



UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

OP WEG NAAR EEN

DECENTRALE TOEKOMST?

Een kwalitatief onderzoek naar de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de verschillende actoren bij decentrale afvalwaterverwerking en de invloed van schaalniveau hierop.

Bachelor Scriptie
Universiteit van Amsterdam
Faculteit der Maatschappij- en Gedragwetenschappen
Sociale Geografie
Supervisor: Mw. Dr. M.A. Hordijk
Tweede lezer: Dhr. Dr. M.A. Bontje
Student: Raggy Minten
Studentnummer: 10383506
raggyminten@gmail.com

INHOUDSOPGAVE

ACRONYMENLIJST

1. INTRODUCTIE	3
1.1 INLEIDING	3
1.2 PROBLEEMSTELLING	7
1.3 ONDERZOEKSVRAGEN	7
1.4 STRUCTUUR THESIS	8
2. THEORETISCH KADER	9
2.1 DECENTRALE AFVALVERWERKING	9
2.2 WATERGOVERNANCE	10
2.3 VERANTWOORDLEIJKHEDEN EN BEVOEGDHEDEN	11
2.4 SCHAALNIVEAU	13
3. METHODOLOGIE	15
3.1 CONCEPTUEEL MODEL	15
3.2 OPERATIONALISERING	15
3.3 METHODEN	16
3.4 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	18
4. HUIDIGE GOVERNANCESTRUCTUUR	19
4.1 AFVALWATERKETEN	19
4.1.1 HUISHOUDELIJK AFVALWATER	20
4.1.2 RIOLERING	21
4.1.3 RWZI	22
4.1.4 HEMELWATER	22
4.1.5 GRONDWATER	23
4.1.6 STEDELIJK OPPERVLAKTEWATER	23
4.1.7 REGIONAAL OPPERVLAKTEWATER	24
4.1.8 DRINKWATER	24
4.1.9 SAMENVATTING HUIDIG SYSTEEM	24
4.2 WATERNET	25
5. KNELPUNTEN BIJ DECENTRALE INITIATIEVEN	29
5.1 KNELPUNTEN UIT BELEIDSSTUKKEN	29
5.2 KNELPUNTEN VOLGENS BESTUURDERS	30
5.3 KNELPUNTEN VOLGENS WETENSCHAP	31
5.4 KNELPUNTEN VOLGENS PRACTITIONERS EN INNOVATORS	32
6. INVLOED SCHAALNIVEAU OP DECENTRALE AFVALWATERVERWERKING	34
7. CONCLUSIE	36
REFERENTIES	38

Acronymenlijst

AGV	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht
AWS	Amsterdam Water Science
RWS	Rijkswaterstaat
RWZI	Riolwaterzuiveringsinstallatie
STOWA	Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer

1 INTRODUCTIE

1.1 INLEIDING

De watervoorziening is in Nederland bijna ieder huishouden aangesloten op een grootschalig en centraal systeem. In ieder huishouden in de gemeente Amsterdam komt het afvalwater in dezelfde rioolbuizen terecht. Ook het drinkwatersysteem is een centraal en grootschalig systeem. Door spanningen op economisch, milieutechnisch en maatschappelijk gebied staan deze centrale systemen nu onder druk. De huidige centrale systemen worden wel als zeer efficiënt beschouwd, maar er heerst ook een tegengeluid dat deze systemen niet duurzaam zouden zijn (Quezada et al., 2016; Daigger, 2009). Een van de redenen hiervan is dat het water over grote afstand getransporteerd moet worden van en naar de zuiveringsinstallatie. Dit proces kost veel energie. Een andere reden is dat veel schoon drinkwater wordt gebruikt voor toiletgebruik (Cook et al., 2009).

Klimaatverandering is een steeds groter wordend probleem. Om deze klimaatverandering af te remmen worden duurzame oplossingen steeds noodzakelijker. Een van deze oplossingen is het concept circulaire economie. Onder circulaire economie wordt verstaan 'een economisch en industrieel systeem dat de herbruikbaarheid van producten en grondstoffen en het Herstellend vermogen van natuurlijke hulpbronnen als uitgangpunt neemt en waarde vernietiging in het totale systeem minimaliseert en waarde creatie in iedere schakel van het systeem nastreeft' (Bastein et al., 2013). Kortweg houdt dit in dat grondstoffen zo efficiënt mogelijk ingezet en hergebruikt worden waardoor bijgedragen wordt aan een schoner milieu. Een circulaire economie is ook een van de ambities van de gemeente Amsterdam. Zo geeft de gemeente aan dat een circulaire economie, buiten de bijdrage aan het milieu, zorgt voor minder afhankelijkheid met betrekking van de import van schaarse grondstoffen (Gemeente Amsterdam, 2016).

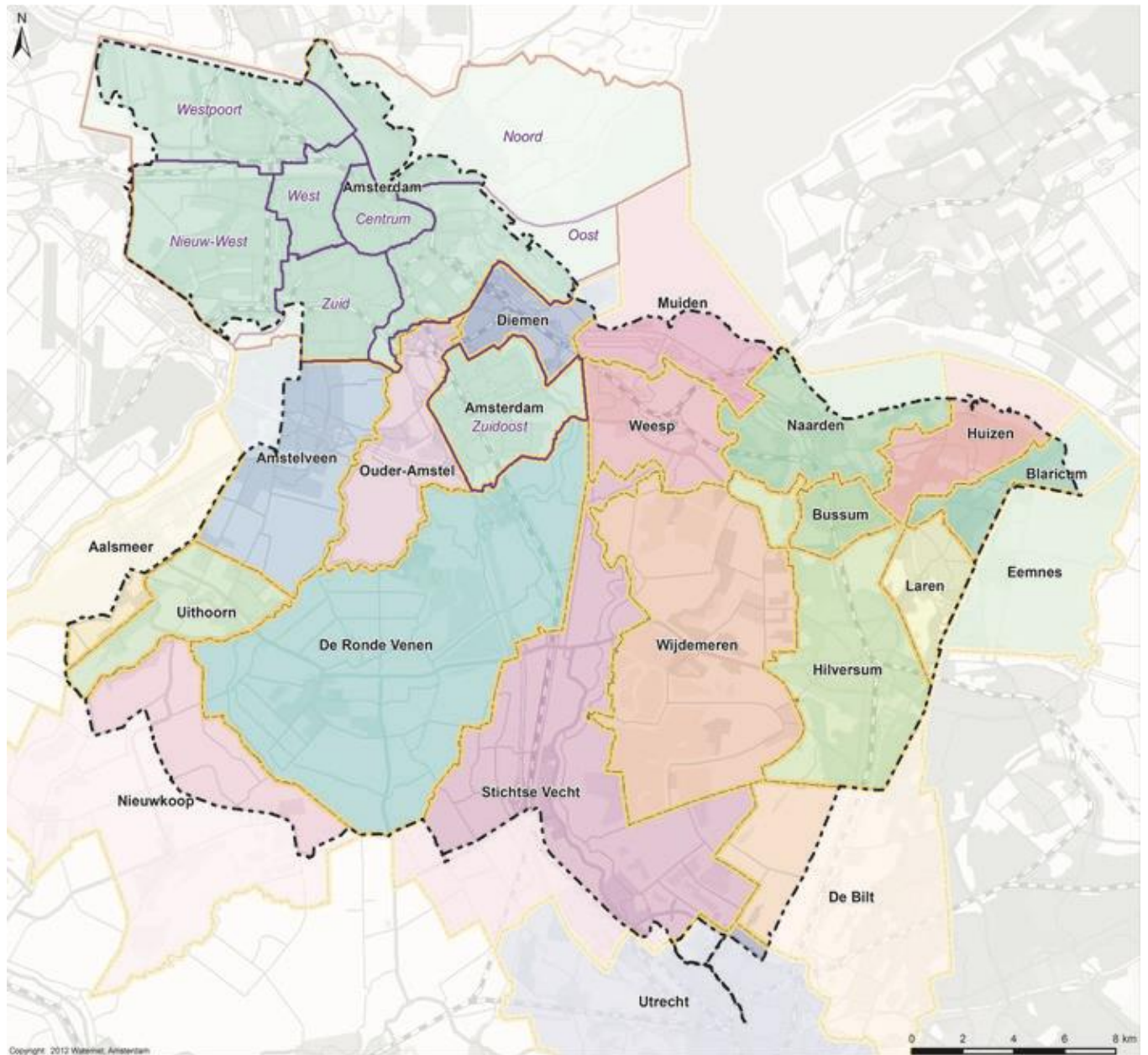
Een initiatief dat uitgaat van dezelfde principes zoals in de circulaire economie is het decentraal opvangen en verwerken van het afvalwater (KWR et al., 2016). Onder afvalwater wordt zowel hemelwater verstaan als huishoudelijk afvalwater. Het kiezen voor het decentraal verwerken van afvalwater heeft tot gevolg dat dit water niet meer wordt aangeboden hoeft te worden aan het centrale systeem. Het voordeel hiervan is dat de weg die het water aflegt korter wordt. Een kortere afstand betekent minder energieverbruik. Wanneer er voldoende decentrale initiatieven zijn kan er een kantelpunt ontstaan. Het gevolg is dat het centrale systeem onder druk komt te staan. Een van de knelpunten hiervan is dat bij minder gebruik van het centrale systeem de kosten hiervoor niet dalen. Binnen het centrale systeem van de afvalwatercyclus ligt een aanzienlijke verantwoordelijkheid bij de waterschappen.

De grote wateren zoals de zee en rivieren zijn de verantwoordelijkheid van de Rijksoverheid, in het bijzonder Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat is dan ook verantwoordelijk voor bescherming tegen overstromingen vanuit de grotere wateren en beheert onder andere duinen en dijken. Verder is de Rijksoverheid verantwoordelijk voor het nationale beleid en de landelijke maatregelen (Rijksoverheid, z.j.). Dit landelijke beleid wordt door de provinciale staten vertaald naar regionaal beleid. De waterschappen zijn hiervan de uitvoerende partij, maar hebben ook zelf bestuurlijke verantwoordelijkheid.

De verantwoordelijkheid van de waterschappen ligt bij kleinere wateren, zoals kanalen en poldervaarten (Rijksoverheid, z.j.). De waterschappen zorgen op die plekken voor

schoon oppervlaktewater en beschermen het land tegen overstromingen. Het waterschap draagt dus ook de verantwoordelijkheid over de waterkeringen (Rijksoverheid, z.j.). Om de waterkwaliteit te waarborgen stellen de waterschappen beheerplannen op per dekkingsgebied. De verantwoordelijkheid voor schoon oppervlaktewater brengt de bevoegdheid met zich mee om handelend op te kunnen treden bij vervuiling. Verder ligt er een belangrijke taak voor het waterschap bij het zuiveren van afvalwater. Het water van bedrijven en huishoudens gaat via de riolering naar een zuiveringsinstallatie van het waterschap. Hier wordt het gezuiverd en weer terug in het milieu gebracht. Het eerste waterschap, Hoogheemraadschap Rijnland, werd opgericht in 1255. Het aantal waterschappen was in 1950 opgelopen tot maar liefst 2.600 waterschappen, maar daalde sindsdien gestaag tot een aantal van 260 in 1980, waarvan er in 2017 nog 22 over zijn (Reijn, 2010).

Een van die waterschappen is het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV). Waterschap AGV ligt gedeeltelijk in de provincies Utrecht, Zuid-Holland en Noord-Holland. Dit is te zien in afbeelding 1, waaruit ook blijkt dat sommige gemeenten gedeeltelijk onder een ander waterschap vallen. Het gehele gebied waarvoor AGV verantwoordelijk is telt ongeveer 1,5 miljoen mensen. Om al deze mensen te kunnen beschermen en voorzien van schoon water verzorgt AGV molens en gemalen voor het wegpompen van water uit de polder, 59 sluizen, 1000 kilometer aan dijken en 12 zuiveringsinstallaties om afvalwater te zuiveren (AGV, z.j.). Binnen het zorggebied van AGV speelt Waternet een belangrijke en centrale rol. Waternet is formeel de uitvoerende partij van het waterschap, maar hier zal later dieper op worden ingegaan.



Afbeelding 1: Beheergebied van waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Bron: AGV, 2013.

Opkomende decentrale initiatieven, zoals nieuwe sanitatie, hebben ervoor gezorgd dat AGV de eigen rol wil onderzoeken met betrekking tot verschillende waterketenoplossingen (KWR et al., 2016).

Volgens AGV is innovatie binnen de watercyclus nodig 'om tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten hoogwaardig waterbeheer te kunnen volhouden' (KWR, 2016). Dankzij dit waterbeheer moet het water schoon en kwalitatief goed zijn, het land droog en veilig blijven en goed drinkwater beschikbaar zijn. AGV vindt dat hier een privaatsamenwerking voor nodig is tussen burgers, publieke en private actoren vanuit verschillende domeinen. Verder ambiert AGV om de vier W's met elkaar te verbinden om zo tot een duurzame, waterbewuste samenleving te komen. De vier W's zijn Waterschap, Wetenschap, Werk en Welzijn.

Het waterschap heeft zelf de verwachting tot 2030 nog geen problemen of grote veranderingen, maar verwacht op lange termijn wel een transitie (KWR, 2016). Kennisinstituut KWR en denktank Kennisland zijn door waterschap AGV gevraagd het

onderzoek uit te voeren, waarbij is samengewerkt met kennispartners Amsterdam Water Science (AWS). AWS is een samenwerking van de Universiteit van Amsterdam en de Vrije Universiteit. In het onderzoek wordt wetenschappelijke kennis met de praktijk gecombineerd om een zo groot mogelijk draagvlak te krijgen (KWR, 2016). De programma-aanpak voor het onderzoek is gebaseerd op een fase-0, hierin zijn 22 diepte-interviews afgenomen door het onderzoeksteam bij sleutelfiguren van belangrijke actoren, zoals de gemeente Amsterdam, Waternet, initiatiefnemers van proeftuinen, het waterschap zelf en wetenschappers. Proeftuinen zijn kleinschalige initiatieven waarbij vernieuwende technieken en ideeën worden getest, zoals het decentraal verwerken van afvalwater.

Op basis van deze interviews is het volgende doel geformuleerd: '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. Practitioners zijn de personen die al echt bezig zijn met nieuwe technieken in proeftuinen. Innovators zijn personen die in lab-omgevingen technische innovaties demonstreren om zo systeemveranderingen te stimuleren. Het doel van de programma-aanpak heeft geresulteerd in de volgende centrale vraagstelling (KWR, 2016):

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?

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. Vanuit deze doelstelling zijn de volgende werkpakketten ontstaan (KWR et al., 2016).

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

Doordat het zorggebied van AGV de regio Amsterdam betreft, richt het onderzoek zich voornamelijk op deze regio. Uitgangspunt is echter dat het onderzoek ook inzichten kan verschaffen die van belang kunnen zijn voor andere regio's in Nederland.

Deze thesis richt zich op een klein gedeelte van het tweede werkpakket 'Systeemveranderingen'. Met systeemveranderingen worden in deze context veranderingen in de governancestructuur bedoeld. Het tweede werkpakket is verdeeld in vier onderzoeksthema's: (1) nieuwe technieken, (2) contextuele systeemveranderingen, (3) schaalniveaus en (4) kantelpunten. Er zal niet verder ingegaan worden op de overige werkpakketten.

1.2 PROBLEEMSTELLING

Uit de interviews van fase-0 is naar voren gekomen dat onder de verschillende actoren onduidelijkheid heeft over hoe de verdeling van verantwoordelijkheden en bevoegdheden ligt wanneer er decentrale initiatieven zijn. In de huidige, centrale, situatie is deze verdeling duidelijk, maar niet wanneer men decentraal wil gaan. Dus hoe verhouden bestaande verantwoordelijkheden en bevoegdheden zich met decentrale initiatieven. Deze decentrale initiatieven kunnen op meerdere aspecten van de watercyclus betrekking hebben. In deze thesis wordt als uitgangspunt de (decentrale) verwerking van afvalwater gebruikt. Voor dit uitgangspunt wordt gekozen naar aanleiding van de fase-0 interviews waarin voornamelijk over onderwerpen als nieuwe sanitatie wordt gesproken.

De doelstelling van deze thesis is om eerst de verantwoordelijkheden en bevoegdheden op centraal niveau uit te leggen, om vervolgens te onderzoeken waar de knelpunten liggen bij decentrale initiatieven. Als derde punt wordt bekeken wat de invloed van schaalniveau is op decentrale initiatieven. Op basis hiervan is de volgende onderzoeksvraag geformuleerd.

Wat zijn de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de verschillende actoren bij decentrale afvalwaterverwerking en wat is de invloed van schaalniveau hierop?

1.3 ONDERZOEKSVRAGEN

Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden zijn een drietal deelvragen tot stand gekomen. Deze zullen nader worden toegelicht. Te beginnen met de eerste deelvraag.

a. Wat zijn de verantwoordelijkheden en bevoegdheden binnen de huidige governancestructuur?

Allereerst zal de huidige governancestructuur tegen het licht gehouden worden. Door te beginnen met de huidige governancestructuur kan bekeken worden welke actoren een rol spelen en hoe deze rol eventueel gaat veranderen wanneer overgegaan wordt op decentrale systemen. Bij deze vraag zal ook het huidige beleid van betrokken actoren worden onderzocht.

b. Welke knelpunten met betrekking tot verantwoordelijkheden en bevoegdheden treden op bij decentrale initiatieven betreffende afvalwaterverwerking?

Wanneer de huidige governancestructuur duidelijk is worden de knelpunten besproken die er nu zijn bij decentrale initiatieven. Dat er obstakels zijn is duidelijk geworden uit de interviews uit fase-0 van het AGV-onderzoek en met deze deelvraag wordt dieper hierop ingegaan.

c. Wat is de invloed van schaalniveau op decentrale initiatieven betreffende afvalwaterverwerking

Bij deze vraag worden meerdere schaalniveaus onderzocht. Dit zijn de schaalniveaus: (1) individueel huis(houden), (2) een huizenblok en (3) een complete wijk. In het theoretisch kader is reeds naar voren gekomen wat de invloed van schaalniveau op de verantwoordelijkheden en bevoegdheden is. Gekozen voor deze drie niveaus is omdat wanneer op een grotere schaal gedacht wordt (dat zal op dorp- of stadniveau zijn), het systeem als centraal gekenmerkt kan worden.

1.4 STRUCTUUR THESIS

Allereerst volg nu het theoretisch kader waarin de belangrijkste concepten worden toegelicht. Deze concepten staan aan de basis van de analyse. Volgend op het theoretisch kader komt de methodologie. In de methodologie komt de operationalisering aan bod evenals de gebruikte methoden en dataverzameling. Na de methodologie zal de huidige governancestructuur worden besproken. Hoofdstuk 5 bespreekt de knelpunten vanuit verschillende visies met betrekking tot decentrale initiatieven. In hoofdstuk 6 wordt de invloed van schaalniveau op decentrale afvalwaterverwerking en bijbehorende verantwoordelijkheden en bevoegdheden uiteengezet. Als laatste volgt een conclusie.

2 THEORETISCH KADER

Om een goed antwoord te kunnen geven op de probleemstelling is het allereerst nodig om de concepten die hierin terugkomen te begrijpen. De concepten die uitgelicht worden zijn (1) decentrale afvalwaterverwerking, (2) watergovernance, (3) verantwoordelijkheden en bevoegdheden en (4) schaalniveaus. Wanneer deze concepten zijn besproken zullen ze geoperationaliseerd worden waardoor ze binnen de context van het onderzoek vallen.

Zoals gezegd vindt er in de watersector een transitie plaats waarin van een centraal watersysteem (deels) verschoven wordt naar decentrale watersystemen. In fase-0 van het AGV-onderzoek is naar voren gekomen dat in Nederland de incentive hiervoor duurzaamheid is. De practitioners zien voor zichzelf een rol om duurzamer met het water om te gaan en willen van daaruit met decentrale systemen gaan werken. Aangezien de centrale systemen dusdanig efficiënt en, voor de maatschappij, goedkoop zijn is het economisch gezien niet nodig om alternatieven te bedenken. De vraag is echter wat bedoeld wordt met een decentraal systeem en wat het verschil is met het huidige centrale systeem.

2.1 DECENTRALE AFVALWATERVERWERKING

De definitie voor decentrale watersystemen is: 'systemen voorzien voor water, afvalwater en regenwater diensten...die alternatieve waterbronnen benutten...gebaseerd op een 'fit-for-purpose' concept' (Yu et al., 2012a; Cook et al., 2009). Aan deze definitie wordt nog toegevoegd dat de systemen zowel zelfstandig kunnen werken als geïntegreerd kunnen worden in een centraal systeem, alsmede dat de afvalwaterstromen gedeeltelijk of volledig benut worden op het punt waar ze ontstaan of dichtbij het punt waar ze ontstaan (Quezada et al., 2016; Cook et al., 2009). Als laatste wordt nog toegevoegd dat regenwater deel moet uitmaken van een decentraal systeem zodat de impact op het ecosysteem zo klein mogelijk is (Quezada et al., 2016; Cook et al., 2009). Een voorbeeld van een decentraal systeem is een septic tank. Hierop kan een woning of kunnen enkele woningen op zijn aangesloten, maar is niet geschikt voor een hele stad.

Centrale watersystemen daarentegen zijn juist grootschalige, inflexibele systemen die op efficiënte wijze afval- en hemelwater over grote afstanden vervoeren (Van Vliet, 2004; Quezada et al., 2016). Het water wordt vervolgens in een grote installatie gezuiverd om vervolgens weer terug naar de aangesloten huishoudens vervoerd te worden. Zo komt in het centrum van Amsterdam al het afvalwater in hetzelfde rioolstelsel terecht, waar ook het hemelwater terechtkomt. Dit wordt vervolgens door het waterschap gezuiverd en weer teruggebracht in het oppervlaktewater. Hemelwater is echter minder vervuild dan huishoudelijk afvalwater, waardoor het niet nodig is om dit dezelfde zuivering te laten ondergaan. Hier zal later dieper op worden ingegaan, maar het geeft aan dat het systeem niet optimaal werkt en duurzamer kan.

Nu blijkt dat er een aantal belangrijke verschillen tussen centrale watersystemen en decentrale watersystemen zijn. Het eerste verschil is de schaal van de systemen waarin het water verwerkt wordt. Decentrale systemen zijn kleinschaliger ontworpen, op maat gemaakt, voor een beperkt aantal huishoudens die ze onderhouden (Yu et al., 2012a; Ross, 2014). Verder vindt de verwerking van het afvalwater bij decentrale systemen dicht bij de 'bron' plaats, dus daar waar de regen terechtkomt of het toilet doorgespoeld wordt. Als laatste zijn decentrale systemen flexibeler, aangezien ze

afhankelijk zijn van en werken op de huishoudens die ze bedienen en dus minder afhankelijk van het in stand houden van een groot, centraal systeem. Het ligt aan de governancestructuur of het mogelijk is om zelf te kiezen voor een decentraal systeem. Op het gebied van water gaat het dan over de watergovernance

2.2 WATERGOVERNANCE

Het water waar watergovernance over gaat behelst meerdere componenten. Zo wordt oceaankwater anders benaderd dan water waarmee het toilet wordt doorgespoeld. Bij het opkomen van het begrip watergovernance werd bij water alleen gedacht aan oppervlaktewater en grondwater (Gupta et al., 2013). Enkel deze vormen werden besproken wanneer men bezig was met watergovernance. Later werd ook afvalwater hieraan toegevoegd (Gupta et al., 2013). Wat tegenwoordig echter nog niet bij watergovernance wordt meegenomen zijn groen water en virtueel water, al zijn er wel discussies gaande om ook deze vormen van water mee te nemen (Gupta et al., 2013). Bij groen water kan gedacht worden aan water dat in planten ligt opgeslagen en met virtueel water bedoeld men water belichaamd in producten (Gupta, 2013). Dit laatste betekent niet dat er daadwerkelijk water in producten zit, maar de hoeveelheid water die is gebruikt bij het produceren van een product. Om te weten wat watergovernance precies inhoudt is het nodig om het begrip te definiëren. Dit is op zichzelf al lastig daar de interpretatie en dus de definitie van governance kan verschillen. Akhmouch & Correia (2016) zeggen over watergovernance dat het een middel is voor het formuleren en implementeren van beleidsmaatregelen op het gebied van water die geschikt en eerlijk worden geacht door hen voor wie ze zijn bedoeld, maar ook door de samenleving in het algemeen. Akhmouch & Correia (2016) geven verder drie definities voor watergovernance.

De eerste definitie is van het Global Water Partnership. GWP is een samenwerking tussen private en publieke actoren op het gebied van watermanagement (GWP, 2016). Volgens GWP is watergovernance “het scala aan politieke, sociale, economische en bestuurlijke systemen die zijn voor het ontwikkelen en beheren van watervoorraden, en de levering van waterdiensten, op verschillende niveaus van de samenleving.

De tweede definitie die gegeven wordt is van de OESO. De OESO is de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling. Deze definitie luidt: “Formeel refereert watergovernance naar het scala aan politieke, institutionele en bestuurlijke regels, praktijken en processen (formeel en informeel) waar beslissingen door genomen en geïmplementeerd worden, stakeholders hun belangen kunnen uiten en hun zorgen overwogen laten worden, en besluitvormers verantwoordelijk zijn voor watermanagement”.

Als laatste wordt nog een definitie van de Wereldbank gegeven: “Governance is het proces waarbij autoriteit wordt verleend aan bestuurders, waarbij zij de regels maken, en waarbij die regels worden gehandhaafd en gewijzigd. Dus, governance begrijpen vereist een identificatie van de bestuurder en de regels, maar ook van de verschillende processen waardoor zij geselecteerd, gedefinieerd, en aan elkaar verbonden zijn en met de maatschappij over het algemeen.

Interessant is het verschil tussen de definities. Waar de Wereldbank zich in de definitie puur beperkt tot de rol van bestuurders, is dit bij GWP en OESO niet het geval. In het onderzoek van AGV geeft het waterschap aan dat het voor hun belangrijk is om ook de rol van de andere actoren in beeld te krijgen. Deze actoren zijn de gemeente, Waternet en de practitioners die aan de slag willen met decentrale watersystemen.

Het is voor de actoren namelijk van belang om te weten wat mogelijk is en waar hun bevoegdheden liggen en waar niet. De definitie die de Wereldbank geeft schiet in dit opzicht te kort. De definities van GWP en OESO nemen deze sociale aspecten wel mee in hun definitie. Uit fase-0 van het onderzoek is gekomen dat nu onduidelijk is waar de grens ligt met betrekking tot de bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de verschillende actoren. Daarom kan het beste verder gewerkt worden met de definitie die GWP geeft. De OESO stelt in de definitie dat besluitvormers verantwoordelijk zijn voor watermanagement, maar hierover kunnen nog geen uitspraken gedaan worden.

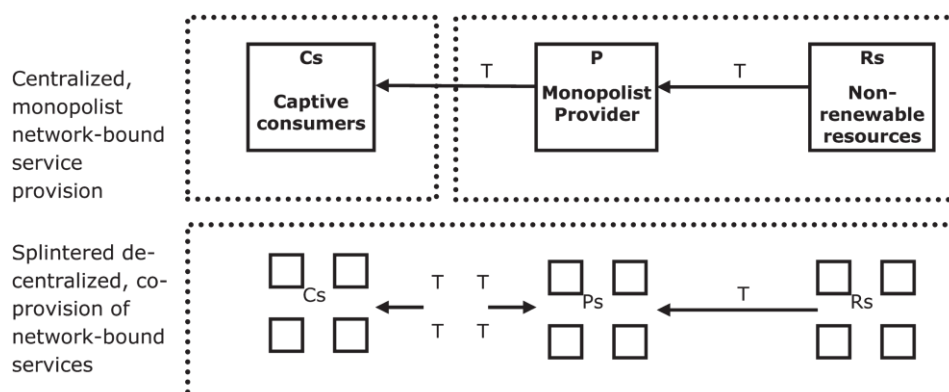
2.3 VERANTWOORDELIJKHEDEN EN BEVOEGDHEDEN

Er is nu gesproken over de verantwoordelijkheden en bevoegdheden, maar eerst moet opgehelderd worden wat hiermee wordt bedoeld. In de probleemstelling wordt met verantwoordelijkheden en bevoegdheden de regelgeving en achterliggende gedachtegang van deze regelgeving bedoeld. Zo kan bijvoorbeeld gedacht worden aan of huishoudens zelf wel mogen beslissen of zij een composttoilet willen en of het wel toegestaan is om regenwater zelf op te vangen en te verwerken tot drinkwater.

Bavinck & Gupta (2014) geven aan dat regelgeving en de onderliggende discourse veranderen doordat van government naar governance wordt gegaan, maar ook door historie. Diezelfde regelgeving en discourse kan volgens Bavinck & Gupta (2014) de kwaliteit van de governance beïnvloeden.

De shift van government naar governance zorgt ervoor dat regelgeving van een centrale, top-down manier van governance verandert naar een manier met meerdere actoren waarbij onder andere het maatschappelijk middenveld en individuele burgers een rol spelen (Bavinck & Gupta, 2014). Dit zorgt ervoor dat ook de rol van de actoren zal veranderen en dus ook bijbehorende verantwoordelijkheden en bevoegdheden.

Van Vliet (2012) heeft het ook over een dergelijke veranderende rol voor de verschillende actoren. Er wordt door hem gesproken over een differentiatie van hulpbronnen, leveranciers, consumenten en een differentiatie van technologie en infrastructuur. Voor de probleemstelling zijn voornamelijk de eerste drie van belang. Onderstaande afbeelding komt hieruit voort.



Afbeelding 2: Differentiatie van nutsvoorzieningen in termen van hulpbronnen (Rs), technologieën (T), leveranciers (Ps) en de rol van consumenten (Cs). Bron: Van Vliet, 2012.

Wat betreft hulpbronnen kan volgens Van Vliet (2012) gedacht worden aan een shift van een enkele bron naar meerdere bronnen. Dit zal in veel gevallen decentralisatie

tot gevolg hebben. Differentiatie van leveranciers dat zij geen monopolie meer hebben in het leveren van die service, maar competitie zullen ervaren. De grootte van andere leveranciers kan hetzelfde zijn, maar kan ook kleinschaliger zijn. Echter ziet Van Vliet (2012) ook een belangrijke veranderende rol voor consumenten. Zo kunnen consumenten in deze nieuwe rol ook deels leverancier zijn.

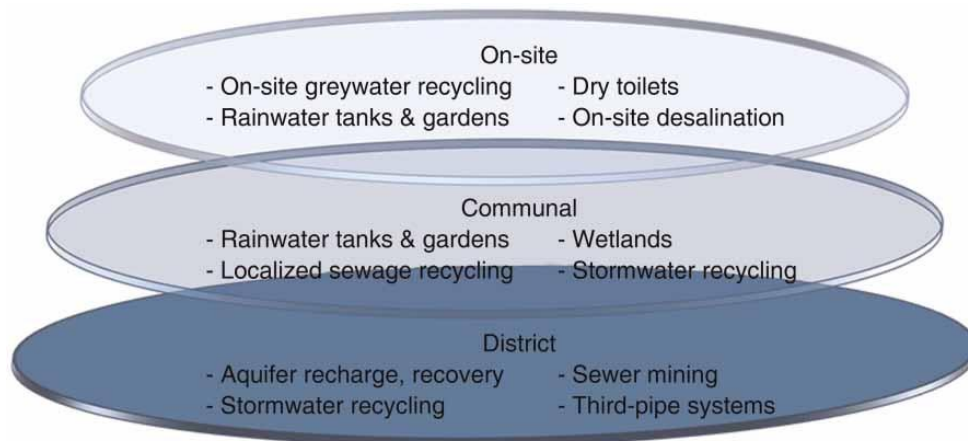
Een voorbeeld van deze nieuwe rol is wanneer een practitioner besluit om het hemelwater op te vangen, decentraal te verwerken (zuiveren) en ditzelfde water wil gebruiken als drinkwater. In dit geval is de consument in principe ook de leverancier. Zo kunnen de traditionele rollen die bronnen, leveranciers en consumenten innemen veranderen. Wanneer deze rollen veranderen zal dit ook implicaties hebben voor geldende regelgeving en dus de bijbehorende verantwoordelijkheden en bevoegdheden. In de hiervoor geschetste situatie waarin iemand zelf voor zijn eigen drinkwater wil zorgen komt de vraag kijken wie er verantwoordelijk is wanneer dit een keer mis gaat. Daar zal dus goed naar gekeken moeten worden. Dit heeft ook met de schaal te maken. Bovenstaand voorbeeld heeft een kleine schaal, maar bijvoorbeeld een septic tank kan een grotere schaal hebben. Bij decentrale systemen gaat het wat betreft schaal altijd in combinatie met technologie. Sommige technologieën hebben betrekking op slechts een huishouden, andere technologieën op bijvoorbeeld een woonwijk.

Van Vliet (2004) bediscussieert dat 'schaal' een groot concept is dat meerdere betekenissen en/of implicaties kan hebben. Zo wordt aangegeven dat de manier waarop over schaal gesproken wordt relatief is en dat het kan refereren aan verschillende technische en sociale dimensies. Vier van deze dimensies die Van Vliet (2004) geeft, zijn:

- De technologische schaal. Dit is de meest voorkomende opvatting van 'schaal' en gaat over de grootte van de betrokken technologieën. Qua grootte wordt dan, behalve de fysieke 'grootte', ook de impact bedoeld. Kleinschalig heeft slechts impact op een lokaal niveau. Bij deze dimensie is een composttoilet kleinschalig en een waterzuiveringsinstallatie grootschalig.
- De managementschaal. Het niveau waarop een systeem gemanaged moet worden hoeft niet gelijk te zijn aan de technologische schaal. Een voorbeeld van een techniek die een grote technologische schaal heeft, maar een kleine managementschaal is de exploitatie van een windturbine. De exploitatie van een windmolen gebeurt namelijk op kleine schaal door enkele personen. Een andere indicator voor de managementschaal kan de nodige expertise zijn. Wanneer expertise nodig is voor de draaiende houden van een systeem is de managementschaal groter.
- Het bereik van een systeem. Hiermee wordt bedoeld het volume waarmee technieken worden gebruikt en dus hoe groot het bereik is. Als voorbeeld geeft Van Vliet (2004) de fiets. Een fiets is kleinschalig op technologische schaal, maar wordt door zoveel mensen gebruikt dat het wat betreft bereik grootschalig is.
- Of een systeem op zichzelf staat of gekoppeld aan het net is. Waarbij sommige technieken goed alleenstaand kunnen werken (zoals de fiets; deze werkt ook zonder fietspad) hebben andere technieken een net nodig waarop zij aangesloten moeten zijn (zoals een radio; deze werkt niet zonder frequentie).

2.4 SCHAALNIVEAU

Bovenstaand stuk maakt duidelijk dat wanneer de technologische schaal en zijn samenhang met sociale verwachtingen worden besproken dit nuttiger zou zijn wanneer de verschillende dimensies van schaal meegenomen wordt (Van Vliet, 2004). Het geeft echter nog geen concreet handvat op basis waarvan schaalniveaus in dit onderzoek meegenomen worden. Yu et al. (2012a) bespreken hoe bepaalde decentrale watersystemen beheerd kunnen worden, waarbij ze de systemen onderverdelen in schaalniveaus. Deze schaalniveaus met specifieke technieken is te zien in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 3: Gedecentraliseerde watersystemen op verschillende schalen. Bron: Yu et al., 2012a.

Yu et al. (2012a,b) gebruiken, op basis van Cook et al. (2009), 3 schaalniveaus waarbinnen decentrale watersystemen kunnen vallen.

- Plaatselijk (on-site). De systemen op dit schaalniveau bevatten 1 tot 2 aangesloten huishoudens. Deze technologieën en managementsystemen zouden werken op de schaal van een individueel perceel en dus ook op/bij dit perceel hun werk doen. Daarnaast zouden deze systemen beheerd worden door de perceeleigenaren (Cook et al., 2009).
- Gemeenschappelijk (communal). Systemen werkzaam op deze schaal bevatten 2 tot 2.000 aangesloten huishoudens. Hierbij dient wel gezegd te worden dat de grens niet strikt bij 2.000 huishoudens hoeft te liggen, zolang al deze huishoudens aangesloten zijn op dit specifieke systeem. Cook et al. (2009) geven bij deze systemen aan dat ze vaak werken onder gemeenschappelijk eigenaarschap waarbij het afvalwater in de buurt van de woningen wordt behandeld en niet bij de woningen zelf.
- Wijkniveau (district). Bij systemen op districtsniveau wordt gesproken van 5.000 tot 20.000 aangesloten huishoudens. Systemen op dit niveau worden normaal gesproken beheerd door, in Nederland, de waterschappen (Cook et al., 2009).
- Regionaal. Op dit systeem zijn meer dan 20.000 huishoudens aangesloten. Deze schaal staat niet aangegeven in het afbeelding van Yu et al. (2012a), maar bespreken zij wel. Ook de systemen met deze schaal van grootte zullen beheerd worden door de waterschappen.

Binnen deze schaalniveaus hebben zij enkele voorbeelden van systemen die op deze schaal werkzaam zijn geplaatst. Dit zijn dus allemaal systemen die werkzaam zijn op een lokale (decentrale) schaal, maar ook onderdeel kunnen zijn van een groter (centraal) systeem. Het schaalniveau is van belang aangezien het consequenties kan

hebben voor de verantwoordelijkheden en bevoegdheden omtrent de verschillende decentrale initiatieven. Zo is het voor te stellen dat deze anders liggen bij een systeem van vacuümtoiletten voor een hele wijk dan wanneer een perceeleigenaar zelf zijn hemelwater wil gaan verwerken. Het is dus nuttig om de rol van het schaalniveau te betrekken in deze thesis. Een tweede vraag van belang is in hoeverre de technieken echt de schaalgrootte zoals in de afbeelding van Yu et al. (2012a) is voorgesteld. Dit kan te maken hebben met de dimensies zoals aangeduid door Van Vliet (2004). Het kan voorkomen dat de technologische schaal is zoals aangeduid in de afbeelding van Yu et al. (2012a), maar dat het systeem gekoppeld is aan het net, waardoor de managementschaal en het bereik van het systeem groter zijn. Resultaat kan zijn dat het schaalniveau anders is dan voorgesteld.

3 METHODOLOGIE

3.1 CONCEPTUEEL MODEL

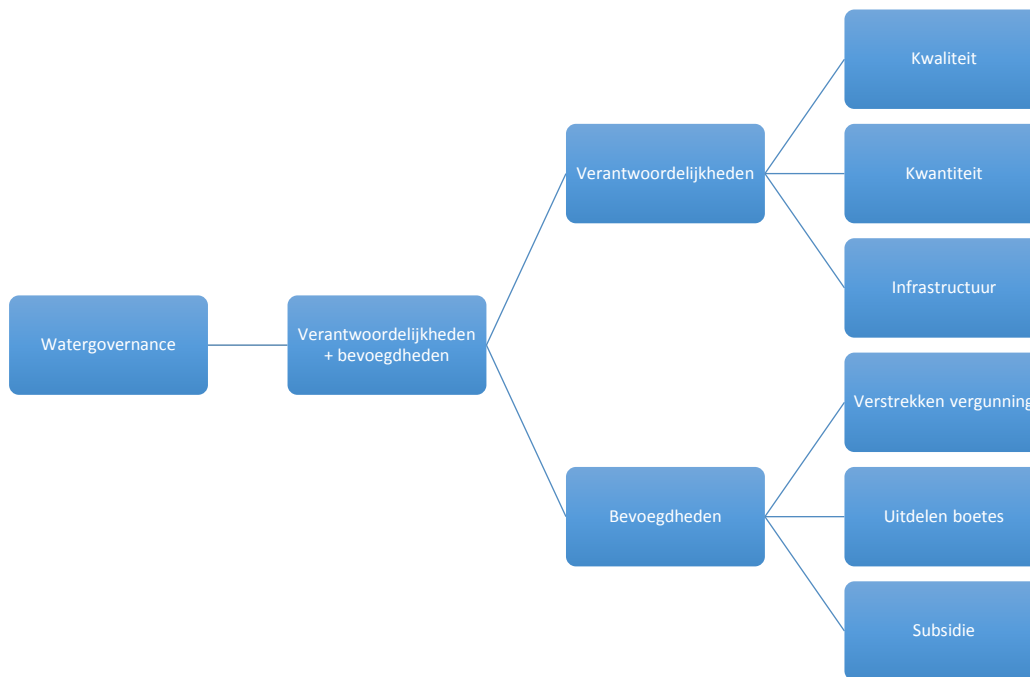
Een conceptueel model helpt bij het verzamelen van de data en het vormen van de analyse. De verantwoordelijkheden en bevoegdheden zijn de spil van het model. Actoren hebben hier invloed op, maar worden hier ook door beïnvloed. Actoren zullen invloed hebben op de verantwoordelijkheden en bevoegdheden wanneer het bestuurders betreft. Wanneer het bij actoren over practitioners gaat zullen zij beïnvloed worden door verantwoordelijkheden en bevoegdheden. Verder is naar voren gekomen dat ook het schaalniveau van invloed is op de decentrale afvalwaterverwerking. Zo is een bepaalde schaal nodig om decentrale initiatieven te accommoderen.

Verantwoordelijkheden en bevoegdheden zijn, zoals ook in de theorie naar voren kwam, onderdeel van watergovernance. Watergovernance zelf bestaat vanzelfsprekend uit meerdere concepten, maar op de andere concepten wordt verder niet op ingegaan daar deze thesis zich richt op het onderdeel betreffende de verantwoordelijkheden en bevoegdheden. Doordat de focus op dit ene onderdeel ligt kan enkel gesteld worden dat verantwoordelijkheden en bevoegdheden invloed hebben op de watergovernance. De governance zal veranderen wanneer verantwoordelijkheden en bevoegdheden wijzigen. Deze verantwoordelijkheden en bevoegdheden kunnen op hun beurt weer veranderen door nieuwe decentrale initiatieven met betrekking tot de afvalwaterverwerking.

3.2 OPERATIONALISERING

De vraag is hoe deze concepten terug te zien zullen zijn in het onderzoek. Hierbij is vooral van belang hoe het concept van de verantwoordelijkheden en bevoegdheden te zien is. Dit concept is onderdeel van het bredere concept watergovernance. In onderstaande afbeelding is de operationalisering te zien.

Het concept wordt logischerwijs onderverdeeld in de dimensies 'verantwoordelijkheden' en 'bevoegdheden'. Verantwoordelijkheden zullen getoetst worden aan de kwaliteit van het (afval)water, de kwantiteit van het (afval)water en de infrastructuur die nodig is. De bevoegdheden zullen behandeld worden aan de hand van wie bevoegd is om een vergunning te verstrekken, wie boetes mag uitdelen en waar subsidie aangevraagd kan worden.



Afbeelding 4: operationalisering verantwoordelijkheden en bevoegdheden

Tot bovenstaande operationalisering is gekomen aan de hand van de fase-0 interviews en bestudeerde beleidsstukken. Vanuit juridisch oogpunt is het nodig te vermelden dat het een globaal overzicht geeft, maar voor iedere aparte situatie gedetailleerder uitgewerkt kan worden. Dus bij een concreet (decentraal) idee kunnen de elementen in deze operationalisering geconcretiseerd worden en/of er kunnen elementen aan toegevoegd worden.

3.3 METHODEN

Deze thesis is een kwalitatief onderzoek. De hoofdstrategie is kwalitatief, waarbij een inductieve benadering is gebruikt om tot beantwoording van de onderzoeksvragen te komen (Bryman, 2008). Er wordt namelijk gebruikgemaakt van reeds gedane semigestructureerde interviews afkomstig uit fase-0 van het onderzoek en een literatuurstudie. Deze dat is aangevuld met drie nieuwe semigestructureerde interviews en deelname aan twee bijeenkomsten. Door kwalitatief onderzoek te doen kan dieper worden ingegaan op de materie en een beeld gevormd worden van hoe de onderlinge relaties zich verhouden.

Het research design is een case study. De thesis betreft namelijk specifiek de afvalwatercyclus in de regio Amsterdam. In deze case study worden enkel de verhoudingen tussen waterschap AGV, gemeente Amsterdam en Waternet uitgelicht.

De basis van de thesis zijn de 22 diepte-interviews uit fase-0 van het AGV-onderzoek. De interviews zijn getranscribeerd en ter beschikking gesteld voor deze thesis. Gecombineerd met de aangeleverde programma-aanpak heeft dit tot de probleemstelling geleid. Verder worden de interviews gebruikt om informatie aan te vullen en deels voor de beantwoording van de deelvragen. De interviews zijn gedaan met verschillende actoren. Onder deze actoren zitten personen van de gemeente Amsterdam, Waternet, waterschap AGV, practitioners en innovators. Om de anonimiteit te waarborgen van de geïnterviewden zal bij gebruik van citaten enkel de

rol en/of instantie waarbij de persoon betrokken is genoemd worden. Ook kan een citaat hierdoor aangepast worden, zonder dat dit invloed heeft op de boodschap.

De literatuurstudie is gebruikt om de onderzoeksvraag te conceptualiseren. De belangrijkste concepten kunnen zo in een bredere, maatschappelijke en wetenschappelijke context geplaatst worden. Ook kan hierdoor bekeken worden of de besproken onderwerpen geheel worden gedekt door de bestaande literatuur.

Verder valt onder de literatuurstudie het bestuderen van beleidsdocumenten. Aan de hand van beschikbare beleidsdocumenten van de verschillende belanghebbende actoren wordt de huidige situatie geschetst en kunnen implicaties voor decentrale initiatieven worden belicht.

Naast de voorgaande methoden is er ook nog deelgenomen aan twee bijeenkomsten. De eerste bijeenkomst was een reflectietafel, gehouden in september 2016 bij Waternet. Bij deze bijeenkomst werd de programma-aanpak besproken door het onderzoeksteam. De reflectietafel heeft bijgedragen bij het begrijpen van het onderzoeksprogramma alsmede het identificeren van eventuele knelpunten. De andere bijeenkomst was een actietafel in maart 2017. Bij deze actietafel waren verschillende practitioners, innovators en wetenschappers aanwezig waarbij het doel was om van elkaar te leren en de gezamenlijke slagkracht te vergroten ten opzichte van gemeente en landelijke overheid. De case die hier centraal stond was de case van de circulaire wijk Buiksloterham. Buiksloterham is een wijk in Amsterdam wat gezien wordt als proef om zo circulair mogelijk in te richten. Onder andere wordt hier geïnvesteerd in een nieuwe vorm van energiegebruik en een vorm van nieuwe sanitatie. De actietafel heeft geholpen bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Buiten deze bijeenkomsten zijn nog drie semigestructureerde interviews gehouden. De geïnterviewden betreffen Bert Palsma, Nicolien van der Grijp en Otto Reinstra. Het benaderen van deze interviews is in overeenstemming met het onderzoeksteam gebeurd. Reden hiervoor is dat deze personen niet overmatig benaderd worden, wat ertoe zou kunnen leiden dat ze negatief tegenover nieuwe interviews komen te staan. Het interview met Bert Palsma is zodoende een groepsinterview geworden waarbij Michaela Hordijk van het onderzoeksteam aanwezig was plus drie studenten. Dhr. Palsma is werkzaam bij STOWA als coördinator waterketenbeheer. STOWA staat voor Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer. STOWA houdt zich onder andere bezig met onderzoek naar afvalwater, en lid van de stichting zijn alle waterschappen en provincies. Dit maakt Bert Palsma een hulpvolle bron bij de beantwoording van vraagstukken op het gebied van afvalwater. Nicolien van der Grijp heeft een juridische achtergrond en is betrokken bij het derde werkpakket van het AGV-onderzoek. Vanuit haar juridische achtergrond en betrokkenheid bij het onderzoek kan mw. Van der Grijp aangeven welke wetgeving van belang is en in hoeverre de operationalisering van de kernconcepten verantwoordelijkheden en bevoegdheden volledig is. Otto Reinstra is werkzaam als strategisch adviseur binnen Waternet waarbij hij de directie adviseert over ontwikkelingen en innovaties zowel binnen als buiten Waternet. Dhr. Reinstra zal samenwerken met Nicolien van der Grijp binnen werkpakket 3 van het AGV-onderzoek. Voor deze thesis kan dhr. Reinstra inzicht geven in de structuur van Waternet, in samenhang met waterschap en gemeente. Maar ook zijn hierdoor knelpunten aan het licht gekomen.

3.4 AANPAK BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

Reeds is besproken welke data bestuurd is en hoe deze verzameld is. Het is ook van belang om te vermelden welke data bij de verschillende onderzoeksvragen wordt gebruikt.

Voor de eerste deelvraag omtrent de verantwoordelijkheden en bevoegdheden binnen de huidige governancestructuur zal gebruik worden gemaakt van de verschillende beleidsdocumenten en informatie rondom deze documenten. De documenten zullen afkomstig zijn van gemeente, Waternet, AGV en de Europese Unie. Ook zal gebruik worden gemaakt van de interviews om opheldering te geven over informatie die onduidelijk staat in de beleidsdocumenten.

De tweede onderzoeksvraag gaat over knelpunten die tegengekomen worden bij decentrale initiatieven. Voor deze analyse worden allereerst ook de beleidsdocumenten gebruikt. Vervolgens zullen de knelpunten aan de hand van de interviews uiteengezet worden. Hierbij zal een onderscheid gemaakt worden tussen medewerkers van bestuurlijke organen, mensen betrokken bij de proeftuinen en geïnterviewde wetenschappers. De bestuurlijke organen betreffen AGV, Waternet en gemeente. In hoofdstuk 4 zal blijken dat Waternet officieel geen bestuurlijk orgaan is, maar gezien de functie die het vervult binnen de afvalwaterketen worden de interviews met personen van Waternet wel geschaald onder de term 'bestuurder'.

De derde vraag omtrent de invloed van schaalniveau op decentrale afvalwaterverwerking zal ook aan de hand van de interviews beantwoord worden.

4 DE HUIDIGE GOVERNANCESTRUCTUUR

4.1 AFVALWATERKETEN

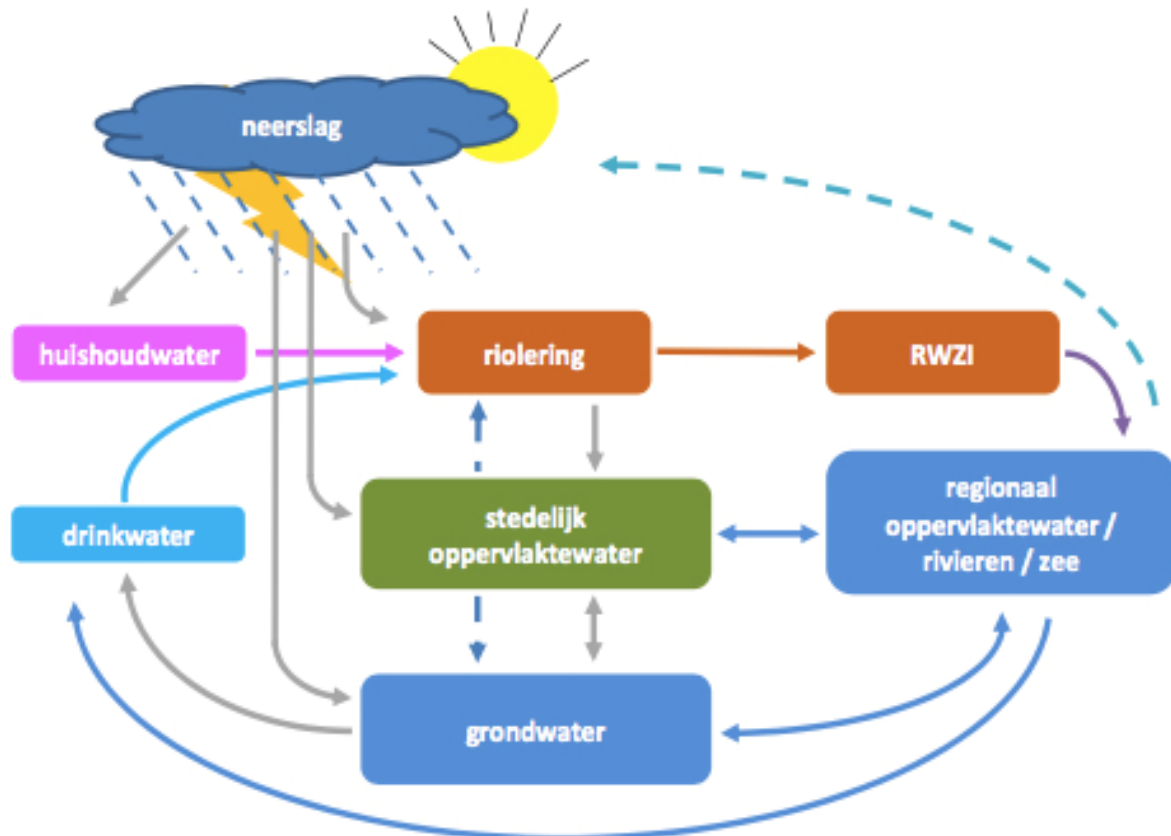
Allereerst wordt nu de governancestructuur besproken zoals die op dit moment is. Door de huidige structuur te bespreken kan achterhaald worden welke actoren een rol spelen bij de verwerking van afvalwater. De huidige structuur is met name gericht op de grootschalige centrale systemen en niet op decentrale initiatieven.

Zoals gezegd wordt onder governance “het scala aan politieke, sociale, economische en bestuurlijke systemen die zijn voor het ontwikkelen en beheren van watervoorraden, en de levering van waterdiensten, op verschillende niveaus van de samenleving” bedoeld (Akhmouch & Correia, 2016). Dit houdt in dat gekeken moet worden hoe de verantwoordelijkheden en bevoegdheden op dit moment geregeld zijn omtrent de verwerking van afvalwater en de drinkwatervoorziening, wat zal gebeuren aan de hand van beleidsstukken. De schaal waarop gekeken wordt begint bij de Europese Unie (EU) en zoomt in tot op het niveau van de gemeente. Daar Europese richtlijnen bindend kunnen zijn voor iedere lidstaat wordt eerst gekeken welke regelgeving er op Europees niveau is en wat hiervan de implicaties zijn op nationaal niveau. De EU heeft twee richtlijnen die van invloed kunnen zijn op de verwerking van afvalwater, namelijk de ‘richtlijn inzake de behandeling van stedelijk afvalwater’ en de ‘richtlijn betreffende de kwaliteit van voor menselijke consumptie bestemd water’. Beide richtlijnen vallen onder de grotere koepel van de kaderrichtlijn water. Het is echter van belang hierbij te vermelden dat er altijd rekening gehouden moet worden met toekomstig beleid, zo gaf mw. Van der Grijp tijdens het interview aan dat er op Europees niveau een nieuwe richtlijn aan zit te komen. Deze richtlijn is nog in ontwikkeling en dit jaar zal onderzocht worden wat de implicaties hiervan zouden zijn. Het kan dus dat op korte termijn de richtlijn zoals die nu is vervangen of veranderd gaat worden. Wat betreft implicaties van hierboven genoemde richtlijnen zijn beide gelijk aan elkaar. Er staan algemene regels in waaraan kwaliteit van het afval- en drinkwater aan moet voldoen, maar verder laat het in het midden hoe dit moet gebeuren. Gesproken wordt over ‘de lidstaten’ of ‘de bevoegde autoriteiten’, dus behalve de kwaliteit wordt niet gesproken over verantwoordelijkheden of bevoegdheden. Alleen dat de lidstaten eraan moeten voldoen. Er is dus ruimte voor interpretatie over de te volgen koers, zolang maar aan de kwaliteitseisen wordt voldaan.

Deze Europese richtlijnen vertalen zich vervolgens naar nationale wetgeving. De Rijksoverheid heeft onder andere de Waterwet en Wet Milieubeheer. De partij verantwoordelijk hiervoor is Rijkswaterstaat (RWS). Ook op nationale schaal moet rekening gehouden worden met eventuele veranderingen. Een van de al zekere veranderingen is dat de Waterwet over zal gaan in de nieuwe Omgevingswet. Wat hiervan de precieze uitwerking zal zijn, kan nog niet gezegd worden. Voor de vertaling van de landelijke wetgeving zijn de provincies verantwoordelijk. Wat betreft verantwoordelijkheden en bevoegdheden omtrent de verwerking van afvalwater zijn de belangrijkste actoren echter de waterschappen en de gemeenten, zo blijkt ook uit een interview met een bestuurder.

“Rijkswaterstaat bemoeit zich hier helemaal niet meer mee, met afvalwater” – Bestuurder, 25 mei 2016.

Zo zijn de waterschappen samen met de gemeente verantwoordelijk voor de afvalwaterketen. De provincie heeft een controlerende taak, zij controleren of het waterschap voldoet aan de eisen. In onderstaande afbeelding is de afvalwaterketen te zien. Dit behelst het verzamelen, afvoeren, zuiveren en weer terugbrengen van het (afval)water in het milieu.



Afbeelding 5: Afvalwaterketen. Bron: Waternet, 2016.

Wanneer verantwoordelijkheden en bevoegdheden op het niveau van waterschap en gemeente bekeken worden is het van belang om een onderscheid te maken tussen de verwerking van huishoudelijk afvalwater en de verwerking van hemelwater. Het waterschap wil namelijk dat hemelwater gescheiden van huishoudelijk afvalwater aangeboden wordt. Reden hiervoor is dat hemelwater negatief kan zijn voor de zuiveringsinstallaties (AGV, 2014). Over het algemeen is hemelwater weinig vervuild, waardoor het niet nodig is om door een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) te laten zuiveren. Nu zal per onderdeel van de afvalwaterketen besproken worden hoe de verantwoordelijkheden en bevoegdheden liggen. Daarna zal de rol van Waternet in het geheel besproken worden, daar deze rol een unieke rol betreft.

4.1.1 HUISHOUDELIJK AFVALWATER

Allereerst wordt begonnen met het huishoudwater. Met huishoudelijk afvalwater wordt binnen deze stap bedoeld al het water dat via de afvoer richting riolering vloeit. Dit kan dus zowel zwart water afkomstig van toilet zijn, of grijs water afkomstig van bijvoorbeeld (was)machine of douche. Deze stap loopt tot aan de riolering.

In Nederland is het verplicht voor eigenaren om ervoor te zorgen dat de afvoer aangesloten is op de riolering. Hier mag niet van afgeweken worden en er mag dus

niet voor gekozen worden om niet aan te sluiten op het gemeentelijk rioolstelsel (Waternet, 2016b; AGV, z.j.). De specificaties van de afvoer en hoe deze aangesloten moet worden ligt vast in de bouwverordeningen, zo bleek uit de interviews. In een bouwverordening staat bijvoorbeeld welk type buis gebruikt moet worden en hoe dik deze moet zijn. Verder is van belang dat het huishoudelijk afvalwater niet in het hemelwaterriool terecht komt.

Er is echter wel een uitzondering op de aansluitplicht. Tijdens het interview bij Waternet werd aangegeven dat het in buitengebieden voor kan komen dat het rioolstelsel te ver weg is, waardoor aansluiting onmogelijk wordt. In dergelijke gevallen krijgen deze bewoners een individuele behandelingsinstallatie.

4.1.2 RIOLERING

De volgende stap die het afvalwater aflegt is die van de riolering. De riolering is een verantwoordelijkheid van de gemeente. Zo heeft de gemeente een wettelijke verantwoordelijkheid (zorgplicht) voor het verzamelen en transporteren van het stedelijk afvalwater (Waternet; 2016b). Primaire doelen hierbij zijn onder andere het beschermen van de volksgezondheid en het bijdragen aan schoon en helder water. In meer detail geeft het gemeentelijk rioleringsplan het volgende aan (Waternet, 2016b):

“De wettelijke verantwoordelijkheden van de gemeente ten aanzien van de watertaken zijn vastgelegd in de Wet Milieubeheer (artikel 10.33) en de Waterwet (artikel 3.5 en 3.6). De watertaken betreffen echter slechts een deel van de gehele watercyclus, waardoor ook aanpalende wetgeving relevant is.

Uitgangspunt bij de invulling van de gemeentelijke watertaken is de voorkeursvolgorde uit de Wet milieubeheer (artikel 10.29a):

1. voorkom of beperk het ontstaan van afvalwater;
2. voorkom of beperk verontreiniging van afvalwater, hemelwater en grondwater;
3. scheid de verschillende afvalwaterstromen;
4. transporteer huishoudelijk afvalwater naar de RWZI;
5. gebruik ander afvalwater zo nodig na retentie of zuivering;
6. breng ander afvalwater zo nodig na retentie of zuivering in het milieu;
7. breng ander afvalwater pas in laatste instantie naar de zuivering”.

Wat betreft bevoegdheden liggen deze voor vergunningverlening en handhaving van lozingen op het riool bij de gemeente. Er is echter een toezichthoudende taak voor het waterschap. Wanneer het waterschap van mening is dat er handhavend moet worden opgetreden kan het een verzoek doen bij de gemeente. Dit verzoek kan bindend zijn (AGV, z.j.). Vergunningen en boetes worden dus uitgedeeld door de gemeente, maar kunnen eigenlijk ‘in opdracht’ zijn van het waterschap. Verder moeten alle ruimtelijke plannen van de gemeente, bijvoorbeeld bestemmings- of nieuwbouwplannen die invloed hebben op de waterhuishouding onderwerp zijn van het watertoetsproces van het waterschap.

Bovenstaand houdt in dat het hele beheer van de riolering, dat wil zeggen de aanleg en het onderhoud, een verantwoordelijkheid van de gemeente is. Deze verantwoordelijkheid loopt tot een bepaald overnamepunt. Vanaf dit overnamepunt is de het transport van het huishoudelijk afvalwater de verantwoordelijkheid van het waterschap. Het afvalwater komt vervolgens aan bij een RWZI.

4.1.3 RWZI

De zuiveringsinstallatie zelf valt ook onder de verantwoordelijkheid van het waterschap. Dit geldt dus behalve voor de kwaliteit ook voor de infrastructuur. Het is wel zo dat de gemeente toezicht houdt op de infrastructuur van een RWZI, het waterschap daarentegen houdt toezicht op de lozingen van een RWZI op het oppervlaktewater. Zij dragen dus de verantwoordelijkheid voor het water dat terugvloeit op het oppervlaktewater. De kernaken van het waterschap is buiten het zuiveren van het afvalwater ook de zorg voor de juiste hoeveelheid en (ecologisch) goede kwaliteit van het water (AGV, 2006).

4.1.4 HEMELWATER

Omtrent hemelwater liggen de verantwoordelijkheden en bevoegdheden anders. In het geval van hemelwater hebben perceeleigenaren een eigen verantwoordelijkheid voor het omgaan met hemelwater en grondwater op hun eigen terrein. Ondanks dat niet letterlijk in de documenten staat wat verstaan wordt onder het verwerken van hemelwater, kan uit de context opgemaakt worden dat hiermee bedoeld wordt dat het water gebruikt wordt voor bijvoorbeeld planten of dat het afvloeit in bodem. Zo wordt in het Handboek Hemelwater (AGV, 2009) besproken dat de perceeleigenaar er zorg voor draagt dat het hemelwater niet voor overlast of vervuiling zorgt. Dus het grondwater waarin of het oppervlaktewater waarop hemelwater afvloeit mag niet vervuild raken. De gemeente heeft de wettelijke verantwoordelijkheid (zorgplicht) voor het inzamelen en verwerken van afvloeiend hemelwater zodat een perceeleigenaar toch van het water afkomt (Waternet, 2016a,b; AGV, 2009). Met deze zorgplicht wordt bedoeld dat de gemeente de verantwoordelijkheid overneemt wanneer een perceeleigenaar zelf niet in staat is om het hemelwater goed te verwerken. Het gaat daarbij buiten het ondergrondse hemelwaterriool ook steeds meer over de openbare ruimte, waarin (overtollig) hemelwater wordt opgevangen. Uitgangspunt blijft echter om hemelwater zoveel mogelijk te verwerken en gebruiken waar het valt. Wanneer dit niet mogelijk is dan wordt geprobeerd het water zo veel mogelijk in de bodem te laten infiltreren of af te laten vloeien op ander oppervlaktewater, en zo min mogelijk richting RWZI laten gaan. Wat betreft de kwantiteit van het water is er dus het liefst zo min mogelijk afvloeiing van het eigen perceel. Afstemming over de verwerking van hemelwater vindt in samenspraak met het waterschap en grondwaterbeheer. Voor de gemeente is deze verwerking slechts een inspanningsverplichting, zodoende is de gemeente wel aanspreekbaar en behandelt het hemelwatermeldingen, maar is het niet aansprakelijk.

In beleidsplannen wordt bij nieuwbouw en herstructurering de verwerking van hemelwater meegenomen in de plannen. Bij bestaand stedelijk gebied is het enige beleid om de afvloeiing van hemelwater te vertragen. Verder hoopt de gemeente Amsterdam particulieren te stimuleren om hier meer mee te gaan doen. De gemeente heeft als doel om deze participatie in 2021 voor elkaar te hebben, wanneer dit in 2021 niet is gelukt wordt overwogen om een variabele heffing voor hemelwater in te voeren of een hemelwaterverordening (Waternet, 2016). Daarmee wordt de verwerking van hemelwater in bepaalde gevallen verplicht. Uiteindelijk kiest ook de gemeente hoe het beste met afvloeiend hemelwater kan worden omgegaan. De gemeente is daarbij bevoegd om geld te vragen wanneer een perceeleigenaar zijn eigen hemelwater niet kan verwerken.

Echter, daar het waterschap verantwoordelijkheid draagt over de regionale wateren en uitvoerder is van het nationale beleid hebben zij ook een rol. Zo kan het waterschap aanvullend beleid formuleren of gemeente hiertoe bewegen wanneer zij een achteruitgang in waterkwaliteit zien (AGV, 2009).

Qua bevoegdheden kunnen zowel waterschap als gemeente aanvullende eisen stellen wanneer hemelwater afvloeit van het eigen perceel of invloed heeft op het grondwater. Met invloed op het grondwater wordt bedoeld wanneer hemelwater verontreinigd raakt aan het oppervlak en vervolgens infiltreert in de bodem. Uit het Handboek Hemelwater (AGV, 2009) wordt duidelijk dat vergunningen omtrent hemelwater aangevraagd moeten worden bij het waterschap. Er wordt in de documenten verder niet gesproken over wie bevoegd is bijvoorbeeld boetes uit te delen wanneer ongeoorloofd hemelwater wordt geloosd, maar verwacht kan worden dat dit bij het waterschap is. Deze verwachting is er omdat het waterschap ook de vergunningen verstrekt en verantwoordelijkheid draagt voor de wateren waarin het afvloeit. Voor subsidie van projecten geldt hetzelfde als voor het afvalwater, dit kan zowel bij waterschap als bij gemeente worden aangevraagd. Het is afhankelijk van het soort project bij welk van de twee instanties de subsidie aangevraagd dient te worden.

Geconcludeerd kan worden dat gemeente en waterschap in principe pas een rol gaan spelen wanneer het hemelwater van het eigen perceel in bodem of omgeving vloeit. Het is dus mogelijk om al het water zelf te 'consumeren', al is hier wel een vergunning voor nodig. Daarnaast is het ook in dit geval helder dat het beheer en de zorg voor hemelwater vooral een samenspel is tussen gemeente en waterschap.

4.1.5 GRONDWATER

Aangezien grondwater niet direct onderdeel is van de afvalwatercyclus, maar hier wel beïnvloed door kan worden zal dit onderdeel van de afvalwaterketen slechts kort behandeld worden. In eerste instantie is de grondeigenaar verantwoordelijk voor het grondwater, echter kan de gemeente wel onderdeel uitmaken van de oplossing (Riool en raad, z.j.). Dit houdt echter ook in, dat wanneer de grond gemeentegrond is, de gemeente verantwoordelijk is. De gemeente blijft ook altijd eerste aanspreekpunt bij problemen met grondwater, het is namelijk ook dat de gemeente een grondwaterzorgplicht heeft.

4.1.6 STEDELIJK OPPERVLAKTewater

Een van de kerntaken van het waterschap is zoals gezegd de zorg voor het stedelijk oppervlaktewater. Dit houdt in dat het waterschap verantwoordelijk is voor de kwaliteit van het oppervlaktewater. De kwaliteit van het water dat een RWZI loost op oppervlaktewater moet dus ook gemonitord worden en aan bepaalde eisen voldoen om geen invloed te hebben op de kwaliteit van het oppervlaktewater waarop de RWZI loost. Wanneer een partij wil lozen op het oppervlaktewater dient hiervoor een vergunning aangevraagd te worden bij het waterschap.

Daarnaast is het waterschap ook bevoegd om handelend op te treden wanneer de kwaliteit van het oppervlaktewater in geding komt. Voorts mag het waterschap ook handelend optreden bij illegale of schadelijke lozingen op het oppervlaktewater.

4.1.7 REGIONAAL OPPERVLAKTewater

Zoals eerder naar voren is gekomen is RWS verantwoordelijk voor de grotere wateren zoals rivieren, zee. Het oppervlaktewater waarop een RWZI loost is volgens dhr. Reinstra de verantwoordelijkheid van het waterschap. De verantwoordelijkheden en bevoegdheden hieromtrent worden in deze dan geschaard onder dezelfde als die van het stedelijk oppervlaktewater.

Dit ligt anders wanneer een RWZI op bijvoorbeeld een rivier zou lozen. Dan is het kwaliteit van het lozingswater de verantwoordelijkheid van het waterschap, terwijl het oppervlaktewater beheerd wordt door RWS.

Wat betreft bevoegdheden is de Rijksoverheid de partij die handelend op mag treden wanneer de kwaliteit van regionaal oppervlaktewater in geding komt.

4.1.8 DRINKWATER

Wat betreft drinkwater is enkel de gemeente verantwoordelijk voor de productie en levering. Daarbij is de gemeente wel afhankelijk van de kwaliteit van het oppervlaktewater waardoor waterschap nog wel een rol speelt, dit in verband met de verwerking van het oppervlaktewater tot drinkwater. Echter heeft waterschap verder geen rol rondom drinkwater.

Dit houdt dus in dat gemeente verantwoordelijk is voor de kwaliteit, kwantiteit en infrastructuur van de drinkwatervoorzieningen. Wat betreft de bevoegdheid om vergunningen te verlenen omtrent drinkwater, dan is volgens dhr. Reinstra de Rijksoverheid de bevoegde instantie. Gemeente mag geen vergunningen verlenen wanneer een particulier zelf iets wil gaan doen omtrent drinkwater. Wanneer het over drinkwater gaat zijn de kwaliteitseisen in Nederland dusdanig strikt dat de productie van drinkwater volgens dhr. Reinstra ook alleen gedaan kan worden door grote drinkwaterbedrijven. Bijvoorbeeld door Waternet wordt de kwaliteit van drinkwater gemonitord aan de hand van 50 parameters. Voor een kleinschalige particulier zouden de kosten voor de monitoring zo hoog zijn dat de kans nihil is dat dit op kleine schaal gaat gebeuren.

4.1.9 SAMENVATTING HUIDIG SYSTEEM

Samenvattend kan gesteld worden dat de gemeente zich voornamelijk richt op volksgezondheid en kwaliteit van stedelijke waterbeheerder, waar waterschap let op de invloed van afvalwaterstromen op het functioneren van de RWZI en op het watermilieu in stad en land (AGV, 2013). Wat betreft verantwoordelijkheden binnen de afvalwaterketen liggen deze wisselend tussen gemeente en waterschap. Hetzelfde geldt met de bevoegdheden.

Echter, ondanks dat er in de verschillende documenten van AGV en Waternet/gemeente gewezen wordt op verschillen tussen waterschap en gemeente wordt toch ook vooral gewezen op samenwerking tussen beide partijen. De gehele afvalwaterketen wordt in samenspraak met elkaar beheerd en onderhouden. Dit moet ook, aangezien een RWZI het beste werkt wanneer de kwantiteit en kwaliteit van het aangevoerde water constant blijft. Een RWZI kan ernstig ontregeld raken wanneer er grote schommelingen zijn. Het waterschap moet dus verzekerd zijn van een constante aanvoer, wat weer een verantwoordelijkheid van de gemeente is. Daarentegen is de gemeente in haar verantwoordelijkheid voor drinkwaterproductie weer afhankelijk van

oppervlaktewateren die voor een constante aanvoer moeten zorgen. Beide partijen zijn dus afhankelijk van elkaar.

Voor de toekomst streeft AGV ernaar om met alle gemeenten de afvalwaterketen gezamenlijk te beheren naar het voorbeeld van de samenwerking met gemeente Amsterdam in de vorm van Waternet. Een van de opties die AGV hierbij noemt is dat AGV eigendom wordt van de gemeentelijke riolering en zo de verantwoordelijkheid hiervoor op zich neemt. Wel behoudt de gemeente in dat geval de zorgplicht (AGV, 2006). De naam van Waternet is nu al enkele keren gevallen, dus wordt er nu gekeken naar wat er zo speciaal is aan de Waternet-constructie zoals deze in de regio Amsterdam aanwezig is.

4.2 WATERNET

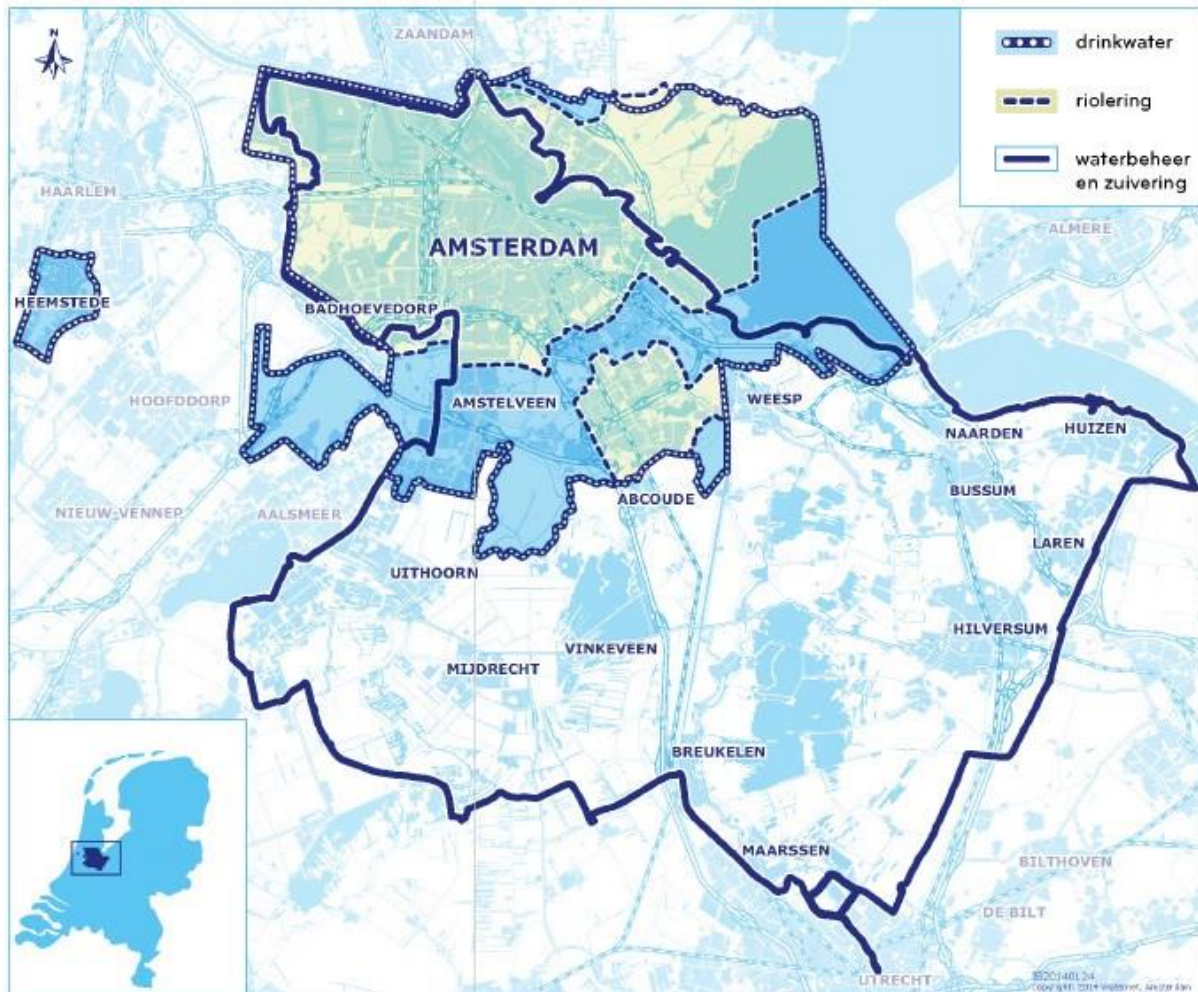
Waternet is een stichting met twee opdrachtgevers, namelijk gemeente Amsterdam en waterschap AGV. Het is de uitvoerende partij van de taken met betrekking tot de watercyclus die toebehoren aan de gemeente Amsterdam en waterschap AGV. Dit is in Nederland een unieke situatie waarvan het gevolg is dat Waternet de gehele watercyclus in Amsterdam beheert. Zo verzorgen zij de beleidsvoorbereiding, uitvoering en administratieve taken van AGV en de gemeente (AGV, z.j.; Waternet, 2016b). In afbeelding 6 is de positie van Waternet ten overstaande van de gemeente en het waterschap duidelijk te zien. Van belang om aan te merken is dat de gemeente en waterschap bestuurlijke verantwoordelijkheid hebben, maar Waternet geen bestuurlijke verantwoordelijkheid heeft. Waternet is enkel de uitvoerende partij.



Afbeelding 6: Positie Waternet. Bron: Waternet, 2016.

Het werkgebied van Waternet is in afbeelding 7 te zien. Te zien is dat het werkgebied hetzelfde gebied dekt als het werkgebied van AGV. Dit is logisch gezien het feit dat Waternet de taken van AGV uitvoert. Zo is Waternet namens waterschap verantwoordelijk 'voor de waterstaatkundige veiligheid van de regio en voor de bescherming van het oppervlaktewater tegen verontreinigingen en namens de Gemeente Amsterdam is Waternet verantwoordelijk voor de bescherming van de volksgezondheid door een hoogwaardige drinkwatervoorziening en door adequate afvoer van afvalwater' (Waternet z.j.,a). Concreet betekent dit dat Waternet voor de gemeente de drinkwaterproductie en -distributie, het rioleringsbeheer, de (drijf)vuilverwijdering, het vaarwegbeheer (d.w.z. de bediening van bruggen en sluizen en het innen van vaargelden) en de grondwaterzorgplicht verzorgt. Voor AGV verzorgen zij het watersysteembeheer, afvalwaterzuivering, beheer van grondwater in landelijk gebied en vaarwegbeheer.

In de afbeelding vallen verder twee dingen op. Ten eerste dat Waternet ook het drinkwater voor Heemstede ligt, wat buiten het eigenlijke verzorgingsgebied van Waternet valt. Ten tweede valt op dat er nog een los gebied is waar Waternet de riolering verzorgt, wat niet aaneengesloten met de rest van het rioleringsgebied valt. Uit het interview met dhr. Reinstra van Waternet blijkt dat dit vanuit de historie zo is. Zo ligt er bij Heemstede ook een zuiveringsinstallatie, waardoor deze gemeente heeft besloten ook hierop aan te sluiten. Verder gaf dhr. Reinstra aan dat iedere gemeente binnen het verzorgingsgebied zelf mag bepalen hoe zij hun drinkwater en riolering beheren. Deze gemeentes zouden het dus aan Waternet kunnen overdragen indien gewenst.



Afbeelding 7: Werkgebied Waternet. Bron: Waternet, z.j., b.

Zowel Waternet als waterschap zijn erg blij met deze integrale benadering van de watercyclus, zodat het voor de maatschappij duidelijk is waar men terecht kan wanneer er vragen of klachten zijn.

Ondanks Waternet als bindende factor en de integrale benadering die gekozen wordt, blijven de verantwoordelijkheden zoals die eerder zijn behandeld wel onder respectievelijk waterschap of gemeente vallen. Als nadelig gevolg heeft dit dat klanten drie verschillende nota's betalen. Dit zijn vanuit de gemeente aparte nota's voor rioleringszorg en drinkwaterlevering en vanuit waterschap voor afvalwaterzuivering en watersysteembeheer. Uitgangspunt van Waternet is om dit te vereenvoudigen en ook

een integrale financiering tot stand te laten komen (Waternet, z.j.,a). Er zijn echter juridische belemmeringen waardoor de watercyclusbenadering niet volledig toegepast kan worden (Waternet, z.j.,a). Dit wordt geprobeerd om onder de aandacht te brengen op provinciaal en landelijk niveau. Hierbij participeert Waternet in de koepelorganisaties Unie van Waterschappen, Vewin en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten. Door deze participatie wil Waternet aantonen dat de integrale benadering de meest geschikte benadering is.

Het unieke karakter van deze samenwerking wordt nog duidelijker wanneer gekeken wordt naar de organisatiestructuur van de drie betrokken partijen. Zo heeft dhr. Reinstra tijdens het interview aangegeven dat wat betreft water de enige 'werknemer' bij de gemeente de wethouder is en bij het waterschap is dit het dagelijks bestuur is. Alle overige werknemers vallen onder en zijn werkzaam bij Waternet. Zo zijn zij, afhankelijk van de functie en de opdracht, de ene keer in principe werkzaam namens het waterschap en een andere keer namens gemeente. Wanneer het zo bekeken wordt zou gezegd kunnen worden dat Waternet in principe zowel gemeente als waterschap is.

5 KNELPUNTEN BIJ DECENTRALE INITIATIEVEN

Nu het helder is hoe de verantwoordelijkheden en bevoegdheden onder de huidige omstandigheden zijn voor de partijen is het van belang om te kijken wat de obstakels zijn betreffende beleid en/of duidelijkheid wanneer er decentrale initiatieven zijn. Allereerst zullen mogelijke knelpunten geïdentificeerd uit de bestudeerde beleidsstukken. Vervolgens wordt bekeken hoe bestuurders van waterschap, Waternet en gemeente tegen de knelpunten aankijken. Hierna worden de knelpunten van de wetenschap geïdentificeerd waarna afgesloten wordt met de visie van practitioners en innovators op de knelpunten.

5.1 KNELPUNTEN VOLGEND UIT BELEIDSSTUKKEN

Het beleid van de gemeente/Waternet over afvalwater is dat bij nieuwbouw en herstructurering pilots worden gehouden die ruimte bieden aan andere initiatieven. Daar vallen decentrale initiatieven ook onder. In bestaand stedelijk gebied worden ‘in principe’ geen pilots gehouden en moet het afvalwater naar een RWZI, volgens huidig concept. Dit is in tegenstelling met wat ook gezegd wordt en dat is om waar mogelijk innovatieve technieken toe te passen. Volgens dhr. Reinstra is het echter om verschillende redenen niet mogelijk om in bestaand stedelijk gebied ruimte te maken voor nieuwe afvalwaterinitiatieven. Een van de redenen is de infrastructuur. Deze zou namelijk compleet moeten veranderen wanneer bijvoorbeeld vacuümtoiletten gebruikt zouden willen worden. Voorwaarde aan nieuwe, decentrale, initiatieven is dat er eenzelfde graad van milieubescherming moet zijn en er gekeken moet worden naar de doelmatigheid (Waternet, 2016). Verder wordt duidelijk dat vanuit het waterschap niet wenselijk is om op korte termijn dusdanig decentraal te gaan dat de huidige infrastructuur overbodig wordt. De huidige riolering en RWZI hebben namelijk een lange levensduur en kunnen nog decennia mee (AGV, 2006). Wanneer het gaat over regelgeving zegt AGV (2006): “Ook is er geen wettelijk instrument dat in de praktijk volledige controle op afvalwaterlozingen via rioleringsstelsel en afvalwaterzuivering garandeert. Bovendien is de regelgeving voor lozen via riolering op de RWZI nu te ingewikkeld. Soms is een vergunning krachtens de Wet Milieubeheer (WM) nodig, af te geven door de gemeente en soms een door het waterschap af te geven vergunning krachtens de Wvo. AGV wil er daarom naar streven dat alle vergunningen voor lozen op de afvalwaterketen in samenhang worden verstrekt”. Uit dit voorbeeld wordt duidelijk dat wanneer afgeweken wordt van de ‘gangbare’ route onduidelijk kan zijn wie van de actoren in welke situatie een vergunning mag en kan verstrekken.

Wanneer gekeken wordt naar hemelwater wordt duidelijk dat hier in bestaande beleidsdocumenten niet specifiek over gesproken wordt. Vanuit de gemeente wordt echter wel gesteld dat de toename van belasting van oppervlaktewater bij ieder project gecompenseerd moeten worden door de initiatiefnemer (Waternet, 2016a). Ook AGV (2006) heeft als uitgangspunt dat de vervuiler betaalt. Als aanvulling hierop geeft het waterschap aan dat het ‘in beginsel’ afziet van het financieel stimuleren van waterkwaliteitsmaatregelen van derden. Er wordt verder niet uitgebreid op ingegaan, maar dit lijkt te refereren naar het feit dat ze geen subsidie verlenen aan initiatieven van hemelwater. Anderzijds geeft AGV (2006) aan dat de overheid steeds minder zelf investeert op dit gebied en investeringen over laat aan private partijen. AGV wil dan ook publiek-private samenwerkingen aangaan om toch dingen te bereiken, waarbij het bewust is van risico’s (en kritische houding in de samenleving) betreffende dit soort

samenwerking.

5.2 KNELPUNTEN VOLGENS BESTUURDERS

Wanneer gekeken wordt naar welke knelpunten bestuurders/medewerkers van gemeente, AGV en Waternet benoemen die opspelen bij decentrale initiatieven komen een aantal belangrijke zaken naar voren.

Het belangrijkste punt dat naar voren komt heeft betrekking op de volksgezondheid. De manier waarop het huidige, centrale systeem is ingericht zorgt ervoor dat de veiligheid van de volksgezondheid gegarandeerd is.

“In het verleden is drinkwater en afvalwater zo opgezet vanuit de volksgezondheid.” – Waternet, 26 mei 2016.

Dit houdt in dat nieuwe initiatieven met betrekking tot de watercyclus deze zelfde veiligheid moeten kunnen garanderen. Ter illustratie, drinkwater wordt gecontroleerd op 50 verschillende stoffen. Deze controle is wettelijk zo vastgelegd. Een decentraal systeem moet ook al deze parameters monitoren. De strenge eisen aan de verwerking van drinkwater, maar ook aan het behandelen van afvalwater remmen innovatie op dit gebied.

Het tweede knelpunt dat naar voren komt is de rol van de gemeente en van de (gemeentelijke) politiek. Ter sprake is gekomen dat Waternet in principe een gemeentelijke dienst is. Het blijkt echt dat dit regelmatig vergeten wordt door de gemeente. Dit zorgt voor wrijving in de samenwerking.

“De spanning zit er wel in dat we vanuit de gemeente soms helemaal niet meer herkend worden als gemeentelijke dienst. Het komt regelmatig voor dat zij ons beschouwen als externe partij. Dan moeten wij uitleggen dat we gewoon collega’s zijn.” – Waternet, 2 maart 2017.

Een andere reden die gegeven wordt is de tijdsdruk die er achter het realiseren van nieuwe woningen zit. De gemeente wil in een korte tijd veel nieuwe woningen realiseren, waardoor er geen ruimte is voor innovatieve oplossingen. Buiten het bouwvolume geeft AGV aan dat het bouwproces zelf voor de gemeente ook lastig is. Er zal buiten de gebaande paden gedacht moeten worden omdat er met andere technieken gewerkt wordt. In combinatie met de tijdsdruk heeft dit tot gevolg dat de gemeente liever niet denkt aan nieuwe sanitatie. Gezegd moet worden dat AGV decentraal ook niet als doel ziet. Het is dus niet zo dat het waterschap zelf met decentrale initiatieven komt. Daar komt nog bij dat het besluitvormingsproces erg lang duurt. Zowel gemeente zelf als Waternet geven aan dat het besluitvormingsproces bureaucratisch en tijdrovend is. Interessant is dat tijdens het interview met de gemeente de geïnterviewden aangaven dat het hele plan dichtgetimmerd moet zitten zodat er geen ruimte voor twijfel is. Tegelijkertijd gaf de gemeente wel aan dat het goed zou zijn als ze zelf het initiatief zouden nemen door in de uitvraag al aan te geven dat er bijvoorbeeld vacuümtoiletten in de huizen zouden moeten komen. Hierbij kwam ook de consument naar voren.

Er zijn consumenten, de voorlopers, die iets met duurzaamheid en decentrale initiatieven willen doen. AGV geeft aan dat deze mensen de kans moeten krijgen om hun ideeën uit te voeren. Dit is echter maar een erg kleine groep. Het merendeel van de consumenten wil routines niet veranderen. Er is geen behoefte aan vernieuwende

techniek als hiervoor extra of andere handelingen voor uitgevoerd moeten worden dan men gewend is. Bij het implementeren van nieuwe technologieën is het dus van belang dat de techniek gebruiksvriendelijk is en niet voor extra kosten zorgt. Het laatste knelpunt dat naar voren is gekomen betreft de business case. De vraag is hoe het kostenplaatje eruitziet. Waternet heeft zelf geen middelen om investeringen te doen, werd aangegeven door dhr. Reinstra. Investeringen die Waternet doet zijn afkomstig vanuit AGV of gemeente. Door AGV is aangegeven dat voor hun de business case 0 moet zijn. Indien het geld kost wordt dit doorberekend aan de burger. Aansluitend hierop kan gesteld worden dat de kosten voor een centraal systeem betaald worden door alle burgers. Wanneer er door decentrale systemen minder burgers op aangesloten zijn, blijven de kosten alsnog gelijk. Resultaat is dat minder burgers dezelfde kosten moeten dekken en daardoor meer gaan betalen. Indien je de kosten alsnog gelijk houdt voor iedereen, vervalt de economische incentive voor burgers om decentraal te willen gaan.

5.3 KNELPUNTEN VOLGENS WETENSCHAP

Vanuit de wetenschap wordt het idee van decentrale initiatieven op abstracter niveau bekeken. Het is minder concreet dan hoe de bestuurders kijken naar decentrale ontwikkelingen. Toch zijn er een aantal punten die naar voren komen.

Allereerst de rol van het waterschap zoals die nu is en hoe die eventueel gaat veranderen. Zo vraagt een van de wetenschappers zich af of het mogelijk is dat de waterschappen geprivatiseerd gaan worden, waardoor de hele organisatiestructuur zoals die nu is gaat veranderen. Op basis van dit vraagstuk is onderstaande constatering te verklaren.

“De waterschappen denken aan hun eigen canvas. Wat is de toekomst van het watergebruik? Wat gaat de burger er van merken? En als de burger centraal staat, dan is de vraag of er nog een organisatie zal zijn. En of ik nog wel dijkgraaf zal blijven, als het misschien anders gaat worden. Nee.” – Wetenschapper, 22 juni 2016.

Naar aanleiding van deze uitspraken kan impliciet volgen dat het waterschap niet voor decentrale initiatieven zou zijn omdat ze angstig zijn dat het hun eigen bestaan kan bedreigen. Aan de andere kant geeft een van de wetenschappers aan dat het waterschap deels een sturende rol heeft om de combinatie van centraal en decentraal vorm te geven. Het is evident dat er institutionele veranderingen gaan plaatsvinden, echter is de vraag welke dat zijn.

“Dus de gevolgen zijn wellicht op een ander schaalniveau bij andere, misschien op een meer directere manier bij de burger of de gebruiker, de verantwoordelijkheid is ook wat directer gekoppeld. Medeverantwoordelijkheid ook voor het functioneren van het systeem. En hoe ga je dat institutioneel ook afdekken? En daar moeten partijen ook vertrouwen in elkaar en in het systeem ontwikkelen.” – Wetenschapper, 4 juli 2016.

Het hangt dus samen met de verantwoordelijkheden en bevoegdheden. Bij een veranderende rol van de actoren, zullen naar alle waarschijnlijkheid ook de verantwoordelijkheden en bevoegdheden een rol gaan spelen. Ook komt hier wederom de rol van de consument ter sprake.

In tegenstelling tot de visie van de bestuurders, ziet de wetenschap juist meer betrokkenheid voor consumenten. Er wordt zelfs gesproken over een participatieve beleidsvorming. Echter begint alles bij beter informeren en in ieder geval de kans geven om te participeren bij nieuwe ideeën.

“Dus, bij Houthaven blijkt dat het niet zo goed gelukt is om de bewoners bijvoorbeeld, toch een hele belangrijke stakeholder in dit soort projecten, om die erbij te betrekken. Terwijl het verhaal eromheen deed wel denken dat dat het geval zou zijn. Ik dacht echt dat mensen zelf meedachten. Mensen waren hier teleurgesteld over.” – Wetenschapper, 6 februari 2017.

De informatie van de wetenschap geeft zo aan welke veranderingen mogelijk gaan plaatsvinden, maar hier wordt geen concreet beeld bij geschetst. Eventuele knelpunten lijken te liggen bij de wil van het waterschap, de rol van de consument en de onduidelijkheid omtrent verantwoordelijkheden en bevoegdheden.

5.4 KNELPUNTEN VOLGENS PRACTITIONERS EN INNOVATORS

Een belangrijk punt dat meerdere practitioners aanhalen is het gevoel dat ze van het kastje naar de muur worden gestuurd tussen AGV, Waternet en gemeente.

“En dan ga je bellen en dan zegt de gemeente: je moet bij het waterschap zijn. En het waterschap zegt: Nee, dat is toch echt de gemeente” – Practitioner, 21 juni 2016.

Bovenstaand voorbeeld ging over een grondwaterprobleem bij een van de practitioners, waaruit blijkt dat de verantwoordelijkheden en bevoegdheden dus niet duidelijk zijn bij de betrokken partijen. Uit 4.1.6 blijkt dat de gemeente het eerste aanspreekpunt is bij een grondwaterprobleem, wat het vreemd maakt dat ze deze persoon naar AGV verwijzen. Daarnaast spreekt dit tegen dat Waternet de gehele watercyclus beheert. Verwacht zou worden dat Waternet het probleem namens een van de partijen op zou lossen. Schrijnend is dat het voorbeeld niet eens met decentralisatie te maken heeft. Een andere practitioner schetst eenzelfde beeld wat betreft het afschuiven van problemen.

“Ik heb begrepen dat die bij een ander project in de buurt nogal heen en weer wordt geschoven tussen Waternet, de gemeente en AGV. Dat niemand het echt op z'n bordje wil nemen, want het is gedoe en het is duur” – Practitioner, 20 juni 2016.

Doordat het bij bestuurlijke partijen niet duidelijk is wie waar verantwoordelijk voor is werkt het practitioners tegen die aan de slag willen met bepaalde decentrale ideeën. Het afschuiven van de verantwoordelijkheden op elkaar kan echter ook met onwil te maken hebben. Bij de actietafel gaven practitioners en innovators aan het idee te hebben dat de gemeente een partij is die eerder tegen innovatieve, decentrale, oplossingen is dan dat ze er echt in mee willen. Omtrent de casus van Buiksloterham werd het besluitvormingsproces benoemd. Zo duurde het soms maanden voordat er een reactie vanuit de gemeente kwam. Een ander probleem wat tegen zou werken is het verhaal rond het bouwproces. Er moeten binnen een bepaalde tijd een bepaald aantal huizen staan. Wanneer gekozen wordt voor vernieuwende technieken vreest de gemeente deze deadlines niet te halen.

“Heeft te maken met snelheid van bouwen. Wat zijn de risico’s dan? Gemeente bang om bouwproces niet te halen. Te veel experiment zou vertragen” – Actietafel, 7 maart 2017.

Buiten de rol van de bestuurlijke organen wordt ook de rol van de consument door practitioners gesproken. Over de rol consument heerst de consensus dat deze niet lastiggevallen wil worden met veranderingen. De consument wil ‘ontzorgd’ worden.

“De consument staat niet open voor veranderingen. Tenzij comfort biedt. Of het sexy is of leuk of mooi. Maar niet vanuit duurzaamheid.” – Innovator, 25 januari 2017.

“Dus ideaal is het denk ik als de eindgebruiker er weinig van werkt. Net zoals ik dat nu heb. Ook als de straten overstromen, ik kan altijd mijn toilet doorspoelen. En als ik dorst heb zet ik de kraan open. Dat is vrij uniek in de wereld.” – Practitioner, 20 juni 2016.

Op enkele innovatieve burgers na is het idee bij de practitioners en innovators dat het merendeel van de consumenten alleen veranderingen wil wanneer het henzelf voordelen oplevert. Doordat de techniek alleen ingevoerd zou moeten worden wanneer de consument er voordelen bij heeft kan dit knelpunten veroorzaken bij decentrale initiatieven.

6 INVLOED SCHAALNIVEAU OP DECENTRALE AFVALWATERVERWERKING

Als laatste wordt nu de invloed van schaalniveau op decentrale afvalwaterverwerking besproken. Eerder is schaalniveau aan bod gekomen aan de hand van afbeelding 3, uit Yu et al. (2012a). De vraag rees wat de invloed van het schaalniveau op decentrale afvalwaterverwerking en op de verantwoordelijkheden en bevoegdheden hiervan is. In de afbeelding staan verschillende technieken en het schaalniveau waarop deze technieken beheerd zouden worden. Een van de technieken met betrekking tot nieuwe sanitatie en decentrale afvalwaterverwerking die in de afbeelding is het droogtoilet. Er zijn verscheidene toepassingen mogelijk wat betreft het concept 'droogtoilet', waar het vacuümtoilet er een van is. In het onderzoek is het vacuümtoilet een veelgebruikte techniek die men toe wil passen. Aan de hand van deze techniek wordt nu de invloed van het schaalniveau op decentrale afvalwaterverwerking besproken. Het is namelijk duidelijk geworden dat dit gecompliceerder ligt dan geconcludeerd zou kunnen worden uit de afbeelding van Yu et al. (2012a).

Volgens de afbeelding heeft een droogtoilet een schaalniveau van 1 tot 2 huishoudens. Al is ook besproken dat deze systemen onderdeel uit kunnen maken van een groter, centraler systeem. Ten tijde van de bijgewoonde bijeenkomsten en interviews is duidelijk geworden dat vooral dat tweede punt erg belangrijk is.

Eerder werd al duidelijk dat de infrastructuur van de afvoer en riolering rond vacuümtoiletten anders is dan bij conventionele toiletten. Ook een decentrale installatie heeft een andere werking wanneer gewerkt wordt met andere afvalstromen. Om deze installatie efficiënt te laten werken en het vacuümsysteem en –leidingen kostentechnisch rendabel te hebben is er dus een bepaald aantal huishoudens nodig dat volgens deze techniek werkt. Dhr. Reinstra zei daar specifiek het volgende over:

“Om efficiënt decentraal afvalwater te kunnen behandelen is een redelijke schaalgrootte van een stuk of duizend huizen nodig. Dan is het pas efficiënt, kostentechnisch. Met die schaalgrootte willen we ook pas investeren in decentraal.” – Waternet, 2 maart 2017.

Echter werd tijdens de actietafel duidelijk dat het project in Buiksloterham slechts 600 huizen telt die aangesloten gaan worden op een decentrale installatie. De vraag is wat hier de reden achter is, daar het pas vanaf een schaalgrootte van 1000 rendabel wordt. Het antwoord hierop is dat het project wordt aangemerkt als experiment. Volgens de innovators aanwezig bij de actietafel gebeurt dit omdat de gemeente niet te veel risico wil nemen. Het experiment loopt tot 2019 en indien het dan als succesvol wordt beschouwd mogen er meer aansluitingen op de decentrale installatie. In dit geval houdt het wel in dat de decentrale installatie die in deze wijk komt te staan kostentechnisch niet efficiënt is. Uit dit voorbeeld blijkt dat bij schaalniveau niet alleen naar de door Van Vliet (2004) besproken technologische schaal, maar ook naar de managementschaal en het bereik van een systeem.

De tweede vraag met betrekking tot schaalniveau is de vraag of en wat de invloed van schaal is op verantwoordelijkheden en bevoegdheden. Op basis van de decentrale initiatieven met betrekking tot afvalwater zoals die er nu zijn treedt behoeft er geen verandering in verantwoordelijkheden en bevoegdheden zoals die nu liggen. Immers, de afvalwatercyclus verloopt via dezelfde weg, maar dan via een andere techniek.

Uit de interviews met de bestuurders is echter gebleken dat er wel rekening gehouden wordt met een andere rol van de organisaties, al is dit op dit moment nog puur hypothetisch. Het is afhankelijk van de techniek die gebruikt zal gaan worden hoe deze rol eruit zal komen te zien. Waterschap en Waternet houden rekening met het feit dat hun rol zal gaan veranderen naar een meer toezichhoudende en controlerende functie. Zo geeft een van de geïnterviewden van Waternet de mogelijkheid dat er een soort wijkconciërges komen die decentrale installaties controleren. Tegelijkertijd wordt, onder andere door dhr. Palsma, aangegeven dat ondanks dat de rol kan veranderen, de verantwoordelijkheden en bevoegdheden in de publieke sector moeten blijven vallen. Deze conclusie wordt getrokken doordat volksgezondheid nog altijd de hoogste prioriteit moet blijven houden en deze taak moet volgens dhr. Palsma bij de overheid blijven liggen.

7 CONCLUSIE

De manier waarop de afvalwatercyclus georganiseerd is in de regio Amsterdam is een unieke situatie in Nederland. Waar in de rest van Nederland de verschillende delen zijn verdeeld tussen gemeente en waterschap kent de regio Amsterdam een unieke integrale aanpak. Waternet is de verbindende, uitvoerende partij die de gehele watercyclus beheert. De gemeentelijke taken met betrekking tot de drinkwatervoorziening en transport van het afvalwater evenals de waterschapstaken met betrekking tot het zuiveren van het afvalwater vallen onder Waternet. Ondanks deze integrale benadering heeft Waternet geen bestuurlijke verantwoordelijkheid. Deze blijft voor de verschillende componenten van de cyclus bij respectievelijk de gemeente Amsterdam en waterschap AGV liggen.

Het centrale systeem waarin het afvalwater momenteel de weg aflegt van huishouden, naar zuivering en weer terug het milieu in wordt niet als een duurzaam systeem beschouwd. Reden hiervoor is onder andere de lange weg die het afvalwater af moet leggen, wat veel energie kost. Als tegenhanger op dit centrale systeem zijn decentrale initiatieven in opkomst. Deze decentrale systemen kunnen de verantwoordelijkheden en bevoegdheden rond afvalwater herdefiniëren. AGV verwacht op termijn een transitie van een centraal systeem naar een situatie waarin centraal systeem naast decentrale systemen opereert. Hierbij vraagt AGV zich af wat dit voor gevolgen heeft voor de eigen rol in de afvalwatercyclus.

Er wordt nu getracht de vraag te beantwoorden wat de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de verschillende actoren bij decentrale afvalwaterverwerking zijn en de invloed van schaalniveau hierop. Dit wordt gedaan aan de hand van een binnen het onderzoek veelgenoemde nieuwe manier van afvalwaterverwerking. Het vacuümtoilet. Ondanks dat een vacuümtoilet wellicht op technologische schaal klein is en daarom makkelijk toepasbaar zijn, moet er rekening gehouden worden met andere factoren. De infrastructuur aan de 'achterkant' is bijvoorbeeld anders dan bij een systeem met conventionele toiletten. Pas vanaf 1000 aangesloten huishoudens wordt het systeem rendabel. Dit zorgt ervoor dat een bepaalde schaal nodig is om het systeem rendabel te maken. Verantwoordelijkheden en bevoegdheden blijken echter niet te veranderen bij dit systeem. Ook bij vacuümtoiletten wordt het afvalwater ingezameld en getransporteerd naar een RWZI. Het kan weliswaar duurzamer zijn door een kortere afstand, maar verder werkt het op dezelfde manier als een conventionele afvoer.

Tijdens het onderzoek zijn er verder geen concrete decentrale initiatieven op het gebied van afvalwaterverwerking ter sprake gekomen, waardoor er nog niets gezegd kan worden over hoe verantwoordelijkheden en bevoegdheden precies komen te liggen in de toekomst. Hier zal verder onderzoek naar gedaan moeten worden.

Er zijn echter wel enkele knelpunten geïdentificeerd met betrekking tot decentrale initiatieven. De belangrijkste plicht voor de gemeente is de volksgezondheid. Het lijkt de gesproken bestuurders daarom van belang dat de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de afvalwatercyclus binnen de publieke sector blijven vallen. Enkele innovators zijn het hier mee eens. Innovatie kan daardoor afgeremd worden. Een ander knelpunt is de rol van de consument. Van Vliet (2012) heeft in afbeelding 2 geschetst dat de rol van de consument bij decentrale initiatieven kan veranderen. De consument zou dan ook deels leverancier worden. Zowel bestuurders als

practitioners geven aan dat consumenten ontzorgd willen worden. De consument wil niet lastig gevallen worden met nieuwe technieken, tenzij het voor comfort of economisch gewin zorgt. Al is er een kleine groep innovatieve burgers die hier wel voor open staat. Op dit moment is het echter nog niet aan de orde dat de rol van de consument zal veranderen. Door de consument beter te informeren en meer te betrekken bij processen kan deze echter betrokken raken, waardoor het geschetste beeld van Van Vliet (2012) waarschijnlijker wordt.

Concluderend kan gezegd worden dat de decentrale verwerking van afvalwater zeker toekomst heeft. Wat de gevolgen hiervan zullen zijn op geldende verantwoordelijkheden en bevoegdheden is echter nog onduidelijk. Hier is aanvullend onderzoek voor nodig.

REFERENTIES

Akhmouch, A., & Correia, F.N. (2016). The 12 OECD principles on water governance—When science meets policy. *Utilities Policy*.

Bastein, T., Roelofs, E., Rietveld, E., Hoogendoorn, A. (2013). *Kansen voor de circulaire economie in Nederland*. Delft: TNO.

Bavinck, M., & Gupta, J. (2014). Legal pluralism in aquatic regimes: a challenge for governance. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 11, 78-85.

Bryman, A. (2008). *Social Research Methods*. Oxford: Oxford University Press; 3rd edition.

Cook, S., Tjandraatmadja, G., Ho, A. & Sharma, A. (2009). Definition of decentralised systems in the South East Queensland context (No. 12): Urban Water Security Research Alliance.

Daigger, G.T. (2009). Evolving Urban Water and Residuals Management Paradigms: Water Reclamation and Reuse, Decentralization, and Resource Recovery. *Water Environment Research*, 81(8), 809–823. JOUR

Europese Unie (2008). *Richtlijn inzake de behandeling van stedelijk afvalwater*. Geraadpleegd op 3 januari 2017, van <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31991L0271:NL:HTML>

Europese Unie (2009). *Richtlijn betreffende de kwaliteit van voor menselijke consumptie bestemd water*. Geraadpleegd op 3 januari 2017, van <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=celex:31998L0083>

Gemeente Amsterdam (z.j.). *Circulaire economie*. Geraadpleegd op 22 november 2016, van <https://www.amsterdam.nl/bestuur-organisatie/volg-beleid/innovatie-0/circulaire-economie/>

Global Water Partnership (z.j.). *About GWP*. Geraadpleegd op 22 november 2016, van <http://www.gwp.org/en/About-GWP/>

Gupta, J. (2013) Global Water Governance. In Falkner, R. (2013). *The handbook of global climate and environment policy* (pp. 19-36). John Wiley & Sons.

Gupta, J., Pahl-Wostl, C., & Zondervan, R. (2013). 'Glocal'water governance: a multi-level challenge in the anthropocene. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(6), 573-580.

KWR, Kennisland & AWS. (2016) Programma-aanpak voor Vernieuwing in Watergovernance.

Quezada, G., Walton, A., & Sharma, A. (2016). Risks and tensions in water industry innovation: understanding adoption of decentralised water systems from a socio-technical transitions perspective. *Journal of Cleaner Production*, 113, 263-273.

Reijn, G. (2010). *'Fusie waterschap en provincie onlogisch'*. Geraadpleegd op 12 maart 2017, van <http://www.volkskrant.nl/binnenland/fusie-waterschap-en-provincie-onlogisch~a993235/>

Rijksoverheid (z.j.). *Waterbeheer in Nederland*. Geraadpleegd op 6 januari 2017, van <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/water/inhoud/waterbeheer-in-nederland>

Riool en raad (z.j.). *Grondwaterproblemen*. Geraadpleegd 3 maart 2017, van <http://www.rioolenraad.nl/grondwaterproblemen/grondwaterproblemen/>

Ross, K., Abeysuriya, K., Mikhailovich, N., & Mitchell, C. (2014). *Governance for Decentralised Sanitation: Global Practice Scan. A Working Document*.

Van Vliet, B.J.M. (2004). *Shifting scales of infrastructure provision*.

Van Vliet, B.J.M. (2012). Sustainable innovation in network-bound systems: implications for the consumption of water, waste water and electricity services. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 14(3), 263-278.

Waternet (2016a). *Amsterdam Waterbestendig*.

Waternet (2016b). *Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam 2016 - 2021. Stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwater in Amsterdam*.

Waternet (z.j.,a). *Het draait om water. Watercyclusplan 2010 – 2015*.

Waternet (z.j.,b). *Werkgebied*. Geraadpleegd op 8 januari 2017, van <https://www.waternet.nl/over-ons/werkgebied/>

Waterschap Amstel, Gooi & Vecht (2009), *Handboek Hemelwater*.

Waterschap Amstel, Gooi & Vecht (2013). *Handboek Stedelijk Afvalwater*.

Waterschap Amstel, Gooi & Vecht (2006). *Sterk voor water. Visie van het hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht 2006*.

Waterschap Amstel, Gooi & Vecht (z.j.). *Waterbeheerplan 2016-2012. Waterbewust en waterrobuust. Samenvatting*.

Yu, C., Brown, R., & Morison, P. (2012a). Co-governing decentralised water systems: an analytical framework. *Water Science and Technology*, 66(12), 2731-2736.

Yu, C., Farrelly, M., & Brown, R. (2012b). Revealing the variables in the management of decentralised water systems in Australia. In *WSUD 2012: Water sensitive urban design; Building the water sensitive community; 7th international conference on water sensitive urban design* (p. 220). Engineers Australia.