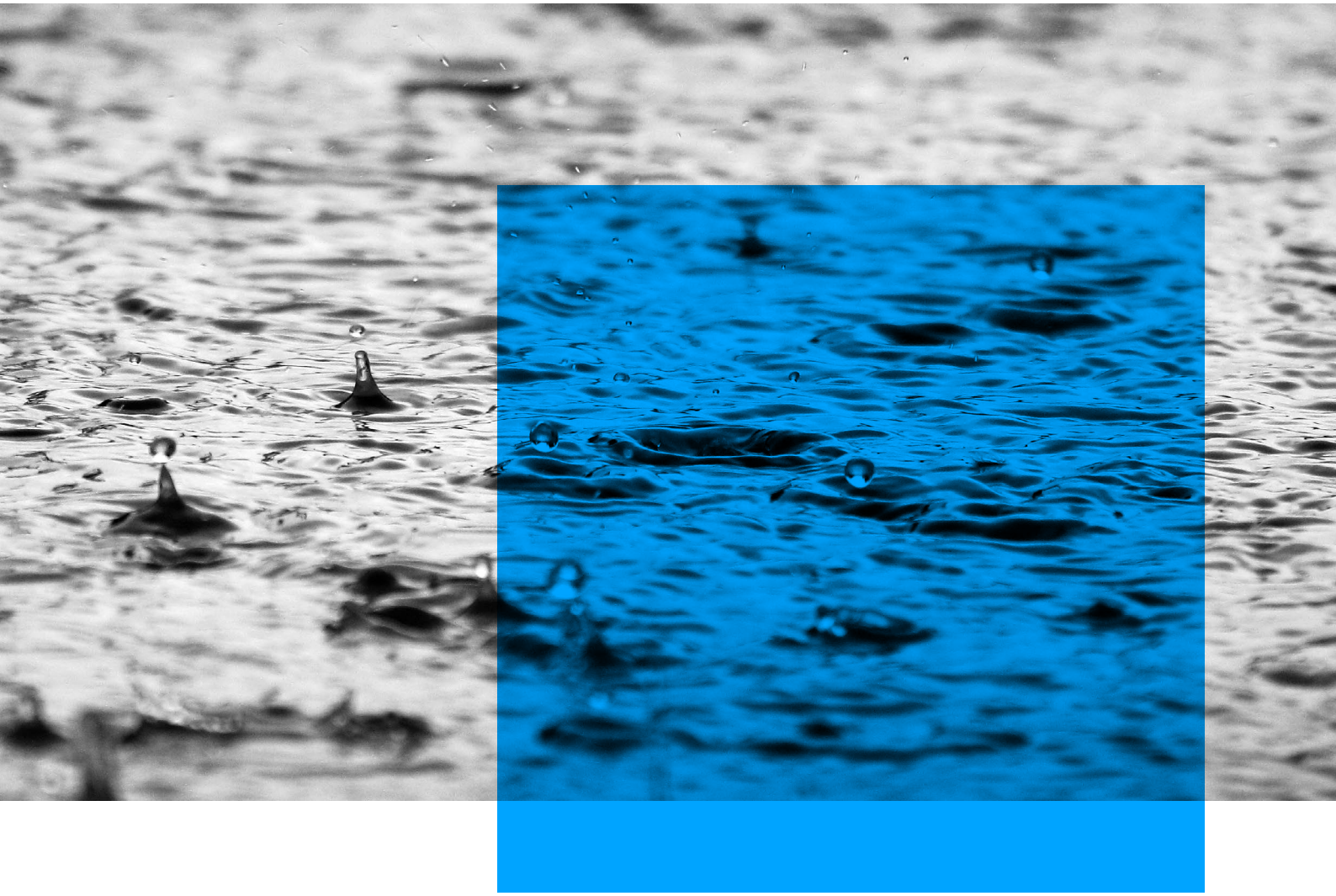


Foto: ‘Water drops’ / Diego Torres / CC0

3.

Doel, centrale vraagstelling en uitgangspunten

Doel

Met deze programma-aanpak wordt geambieerd om aan een kennis-actiesysteem te bouwen waarin verschillende partijen (wetenschap, bestuur, *practitioners* en innovators) kennis uitwisselen, nieuwe kennis ontwikkelen en omzetten in daadwerkelijke acties die bijdragen aan een duurzame en circulaire waterketen. In dit kennis-actiesysteem komen wetenschappelijke kennis en praktijkkennis samen. Zo ontstaat een governancestructuur waarin het centrale watersysteem en overwegend decentrale initiatieven samen leren en werken aan een veerkrachtige waterketen.

Vraagstelling

De centrale vraagstelling voor deze aanpak is als volgt geformuleerd:

Welke opgaven en opties zijn er voor een governancestructuur van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht waarin centrale en decentrale watersystemen samenwerken en leren ten behoeve van een duurzame waterketen? Hoe kan een kennis-actiesysteem hieraan bijdragen?

Zoals deze formulering aangeeft richt het empirische en actiegerichte onderzoek zich nadrukkelijk op de regio Amsterdam, maar het programma zal ook inzichten genereren die van betekenis en relevant zijn op andere plaatsen. De centrale vraagstelling is voortgekomen uit de analyse van ‘Fase 0’, een fase die voorafgaand aan het opstellen van deze programma-aanpak heeft plaatsgevonden. Deze fase bestond uit 23 diepte-interviews, twee reflectietafels met practitioners uit proeftuinen, bestuurders, wetenschappers en andere stakeholders, en een workshop. Het onderzoeksteam heeft uit het onderzoeksmateriaal tien motieven, oftewel tien rode draden, gedestilleerd. In Bijlage 1 is een uitgebreide analyse en de volledige lijst van geïnterviewden terug te vinden.

Deze rode draden vormden de basis voor het opstellen van vier werkpakketten, om de centrale vraagstelling te operationaliseren:

- **WP 1:** Governancestrategieën: Wat betekenen veranderende waardesystemen, opkomende watertechnieken, veranderende rollen van burgers, biofysische aspecten en toekomstperspectieven voor watergovernance?
- **WP 2:** Systeemveranderingen: Welke veranderingen bestaande uit nieuwe technieken, schaalniveaus en mogelijke kantelpunten worden gesignaleerd in centrale en decentrale watersystemen?
- **WP 3:** Verdeling van verantwoordelijkheden en risico's: Wat zijn de consequenties van nieuwe governancemodellen voor de verdeling van verantwoordelijkheden en risico's, mede met het oog op regelgeving en businesscases?
- **WP 4:** Hoe ziet een duurzaam kennis-actiesysteem eruit dat toekomstbestendige governance ondersteunt?

Het vierde werkpakket is gebaseerd op de inhoudelijke uitkomsten van de eerdere werkpakketten om bouwstenen te ontwerpen voor een nieuwe governanceaanpak, die sterker geïnformeerd is door actuele kennis. Dit pakket bouwt daarmee voort aan een nieuw kennis-actiesysteem, een omgeving waarin een positieve wisselwerking bestaat tussen kennisontwikkeling, beslissingen, handelingen en reflectie.

Werkpakket vijf betreft de coördinatie en het management van de programma-aanpak, en dient ervoor om de uitvoer van de werkpakketten in goede banen te leiden. De tabel in figuur 3.1 toont de relaties tussen de werkpakketten en de rode draden. Alle rode draden komen in minstens één van de werkpakketten terug. Uiteraard heeft het onderzoeksteam de ruimte genomen om een prioritering te maken met het oog op de vraag van de opdrachtgever en de uitvoerbaarheid van het programma.

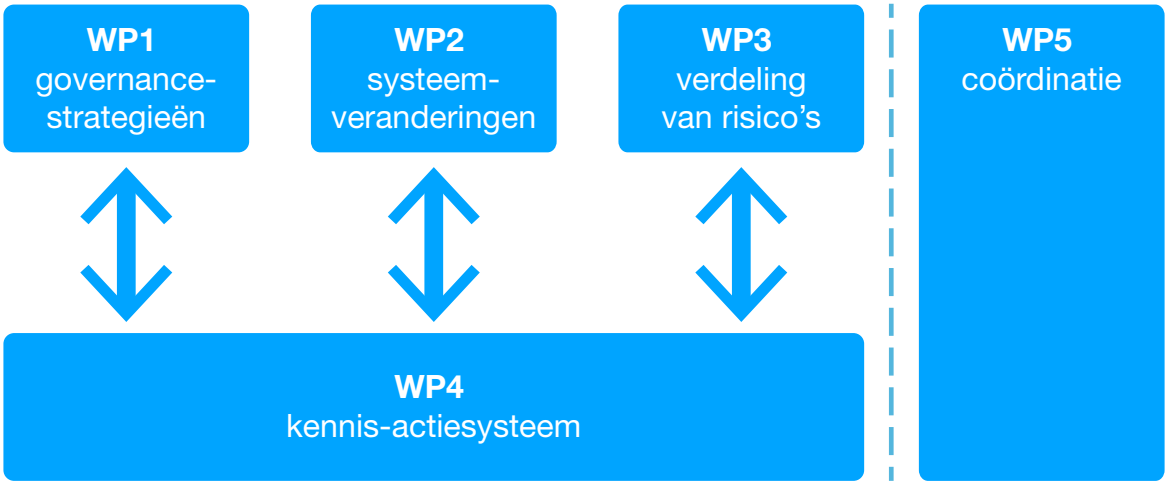
Rode draad	WP 1	WP 2	WP 3	WP 4
1. De centrale en decentrale waterketen zullen naast elkaar blijven bestaan.	■	■		
2. Van verkokering naar brede samenwerking.			■	
3. Water moet als onderdeel van een integraal systeem worden beschouwd; hier horen verschillende schaalniveaus bij.		■		
4. Er moeten businesscase ontwikkeld worden voor het verduurzamen van de waterketen.			■	
5. Hoe neem je alle inwoners van Amsterdam mee in de toekomst?	■			
6. De bestaande wet- en regelgeving zijn onduidelijk en staan in de weg van innovatieve doorbraken.			■	
7. Er is een cultuurverandering nodig bij betrokken organisaties.	■			
8. We missen een integrale benadering waarin innovatie, onderzoek en ondernemerschap samenkomen.				■
9. Kennisdeling, circulatie en borging verdient meer aandacht.				■
10. Er moet experimenteerruimte komen.				■

Figuur 3.1 De relaties tussen de werkpakketten en de rode draden (zie Bijlage 1 voor verdere toelichting).

De onderstaande quote van een practitioner actief in een proeftuin illustreert het belang dat de geïnterviewden hechten aan een gebalanceerde aanpak om tot toekomstbestendige watergovernance te komen.

> *"Uiteindelijk is het een èn-èn-verhaal. Het is niet zo dat het ene per se het andere volgt. Het is een iteratief proces waarin je af en toe een zet sociaal, een zet technisch en een zet institutioneel moet doen."*
>
> - Practitioner, 21 juni 2016

In figuur 3.2 wordt de relatie van de werkpakketten tot elkaar gevisualiseerd:



Figuur 3.2 Relaties tussen de verschillende werkpakketten.

Uitgangspunten voor de aanpak

In deze aanpak wordt vanuit verschillende disciplines nieuwe wetenschappelijke en praktische kennis ontwikkeld over de waterketen. Met deze aanpak willen we technische, sociale, juridische en praktische kennis en ervaring bij elkaar brengen met als doel het realiseren van een toekomstbestendige governancestructuur voor de waterketen. De integratie van verschillende kennistypen en methodes staat vanaf het begin van dit programma centraal. Deze integratie kan niet achteraf gebeuren wanneer alle 'onderdelen' gereed zijn, zoals bij maken van een legpuzzel. Werkelijke kennisintegratie vindt plaats tijdens de kennisontwikkeling[7].

We hanteren voor deze aanpak zes centrale uitgangspunten die onder meer zijn

7 Regeer & Bunders, 2009.

gebaseerd op de principes van 'verantwoordelijk onderzoek en innovatie' van de Europese Commissie en op de ervaring van Kennisland met het ontwerpen en uitvoeren van innovatieve kennis-actiesystemen waarin de praktijk van sociale innovatie en wetenschappelijk onderzoek elkaar versterken[8].

1. Actiegericht

Dit programma gaat verder dan het verzamelen van nieuwe kennis en inzichten, het pleegt een daadwerkelijke interventie in de praktijk door het ontwikkelen van een toekomstbestendige governanceaanpak. Deze interveniërende aanpak heeft iets weg van actie-onderzoek, zij het dat de betrokken onderzoekers geen belangenbehartigers zijn.[9] Het enige normatieve standpunt die de onderzoekers aannemen is dat een goed functionerend kennis-actiesysteem noodzakelijk is voor een veerkrachtig, toekomstbestendig watergovernancesysteem.

2. Inclusief

Het programma is open en inclusief: het geeft verschillende perspectieven een stem. We faciliteren een gestructureerde kennisuitwisseling tussen het centrale bestuur en beheer, de uitvoerders in 'het veld', de overheid, geëngageerde burgers en innovators. Innovaties en nieuwe kennis zijn beschikbaar en toetsbaar voor iedereen. Alleen een democratische, inclusieve methode voor het analyseren van het te besturen systeem en het produceren van nieuwe kennis en mogelijke scenario's kan ervoor zorgen dat expliciete en impliciete afspraken ter discussie worden gesteld.

3. Reflexief

Deze exercitie van georganiseerde intersubjectiviteit vergroot de kwaliteit van de onderzoeksbenadering en de validiteit van de uitkomsten. Daarom stellen we voor een terugkerende reflectietafel te organiseren, waar zowel onderzoekers als direct belanghebbenden gezamenlijke *'lessons learned'* identificeren, kijken hoe deze lessen bijdragen aan het onderzoeksresultaat en, indien nodig, de aanpak bijstellen. Daarnaast zullen we een keer per jaar een academische peerreview organiseren naar aanleiding van de tussenresultaten en voortgang van het onderzoek.

4. Transdisciplinair

Uit het vooronderzoek blijkt dat nieuwe mogelijkheden voor governance gezocht moeten worden op het raakvlak van verschillende disciplines: dit programma brengt daarom verschillende typen kennis en kunde bij elkaar. De basis hiervoor ligt bij het multidisciplinaire onderzoeksteam. Het onderzoek is bovendien gebaseerd op een collectieve en interactieve aanpak in de praktijk en niet – zoals in meer traditioneel onderzoek gebruikelijk is – op enkel individueel denkwerk en waarheidsbevindingen die ver van de praktijk af staan. We stellen voor op basis van multidisciplinair onderzoek

8 Zie bijvoorbeeld Kieboom & Vahl, 2014.

9 Pielke Jr, R. A. (2007).

prototypes van oplossingsrichtingen te maken en deze te testen in de praktijk. Ook in de aanpak zelf worden verschillende deskundigen, (eind)gebruikers en andere belanghebbenden bij elkaar gebracht, waardoor het onderzoek zelf ook transdisciplinair is.

5. Responsief

Om actief bij te dragen aan gewenste innovaties voor de toekomst van watergovernance zoeken we met deze programma-aanpak naar de nog 'zwakke signalen'. De kiem voor vernieuwing bevindt zich vaak buiten de gevestigde orde; buiten institutionele systemen of in regionale en lokale instituties. Dat betreft niet per se technologische vernieuwing, maar juist ook vernieuwing met betrekking tot sociale dilemma's. Deze insteek is cruciaal voor het doorbreken van bestaande machtsstructuren en het zoeken naar nieuwe verhoudingen tussen actoren (politiek, veld, burgers en bedrijfsleven).

6. In het veld

Onderzoeksactiviteiten vinden niet alleen plaats in kantoren of op de universiteit, maar ook juist in het veld, samen met betrokkenen. Zo worden bestuurders en beleidsmakers uitgenodigd op de plek waar innovaties plaatsvinden en worden practitioners naar binnen gehaald. Daarnaast is het essentieel om uit de diverse typen kennis en ervaring te putten die in de Amsterdamse context volop aanwezig zijn. Dit inzicht is gebaseerd op de bevindingen uit *Feed Forward Stories*[10]. Hierin worden verhalen niet alleen gebruikt om nieuwe kennis toe te voegen, maar ook om belemmeringen, spanningen, verrassingen, conflicten en dilemma's aan het licht brengen die van belang zijn te (onder) kennen voor het realiseren van vernieuwingsstrategieën. Het veld dient in alle stadia van het onderzoek betrokken te blijven. Zo organiseren we collectieve evaluaties waarin nieuwe, gedragen oplossingsrichtingen worden gewaardeerd die vervolgens in teams in de praktijk worden getest en verbeterd.

Gezien de complexiteit van de vraagstelling, de interdependenties tussen systemen en schaalniveaus, en de veelheid aan actoren is het verstandig het empirische en actiegerichte onderzoek te concentreren op de regio Amsterdam, waarbij twee fysieke locaties als overkoepelende casestudies kunnen fungeren. Vanwege het belang van de initiatieven in de Circulaire Buiksloterham voor innovatief waterbeheer is de keuze voor dit gebied voor de hand liggend. De tweede casus zal in overleg met AGV worden vastgesteld (zie ook werkpakket 5). Voorwaarde voor het welslagen van de casus is dat de betrokken proeftuinen zich willen committeren als partner en actief deelnemen aan het onderzoek. We spreken daarom in de rest van dit programmavoorstel over (nog te selecteren) 'partnerproeftuinen'. Een belangrijke voorwaarde voor deze aanpak is de bereidheid van het waterschap om zich open te stellen voor voorstellen om de gangbare werkwijze te veranderen en te experimenteren met nieuwe governancestrategieën.

10 Voor meer informatie zie Feed Forward Stories.

Foto: ‘Sewer grate’ / Ashley MacKinnon MacKinnon / CC BY

4.

WP 1: Governancestrategieën in een dynamische context

Voor het huidige AGV-bestuur is het in stand houden van een hoogwaardige waterketen tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten een belangrijk kerndoel[11]. Zelfs als dit doel in de toekomst niet zou veranderen, zal de governance zich wel degelijk moeten aanpassen. Zo is de betekenis van maatschappelijk aanvaardbaar locatiespecifiek en afhankelijk van de tijdsgeest. Ook perspectieven op een hoogwaardige waterketen zijn contextgebonden. Daarnaast is de sociale, economische, politieke, demografische, technologische en ecologische context van het Amsterdamse watergovernancesysteem voortdurend in beweging.

We zien het watergovernancesysteem als een sociaal-politiek systeem dat samenhangt met het biofysische systeem van de waterketen. Zowel het sociaal-politieke als het biofysische systeem is verre van statisch. Zo valt bijvoorbeeld de aandacht voor adaptatiemaatregelen als reactie op de toename van hydrologische extremen (droogte en overstromingen) op. Deze veranderingen hangen samen met een veranderend klimaat. Bovendien worden in de huidige maatschappij waterbeheerders niet meer alleen verantwoordelijk gehouden voor het beschermen van financieel kapitaal en mensenlevens maar worden zij ook gezien als rentmeesters van de natuur[12]. Duurzaamheidsdoelen en initiatieven in het kader van de circulaire economie maken het daarom vanuit zowel biofysisch als politiek oogpunt steeds belangrijker om in Amsterdam integraal te kijken naar de relaties tussen water, voedsel, energie en grondstoffen. Kijkend naar belangrijke ontwikkelingen in de sociale context is bijvoorbeeld de veranderende relatie tussen overheidsinstanties en burgers opvallend. Mondige en actieve burgers zijn een belangrijke drijfveer achter innovatieve waterinitiatieven. Het verloop van deze ontwikkelingen is onzeker. De precieze effecten en interventies zijn onbekend en zijn daarnaast vatbaar

11 Bestuursakkoord ‘Waterbewust’ van AGV.

12 Zie de projectenpagina van de waterschappen voor illustraties hiervan.

voor wijd uiteenlopende interpretaties. Al deze aspecten samen maken watergovernance een taai (*wicked*) vraagstuk, gekenmerkt door complexiteit, onzekerheid, en ambiguïteit[13] [14] [15] [16]. Het is niet verwonderlijk dat een deel van de problemen en barrières voor verbetering van waterbeheer wordt toegeschreven aan het huidige governancesysteem[17] [18].

In dit werkpakket wordt verkend hoe (toekomstige) veranderingen in de sociale context en het biofysische systeem (socio-biofysische aspecten) de vereisten van een governancesysteem kunnen veranderen. Deze kennis is noodzakelijk om verstandige governancestrategieën te ontwikkelen in relatie tot opkomende, overwegend decentrale, waterketenoplossingen. In de dynamische context van het Amsterdamse waterbeheer is geen enkele statische oplossing toekomstbestendig; de governancestrategieën zullen dan ook per definitie anticipatief en adaptief van aard moeten zijn. Hiermee wordt invulling gegeven aan de notie dat de toekomst weliswaar open is, maar niet leeg[19]. De mens kan de toekomst gedeeltelijk vormgeven, tegelijkertijd zijn er delen van de toekomst waar we geen invloed op hebben. Dit kan zijn omdat gebeurtenissen uit het verleden die delen van de toekomst al bepalen. Doordat alle socio-biofysische aspecten in de governancecontext onderling samenhangen is deze context complex en de toekomstig dus onvoorspelbaar, wat maakt dat we rekening moeten houden met zowel multipliciteit als multidimensionaliteit. Dit betekent dat meerdere, uiteenlopende toekomstbeelden moeten worden verkend en ook diverse socio-biofysische aspecten samen worden bekeken.

Uit de interviews met belanghebbenden in Amsterdam kwamen vier socio-biofysische dimensies naar voren als bijzonder belangrijk voor de toekomstige watergovernance:

1. Opkomende decentrale technieken en nieuwe benaderingen;
2. Veranderingen in het waardesysteem en de dominante politieke ideologie;
3. Veranderende verwachtingen, omgangsvormen en relaties tussen overheidsinstanties en burgers;
4. Veranderende biofysische aspecten, waaronder klimaatverandering.

De eerste dimensie krijgt in WP 2 nadrukkelijk aandacht, de andere drie zijn meegenomen in de bepaling van de inhoudelijke focus van dit werkpakket. In drie afzonderlijke taken (WP 1.1, WP 1.2 en WP 1.3) zullen experts van diverse relevante disciplines (politicologie, klimaatwetenschap, stedelijke politieke ecologie, milieuethiek, sociologie, technici, innovatiewetenschap, etc.) allereerst de huidige context analyseren alsmede uiteenlopende toekomstbeelden schetsen. We zullen deze onderzoeksactiviteiten steeds relateren aan de twee partnerproeftuinen (te selecteren in WP 5), waarbij we belanghebbenden zullen betrekken via onder meer focusgroepen om 1) de kennis en ervaringen uit de praktijk mee te nemen, en 2) te reflecteren op (deel)resultaten. Deze multidisciplinaire

13 Brouwer, 2014.
14 Frijns et al., 2013.
15 Segrave et al., 2014.
16 Brugnach et al., 2008.
17 Pahl-Wostl, 2015.
18 OECD, 2014.
19 Adam & Groves, 2007.

toekomstbeelden zullen divers zijn, maar tegelijkertijd inhoudelijk een specifieke focus hebben. We verwachten dat een groot deel van de benodigde kennis reeds aanwezig is, waardoor de focus van de eerste drie werkpakketactiviteiten ligt op het bieden van een beknopt overzicht via deskresearch, gesprekken met mensen uit de praktijk, en het specifiek maken voor de Amsterdamse context.

WP 1.1 heeft tot doel inzicht te krijgen in (de betekenis van) veranderende waardesystemen en verschuivingen in de dominante (politieke) ideologie. Zo worden bijvoorbeeld de kosten en baten van handelingen in de hedendaagse Nederlandse maatschappij steeds breder opgevat (meer dan alleen financieel), met bijvoorbeeld ambities als maatschappelijk verantwoord ondernemen en CO2-neutraliteit als praktische uitwerkingen. Welke veranderingen zijn in de toekomst nog meer denkbaar, en wat is de betekenis van deze veranderingen voor bijvoorbeeld de interpretatie van 'maatschappelijk aanvaardbare kosten' en 'hoogwaardig waterbeheer'?

In WP 1.2 staat de burger van de toekomst centraal. Dat door het toenemen van (de roep om) actief burgerschap en participatie de verhouding tussen overheid en burger aan het veranderen is, is hierbij evident. Veel minder duidelijk is echter op welke manier de participatiesamenleving zich zal ontwikkelen, hoe initiatieven tot zelforganisatie kunnen worden gestimuleerd dan wel belemmerd, en op welke manier actief burgerschap kan bijdragen aan de legitimiteit en het innovatievermogen van overheden. Deze activiteit richt zich op deze en verwante vraagstukken, waarbij de aandacht niet enkel uitgaat naar de actieve burger en initiators van waterketenoplossingen, maar ook naar de niet-actieve burger.

In WP 1.3 staat de vraag centraal welke biofysische aspecten (denk aan neerslagextremen, temperatuur, etc.) het sterkst zullen veranderen de komende jaren en welke impact dit mogelijk kan hebben op het Amsterdamse waterbeheer.

WP 1.4 heeft als doel inzicht te krijgen in de ontwikkelingen op het gebied van stedelijke watergovernance in Europa, en indien relevant daarbuiten, zodat de Amsterdamse ontwikkelingen in een bredere context kunnen worden geplaatst en van nieuwe inspiratie voorzien. Behalve een literatuurstudie kan het programma aanhaken bij het Europese project INNOVCITIES (*Institutional innovation for adapting to climate change in water governance in cities*) en daar een uitbreiding aan geven door extra steden te benaderen met de geplande *survey* in oktober-december 2016. Hierdoor kan er in dit WP gebruik worden gemaakt van het voorwerk dat in dit project is gedaan. Om aan te haken bij de voorgenomen *survey*, dient in oktober 2016 van start te worden gegaan.

Om de specialistische toekomstbeelden uit WP 1.1-1.3 te integreren en te verrijken met andere relevante socio-biofysische aspecten is een grotere verscheidenheid aan kennistypen nodig. Het kijken naar de samenhang tussen de diverse socio-biofysische aspecten is bovendien een waardevol leerproces. Daarom zal in de integratieve werkpakketactiviteit (WP 1.5) de nadruk liggen op transdisciplinaire kennisontwikkeling in de praktijk. Met behulp van participatieve scenarioplanning wordt de toekomst verkend met input van diverse kennisdragers. Hierbij zal expliciet de samenwerking worden gezocht met twee bestaande Amsterdamse proeftuinen, zoals Circulair Buiksloterham, om onderzoek en actie zo dicht mogelijk bij elkaar te brengen. Hier ligt ook de kern en het zwaartepunt van het werkpakket. Gezien de diverse belanghebbenden met verschillende

achtergronden en rollen en de uiteenlopende perspectieven op problemen en mogelijke oplossingsrichtingen[20] wordt dit een sociaal proces van kenniscoproductie waarbij we het willen, weten en kunnen samenbrengen in een transdisciplinair forumproces. De uitkomsten van WP 1.1 en 1.4 zullen de exploratieve scenario's verrijken en relevanter maken voor het waterschap. De opbrengsten van deze werkpakketactiviteit vormen een belangrijke basis voor Werkpakket 4, waar de kennis uit alle werkpakketten wordt samengebracht. Figuur 4.1 geeft een overzicht van de onderzoeksvragen en de onderzoeksbenadering per activiteit van Werkpakket 1.

WP	Titel	Onderzoeksvraag	Benadering
1.1	**Veranderende waardesystemen**	*Hoe en in welke richting is het waardesysteem aan het veranderen en welke toekomstperspectieven zijn denkbaar? Hoe kan in de komende jaren de dominante (politieke) ideologie in Nederland veranderen? Wat betekent dit voor de interpretatie van 'maatschappelijk aanvaardbare kosten' en 'hoogwaardig waterbeheer'?*	Deskresearch van bestaande literatuur aangevuld met interviews en werksessies met burgers, practitioners (uit partnerproeftuinen) en bestuurders door politicologen, milieu-ethici en sociologen.
1.2	**De burger van de toekomst**	*Welke vorm, impact en betekenis kan de burger van de toekomst hebben voor de verhouding met en het functioneren van overheden? Hoe kunnen initiatieven tot zelforganisatie worden gestimuleerd dan wel belemmerd? Op welke manier kan actief burgerschap kan bijdragen aan de legitimiteit en het innovatievermogen van overheden?*	Deskresearch van bestaande literatuur en exploraties aangevuld met interviews met initiators van (partner)proeftuinen, maatschappelijke organisaties en experts. Om ook het zicht op de niet-actieve burger te vergroten wordt gewerkt met een kwantitatieve survey onder een groep representatieve Amsterdammers alsmede een focusgroep.
1.3	**Biofysische aspecten**	*Welke biofysische aspecten (denk aan neerslagextremen, temperatuur, etc.) zullen het sterkst veranderen de komende jaren en veel impact hebben op waterbeheer?*	Omdat er in diverse projecten (bijv. Kennis voor Klimaat) reeds veel kennis op dit gebied ontwikkeld is, ligt de focus in dit WP op deskresearch en specifieke projecties voor de Amsterdamse context. Deze studies worden aangevuld en geduid middels interviews met praktijkexperts (uit partnerproeftuinen).

20 Brugnach et al., 2008.

1.4	**Vergelijking met andere steden in Europa**	*Wat zijn de ontwikkelingen op het gebied van innovatieve stedelijke watergovernance in Nederland en in Europa? Hoe zijn rollen en verantwoordelijkheden verdeeld in de nieuwe modellen? Welke lessen zijn van toepassing op Amsterdam?*	Literatuurstudie en expertinterviews, analyse gegevens database en enquête INNOVCITIES en het delen van resultaten binnen het kennis-actiesysteem en met partnerproeftuinen.
1.5	**Toekomstperspectieven governancecontext**	*Hoe kan de context waarbinnen de Amsterdamse governance plaatsvindt de komende jaren veranderen en wat betekent dit voor governancestrategieën op het gebied van opkomende innovatieve waterketenoplossingen?*	Integratie en analyse van alle socio- biofysische aspecten, waartegen uiteenlopende scenario's voor de governance context kunnen worden verkend en opties voor governancestrategieën getoetst. Ook wordt participatieve scenarioplanning toegepast en aangehaakt bij *living labs* om het kennis-actiesysteem te versterken.

Figuur 4.1 Tabel met overzicht werkpakketactiviteiten van WP 1.

Foto: ‘Waterzuivering 2’ / Bert Knottenbeld / CC BY-SA

5.

WP 2: Systeemveranderingen

In het vooronderzoek kwamen een aantal systeemveranderingen naar voren die cruciaal zijn om te benoemen en te begrijpen voordat we kunnen overgaan naar de ontwikkeling van governancestrategieën en toekomstscenario's. Deze veranderingen zijn onderverdeeld in vier samenhangende en op elkaar voortbouwende onderzoeksthema's met de bijbehorende vragen. Deze onderzoeksthema's zijn:

- Nieuwe technieken (WP 2.1);
- Contextuele systeemveranderingen (WP 2.2);
- Schaalniveaus (WP 2.3);
- Kantelpunten (WP 2.4).

Alle vier de elementen worden voorzien van een eigen methode waarbij het geheel van de vier aansluit op de algemene uitgangspunten beschreven in hoofdstuk 3. Tabel 5.1 geeft een overzicht van de onderzoeksvragen en de aanpak. De slotparagraaf geeft de mogelijkheden aan voor samenwerking met relevante onderwijsprogramma's van de Universiteit van Amsterdam.

Nieuwe technieken

Een belangrijke drijfveer achter het doen van dit onderzoek is de introductie van nieuwe technieken die op verschillende niveaus (centraal, decentraal en alles ertussen in), het waterbeheer regelen. De practitioners in de proeftuinen (binnen en buiten Amsterdam) en kennisinstellingen zijn goed op de hoogte van reeds geïmplementeerde en in ontwikkeling zijnde nieuwe technieken. Toch viel in het vooronderzoek op dat slechts weinig respondenten concrete voorbeelden konden noemen van technieken die reeds op korte of middellange termijn *changemakers* zouden kunnen zijn. Aandacht voor de 'zwakke signalen' is dus een vereiste. Daarnaast is er veelvuldig onderzoek gedaan naar bestaande en toekomstige technologische ontwikkelingen. Middels een combinatie van interviews onder practitioners (zowel uit de partnerproeftuinen als bij de beheerders) en een literatuurstudie van zowel wetenschappelijke als grijze literatuur zal een analyse worden gemaakt van welke technieken voor toekomstige governancemodellen relevant geacht moeten worden en in de toekomstverkenningen worden meegenomen (WP 2.1).

Contextuele systeemveranderingen

In een tweede taak (WP 2.2) bestuderen we aanpalende systeemveranderingen in andere sectoren. Naast de introductie van nieuwe technieken zijn er ook contextuele systeemveranderingen (sociaal/politiek/wetenschappelijk) die van invloed zullen zijn op de inrichting van de waterketen. Hierbij is het interessant om te kijken naar aanpalende sectoren zoals energieopwekking en afvalverwerking. De energiesector in het bijzonder loopt voorop in veranderingen, niet alleen in de introductie van nieuwe technieken, maar ook in de veranderende posities van verschillende partijen zoals netbeheerders, energieleveranciers, burgers, etc. Hiervoor worden ook politieke en juridische kaders aangepast en het is dus goed om te kijken naar welke systeemveranderingen ook relevant kunnen zijn voor de waterketen.

Schaalniveaus

Waar de inventarisatie van nieuwe technieken nog vrij eenduidig is, is de vraag wat dit nu betekent voor het waterbeheer op verschillende schaalniveaus een stuk complexer. Alleen het feit dat een techniek bestaat betekent nog niet dat deze ook geschikt is voor alle schaalniveaus van de waterketen[21]. Naar alle waarschijnlijkheid zijn er bepaalde elementen van het waterbeheer die op huisniveau geregeld kunnen worden terwijl andere beter op wijk-, stads- of regionaal niveau geregeld kunnen worden. Het bestuurlijke schaalniveau staat ook deels los van het technisch schaalniveau. Ook wordt er een steeds grotere mate van flexibiliteit gevraagd aan de infrastructuur om hier mee om te gaan. Om hier beter grip op te krijgen wordt een cocreatietraject (middels een serie workshops) opgezet rondom waterbeheer in Amsterdam (WP 2.3). Hierbij wordt specifiek gezocht naar welke technieken het best ingezet kunnen worden op welk schaalniveau voor welk onderdeel van het waterbeheer. Parallel hieraan wordt een studentenproject opgezet waarbij studenten Planologie aan de slag gaan met hetzelfde vraagstuk en daarbij inspiratie halen uit het buitenland, dan wel dezelfde exercitie herhalen in andere regio's in binnen- en buitenland. Deze exercitie wordt gecomplementeerd met een verkenning van bestaande/lopende projecten waarin beweringen wordt gedaan over de (technisch) optimale schaalniveau.

Kantelpunten

Nadat in WP 2.3 gezocht is naar een optimale inrichting voor het waterbeheer in Amsterdam op basis van de bestaande en toekomstige technieken, is het zaak om de balans tussen centrale en decentrale infrastructuur verder te problematiseren. In verscheidene interviews en de reflectietafel is naar voren gekomen dat een vergaande decentralisering problematisch kan zijn voor de betaalbaarheid van het centraal systeem[22]. Bijvoorbeeld bij een steeds verdergaande ontkoppeling van het centrale systeem worden de kosten over een steeds kleinere groep verdeeld[23]. Anticiperend transitiemanagement is noodza-

21 Zie rode draad 3, Bijlage 1.
22 Zie rode draad 1 en 3, Bijlage 1.
23 Zie rode draad 1, Bijlage 1.

kelijk om goed beslagen ten ijs te komen. Naast het technische en financiële aspect van het beheer van de infrastructuur, zit hier ook een sterk sociaal aspect aan. Er zijn aanwijzingen te vinden in de interviews dat de achterblijvers, vaak al uit een lagere sociaaleconomische klasse, zich geconfronteerd zien met steeds hogere kosten voor hun energievoorziening. Het is dus niet ondenkbaar dat dit ook het geval zal zijn bij het waterbeheer. Maar wat zijn nu de kantelpunten (*tipping points*) waarop het systeem wezenlijk verandert en deze veranderingen niet zonder meer om te keren zijn, en waar kunnen we die verwachten? Om dit te beantwoorden wordt ook een cocreatietraject ingezet. Waar WP 2.3 zich meer op strategisch niveau richt, brengt het traject in WP 2.4 de technische expertise aanwezig bij waterschappen en de verschillende waterkennisinstituten bij elkaar om ook cijfermatig, rekening houdend met de werkelijke situatie, antwoord te kunnen geven op deze vraag. Alle activiteiten uit dit werkpakket geven voeding aan WP 4, het kennis-actiesysteem. In figuur 5.1 staat een overzicht van de beschreven onderzoeksvragen en welke onderzoeksbenadering wordt toegepast per activiteit.

WP	Titel	Onderzoeksvraag	Benadering
2.1	**Nieuwe technieken in de waterketen**	*Welke nieuwe technieken op het gebied van de waterketen zijn ontwikkeld en hoe passen deze in het huidige inrichting van de waterketen?*	Inventarisatie onder practitioners en kennispartners (crowdsourcing, social media, *'snowball sampling'* naar relevante waterketeninitiatieven, literatuurstudie academische en grijze literatuur.
2.2	**Contextuele systeemveranderingen**	*Welke contextuele systeemveranderingen (sociaal/politiek/wettelijk) kunnen impact hebben op de (gewenste) inrichting van de waterketen?*	Deskresearch van bestaande literatuur en databases, aangevuld en getoetst door interviews met beleidsmakers en wetenschappers. Vooral nadruk op aanpalende sectoren zoals de energiesector.
2.3	**Schaalniveaus**	*Welke centrale en decentrale technieken kunnen het beste op welk schaalniveau worden ingezet?*	Cocreatietraject met strategische beleidsmakers waarbij proeftuinen als object van planvorming worden gebruikt.
2.4	**Kantelpunten**	*Wat zijn de kantelpunten waarbij het in stand houden van de centrale infrastructuur onwenselijk wordt en hoe hiermee om te gaan?*	Cocreatietraject met interdisciplinair team van technische experts waterschappen en kennisinstellingen. Proeftuinen worden gebruikt om de kantelpunten te doordenken m.b.t. praktische lokale consequenties.

Figuur 5.1 Overzicht werkpakketactiviteiten van WP 2.

6.

WP 3: Verdeling van verantwoordelijkheden en risico's

Een hybride mix van overwegend centrale en meer decentrale watersystemen en -diensten, en de succesvolle implementatie hiervan, vereist dat governancemodellen daar voldoende op zijn toegesneden en flexibel zijn.[24] Deze modellen moeten vooral het onderlinge vertrouwen tussen de betrokkenen en de coproductie van kennis bevorderen.[25]

Dit werkpakket heeft als doel om de consequenties van nieuwe governancemodellen voor de verdeling van verantwoordelijkheden en risico's tussen overheden, bedrijven en burgers in kaart te brengen. In de traditionele, voornamelijk centrale systemen droeg de overheid de verantwoordelijkheid en het risico voor de watervoorziening, waterafvoer en afvalwaterzuivering. Met de overgang naar systemen met waterketens op verschillende schaalniveau's, verschuiven die verantwoordelijkheid en risico's; deze zullen in toenemende mate worden gespreid over de betrokkenen.

In dit werkpakket zullen governancemodellen in ruime zin worden geïnterpreteerd.[26] Daaronder worden namelijk ook financiële arrangementen en businessmodellen begrepen. Het pakket bestaat uit twee taken: WP 3.1 Regelgeving en beleid en WP 3.2 Businesscases, risico's en aansprakelijkheid. Deze worden hieronder uitgewerkt en zijn samengevat in Tabel 6.1. De slotparagraaf geeft de mogelijkheden aan voor samenwerking met relevante onderwijsprogramma's van de Vrije Universiteit.

Regelgeving en beleid

In de interviews is naar voren gekomen dat bestaande regelgeving en beleid mogelijk een belemmering vormen voor de invoering van innovaties in de praktijk. Deze taak heeft als doel te analyseren hoe innovatieve watersystemen en -diensten zich verhouden tot

24 Huitema et al., 2009.
25 Dobbie et al., 2016.
26 Moore & Hartley, 2008.

bestaande regelgeving en beleid op het gebied van onder meer water, milieu, volksgezondheid en ruimte, en wat de kansen en knelpunten (kunnen) zijn. De analyse wordt gemaakt aan de hand van twee à drie concrete voorbeelden uit de praktijk van onze partnerproeftuinen, zoals vacuümtoiletten, mobiele waterzuivering, decentrale recycling van grondstoffen uit afvalwater en hergebruik van overtollig water. De casestudies worden uitgevoerd in nauwe samenwerking met betrokkenen en zijn bedoeld om het kennis-actiesysteem verder te ontwikkelen.

Businesscases, risico's en aansprakelijkheid

Behalve aan de juridische knelpuntenanalyse besteden de onder WP 3.1 genoemde casestudies aandacht aan de fundering van de businesscase, het omgaan met risico's en onzekerheden, en de aansprakelijkheid bij schade als gevolg van calamiteiten, menselijke fouten en technisch falen. Daarbij komen in een participatief proces met de partnerproeftuinen ook alternatieven voor de onderbouwing van de businesscase en de verdeling van risico's en aansprakelijkheid aan de orde.

Beide activiteiten uit dit werkpakket geven voeding aan WP 4, het kennis-actiesysteem.

WP	Titel	Onderzoeksvraag	Benadering
3.1	**Regelgeving en beleid**	*Hoe verhouden decentrale watersystemen en -diensten zich tot bestaande regelgeving en beleid? Wat zijn de kansen en knelpunten?*	Twee à drie casestudies in de partnerproeftuinen over innovatieve, decentrale watersystemen en -diensten en daarbij passende governance in nauwe samenwerking met betrokkenen.
3.2	**Businesscases, risico's en aansprakelijkheid**	*Hoe zien businesscases voor innovatieve watersystemen en -diensten eruit? Welke risico's zijn in het geding? Wie is aansprakelijk bij schade? Welke alternatieven zijn er om aansprakelijkheid en de onderbouwing van de businesscase te organiseren?*	

Figuur 6.1 Tabel met overzicht werkpakketactiviteiten van WP 3.

Foto: ‘Mensen in de regen’ / D.J. Hoogerdijk / CC BY-ND

7.

WP 4: Een kennis-actiesysteem voor toekomstbestendige governance van de waterketen

In dit werkpakket beschrijven we hoe we een lerend systeem ontwikkelen, waar het bestuur van Waterschap AGV, belangrijke stakeholders uit het veld, en wetenschappers met elkaar werken aan nieuwe oplossingen voor het watergovernancevraagstuk. In dit onderzoek stellen we voor om niet alleen slimme en doordachte oplossingsrichtingen te bedenken, maar deze ook in de praktijk uit te proberen. Zo kunnen deze oplossingsrichtingen op basis van een systematische evaluatie steeds verder verbeterd worden. We bouwen aan een zogenaamd kennis-actiesysteem dat verschillende soorten kennis (sociale, politieke, technische, wetenschappelijke) bij elkaar brengt en verbindt.[27] Een systeem dat het voor alle betrokken partijen mogelijk maakt om van elkaar te leren, ervaringen uit te wisselen, elkaar te bevragen, en nieuwe (onderzoeks-)vragen te formuleren. Ook is het van belang dat men kan experimenteren met nieuwe oplossingsrichtingen en werkwijzen met betrekking tot het bestuur en beheer van de waterketen in Amsterdam. Het uiteindelijke doel van dit werkpakket is om het kennis-actiesysteem (verder) te ontwikkelen en in te zetten om het Amsterdamse watergovernancesysteem te versterken, waardoor een hoogwaardige waterketen in stand wordt gehouden.

In de Amsterdamse context bestaan diverse proeftuinen (zoals De Ceuvel) en *living labs* (bijv. Circulair Buiksloterham), waar nieuwe technieken toegepast en getest worden. Het Waterschap AGV doet in veel gevallen actief mee met deze initiatieven. Het is in dit project niet de bedoeling om een nieuw, fysiek lab op te zetten, maar om de sociale relaties rond de ontwikkeling van nieuwe producten, diensten en processen op te zetten en te onderzoeken.

27 Munoz-Erickson, 2014.

Via de bestaande proeftuinen en labs proberen innovators doorgaans systeemverandering te realiseren door technische innovaties in lab-omgevingen te demonstreren. Helaas komen innovaties dikwijls niet tot stand omdat er een model ontbreekt om de verschillende perspectieven aan elkaar te verbinden. De toegevoegde waarde van deze aanpak ten opzichte van de bestaande living labs waar met decentrale watertoepassingen wordt geëxperimenteerd is dus de nadruk op het toekomstbestendig maken van het governancesysteem door het versterken van de relatie tot het kennissysteem.

Naast AGV/Waternet en de bestaande proeftuinen en labs is de gemeente Amsterdam ook een cruciale partner in het kennis-actiesysteem, onder andere in het kader van het Circulair Innovatieprogramma. Voor het programma zal contact worden gezocht met diverse afdelingen van de gemeente, van departementen die zich specifiek richten op duurzaamheid tot de afdeling Grond en Ontwikkeling.

We bouwen aan een kennis-actiesysteem door er meteen mee van start te gaan (zie figuur 7.1) en al doende te leren, werkbare mechanismen te ontdekken en te implementeren en toe te werken naar een duurzaam systeem. Het onderzoek en de activiteiten in WP 4 zijn met name gericht op 1) het in kaart brengen van het bestaande kennis-actiesysteem gerelateerd aan watergovernance in Amsterdam en 2) het ontwikkelen en realiseren van een kennis-actiesysteem dat het watergovernancesysteem beter ondersteunt.

Dit werkpakket stelt zich tot doel de initiatieven waarin wordt geëxperimenteerd te verbinden met de ontwikkeling van theorievorming over nieuwe governancemodellen. Lessen die op metaniveau geleerd worden in *living labs* en andere experimenteeromgevingen in Amsterdam kunnen zo worden vertaald in verschillende concepten en prototypes voor governance die passen bij de vragen en uitdagingen van een circulaire economie en een duurzame samenleving. De deelnemers van dit systeem gaan (in wisselende samenstelling) aan het werk met de uitkomsten van de voorgaande werkpakketten.

De voorgestelde werkwijze stoelt onder meer op onderzoekservaring van Kennisland. Door de ontwikkeling van nieuwe methodologieën, zoals in het Europese onderzoeksprogramma *Emergence by Design*[28] en de zelfontwikkelde actie-onderzoekmethode *Feed Forward Stories*[29].

Voor het analyseren en begrijpen van het bestaande kennis-actiesysteem, gerelateerd aan watergovernance in Amsterdam, maken we gebruik van de zogenaamde kennis-actiesysteem-analyse (KASA) benadering[30]. Deze methode is ontwikkeld om de complexe dynamiek in de relatie tussen kennisontwikkeling en besluitvorming te analyseren. Gebruik wordt gemaakt van sociale netwerkanalyse, het in kaart brengen van epistemische culturen, het verkennen van toekomstbeelden en van *boundary work* (grenzenwerk) tussen wetenschap, beleid en uitvoering (zie figuur 7.1).

28 Voor meer informatie zie de labs-casepagina van Kennisland, Lab Practice, Lab matters of het voorbeeld jongLAB: social lab in Nijmegen.

29 Meer informatie: Feed Forward Stories.

30 Munoz-Erickson, 2014.

Figuur 7.1 Conceptueel model van de kennis-actiesysteem analyse voor watergovernance in Amsterdam (aangepast op basis van Munoz-Erickson, 2012).

Wetenschappers en stedelijke professionals moeten barrières overwinnen om tot kennisontwikkeling te komen die er in de praktijk van stad en wetenschap toe doet. In de praktijk is het moeilijk ontkomen aan de traditionele rolverdelingen tussen wetenschappers en professionals[31]. Gezien deze aanpak gaat ook een aanzienlijk deel van de aandacht en middelen naar kennisuitwisseling en coördinatie, niet alleen tussen de inhoudelijke werkpakketten van dit project maar ook met relevante externe projecten, onderzoeksprogramma's en de twee partnerproeftuinen.

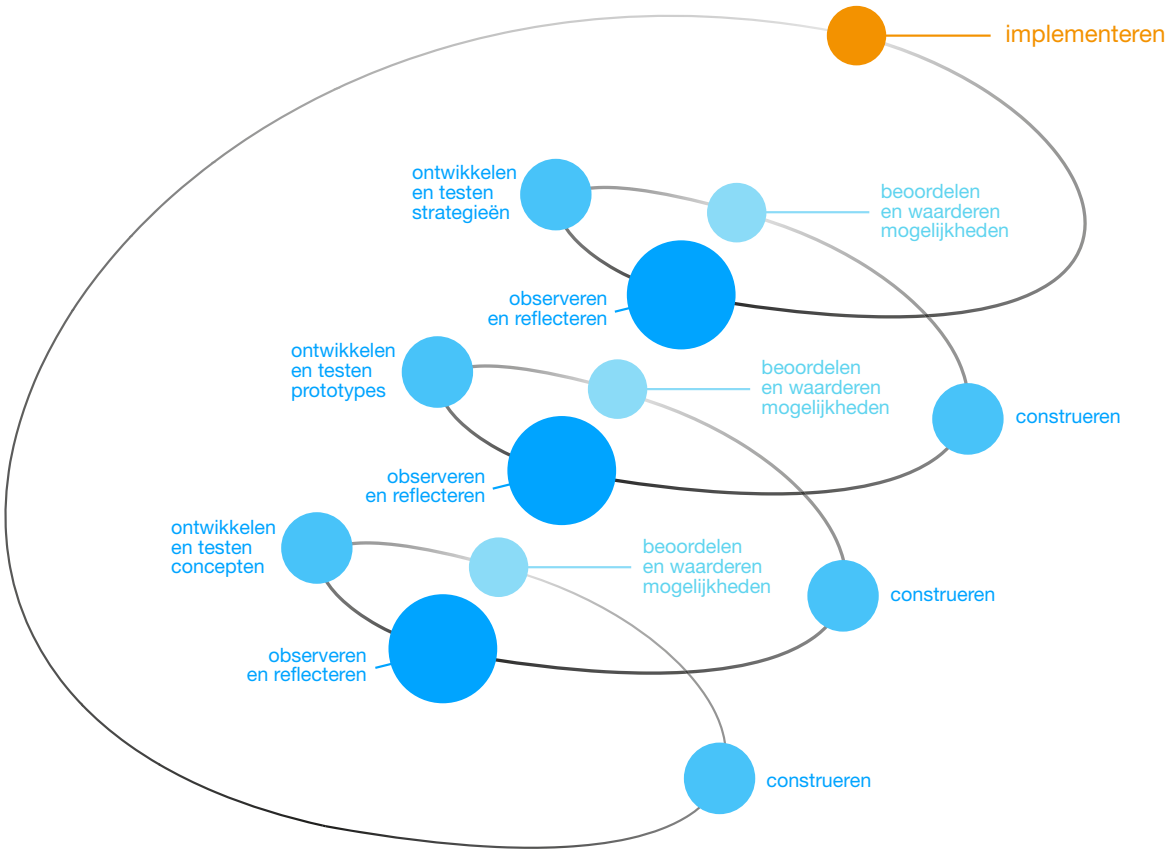
De aanpak in dit werkpakket is gericht op de integratie van de drie voorgaande werkpakketten. Het doel is om de kennis die daaruit voortkomt te toetsen in de praktijk en tegelijkertijd te werken aan een duurzaam kennis-actiesysteem voor de Amsterdamse waterketen waarin alle stakeholders niet alleen aan oplossingen en innovaties werken, maar ook aan het *innovatief en oplossingsgericht vermogen* van het hele systeem. Door diverse belanghebbenden medezeggenschap te geven over de probleemdefinitie en probleemoplossingen wordt het onderzoek meer inclusief. Door de transdisciplinaire aanpak kunnen belanghebbenden bovendien relevante praktijkkennis inbrengen en worden ze meegenomen in een gezamenlijk leerproces.

De partnerproeftuinen vormen ook in dit werkpakket een specifiek focuspunt. We bekijken specifieke praktische vraagstukken of dilemma's (zie ook rode draden in Bijlage 1) in de interactie tussen innovatieve water-initiatieven, AGV, wetenschap, beleid en uitvoering. We zoeken vervolgens naar nieuwe mogelijkheden en oplossingsrichtingen die we in de praktijk toetsen. De governancerelaties en kennisverbindingen rondom deze twee proeftuinen fungeren als object van onderzoek en interventie. Daarnaast zullen we in het observeren en reflecteren ook nadrukkelijk uitzoomen naar een hoger schaalniveau en de bevindingen beoordelen tegen het licht van academische literatuur en ontwikkelingen in het buitenland. Het belangrijkste principe van deze aanpak is dat we een cyclus doorlopen van verschillende fasen.

31 Smit & Wassenberg, 2015.

Elke fase kent weer vier stappen:

1. Definiëren en construeren van een vraagstuk, toekomstbeeld, oplossingsrichting of een strategie (mede gebaseerd op bevindingen van andere WP's);
2. Mogelijkheden en oplossingsrichtingen toetsen, beoordelen en waarderen (mede gebaseerd op bevindingen van andere WP's);
3. Concepten ontwikkelen (WP 4.2), prototypes ontwikkelen en testen (WP 4.3) en governancestrategieën ontwikkelen (WP 4.4);
4. Observeren en reflecteren door middel van peerreviews (wetenschap) en/of reflectie-tafels met belangrijke sleutelfiguren.



Figuur 7.2: Visualisatie van verloop cyclus in programma-aanpak (vrij naar The FormIT Process).[32]

32 Ståhlbröst, A.; Holst, M. (2012)

Hieronder (figuur 7.3) staat per onderzoeksvraag vermeld welke benadering passend wordt bevonden.

WP	Titel	Onderzoeksvraag	Benadering
4.0	**Vooronderzoek innovatie van de waterketen (afgerond)**	*Hoe wordt vanuit verschillende perspectieven naar de toekomst van de Amsterdamse waterketen gekeken? Wat is nodig om de ontwikkelingen voor te blijven en nieuwe initiatieven voor vernieuwing te ondersteunen?* *Hier hebben we verschillende casussen verkend en een aantal cruciale vraagstukken geformuleerd, waaruit vier werkpakketten zijn gedestilleerd.* Opbrengst: een programma-aanpak voor het ontwikkelen, ontwerpen en testen van nieuwe strategieën voor governance in de waterketen voor de toekomst.	Interviews bij AGV/Waternet, proeftuinen en andere sleutel-partijen door een multidisciplinair onderzoeksteam.
4.1	**Verkenning van het kennis-actiesysteem**	*Wat is de huidige staat van het kennis-actiesysteem gerelateerd aan Amsterdamse watergovernance en welke aspecten kunnen we versterken?* *Welke actoren staan centraal en welke zijn marginaal in dit netwerk? Via welke routes stroomt de kennis? (Sociale netwerkanalyse)* *Welke types kennis zijn dominant en waarom? Hoe wordt kennis geproduceerd? Welke toekomstbeelden voor Amsterdamse watergovernance zijn aanwezig? (Epistemische culturen en toekomstbeelden)*	Gebruik stappen uit figuur 7.2: 1. Definiëren/ analyseren van opvattingen, rollen, relaties en posities van het huidige kennis-actiesysteem door netwerkanalyse, documentenanalyse, observaties en interviews. 2. Werkende en belemmerende mechanismen in kaart brengen. 3. Waarderen van werkende mechanismen: hoe kunnen we die versterken en verspreiden? (breed communiceren). 4. Werkende mechanismen toetsen in een fictief besluitvormingsproces (simulatie) en bevindingen delen met reflectietafel.

		Welke kennis wordt meegenomen in besluitvorming, welke niet, en waarom? (Grenzenwerk) Opbrengst: een goede grafische weergave (bijvoorbeeld een infographic) van het huidige kennis-actiesysteem.	
4.2	**Concepten ontwikkelen**	*Wat zijn de meest relevante theoretische concepten voor een toekomstbestendig governance-model voor de waterketen, worden deze breed gedragen? Waar kunnen deze in de praktijk worden getest?* *Opbrengst: Een solide en gedragen kennisbasis waarvan uit concrete prototypes ontwikkeld kunnen worden.*	1. Definiëren van de meest relevante concepten voor governance en nieuwe manieren van organiseren. 2. Concepten toetsen bij belangrijke spelers die we nog niet hebben gesproken (bijv. uitvoerders, academici beleidsmakers) en overheid. 3. Concepten verbeteren en toetsen bij de partnerproeftuinen en bij AGV/Waternet. (bijvoorbeeld in een transitiearena*). 4. Veelbelovende concepten verder ontwikkelen/beschrijven. Koppelen aan inzichten uit WP 1, 2 en 3. 5. Concepten evalueren d.m.v. peerreviews en reflectietafel. * Meer informatie op Transitie en transitiemanagement: een inleiding (Drift 2006)
4.3	**Prototypes ontwikkelen**	*Welke bestuurlijke werkwijzen, samenwerkingsvormen, kennisproductievormen en organisatiestructuren werken voor een duurzame en toekomstbestendige waterketen?* Opbrengst: Een prototype kan hier een meer significante vorm aannemen dan in een traditionele laboratoriumomgeving. Het gaat hier immers niet om technische innovaties, maar om vernieuwingen die een verandering in de verhoudingen binnen de waterwereld teweegbrengen.	1. In een multidisciplinair team van relevante stakeholders (prototypes van) concrete oplossingsrichtingen ontwikkelen voor samenwerkings- en organisatievormen, nieuwe manieren van besluitvorming, kennisdeling en handelingsperspectieven voor alle betrokkenen. 2. Reflectietafel organiseren om prototypes te bespreken en te toetsen. Bepalen welke prototypes getest kunnen worden in samenwerking met partnerproeftuinen en AGV/Waternet.

		Prototypes kunnen bijvoorbeeld bestaan uit nieuwe werkwijzen, communicatiemiddelen, visuele strategieën of innovatieve manieren van kennisverwerving of presentatie. Ieder prototype versterkt op enige wijze de leergemeenschap en vergroot de ruimte voor vernieuwende initiatieven.	3. Het onderzoeksteam deelt zich op en werkt samen met partners aan het toetsen en testen van ontstane prototypes van nieuwe kennisproductievormen en nieuwe samenwerkingsvormen. Elk prototype heeft een eigenaar; een partner die verantwoordelijk is voor de uitvoering en aanscherping van het product. 4. Effectiviteit van prototypes wordt geëvalueerd; sommigen vallen af.
4.4	**Governance-strategieën inbrengen**	*Wat zijn de werkbare mechanismen voor een toekomstig bestuur en beheer van de Amsterdamse waterketen?* Opbrengst: In deze fase concentreren we ons op nieuwe strategieën voor governance in de waterketen op basis van de opbrengsten van de eerste twee fasen. Tegelijkertijd kijken we naar het kennis-actiesysteem zelf als aanjager.	1. Strategieën bepalen voor het implementeren van veelbelovende oplossingsrichtingen. 2. Strategieën m.b.t. nieuwe werkwijzen en oplossingen voor watergovernance toetsen aan opbrengsten WP 1 t/m 3. 3. Keuze- en besluitvormingsproces organiseren met sleutelfiguren. (bijvoorbeeld in een transitiearena) 4. Reflectietafel.
4.5	**Reflectie: een kennis-actiesysteem als basis voor toekomstbestendige governance in de waterketen**	*Hoe kan een kennis-actiesysteem bijdragen aan de continue vernieuwing van gouvernante in de waterketen?* *Hoe kan het kennis-actiesysteem worden versterkt op basis van systematische reflectie?*	1. Definiëren en uitzetten van reflectievragen voor alle belangrijke stakeholders. 2. Verzamelen en analyseren van opbrengsten. 3. Opbrengsten reflectie testen in huidig kennis-actiesysteem. (bijvoorbeeld symposium). 4. Peerreview van een verbeterd kennis-actiesysteem als basis voor toekomstbestendige watergovernance.
4.6	**Verankeren van resultaten en inzichten**	*Welke werkende mechanismen, werkwijzen en procedures kunnen worden geïmplementeerd in de bestaande organisatie?*	Implementatie

Figuur 7.3 Overzicht werkpakketactiviteiten van WP 4.

Foto: ‘Old tap’ / Meditations / CC0

8.

WP 5: Coördinatie en communicatie

Coördinatie en management

Gezien de complexiteit en ambitie van het voorgestelde programma, zal een significant budget voor coördinatie en management moeten worden gereserveerd. We stellen de volgende bouwstenen voor een coördinerende structuur voor:

Onderzoeksteams

Rondom elk WP stellen we een tijdelijk team samen uit relevante stakeholders, naast onderzoekers kunnen hier personen uit de proeftuinen, Waternet, AGV, gemeente of uitvoeringsorganisatie's betrokken worden. Bij ieder WP is tevens een trekkersrol belegd. De trekker zorgt dat het team progressie kan boeken door deelnemers bij elkaar te brengen, structuur te brengen in het proces en te sturen op presentabele resultaten.

Kernteam

De dagelijkse coördinatie van de samenwerking is in handen van een kernteam in samenwerking met de kwartiermaker van AGV/Waternet. Het kernteam bestaat uit een programmamanager (verantwoordelijk voor WP 5) en trekkers van de vier andere werkpakketten en verricht de volgende taken:

- Bewaakt voortgang en resultaten initiatieven;
- Is opdrachtgever voor de onderzoeksteams;
- Benoemt agendapunten voor de reflectietafel;
- Maakt planning;
- Ondersteunt met de organisatie van WP bijeenkomsten/ evenementen;
- Communiceert (intern) en ondersteunt bij publiceren van resultaten (extern).

De kwartiermaker (AGV/Waternet) adviseert het kernteam gevraagd en ongevraagd over de wijze waarop de organisatie loopt of versterkt kan worden.

De programmamanager is verantwoordelijk voor de algehele voortgang, afstemming met opdrachtgever, relatiebeheer, interne coördinatie en afstemming met partners. De programmamanager draagt er ook zorg voor dat beloofde opbrengsten tijdig worden geleverd. De programmamanager is ongeveer een dagdeel per week beschikbaar, en wordt ondersteund voor het beheer van het programmabudget en voor secretariële taken. In het kernteam zitten ook de WP-trekkers: ieder WP krijgt een WP-leider die verantwoordelijk is voor voortgang en kwaliteit van hun eigen WP.

Reflectietafels

Gedurende het programma zullen een aantal reflectietafels worden gehouden met vertegenwoordigers van Waterschap AGV en overige stakeholders, zoals de gemeente Amsterdam, proeftuinen, bouwbedrijven, NGO's. Het afstemmen met de opdrachtgever en het uitwisselen van inzichten met de meest relevante stakeholders is een cruciaal mechanisme.

Wetenschappelijke adviesraad

Het is belangrijk een aantal relevante wetenschappers te betrekken voor het borgen van de wetenschappelijke kwaliteit. Het is aan te raden een adviesraad op te richten met als basis (een selectie van) de wetenschappers die peerreviewer waren voor het huidige voorstel. Er dient gezocht te worden naar een spreiding van academici uit verschillende wetenschappelijke disciplines. Door deze wetenschappelijke adviesraad periodiek peer-reviews uit te laten voeren wordt de wetenschappelijke gedegenheid van het programma bewaakt, alsmede het draagvlak onder academici. Het kernteam is verantwoordelijk voor het organiseren van de peerreviews en het verwerken van de feedback.

Rol van het bestuur AGV

Het bestuur van het waterschap blijft intensief betrokken bij het programma door middel van participatie in de reflectietafels. Daarnaast voorzien we in separate bijeenkomsten (bijvoorbeeld lunchlezingen) om exclusief met het bestuur van gedachten te wisselen over de voortgang en richting van het programma.

Waternet en partnerproeftuinen

Het kennis-actiesysteem dat object van onderzoek en interventie vormt voor dit onder-zoeksprogramma bevat nadrukkelijk ook bestuurders en managers uit de organisatie van AGV/waternet en de partnerproeftuinen. Daarbij is het cruciaal om vrij te kunnen onderzoeken hoe bestaande besluitvormingsprocessen, verhoudingen en posities al dan niet bijdragen aan vernieuwing in watergovernance. Als onderdeel van WP 5 is het kernteam ook verantwoordelijk voor het selecteren van geschikte partnerproeftuinen. Op basis van methodologische en praktische criteria benadert het kernteam minimaal twee proeftuinen en maakt met de betrokkenen ter plaatse afspraken over hun rol in het kennis-actiesysteem. De governancerelaties van het waterschap met deze specifieke proeftuinen zullen het object van onderzoek (en interventie) vormen voor een aantal activiteiten in ieder WP.

Communicatie en uitwisseling

Communicatie óver en uitwisseling van resultaten en inzichten is een sleutelfactor voor het behalen van de gewenste resultaten. Dit geldt zeker voor deze programma-aanpak met als doel te bouwen aan een kennis-actiesysteem. Het is hiervoor cruciaal om niet alleen onderling, maar ook actief naar buiten te communiceren over de vraagstukken en resultaten. Bij externe communicatie richting het brede publiek over het programma ligt het voor de hand om AGV de leiding te geven.

Opbrengsten

Het programma bouwt aan een kennis-actiesysteem voor de lange termijn, maar zal ook tussentijdse producten opleveren met actuele relevantie. Het kernteam draagt zorg voor de volgende opbrengsten:

- Concrete scenario's en prototypes voor toekomstbestendige governance in de waterketen. Deze scenario's en prototypes bevatten elk relevante oplossingsrichtingen en antwoorden op de vragen die bij elk werkpakket zijn gesteld met betrekking tot wet- en regelgeving, communicatie, cultuur, structuur, kennisdeling, management en businessmodellen.
- Rapportages over governancestrategieën in een dynamische context en eindreflectie op het kennis-actiesysteem.
- Wetenschappelijke publicaties om de onderzoeksresultaten te delen in de wetenschappelijke gemeenschap en de uitkomsten te toetsen door middel van peerreview.
- De belangrijkste opbrengst van het programma is een verrijkt en versterkt kennis-actiesysteem rondom de waterketen waarin op productieve wijze kennis en ervaring worden uitgewisseld ten dienste van een duurzame circulaire waterketen. Werkzame mechanismen worden verankerd in de bestaande organisatie.

9.

Financiën

Onderstaande tabel geeft een globale indicatie van de benodigde inspanning per activiteit en per werkpakket. Omdat de hoeveelheid beschikbare cofinanciering op dit moment nog moeilijk valt in te schatten, presenteren we twee varianten. De ruime variant toont de inspanning die nodig is voor een degelijk programma, met voldoende breedte, diepte en impact. De krappe variant komt overeen met de minimale inzet die nodig zou zijn om het programma uit te kunnen voeren. In deze variant zal het onderzoek inhoudelijk minder diepgravend zijn, minder breed, minder impact hebben en wordt bovendien bezuinigd op kwaliteitszorg.

Ten behoeve van de eenvoud geven we de inspanningen weer in werkdagen, uitgaande van het niveau van een medior onderzoeker. Om tot een globale inschatting te komen zijn we uitgegaan van een gemiddeld dagtarief van 1000 euro (exclusief btw) en een opslag van 10% voor materiële kosten. Zo komen we uit op een totaalbudget van minimaal 484.000 euro en maximaal 869.000 euro. De precieze kosten per werkprogramma en activiteit zullen in de praktijk sterk afhangen van de specifieke onderzoeker die het werk uitvoert en de tarieven van de betreffende organisatie. Private onderzoeksinstituten rekenen over het algemeen hogere tarieven dan universiteiten, maar bieden soms wel ruimere mogelijkheden in termen van cofinanciering.

Vanwege de actiegerichte, ambitieuze en transdisciplinaire aanpak zal een substantieel budget nodig zijn voor coördinatie en communicatie (WP 5). In dit vijfde WP zijn ook het opbouwen en onderhouden van relaties met belangrijke partners zoals de Gemeente Amsterdam en het waarborgen van verbindingen met andere WP's ondergebracht. Het daadwerkelijk bouwen aan het kennis-actiesysteem valt onder WP 4, en vraagt derhalve ook een substantiële capaciteit en tijdsbesteding.

Activiteit	Titel	Aantal dagen krappe variant	Aantal dagen ruime variant
WP 1.1	**Veranderende waardesystemen**	20	40
WP 1.2	**Burger van de toekomst**	30	60
WP 1.3	**Biofysische aspecten**	15	30
WP 1.4	**Vergelijking andere steden**	25	35
WP 1.5	**Toekomstperspectieven governance**	30	60
	Totaal WP 1	**120**	**225**
WP 2.1	**Nieuwe technieken**	23	30
WP 2.2	**Technieken buiten watersector**	20	40
WP 2.3	**Schaalniveaus**	37	50
WP 2.4	**Kantelpunten**	25	45
	Totaal WP 2	**105**	**165**
WP 3.1	**Regelgeving en beleid**	20	30
WP 3.2	**Businesscases, risico's en aansprakelijkheid**	20	30
	Totaal WP 3	**40**	**60**
WP 4.1	**Verkenning KAS**	30	60
WP 4.2	**Concepten ontwerpen**	20	40
WP 4.3	**Prototypes ontwerpen**	20	40
WP 4.4	**Governancestrategieën ontwerpen**	20	40
WP 4.5	**Reflectie**	20	40
WP 4.6	**Verankering**	10	20
	Totaal WP 4	**120**	**240**

	Totaal WP 5	**60**	**100**
	Totale inspanning in werkdagen	445	790
	Totale kosten personeel (uitgaande van 1.000 euro per dag)	€ 445.000	€ 790.000
	Materiële kosten (10%)	€ 44.500	€ 79.000
	Totaal budget exclusief btw	**€ 489.500**	**€ 869.000**

Figuur 9.1 Globale indicatie van de benodigde middelen.

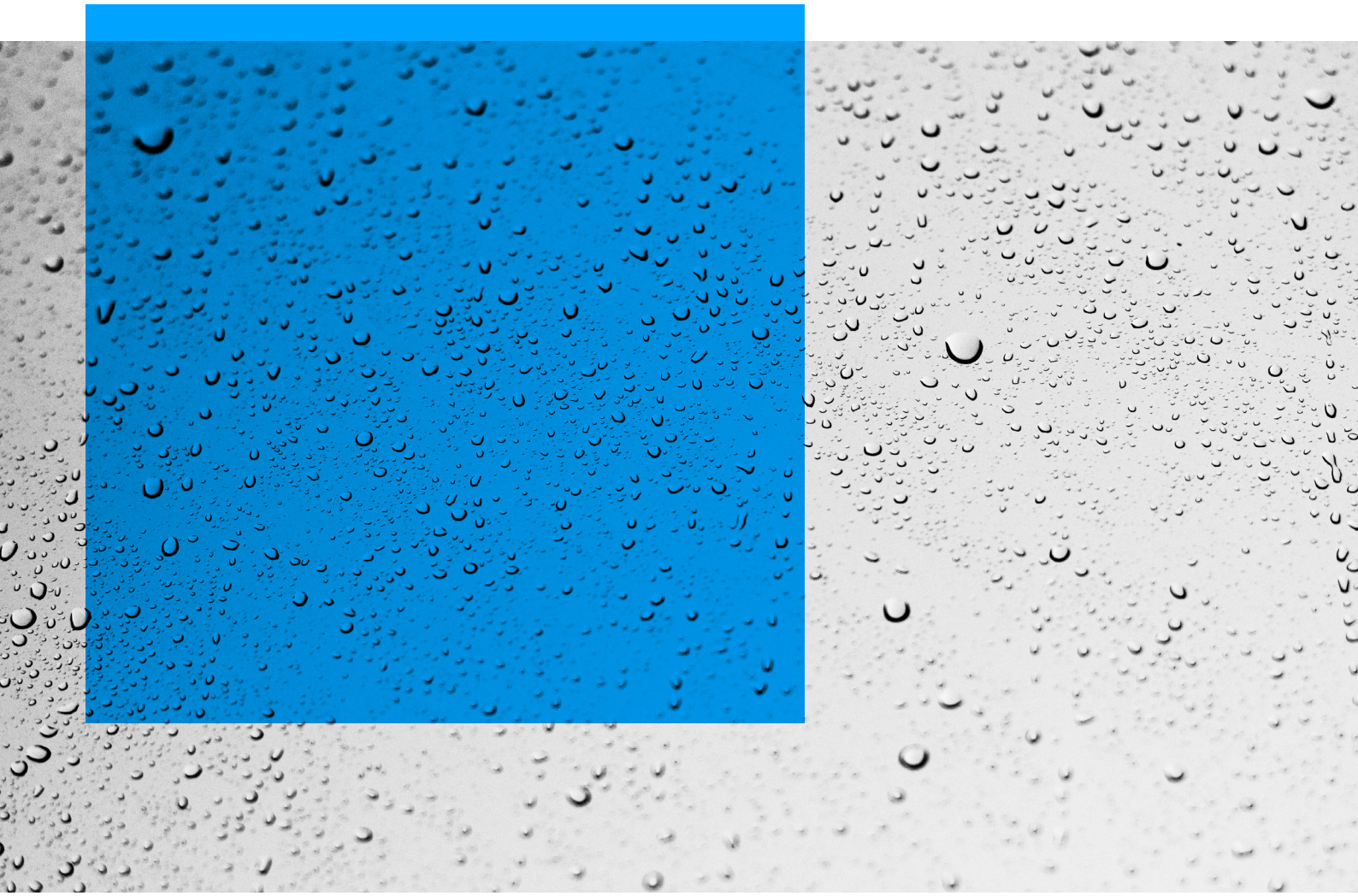


Foto: ‘Rain drops on window’ / Benjamin Nelan / CC0

10. Vervolgstappen

Implementatie

Hoewel dit programmavoorstel een investering van het waterschap AGV als vertrekpunt neemt, adviseren we om samenwerkingspartners te kiezen die een deel van de kosten kunnen dragen. STOWA heeft al aangegeven mogelijkheden te zien voor cofinanciering uit de programmacommissie Waterketen, op voorwaarde dat het programma ook uitkomsten genereert die van betekenis zijn voor de andere Nederlandse waterschappen. Daarnaast zou STOWA mogelijk een aanpalend programma kunnen financieren, dat zich concentreert op een bredere doelstelling, wordt uitgebreid met enkele niet-Amsterdamse cases en meer aandacht besteedt aan vraagstukken uit het buitengebied (zie bijlage 2). Er zijn ook mogelijkheden tot synergie met het thema ('route') Veerkrachtige Samenlevingen van de Nationale Wetenschapsagenda en met het TKI Watertechnologie van de Topsector Water. Vooralsnog lijkt de kans echter klein dat een van deze samenwerkingsopties tot extra financiële middelen zal leiden.

Waterschap AGV kan voor de uitvoering van het voorgestelde programma kiezen voor verschillende routes:

- Tender op programmaniveau. Door middel van een open tender zou men geïnteresseerde partijen kunnen uitnodigen om een offerte te schrijven voor de uitvoering van het gehele programma. Consortia kunnen in hun offertes dan aangeven in welke mate zij het voorgestelde programma volgen, dan wel aanpassingen of accentverschuivingen nodig achten.
- Toekenning aan consortium. Het waterschap kan uiteraard ook zelf een specifiek consortium uitnodigen een offerte te schrijven[33]. Het samenwerkingsverband dat dit programmavoorstel heeft geschreven zou graag een offerte aanleveren, samen met het AMS en de EUR (zie onder).
- *Calls for proposals* op projectniveau. In theorie zou het waterschap er ook voor kunnen kiezen om de verschillende werkpakketten apart open te stellen voor offertes. Gezien het interventionistische en interdisciplinaire karakter van het voorgestelde programma, waarschuwen we echter voor het risico van versnippering. Wanneer voor ieder werkpakket afzonderlijk een uitvoerder wordt gekozen zonder onderlinge coördinatie, bestaat een grote kans dat de integratie van kennis tussen de WP's beperkt blijft, en het kennis-actiesysteem niet daadwerkelijk wordt versterkt. In

33 Met inachtneming van de geldende aanbestedingsregels.

afwijking van het uitgewerkte voorstel voor WP 5, zou AGV in deze route ook kunnen overwegen zelf een leidende rol te vervullen in de coördinatie en communicatie van het programma en daarmee het bewaken van de samenhang. We wijzen wel op het risico dat de onafhankelijkheid van het programma kan worden aangetast, omdat de organisatie die een belangrijk onderdeel vormt van het object van onderzoek (en interventie) dan tegelijk verantwoordelijk is voor de uitvoering van dit onderzoek.

Handreiking

Bij wijze van handreiking werkt deze voorverkenning alvast een mogelijke implementatieroute uit, die voortbouwt op de inhoudelijke kennis en samenwerking van het huidige consortium (KWR, Kennisland, VU, en UvA), aangevuld met een tweetal partners die een belangrijke inhoudelijke bijdrage kunnen leveren: AMS en EUR.

Kenmerkend voor deze uitgewerkte route zijn niet alleen de inhoudelijke en lokale verankering van deze partijen, maar ook de kansen tot cofinanciering (zie onderstaande uitwerking). Hierdoor kunnen naast Waterschap AGV ook andere organisaties een deel van de financiering van het onderzoeksprogramma voor hun rekening nemen, waardoor de opbrengsten significant groter en meer diepgravend kunnen worden. Omdat het consortium binnen de uitgewerkte variant grotendeels voortbouwt op de bestaande samenwerkingsstructuur, en de partnerschappen met additionele partners als AMS en EUR zowel inhoudelijk als programmatisch al zijn verkend, kenmerkt deze variant zich tot slot ook door een snelle inzetbaarheid waardoor het onderzoek eventueel nog dit jaar (2016) van start zou kunnen gaan. Hieronder geven we aan welke activiteiten per werkpakket prioriteit zouden krijgen bij een snelle opstart in 2016.

Eerste stappen in 2016

Voor de activiteiten die van start gaan in 2016 ligt de prioriteit bij het creëren van tijdelijke onderzoeksteams en het verder uitbreiden van draagvlak en betrokkenheid bij relevante partijen. Op het vlak van coördinatie (WP 5) wordt in 2016 nog gestart met twee essentiële voorbereidende projecten:

1. Het ontwikkelen van draagvlak en betrokkenheid van de gemeente, wetenschap en proeftuinen in Amsterdam om samen te gaan werken met het waterschap aan een vitaal kennis-actie systeem. Concreet leidt dit tot een onderzoeksteam per werkpakket.
2. In de eerste fase worden ook direct mogelijkheden in kaart gebracht voor het opschalen van het programma naar organisaties, instellingen en locaties buiten Amsterdam (zie bijlage 1) en daarmee samenhangende financiering.

Daarnaast zal er zo snel mogelijk een stakeholderanalyse moeten plaatsvinden om te bepalen welke toekomstbeelden relevant zijn voor het programma (WP 1). Ook kan er direct begonnen worden met literatuurstudies om een eerste beeld te krijgen van de beschikbare kennis over biofysische aspecten en de ontwikkelingen op het gebied van stedelijke watergovernance in het buitenland (WP 1.3). Ook nieuwe technieken en projecten uit Nederland en het buitenland kunnen met een literatuurstudie worden geïdentificeerd en gecategoriseerd (WP 2). De energiesector biedt een beginpunt voor

verkennende interviews om de verschillende contextuele systeemveranderingen in kaart te brengen. Hierbij wordt ook naar het buitenland gekeken.

Een snelle start van het programma biedt de kans om in samenwerking met het Europese project INNOVCITIES (*Institutional innovation for adapting to climate change in water governance in cities*) een *survey* te verrichten en te profiteren van de aanwezige kennis uit dit onderzoek (WP 1.4).

Ook zal op korte termijn een workshop over het kennis-actiesysteem gegeven kunnen worden (WP 4). Het onderzoeksteam dat zich richt op werkpakket 4 loopt samen met de partijen die reeds betrokken zijn (AGV, Waternet, proeftuinen, etc.) een hele cyclus door zoals in figuur 7.2 aangegeven. Het beoogde resultaat hiervan is om tot een gemeenschappelijke taal te komen en handelingskennis met betrekking tot de voorgestelde aanpak.

Cofinanciering van uitgewerkte implementatieroute

De tabel hieronder biedt een overzicht van onderzoeks- en onderwijsactiviteiten van de in deze variant beoogde partnerorganisaties die inhoudelijk gekwalificeerd zijn voor het voorgestelde programma. Al deze organisaties hebben de ambitie uitgesproken om een intensieve samenwerking aan te gaan, begeleid met de intentie tot cofinanciering (zie Bijlage 2). De exacte bijdrage die ze kunnen leveren, hangt af van de precieze inhoud van het programma, de uiteindelijke samenstelling van het uitvoerende consortium, en de budgetsom die zij ontvangen.

Voor het opstarten van deze route zijn er twee mogelijkheden:

1. Opstarten van het programma met beperkt budget. Vanwege de urgentie van de problematiek zou AGV ervoor kunnen kiezen om prioriteit te geven aan het opstarten van het programma, vanuit het eigen budget. Indien gewenst kan nog dit jaar een begin worden gemaakt met ieder werkpakket. Parallel aan de uitvoering van het programma kunnen dan in de loop van 2016 gesprekken worden gevoerd met verschillende cofinanciers die voor de periode 2017-2019 aansluiten.
2. Cofinanciering verzamelen voor de aftrap. Het alternatief is om eerst de gesprekken met mogelijke cofinanciers af te ronden en op basis van hun wensen en voorwaarden het programma verder aan te scherpen. Zo is bij aanvang precies duidelijk wat het totale budget van het programma kan worden, maar kan het programma waarschijnlijk niet eerder dan begin 2017 van start gaan.

Hierna staat per organisatie uitgesplitst op welke manier zij beogen om het programma te ondersteunen.

Organisatie	Activiteit	Omvang p.j.	Looptijd	Bijdrage
KWR	'Water in the Circular Economy'(WiCE), thema Waarde in de Keten	€ 500-1.000k	vanaf 2018	Cofinanciering verwacht (toezegging nog niet mogelijk)
AMS	Onderzoeksthema Water en opleidingen Urban Environmental Management (Master) en Metropolitan Analysis, Design and Engineering (Master)	nog te bevestigen	nog te bevestigen	Cofinanciering en inzet van studenten
UvA (AWS)	Opleidingen Sociale Geografie (Master), Planologie (Master), Research Master Urban Studies	nog te bevestigen	nog te bevestigen	Inzet van studenten
VU (AWS)	Opleiding Environmental Resource Management (Master), Aarde & Economie (Bachelor) en Science Business and Innovation (Bachelor) Project INNOVCITIES	nog te bevestigen	nog te bevestigen	Inzet van studenten Gebruik van internationale enquête Om te kunnen profiteren van het voorwerk van INNOVCITIES en mee te kunnen doen met de uit te zetten survey, zou het programma wel spoedig van start moeten gaan (1 oktober 2016)
EUR	Matching met lopende onderzoeksprogramma's inclusief RePolis, een onderzoeksprogramma dat richt zich op burgerinitiatieven op het terrein van water, energie, zorg en gebiedsontwikkeling	nog te bevestigen	nog te bevestigen	nog te bevestigen
UU en RU	NWO-project: The struggle between centralized and decentralized infrastructures: co-creating socially robust governance for user innovations in water, energy and agro sector	€ 125k (totaal 500k)	2017-2021	Intentie tot samenwerking. Project momenteel in aanvraag bij programma 'Maatschappelijk Verantwoord Innoveren'.

Figuur 10.1 Voorlopig overzicht beoogde samenwerkingspartners.

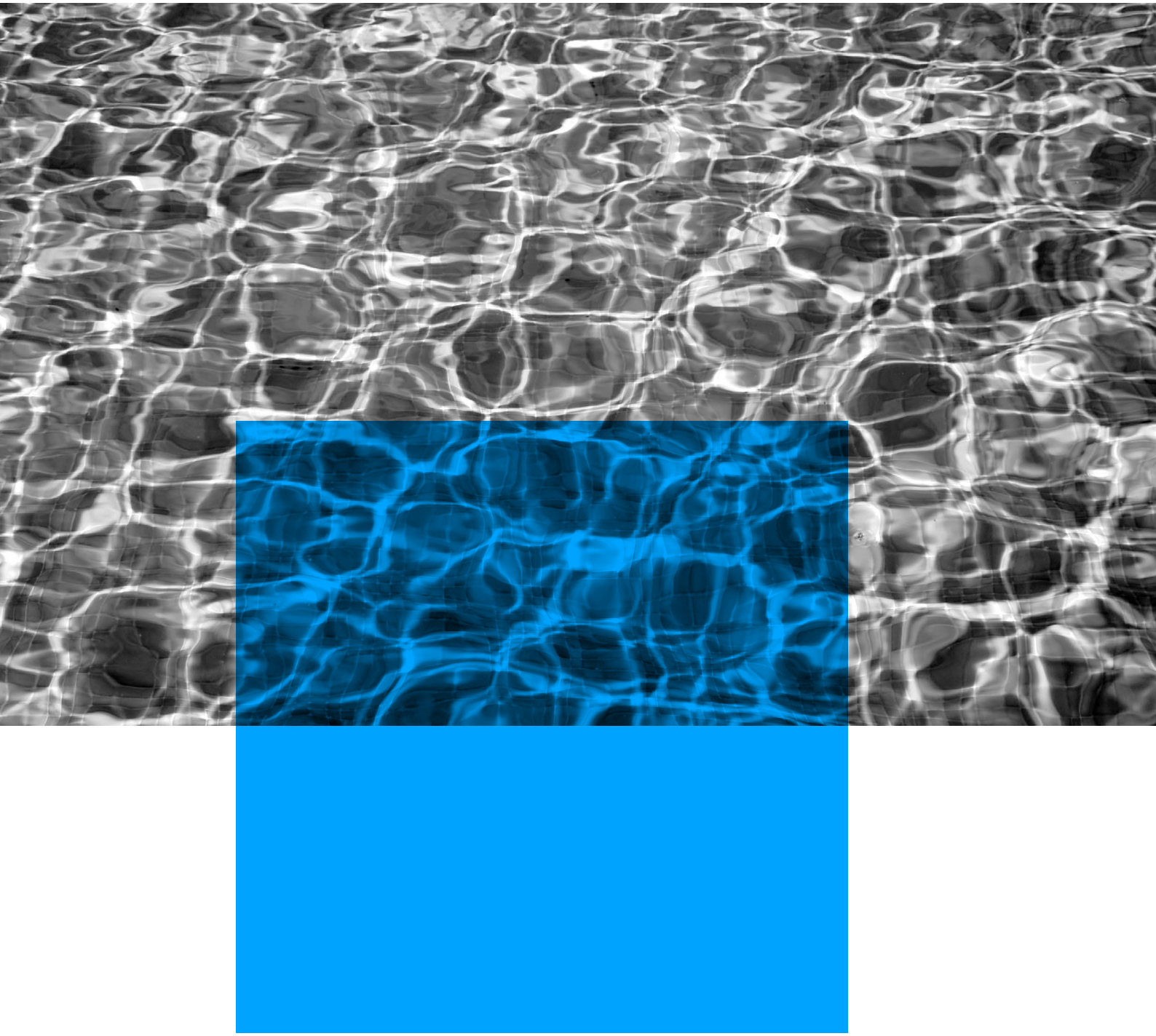


Foto: ‘Swimming pool’ / Aquilatin / CC0

Bronnenlijst

Adam, B., & C. Groves (2007). Future matters: Action, knowledge, ethics. Leiden: Brill

AGV (2015) Bestuursakkoord 2015-2019 'Waterbewust' van AGV: http://www.agv.nl/media/522534/Bestuursakkoord-AGV- 2015-2019.pdf

Berkes F., J. Colding & C. Folke C (2003). Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change. Cambridge University Press, Cambridge

Brouwer, S. (2014). Actief Burgerschap: Ontwikkeling, Kansen en Vragen. KWR Watercycle Research Institute, BTO Rapport 2014.026

Brugnach, M., A.R.P.J. Dewulf, C. Pahl-Wostl & T. Taillieu (2008). Toward a relational concept of uncertainty: about knowing too little, knowing too differently, and accepting not to know. *Ecology and Society* 13(2): 30.

Chaffin, B. C., H. Gosnell, and B. A. Cosens. 2014. A decade of adaptive governance scholarship: synthesis and future directions. Ecology and Society 19(3): 56. http://dx.doi.org/10.5751/ES-06824-190356

Dietz, T., E. Ostrom and P.C. Stern (2003). The struggle to govern the commons. *Science* 302: 1907-1912. http://dx.doi.org/10.1126/science.1091015

Dobbie, M.F., R.R. Brown, & M.A. Farrelly (2016). Risk governance in the water sensitive city: Practitioner perspectives on ownership, management and trust. *Environmental Science & Policy*, 55(1)218-227. Doi: 10.1016/j.envsci.2015.10.008.

Frijns, J., C. Büscher, A.J. Segrave & M. van der Zouwen (2013). Dealing with future challenges: a social learning alliance in the Dutch water sector. *Water Policy* 15(2): 212-222.

Gupta J., C. Termeer, J. Klostermann, S. Meijerink, M. van den Brink, P. Jong, S. Nooteboom & E. Bergsma (2010). The Adaptive Capacity Wheel: a method to assess the inherent characteristics of institutions to enable the adaptive capacity of society. *Environmental Science & Policy* 13: 459–471

Huitema, D., E. Mostert, S. Moellenkamp, C. Pahl-Wostl & R. Yalcin (2009). Adaptive watergovernance. Assessing adaptive management from a governance perspective. *Ecology and Society* 4(1): 26.

Kieboom, M. (2014) Lab Matters: Challenging the practice of social innovation laboratories. Kennisland: https://www.kl.nl/publicaties/lab-matters-challenging-the-practice-of-social-innovation-laborat/

Kieboom, M. (2015) Feed Forward Stories: re-designing public policies & services

through co-knowledge production. Urbact: http://urbact.eu/feed-forward-stories-re-designing-public-policies-services-through-co-knowledge-production

Kieboom. M. & M. Vahl (2014). Emergence by Design - Case study education pioneers. Kennisland: https://www.kl.nl/wp-content/uploads/2013/01/MD-Deliverable-3.2-Case-Study-Education-Pioneers.pdf

Kieboom, M.; Sigaloff, C.; Van Exel, T; Vrouwe, W. (2015) Lab Practice: creating spaces for social change. Kennisland: https://www.kl.nl/publicaties/lab-practice-creating-spaces-for-social-change/

OECD (2014), Water Governance in the Netherlands: Fit for the Future?, OECD Publishing, Paris. DOI: http://dx.doi.org/10.1787/9789264102637-en

Mauser, W., G. Klepper, M. Rice, B.S. Schmalzbauer, H. Hackmann, R. Leemans & H. Moore (2013). Transdisciplinary global change research: the co-creation of knowledge for sustainability. Current Opinion in *Environmental Sustainability* 5(3): 420-431.

Moore, M. & J. Hartley (2008). Innovations in governance. *Public Management review*, 10(10): 3-20, Doi: 10.1080/14719030701763161.

Munoz-Erickson, T. A. (2012). How cities think: knowledge-action systems analysis for urban sustainability in San Juan, Puerto Rico. Arizona State University.

Munoz-Erickson, T. A. (2014). Co-production of knowledge–action systems in urban sustainable governance: the KASA approach. *Environmental Science & Policy* 37: 182-191.

Pahl-Wostl, C. (2015). Water Governance in the Face of Global Change: From Understanding to Transformation. Springer.

Pielke Jr, R. A. (2007). The honest broker: making sense of science in policy and politics. *Cambridge University Press*.

Regeer, B. J., & J.F. Bunders (2009). Knowledge co-creation: Interaction between science and society. A Transdisciplinary Approach to Complex Societal Issues. *Den Haag: Advisory Council for Research on Spatial Planning, Nature and the Environment*/ Consultative Committee of Sector Councils in the Netherlands [RMNO/COS].

Segrave, A. J., M.M. van der Zouwen & W.W. van Vierssen (2014). Water planning: From what Time Perspective?. *Technological Forecasting and Social Change* 86: 157-167.

Smit, H. H., & Wassenberg, F. (2015). De stad kennen, de stad maken: De gebouwde stad. Te vinden op: http://www.kkshetlevendeboek.nl/boek/conclusies/kennis-maken-met-de-stad.

Ståhlbröst, A.; Holst, M. (2012) The Living Labs Methodology Handbook. Beschikbaar op: https://www.ltu.se/cms_fs/1.101555!/file/LivingLabsMethodologyBook_web.pdf

Stilgoe, J., Owen, R., & Macnaghten, P. (2013). Developing a framework for responsible innovation. *Research Policy* 42(9): 1568-1580.

Van der Steen, M. A., & van Twist, M. J. W. (2013). Foresight and long-term policy-making: An analysis of anticipatory boundary work in policy organizations in The Netherlands. *Futures* 54: 33-42