

Verslag platformbijeenkomst Nieuwe Sanitatie

12 april 2017

Op 12 april 2017 vond in de Observant in Amersfoort de 14^{de} Platformdag Nieuwe Sanitatie plaats, met als onderwerp de ontwikkelingen in Nederland en de actuele kennisvragen.

Hugo Gastkemper heet iedereen namens STOWA en Stichting RIONED van harte welkom op deze inmiddels 14^{de} platformbijeenkomst. Hij constateert een brede opkomst, waarbij er inmiddels bijna net zoveel gemeenten als waterschappen aanwezig zijn. Daarnaast is er ook een grote belangstelling vanuit de markt. Hij geeft aan dat op deze middag het inventariseren van de kennisvragen in de huidige ontwikkelingen centraal staat. Op basis van de aangeleverde presentaties is er alvast een overzicht gemaakt van de belangrijkste kennisbehoeften. De sprekers worden gevraagd hun kennisvragen te pitchen. Aan het eind van de dag zullen we met de applausmeter bepalen welke vragen naar het oordeel van de zaal het meest urgent zijn. De vragen zijn onderverdeeld in technische vragen, governance vragen en maatschappelijke vragen.



Tiemen Nanninga (LeAF) trapt af met een Nieuwe Sanitatie Quiz. Aan de hand van 12 vragen verkent hij de kennis van de aanwezigen met betrekking tot Nieuwe Sanitatie en de Saniwijzer. Dat levert leuke inzichten op:

- Ruim de helft van de aanwezigen is al betrokken geweest bij projecten of noemt zich een oude rot in het vak. Voor 17 % is het onderwerp nieuw.
- De helft vindt nieuwe sanitatie vooral van belang om daarmee beter aan te kunnen sluiten bij de circulaire economie en een derde deel om beter te kunnen inspelen op de toekomstige ontwikkelingen. Kostenbesparing is slechts voor 7 % de belangrijkste drijfveer.
- De Saniwijzer is bij 76 % van de deelnemers bekend, ruim de helft (55 %) gebruikt hem ook.
- Van degenen die de Saniwijzer kennen vindt 13 % dat er niets aan de site hoeft te veranderen; 20 % vindt dat er meer vuistregels voor het ontwerpen van systemen op zouden moeten en 20 % wil ook meer uitgebreide projectinformatie en contactgegevens. 30 % tenslotte zou er meer informatie over governance, en beleid, wet- en regelgeving op willen hebben.
- Ruim 86 % vindt de Saniwijzer een belangrijk instrument; twee derde van hen is ook bereid hier tijd en energie in te steken door bijvoorbeeld projectinformatie aan te leveren. Zeven mensen hebben aangegeven zelfs graag actief bij de site betrokken te willen worden.
- Meer dan de helft van de mensen vindt dat we nieuwe sanitatie overal moeten inzetten waar zich kansen voordoen, 20 % vindt dat we ons vooral moeten richten op het stedelijk gebied, 17 % kijkt liever naar het landelijk gebied als kans en 5 % vindt dat het vooral iets is voor ecologische wijken.
- Daarbij zouden we volgens 40 % meer aandacht moeten geven aan de bijdrage die nieuwe sanitatie kan leveren aan de circulaire economie, 25 % zou zich meer willen richten op de maatschappelijke betrokkenheid en 20 % aan de zuiveringsprestaties van decentrale systemen. Van de aanwezigen vraagt 15 % om meer aandacht voor de volksgezondheid.

De Nieuwe Sanitatie Quiz werd gewonnen door Imke Leenen, zij wist onder meer wat de vooropleiding van Bert Palsma is (Fysische Geografie), hoeveel ton fosfaat er jaarlijks in ons afvalwater zit (10.000) en hoeveel unieke bezoekers de Saniwijzer in maart 2017 had (3482).

Bjartur Swart (STOWA) schetst de ontwikkelingen vanaf de eeuwwisseling tot nu. Kijkend naar de kaart met projecten maakt nieuwe sanitatie in Nederland een stormachtige ontwikkeling door. Vergeleken bij tien jaar geleden, toen nieuwe sanitatie vooral afhankelijk was van enkele gedreven personen, is het nu veel meer gemeengoed geworden. De eerste projecten waren vooral pilots om de technologie te bewijzen. Toen die succesvol bleken, ontstonden er geleidelijk aan steeds meer demonstratieprojecten. Hierbij werd geen onderzoek gedaan; ze waren bedoeld om te bewijzen dat het kon. Inmiddels zitten we in de fase van implementatie. Het gaat nu om de eigenlijke toepassing. Belangrijke drivers voor die ontwikkeling waren enerzijds het geld (kostenbesparing), en anderzijds duurzaamheid en de maatschappelijke vraag. Maar sommige projecten werden ook juist geïnitieerd vanuit de technologie en wetenschap, om bepaalde technologie toe te passen.

Al die projecten zijn juist vanwege al deze verschillende drivers zeer divers, maar hebben in hun doelstellingen sterke overeenkomsten. De projecten zoeken allemaal naar een maatschappelijk relevante waterketen en richten zich vaak op energiebesparing en hergebruik van grondstoffen. Er zijn projecten die zich richten op bepaalde deelstromen of juist op het ontwikkelen van een totaalconcept. Andere projecten richten zich op bepaalde toepassingen, zoals stadslandbouw of struvietwinning, zoeken de samenwerking met de landbouw of zijn voortgekomen uit duurzame woningbouwprojecten of een praktische oplossing bij een AZC. Er zijn ook projecten die zich richten op het transport of juist op het creëren van een proeftuinsituatie. Er is nu een breed palet aan typen projecten in uitvoering. En dat is belangrijk, want in de toekomst zal er steeds vaker maatwerk nodig zijn. Er moet dus nu op allerlei fronten voldoende kennis worden opgedaan. Daar dragen ook de kennisinstututen in belangrijke mate aan bij. Wetsus richt zich vooral op energie en grondstoffenwinning, de WUR op stadslandbouw en hyperthermofiele vergisting, en de TUD op het transport van dikke slurries.

Bjartur besluit met de naar zijn mening belangrijkste kennisvragen:

- Hoe moeten we al die in ontwikkeling zijnde systemen met elkaar vergelijken? Onder andere qua zuiveringsrendement, duurzaamheid, robuustheid.
- Wat zouden voor het bevoegd gezag de toetsingscriteria bij decentrale systemen moeten zijn?
- Hoe betrekken we de burger op een goede manier bij de toekomstige ontwikkelingen?
- Hoe kunnen we decentrale systemen verder optimaliseren?

Via de applausmeter kiest de zaal voor de tweede vraag als belangrijkste, met kort daarop de eerste en de vierde vraag. Het betrekken van de burger wordt niet zo belangrijk geacht.

Stefan Mol van Waternet geeft aan dat er in Amsterdam momenteel meerdere initiatieven lopen. Naast Buiksloterham zijn dat al heel concreet Elzenhage en Middeneiland, maar bijna elke week komen er wel nieuwe leads binnen. De trend is dat we van het gas afgaan. Stefan ziet een sterke link tussen nieuwe sanitatie en de ontwikkelingen op het gebied van energie.

Bij Buiksloterham komt een drijvende zuivering, waar twee te ontwikkelen gebieden op zullen worden aangesloten. Er is gekozen voor een drijvende zuivering omdat er geen grond voor een zuivering beschikbaar is. Kostentechnisch heeft dat echter nogal wat consequenties. Ze zitten nu in de fase van aanbesteding. De bedoeling is om het zwarte water te vergisten; het effluent gaat samen met het grijze water naar de RWZI in Amsterdam-west. In de woningen zullen vacuümtoiletten, douche-warmtewisselaars en mogelijk voedselrestenvermalers worden aangebracht. De zuivering is erop gericht biogas en fosfaat te winnen en zal worden voorzien van zonnepanelen. De vraag is nog wat een goede

toepassing is voor het biogas. Het project moet vooral ook antwoord geven op de gebruiks- en beheervragen en wat het betekent voor de bestaande afspraken en verantwoordelijkheden op het gebied van energie en afvalwater.

Stefan gaat nader in op de vraag waarom de verbinding tussen energie en afvalwater zo interessant is. De ontwikkeling is dat er in de toekomst steeds meer vraag zal zijn naar laagtemperatuurwarmte; daar kunnen juist oppervlaktewater en afvalwater heel goed in voorzien. Door slim gebruik te maken van de energie in het afvalwater kan de energievraag van woningen worden gehalveerd. De energiecomponent is waarschijnlijk de belangrijkste basis onder elke businesscase voor nieuwe sanitatie.

Met een rekenmodel is voor Buiksloterham de maatschappelijke businesscase doorgerekend, en hoewel voor de verschillende stakeholders de kosten/baten niet gelijk verdeeld zijn, blijkt dat deze op een schaalniveau van meer dan 1000 woningen wel in het voordeel van nieuwe sanitatie uitvallen.

De onderzoeksvragen zijn:

- Hoe ga je om met het dilemma dat de grondstoffenschaarste nog geen economische driver is?
- Hoe ga je om met de drijfveren van de gemeente, die een belangrijke beslisser is?
- Hoe ga je om met de beperkingen van de hoogstedelijke omgeving?
- Hoe ga je om met de belemmeringen vanuit de wetgeving?
- Hoe zorg je ervoor dat de warmtenetten waar de nieuwe sanitatie op moet aansluiten gaan ontstaan?

Thuy Do van de gemeente Rotterdam schetst eerst de belangrijke ontwikkelingen op het gebied van demografie, klimaat, economie, technologie en maatschappij, en daarnaast de belangrijkste bedreigingen, als zoutindringing, bodemdaling en zeespiegelrijzing, wateroverlast en droogte. Het toekomstig stedelijk watersysteem zal aan deze ontwikkelingen en bedreigingen het hoofd moeten bieden. De waterpartners hebben daartoe de ROSA-langetermijnvisie ontwikkeld. Doelstelling daarin is het sluiten van de (afval)waterkringloop. Dat gebeurt op verschillende schaalniveaus zowel centraal als decentraal. Om de doelstellingen te bereiken zijn vier ontwikkelpaden uitgewerkt. Uitgangspunt is dat de bestaande infrastructuur zoveel mogelijk in stand gehouden/benut wordt en stromen zoveel mogelijk aan de bron worden gescheiden. Grondstoffen, nutriënten en ook zoet water zullen zoveel mogelijk lokaal worden hergebruikt. Bij de transitie naar de duurzame waterketen wordt zoveel mogelijk de samenwerking gezocht met de maatschappij, bedrijven én burgers. Die samenwerking is nodig, want de overheid heeft slechts een deel van de oplossing in handen.

De waterketen is slechts één onderdeel van de totale problematiek, en daarmee ook één onderdeel van de totale oplossing. Logische raakvlakken liggen er met ontwikkeling van bijvoorbeeld daklandschappen (voor zuivering, stadslandbouw, waterretentie en klimaatbeheersing). De gemeente kiest ervoor de ontwikkeling op verschillende schaalniveaus te stimuleren. Dat doet zij met lokale particuliere initiatieven én grootschalige projecten; al dan niet als publieke partijen of in een publiek-private samenwerking.

Een actueel vraagstuk op dit moment is welke grondstoffen er eigenlijk teruggewonnen moeten worden: zijn dit vooral de nutriënten, de vezels of ook gewoon schoon water, of moeten we focussen op energie? Om die vraag te beantwoorden, wordt primair naar de behoefte in de eigen regio gekeken. Hoe die terugwinning gestalte moet krijgen is ook nog niet bekend; het kan chemisch zoals in het project Renew of juist meer biologisch met een zuiverende kas. De komende vijf jaar zal Rotterdam een laboratorium worden waar dit soort vragen worden beantwoord. Daartoe zal onder andere in de oude stadshaven een 'Cleantech-delta' worden ontwikkeld, waar bedrijven kansen krijgen om vorm te geven aan experimentele ontwikkelingen.

De komende periode zal ook samen met burgers en marktpartijen worden gekeken naar de schaal en de grootte van een rendabele businesscase. Een groot aantal projecten zal binnenkort worden gestart.

De onderzoeksvragen richten zich op:

- Welke grondstoffen hebben voldoende waarde om terug te winnen? Waar kunnen die worden afgezet en welke techniek kan daarbij worden gebruikt?
- Op welke schaal kunnen sluitende businesscases worden gemaakt?
- Op welke wijze kan samenwerking tussen burger, bedrijfsleven en overheid gestalte krijgen?

Harold Soffner (gemeente Bergheze) en Veerle Depuydt (Vlakwa) schetsen tegenover de grootstedelijke problematiek juist hun meer landelijke aanpak van het project I-QUA. Hier liggen compleet andere opgaven. Voor de gemeente Bergheze gaat het om de verdrogingsproblematiek en het beheer en onderhoud van een groot netwerk van drukriolering met bijna 1000 pompjes en 300 km aan leiding. Dat leidt tot grote kosten die we als maatschappij moeten opbrengen. De € 193,- aan rioolheffing weegt niet op tegen kosten van gemiddeld € 732,- per aansluiting. Er komt een grote vervangingsopgave aan, die samenvalt met de toenemende duurzaamheidsambities bij gemeenten en waterschappen, plus een nieuwe omgevingswet die veel meer maatwerkkeuzes mogelijk maakt. Voor Vlaanderen geldt dat er nog heel wat percelen zonder adequate voorzieningen zijn. Daar moet nu de keuze worden gemaakt voor centrale of decentrale oplossingen. Vlaanderen heeft al wel veel ervaring met kleinschalige waterzuiveringsinstallaties, maar deze zijn nog niet gericht op de toenemende aandacht voor de circulaire economie. De gemeenten hebben prioritaire lijsten gemaakt van gebieden waar voor 2021 voorzieningen moeten worden gerealiseerd.

Binnen het project I-QUA wordt naar innovatieve oplossingen gezocht voor het decentraal behandelen van het afvalwater. Er wordt gekeken of er op kleine schaal grondstoffen en energie kunnen worden teruggewonnen of hergebruikt. De oplossingen zouden bij voorkeur ook kosteneffectiever moeten zijn en op meerdere locaties in het buitengebied toepasbaar. De start van het project is in april 2017. Het project is een samenwerking van een groot aantal partijen. In totaal zijn er 5 pilotcases waarvan 2 in Nederland (Bernheze – urine van sportcomplex; en Gilze-Rijen – carwash), 2 in Vlaanderen (horeca- en melkspoelwater – door algen/eendenkroos). De vijfde pilot betreft een mobiele zuiveringsunit van planten voor festivals en evenementen.

Het project richt zich sterk op disseminatie van de opgedane kennis – waarin ook de samenwerking wordt gezocht met STOWA – en op het stimuleren van de toepassing van de nieuwe technologieën. Tot slot merkt Harold op dat het bij nieuwe sanitatie goed is om ook naar het buitenland te kijken, want ondanks dat we ons al jaren profileren met onze topsector water, past enige bescheidenheid ook wel. In het buitenland gebeuren heel goede dingen.

De belangrijkste onderzoeksvragen zijn:

- Wat zijn eigenlijk de belangrijkste remmende krachten bij de ontwikkeling van nieuwe sanitatie? Bestuurders en burgers zijn vaak heel makkelijk te overtuigen, zitten de remmende krachten niet voor een groot deel bij ons ambtenaren zelf?
- Hoe kunnen we ervoor zorgen dat alle data goed beschikbaar is en overzichtelijk blijft?

In de discussie wordt aandacht gevraagd voor de belangrijke voorbeeldwerking die België ook kan vervullen ten aanzien van het hemelwaterbeleid. Bij nieuwbouwprojecten is hergebruik van hemelwater namelijk verplicht gesteld. Dat levert een enorme kostenreductie op voor de hemelwaterafvoer.

Na de pauze gaat **Grietje Zeeman (LeAF)** in op het project De Nieuwe Dokken in Gent. De doelstelling is om bij de stadsontwikkeling op het voormalige haventerrein in Gent volgens het ZWENUR-concept (Zero Wastewater with Energy- and Nutrient Recovery) de verschillende kringlopen verder te sluiten. Daarbij wordt als input gebruik gemaakt van keukenafval, zwart water en grijs water waarbij vacuümtechnologie wordt ingezet. Het zwarte water gaat samen met het keukenafval naar de anaërobe zuivering voor de productie van biogas, terwijl het grijze water conventioneel wordt gezuiverd met een aërobe zuivering. Uiteindelijk levert het systeem biogas, struviet en effluentwater op. Deze stromen worden lokaal hergebruikt. Het biogas voor de productie van elektriciteit en warmte, de struviet als meststof in de groene zones en het water als proceswater in de industrie. Het concept kan op deze manier voorzien in 1/3 van de warmtevraag van het complex. Net als in Amsterdam is er een synergie tussen afvalwater en energie. Het project kent een nieuw businessconcept in de vorm van een coöperatie (DuCoop) die eigenaar is van de installatie. Bewoners kunnen daar aandelen in nemen.

Het project in Gent is onderdeel van een groter Europees project waarin Nederland, Zweden, Spanje en België samenwerken: RUN4LIFE (Recovery and Utilisation of Nutrients 4 Low Impact Fertiliser) binnen het programma HORIZON 2020 – Water in the context of the Circular Economy. In Vigo (Spanje) gaat het om nieuwe sanitatie op een industrieterrein; in Sneek komt een pilot met hyperthermofiele vergisting; en in Helsingborg wordt een vergelijkbaar concept als in Gent en Sneek gerealiseerd voor 410 appartementen, kantoren, een school en een sporthal.

Voor de kennisvragen geeft Grietje aan welke vragen binnen de case van Gent actueel zijn:

- Hoe werkt het nieuwe businessmodel?
- Wat zijn de ervaringen met de uitwisseling van energie en water tussen de industrie en huishoudens?
- Hoeveel water en energie kunnen we hiermee besparen?
- Wat is de kwaliteit van de nutriënten die worden teruggewonnen?

Tot slot vraagt Grietje, naar aanleiding van een workshop in Lund, hoe de praktijkervaringen van de grotere internationale projecten beter gedeeld kunnen worden. Daarvoor is geen logisch platform beschikbaar terwijl er wel een duidelijke behoefte is. Het gaat niet zozeer om de wetenschappelijke uitkomsten, maar vooral om de praktijkervaringen met de techniek, hoe je met bewonersparticipatie omgaat en hoe je met de wetgeving omgaat.

Paul Telkamp (Tauw) licht namens de gemeente Ede het project Veluwe toe. Ede kent een groot buitengebied met een deels overbelast drukrioolstelsel. De ontwikkelingen in het buitengebied leiden tot steeds meer afvalwater op het toch al overbelaste stelsel. Gezocht is naar mogelijkheden om een aantal grote lozers van het drukriool af te koppelen en te voorzien van een eigen decentrale zuivering, waardoor investeringen in het huidige drukriool kunnen worden uitgesteld. Grote lozers zijn met name de recreatieterreinen. Na een eerste inventarisatie en een voorlichtingsavond bleken er drie bedrijven van verschillende grootte bereid om mee na te denken over alternatieven. Zij zagen daarin kansen om zich op gebied van duurzaamheid verder te profileren en hadden een sterke voorkeur voor meer natuurlijke systemen in de omgeving van het park. Uiteindelijk bleken alle locaties bij de nadere uitwerking af te vallen. Eén camping hield op te bestaan, bij de tweede camping bleken de omliggende Natura-2000 gebieden in eigendom bij SBB (die op zich wel welwillend was om mee te denken) een te grote hinderpaal, en ook bij de derde camping bood de natuurbeschermingswet te weinig mogelijkheden om op het eigen terrein van de gemeente Ede een dergelijke voorziening aan te leggen.

De oorspronkelijke groslijst aan recreatieterreinen wordt nu opnieuw tegen het licht gehouden, waarbij de aanwezigheid van gronden zonder de functie natuur een belangrijk criterium is. Inmiddels zijn

er acht terreinen geselecteerd die goede kansen bieden. Daar zal binnenkort verder op ingezoomd worden.

Het proces tot nu toe geeft wel aan dat in natuurrijke gebieden de Natuurbeschermingswet de ontwikkeling van natuurlijke decentrale systemen behoorlijk kan belemmeren. Niettemin heeft het vooronderzoek ook aangetoond dat het afkoppelen van grote lozers door het aanleggen van decentrale systemen goed mogelijk is en eraan bijdraagt dat grootschalige investeringen in de riolering kunnen worden uitgesteld en dat dat op medewerking mag rekenen van de recreatieondernemers.

Kennisvragen die de gemeente heeft zijn:

- Welke bestemming leg je op een locatie voor een grotere natuurlijke zuivering? En hoe kun je voorkomen dat er vervolgens ooit een conventionele RWZI op die plek wordt gebouwd?
- Hoe kun je de goede werking van het systeem monitoren?
- Welke partners zijn betrokken en hebben welke verantwoordelijkheid?

Naar aanleiding van deze presentatie geeft **Jochem van Westerop van Infomil** een nadere uitleg over de huidige wetgeving en de veranderingen die gaan optreden. De nieuwe wet geeft de gemeenten zelf de bevoegdheid om regels te stellen op gebied van huishoudelijk afvalwater en regenwater. Hoewel de wet pas in 2019 van kracht wordt, is het wel verstandig nu al binnen de eigen organisaties na te denken over de nieuwe gemeentelijke regels. Met die regels kan nieuwe sanitatie nog beter mogelijk worden gemaakt dan nu al het geval is. Wel is het mogelijk dat Provincie of Rijk met zogenaamde instructieregels zullen komen, waarmee globaal de kaders kunnen worden afgeperkt; dat zou bijvoorbeeld betrekking kunnen hebben op bodeminfiltraties. **Frans Debets** geeft in de discussie aan dat de huidige wet op zich duidelijk is en ook al veel mogelijkheden biedt. Uit de discussie die in de zaal ontstaat blijkt evenwel dat er nog veel verwarring is over wat wel en niet kan en er wel of niet komt; een mooi onderwerp voor een volgende platformbijeenkomst.

Het proces in de afgelopen 2 jaar laat zien dat het afkoppelen van grote lozers van het drukriool soms moeizaam kan zijn. Hugo oppert om in de nieuwe gemeentelijke verordening voortaan op te nemen dat grote lozers sowieso in hun eigen afvalwaterbehandeling moeten voorzien; dat zou een enorme verlichting van het drukriool opleveren en daarmee een grote kostenbesparing voor de gemeenten.

Harro van der Zande (Copier) richt de aandacht op een heel andere type decentrale sanitatieprojecten, namelijk op die waar voor de korte termijn een kosteneffectieve oplossing nodig is voor een grote hoeveelheid afvalwater en een beperkte levensduur. De AZC Kranendonk is gerealiseerd op de voormalige Nassau Dietzkazerne bij Budel. De daar aanwezige waterzuivering had een capaciteit van 3000 man en stamt uit 1956 met een voorbezinker, een beluchtingsstraat en een nabezinker; het effluent infiltreerde via vloeivelden vervolgens in de bodem. In 2014 werd het terrein verhuurd aan het COA en moest er een nieuwe adequate afvalwatervoorziening voor een beperkte maar onbepaalde periode komen.

De nieuwe voorziening zou een gebruiksbelasting krijgen van 800 – 1800 personen en zou minimaal 3 jaar moeten functioneren, de lozing via de bestaande slibvelden zou gecontinueerd worden. Uiteindelijk is er gekozen voor een systeem waarbij de voorbezinker buiten gebruik is gesteld. Via een bypass komt het afvalwater direct in een parallelle zuivering, waarmee tot 80 m³ per dag kan worden verwerkt. Is het aanbod groter, dan wordt de oude beluchtingsstraat, waarin nieuwe beluchters zijn geplaatst, ingezet. Daarmee wordt de afgelegde weg verlengd. De nabezinker bleef ongewijzigd. De kwaliteit van het afvalwater wordt continu gemonitord, waardoor het mogelijk is te sturen in het zuiveringsproces. Daarmee is de zuivering maximaal schaalbaar gemaakt.

De samenwerking met de verschillende overheden in dit project was goed. Uiteindelijk is er een situatie ontstaan waar iedereen mee kon leven. Maar dat is een situatie die niet overal geldt. Overal in Nederland is er sprake van verschillend beleid en zijn er blijkbaar verschillende belangen. De samenwerking op veel plaatsen is moeizaam en remt de verdere ontwikkelingen.

De (kennis)vragen zijn dan ook:

- Ook kunnen we tot een meer uniform beleid in Nederland komen?
- Hoe zorgen we voor een meer daadkrachtige samenwerking om de ontwikkelingen te stimuleren?

Uit de discussie bleek dat de samenstelling van het afvalwater op dit soort plaatsen nog weleens kan verschillen. Zo was het waterverbruik veel hoger doordat asielzoekers soms uren onder de douche stonden alleen om warm te worden.

Tania Fernandes (NIOO) schetst de proefopstelling bij het NIOO waar met name wordt onderzocht of met afvalwater algen kunnen worden gekweekt waarmee grondstoffen kunnen worden teruggewonnen die geschikt zijn als meststof of bodemverbeteraar. De achteruitgang van de bodemvruchtbaarheid is namelijk een groot probleem. In het gebouw van het NIOO zijn de toiletten aangesloten op een vacuümsysteem. Het zwarte water wordt vergist en het effluent hieruit wordt gebruikt voor de algenproductie. Na de algenreactor vindt nog een nazuivering plaats in een helofytenfilter en na een bodempassage wordt het water hergebruikt als spoelwater.

Het onderzoek richt zich op het terugwinnen van meststoffen en sporenelementen die van belang zijn voor een gezonde bodem, en op het verwijderingsrendement van geneesmiddelen en pathogenen. De uitkomsten lijken zeer positief te zijn maar er is nog nader onderzoek nodig om het systeem te optimaliseren. Er komen pilotlocaties in ecodorp Boekel en in Amsterdam.

Onderzoek is nog nodig naar:

- Algensoorten en een systeemontwerp die een 100 % rendement van afvalwaterzuivering + 100 % terugwinning van nutriënten mogelijk maken
- De toepassing van de verkregen meststoffen
- De acceptatie door de maatschappij

Adri Otten (Bioniers) doet in opdracht van STOWA onderzoek naar de mogelijkheden van de zuiverende kas in Nederland. Doelstelling van het onderzoek is om de claims van de fabrikanten (Organica en Biopolus) van deze technologie te verifiëren. Het principe van de zuiverende kas is dat het afvalwater via een aantal plantenbakken met verschillende bacteriepopulaties geleidelijk aan gezuiverd wordt. Een al ouder voorbeeld in Nederland is de living machine in het dierenpark Emmen. Er zijn inmiddels data van verschillende locaties op de wereld beschikbaar.

Het STOWA-rapport is nog niet af en er zijn nog wat openstaande vragen, zoals het oppervlaktebeslag, het energieverbruik, de slibproductie en de mogelijkheden om bij te dragen aan de circulaire economie. Ook is onduidelijk hoe de kosten-batenverhouding eruit ziet en wat er gebeurt met medicijnen en hormoonstelselverstorende stoffen. Goede conclusies kunnen nu nog niet worden getrokken. Om verder inzicht te krijgen, is aan beide bedrijven gevraagd een ontwerp te maken voor toepassing op zowel een kleine als een grotere RWZI.

Fred Alberts (Gemeente Schagen) legt in het project Compostmeer ook de link tussen de landbouw en het afvalwaterbeheer. Hij sluit daarin aan bij de Visiebrochure Afvalwaterketen 2030. In Schagen is met een aantal landbouwers (vooral bollenboeren) onderzocht of de landbouw een rol kan spelen bij de

verwerking van afvalwater en of er mogelijkheden zijn bedrijfsafvalwater en huishoudelijk afvalwater gezamenlijk te verwerken. In het project is geconcludeerd dat de samenwerking perspectieven biedt en dat er technische gezien zeker mogelijkheden zijn. Toch bleek het lastig – omdat er bijna overal al drukriolering aanwezig is en deze voldoende functioneert – om locaties te vinden waar een goede businesscase kon worden opgezet. Zo was er onvoldoende vertrouwen dat decentrale systemen een voldoende zuiveringsrendement konden behalen en leek de bijdrage die het afvalwater aan de behoefte aan organische stof van de landbouw kon leveren beperkt te zijn. Wel leken er kansen te zijn in het gezamenlijk behandelen van erfafspoelwater en huishoudelijk afvalwater in gevallen dat er nog geen drukriool aanwezig is. Een mogelijke pilot met een bollenboer die een natuurcamping begint en tevens een voorziening moet treffen voor zijn erfmissie wordt nu voorbereid.

De kennisvragen liggen vooral op het vlak van de technische ontwerpcriteria voor grootschaligere decentrale systemen en op de vraag wie de initiatiefnemer van projecten zou moeten zijn.

Hugo Gastkemper bedankt alle sprekers en sluit de bijeenkomst af met het inventariseren van de belangrijkste kennisvragen die vandaag door de sprekers naar voren zijn gebracht.

Via de applausmeter gaat de voorkeur uit naar de volgende vragen:

- Hoe presteren decentrale systemen ten opzichte van conventionele systemen?
- Hoe verwijderen decentrale systemen medicijnresten en hormoonstroomverstorende stoffen?
- Hoe te komen tot goede businesscases?
- Hoe zorgen we ervoor dat er voldoende betrouwbare data over de systemen beschikbaar komt en we de ervaringen kunnen delen?
- Hoe te dealen met ontwikkelingen belemmerende wet- en regelgeving?
- In welke mate zijn decentrale systemen meer duurzaam / hoe passen zij in de circulaire economie?
- Hoe integreren we de (afval)water- en energiesystemen tussen sectoren (landbouw – huishoudens; industrie – huishoudens)?

Bjartur Swart
25 april 2017