



Memo – Ter kennisname

Registratienummer: 18.097661

Aan: VV
Van: Hans Pluckel
Onderwerp: Overzicht innovaties
Datum: 26-6-2018

Waarom moet u dit weten

In de VV-bijeenkomst van 21 november ontvangt u van ons een nieuwe nota Innovatie. Op dit moment zijn het WBP5, het coalitieakkoord en het innovatiekompas het kader voor onze innovatieve activiteiten. In bijlage 1 vindt u een beknopt overzicht van de vastgestelde ambities en een tijdlijn van enkele belangrijke momenten rondom innovatie. Vooruitlopend op de nieuwe nota Innovatie willen wij u alvast informeren over de innovaties die in deze collegeperiode zijn opgepakt. Een uitgebreid overzicht hiervan vindt u in bijlage 2. Hieruit blijkt dat Rijnland, op een breed terrein, aan de slag is met innovaties en dat er ook flinke stappen zijn gezet. Een publieksversie is in de maak.

Kernboodschap

Rijnland innoveert veel meer dan we ons realiseren. Tegelijkertijd is Rijnland nog niet de innovatieve organisatie die het wil zijn met een bijbehorend innovatief klimaat. Hoe komt Rijnland van innovaties tot een innovatieve organisatie? Dat is een noodzakelijke en ook moeilijke doorontwikkeling die nog veel vergt van zowel het bestuur als de ambtelijke organisatie. In de nota in het najaar 2018 zal een voorstel aan de VV worden voorgelegd waarin uitgewerkt is:

- een evaluatie van het huidige beleid in relatie tot de behaalde resultaten.
- het uitzetten van een koers en agenda voor de komende jaren.
- een voorstel voor het vormgeven en inrichten van een organisatie die uitgelijnd is op de koers en verwachting van het college ten aanzien van Rijnland als innovatieve organisatie.

Samenvattend

Specifieke aandacht voor de in de bijlage opgenomen innovaties maakt helder op welke terreinen en op welke wijze Rijnland haar opgaven vernieuwend uitvoert. Innovatie is in de brede zin van het woord gedefinieerd. Rijnland innoveert om slimmer, sneller, duurzamer, met minder personele inzet en minder geld, haar taken effectiever en doelmatiger uit te voeren.

Samenvattend richten de belangrijkste innovaties van Rijnland zich op:

- Rijnland **innoveert op haar kerntaken met behulp van technologie** zoals we dat zien bij BOSBO Slim Malen, Procesautomatisering en binnen de Waterketen. Veelal sluiten we allianties om te komen tot innovaties. Vele grote en kleine technologische en vernieuwingen zijn ingezet binnen de waterketen als ook binnen het watersysteembeheer. De mogelijkheden van digitalisering en technologische vernieuwingen zijn exponentieel gegroeid in concrete mogelijke toepassingen voor het primaire en secundaire proces van Rijnland en de waterschappen. De mogelijkheden van het combineren van data zijn nu al ongekend groot! Rijnland is op onderdelen gestart met de digitalisering van kerntaken.
- Rijnland is zich steeds bewuster van het feit dat waterdoelen ook bijdragen aan maatschappelijke opgaven. Daarom **innoveert Rijnland op specifieke thema's** door in gezamenlijkheid grote opgaven te verkennen. Thema's als klimaatadaptatie, experimenten in de ruimtelijke ordening, duurzaamheid en transities (energie en circulaire economie) zijn, al dan niet in de startfase, opgepakt. Kenmerkend aan een deze nieuwe werkwijze is dat Rijnland en andere partijen vanuit een gemeenschappelijk doel werken en vertrekken. Of het gaat om bedrijven, overheden, inwoners, maatschappelijke initiatieven of kennisinstellingen: steeds vaker weten we elkaar te vinden op onderwerpen waar elke partij zijn of haar eigen positie in kiest. In deze betrekkelijk nieuwe tak van sport krijgen medewerkers met specifieke talenten de ruimte om op passende wijze de organisatie en zichzelf een stap verder brengen in ontwikkeling.
- Rijnland **geeft ruimte aan specifieke product- of marktinnovaties** zoals Blue Energy, Blue Battery, 3D modelleringsberekeningen via Tygron, Soil Mix zoals gebruikt bij VIJG of the Filair

Bijlage 1

De belangrijkste richtinggevende uitspraken zijn genoemd in onderstaande paragrafen.

Wat staat er in het coalitie akkoord en WBP 5?

De belangrijkste passage uit het coalitieakkoord over innovatie is:

Innovatie is cruciaal

“Zoals gezegd zien wij innovatie als cruciaal om tegen aanvaardbare lasten een goed waterbeheer te kunnen voeren. Goede voorbeelden uit de afgelopen jaren zijn de manier waarop Kustwerk Katwijk is aangepakt, of Blue Energy. Deze lijn gaan wij voortzetten en versterken, door:

- Er als bestuur op te letten dat bij alle projecten vroegtijdig (pre-plan fase) is onderzocht of het probleem niet op een andere manier opgelost kan worden.
- Onze omgeving uit te dagen om samen met ons te innoveren, waarbij meer wordt ingezet op samenwerken met bedrijven, inwoners, kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties, andere waterschappen en de Unie van Waterschappen.
- Intern te stimuleren dat innovatie binnen Rijnland structureel aandacht krijgt en dat de organisatie lerend vermogen opbouwt op het vlak van innovatie.”

Het WBP 5

Het WBP 5 gebruikt soortgelijke bewoordingen:

Daarnaast is Rijnland continu op zoek naar betere, slimmere en efficiëntere oplossingen: innovatie. Dit doen we samen met kennisinstellingen, andere overheden en het bedrijfsleven. Daarbij gaat het niet alleen om technische innovaties en slimme ICT-oplossingen. Vier van de vijf innovatiesuccessen zijn een gevolg van nieuwe vormen van samenwerking, anders organiseren en anders werken.

Het innovatiekompas van de VV

Vastgestelde richtinggevende uitspraken van de VV zijn te vinden in de visie op Innovatie (2016). Belangrijkste richtinggevende uitspraken van de VV, uit die visie, zijn verwerkt in het bestuurlijk vastgestelde innovatiekompas.

Toekomstige ontwikkelingen en initiatieven op het gebied van innovatie dienen te worden getoetst aan de volgende criteria. Innovatie:

- I. Levert een bijdrage aan de tactische doelen van WBP5, en/of Rijnlands kerntaken.
- II. Bewerkstelligt een kostenbesparing voor Rijnland.
- III. Heeft publiciteitswaarde waarmee Rijnland zich kan onderscheiden.
- IV. Verhoogt het 'innovatief denken' van Rijnlanders, draagt eraan bij dat innovatie in de haarvaten van Rijnlanders komt te zitten en we vroegtijdig kansen signaleren.
- V. Draagt bij aan de samenwerking binnen Rijnland.
- VI. Draagt bij aan ontwikkeling van innovatieve technologie en economie op grotere schaal.
- VII. Draagt bij aan de samenwerking buiten Rijnland.
- VIII. Wordt financieel gedragen door meerdere partners.
- IX. Draagt bij aan duurzaamheidsdoelen.
- X. Draagt bij aan het verminderen van juridische of beleidsmatige belemmeringen.
- XI. Komt in aanmerking voor subsidie.
- XII. Bevordert het 'van buiten naar binnen denken' en/of participatie.
- XIII. Sluit aan op internationaal beleid van Rijnland
- XIV. Heeft nog andere innovatieve waarde met een breed draagvlak binnen Rijnland.

Tijdslijn

Volgordelijk in de tijd zijn de meest expliciete besluiten, en aanvullend ten aanzien van innovatie en het innovatieve klimaat, de volgende:

- 2015: is het WBP uitgewerkt in een VV Beeldnota stip Innovatie 2015-2019.
- VV Maart 2016: vaststelling 'stip voor innovatie', inclusief de visie op innovatie 2016-2021.
- April 2016: innovatie conferentie Rijnland.
- VV juli 2016: memo 'vijf bestuurlijke thema's' met daarin de uitwerking voor innovatie. Instelling innovatiefonds ad € 250.000,--/jaar.
- 2017: organisatorische versterking programma- en lijnsturing innovatie.
- 2018: meerdere leer- en ontwikkeltrajecten. Rijnland als pro actieve Samenwerker, de Omgevingswet, Waterbedrijven van de Toekomst en het klimaatteam dragen ook bij aan het innovatieve klimaat. Innovatie verder verankeren onder andere via Assetmanagement.

Bijlage 2

Het overzicht - Wat doet Rijnland aan innovatie?

Rijnland kent vele vernieuwingen en innovaties op verschillende niveaus, de belangrijkste innovaties staan genoemd naar thema, meer specifiek naar samenwerking en omgeving en naar bestuurlijk programma. Ook is er een paragraaf die de organisatie van het thema beschrijft.

Innovatie is in dit memo gezien als: vernieuwend en passend binnen de richting van het innovatiekompas. Innovaties zijn soms vernieuwend voor Rijnland en in een aantal gevallen, zoals bij Blue Energy, de 'ruimtelijke ordening-experimenten' en de continue-Nereda, zelfs zo vernieuwend dat Rijnland daarmee, samen met partners, vooroploopt.

1.1 Thema's

Naast Rijnlands bestuurlijke programma's welke in de volgende paragraaf beschreven zijn, kent Rijnland betrekkelijk nieuwe thema's zoals klimaat, energie, circulaire economie en de toenemende digitalisering/slimme meet- en regeltechnieken. In dit memo staan eerst de Rijnlandbrede thema's toegelicht (paragraaf 1), waarin er ook aandacht is voor samenwerking en de omgeving. Vervolgens staan innovaties ook nog naar bestuurlijk programma vermeld (paragraaf 2) en is een paragraaf gewijd aan organisatorische zaken (paragraaf 3). Zo bezien we vanuit meerdere invalshoeken het overzicht van innovaties om te komen tot inzichten.

1.2 Klimaatadaptatie

Het klimaatteam

Binnen Rijnland is het klimaatteam ingesteld dat fungeert als frontoffice voor het thema klimaat. Samen met partners vertaalt het team grote conceptuele thema's naar maatregelen in de praktijk. Taken van het klimaatteam zijn: zorgen voor coördinatie en afstemming tussen de verschillende (klimaat)projecten/trajecten. Het klimaatbewustzijn in- en extern aanjagen, interne klimaatvraagstukken zichtbaar maken en daar waar wenselijk en nodig aan elkaar verbinden en coördineren. Het klimaatteam wil zo sneller aan kunnen sluiten bij omgevingsvragen. Op dit moment zijn de verschillende deelprojecten:

- Het uitvoeren van stresstesten
- Visie op de Ruimtelijke Ordening / Samenwerking in de Waterketen
- Omgevingsvisies gemeenten en provincies
- Strategische Samenwerkingsagenda's gemeenten
- Beleidskaders en instrumenten
- Klimaat communicatie in- en extern (incl. kennisuitwisseling)

Deze integrale werkwijze waarbij ook ruimte is voor specifieke talenten van mensen, is op het eerste oog niet meteen vernieuwend maar komt wel steeds vaker voor. Zeker met het oog op de komst van de Omgevingswet en de energietransitie, verstaat Rijnland deze werkwijze als innovatief omdat er vanuit een gezamenlijk zoekproces gezien wordt, of en hoe Rijnland slimmer, creatiever kan werken.

'Rijnland als Proactieve Samenwerker'

De verhoudingen tussen burgers, overheden en andere instellingen veranderen. De samenleving wordt complexer en veranderingen daarin gaan snel. Daarbij staan we midden in grote nieuwe maatschappelijk opgaven en transitie op het terrein van klimaat, energie en duurzaamheid / circulariteit. Om effectief invloed uit te oefenen op deze en ruimtelijke ontwikkelingen, niet alleen in het landelijk gebied maar ook bij verstedelijkingsopgaven, moeten we ons als waterbeheerder sterker positioneren in de wereld van de ruimtelijke inrichting. Dit vergt een opstelling en benadering die afwijkt van onze traditionele aanpak.

Rijnland verkent in het proces "Rijnland als Proactieve Samenwerker" momenteel in de praktijk wat een pro-actieve samenwerking vraagt van de organisatie en inhoud. Aan de hand van vijf praktijk cases, allen omgevingsvraagstukken, komen aandachtspunten en leerpunten in beeld. Het betreft:

- case 1: Woonopgave Haarlemmermeer: realisatie van circa 8.000 woningen in een gebied waar diverse wateropgaven spelen zoals (grond-)wateroverlast en verzilting. Portefeuillehouder: Hans Pluckel.
- case 2: Verstedelijkingsvisie Zuid-Holland: realisatie van circa 250.000 woningen. Portefeuillehouder: Marco Kastelein
- case 3: De Greenport Ontwikkelings Maatschappij (GOM) werkt aan de opgave om door actieve gebieds(her)ontwikkeling een economisch en ruimtelijk vitaal buitengebied van de Duin- en Bollenstreek tot stand te brengen. Portefeuillehouder: Sjaak Langeslag (waarnemend).
- case 4: Gouda: De historisch binnenstad van Gouda daalt, wat leidt tot opgaven in waterbeheer, beheer openbare ruimte en de private woningen en funderingen. Portefeuillehouder: Sjaak Langeslag.
- case 5: Hart van Holland: In Hart van Holland heeft Leiden met 9 buurgemeenten een agenda voor de omgevingsvisie opgesteld. Portefeuillehouder: Jeroen Haan

SPONGE2020

Ook volgt Rijnland het traject van [SPONGE2020](#) waarin kennis verzameld wordt die nodig is voor het bedenken van innovatieve oplossingen om zo goed mogelijk in te spelen op de klimaatverandering, en daarmee Leiden, bestand te maken tegen hevige regenval en hitte in de zomer. De gemeente Leiden vertaalt deze ontwikkelingen gaandeweg ook al naar concrete (her-)inrichtingsprojecten in de stad, waar Rijnland bij betrokken is (Stationsgebied, Leiden Noord, zie ook onder Duurzaamheid).

Het thema klimaatverandering heeft met bovenstaande drie activiteiten: de opzet van het klimaatteam, Rijnland als pro-actieve samenwerker en SPONGE2020, een flinke stap vooruit gezet ten aanzien van het thema klimaatverandering. Het innovatieve element zit vooral in de werkwijze.

1.3 De energietransitie

Rijnland heeft dit jaar een bestuurlijk traject voor de energietransitie doorlopen. Met de uitwerking van de regionale energie strategieën van gemeenten, zal de energievraag vanuit de omgeving naar verwachting toenemen. Rijnland heeft in potentie veel mogelijkheden tot het opwekken van energie.

Om een zichtbare bijdrage te leveren aan de verduurzaming van de leefomgeving hebben waterbeheerders en gemeenten elkaar nodig om de energie-ambities waar te maken. Naast energie uit zon en wind is water ook een bron van energie. Vooral de potentie van thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) is groot. Ook afvalwater is een bron van thermische energie (TEA).

Op dit moment heeft Rijnland al meerdere innovaties:

Zwembaden (scholen of andere publieke gebouwen) verwarmen (TEA)

Het warme water wat uit huishoudens komt, kan onder andere, zwembaden in de regio verwarmen. Zo is er energielevering uit afvalwater bij Nieuwveen (net opgeleverd), Leiden Zuid West en mogelijk Lisse. In feite doet Rijnland dit, bijvoorbeeld bij Leiden Zuid West, al jaren. Echter: met de rijksbrede focus op de energietransitie neemt dit type vraagstukken toe. De omgeving is steeds meer geïnteresseerd in de warmte welke Rijnland kan leveren. Zo is er bijvoorbeeld ook een samenwerking opgezet met de gemeente Velsen om een school te verwarmen en te koelen.

Thermische Energie uit Oppervlaktewater (TEO)

Het oppervlaktewater dat in beheer van Rijnland is, warmt in de zomer op en koelt in de winter af. Dit is duurzame warmte en koude die aan het oppervlaktewater onttrokken kan worden. Deze warmte en koude zijn bij uitstek geschikt om gebouwen en ruimten te verwarmen en te koelen. Het 'winnen' van thermische energie uit oppervlaktewater wordt afgekort tot TEO.

Smart Polder

Bij het concept van Smart polder wordt Thermische Energie uit Oppervlaktewater, gewonnen uit stromend oppervlaktewater bij het gemaal Katwijk. Hier wordt vervolgens een woonwijk mee verwarmd. Momenteel wordt een business case uitgewerkt door de gemeente Katwijk, Liander, Dunavie en Rijnland. Hierin wordt onderzocht wat de netwerkkosten zijn als er 1000 tot 2000 woningen verwarmd worden met warmte uit oppervlaktewater.

Ondiep mengen

Ondiep mengen is het omhoog brengen van luchtmenginstallaties die Rijnland in gebruik heeft in de Nieuwe Meer. Hierdoor kan er meer koud water onder de installatie gewonnen worden voor koeling in gebouwen.

Biogas

Door het vergisten van slib kan biogas worden geproduceerd. Dit gebeurt oa. op de afvalwaterzuivering in Leiden Zuid-West. Dit gas kan gebruikt worden voor bijvoorbeeld de verwarming op het zuiveringsterrein. Ook deze toepassing is niet nieuw en innovatief meer, wel is er meer aandacht voor vanuit de omgeving in het kader van de

energietransitie. Lokaties waar biogas geproduceerd wordt zijn Leiden Zuid West, Leiden Noord, Velsen, Haarlem Waardepolder.

Blue Energy

Blue Energy is een techniek waarbij er energie gewonnen wordt uit het verschil in zoutgehalte tussen zoet en zout water. In Katwijk, waar de Rijn in de Noordzee stroomt, zijn er plannen gemaakt voor de aanleg van deze centrale.

Blue Battery (in onderzoek via het innovatiefonds)

Met Blue Battery kan het teveel aan elektriciteit tijdelijk worden opgeslagen. De energie wordt opgeslagen door het scheiden van brak water in zoet en zout water (omgekeerde proces van Blue Energy). Blue Battery is bijv. interessant wanneer een zonneweide energie levert aan een AWZI (case AWZI Katwijk) Wanneer bij zonnig weer meer energie geproduceerd dan verbruikt wordt, kan deze opgeslagen worden. Op de momenten dat de zonnepanelen onvoldoende energie leveren, kan energie uit de Blue Battery worden aangesproken. Op nationaal niveau draagt dit bij aan de netstabiliteit.

1.4 De circulaire economie

De circulaire economie is een betrekkelijk nieuw thema: de rijksoverheid zet in op Nederland Circulair in 2050. Ook op dit onderwerp zal naar verwachting ingezet worden op regionale strategieën en is de verwachting dat op een X moment gemeenten, en wellicht ook bedrijven, zaken willen doen met waterschappen. Zover is het echter nog niet.

Rijnland kent al wel voorbeelden welke, al dan niet volledig, circulair zijn. Met de samenwerking met de energie- en grondstoffenfabriek hebben de waterschappen, al een stap gezet.

De energie- en grondstoffenfabriek

Rijnland is vanaf 2012, net als veel andere waterschappen aangesloten bij de [energie en grondstoffenfabriek](#). Deze samenwerking is bedoeld om gerichter en gebundeld onderzoek en pilots uit te voeren (zodat niet ieder waterschap apart dezelfde dingen gaat onderzoeken). Er is een top vijf van meest kansrijke terugwinbare grondstoffen onderscheiden; fosfaat, biomassa, alginaat, cellulose en bioplastics. Officieus nog een 6e: zoet water. Rijnland zet vooral in op fosfaat terugwinning en zoet water. Voor biomassa ziet zij Topsurf als kansrijk product en onderzoekt het hergebruik van bagger.

Fosfaatterugwinning uit slib

Met name via voeding komt fosfaat in de AWZI. Daar wordt het fosfaat geconcentreerd in het slib. Het slib wordt afgevoerd naar de slibverbranding van HVC, waarbij het fosfaat verder geconcentreerd wordt in de as die overblijft na de verbranding van het slib. Het fosfaat wordt daarna in een speciaal daarvoor gebouwde installatie teruggewonnen zodat het niet verloren gaat. Fosfaat als grondstof in plaats van afval.

Fosfaatterugwinning via ijzerzand

In de bollenteelt op zand stroomt regenwater inclusief nutriënten gemakkelijk uit naar de sloot. De kwekers gebruiken drainage om het land droog te houden. Rondom deze drainage gebruiken kwekers gewoonlijk schelpen. Als alternatief voor deze schelpen passen enkele bollenkwekers nu ijzerzand toe. Dit materiaal heeft de eigenschap om het nutriënt fosfaat aan zich te binden en vast te houden. Na ca 10 jaar is het ijzerzand verzadigd met fosfaat en zou het weer opgegraven kunnen worden. Het fosfaat kan losgemaakt worden van het ijzerzand en opnieuw worden toegepast als voedingsstof voor de bollen. Zo zou de bollenstreek als fosfaatmijn beschouwd kunnen worden waarbij fosfaat opgegraven wordt zodra fosfaat schaars wordt.

Gebiedsontwikkeling Valkenburg

In de case Valkenburg wordt de betrekkelijk nieuwe vraag naar andere vormen van duurzame woningbouw en gebiedsontwikkeling al zichtbaar in de praktijk. Rijnland, Dunea, gemeente Katwijk en ontwikkelaar Rijksvastgoedbedrijf spelen daarop in met onderzoek naar mogelijkheden van nieuwe sanitatie. Het is een nieuwe manier om afvalwater in te zamelen en te verwerken. Zwart (toilet) water en grijs water worden gescheiden zodat er energie en grondstoffen (fosfaat, stikstof) teruggewonnen kunnen worden.

Biomassa - Topsurf

Binnen de energie- en grondstoffenfabriek zijn vijf kansrijke grondstoffen onderscheiden. Biomassa is er 1 van. Topsurf is een private partij welke een product bestaande uit groenafval, mest en bagger wil gebruiken als kunstmest of voor het ophogen van bodems. Hierdoor kan bagger worden hergebruikt en is er sprake van CO2 reductie. Rijnland beziet of ontwikkeling van dit product kansrijk is voor het ophogen van haar veenweidegebieden en heeft in die hoedanigheid de potentie bij te dragen aan het tegengaan van bodemdaling en vitalisering van het platteland. Wettelijke regelgeving houdt deze innovatie nog tegen. Inmiddels is de provincie Noord Holland geïnteresseerd in dit type cases zodat regelgeving opnieuw bezien kan worden.

Effluent als bron voor infiltratiewater

Met Dunea, Evides en HH Delfland is onderzocht of en hoe effluent gebruikt kan worden als infiltratiewater voor de duinen en daarmee een mogelijke bron kan zijn voor drinkwaterbereiding. De business case was positief, echter Dunea onderzoekt nog andere mogelijke bronnen vanwege de klantperceptie rondom het gebruik van effluent.

1.5 Duurzaamheid (soms ook verweven met andere genoemde thema's)

Voorbeeldprojecten op het gebied van duurzaamheid die ook innovatief zijn, zijn:

De duurzaamste kilometer van Nederland - stationsgebied Leiden

Met ondernemers en de gemeente Leiden werkt zij aan de duurzaamste kilometer bij het stationsgebied van Leiden (dit is onderdeel van het Sponge2020 project). Rijnland denkt hierin mee over het waterbergingsvraagstuk, maar ook over andere duurzaamheidsaspecten als energietransitie, vergroening en hergebruik van water.

Hergebruik bagger

Circulair, duurzaam en innovatief is de potentie die het hergebruik van bagger laat zien. Naast de mogelijke ontwikkeling van het product Topsurf, onderzoekt Rijnland het hergebruik van bagger in de breedte.

Luwtescherm

Innovatief in het kader van duurzaamheid is de inzet van een luwtescherm in ondiep water waardoor de bijbehorende planten en oevers beschermd worden. Deze methode is ingezet bij [de Langerse Plassen](#). De golfslag neemt af waardoor planten zich beter ontwikkelen. Het water wordt helderder, wat ook bijdraagt aan de plantengroei.

Natuurvriendelijke oevers

De toepassing van zetmeelmatten, eveneens bij de Langerse plassen, is duurzaam omdat zij biologisch afbreekbaar zijn. Ze zijn daarnaast ook innovatief omdat het een nieuwe toepassing van aardappelzetmeel betreft. Daarnaast worden ze in elkaar gezet bij de dagbesteding van mensen met een beperking. Het is daarmee ook een vorm van sociale duurzaamheid. Door deze matten wil Rijnland meer bodemstructuur creëren waardoor planten meer kansen krijgen.

[Sustainable business battle](#)

Tot slot zet Rijnland ook in op de jongere doelgroepen. Met de Sustainable Business Battle doet zij ook dit jaar weer mee. Het is een wedstrijd waarbij organisaties in de omgeving van gemeente Leiden duurzaamheidsvraagstukken neerleggen bij interdisciplinaire studententeams.

1.6 De technologische vernieuwing geeft nieuwe mogelijkheden!

Het laatste jaar/twee jaar heeft Rijnland alweer stappen gezet in de digitale transformatie. De mogelijkheden zijn ongekend en worden steeds toegankelijker en toepasbaar op de waterschappen. Door alle programma's heen zijn enkele opvallende voorbeelden van innovaties:

Overstromingsberekeningen

Rijnland participeert samen met waterschap Zuiderzeeland in de ontwikkeling van een overstromingsmodule in de Tygron-Engine. Zo kan, op zeer hoog detailniveau met 3D-modellen voor een groter gebied (beheergebied Rijnland), het effect van een kadedoorbraak berekend worden. Deze informatie kan vervolgens gebruikt worden door de calamiteitenorganisatie en de veiligheidsregio.

Satellietinformatie (zie Waterveiligheid)

Met satellietinformatie wordt informatie verzameld over de droogte van de dijken.

Slim Malen

Door het combineren van allerlei gegevens (waterpeilen, neerslagvoorspellingen, chloridemetingen) wordt met het BOSBO besturingssysteem de optimale inzet van de boezemgemalen berekend. (zie programma Voldoende Water)

Data science heeft de toekomst!

Om die reden is Rijnland binnen het Assetmanagement gestart met pilots begeleid door Ynformed (zie Waterketen)

Big Data Challenge (via innovatiefonds)

De Big Data Challenge is een betrekkelijk nieuwe manier voor het aanvliegen van innovatie: de waterschappen maken slim gebruik van de denkkraft 'uit de markt' om nieuwe data driven werkwijzen te onderzoeken. Van de tien data-bureaus zijn er nog drie over welke hun vernieuwende werkwijzen mogen pitchen in de eindpresentaties eind juni 2018.

Drones

Onbemande voertuigjes met camera en sensoren aan boord, zijn breed inzetbaar voor bijvoorbeeld de inspectie van dijken, damwanden, sifons etc. Rijnland heeft inmiddels een onderwaterdrone in bezit, welke helpt bij het controleren van vispassages, technische (kade)inspecties, het meten van de waterdiepte etc. De eerste inspectie is positief verlopen.

Opvallend is de toename van concrete technologische vernieuwing.

1.7 Samenwerking en omgeving

Anno 2018 werken we meer samen met de omgeving omdat het cruciaal is. Er is meer nodig om Rijnlands doelen te behalen, samenwerking met de omgeving moet leiden tot het aanpakken van de grote wateropgaven. Wateropgaven die wij niet alleen kunnen oppakken en waar samenwerking en draagvalk met de omgeving / de maatschappij nodig is.

Gemeenten als speerpunt in de samenwerking – Strategische Samenwerkings Agenda's

De gemeentelijke waterplannen zijn inmiddels beëindigd en worden vervangen door de strategische samenwerkingsagenda (SSA). Rijnland luidt hiermee een nieuw tijdperk in voor samenwerking met oog voor eigen als ook voor de opgaven van de samenwerkingspartner. Het betreft een samenwerkingsovereenkomst op strategisch niveau, waarbinnen meer concrete projecten kunnen worden opgenomen onder verantwoordelijkheid van de functionele portefeuillehouder. Rijnland heeft jaarlijks een clusterkrediet ter beschikking voor deze samenwerkingsprojecten.

Samenwerking - Maatschappelijke initiatieven

Rijnland geeft ruimte voor samenwerking met maatschappelijke initiatieven.

Groene Cirkels Heineken

Groene Cirkels Heineken is een initiatief van Heineken om te komen tot een klimaat neutrale keten. Op het thema duurzaamheid zijn vijf convenants partners met elkaar in zee gegaan. (Heineken, provincie Zuid-Holland, Wageningen universiteit, Naturalis Biodiversity Centre en Rijnland). Een voorbeeldproject hiervan is Klimaatbestendig Zoeterwoude Rijndijk.

Schiphol Trade Park

Schiphol Trade Park is een vernieuwende samenwerking tussen het bedrijfsleven en overheid waar Rijnland zitting in neemt en een strategische samenwerkingsagenda gaat Rijnland tekenen. Samen wordt er gewerkt aan drie zaken: een innovatief klimaatbestendig watersysteem, multifunctioneel landgebruik en maximaal terugwinnen van energie- en grondstoffen uit de afvalwaterketen.

Waterbedrijven van de Toekomst – Rijnland en Dunea verkennen de toekomst

Eind 2016 hebben de secretaris- algemeen directeur van Rijnland en de algemeen directeur van Dunea elkaar een droombrief gestuurd met daarin hun ideeën/dromen over de onderlinge samenwerking in de toekomst. Daarbij bleek dat beide organisaties enthousiast zijn om, naast het oppakken van samenwerkingskansen voor de korte en middellange termijn, ook perspectieven voor de langere termijn uit te werken. Een hele reeks aan ontwikkelingen en trends (big data, klimaatverandering, energietransitie, etc.) met impact op de Nederlandse waterwereld dwingt beide organisaties om over hun eigen toekomst na te denken. Daarom willen Rijnland en Dunea samen strategische toekomstopties uitwerken voor de lange termijn (2050). Dit traject wordt begeleid door Ynnovate en op basis van enthousiasme zijn zoveel mogelijk medewerkers betrokken.

Watertafels

Elke hoogheemraad organiseerde een watertafel in zijn gebied. Een plek waar met zowel bewoners, bedrijven als gemeenten of andere organisaties de dialoog over onze gezamenlijke wateropgaven, gevoerd is.

Bollenpolder van de toekomst

Provincie Zuid-Holland, Rijnland, Greenport Ontwikkelingsmaatschappij Duin- en Bollenstreek (GOM), KAVB en Agrarische Natuur- en Landschapsvereniging Geestgronden werken gezamenlijk toe naar het verder concreet maken van het project Bollenpolder van de Toekomst. Vanuit de gemeentelijke bestuurders in de bollenstreek is er draagvlak om van de Hogeveense polder een toekomstbestendige polder te maken waarbij ruimtelijke kwaliteit, biodiversiteit, economie en waterkwaliteit een belangrijke plek krijgt. En waarbij deze polder als voorbeeld voor anderen kan dienen.

Omgeving - Inspiratiebezoeken

Regelmatig worden bestuurlijke bezoeken georganiseerd. In het kader van innovatie is er een bestuurlijk bezoek aan Rotterdam georganiseerd (najaar 2017) met daarin een bezoek aan innovatieve waterbeheer oplossingen. Ook ambtelijk is inmiddels een bezoek geweest waarbij Rotterdamse waterprojecten bekeken zijn. Uiteraard zijn er vele contacten tussen de waterschappen onderling over ons werk en specifieke vernieuwende cases.

1.8 Deregulering

'ja, tenzij' keur (Keur Rijnland 2015)

De Keur is een verordening (juridisch document) waarin regels staan over het uitvoeren van activiteiten met invloed op het watersysteem. Van oudsher staat in deze keur dat alle activiteiten zijn verboden, tenzij hiervoor een vergunning is afgegeven (nee, tenzij). In sommige gevallen was een vergunning niet meer nodig, voor deze activiteiten waren

algemene regels opgesteld. Bij het verrichten van deze activiteit moeten deze regels worden gevolgd.

Tijdens de herijking van het WBP in 2013 is deregulering als een bezuinigingsoptie naar voren gekomen (VV-besluit). Later zijn extra doelstellingen geformuleerd: een andere verhouding met omgeving (van hiërarchisch naar gelijkwaardig) en een andere houding van Rijnland (van toetser naar adviseur). Dit maakt de 'ja, tenzij' keur een systeeminnovatie.

In 2015 heeft de VV de keur vastgesteld, waarna deze 1 juli 2015 in werking is getreden. Ondertussen is de keur in 2017 geëvalueerd. Deze blijkt in de praktijk goed te werken.

2 Rijnlands bestuurlijke programma's

Gekoppeld aan de programma's is er ook volop aandacht voor innovatie.

2.1 De Waterketen

Tot nu toe de plek waar innovatie grote winst oplevert, het gaat dan met name om technische innovaties. Vanuit assetmanagement is actief gewerkt aan het opzetten van een innovatie-agenda.

Continu-Nereda – samen investeren in een nieuwe zuiveringstechniek!

Rijnland investeert, samen met Delfland, in de Nereda techniek. Nereda is een zuiveringstechnologie die gebruik maakt van snel bezinkende bacteriën. Hierdoor kan de capaciteit van een zuivering vergroot worden zonder uitbreiding. Als het onderzoek slaagt, dan brengt deze techniek een enorme besparing in ruimte en geld. Dit is de meest recente en meest impactvolle innovatie in de zuiveringshoek.

Technologisch verbeteren van het zuiveringsproces

Rijnland heeft de laatste jaren ingezet op verdere centralisatieslag (en daarmee vermindering) van awzi's. Consequentie daarvan is wel dat de belasting per awzi is toegenomen en daardoor de flexibiliteit is afgenomen.

Daarom wordt er veel onderzoek gedaan naar technieken waarmee de flexibiliteit binnen de waterketen vergoot kan worden. Technologie met relatief lage investeringskosten maar die wel de flexibiliteit vergroten en kunnen leiden tot grote besparingen op civiele investeringen.

Voorbeeld hiervan zijn Demon-ESSDE op awzi Velsen, AAS op Noordwijk, Harkos bij Delfland, S-Select op nieuwe wetering.

Onderhoud met Intelligent Pigging

Afgelopen jaar heeft er een pilot plaatsgevonden op het gebied van de leidingeninspectie. Intelligent Pigging. Deze methode wordt nu in de breedte toegepast. Het is een technologisch vernieuwende wijze om, met een soort pin, door de leidingen te 'schieten'.

Data science heeft de toekomst

Er zijn twee data science pilots opgezet met een extern bureau, Ynformed. Het is praktijkgericht onderzoek naar de mogelijke impact van data science.

Ter verbetering van de efficiency doet Rijnland een pilot om van handmatige naar geautomatiseerde data verificatie te komen. Een tweede pilot is de bouw van een voorspellingsmodel voor het rioolstelsel zodat de overstorten voorspelbaar worden zodat op termijn beter gestuurd kan worden.

Nieuwe stoffen

Rijnland gaat een full-scale project uitvoeren met technologie waarmee we geneesmiddelen gaan verwijderen uit afvalwater.

Tot slot volgt Rijnland actief en met grote interesse zaken als superkritisch vergassen en Verdygo (modulair bouwen). Nieuwe technieken en methoden die wellicht nog grote betekenis kunnen hebben.

2.2 Voldoende Water

Nieuwe ontwikkelingen richten zich met name op 3D-modellen en big data verwerking voor (over)stromingsmodellen en wateroverlastbepaling. Bestaande innovaties zijn:

Slim Watermanagement

Slim watermanagement is een state of the art digitale werkwijze en richt zich op het operationeel beheer tussen waterbeheerders en het concept is ook toegepast binnen Rijnland. Een voorbeeld is om samen met de sector te kijken hoe je zo zuinig en verstandig mogelijk om kan springen met water om zout door te spoelen in een droogmakerij zoals de Haarlemmermeer.

Upgrade besturingssysteem BOSBO – Slim Malen

Met het besturingssysteem BOSBO, waar het watersysteembeheer mee wordt uitgevoerd, geeft Rijnland een nieuwe impuls aan de verdere automatisering van het watersysteem. Door het combineren van allerlei gegevens (waterpeilen, neerslagvoorspellingen, chloridemetingen) wordt met het systeem de optimale inzet van de boezemgemaal berekend. Hierbij wordt met alle relevante aspecten rekening gehouden (optredende waterstanden, zoutgehalten in de boezem, energieverbruik) en deze kunnen ook nog onderling geprioriteerd worden.

2.3 Waterveiligheid

In dijkversterkingstrajecten zijn innovatiekansen benut. De innovatie agenda van Waterveiligheid is deels bekend en hangt samen met innovaties als:

Gebruik Soilmix – op locatie Verbeteren IJsseldijk Gouda (VIJG) en Roelofarendsveen

Zo is de duurzame innovatieve dijkversterking Soilmix inmiddels op twee trajecten gebruikt, VIJG en Roelofarendsveen. Deze toepassing (Soilmix) is een innovatieve aanpak van menging van beton met veen waarmee een veilige primaire kering kan worden gerealiseerd. De voordelen zijn de ruimtebesparing in stedelijk gebied en er is sprake van een grote kostenbesparing. VIJG is als publieksfavoriet gekozen bij de waterinnovatieprijs ronde 2017 van de Unie van Waterschappen.

Verbeterde dijkinspectie met behulp van satellietdata

Bij aanhoudende droogte kan door verdroging schade ontstaan aan dijken en kades. Hiermee kan de veiligheid in het geding komen. Bij extreme droogte lopen medewerkers van het hoogheemraadschap van Rijnland de veendijken na, op zoek naar aanwijzingen van verdroging. Met ca. 400 kilometer aan (zeer)droogte gevoelige veendijken is dat een intensieve en kostbare klus. Reden genoeg om te onderzoeken of het efficiënter kan. De sleutel bleek satellietdata, beschikbaar gesteld door de Europese ruimtevaartorganisatie ESA en binnen het nationale satellietdataportaal van het Netherlands Space Office (NSO).

Met behulp van NSO is een SBIR gestart (. De SBIR-regeling (Small Business Innovation and Research) is een regeling van het NSO om de toepassing van satellietgegevens door overheidsinstellingen te stimuleren) waar uiteindelijk 1 partij is uitgekomen (Miramap). Miramap koppelt informatie uit satellietdata aan de dijk.

Door satellietmetingen vanuit de ruimte te combineren met metingen van Miramap in het veld, is het mogelijk een redelijk betrouwbare bodemvochtk kaart te maken. Deze kaart geeft gedurende het droogteseizoen een beeld van de dijk en of deze aan het verdrogen is.

Het eindproduct tot nu toe is een kaart waarin te zien is wat het percentage bodemvocht is per dijkstrekking. Momenteel wordt er in samenwerking met Stowa verder onderzoek gedaan naar het verder implementeren van deze techniek, vragen die daarbij beantwoord dienen te worden zijn bijvoorbeeld: bij welk bodemvochtpercentage is het nodig waterkeringen te inspecteren teneinde inzicht te krijgen in droogte (en met welke frequentie)? Is er een relatie naar het neerslagtekort en de stabiliteitsnormen voor waterkeringen bij droogte?

Projectoverstijgende Verkenningen (POV) Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP)

De POV's zijn de innovatieprojecten van de HWBP alliantie. De waterschappen en Rijkswaterstaat werken samen om innovaties tot stand te brengen met als doelen kostenbesparing, en vergroten duurzaamheid. Vaak gaat het vooral om het geaccepteerd krijgen van nieuwe technieken in het landelijke waterveiligheidsinstrumentarium. Rijnland participeert in verschillende POV's (macrostabiliteit, voorlanden) en levert bijdragen aan andere POV's (piping, dijkversterking gebiedseigen grond). Bij Rijnland is de toepassing van Soilmix bij VIJG een voorbeeld, in het recente verleden heeft de POV Centraal Holland een zware dijkversterkingsoperatie bij Rijnland voorkomen.

2.4 Waterkwaliteit

Ultrasonische straling in de Zoetermeerse Plas

In Rijnlands gebied wordt op diverse plekken geëxperimenteerd met de bestrijding van blauwalgen. In 2016 en 2017 is samen met de gemeente Zoetermeer en het bedrijf LG Sonic een proef met ultrasonische geluid uitgevoerd in de Zoetermeerse Plas. Het ultrasonische geluid zorgt ervoor dat het drijfvermogen van blauwalgen wordt verstoord, waardoor ze niet de hinderlijke drijfvlagen kunnen vormen. De resultaten laten zien dat de blauwalgen wel verminderen, maar niet voldoende voor het halen van de zwemwaternormen. Deze techniek is effectief in combinatie met andere maatregelen.

Filair

De Filair is ontstaan als spin-off van de koelinstallaties van Nijssen BV. De Filair kan worden ingezet om zuurstoflosheid in het oppervlaktewater te voorkomen. Omdat de Filair compact is kan deze lokaal worden ingezet. In 2017 is een veldproef gedaan in op recreatiepark "Droompark Buitenhuizen" in Spaarnwoude. De resultaten waren positief. Het effectgebied is echter nog klein. Hier wordt de filair verder voor geoptimaliseerd.

Waterstofperoxide

Blauwalgen zijn zeer gevoelig voor waterstofperoxide. Door plassen met zeer lage concentraties van deze stof kunnen blauwalgen worden tegen gegaan. In samenwerking met o.a. de Universiteit van Amsterdam en Arcadis wordt een vierjarig onderzoek gedaan de werking van waterstofperoxide. Drie Rijnlandse plassen doen in dit onderzoek mee, te weten: Oosterduinse meer, Klinkenberger plas en Zoetermeerse plas.

The Bubble Barrier – Waterinnovatieprijs winnaar komt naar Rijnland?

Vrij recent is er vanuit een burgerinitiatief een vooronderzoek gestart om de Bubble Barrier mogelijk in te zetten bij boezemgemaal Katwijk. De great bubble barrier is een techniek waarmee doormiddel van een bellenscherm plastic afval richting de zijkant van een waterkant wordt geduwd, waar het makkelijk is af te vangen. Hierdoor kan voorkomen worden dat dit afval de zee op drijft. Rijnland onderzoekt samen met o.a. de gemeente Katwijk hoe en waarmee zij meewerkt aan dit experiment.

Ijzerzand – de eerste bollenkweker aan de slag

Bloembollenkwekers spelen een grote rol in het verbeteren van de waterkwaliteit in Rijnlands gebied. Een van de manieren waarop zij dit kunnen doen is door het toepassen van ijzerzandtechnieken die voorkomen dat fosfaat uitspoelt naar de sloot. (zie circulaire economie)

3 Organisatorisch

De maatregelen en activiteiten die Rijnland rondom het thema innovatie nam, zijn:

Communicatie

Zowel op intranet als in de externe nieuwsbrieven is aandacht besteed aan innovaties. Daarnaast worden innovaties op de website bekend gemaakt. Ook is er een druk bezochte innovatie conferentie georganiseerd in 2016.

Aansturing

Vanaf maart 2018 is een directielid verantwoordelijk gemaakt voor het thema innovatie. Eerder was er ruimte voor een strategisch beleidsadviseur Duurzaamheid en Innovatie. Dat is inmiddels omgezet naar een strategisch adviseur Duurzaamheid en Innovatie.

Portefeuillehouder

Binnen het bestuur is gekozen voor een aanjaagrol door de portefeuillehouder.

Innovatiefonds

Er is in 2018 250.000 euro gereserveerd om in te kunnen springen op onverwachte kansen zoals Blue Battery en de Big Data Challenge.

Subsidies

Er zijn inmiddels twee subsidie adviseurs. Zij halen actief subsidies binnen waarover gerapporteerd wordt in reguliere rapportages. Qua innovatie speelt nu een aanvraag op nieuwe stoffen en het verwijderen van medicijnresten uit afvalwater.