

samen vernieuwend organiseren

Kennisactie  
programma  
Water

## Het functioneren van het Kennis- actieprogramma Water in 2018

Ellen Bulten, KWR Watercycle Research Institute

Stagiair Communication & Innovation (WUR)

Begeleiding: dr. Laurens Hessels (KWR) en dr. Laurens Klerkx (WUR)

## Inhoud

1. Inleiding .....	2
Circulaire Waterkringlopen .....	2
Kennis-actieprogramma Water .....	2
Onderzoeksfocus en leeswijzer .....	4
2. Theoretisch kader.....	5
2.1 Systeminnovatie en duurzame transitie .....	5
2.1.1 Transitie management .....	6
2.1.2 Transities in stedelijke context.....	7
2.2 Uitgangspunten KAP Water vanuit een transitieperspectief .....	7
2.2.1 De rol van kennis in transities .....	7
2.2.2 Actiegericht en in het veld .....	8
2.2.3 Inclusief en transdisciplinair .....	9
2.2.4 Reflexief en responsief.....	9
3. Methodologie.....	12
4. Resultaten .....	14
4.1 Algemeen beeld van het programma .....	14
4.2 Het functioneren van het kennis-actie systeem .....	15
4.2.1 Kennis co-creatie .....	15
4.2.2 Actiegerichtheid en in het veld .....	17
4.2.3 Inclusief en transdisciplinair .....	18
4.2.4 Reflexief en inclusief .....	20
4.3 Opschalen van het kennis-actieprogramma.....	21
5. Discussie .....	24
5.1 Functioneren van het kennis-actieprogramma Water .....	24
5.1.1 Sterke punten .....	24
5.1.2 Aandachtspunten .....	25
6. Conclusie en aanbevelingen.....	27
6.1 Aanbevelingen.....	27
7. Referenties.....	29
Bijlage 1 Interview Protocol .....	34

## 1. Inleiding

Momenteel woont meer dan de helft van de wereldpopulatie in urbane gebieden en de verwachting is dat dit aantal de komende jaren alleen maar verder zal stijgen (UN, 2014). Deze urbanisatie brengt grote uitdagingen voor de toekomst met zich mee en steden moeten aan de ene kant voorzorgsmaatregelen nemen voor deze toenemende stedelijke bevolking en tegelijkertijd werken aan het ontwikkelen en behouden van duurzame en leefbare steden (Haase et al., 2017). Snelle urbanisatie zorgt voor een toenemende vraag naar water en sanitaire voorzieningen. Pogingen om aan deze vraag te voldoen leiden tot overexploitatie van waterbronnen (UN, 2013). Water cycli spelen een belangrijke rol in steden, variërend van de productie van schoon drinkwater tot de behandeling van afvalwater. Het Nederlands waterbeheer in zijn algemeenheid bekend staat om het succesvol onder controle houden van water en het waarborgen van waterkwaliteit maar er luidt ook kritiek dat de huidige waterketen te lineair georganiseerd is (e.g. Roest et al., 2016). Daarnaast zetten grote uitdagingen zoals urbanisatie, klimaatverandering en een groeiende bevolking extra spanning op (stedelijke) waterkringlopen. De Nederlandse overheid heeft in het verleden zelfs haar twijfel uitgesproken over Nederlandse waterbeheer praktijken naar aanleiding van onverwachte water-gerelateerde problemen (CW21, 2000; zie ook Van der Brugge et al., 2005).

### Circulaire Waterkringlopen

Om op een adequate manier met zulke stedelijke vraagstukken om te gaan, komen wereldwijd duurzame innovaties van de grond. Op het gebied van beheer van waterkringlopen wordt er aandacht geschonken aan het circulair maken van waterkringlopen. Dit impliceert dat er afstand genomen wordt van het dominante, lineaire model van *take, make, dispose* (Ness, 2008) en dat er in de plaats daarvan een beweging is naar een circulair model. Circulaire economie (CE) hervormt de functie van middelen in een economie (Preston, 2012) en wordt gebruikt om het lineaire model van productie en consumptie, gebaseerd op voortdurende groei en de toenemende doorvoer van middelen, te boven te komen (Ghisellini et al., 2016). In plaats van middelen na gebruik op een lineaire manier af te danken, probeert CE de kringloop te sluiten in een poging om grondstoffen vast te houden en te hergebruiken (Preston, 2012; Huber, 2000). Een circulaire waterkringloop biedt een holistische kijk op de waterketen, waarbij het behandelen en distribueren van drinkwater, het verzamelen van afvalwater en het beheren van watersystemen een geïntegreerd geheel vormen (Van der Hoek et al., 2011). Afvalwater kan bijvoorbeeld op een gedecentraliseerde manier hergebruikt worden. Hierbij wordt afvalwater gescheiden en energie en/of nieuw bruikbaar water wordt herwonnen (Grant et al., 2012; Roest et al., 2016). Ook kunnen processen geoptimaliseerd worden bijvoorbeeld door het herwinnen of hergebruiken van chemicaliën en grondstoffen (Van der Hoek, 2012).

### Kennis-actieprogramma Water

Zulke mogelijkheden voor circulaire waterkringlopen worden op dit moment verkend in Amsterdam in het programma *Vernieuwing in Water Governance*. Aansluitend op de ambitie van de gemeente Amsterdam om naar een circulaire economie toe te werken (Gemeente Amsterdam, n.d.), investeert Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) in gedecentraliseerde waterkringloop initiatieven. In opdracht

van AGV voeren KWR, Amsterdam Water Science (AWS) en Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions (AMS) het programma uit. Binnen dit programma, dat in 2016 is geïnitieerd en loopt tot en met 2019, is een kennis-actie systeem opgezet waar verschillende stakeholders (onderzoekers, beleidsmakers, bestuurders en praktijkvernieuwers) kennis uitwisselen, nieuwe kennis genereren en kennis omzetten in acties die bijdragen aan een duurzame en circulaire waterkringloop. In dit kennis-actie netwerk neemt het koppelen van wetenschappelijke kennis aan praktijkkennis een belangrijke plaats in. Hierdoor wordt een vorm van governance gecreëerd waar het (conventionele) centrale watersysteem en overwegend decentrale innovatieve initiatieven samen leren en werken aan een veerkrachtigere, duurzame en circulaire waterketen (KWR, Kennisland & AWS, 2016). Het programma streeft ernaar om banden tussen theorie en praktijk te verstevigen. Onderzoekers functioneren in het programma als reflexieve participanten, wat inhoudt dat onderzoekers aansluiten bij activiteiten van betrokken actoren. Hierdoor worden onderzoekers gedwongen om eigen inzichten toe te passen, waardoor ook de externe validiteit van het onderzoek wordt gecheckt. Daarnaast biedt het gelegenheid om inzichten makkelijker te delen met betrokken actoren en geeft het gelegenheid tot beïnvloeding van het proces. De ambitie is dat onderzoekers in het programma een neutrale positie, een buitenstaandersperspectief innemen.

Voor 2018 heeft het programma een nauwere inhoudelijke focus gekozen: het verkrijgen van laagthermische energie uit de watercyclus. Laagthermische energie heeft grote potentie om te voorzien in de warmtevraag van de circulaire stad. Deze inhoudelijke focus is gekozen vanwege de behoefte van zowel onderzoekers als het waterschap om nog nauwer aan te sluiten bij de ontwikkelingen in de praktijk. Binnen deze focus is een co-creatie traject van het waterschap AGV, de gemeente Amsterdam en Alliander over koppelkansen tussen water, energie en afvalstromen een integraal onderdeel van het Kennis-actieprogramma Water geworden.

Het programma is gebaseerd op de overtuiging dat een transitie naar een circulaire stad niet alleen technologische kennis vereist, maar ook nieuwe samenwerkingsverbanden en vormen van governance. Daarnaast wordt momenteel verkend of het programma breder opgezet kan worden door mogelijkheden te verkennen rond het opstarten van cases in andere regio's, met andere waterschappen.

Gebaseerd op de resultaten van een initieel, exploratief onderzoek zijn binnen het programma vier werkpakketten geformuleerd. Werkpakket 1 focust op governance strategieën, Werkpakket 2 op systeemveranderingen en Werkpakket 3 op nieuwe risico's en verantwoordelijkheden. Binnen het tweede werkpakket sluiten onderzoekers bovendien aan bij huidige kennis co-creatie bijeenkomsten waarbij betrokkenen vanuit de domeinen beleid, bestuur en de praktijk samenkomen. Het huidige onderzoek valt binnen Werkpakket 4. Dit werkpakket evalueert de andere werkpakketten en bouwt op basis daarvan mee aan een duurzaam kennis-actie systeem dat toekomstbestendige governance ondersteunt. Daartoe versterkt dit werkpakket leerprocessen in de Amsterdamse watersector, ontwikkelt concepten en prototypes voor kenniscoproductie, implementeert governance strategieën en observeert en jaagt het kennis-actie systeem aan.

## Onderzoeksfocus en leeswijzer

Het doel van het huidige onderzoek is om inzicht te krijgen in het functioneren van het kennisactieprogramma Water en het bredere kennis-actie netwerk rondom circulaire governance in Amsterdam en de sterke punten en de verbeterpunten van het programma in kaart te brengen. Omdat het programma de ambitie heeft om op te schalen naar andere locaties in Nederland, wordt in dit onderzoek ook gekeken naar mogelijkheden tot kennisuitwisseling tussen verschillende locaties. Hierbij zijn de volgende twee hoofdvragen met bijbehorende deelvragen opgesteld:

- 1. Hoe functioneert het kennis-actie systeem van circulaire water governance in Amsterdam op dit moment?**
  - a. Hoe kunnen de uitgangspunten van het programma vanuit een transitieperspectief geduid worden?
  - b. In hoeverre worden de uitgangspunten van het programma ook daadwerkelijk geïmplementeerd in de praktijk?
- 2. Welke mogelijkheden kunnen geïdentificeerd worden om bij opschaling van het kennisactieprogramma Water Governance in Amsterdam kennisuitwisselingen te faciliteren?**
  - a. Wat kan het KAP Water leren van andere locaties?
  - b. Wat heeft het KAP Water te bieden aan andere locaties?

In hoofdstuk twee wordt het theoretisch kaders geschetst waarin dit onderzoek wordt gedaan en wordt ook een antwoord geformuleerd op vraag 1a. In hoofdstuk drie worden de methoden voor dataverzameling en data-analyse besproken. Hoofdstuk vier presenteert de resultaten van het onderzoek. Het verslag wordt afgesloten met een discussie en conclusie.

## 2. Theoretisch kader

Het kennis-actieprogramma Water (KAP) gebruikt Muñoz-Erickson's notie van kennis-actie systemen en verwerkt belangrijke aspecten van een kennis-actie systeem in de definitie van het programma. Muñoz-Erickson heeft dit concept geïntroduceerd met als doel om netwerken van actoren, hun visies en verwachtingen voor de toekomst en de praktijken en dynamieken die ten grondslag liggen aan kennis productie in deze netwerken te bestuderen. Deze kennis productie wordt dan gebruikt om beleid, beslissingen en acties te verbeteren die gerelateerd zijn aan duurzame vraagstukken, vaak in stedelijke gebieden (Muñoz-Erickson, 2012; 2014). Om het kennis-actieprogramma verder vorm te geven, heeft het KAP Water zes uitgangspunten geformuleerd<sup>1</sup>, namelijk actiegericht & in het veld, reflexief & responsief en inclusief & transdisciplinair. Dit theoretisch kader geeft antwoord op de deelvraag **Hoe kunnen de uitgangspunten van het programma vanuit de transitietheorie geduid worden?**

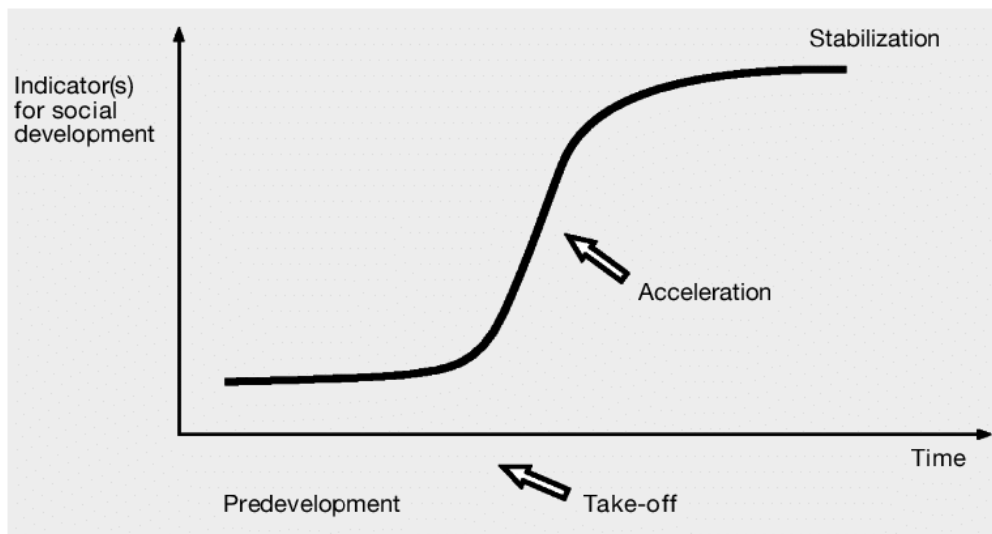
### 2.1 Systeeminnovatie en duurzame transitie

De ambitie van het KAP Water om toe te werken naar een circulaire waterkringloop kan worden opgevat als een duurzame transitie. Transities kunnen worden omschreven als maatschappelijke processen van fundamentele verandering in cultuur, structuur en (gebruikers) praktijken (Neuens et al., 2013 en Frantzeskaki en De Haan, 2009). Zulke transities richten zich dan op duurzame ontwikkeling, waarbij ze te maken hebben met systemische innovaties die een alternatief bieden voor bestaande (soms heel oude) praktijken en gebruiken (Geels and Schot, 2007). Het Multi-Level perspective (MLP) wordt in deze literatuur veel gebruikt als kader om deze transities te bestuderen. Binnen dit kader worden drie niveaus onderscheiden: op het meso niveau (het regime) bevindt zich het huidige, dominante systeem van praktijken en gebruiken, terwijl op het micro niveau socio-technische niches te vinden zijn waar innovatieve alternatieven van de grond komen. De regime en de niches zijn ingebed in een breder, extern landschap op het macro niveau. Het landschap representeert lange termijn invloeden, zoals economische trends, politieke ontwikkelingen en culturele patronen (Geels, 2002; Geels & Schot, 2007). Veranderingen in het landschap bieden mogelijkheden voor innovatieve alternatieven om zich verder te ontwikkelen en in te spelen op relevante, hedendaagse uitdagingen en ontwikkelingen. Met andere woorden, veranderingen in de bredere maatschappelijke context verschaffen *windows of opportunity* voor (duurzame) alternatieven. Transities hebben dus te maken met systemische innovaties die niet alleen op technologisch gebied grote verandering bewerkstelligen, maar ook op terreinen zoals bestuur, politiek, gebruikers gewoonten, infrastructuren en culturele discoursen (Geels & Schot, 2007).

Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen vier verschillende fases binnen een transitie (Rotmans et al., 2001; Figuur 1). Samen vormen deze fases een logische combinatie van elkaar versterkende stappen, met daarbij behorende activiteiten (Neuens et al., 2013).

---

<sup>1</sup> Zie de programma aanpak op [kennisactiewater.nl](http://kennisactiewater.nl)



**Figuur 1 Fases van transitie (Rotmans et al., 2001)**

- De *pre-development* fase is een fase waar de status quo (nog) geen zichtbare verandering ondergaat.
- In de *take-off* fase wordt de eerste verandering zichtbaar doordat de staat van het systeem begint te verschuiven.
- In de fase van *acceleration* wordt structurele verandering zichtbaar. Hier komen sociaal-culturele, economische, ecologische en institutionele veranderingen samen en reageren op elkaar.
- In de laatste fase, *stabilisation*, neemt de snelheid van verandering af en wordt er een nieuw dynamisch evenwicht bereikt.

### 2.1.1 Transitie management

Het KAP Water legt de focus op vernieuwende governance in het waterdomein. Binnen de transitieliteratuur is *transitie management* een governance benadering met als belangrijke principes de kritische rol van innovatie en het belang van sociale actoren in het bereiken van duurzaamheid (Frantzeskaki et al., 2012). Uit de aanname dat de realiteit complex, niet-lineair en onzeker is, volgt de overtuiging dat duurzame transitie bestuurd moeten worden op een iteratieve, reflexieve en exploratieve manier. Hierbij moet de nadruk liggen op maatschappelijk leren (Frantzeskaki et al., 2012; Wittmayer et al., 2013). Aan transitie management liggen vijf principes ten grondslag: 1) denken in lange termijnen als raamwerk voor het vormgeven van beleid op de korte termijn; 2) multi-domein, multi-actor en multi-level denken; 3) focus op leren door te doen en doen door te leren; 4) het teweegbrengen van gelijktijdig systeeminnovatie alsook systeemoptimalisatie; en 5) het open houden van een groot aantal mogelijkheden (Rotmans et al., 2001).

Transitie management hanteert een proces-georiënteerde filosofie, waarbij een balans wordt gezocht tussen samenhang aan de ene kant en onzekerheid en complexiteit aan de andere kant (Rotmans et al., 2001). In het proces van transitie management wordt bewust geprobeerd bestuurlijke activiteiten op

zo een manier te beïnvloeden dat bestuurlijke activiteiten ruimte bieden voor maatschappelijke veranderprocessen gericht op duurzaamheid (Loorbach, 2007; Nevens et al., 2013). Deze benadering binnen transitie studies houdt zich dus bezig met vergelijkbare kwesties als die centraal staan in het KAP Water, namelijk: het coördineren, samenbrengen en beïnvloeden van actoren en hun activiteiten op een dusdanige manier dat ze elkaar versterken en dat dan zó organiseren dat deze partijen samen de concurrentie aan kunnen gaan met dominante actoren en/of praktijken (i.e. het regime) (Frantzeskaki et al., 2012).

### **2.1.2 Transitie in stedelijke context**

Het KAP Water richt zich op de stedelijke context van Amsterdam. Ook vanuit de transitietheorie wordt speciale aandacht gevraagd voor transitie in stedelijke context. Aangezien in urbane gebieden in de ontwikkelde wereld de meeste broeikasgassen worden uitgestoten (Grimm et al., 2008), zijn steden ook de gebieden waar de meeste duurzaamheidsproblemen ontstaan (Nevens et al., 2013). Daarom wordt aangevoerd dat lokale interventie van cruciaal belang is voor het tackelen van duurzaamheidsvraagstukken (Nevens et al., 2013). Steden worden zelfs omschreven als de drijvers van duurzame ontwikkeling (Rotmans et al., 2000) en als 'hubs' voor extreme innovatie (Ernstson et al., 2010; Bulkeley & Broto, 2012). Urbane gebieden worden dan ook meer en meer gezien als groot potentieel waar acties ondernomen kunnen worden om omvangrijke uitdagingen zoals klimaatverandering aan te gaan (Bestill, 2001). Ook wordt het cruciale belang van *lokaal* optreden bij het werken aan grote duurzaamheidsvraagstukken benadrukt (Nevens et al., 2013). Steden kunnen dus gelijktijdig omschreven worden als de veroorzaker en de oplosser van duurzaamheidsvraagstukken (Grimm et al., 2008).

## **2.2 Uitgangspunten KAP Water vanuit een transitieperspectief**

Om het kennis-actieprogramma verder vanuit een theoretisch perspectief te duiden, wordt in het volgende het programma als geheel en vervolgens de uitgangspunten van het programma beschreven tegen de achtergrond van de hiervoor geïntroduceerde transitieliteratuur.

### **2.2.1 De rol van kennis in transitie**

Om transitie en systeemveranderingen naar duurzaamheid te bewerkstelligen, wordt kennis co-creatie in een transdisciplinair onderzoeksdesign vaak voorgesteld als middel om oplossingen te vinden voor complexe vraagstukken (e.g. Hermans et al., 2015). In het KAP Water speelt het opdoen en uitwisselen van kennis in een transdisciplinair netwerk een centrale rol. Kennis wordt in het KAP Water opgedaan in een co-creatie proces, waarin bijdragen van zowel onderzoekers als niet-onderzoekers worden geïntegreerd (Brouwer et al., 2017; Pohl, 2011; zie ook sectie 2.2.3). Kennisco-creatie kan worden omschreven als een vorm van kennisontwikkeling waar onderzoekers van verschillende wetenschappelijke disciplines samenwerken met maatschappelijke stakeholders. Betrokken partijen dragen kennis van verschillende disciplines, organisatorische achtergronden en locaties aan (Boon & Horlings, 2013). Binnen zulk transdisciplinair onderzoek kan een onderscheid gemaakt worden tussen drie typen kennisvragen: systeemkennis, doelkennis en transformatiekennis. Systeemkennis beantwoordt de vragen *wat is?* en *wat kunnen we verwachten in de toekomst?* Doelkennis gaat in op



het normatieve aspect en richt zich op de vragen *wat is het probleem?* en *wat is de gewenste situatie?* Transformatiekennis gaat in op de vraag *hoe* we dan van de geschetste toekomstbeelden naar een gewenste situatie komen (Pohl & Hadorn, 2007). Muñoz-Erickson (2014) beredeneert dat we verder moeten kijken dan eenvoudige wetenschap-beleids interacties en kennis-naar-actie modellen waarbij slechts gekeken wordt naar een vereenvoudigde weergave van de complexe werkelijkheid. Hierbij wordt vooral gekeken naar de relatie tussen wetenschap en beleid waarbij wetenschap als de primaire (of zelfs enige) bron van legitieme kennis wordt gezien. In plaats daarvan moet een meer realistische, systemische benadering gekozen worden die oog heeft voor verbindingen tussen kennis en actie configuraties van kennis-actie systemen. In deze context wordt kennis productie expliciet *niet* gezien als louter de verantwoordelijkheid van het domein van de wetenschap, maar eerder als een co-creatie proces waar verschillende domeinen bij betrokken zijn. Hierbij wordt geredeneerd dat een multidisciplinaire benadering niet volstaat in het geval van complexe uitdagingen zoals klimaatverandering en verstedelijking.

Het opdoen van nieuwe kennis en leerprocessen is inherent aan innovatie en vindt vaak plaats in samenwerkingsverbanden en netwerken. Innovatie vraagt immers om het ontstaan van nieuwe ideeën, waarbij leren en samenwerken belangrijke bronnen zijn voor het ontstaan van nieuwe kennis en praktijken (Schut et al., 2015). Experimenten in een transitie moeten dan gemonitord worden. Op deze manier worden nieuwe kennis en inzichten en de manier waarop deze nieuwe kennis overgebracht wordt vastgelegd. Ook aspecten van sociaal en institutioneel leren moeten gaandeweg gemonitord worden (Loorbach, 2010). Monitoring wordt dan gebruikt als middel om kennis te borgen (Craeymeersch et al., 2017). Het monitoren van nieuw opgedane kennis, inzichten en leerprocessen moet op een (collectief) reflexieve manier gebeuren, zodat vervolgstappen geformuleerd kunnen worden die gebaseerd zijn op dat wat al geleerd is in het voorgaande (Loorbach, 2010).

### **2.2.2 Actiegericht en in het veld**

Binnen het KAP Water is allereerst de doelstelling geformuleerd om actiegericht en in het veld onderzoek te doen naar water in de transitie naar de circulaire stad van de toekomst. In de programma aanpak van het KAP Water wordt omschreven dat actiegericht en in het veld onderzoek inhoudt dat het doel niet alleen is om processen te begrijpen, maar ook om door middel van interventies bepaalde gebruiken te verbeteren. Actiegericht onderzoek benadrukt samenwerking tussen wetenschappelijke en sociaal-maatschappelijk relevante kennis (Wittmayer & Schöpke, 2014). Het streven van het KAP Water om banden tussen theorie en praktijk te verstevigen is dan ook geheel in lijn met het uitgangspunt om actiegericht en in het veld te werken.

Deze actiegerichtheid is ook terug te vinden in veel transitiestudies. Deze onderzoeken hebben een actiegericht karakter waarin real-life duurzaamheidsvraagstukken worden behandeld (Wittmayer et al., 2013). Actiegericht onderzoek richt zich dan aan de ene kant op het bewerkstelligen van real-life veranderingen en aan de andere kant op het genereren van nieuwe wetenschappelijke kennis op een participatieve manier (Wittmayer et al., 2013). Actiegericht onderzoek is sterk gerelateerd aan transdisciplinariteit, aangezien beide benaderingen uitgaan van samenwerking tussen

wetenschappelijke en sociaal relevante kennis, transformatieve actie, en nieuwe sociale relaties als gevolg van participatieve processen (e.g. Wittmayer & Schöpke, 2014; Ramos, 2006). Actiegericht onderzoek wordt ook wel mode-2 kennis productie of transdisciplinariteit genoemd (Leven & Greenwood, 2008). In sectie 2.2.3 wordt verder ingegaan op de uitgangspunten inclusief en transdisciplinair.

### **2.2.3 Inclusief en transdisciplinair**

Binnen het KAP Water wordt aan verschillende perspectieven een stem gegeven om samen te anticiperen op de toekomst. Er vinden kennisuitwisselingen tussen de 'bloedgroepen' wetenschap, beleid, bestuur en praktijk plaats, waardoor bevindingen en uitkomsten van het programma dicht bij de praktijk staan<sup>2</sup>. Wetenschap en beleid worden dus geïntegreerd en er wordt vanuit verschillende perspectieven en domeinen naar oplossingen gezocht. Ook vanuit de transitie literatuur wordt geredeneerd dat complexe vraagstukken niet door één partij opgelost kunnen worden maar een transdisciplinaire aanpak vereisen. Hierbij is inclusiviteit van actoren, visies en belangen in het (actie)onderzoek belangrijk, om zo te waarborgen dat de complexiteit en diversiteit van het proces en de thematiek die bestudeerd wordt, goed worden weerspiegeld (Hadorn et al., 2006).

Ook Schut et al. (2013) en Regeer (2010) stellen dat het oplossen van complexe vraagstukken de betrokkenheid van verschillende typen stakeholders vereist, in een innovatieproces dat gericht is op duurzame transitie. De netwerkbenadering die zij gebruiken, benadrukt multidisciplinaire en transsectorale innovatie netwerken waar processen van kennis co-creatie en sociaal leren plaatsvinden (Regeer, 2010; Beers & Geerling-Eiff, 2013), zoals ook in het KAP Water gebeurt. Het integreren van kennis en actoren buiten de academische wereld in onderzoek is van cruciaal belang in het vormgeven van nieuwe manieren van kennis productie en besluitvorming rondom duurzaamheidsvraagstukken (Hadorn et al., 2006; Lang et al., 2012). Door deze transdisciplinaire benadering aan te nemen, wordt beschikbare kennis geïntegreerd, worden waarden en voorkeuren overeengestemd en kan er eigenaarschap gecreëerd worden met betrekking tot problemen en oplossingen voor duurzaamheidsvraagstukken (Lang et al., 2012). Wittmayer en Schöpke (2014) omschrijven transdisciplinariteit dan ook als een fundamenteel onderdeel van transitie onderzoek.

### **2.2.4 Reflexief en responsief**

In het KAP Water hebben onderzoekers een bijzondere rol; zij functioneren namelijk als reflexieve participanten. Reflexief participeren wordt dan opgevat als het deelnemen van de onderzoeker bij activiteiten van betrokken actoren. Hierdoor worden onderzoekers gedwongen om eigen inzichten toe te passen in de praktijk, waardoor ook de externe validiteit van het onderzoek wordt gecheckt. Daarnaast zorgt het ervoor dat inzichten makkelijker gedeeld kunnen worden met betrokken actoren en geeft het gelegenheid tot beïnvloeding van het proces. De ambitie is dat onderzoekers in het programma een neutrale positie, een buitenstaandersperspectief innemen<sup>3</sup>. Roux et al. (2010) geven aan dat het

---

<sup>2</sup> Zie de programma aanpak op [kennisactiewater.nl](http://kennisactiewater.nl)

<sup>3</sup> Zie Jaarverslag 2017 Jaarplan 2018 op [kennisactiewater.nl](http://kennisactiewater.nl)

binnen transdisciplinaire onderzoeksprogramma's belangrijk is om te reflecteren op het onderzoeksproces zelf, om zo samenwerking tussen de verschillende 'bloedgroepen' van wetenschap, bestuur, beleid en praktijk te bewerkstelligen. Ook Harris en Lyon (2013) redeneren dat deelnemers aan geïntegreerd onderzoek moeten reflecteren op het onderzoeksproces en dat co-reflectie onder deelnemers een integraal onderdeel van zulke projecten zou moeten zijn.

Transitie literatuur besteedt veel aandacht aan de (invulling van de ) rol van de onderzoeker in het onderzoeksproces. Vanuit de maatschappij en de wetenschap klinkt de oproep aan onderzoekers om hun maatschappelijke verantwoordelijkheid te onderkennen en accepteren (Cornell et al., 2013). Dit betekent dat van onderzoekers verwacht wordt dat zij, naast het opdoen van nieuwe wetenschappelijk kennis, zich ook verbinden aan processen en actie-georiënteerde activiteiten uitvoeren zoals het begeleiden van collectieve leerprocessen en het in de praktijk brengen van duurzaamheid (Pohl et al., 2010; Loorbach, 2010; Wittmayer & Schäpke, 2014). Ook de rol van onderzoeker als reflexief participant impliceert dat de onderzoeker zelf participeert in het onderzoek.

Het concept van reflexiviteit in co-innovatie en/of co-creatie trajecten heeft ook een plek gekregen in literatuur over actieonderzoek met betrekking tot duurzame innovatie en transitie. Bos et al. (2009) beschrijven in deze context het Reflexief Interactief Ontwerp (RIO). Zoals eerder beschreven is voor structurele verandering en duurzame transitie systeemverandering nodig. Dit kan echter niet bewerkstelligd worden door uitsluitend technische innovatie, maar vergt ook heroriëntatie van het bestaande regime. RIO is een systemische benadering die is ontworpen om dit voor elkaar te krijgen (Bos et al., 2009). RIO is gebaseerd op het idee dat systeem innovaties geanticipeerd en gefaciliteerd kunnen worden door de introductie van vernieuwende concepten, die zich halverwege tussen brede toekomstvisies en specifieke vernieuwingen bevinden (Bos & Grin, 2012). Binnen het KAP Water wordt de RIO benadering gebruikt in het co-creatie traject over koppelkansen tussen water, energie en afvalstromen. RIO verschilt van andere co-creatietechnieken omdat er een expliciete verbinding is tussen reflexief denken, ontwerpen en doen. Het doel van RIO is het vergroten van de kans op structurele verandering in bestaande systemen. Dit is nodig om een oplossing te vinden voor meerdere duurzaamheidsvraagstukken op hetzelfde moment (Bos et al., 2009). Hierbij wordt gebruik gemaakt van drie uitgangspunten: 1) systematische reflectie op de huidige structuur van het systeem en de behoeften van belangrijke betrokken actoren; 2) het vormgeven van een nieuw systeem; en 3) anticiperen op bestaande structuren door strategisch gebruik te maken van concepten en reflecties om zo effectieve verandering te bewerkstelligen (Bos et al., 2009). Het co-creatie traject binnen het KAP Water wordt gebruikt om verder te onderzoeken hoe RIO in de praktijk gebruikt en toegepast kan worden.

Van Mierlo et al. (2010) hebben het principe van Reflexieve Monitoring in Action (RMA) in detail beschreven, waarin actie onderzoekers als reflexieve monitors aangesteld worden om collectief leren te stimuleren en zo systeemverandering teweeg te brengen. Juist in transdisciplinair onderzoek is de rol van reflexieve monitor belangrijk. Dit omdat in transdisciplinair onderzoek reflectie gebruikt wordt als middel om synergie te bereiken tussen alle betrokken partijen (Botha et al., 2014; Roux et al., 2010).

Wittmayer en Schöpke (2014) plaatsen tenslotte de kanttekening dat de rol van de onderzoeker in transitieonderzoek vaak atypisch is en tot vragen leidt zoals bij welke activiteiten een onderzoeker nu wel en niet betrokken zou moeten zijn en waarom? En hoe moet worden omgegaan met de normatieve oriëntatie van duurzaamheidsonderzoek? Ook in het KAP Water moet nagedacht worden over en geëxperimenteerd worden met hoe de rol van de onderzoeker en de rol als reflexief participant het best ingevuld kan of moet worden.

### 3. Methodologie

Het doel van dit onderzoek is ten eerste om inzichtelijk te maken hoe het KAP Water in 2018 functioneert en ten tweede hoe kennisuitwisseling uitgebreid en georganiseerd kan worden als het programma opschaaft en uitgerold wordt in andere steden of gebieden. In dit hoofdstuk wordt eerst beschreven welke methoden gebruikt zijn om data te verzamelen en vervolgens wordt ingegaan op de data-analyse. Monitoring van het kennis-actie netwerk moet recht doen aan de diversiteit in het netwerk, waarbij aandacht geschonken moet worden aan de betrokkenheid van actoren van de domeinen onderzoek, beleid, bestuur en praktijk. Binnen het KAP Water vindt op dit moment de meeste activiteit plaats in Werkpakket twee. Omdat in dit Werkpakket de meeste dynamiek te vinden is, is dit onderzoek vooral vanuit het perspectief van Werkpakket twee uitgevoerd. Er zijn interviews afgenomen binnen alle werkpakketten en met alle betrokken 'bloedgroepen'. Zo is er een evenwichtig en realistische weergave van de huidige dynamiek van het KAP Water gerealiseerd. Tabel 1 geeft een overzicht van de geïnterviewden (n=15) binnen de werkpakketten en de verschillende domeinen. De interviews zijn, met toestemming van de geïnterviewde, opgenomen en getranscribeerd.

De interviews waren open van aard en semigestructureerd opgesteld. Doordat niet strikt vastgehouden werd aan een interview protocol in termen van volgorde en formulering van vragen kon een meer natuurlijk gesprek gevoerd worden waarin geïnterviewden hun eigen verhaal konden doen en unieke ervaringen en inzichten delen. Bovendien bieden semigestructureerd interviews de kans om ook thema's de revue te laten passeren die relevant blijken te zijn maar initieel niet opgenomen waren in het interview protocol (Boeije, 2009). Voor de verschillende domeinen is het interviewprotocol steeds licht aangepast om zo goed aan te sluiten bij de betreffende doelgroep. In alle interviews is op dezelfde onderwerpen ingegaan, maar er is per doelgroep een accent aangebracht op relevante onderwerpen. In Bijlage 1 is een interviewprotocol te vinden.

**Tabel 1 Overzicht van respondenten**

	Onderzoek	Bestuur	Beleid	Praktijk
<b>Wp1: Governance strategieën</b>	1. Werkpakketleider			
<b>WP2: Systeemveranderingen</b>	2. Werkpakketleider	6. AGV DB 7. AGV AB 8. AGV AB 9. AGV AB	10. Waternet 11. Gemeente A'dam 12. Waternet 13. Waternet	14. Alliander 15. Alliander
<b>WP3: Verdeling van risico's</b>	3. Werkpakketleider 4. Onderzoeker waarde creatie			
<b>WP Overstijgend</b>	5. Programma coördinator			

De getranscribeerde interviews zijn gecodeerd in NVivo. Codes zijn eerst deductief opgesteld. Deductieve codes zijn gebaseerd op het theoretisch kader en een aantal codes zijn overgenomen van een eerdere monitoring binnen het KAP Water. Gaandeweg zijn inductieve codes toegevoegd. Inductieve codes komen vanuit de data zelf en zijn gebaseerd op inzichten die uit verdieping in de data naar boven komen (Forman & Damschroder, 2007).

## 4. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van dit onderzoek gepresenteerd. De resultaten geven een overzicht van data die gevonden zijn als antwoord op de deelvragen 1b, 2a en 2b. In dit hoofdstuk wordt eerst een reflectie gegeven op het algemene beeld dat respondenten van het programma hebben en daarna worden de resultaten die corresponderen met de onderzoeksvragen gepresenteerd.

### 4.1 Algemeen beeld van het programma

Het valt op dat respondenten vanuit de domeinen bestuur, beleid en praktijk aangeven dat ze vooral bekend zijn met de co-creatie sessies over koppelkansen tussen water, energie en afval die door het KAP Water verzorgd worden. Het KAP Water is bij de meeste respondenten uit deze domeinen niet goed bekend als programma. Zoals Tabel 1 in het voorgaande hoofdstuk laat zien, zijn respondenten buiten het domein van de wetenschap betrokken bij het programma via de co-creatie sessies in werkpakket twee. Respondenten kijken positief terug op de co-creatie sessies en waarderen met name de diversiteit aan partijen die betrokken zijn bij het programma.

*Ik ken het KAP Water, maar het is vooral omdat vanuit daar een deel van die co-creatie wordt vormgegeven. Dus voor mij was dat eerst eigenlijk niet eens helemaal zo duidelijk. (Beleid)*

*Ik kijk daar wel heel positief naar. Het is een hele zoektocht geweest in het begin. Wat ik heel goed vind is dat we eindelijk eens met de beleidsmakers vanuit de grote partijen uit de stad en met Alliander gezeten hebben. Dat is heel goed. Daar heb ik een heleboel dingen gehoord die heel handig zijn en het is überhaupt goed om mensen eens beter te leren kennen. (Beleid)*

Verschillende respondenten geven aan dat er in de co-creatie sessies tot nu toe veel toekomstbeelden worden geschetst zonder dat er concrete plannen worden gemaakt van hoe daar te komen. Bovendien hebben de meeste personen die nu bij het KAP Water betrokken zijn zelf niet de bevoegdheid hebben om hier beslissingen over te maken. Daardoor is het lastig om in het KAP Water van ideeën over te gaan in concrete actie.

*Het co-creatie proces heeft tot nu een hoog brainstormgehalte, dus er worden veel visioenen geschetst. [Het] zou goed zijn om de agenda te bepalen en besef te creëren dat het zinvol is om hierover na te denken. Over dingen die anders kunnen gaan. Maar daaruit moet een aantal concrete vragen gedestilleerd worden. (Onderzoek)*

Een aantal respondenten geven aan dat er uiteindelijk personen moeten komen die de durf en de mogelijkheden hebben om over te gaan tot actie, daadwerkelijk verandering te creëren en anderen daar ook in mee krijgen. In de transitieliteratuur worden zulke 'sleutelpersonen' ook wel change agents genoemd: zij zijn de personen die de drijvende kracht achter een transitie zijn.

*Dat merk ik ook bij andere actiegerichte projecten; je hebt een aantal kernspelers nodig die zoiets trekken en het middelpunt zijn. (Onderzoek)*

*Daar zag je ook dat het toch wel heel erg van personen afhing. En in de bedrijfscultuur moet je wel zorgen dat daar niet op afgerekend wordt. Dat gevaar ligt er wel in. (Beleid)*

Bovendien geven verschillende respondenten uit de domeinen praktijk en beleid aan dat zij eerst hun eigen organisatie 'mee' moeten krijgen in het innovatie- en verander traject. Pas daarna kan er organisatie overschrijdende samenwerking plaatsvinden.

*Maar het probleem is wel van hoe krijg je het in een hele organisatie? Wij zijn nu koplopers, maar gaat de rest wel aanhaken? (Beleid)*

*Het moet overal gaan landen, bij alle deelnemende organisaties. Op een andere manier kun je het ook nooit opschalen. (Beleid)*

## **4.2 Het functioneren van het kennis-actie systeem**

In deze sectie wordt eerst gereflecteerd op kennis co-creatie in het programma en daarna op de zes uitgangspunten van het programma: actiegericht & in het veld, reflexief & responsief en inclusief & transdisciplinair.

### **4.2.1 Kennis co-creatie**

Binnen het programma wordt nieuwe kennis gecreëerd door onderzoek dat door betrokken onderzoekers gedaan wordt. Denk hierbij aan het bestuderen van casuïstiek binnen het programma zelf of het kijken naar casussen of ander onderzoek dat aansluit bij het KAP Water. Ook brengen betrokkenen via blogs op de website van het programma kennis in het programma in. Sommige onderzoekers brengen kennis bewust in in het programma, bijvoorbeeld via het co-creatie traject. Anderen ambiëren om dat in de toekomst (meer) te gaan doen. Kennis die tijdens co-creatie sessies wordt ingebracht, is bijvoorbeeld proceskennis (i.e. hoe organiseer je nu op een vernieuwende manier?) of kennis over meervoudige waardecreatie.

In het kennisnetwerk rond circulaire water governance gaat kennisuitwisseling vaak via projecten als men met elkaar samenwerkt aan een gezamenlijk project. Geïnterviewden geven daarnaast aan dat kennis wordt uitgewisseld in bijeenkomsten, lezingen of andere activiteiten die in het netwerk georganiseerd worden.

Respondenten noemen verschillende bronnen van kennis waar ze in het KAP Water van gebruik maken. Zo gebruiken ze kennis uit de eigen organisatie, kennis die ingebracht wordt door betrokken onderzoekers, kennis die ze hebben opgedaan bij bijeenkomsten die georganiseerd zijn binnen hun eigen sector (e.g. waterbeheer, energievoorziening). Als laatste zijn kennis- en onderzoeksinstellingen een belangrijke bron van kennis. Respondenten noemen bijvoorbeeld AMS, TU Delft, TNO of KWR.

Ook in het bredere kennisnetwerk rondom circulaire water governance zijn georganiseerde bijeenkomsten een belangrijke bron van kennis. Respondenten uit de domeinen bestuur, beleid en praktijk geven aan dat zij ook kennis opdoen in samenwerking met kennis- en onderzoeksinstellingen



zoals universiteiten, hogescholen, AMS, Deltares of TNO. Ook andere kennisprogramma's, bijvoorbeeld van de TU Delft zijn een belangrijke bron van kennis.

### ***Borgen van kennis***

Het vastleggen en borgen van kennis blijkt lastig binnen het programma. In de co-creatiesessies vindt geen systematische terugkoppeling van uitkomsten en opgedane kennis plaats. Dit maakt het lastig om in een volgende sessie voort te bouwen op kennis die opgedaan is in eerdere sessies. Deelnemers aan co-creatie sessies geven ook aan dat ze de terugkoppeling na een sessie missen. Doordat er geen goede verslaggeving van de sessies is, moeten er vaak in een volgende sessie dingen herhaald worden. Onderzoekers binnen alle werkpakketen proberen onder andere door het geven van lezingen, het schrijven van blogs of het inbrengen van kennis in de co-creatie sessies hun opgedane kennis terug te brengen in het kennis netwerk. Sommige kennis zit ook 'opgesloten' in mensen of projecten en is daardoor lastig aan te boren op het moment dat die kennis nodig is. Er is tot nu toe geen systematische manier waarop kennis in het programma geborgd wordt. Iedere onderzoeker maakt hier zijn of haar eigen afwegingen in. Het schrijven van blogs die op de website van het programma worden geplaatst is een manier die expliciet (maar niet consequent) gebruikt wordt om kennis in het programma vast te leggen.

*Ik zou dan graag een mail of zoiets zien. Dat mis ik bij dit soort bijeenkomsten heel erg. In de volgende sessie moet je kunnen voortborduren. Want nu moet je heel vaak weer opnieuw beginnen.*

*En dat is jammer. En dat komt omdat er geen goede verslaggeving is. (Bestuur)*

Hieraan gerelateerd geven met name onderzoekers aan dat ook kennisvragen die in het programma ontstaan beter geborgd moeten worden, zodat hier in het vervolg van het programma op voortgebouwd kan worden. Als kennisvragen beter en explicieter gearticuleerd worden, kan informatie die hier al over beschikbaar is ingebracht worden en kan hierop voortgeborduurd worden. Hierdoor voorkom je dat hetzelfde onderwerp meerdere keren en op verschillende momenten ter sprake komt zonder dat er vorderingen in gemaakt worden.

*We moeten meer voortbouwen op de kennis van voorgaande sessies en het institutionele geheugen beter benutten. (Onderzoek)*

Ook in het bredere kennisnetwerk blijkt het borgen van kennis een heikel punt. Sommige respondenten merken op dat kennis soms onvoldoende in het netwerk gedeeld wordt, waardoor verschillende partijen werken aan dezelfde ontwikkelingen en het wiel soms meerdere keren wordt uitgevonden. Dit aan elkaar koppelen van kennis en het vasthouden van opgedane kennis in bijvoorbeeld projecten verdient nog aandacht. Net als binnen het programma constateren meerdere geïnterviewden dat kennis uit het kennisnetwerk vaak weer wegvloeit aan het eind van een project als gevolg van slechte of afwezige borging van kennis. De volgende quotes illustreren dit:

*Heel veel kennis vloeit weer weg. Dat zie je ook in andere wijken of projecten waar de kennis niet geborgd is en dus weer is weggeloeid. Dat is dus nooit meer nagedaan. (Bestuur)*

*Ik heb het een keer proberen uit te zoeken, voor nieuwe sanitatie is een vacuümriool nodig. (...) Je hoort van allerlei verhalen over het functioneren van dit vacuümriool (positief en negatief). Ik heb dit een keer uitgezocht, maar er is helaas weinig tot niets vastgelegd, waardoor je geen uitspraak kan doen. (Beleid)*

### **Ontbrekende kennis**

In overeenstemming met de uitgangspunten van het KAP Water bevestigen respondenten binnen het domein van de praktijk dat technische kennis over decentrale en circulaire oplossingen wel aanwezig is.

*Dat is helemaal terecht. (...), we hebben alle middelen wel om dat [technisch] te regelen, maar we moeten alleen met z'n allen willen en we moeten het betalen. Maar technisch is het mogelijk. (Praktijk)*

Kennis die respondenten nog missen, zowel in het programma als in het bredere kennisnetwerk, is vooral financiële kennis of kennis over verdienmodellen.

*Er moet meer kennis komen op het gebied van financiële know-how. Dus over nieuwe verdienmodellen en waardecreatiemodellen. Resultaten van onderzoek dat daarvoor wordt gedaan, moet ook gewoon praktisch beschikbaar worden. (Beleid)*

Daarnaast geven respondenten aan dat voor de meeste betrokken wel duidelijk is *dat* er iets moet gebeuren en er worden ook wel toekomstbeelden geschetst, maar ze weten niet *hoe* ze dat dan moeten doen. Deze 'hoe vraag' blijft tot nu toe nog liggen.

*Die 'hoe' vraag daar komen we eigenlijk steeds op terug. (Beleid)*

Als laatste geven verschillende respondenten aan dat in zowel het programma als het bredere kennisnetwerk het burgerperspectief ontbreekt en daarbij ook de kennis over hoe burgers of (toekomstige) bewoners goed betrokken kunnen worden bij vernieuwend organiseren rondom decentrale en circulaire oplossingen.

#### **4.2.2 Actiegerichtheid en in het veld**

Binnen het programma vindt er uitwissing en samenwerking plaats tussen wetenschappelijke en sociaal-maatschappelijke kennis. Het feit dat er een divers en groeiend netwerk van betrokkenen in het programma is ontstaan waarin verschillende domeinen kennis opdoen, uitwisselen en creëren, geeft al aan dat het programma aansluiting probeert te vinden op dat wat er in de praktijk gebeurt.

Een enkele respondent geeft aan dat de praktijk vaak bezig is met oplossingen voor langere termijnen, waardoor de uitkomsten van het programma niet altijd direct aansluiten bij dat waar de praktijk op dat moment mee bezig is. Anderen geven aan dat er in het programma nog geen directe actie als uitkomst is. Dit maakt het moeilijk voor de praktijk om praktische toepassingen te zien of te maken. De co-creatie sessies over koppelkansen tussen water en energie zijn een actiegericht onderdeel van het KAP Water, dat de samenwerking met de praktijk versterkt.

Enkele respondenten merken op het waardevol te vinden dat het programma zich blijft aanpassen aan de ontwikkelingen die in 'het veld' gaande zijn. Met name onderzoekers vinden het echter juist lastig om, ondanks het meebewegen met wat er in de praktijk gebeurt, de continuïteit van het programma te waarborgen en te zorgen voor relevant onderzoek dat aansluit op de kennisvragen binnen het programma.

*(...) dat meebewegen kost ook steeds een beetje tijd. Je moet je eerst even inwerken van waar hebben we het eigenlijk over. (Onderzoek)*

Er moet wel opgemerkt worden dat er bepaalde actuele kennisvragen liggen die wel binnen het programma onderzocht worden (i.e. meervoudige waardecreatie, verdeling van verantwoordelijkheden, juridische kansen en risico's), maar nog niet systematisch of expliciet in het programma zijn ingebracht. Omdat hier wel behoefte aan is in het programma, zal de aansluiting bij de praktijk nog beter worden op het moment dat deze kennis actief in het programma ingebracht wordt. De kennis co-creatie sessies lijken bij uitstek de plaats om kennis en resultaten van onderzoeken binnen het programma in te brengen. Aangezien verschillende onderzoekers zelf ook in de komende tijd de resultaten van hun onderzoek naar bijvoorbeeld meervoudige waardecreatie en juridische aspecten in willen brengen in de co-creatie sessies, lijkt het erop de aansluiting van kennis bij de praktijk zal verbeteren.

*Wat je doet in co-creatie doe je voor de stad Amsterdam. Maar wat er gebeurt in het co-creatie traject is zeer relevant voor het netwerk. Zowel proces [kennis] als kennis die uit co-creatie [komt] wil je ook op andere manieren in het netwerk brengen. Daarom vind ik het belangrijk om toch publieke bijeenkomsten houden. (Onderzoek)*

*Via het koppelkansen traject wordt natuurlijk heel erg naar buiten getreden. Na de zomer wil ik ook meedoen aan die trajecten om daar ook in te brengen wat ik zelf opdoe. (Onderzoek)*

#### **4.2.3 Inclusief en transdisciplinair**

De consensus onder respondenten is dat er al een divers netwerk van betrokken actoren in het programma is ontstaan. Respondenten waarderen dat het programma bijdraagt aan het vergroten en versterken van het kennisnetwerk rondom decentrale en circulaire oplossingen in de waterketen en koppelkansen tussen nutsvoorzieningen. Toch noemen respondenten nog een aantal partijen die tot nu toe ondervertegenwoordigd of afwezig zijn in het programma. Het gaat dan voornamelijk om private partijen (e.g. IT-bedrijven, warmtenetbeheerders), (toekomstige) bewoners en mensen die daadwerkelijk actie kunnen gaan ondernemen.

*De potentiële capaciteit is wel aanwezig om die kennis op te bouwen, maar daarvoor heb je nog een aantal mensen nodig die daar actief de schouders onder zetten. Maar wie is geëigend om die rol op te pakken? (Onderzoek)*

Vooraf betrokkenen vanuit de domeinen praktijk en beleid benadrukken als 'softe' uitkomst van het programma het verstevigen van onderlinge relaties en het aanhalen van connecties met anderen in het

netwerk. Het KAP Water draagt eraan bij dat verschillende partijen met elkaar in contact komen, kunnen netwerken en opgaves waar ze voor staan met elkaar af kunnen stemmen. Hierdoor ontstaan er 'kortere lijntjes' tussen personen en organisaties in het kennis-actie netwerk. Bovendien leren betrokken partijen veel van elkaar als ze met elkaar rondom de tafel zitten.

*In de praktijk creëer je toch netwerken van mensen die elkaar leren kennen (...), dus als het nu niet uitkomt heeft het altijd wel baat op een later moment. (Praktijk)*

*Wat ik heel goed vind is dat we eindelijk eens met de beleidsmakers vanuit de grote partijen uit de stad en met Alliander gezeten hebben. Dat is heel goed. Daar heb ik een heleboel dingen gehoord die heel handig zijn en het is überhaupt goed om mensen eens beter te leren kennen. (Beleid)*

Daarnaast zijn er al veel bestaande connecties in het bredere kennisnetwerk. Zo vindt er bijvoorbeeld veel kennisuitwisseling plaats tussen bijvoorbeeld verschillende Waterschappen of tussen Waternet en Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV). Ook wordt er veel kennis opgehaald bij kennisinstellingen zoals TU Delft, STOWA, KWR, AMS, TNO en Deltares. Ook kennisprogramma's van bijvoorbeeld de TU Delft worden genoemd als plaatsen waar ontmoeting en kennisuitwisseling is met andere partijen uit het kennisnetwerk. Tenslotte geven geïnterviewden aan dat samenwerking ook noodzakelijk is gezien de stedelijke opgaves waar betrokken partijen voor staan. Deze opgaves lopen uiteen van de energietransitie, het vervangen van het riool tot de (toenemende) druk om woningen te bouwen. Deze opgaves vereisen allen samenwerking om tot goede uitkomsten te leiden.

*We zien dat we die stedelijke opgaves van rioolvervanging, energietransitie, kademuurs, ondergrond en ruimtelijke ordening en woningbouw, dat kan elke partij individueel niet meer bewerkstelligen. Dus samenwerking is noodzaak. En wij geloven ook dat samenwerking veel meer meerwaarde op kan leveren. Daarin zijn we ook naar het kijken naar vernieuwingen in governance. (Beleid)*

Hoewel partijen elkaar dus wel (noodzakelijkerwijs) opzoeken, plaatsen verschillende respondenten daar als kanttekening bij dat elke partij uiteindelijk eigen taken heeft die uitgevoerd moeten worden en verwachtingen waar partijen aan moeten voldoen. Ook zijn er bestaande rollen of asynchrone doelstellingen tussen partijen in het netwerk die het moeilijk kunnen maken om op een andere manier met elkaar samen te gaan werken of kennis uit te wisselen. Hier komen dan onder andere juridische vragen bij kijken met betrekking tot bijvoorbeeld de verdeling van verantwoordelijkheden.

*Dus iedere partij heeft een vraag maar die wijzen ook naar elkaar. En er is institutionele lock-in. Zij zeggen dan: 'wij hebben die taak, dus we moeten het uitvoeren. Anderen verwachten dat van ons, dus we kunnen niet zo heel veel'. (Onderzoek)*

### **Probleemeigenaarschap**

Hoewel respondenten over het algemeen een gemeenschappelijke opgave zien in het werken aan vernieuwende watergovernance in Amsterdam, zien zij dus ook dat elke organisatie haar eigen verantwoordelijkheden heeft. Dit zorgt ervoor dat partijen wel willen werken aan vernieuwende

oplossingen, maar soms niet goed weten hoe dat dan moet en wie waarvoor verantwoordelijk is. De volgende quote illustreert dit:

*Het punt is dat we tot nu meer sectorale eigenaren hadden. Je hebt eigenlijk drie raderen: energietransitie, met alle consequenties van dien, het waterverhaal en de grondstoffen, reststoffen, afval problematiek. En die drie hebben steeds meer allemaal interacties. (...) Maar wie is nu de eigenaar van het geheel? (Beleid)*

Respondenten vanuit alle betrokken domeinen noemen de gemeente vaak als de partij die uiteindelijk het voortouw moet nemen en verantwoordelijk is voor het in goede banen leiden van het koppelen van nutsvoorzieningen en de transitie naar een circulaire waterketen.

*Gemeente is trekkende partij. Die is ontwikkelend. Zij gaan het uiteindelijk ook doen [en] beslissen. Wij willen wel onze bijdrage leveren, maar zij zitten aan het stuur. (Bestuur)*

Hoewel betrokken partijen vanuit hun eigen organisatie een noodzaak voelen om dingen anders te gaan doen, onderkennen ze tegelijkertijd ook dat elke partij toch haar eigen taken en verantwoordelijkheden heeft, waardoor partijen soms vooral naar elkaar kijken voor bepaalde oplossingen.

*Dus iedere partij heeft een vraag maar die wijzen ook naar elkaar. (Onderzoek)*

*Het kan heel belemmerend zijn als je dingen niet als je taak ziet, maar nu kun je juist investeren. (Bestuur)*

Het valt op dat betrokken partijen bereid zijn om over de grenzen van hun eigen organisatie te kijken en alle respondenten zien de voordelen (en de noodzaak) van organisatie- en nuts overschrijdende samenwerking.

#### **4.2.4 Reflexief en inclusief**

Hoewel geïnterviewde onderzoekers niet meteen een eenduidige definitie van een reflexief participant paraat hebben, zijn er wel een aantal dingen die door de meeste onderzoekers als de taak van een reflexief participant worden omschreven. Zo beschrijven ze het als de taak van een reflexief participant om bij te dragen aan het borgen van kennis, bijvoorbeeld door het creëren en absorberen van kennis, maar ook door het articuleren van kennisvragen en het inbrengen van wetenschappelijke inzichten. Door het signaleren van welke kennis er nodig is en het goed vastleggen en waarborgen van kennis in het kennisnetwerk en in co-creatie sessies, kunnen onderzoekers hierop voortbouwen en ook progressie maken in de co-creatie sessies.

*Ik zie het als rol van reflexief participant om proces van kennisvorming vast te houden en te voorkomen dat je dingen gaat herhalen. (Onderzoeker)*

Ondanks dat de rol als reflexief participant als waardevol wordt gezien, stellen onderzoekers tegelijkertijd dat de rol van de onderzoeker in het KAP Water erg veelomvattend is. Het lukt

onderzoekers dan ook niet om tegelijkertijd én te faciliteren, én zich bezig te houden met het proces én reflexief te zijn.

*Het is wel lastig om als onderzoeker op die manier de rol te vervullen die idealiter voor ogen staan in het programma. De continuïteit van het netwerk moet van de mensen in het veld komen.*

*(Onderzoeker)*

Alle onderzoekers benoemen dat het lastig is om een goede invulling te geven aan hun taak als reflexief participant in het programma. Terwijl sommige onderzoekers vooral op een 'klassieke' manier onderzoek doen en het lastig vinden om mogelijkheden te vinden om zich als reflexief participant op te stellen, zijn onderzoekers die juist wel veel bezig zijn met reflexief participeren weer zó met het proces bezig dat ze vergeten of geen tijd meer hebben om aan goede verslaggeving te doen. De co-creatie sessies rondom koppelkansen tussen water en energie worden genoemd als een vehikel om reflexief participant te zijn. Tijdens co-creatie bijeenkomsten zien onderzoekers het dan als de rol van reflexief participant om vanuit een bepaalde (onderzoeks)achtergrond te reageren op wat er gebeurt en gezegd wordt en relevante perspectieven in te brengen.

*Ik vind dat best moeilijk. Het koppelkansen traject biedt mij een vehikel om reflexief participant te zijn, maar andere vehikels zie ik op dit moment niet. (Onderzoeker)*

Daarnaast geven sommige onderzoekers aan dat ze hun rol als reflexief participant goed in de praktijk kunnen brengen als het programma opgeschaald wordt. Onderzoekers zouden dan vergelijkingen kunnen maken tussen locaties, kennisvragen articuleren en een leerproces tussen de verschillende locaties vormgeven.

#### **4.3 Opschalen van het kennis-actieprogramma**

Veel respondenten, voornamelijk uit andere domeinen dan onderzoek, vinden het lastig om zich een beeld te schetsen van de meerwaarde van samenwerking tussen verschillende locaties als het programma opschaaft in het algemeen, zonder een concreet voorbeeld en zonder te weten wat daar dan precies speelt. Hoewel de meeste respondenten zich wel een globale voorstelling konden maken van hoe deze uitwisselingen eruit zouden kunnen zien, blijven concrete ideeën over hoe dit bijvoorbeeld georganiseerd zou kunnen worden vaak uit omdat respondenten meer informatie of een concretere casus nodig hebben om hier meer over te zeggen.

Op de vraag of en welke voordelen het zou hebben om het KAP Water op te schalen naar andere locaties in Nederland (en/of naar het buitenland) wordt dan ook verschillend gereageerd. Geïnterviewde onderzoekers zien het opschalen van het programma en bijbehorende kennisuitwisselingen tussen locaties als een nieuw 'vehikel' om het reflexief participeren in de praktijk te brengen. Als reflexief participant kunnen onderzoekers dan kennisvragen articuleren en ter plekke kennis inbrengen om zo bij te dragen aan kennisontwikkelingen en kennisuitwisseling tussen locaties.

*Dan zou je heel erg toe kunnen komen aan de reflexieve participatie. Door wat er op de verschillende locaties gebeurt te analyseren en te vergelijken. (Onderzoek)*

Als het gaat over leren van andere locaties, noemen respondenten voornamelijk leren over het vormgeven van governance, zoals bijvoorbeeld (nieuwe) vormen van organiseren of samenwerken tussen gemeente, waterbedrijven en waterschappen. Hierbij worden vooral voorbeelden in Nederland genoemd (e.g. Limburg, Zeeland, Groningen), maar er zijn ook enkele respondenten die van internationale voorbeelden willen leren. Landen zoals Duitsland of Zweden worden dan genoemd als potentiële landen waarvan geleerd kan worden. Daarnaast zien verschillende respondenten ook de meerwaarde van het leren van casussen waar het niet goed is gegaan. Hier zou beter in beeld moeten worden gebracht *waarom* en *wat* er precies niet goed ging en wat het KAP Water daar dan van kan leren.

Hieraan gerelateerd zien verschillende respondenten ook de meerwaarde van leren van gebieden die juist met een heel andere context te maken hebben dan Amsterdam. Vaak is er in deze gebieden een andere motivatie of aanleiding om samen te werken en dit kan interessante lessen opleveren voor het KAP Water.

*Het lijkt me ook erg interessant om met gebieden zoals Limburg te werken omdat dat een krimpg gebied is, dan moet je eigenlijk wel samenwerken. Misschien kun je daarom juist ook wel van elkaar leren, omdat de context zo anders is. (Beleid)*

Daarnaast wordt het betrekken van burgers bij nieuwe vormen van organiseren regelmatig genoemd als onderwerp waar het KAP Water over kan leren van andere locaties. Respondenten geven aan dat met name Limburg veel ervaring heeft met andere vormen van organiseren en het betrekken van burgers bij dit proces.

*[over juridische vraagstukken en het verdelen van risico's] zou ik wel veel willen leren. Zeker hoe dat in andere regio's georganiseerd wordt. Ik zou dat heel graag in de Nederlandse context in de praktijk willen zien. Hoe dingen georganiseerd worden en welke nieuwe modellen er zijn en vanuit mijn bewoners optiek of er voorbeelden zijn dat bewoners bepaalde rollen krijgen. (Onderzoek)*

*Van bijvoorbeeld Limburg weet ik dat ze qua samenwerking over water, dus gemeente, waterbedrijven en waterschappen al onwijs ver zijn. Die werken echt al heel goed samen. In Zeeland zijn ze ook best goed bezig. Voor ons is dat zeker ook wel interessant. Er is wel een uitdaging ook qua samenwerkingen tussen waterbedrijven en waterschappen. (Beleid)*

Verschiedende respondenten merken op dat het KAP Water veel zou kunnen leren van andere, soortgelijke, programma's zoals (het co-creatie traject van) de Bouwcampus van de TU Delft of het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Deze programma's kunnen bijvoorbeeld als voorbeeld genomen worden van hoe je op een vernieuwende manier kunt organiseren of hoe kennis geborgd kan worden in co-creatie trajecten.

Respondenten geven aan de andere kant aan dat anderen van het KAP Water kunnen leren over het inrichten van een co-creatie traject (met publieke partijen) en de kennis die al in het programma is opgedaan over bijvoorbeeld het decentraal organiseren van de waterketen of financiële en juridische kaders. Deze kennis is immers ook relevant voor andere partijen die bezig zijn met circulaire of decentrale oplossingen. Bovendien benadrukken respondenten dat er in Amsterdam al veel ervaring is met samenwerking, bijvoorbeeld binnen Waternet en tussen Waternet en Waterschap AGV. Ook het onderzoek dat binnen het KAP Water over bijvoorbeeld juridische en financiële kaders wordt gedaan is relevant voor andere locaties in Nederland.



## 5. Discussie

Zoals beschreven in de introductie stonden in dit onderzoek twee hoofdvragen met centraal:

1. Hoe functioneert het kennis-actie systeem van circulaire water governance in Amsterdam op dit moment?
2. Welke mogelijkheden kunnen geïdentificeerd worden om bij opschaling van het kennis-actieprogramma Water Governance in Amsterdam kennisuitwisselingen te faciliteren?

In het vorige hoofdstuk zijn de resultaten gepresenteerd. In dit hoofdstuk volgt een reflectie op deze resultaten in het licht van de onderzoeksvragen met behulp van relevante literatuur.

### 5.1 Functioneren van het kennis-actieprogramma Water

De resultaten zoals beschreven in het vorige hoofdstuk geven een indicatie dat verschillende uitgangspunten van het Kennis-actieprogramma Water goed worden geïmplementeerd in de praktijk, terwijl het programma aan de andere kant ook nog baat heeft bij handvatten om het programma verder te verbeteren. Hierna volgen eerst in het oog springende sterke punten van het programma, daarna worden aandachtspunten besproken.

#### 5.1.1 Sterke punten

Wat betreft de uitgangspunten van het KAP Water, laten de resultaten zien dat deze voor een groot deel geïmplementeerd worden. Respondenten waren bovendien tevreden over het programma als geheel. Hieronder worden de sterke punten van het programma beschreven die het meest in het oog springen.

Het programma is erin geslaagd om stakeholders vanuit alle beoogde domeinen (wetenschap, beleid, bestuur, praktijk) aan zich te binden. Deze partijen zoeken samen naar oplossingen voor de complexe vraagstukken rondom water in circulair Amsterdam. Het programma is dus daadwerkelijk inclusief en transdisciplinair en zoekt door middel van kennis co-creatie naar duurzame oplossingen. Deze aanpak kan alleen maar worden aangemoedigd, omdat deelname van stakeholders uit alle relevante domeinen belangrijk is voor het vormgeven van beleid en innovatie processen die zowel technisch haalbaar als sociaal-cultureel en economisch acceptabel zijn (Schut et al., 2013).

Hieraan gerelateerd is een belangrijke uitkomst van het programma een divers en breed netwerk van betrokken actoren die elkaar via het programma (met name de co-creatie sessies) vinden. Dit houdt in dat er veel verschillende stakeholders vanuit relevante domeinen en organisaties betrokken zijn bij het programma. Dat is belangrijk omdat de betrokkenheid van veel verschillende stakeholders ervoor zorgt dat er meerdere visies en stemgeluiden worden gehoord. Ook het betrekken van partijen die iets verder afstaan van de vragen waarop het KAP Water focust, is belangrijk, omdat dit ervoor zorgt dat er een bredere kijk op water in de circulaire stad komt (Schot & Geels, 2008). Op dit moment is het (kennis)netwerk rondom het KAP Water dus vooral *breed*, wat wil zeggen dat er een grote diversiteit aan stakeholders betrokken is bij het programma en er een diversiteit aan visies en belangen is vertegenwoordigd in het programma. Echter, netwerken rondom duurzame innovatie en transitie

moeten niet alleen *breed* maar ook *diep* zijn. In volgende fases van het programma waar overgegaan wordt tot actie, moeten personen die de mogelijkheden hebben om toewijding en resources te mobiliseren, zowel in hun eigen organisatie als in het bredere (kennis)netwerk (Schot & Geels, 2008) meer aanhaken en een grotere rol gaan spelen.

Door de betrokkenheid van verschillende domeinen en organisaties is het KAP Water er ook in geslaagd om *in het veld* te werken. Doordat het programma meebeweegt met ontwikkelingen in de praktijk, waarborgt het programma aansluiting op voor de praktijk relevante vraagstukken. De verscheidenheid van betrokkenen zorgt er ook voor dat er diversiteit aan kennis in het programma is. Betrokkenen geven dan ook aan dat over het algemeen de kennis die zij nodig hebben wel aanwezig is in het kennisnetwerk. Naar kennis die nog gemist wordt (e.g. over business modellen of juridische kaders) wordt al onderzoek gedaan door de betrokken onderzoekers. Ook dit laat zien dat het KAP Water erin slaagt om aan te sluiten bij kennisvragen die nog leven in het netwerk.

De co-creatie sessies waar (met name) werkpakket twee bij betrokken is, zijn van grote toegevoegde waarde voor het programma omdat hier betrokkenen vanuit alle domeinen bij elkaar komen en onderzoekers actief en expliciet bezig (kunnen) zijn met het actie-georiënteerde activiteiten zoals het begeleiden van leerprocessen (e.g. Pohl et al., 2010). De co-creatie sessies lijken bij uitstek de plaats om opgedane kennis uit onderzoek in te brengen in het programma en aansluiting van het programma bij de praktijk te bewaken. Zoals Mauser et al. (2013) aangeven, zorgt dialoog tussen maatschappelijke stakeholders en wetenschappers ervoor dat er uitwisselingen van kennis tussen deze twee 'kenniswerelden' plaatsvindt, waardoor ook de maatschappelijke relevantie van onderzoek gewaarborgd wordt.

### **5.1.2 Aandachtspunten**

Hoewel het KAP Water zijn grotendeels heeft geïmplementeerd in de praktijk, volgen uit de resultaten ook aandachtspunten waar nog aan gewerkt kan worden. Hieronder worden de belangrijkste aandachtspunten beschreven.

Ten eerste blijkt dat met name onderzoekers, maar ook andere betrokkenen het borgen van kennis in zowel het KAP Water als het bredere kennisnetwerk rondom vernieuwende governance rondom water in de circulaire stad erg lastig vinden en dit niet systematisch doen. Borgen van kennis is nodig om te voorkomen dat het wiel meerdere keren wordt uitgevonden, maar ook om te voorkomen dat kennis wegvloeit. Om kennis goed te borgen is zowel goede organisatie als continuïteit nodig. Duidelijke afspraken over bijvoorbeeld verantwoordelijkheden met betrekking tot het documenteren van opgedane kennis zorgen voor goede organisatie. Betrokken wetenschappers kunnen continuïteit waarborgen bijvoorbeeld door op vooraf vastgestelde momenten te rapporteren over (deel)resultaten (Craeymeersch et al., 2017). Borgen van kennis moet dan ook op verschillende gradaties gebeuren. Betrokken actoren bij het KAP Water moeten zorgen voor borging van kennis in het programma zelf. Ook moet kennis beschikbaar worden gesteld voor het bredere kennisnetwerk rondom governance voor circulaire waterkringlopen. Onderzoekers kunnen opgedane kennis publiceren zodat kennis in een nog

breder (inter)nationaal netwerk wordt verspreid. Zoals respondenten in dit onderzoek aangeven, is het borgen van kennis een terugkerend struikelpunt in veel projecten of programma's. Veel kennis is wel aanwezig in de hoofden van betrokkenen bij het programma, maar het wordt niet systematisch vastgelegd, waardoor het niet makkelijk kan worden aangeboord. Als gevolg van het niet systematisch borgen van kennis in het programma is kennis niet beschikbaar voor actoren die later aansluiten en is het lastig om voort te bouwen op wat er al aan kennis is opgedaan. Het borgen van kennis is dus een belangrijk aandachtspunt en het systematisch en continu borgen van kennis in zowel het programma als het kennisnetwerk is belangrijk voor de uiteindelijke impact en effectiviteit van het programma. Op het moment dat kennis goed en systematisch geborgd wordt, kan hierop voortgebouwd worden in het huidige programma, maar kan deze kennis ook uitgewisseld worden met potentiële andere locaties als het programma geografisch opschaalt.

Ten tweede: hoewel onderzoekers hun rol als reflexief participant belangrijk vinden, blijkt in de praktijk dat de rol van de onderzoeker in het KAP Water veelomvattend is en lastig in de praktijk te brengen. Ook Wittmayer en Schöpke (2014) gaan in op de rol van de onderzoeker in actiegericht en/of transdisciplinair onderzoek in duurzame transitie en stellen dat de rol van de onderzoeker in zulk onderzoek onconventioneel is en er veel van onderzoekers verwacht wordt. Inherent aan kennis co-creatie is dat het een buitengewoon intensief proces tussen onderzoekers en maatschappelijke actoren is, waarin steeds nieuwe fases worden betreden en relaties continu veranderen (Becker 2002). Door deze onconventionele en veelomvattende rol die onderzoekers aan moeten nemen, ontstaat wat Ravetz (2001) een *divided identity* noemt. Onderzoekers in het KAP Water lijken te worstelen met vragen zoals welke rol moet de onderzoeker nu innemen op welk moment? En welke balans moet hierin gevonden worden tussen faciliteren van het proces en (fundamenteel) onderzoek doen op de inhoud? Ook Pohl en Hadorn (2007) onderkennen dat onderzoekers in transdisciplinair onderzoek vaak overbelast worden doordat er bovenmatig veel van hen verwacht wordt. Daarom stellen zij voor om het onderzoek af te bakenen door specifieke (onderzoeks)vragen te formuleren die aansluiten bij het type kennis waar nog behoefte aan is. Hierdoor wordt de complexiteit van vraagstukken waar het KAP Water zich mee bezighoudt gereduceerd en kunnen onderzoekers een duidelijkere focus en eenduidigere kennisvragen articuleren.

Tenslotte blijft binnen het programma vaak de 'hoe vraag' nog liggen. Hoewel betrokkenen een gezamenlijke opgave zien en zich ook wel toekomstbeelden kunnen voorstellen, blijft het vaak onduidelijk hoe dan naar dat toekomstbeeld toegewerkt moet worden. Er is dus nog behoefte aan transformatiekennis: *hoe* komen we van de geschetste toekomstbeelden naar een gewenste situatie (Pohl & Hadorn, 2007)? Pohl en Hadorn (2007) beschrijven als grootste uitdaging van transformatiekennis het leren hoe bestaande praktijken, technieken, regelgeving en machtsrelaties flexibeler gemaakt kunnen worden. Dit is nodig om een goede balans te kunnen vinden tussen dat wat technisch haalbaar en politiek relevant is (Guston & Sarewitz, 2002; Pohl and Hadorn, 2008).

## 6. Conclusie en aanbevelingen

Anderhalf jaar na de start van het KAP Water kan geconcludeerd worden dat het KAP Water op veel punten zijn uitgangspunten goed in de praktijk brengt en dat betrokkenen over het algemeen erg tevreden zijn over het programma. Het meest tevreden zijn de betrokkenen vanuit de domeinen beleid, bestuur en praktijk. Zij onderstrepen de toegevoegde waarde van de co-creatie sessies rondom koppelkansen tussen water en energie. De betrokken onderzoekers zien nog veel verbeterpunten.

Het programma sluit aan bij vraagstukken die leven in de praktijk en beweegt mee met wat er in de praktijk gebeurt. Het programma opereert in dat opzicht dus *actiegericht* en *in het veld*. Bovendien werkt het programma aan het verstevigen van de banden tussen theorie en praktijk. Concrete acties die de praktijk verbeteren ontbreken echter nog; tot nu toe zijn resultaten van onderzoek en toekomstbeelden over hoe vernieuwende governance eruit zou kunnen zien belangrijke uitkomsten van het programma.

Het KAP Water is er erg goed in geslaagd om op een *inclusieve* en *transdisciplinaire* manier te werken. Er is een divers netwerk rondom het programma ontstaan, waar betrokkenen vanuit de domeinen onderzoek, beleid, bestuur en praktijk samenwerken. Bovendien benadrukken betrokkenen als 'softe' uitkomst van het programma het verstevigen van onderlinge relaties, het aanhalen van connecties en het ontstaan van kortere lijntjes tussen. Partijen die (meer) bij het programma betrokken kunnen worden zijn private partijen en (toekomstige) bewoners.

Het meebewegen met wat er in de praktijk gebeurt is ook een teken dat het programma probeert *reflexief* en *responsief* te opereren. De speciale rol van reflexief participant die onderzoekers hierbij op zich nemen wordt door alle betrokken onderzoekers weliswaar als relevant en belangrijk gezien, maar tegelijkertijd ook als veelomvattend. Hierdoor is het voor onderzoekers lastig om een goede balans te vinden tussen bezig zijn met inhoudelijk onderzoek aan de ene kant en het faciliteren van processen aan de andere kant.

### 6.1 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten en de discussie zullen tenslotte hieronder handvatten worden geformuleerd om het huidige programma te verbeteren. De aanbevelingen kunnen mogelijk ook co-creatie programma's op andere locaties voorzien van nuttige lessen uit het kennis-actieprogramma Water.

- Kennis die in het programma wordt opgedaan, moet op een systematische, continue manier worden geborgd. Blogs op de website zijn een toegankelijke en voor de hand liggende manier om kennis snel binnen een groot netwerk te delen. Dit kan nog systematischer gebeuren door hier duidelijke(re) afspraken over te maken (bijvoorbeeld een blogpost na elke vergadering of bijeenkomst of paar maandelijkse 'updates'). Bij elke nieuwe bijeenkomst kan dan worden terugverwezen naar de laatste blog zodat kennis goed circuleert en ook daadwerkelijk onder de aandacht van betrokken actoren wordt gebracht. Het gebruiken van een standaardformat voor bijvoorbeeld het snel documenteren van opgedane kennis in co-creatie sessies of voor het

schrijven van blogs kan helpen om op een snelle en efficiënte manier opgedane kennis te documenteren.

- Omdat in het KAP Water systeem kennis en doelkennis wel aanwezig lijken te zijn, zou het goed zijn om de focus te leggen op transformatiekennis en in het vervolg van het programma in te gaan op de vraag *hoe* we van de geschetste toekomstbeelden naar de gewenste situatie komen.
- Om dit te bewerkstelligen is het belangrijk dat er in latere fases van het programma, als er besloten moet worden over acties, personen een grotere rol gaan spelen die ook de mogelijkheid en middelen hebben om daadwerkelijk beslissingen te kunnen maken zodat er tot actie kan worden overgegaan. Het netwerk moet dus zowel *breed* (verscheidenheid van actoren, visies en belangen) als *diep* (betrokkenen moeten toewijding en resources moeten kunnen mobiliseren) zijn (Schot & Geels, 2008).
- De uitkomsten van onderzoek dat onderzoekers binnen het KAP Water doen, (met name naar juridische kansen/verdeling van risico's en meervoudige waardecreatie) moet actiever gedeeld worden door deze kennis actief in te brengen in kennis co-creatie sessies. Dit kan bijvoorbeeld door middel van workshops of presentaties van onderzoeksresultaten. Hierbij is steeds belangrijk dat onderzoekers de opgedane kennis zo inbrengen dat het aansluit bij en toepasbaar is op vragen uit de praktijk. Zo worden de banden tussen theorie en praktijk verder verstevigd, wordt kennis geborgd en wordt ingespeeld op nog openliggende kennisvragen.
- Het KAP Water kan zich meer als programma profileren om zo meer bekendheid te werven als programma onder betrokken actoren. Consequent gebruik van de naam en het logo van het programma, zowel in publicaties als in presentaties en gesprekken, zijn een goede eerste stap om dit voor elkaar te krijgen. Ook actieve inzet van sociale media is een goede manier om meer naamsbekendheid te krijgen.
- Als het programma geografisch opschaalt, moet er 'kruisbestuiving' van kennis en ervaringen tussen verschillende locaties plaatsvinden waarbij onderzoekers kennisvragen articuleren en kennisuitwisseling tussen locaties faciliteren. Dit houdt in dat onderzoekers kennis die in de ene locatie al is opgedaan in kunnen brengen op de volgende locatie op het moment dat daar behoefte aan is en vice versa. Kennisuitwisselingen kunnen dan bijvoorbeeld betrekking hebben op het vormgeven van vernieuwende vormen van organiseren. Om dit succesvol te kunnen doen, moet eerst de unieke context van elke locatie in kaart gebracht worden.

## 7. Referenties

- Becker, E. (2002). Transformations of social and ecological issues into transdisciplinary research. *Knowledge for Sustainable Development: An Insight into the Encyclopedia of Life Support Systems*, 3, 949-963.
- Beers, P. J., & Geerling-Eiff, F. (2014). Networks as policy instruments for innovation. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 20(4), 363-379.
- Betsill, M. M. (2001). Mitigating climate change in US cities: opportunities and obstacles. *Local environment*, 6(4), 393-406.
- Boon, W. P. C., & Horlings, E. (2013). *Kenniscopproductie voor de grote maatschappelijke vraagstukken*. Rathenau Instituut.
- Bos, A. P., & Grin, J. (2012). *Reflexive interactive design as an instrument for dual track governance*. In: System Innovations, Knowledge Regimes, and Design Practices towards Transitions for Sustainable Agriculture. Inra: Paris, 132-153.
- Bos, A. P., Koerkamp, P. G., Gosselink, J. M. J., & Bokma, S. (2009). Reflexive interactive design and its application in a project on sustainable dairy husbandry systems. *Outlook on agriculture*, 38(2), 137-145.
- Botha, N., Klerkx, L. W. A., Small, B., & Turner, J. A. (2014). *Using co-innovation to stimulate innovation in the New Zealand Agricultural sector*. In: Proceedings of the 11th European IFSA Symposium: Farming systems facing global challenges: Capacities and strategies. IFSA: Berlin, 232-239.
- Brouwer, S., Büscher, C., & Hessels, L. K. (2017). Towards transdisciplinarity: A water research programme in transition. *Science and Public Policy*, 45(2), 211-220.
- Bulkeley, H., & Castán Broto, V. (2013). Government by experiment? Global cities and the governing of climate change. *Transactions of the institute of British geographers*, 38(3), 361-375.
- Craeymeersch, J. A., Tangelder, M., Ysebaert, T., & Baptist, M. J. (2017). *Borging van systeemkennis en geïntegreerde aanpak van leerprojecten in de Zuidwestelijke Delta*. Wageningen: Wageningen Marine Research.
- Cornell S., Berkhout F., Tuinstra W., Tabara J. D., Jaeger J., Chabay I., De Wit B., Langlais R., Mills D., Moll P., Otto I. M., Petersen A., Pohl C., Van Kerkhoff L. (2013). Opening up knowledge systems for better responses to global environmental change. *Environmental Science Policy* (28)60–70.
- CW21 (2000). *Anders Omgaan met Water. Waterbeleid voor de 21e eeuw*. [Dealing Differently with Water, Water management for the 21st century]. Committee Tielrooy, Ministry of Transport, Public Works and Water management/Union of Waterboards. The Hague, The Netherlands.

- Ernstson, H., Barthel, S., Andersson, E., & Borgström, S. T. (2010). Scale-crossing brokers and network governance of urban ecosystem services: the case of Stockholm. *Ecology and Society*, 15(4).
- Frantzeskaki, N., & De Haan, H. (2009). Transitions: Two steps from theory to policy. *Futures*, 41(9), 593-606.
- Frantzeskaki, N., Loorbach, D., & Meadowcroft, J. (2012). Governing societal transitions to sustainability. *International Journal of Sustainable Development*, 15(1-2), 19-36.
- Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Research policy*, 31(8), 1257-1274.
- Geels, F. W., & Schot, J. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research policy*, 36(3), 399-417.
- Gemeente Amsterdam (n.d.). *Circulaire stad*. Retrieved 13-06-2018 from <https://www.amsterdam.nl/bestuur-organisatie/volg-beleid/innovatie-0/circulaire-stad/>
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32.
- Grant, S. B., Saphores, J. D., Feldman, D. L., Hamilton, A. J., Fletcher, T. D., Cook, P. L., ... & Deletic, A. (2012). Taking the “waste” out of “wastewater” for human water security and ecosystem sustainability. *Science*, 337(6095), 681-686.
- Grimm, N. B., Faeth, S. H., Golubiewski, N. E., Redman, C. L., Wu, J., Bai, X., & Briggs, J. M. (2008). Global change and the ecology of cities. *Science*, 319, 756-760.
- Guston, D. H., & Sarewitz, D. (2002). Real-time technology assessment. *Technology in society*, 24(1-2), 93-109.
- Haase, D., Kabisch, S., Haase, A., Andersson, E., Banzhaf, E., Baró, F., Brenck, M., Fischer, L.K., Frantzeskaki, N., Kabisch, N., Krellenberg, K., Kremer, P., Kronenberg, J., Larondelle, N., Mathey, J., Pauleit, S., Ring, I., Rink, D., Schwartz, N. & Wolff, M. (2017). Greening cities—To be socially inclusive? About the alleged paradox of society and ecology in cities. *Habitat International*, 64, 41-48.
- Hadorn, G. H., Bradley, D., Pohl, C., Rist, S., & Wiesmann, U. (2006). Implications of transdisciplinarity for sustainability research. *Ecological economics*, 60(1), 119-128.
- Harris, F., & Lyon, F. (2013). Transdisciplinary environmental research: Building trust across professional cultures. *Environmental Science & Policy*, 31, 109-119.



- Hermans, F., Klerkx, L., & Roep, D. (2015). Structural conditions for collaboration and learning in innovation networks: using an innovation system performance lens to analyse agricultural knowledge systems. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 21(1), 35-54.
- Hessels (2017). *Het kennisactienetwerk in beeld*. Retrieved on 13-06-2018 from <https://www.kennisactiewater.nl/rapporten/het-kennisactienetwerk-in-beeld/>
- Huber, J. (2000). Towards industrial ecology: sustainable development as a concept of ecological modernization. *Journal of environmental policy and planning*, 2(4), 269-285.
- KWR, Kennisland, AWS (2016). *Programma-aanpak voor vernieuwen in Water Governance*.
- Lang, D. J., Wiek, A., Bergmann, M., Stauffacher, M., Martens, P., Moll, P., Swilling, M. & Thomas, C. J. (2012). Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles, and challenges. *Sustainability science*, 7(1), 25-43.
- Levin, M. & Greenwood, D. J. (2008). *The future of universities: Action research and the transformation of higher education*. In: Reason P, Bradbury H (eds) *Handbook of action research: Participative inquiry and practice*. Sage: London, 211–226.
- Loorbach, D. (2007). *Transition management: new mode of governance for sustainable development*. International Books: Utrecht, the Netherlands.
- Loorbach, D. (2010). Transition management for sustainable development: a prescriptive, complexity-based governance framework. *Governance*, 23(1), 161-183.
- Loorbach, D., Frantzeskaki, N., & Thissen, W. (2011). A transition research perspective on governance for sustainability. In *European Research on sustainable development (73-89)*. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Mausser, W., Klepper, G., Rice, M., Schmalzbauer, B. S., Hackmann, H., Leemans, R., & Moore, H. (2013). Transdisciplinary global change research: the co-creation of knowledge for sustainability. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(3-4), 420-431.
- Muñoz-Erickson, T. A. (2014). Co-production of knowledge–action systems in urban sustainable governance: The KASA approach. *Environmental Science & Policy*, 37, 182-191.
- Muñoz-Erickson, T. A. (2012). *How cities think: knowledge-action systems for urban sustainability* (Doctoral dissertation, Dissertation, Arizona State University. Tempe, Arizona, USA).
- Ness, D. (2008). Sustainable urban infrastructure in China: Towards a Factor 10 improvement in resource productivity through integrated infrastructure systems. *The International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 15(4), 288-301.



- Nevens, F., Frantzeskaki, N., Gorissen, L., & Loorbach, D. (2013). Urban Transition Labs: co-creating transformative action for sustainable cities. *Journal of Cleaner Production*, 50, 111-122.
- Pohl, C., & Hadorn, G. H. (2008). Core terms in transdisciplinary research. In *Handbook of transdisciplinary research* (pp. 427-432). Springer, Dordrecht.
- Pohl, C., & Hadorn, G. H. (2007). *Principles for designing transdisciplinary research*. Munich: Oekom.
- Pohl C., Rist S., Zimmermann A., Fry P., Gurung G. S., Schneider F., Speranza C. I., Kiteme B., Boillat S., Serrano E., Hirsch Hadorn G., Wiesmann U. (2010.). Researchers' roles in knowledge coproduction: experience from sustainability research in Kenya, Switzerland, Bolivia and Nepal. *Science and Public Policy* 37(4), 267–281.
- Preston, F. (2012). *A Global Redesign?: Shaping the Circular Economy*. London: Chatham House.
- Ramos, J. M. (2006). Dimensions in the confluence of futures studies and action research. *Futures*, 38(6), 642-655.
- Ravetz, J. (2001). Science advice in the knowledge economy. *Science and public policy*, 28(5), 389-393.
- Regeer, B. J. (2010). *Making the invisible visible. Analysing the development of strategies and changes in knowledge production to deal with persistent problems in sustainable development*. Amsterdam: Vrije Universiteit
- Roest, K., Smeets, P., van den Brand, T., Zwervaegher, A., Cortial, H., van Odijk, S., & Klaversma, E. (2016). Applicability of decentralized versus centralized drinking water production and wastewater treatment in an office park as example of a sustainable circular economy in Amsterdam, the Netherland. *Procedia Environmental Science, Engineering and Management*, (3), 139–148.
- Rotmans, J., Kemp, R., & Van Asselt, M. (2001). More evolution than revolution: transition management in public policy. *Foresight*, 3(1), 15-31.
- Rotmans, J., van Asselt, M., & Vellinga, P. (2000). An integrated planning tool for sustainable cities. *Environmental impact assessment review*, 20(3), 265-276.
- Roux, D. J., Stirzaker, R. J., Breen, C. M., Lefroy, E. C., & Cresswell, H. P. (2010). Framework for participative reflection on the accomplishment of transdisciplinary research programs. *Environmental Science & Policy*, 13(8), 733-741.
- Schot, J., & Geels, F. W. (2008). Strategic niche management and sustainable innovation journeys: theory, findings, research agenda, and policy. *Technology analysis & strategic management*, 20(5), 537-554.

Schut, M., van Paassen, A., Leeuwis, C., & Klerkx, L. (2013). Towards dynamic research configurations: A framework for reflection on the contribution of research to policy and innovation processes. *Science and public policy*, 41(2), 207-218.

UN (2013). *Water and cities. Facts and figures*. New York: United Nations.

UN (2014). *World population prospects*. New York: United Nations.

Van der Brugge, R., Rotmans, J., & Loorbach, D. (2005). The transition in Dutch water management. *Regional Environmental Change*, 5(4), 164–176.

Van der Hoek, J. P. (2012). Towards a climate neutral water cycle. *Journal of Water and Climate Change*, 3(3), 163-170.

Van Der Hoek, J. P., Hofman, J. A. M. H., & Van Someren, T. C. R. (2011). Integration and innovation of the urban water cycle: the Waternet experience. *Journal of Environmental Science and Engineering*, 5(5), 533-544.

Van Mierlo, B. C., Regeer, B., van Amstel, M., Arkesteijn, M. C. M., Beekman, V., Bunders, J. F. G., De Cock Buning, T., Elzen, B., Hoes, A. & Leeuwis, C. (2010). *Reflexive monitoring in action. A guide for monitoring system innovation projects*. Communication and Innovation Studies, WUR; Athena Institute, VU.

Wittmayer, J.M., Schöpke, N. (2014). Action, research and participation: roles of researchers in sustainability transitions. *Sustainability Science* 9(4), 483–496.

Wittmayer, J., Schöpke, N., Feiner, G., Piotrowski, R., van Steenberg, F., & Baasch, S. (2013). *Action research for sustainability reflections on transition management in practice*. Ecologic Institute: Berlin, Germany, 1-24.

## Bijlage 1 Interview Protocol

- Welkom
- Vraag toestemming om interview op te nemen. De opname zal gebruikt worden om een samenvatting van het interview te maken. Deze zal toegestuurd worden voor feedback.
- Uitleg doel van het interview: het kennis-actie netwerk rondom water governance in Amsterdam monitoren en mogelijkheden te verkennen met betrekking tot opschaling van het programma.
- Interview duurt ongeveer een uur
- Zijn er vooraf nog vragen?

### Algemeen: achtergrond

1. Kunt u in een paar zinnen vertellen wat uw achtergrond en functie is?
2. Wat is uw beeld van het KAP Water? Wat is de betekenis voor Waternet/Alliander?

### Kennis co-creatie

3. Hoe ziet u uw eigen rol in het kennisnetwerk rondom water in de circulaire stad?
4. Levert het KAP voor u bruikbare kennis op voor het realiseren van duurzame watergovernance/waterketens in Amsterdam?
5. Op welke manieren doet u kennis op over koppelkansen tussen water, energie en afvalstromen of in relatie tot laag thermische energie uit de waterketen?
  - Loopt u hierbij tegen obstakels aan? Zo ja: welke dan?
  - Kunt u kennis bijvoorbeeld makkelijk vinden?
6. Hoe kijkt u terug op de bijeenkomst(en) waar u aan heeft deelgenomen?
7. Op welke manier draagt u zelf bij aan kennisontwikkeling in het programma? (bijvoorbeeld genereren van kennis, kennis uitwisselen, kennis toetsen in de praktijk, etc.).
8. Is er bepaalde kennis die u nog mist om beleid/praktijk rondom koppelkansen of laag thermische energie uit de waterketen vorm te kunnen geven?
  - Zo ja: waar heeft u dan nog behoefte aan?

### Reflexiviteit

8. Sluiten de uitkomsten van het programma volgens u aan bij de behoeftes van de praktijk waarin u werkt?
  - Wat gaat goed, waar kan het beter? Kunt u concrete voorbeelden geven?

### Transdisciplinariteit

9. Zijn er partijen die volgens u niet of onvoldoende in uw kennisnetwerk vertegenwoordigd zijn?

- Zo ja: welke partijen zijn dat dan?
10. Ziet u als gevolg van het kennis-actieprogramma relevante verschuivingen in de 'waterwereld' ontstaan? (bijvoorbeeld veranderende houdingen t.o.v. elkaar)
11. Ziet u dat er een duidelijk probleemeigenaarschap is? Zo ja, bij wie ligt dat dan?

### **Actiegerichtheid**

12. Past u (wetenschappelijke) kennis die wordt opgedaan in het netwerk ook toe in uw eigen werk?
- Zo ja: op welke manier dan? Kunt u voorbeelden geven?
  - Zo nee: waarom niet? Hoe kan dit verbeterd worden?
  - Wat doet u zelf om dit te bewerkstelligen?
13. In hoeverre bent u van mening dat het programma bijdraagt aan verbetering van de (governance) praktijk?
- Kunt voorbeelden geven van waar het programma positief bijdraagt en/of voorbeelden van waar nog gaten vallen?
14. In hoeverre past u zelf onderzoeksresultaten vanuit de wetenschap ook daadwerkelijk toe in de praktijk?

### **Opschalen programma**

*Binnen het programma worden mogelijkheden verkend om het programma geografisch op te schalen. Er wordt onderzocht of er cases opgestart kunnen worden in andere regio's dan Amsterdam, bijvoorbeeld Oosterveld.*

15. Wat zou u op het niveau van leren over water in de circulaire economie uit willen wisselen met andere locaties?
16. Wat zou u van andere locaties willen leren met betrekking tot
- Governance lessen; of
  - Co-creatie trajecten; of
  - Juridische kansen/burgerperspectieven/veranderende waardesystemen

### **Afsluiting**

- Zijn er tenslotte nog dingen die we niet besproken hebben maar die u nog wel wilt delen?
- Zijn er nog aanvullende vragen/opmerkingen/suggesties?
- Bedanken voor het interview