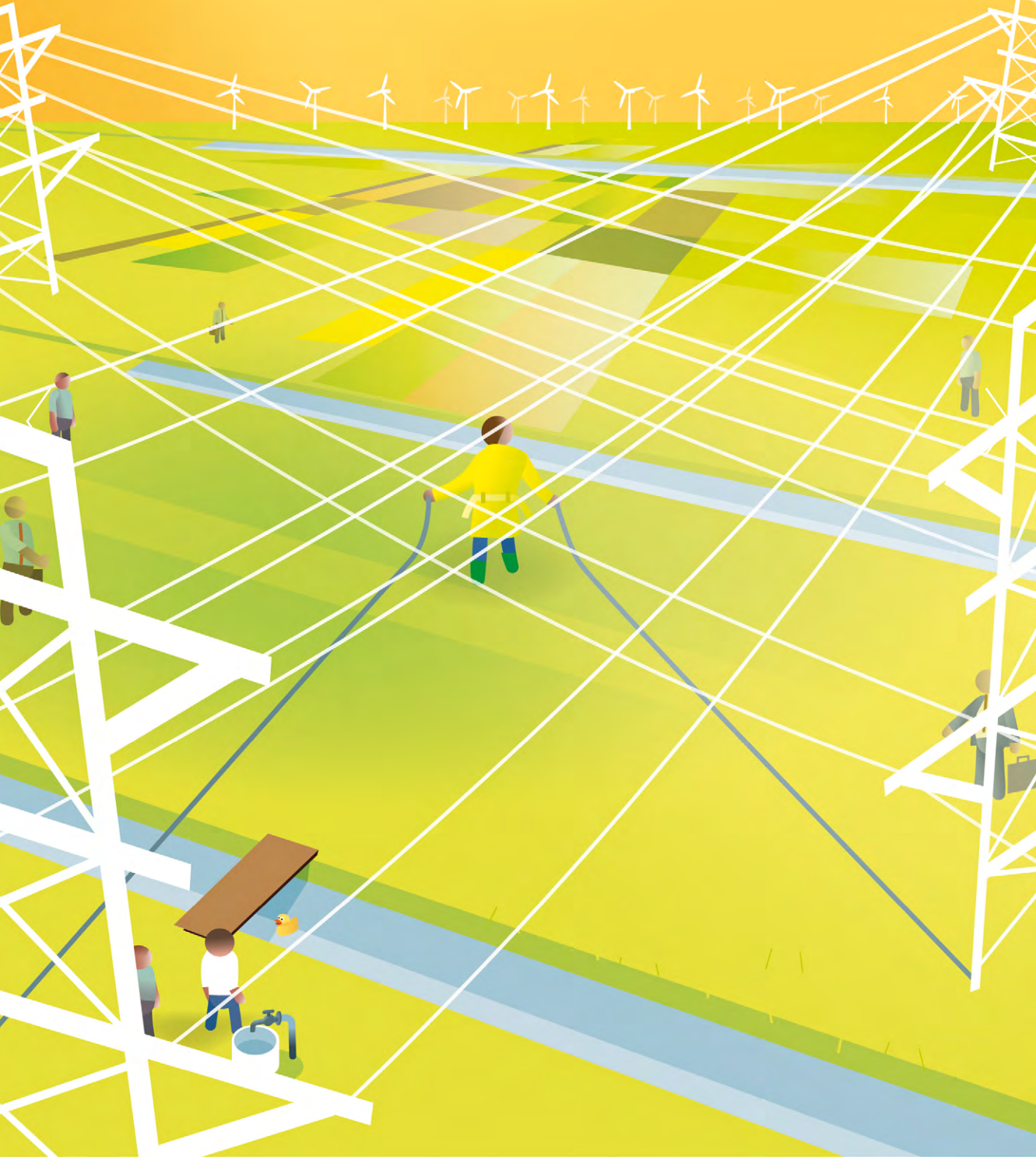




# ENERGIETRANSITIE IN HET WATERBEHEER



**ESSAY**

# ENERGIETRANSITIE IN HET WATERBEHEER



**René Idema en Linda Bruin, Royal Haskoning DHV |  
Strategie en Management Consultants**

*René is een ervaren procesmanager en senior-partner. Hij werkt graag in multi-stakeholderprocessen, op het snijvlak van publiek en privaat, met directe betrokkenheid van zowel ondernemers als bestuurders. René is altijd op zoek naar nieuwe inzichten, naar creatieve bijdragen, naar de droom van morgen. Vandaar ook zijn grote voorliefde voor het thema van de energietransitie.*

*Linda is senior-adviseur Beleid en bestuur. Samen met klanten en collega's werkt zij aan complexe vraagstukken in de fysieke leefomgeving, zoals het Deltaprogramma, energietransitie en het MIRT. Zij is specialist op het gebied van strategisch beleidsadvies, procesmanagement en visie- en strategie-ontwikkeling voor (interbestuurlijke) regionale en nationale opgaven.*

## 1 Opgave

### Opdracht aan de waterbeheerders

“De juiste hoeveelheid water voor alle watergebruikers, op het juiste moment, op de juiste plaats en tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten”. Dat is de opdracht van de waterbeheerders in Nederland. Bij die maatschappelijk aanvaardbare kosten gaat het in toenemende mate ook over de ‘energierekening’. Waterschappen gebruiken veel energie, met hun 340 afvalwaterzuiverings-installaties en ruim 3600 poldergemalen. Dik 80% van het energieverbruik van waterschappen (9,5 PJ, vergelijkbaar met grofweg 150.000 huishoudens<sup>1</sup>) komt voor rekening van de afvalwater-zuiveringsinstallaties en ‘slechts’ 15% betreft het watersysteem. De sector heeft in diverse akkoorden de ambitie uitgesproken een zichtbare bijdrage te willen leveren aan de nationale doelstellingen voor energie en vermindering van broeikasgassen, o.a. in het Klimaatakkoord (2010), het Energieakkoord (2013) en de recente Green Deal Energie (2016). De waterschappen zijn aardig op weg om deze doelen te halen, met in 2013 een duurzame productie van zo’n 27,5% van het energieverbruik en een ambitie van 40% in 2020.

1. Afgeleid van de cijfers in de Klimaatmonitor 2014, Unie van Waterschappen



### Mondiale ontwikkelingen

Deze opdracht en ambitie zijn een forse opgave. Immers, mondiaal groeit de wereldbevolking de komende jaren verder en verder. In Europa en in Nederland neemt de groei af en is er soms zelfs sprake van krimp. De groei van de bevolking en de economie brengt vraag en aanbod van grondstoffen uit balans en de onzekerheid over de beschikbaarheid van grondstoffen neemt toe. Deze druk op de energie-, water- en voedselvoorziening neemt ook toe door de klimaat-

verandering. Met 'Parijs' is er nu een internationale urgentie en coalitie die aan het werk gaat om de uitstoot van koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>) fors te beperken. Nederland streeft naar CO<sub>2</sub>-arm in 2050. En dus zal er een trendbreuk (moeten) plaats vinden in het gebruik van fossiele energie. Terwijl de economie groeit, moet de CO<sub>2</sub>-uitstoot dalen.

### Het Nederlandse antwoord

Voor het waterbeheer betekenen deze ontwikkelingen dat de overstromingskansen toenemen, zoet water vaker schaars is en wateroverlast frequenter en extremer zal zijn. Het Deltaprogramma is in Nederland – grofweg – het grote antwoord. Met ingrepen als dijkversterking, rivierverruiming en extra pompen op bijvoorbeeld de Afsluitdijk, maatregelen voor het vasthouden, bergen en aanvoeren van zoet water, allemaal nieuwe manieren om in te spelen op minder zoet water en oplossingen in de ruimtelijke inrichting. Dit kan betekenen dat pompen en gemalen steeds harder moeten werken en per saldo de energiebehoefte van het waterbeheer stijgt.

2. Futurologen kijken in hun voorspellingen 10 tot 15 jaar vooruit. Tot 2025-2030 zijn maatschappelijke trends te extrapoleren. Voorspellingen voor de periode daarna, laat staan voor 2045, zijn eerder te beschouwen als gedachtenoefening dan als voorspelling.

De centrale vraag in dit essay is nu: hoe gaat het verder na 2020 en wat kunnen we verwachten richting 2045<sup>2</sup>? Welke trends zien we in de energietransitie? En welke uitdagingen en antwoorden zijn er voor het Nederlandse waterbeheer en haar rol in de energietransitie?

## 2 Trends in energie

Er is een waaier aan visies, scenario's en onderzoeken over trends in energie en energietransitie. Ze maken duidelijk dat er veel moet veranderen, veel zal veranderen en dat er ook nog verschrikkelijk veel is dat we (nog) niet weten – behalve dat de huidige fossiele en lineaire economie flink op de schop zal gaan. Ook het Nederlandse waterbeheer is nog nooit zo uitbundig bestudeerd als de afgelopen jaren. Het Deltaprogramma levert een boekenkast vol rapporten, bijeenkomsten en plannen. Maar gaat het over energietransitie en waterbeheer, dan is het opeens veel stiller. Laten we eens in de glazen bol kijken, te beginnen bij energie: ik zie, ik zie, ....

### Energie in overvloed

Veel experts onderschrijven de stelling dat er in 2045 energie in overvloed zal zijn. Voorvechter van het eerste uur is Wim de Ridder, die voorspelt dat al in 2025 de zon onze belangrijkste energiebron is en alle mensen op deze planeet voorziet

van gratis energie. Maar ook zomaar een zaal vol technici van netbeheerders onderschrijft de gedachte van 'energie in overvloed' unaniem. Niettemin is hier wel eerst een grote transitie voor nodig. Nu komt nog altijd 80% van onze energie van fossiele bronnen en de International Agency Energy (IAE) voorspelt, in weerwil van De Ridder en de technici, dat dat nog vele jaren het geval zal blijven. Kortom, niet de stip op de horizon maar de transitie staat centraal en is de opgave. Waar er 10 jaar geleden nog vragen waren over de richting, tekent zich nu af dat elektrificatie aanstaande is en een altijd-goed-optie. Dat biedt kansen voor de pompen en gemalen, die kunnen profiteren van wind en zon en opslag. In de tussentijd is een black-out, waarbij de hele elektriciteitsinfrastructuur onderuit gaat, de grote boeman. En niet voor niets. Stel je voor er is een black-out en tegelijk een enorme hoosbui met hoge rivierafvoeren? Sluisdeuren en gemalen werken niet...

### Energie uit water

Ander nieuws. Water kost niet alleen energie, maar is ook drager van energie. Blueconomy verwacht dat in 2035 4 tot 8% van de elektriciteit wordt opgewekt met gebruik van water. Dat begint dicht bij huis, als we warmte terug winnen uit het douchewater en straks misschien uit het riool. Er zijn proeven om warmte in water op te slaan: in een buffervat (Warmtebuffer Diemen) als onderdeel van lokale warmtenetten. De rol van opslag is breder, zie het gebruik van water in Noorwegen, waar 's nachts water c.q. energie omhoog wordt gepompt in een stuwmeer, dat overdag bij voldoende vraag en hogere prijzen weer omlaag valt en energie produceert. Behalve transport en opslag van energie kunnen we de energie uit water ook 'oogsten'. Het begint dicht bij huis, als we warmte terug winnen uit het douchewater en straks misschien uit het riool. Zie ook de wereldwijde trend in getijdenenergie, met in Nederland de proeven van Tocardo in de Deltawerken.

Energie uit golven en energie uit zoet-zout-verschillen, waarvoor bij de Afsluitdijk testen plaats vinden. Het zijn (nog?) niet de energiebronnen die het verschil maken en ons CO<sub>2</sub>-probleem oplossen – hoewel, alle kleine beetje helpen – maar het is wel een trend die linksom of rechtsom invloed zal hebben op het waterbeheer. En, eerlijk is eerlijk, in 2045 is dit allemaal geregeld.



### Energie voor pompen en pijpen

Bij energie in het waterbeheer denken we als eerste aan het primaire energiegebruik: de energie die nodig is om pompen en gemalen te laten draaien, sluisen te openen en te sluiten en voor de installaties die het water zuiveren. Het gaat dan voor een belangrijk deel om lokale energie die lokaal of decentraal kan worden opgewekt en waar waterbeheerders zelf hun verantwoordelijkheid in kunnen nemen.

Het gaat echter ook om secundaire energie: de energie en de grondstoffen die bijvoorbeeld nodig zijn om de pijpen te maken om water te transporteren. De opgave wordt dan breder, het gaat er dan in dit voorbeeld ook om de lengte en omvang van deze pijpen te verminderen. En ook oog te hebben voor hernieuwbare materialen en circulaire processen. Dat vraagt om een andere, inclusieve manier van kijken en denken. Zoals bij de lokale opvang van water in een regenton en een operatie Steenbreek. Er is, voor zover wij weten, nog geen integrale Life Cycle Assesment van het waterbeheer.

### Alles is energie

Meer en meer zal het echter gaan om circulaire energie of het gebruik van energie in de waterketen als geheel. Ook hier weer het voorbeeld: een kortere douche betekent minder verbruik van water, maar ook minder winnen van water én minder zuiveren van water. Het mes snijdt aan tenminste drie kanten, want het betekent ook nog eens dat we minder energie verbruiken.

De conclusie is dat water en energie veel meer met elkaar zijn verweven en verweven zullen raken, dan dat wij beseffen. Water en energie worden onderdeel van een circulaire economie met water als bron van energie en grondstoffen. De rol van water in onze samenleving verandert!

### 3 Maatschappelijke innovatie

3. Dit essay maakt dankbaar gebruik van de inzichten uit de Delphi Energietransitie: sociale verandering en transactionele innovatie. De resultaten van deze Delphi zijn te vinden op [www.energieversnelling.nl](http://www.energieversnelling.nl)

#### Van een technologische naar maatschappelijke benadering<sup>3</sup>

Het maatschappelijk debat over de energietransitie wordt anno 2017 gedomineerd door het technologische vertrekpunt: welke technologie is het meest kansrijk? Waarom is dat eigenlijk? Hoe vaak vertellen technische specialisten niet dat 'technisch alles mogelijk is'. En blijkt in de praktijk dat juiste sociale en transactionele instituties en innovaties de echte sleutel vormen voor belangrijke transitie's? Verplaats je naar 1980 en denk dan aan Über, crowdfunding, draagmoeders, bitcoin, DNA-patenten, Spotify, Repaircafé's.

Concepten die inspelen op sociale waarden en andere economische opvattingen uit 2016 – die we toen niet voorzagen. Wat als we eens beginnen vanuit die andere, meer maatschappelijke kant, en dus mogelijke sociale veranderingen en economische innovaties centraal stellen? Tot welke andere vragen en antwoorden voor 2045 leidt dat dan? En verandert dat ons denken over de energietransitie in het waterbeheer?

#### Maatschappelijke waarden 2045

Hoe zou onze samenleving er rond 2045 uit kunnen zien? Wat zijn dan de belangrijkste waarden en hoe zijn deze verschoven sinds 2016? Wat zijn belangrijke sociale en marktvernieuwingen?

##### 1. *Sociale waarden verschuiven naar 'delen, welzijn, rentmeesterschap, spiritualiteit'*

De verwachting is dat richting 2045 waarden rond welzijn, rentmeesterschap, zelfredzaamheid, gelijkwaardigheid en ook spiritualiteit meer en meer centraal komen te staan in Nederland. Een optimistisch beeld -'wie bedenkt er nou een sombere toekomst?'- in een post-materialistische wereld waar gebruik zeker zo belangrijk is als bezit. Het is ook een extrapolatie van een nieuwe gemeenschapszin, met waarden die sinds de crisis in 2008 opkomen. Een toekomst die past in de trend van meer delen, biologisch slow food, terug naar de natuur, cradle-to-cradle, etc. Al met al een meer humanistische, ecologische en circulair duurzame samenleving.

De veranderende waarden richting 2045 en de sociale veranderingen hangen nauw met elkaar samen. Trends wijzen op de ontwikkeling van lokale en zelfbewuste gemeenschappen, met veel activistischer burgers. Met misschien de cloud wel als een gemeenschappelijk bewustzijn. Er ontstaat meer 'ownership' c.q. gedeeld eigenaarschap.

2. *Economische principes veranderen naar lokaal, circulair, coöperatief, overvloed*  
Economische ordeningsprincipes zullen richting 2045 ook veranderen. Vandaag de dag zijn exploitatie, schaarste, lineair, economies of scale en centralisme nog leidend in onze eco-nomische ordening. Rond 2045 zal die ordening beter aansluiten bij de voorgaande waarden. Principes als lokaal, circulair, decentraal en coöperatief worden belangrijk. Om dat mogelijk te maken zullen de berekeningsgrondslagen van onze economie veranderen en de sturingsprincipes van aandeelhouders: van winst naar waarde.

Als het gaat om economische of marktinnovaties op het gebied van energie worden als eerste (natuurlijk) de belasting op CO<sub>2</sub> en de emissierechten (ETS) genoemd. Andere nieuwe principes en modellen zijn de peer-to-peer-economie met een blokchaintechnologie, een circulaire economie, de diversiteit van coöperatieve modellen, de gang van consumer naar prosumer. Denk ook aan de benoeming van energievoorzieningen tot 'commons van de maatschappij', de instelling van economische zones (Azië, Europa, VS) waar CO<sub>2</sub>-neutrale markten en maatschappijen zich kunnen ontwikkelen, en richting 2045 heeft iedereen een energieverzekering i.p.v. een energiecontract.

Andere trends op het energie-economische vlak: wantrouwen naar de energie-sector, gegevens (en diensten rond gegevens) zijn de nieuwe grondstof voor 'handel'. Er komen marktplaatsen waar vragers en aanbieders van energie elkaar direct vinden. Elke inwoner kan meebetalen en ook meeverdienen, dankzij coöperaties en dankzij internet. We kunnen energie slim verdelen en herverdelen door energieverbruik *real time* af te stemmen op productie en door lokale distributie en opslag. Kortom, consumenten willen en gaan niet meer betalen voor grootschalige productie, voor tussenhandel of voor 'klanten-service'. Energie is geen grootschalige sector meer voor grootverdieners.





### 3. *Big data en Food*

Specifieke thema's binnen de maatschappelijke waardenontwikkeling zijn Big data en Food.

Allereerst krijgen we te maken met een wereld met majeure technologische innovaties. Het 'Internet of Things' zal de komende jaren een grote vlucht nemen. Het fenomeen 'Big Data' zal vervolgens nog veel krachtiger worden dan vandaag: iedereen en alles is met elkaar verbonden. We krijgen steeds meer informatie over eigenlijk alles in de materiële wereld. Daardoor kunnen ook andere technologieën, die we al wel kennen maar die nog in de kinderschoenen staan, doorontwikkelen. 3D-printing is er zo een en zal zowel bij consumenten als in de industrie de normaalste zaak van de wereld worden. De verregaande digitalisering geeft ook ruimte aan de ontwikkeling van 'artificial intelligence'. Dat zal op zijn beurt weer invloed hebben op nieuwe technologieën, waar we nu nog geen beelden bij hebben.

Technieken die helpen om de hang naar lokaal, delen en circulair gestalte te geven. Ontwikkelingen die nu al zichtbaar zijn, met wasmachines die uit zichzelf aangaan tijdens de nachtelijke uren en lage stroomprijzen. Weersmodellen worden beter en beter, en we kunnen met steeds meer zekerheid anticiperen op het weer van morgen.

Meer dan energie en water is *voedsel* het grote vraagstuk voor de toekomst. Energie is er in overvloed, maar water is op de bon. Hoe kunnen we de meer dan 8 miljard mensen op onze planeet over 30 jaar voeden? We hebben in 2015 een situatie waar voor één kilo rundvlees ruim 15.000 liter water nodig is en voor een kilo tarwe 1.500 liter. Mensen gaan wereldwijd meer en meer in laaggelegen gebieden wonen en werken, waar toch al een gebrek aan zoet water is. We zien grote zuivel- en voedselbedrijven nu al sturen op het lokale landgebruik om hun eigen business veilig te stellen. Boeren met zilte teelten zien hun kans, want het ontzilten van al die volle delta's kost wel erg veel energie, letterlijk en figuurlijk. Planten worden veredeld en er wordt gestuurd op opbrengst per m<sup>2</sup>. De productie van voedsel zal één van de grootste opgaven en water-vragers zijn in 2045. En o ja, tegelijk is er die trend naar lokaal en duurzaam en circulair. Ook in Nederland? Ja, ook in Nederland is de beschikbaarheid van zoet water een belangrijk vraagstuk. Zie het Westland, waar genoeg energie is maar te weinig zoet water voor de internationaal werkende kassenbedrijven. Voedsel, water en energie zijn samen een monster van een opgave.

### Energietransitie is economietransitie

Steeds duidelijker wordt dat de energietransitie ook een economietransitie is. Trends van circulair, duurzaam en rentmeesterschap komen bij elkaar. Een mooi voorbeeld om dit te illustreren is Tata Steel. Het bedrijf maakt staal en gebruikt daar heel veel energie en koolstof bij.

Uit het streven naar het verminderen van CO<sub>2</sub>-uitstoot en het energieverbruik volgt een streven naar het verminderen van het gebruik van staal.

Dit raakt de corebusiness van het bedrijf en van onze economie. Staal wordt vervangen door materialen met vergelijkbare eigenschappen en met het gebruik van moderne 3D-print technologie en staalachtige printstoffen worden op locatie krachtige bruggen gefabriceerd. Tegelijk zal er een behoefte aan staal blijven, waar hoge temperaturen nodig zijn om het ijzererts te verwerken.

Op vergelijkbare manieren dwingen voedsel-, water- en klimaatvraagstukken óók tot een eco-nomietransitie. Adaptatie brengt een andere economie met zich mee. In de voedselketen zien we de 'water-footprint' een steeds belangrijkere *key performance indicator* worden voor duurzaamheid. Verzilting van gronden leidt tot de teelt van andere gewassen. Zeekraal stond in 2000 nog nergens op het menu en nu heeft elk zichzelf respecterend restaurant het op de kaart.

### Het maatschappelijke systeem rond energie in 2045

Op zoek naar de samenhang tussen enerzijds het consumenten-perspectief van de trend van decentraliseren, van bezit naar delen, van rentmeesterschap en anderzijds de producentenrealiteit van de centraal georganiseerde energie-intensieve industrie (chemie, chloor, aluminium) dragen we de volgende beelden aan:

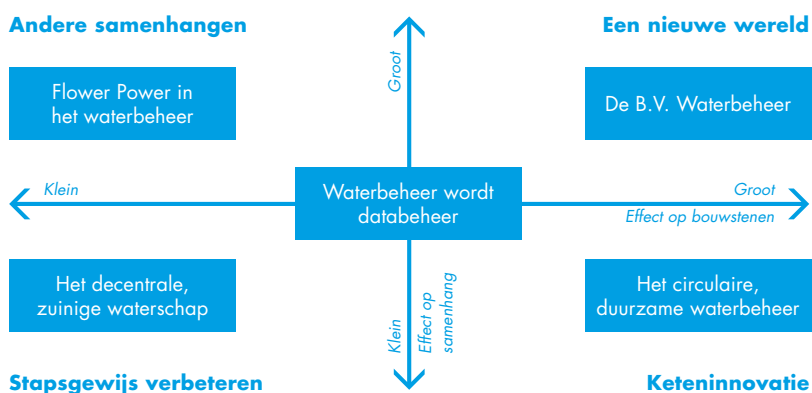
- Een gelaagde maatschappij met decentrale en centrale werelden: decentraliseren heeft ook een maat en een tegenhanger in centrale systemen: centrale, groot-schalige energieproductie voor energie-intensieve industrie;
- Een situatie waar de rol van grote, centrale industrie en productie verandert naar bijvoorbeeld een 'back-up' of balansvoorziening van decentrale tekorten en overschotten, die 'black-outs' in het systeem moet voorkomen;
- De decentrale beweging brengt ook een tendens naar productie op maat, naar local voor local, naar peer2peer. De economie decentraliseert en lokale marktwerking wordt vanuit het duurzaamheid en schaarste het leidende principe; Een technologisch beeld, waar de materiële productie en het immateriële leven verder de-centraliseren: met 3D-prints van bruggen, huizen, voedingsmiddelen, met recreatie en kennisversterking via Virtual Reality, holografische conferences, ...;

- En natuurlijk beelden over de bestuurlijk-organisatorische verbinding van centraal en decen-traal: via uitwisselen van (lokale en systeem)kennis, van een centrale backup voor lokale mainstream, van lokale democratie en internationale afspraken.

## 4 Doorkijk naar 2045

Wat betekenen deze trends en inzichten nu voor het waterbeheer en het waterschap? We schetsen drie scenario's, gewoon, voor de vuist weg. Drie scenario's die met een beetje creatief denken passen in de systemische benadering van innovatie en strategie (Combinatorische innovatie, Paul Iske, 2016). In deze benadering staan bouwstenen en samenhang in de keten centraal. Iske onderscheid vier richtingen, die in het kort zijn samen te vatten als Stapsgewijs veranderen, Keteninnovatie, Andere samenhangen, Disruptief model. We gaan hier in op drie van de scenario's. Elk benadrukt de steeds sterkere verwevenheid van water en energie.

**Verskillende scenario's voor het toekomstige waterbeheer en de energietransitie (naar een interpretatie van de systemische benadering van innovatie en strategie (Combinatorische innovatie, Paul Iske, 2016).**



### 4.1 Waterbeheerder wordt databeheerder

Dit is een 'altijd goed'-perspectief, waarin big data en big systems een grote, grote vlucht nemen. Een groot geloof in technologie, maar wel in dienst van een nieuwe

economie. Talloze high-tech innovaties helpen energie te besparen en het gebruik van energie te optimaliseren, natuurlijk in de keten. Kunstmatige intelligentie ontwikkelt zich sterk en dat heeft ook zijn invloed op het waterbeheer.

### Waar leidt het toe?

Weersmodellen worden intelligenter en betrouwbaarder, we kunnen met steeds meer zekerheid anticiperen op het weer van morgen. Via het IoT staan spuien en gemalen in verbinding met deze modellen en ontstaat een zelforganiserend en -lerend systeem, waar we als mensen uit 2015 met veel bewondering naar kijken. Vanuit deze big data en big systems is het nog een kleine stap naar decision systems en climate control, waarin we ook moment en plaats van regen – binnen grenzen – gaan bijsturen, beter bekend als ‘cloud busting’. Boeren hebben daar belang bij, maar het wordt ook mogelijk om de pieken in de wateraan- en afvoer te ‘shaven’ ofwel te dempen. Een voorbeeld van big data is ook de sensing met satellieten, die een scherp inzicht geeft in de vochtigheid van de bodem in mijn moestuin en in de waterbehoefte van de tarwe en mais bij de boeren in de omgeving.

De hang naar lokaal betekent dat water meer en langer verblijft in ‘decentrale, kleinschaliger, in-telligente systemen in huis, wijk en regio’. Technieken die helpen om de hang naar lokaal, delen, en circulair gestalte te geven zijn in het klein nu al zichtbaar. Denk aan warmteterugwinning in de douche, scheiding van droge en natte afvalstromen in de woning, gebruik van water dat wordt afgestemd op de lokale regenbui, decentrale opslag en buffers om te reguleren, etc. Deze ontwikkeling is in de energiewereld nu al zichtbaar, met wasmachines die uit zichzelf aan gaan tijdens de nachtelijke uren en lage stroomprijzen. Water wordt individueel en waterbeheer meer maatwerk: we gaan zoet water dan ook gerichter beprijzen en grote vervuilers krijgen een hogere rekening gepresenteerd (en zijn overigens ook gemakkelijker te traceren).

De ‘big data’ en de vergelijking met de energiemarkt brengen nieuwe businessmodellen bovenop de sloot met data. Modellen, die aansluiten bij de trend van decentraal en delen. De keerzijde van de decentrale trend is een centrale back-up. Het zijn twee zijden van dezelfde medaille. De rol van het centrale systeem verandert. Zijn al die decentrale innovaties en lokale oplossingen voldoende om Nederland als klein, kwetsbaar land achter de duinen ook echt droog te houden?

### Energie-footprint en energie-technologie

De verwachting voor het ‘deltawater’ is dat pompen en gemalen minder energie verbruiken in 2045. Dat is wel relatief, want de gevolgen van de klimaatverandering wijzen juist op een toename van het pompen en malen. De slimme

toepassingen van big data optimaliseren het gebruik van deze installaties en anticiperen op waterstromen. Dat geldt ook voor het drinkwater: er komen andere real-time verdienmodellen, incentives op zuiniger en momentaner gebruik in de concurrentie om zoet water, en dus minder buizen en minder energie. Deze verwachting over het energiegebruik staat overigens los van de toename van de eigen opwek in het waterbeheer, want die kan zich relatief autonoom ontwikkelen. Anderzijds is er de keerzijde van het centrale systeem, en dus ook voor centrale energetische systemen, waar het IJsselmeer en windparken een grote rol in kunnen spelen.

#### **Doorkijk naar de energie van het waterschap**

Big data geven enerzijds veel detail en vragen anderzijds om overzicht. Big data in het water kijkt naar waterbeheer én watersystemen, naar deltawater én drinkwater. Big data koerst op een bredere afweging en bredere scope dan drink- en deltawater elk apart. De integratie van waterschap en waterbedrijf ligt in het verschiet. Tegelijk worden de waterbedrijven steeds commerciëler, steeds meer bedrijf, zie ook de tendens die bij de netbeheerders en andere semi-publieke organisaties gaande is. In dit (onvolledige) perspectief is de energieopgave vooralsnog een afgeleide, behalve waar het gaat om de grote centrale projecten. Die doen er altijd toe.



#### **4.2 Flower Power in het waterbeheer**

Flower Power is het perspectief dat een slinger in de trend van juridificeren veronderstelt. De groeiende wurggreep van juristen op de maatschappelijke ontwikkeling in 2016 en het vrije denken komt aan zijn eind. Er ontstaat een geheel ander level

playing field. Met overtuiging bewegen we weer naar een samenleving met minder regels en meer liefde. Terug naar vroeger, naar de tijden van de Flower Power. Maar niet helemaal, want we bouwen verder op wat we sinds de jaren'60 hebben geleerd. We schaffen regels weliswaar af en af, maar ontwikkelen globalere richtlijnen die strakker en zeker dwingend zijn.

### Waar leidt het toe?

Om te beginnen natuurlijk tot 'gratis water voor iedereen'. Net als er energie in overvloed is. Het maatschappelijk bewustzijn over de waarde van water en aarde is groot. De trend naar lokale communities en lokale identiteit komt helemaal tot wasdom. De besluitvormingsprocessen zijn eenvoudiger, er is alle ruimte voor creatieve en lokale oplossingen. Uniforme ontwerpen en standaardoplossingen zien we nauwelijks. Tegelijk is er het gevaar van lokale ontsporingen met effecten op het hele systeem. De lessen van de crisis in 1993 en 1995, beide na de jaren'60, maken dat we oog houden voor essentiële zekerheden op belangrijke zaken als veiligheid en voedsel. Dit brengt ruimte voor centrale kaders en (back-up) systemen. De grote lokale vrijheden brengen ook conflicten. Gaat het water naar de akker van de boer of naar de wadi van de natuurbeschermer? Zeker is dat het 'schap' hét vehicle wordt van de civil society. Het wordt hét platform om lokale initiatieven te entameren, te borgen, te verbinden. Zowel voor water, voedsel, mobiliteit als energie. De beweging golft ook weer naar meer kleinere schappen.

### Energie-footprint en energie-technologie

Leidt dit perspectief nu tot een wezenlijk andere energie-footprint of inzet op andere energie-technologie? Voor wat betreft de laatste: de ontwikkeling naar elektrificatie en opslag loopt nu al en is al niet meer weg te denken. Voor wat betreft de footprint: vanuit het grote waardebesef en de strakkere kaders – die bijvoorbeeld sturen op het totale verbruik van water, CO<sub>2</sub> of energie in product of life cycle – ligt een lager verbruik van water en energie voor de hand. Zeker voor drinkwater is er een groot besef van de mondiale en nationale schaarste. In twee woorden samengevat zal het gaan om leaner en cleaner. Flower-power-waarden mobiliseren de kracht van velen en maken de energietransitie lokaler en leuker.

Er mag dus gerekend op een relatief forse bijdrage van de civil society. Er is ruime aandacht voor lokale gezamenlijke initiatieven en technologische projecten, als zonne(dak)pannen, regentonnen, kleine windturbines, etc. Ze zijn al genoemd. Voor het deltaxwater betekent dit dat waterstromen in de wijk zorgen voor meer

zelfvoorzienendheid en een efficiënter watergebruik, en tegelijk voor een versnippering van grondwaterstanden.

Lokale oplossingen kunnen tegelijk ook een suboptimaal karakter hebben, die vraagt om een centraal vangnet of parallel systeem voor het deltaxwater. Het is te hopen dat Flower Power daar voldoende oog voor heeft.

### **Doorkijk naar de energie van het waterschap**

Waterschappen zijn de rentmeesters van de flowers. Ze krijgen een bredere rol vanwege grotere maatschappelijke verantwoordelijkheid, meer overheidsbemoedening en gaan dus ook over meer en meer. De integratie van waterschap en energieschap ligt voor de hand, als het perspectief een echte decentrale uitwerking krijgt. Het nieuwe schap is deelnemer in veel lokale energie- en waterinitiatieven, waar samen wordt gezocht naar nieuwe allianties en nieuwe oplossingen – en die tegelijk kansen opleveren voor win-win met de pompen en gemalen. Bij een meer centraal accent is er gelijkenis met het big data-perspectief: aandacht voor grote projecten met certificaten van lokale eigenaren.

### **4.3 De BV Waterbeheer**

In 2045 zijn ze er, de private uitvoerders van het overheidsbeleid, en misschien zelfs eerder. De BV's Waterbeheer. Kostenoptimalisatie en afgewogen waardecreatie in de keten als onvermijdelijk antwoord op de waaier aan bedrijfsactiviteiten die waterbedrijven, netbeheerders en waterschappen jarenlang ontplooiden met publieke gelden. En als antwoord op de jaren '20 en '30 in deze eeuw met veel aandacht voor kleinschalige maatschappelijke initiatieven, die uiteindelijk financieel een flop bleken te zijn. Het moet dus weer effectiever en efficiënter, en dus met minder maar wel een centrale regie. De inkomsten uit gas en olie in de staatskas zijn al lang verleden tijd.

### **Waar leidt het toe?**

Het verdienmodel van het watersysteem en de waterketen verandert in dit perspectief fundamenteel. Er wordt gestuurd op de businesscase en het dubbeltje valt net even de andere kant op, als het gaat om de afweging van maatschappelijke kosten en baten. We zien een private organisatie met een winst oogmerk. Grote projectontwikkelaars en ondernemers organiseren zich nu al in private, integrale gebiedsbeheersorganisaties en de schappen van straks zijn niet anders. Natuurlijk zijn het maatschappelijk bewuste bedrijven, waar circulaire principes en duurzaam waterbeheer 'common good' zijn. Het kan zomaar dat de scope van deze beheersbedrijven zelfs breder is – groen, water, energie, wegen – en zo verschillende infrastructurele netwerken in wijken onder hun hoede hebben. Zeker is dat er grote

terughoudendheid is om te investeren buiten de corebusiness. In 2045 heeft de eerste 'shake out' al plaats gevonden. Wat resteert zijn enkele forse moederbedrijven, met meer gebiedsgerichte dochters dan er nu waterschappen zijn. De gebiedsbedrijven staan naast grote publieke netbeheerders en centrale productie-eenheden: grote windparken op zee, grote energiecentrales voor grote gebruikers, e.d.

### **Energie-footprint en energie-technologie**

De energie-footprint of energietechnologie is in dit scenario van de Waterbeheer BV's van dezelfde soort als in de andere scenario's – voor wat betreft het waterbeheer ten minste. Focus op elektrificatie, eigen opwek op eigen land en met eigen water. De winst bij de BV Waterbeheer zit in de organisatie van de bedrijfsprocessen en in de synergie in de uitvoering. Efficiëntie en schaalvergroting. De 'big five' van de sector verzekeren zich van een sterke backbone, die lange tijd keuzen voor fossiele bronnen is blijven maken. Er is geen normatieve voorkeur voor technologie; efficiënt en betrouwbaar en duurzaam zijn het devies. Het doel heiligt veel middelen, er is een sterke focus op de eigen kwaliteiten. Dus als het om energie gaat en de opwekking voor eigen risico en beheer te kostbaar is, waarom dan geen groenestroom-contracten van derden? Energie is bijna gratis ten slotte, het gaat om de energieverzekering.

### **Doorkijk naar de energie van het waterschap**

Waterschappen worden private, efficiënte gebiedsorganisaties. Net als in de Flower Power gaan ze over meer, maar om heel andere redenen: schaal, efficiëntie. De energie van deze organisaties zal al gauw over meer kunnen gaan dan alleen energie voor pompen en gemalen. Met meer grond en meer vastgoed in eigendom, zijn er ook meer kansen om een echte bijdrage te leveren aan de verduurzaming van de energiehuishouding.

## **5 Reflectie**

De opgave van de verduurzaming van de energiehuishouding in het waterbeheer is in omvang te vergelijken met die van een grotere Nederlandse stad als Utrecht. De complexiteit van de opgave is echter kleiner, de processen zijn namelijk eenvoudiger en eenduidiger. Het technische perspectief voor de duurzame energiehuishouding van het waterbeheer in 2045 is daarom ook al beter te duiden: elektrificatie zal de belangrijkste pijler zijn. De kansen voor winning van energie uit water en de vele gronden in eigendom van waterbeheerders maken het ook



mogelijk om – desgewenst – een substantieel deel van de eigen vraag naar energie zelf duurzaam produceren. Waterbeheerders kunnen per saldo zelfs energieleveranciers worden. De financiële afwegingen die de businesscase met zich meebrengt, zullen gaandeweg eenvoudiger worden, aangezien duurzame technieken eerder dan we denken rendabeler zullen worden dan kolen en gas.

De grote vraag voor de energietransitie in het waterbeheer betreft vooral het tempo en het pad dat wordt gevolgd naar 2045. Deze worden bepaald door veranderende maatschappelijke opvattingen in de komende 10 tot 20 jaar en door de veranderende rollen en taken van waterbeheerders - die daar mee samenhangen. De drie voorgaande scenario's zijn daar een verkenning van. Vóór alles zal het tempo en het pad, de fasering en de strategie worden bepaald door de urgentie die bestuurders in het waterbeheer durven toe te kennen aan de opgave van de klimaatverandering en de energietransitie.

Colofon – Dit essay is tot stand gekomen op verzoek van het Waterschap Zuiderzeeland, Jelte Bosma. Het is in november 2016 geschreven. Met dank aan onze collega's Kathleen Poels, Erik Zigterman, Janine Leeuwis, Edward Pfeiffer, Wil Duivenvoorden (RHDHV) en aan Joost de Haan (Waterschap Delfland).

#### Literatuur

- › Energieverbruik van het Nederlandse waterbeheer, H<sub>2</sub>O, 2010
- › Green Deal Energie, UvW, Rijk, e.a., 2016
- › Heb Lef!, Unie van Waterschappen, 2015
- › Klimaatmonitor, Unie van Waterschappen, 2015
- › Marktkansen voor energie uit water, Ministerie EZ, 2014 (onderzoek door Blueconomy e.a.)
- › Masterplan Duurzame Energie, Waterschap Zuiderzeeland, 2016
- › Megatrends – Water, Energie, Grondstoffen en Duurzaamheid, Adjiedj Bakas
- › Routekaart Afvalwaterketen, Unie van Waterschappen, e.a., 2013
- › Trends, ontwikkelingen en opgave Nationale Omgevingsagenda, februari 2016, RHDHV
- › [www.energieversnelling.nl](http://www.energieversnelling.nl)



# **WATERBEHEER OP WEG NAAR 2045**

*Verkenningen op  
verzoek van waterschap  
Zuiderzeeland*



### Colofon

De essays in deze bundel zijn op uitnodiging van waterschap Zuiderzeeland in de periode september 2016 tot en met februari 2017 geschreven.

Fotografie: Jelte Bosma

Interviews: Joop de Jager en Jelte Bosma

Vormgeving: Vormvif, Den Haag

Waterschap Zuiderzeeland

Lindelaan 20

Postbus 229

8200 AE Lelystad

[www.zuiderzeeland.nl](http://www.zuiderzeeland.nl)

juni 2017

