



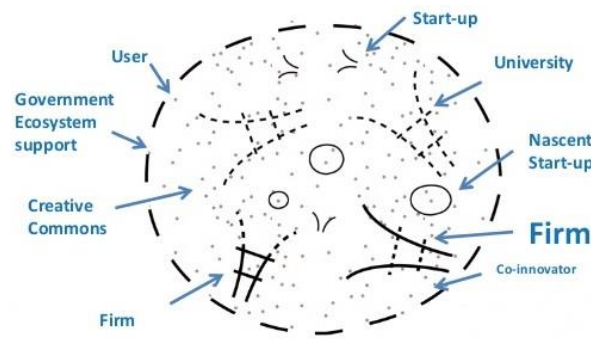
## Kennissysteem watersector in transitie: open innovatie 2.0

### Samenvatting

De Europese Commissie signaleert in haar *Open Innovation 2.0 Yearbook 2016* de opkomst van een nieuwe aanpak van innovatie, waarin overheid, bedrijfsleven, kennisinstellingen en burgers samenwerken in het ontwikkelen van nieuwe kennis, producten en diensten. In Nederland moet de Nationale Wetenschapsagenda (NWA) leiden tot samenwerkingen tussen uiteenlopende partijen en daarmee een boost geven aan Open Innovatie 2.0 (OI2). Voor de Nederlandse watersector is open innovatie geen nieuw begrip. De eerste stappen naar OI2 zijn eveneens al zichtbaar, denk maar aan de betrokkenheid van burgers en andere partijen in proeftuinen als De Ceuvel in Amsterdam. En er wordt, zij het nog mondjesmaat, bij circulaire economie initiatieven door andere partijen de samenwerking gezocht met de watersector. De watersector zou zich nog meer kunnen inzetten voor het borgen van methodes en het uitwisselen van ervaringen met OI2.

## Consequenties voor u

	Laag	Middel	Hoog	Beknopte uitleg
Impact				Impact is relatief laag
Zekerheid				De trend is robuust



*Open Innovation 2.0.*  
Bron: EU, 2016



## Trendbeschrijving en achtergrond

Er is een paradigmaverschuiving gaande in de manier waarop we innoveren, zo claimt het nieuwste Yearbook Open Innovation (European Commission, 2016). De nieuwe praktijk van innovatie noemt men Open Innovatie 2.0 (OI2), een vorm van kennisproductie waarin overheid, bedrijfsleven, kennisinstellingen en burgers samenwerken om nieuwe ontwikkelingen van de grond te krijgen.

In de late negentiger jaren ontstond al het verschijnsel open innovatie (Chesbrough, 2003), mede dankzij de mogelijkheden van het internet en mobiele technologie. Deze digitale technieken schiepen nieuwe mogelijkheden voor samenwerking in het ontwikkelen van nieuwe producten en diensten. Na decennia van gesloten R&D laboratoria gingen bedrijven intensiever samenwerken met partners, vanuit de overtuiging dat de uitwisseling van kennis bijdraagt aan creativiteit en het innoverend vermogen. Open innovatie betekende vooral meer samenwerking tussen bedrijven in het ontwikkelen van nieuwe producten, technologie en diensten. Door intensievere interacties met toeleveranciers, afnemers, bondgenoten, concurrenten, spin-offs en andere bedrijven, konden bedrijven rechtstreeks feedback ontvangen van markten, klanten en gebruikers, vooral in de eerste fases van innovatie en marktontwikkeling. Een bekend voorbeeld van deze

nieuwe strategie is Philips, die zijn eigen high-tech campus in Eindhoven heeft opengesteld voor andere bedrijven. Het eigen onderzoekslab werd daardoor toegankelijk voor andere bedrijven, onderzoeksinstellingen en talenten. Philips heeft een brede variatie aan partijen naar het eigen ecosysteem in Eindhoven getrokken, waaronder ook reuzen zoals IBM en Intel.

Momenteel is er echter een nieuw paradigma aan het ontstaan, dat open innovatie 2.0 is gedoopt. De voortgaande digitalisering biedt mogelijkheden voor nog intensievere samenwerking tussen verschillende partijen, waarbij naast bedrijven ook de overheid en individuele burgers als klant of gebruiker participeren.

Ook in de Nederlandse watersector is deze ontwikkeling zichtbaar, bijvoorbeeld bij de Proeftuin Water in de regio Zwolle. Dit is een netwerkorganisatie van twee gemeenten, de provincie Overijssel, waterschap Drents Overijsselse Delta en de regionale afdeling van Natuur en Milieu. Deze partijen pakken samen de uitdaging op om het waterbeheer van de regio klimaatbestendig te maken. Of denk aan de Ceuvel, een 'cleantech playground', een gebied in Amsterdam waar creatieve en sociale ondernemers allerlei duurzame technologieën ontwikkelen, in samenwerking met Waternet en de gemeente Amsterdam. Ook de ministeries van Buitenlandse

Zaken, Economische Zaken en Infrastructuur & Milieu bereiden momenteel vier proeftuinen voor als onderdeel van de 'Internationale Waterambitie', de intentie om Nederland sterker internationaal te profileren als Centre of Excellence op het gebied van water (Ministerie I&M, 2016).

Een actuele ontwikkeling is bovendien het opstapen van de Nationale Wetenschapsagenda ([www.wetenschapsagenda.nl](http://www.wetenschapsagenda.nl)), waarbij een wereldwijd unieke verscheidenheid aan partijen samen een onderzoeksagenda voor de toekomst vormgeven. In enkele maanden tijd zijn via een digitale brievenbus zo'n 12.000 vragen verzameld van burgers, professionals, maatschappelijke organisaties, bedrijven en overheden. Tijdens drie grote conferenties in juni 2015 bespraken honderden wetenschappers de opbrengst met elkaar en met vertegenwoordigers van allerlei organisaties uit de samenleving. Vervolgens hebben een aantal commissies van onderzoekers de vragen geclusterd en georganiseerd tot een database bestaande uit zo'n 140 clusters. Deze database is door een samenwerkingsverband van een aantal wetenschapsorganisaties vastgesteld en eind 2015 overhandigd aan het kabinet. De agenda moet nu dienen als inspiratiebron voor onderzoekers, als basis voor samenwerkingen tussen uiteenlopende organisaties en als richtingwijzer voor het kabinet voor het prioriteren van investeringen.



**Achtergrond van OI2**

Er zijn een aantal drivers voor de verschuiving naar OI2, zie tabel 1 (Bron: European Commission, 2016). De lijst bevat maatschappelijke drijfveren, zoals de noodzaak van duurzaamheid, technische drijfveren zoals digitalisering, marktprikkels zoals de verkorting van productcycli, culturele prikkels zoals de opkomst van sociale media en politieke drijfveren zoals de ontwikkeling van participatieve besluitvorming.

Deze nieuwe vormen van innovatie manifesteren zich in zowel fysieke als in virtuele arena's. Je kunt aan de ene kant denken aan living labs of proeftuinen, waar verschillende partijen elkaar fysiek ontmoeten om nieuwe concepten te testen. Zij bouwen een relatie op voor de (middel)lange termijn en ontwikkelen samen nieuwe producten of beleidsaanbevelingen. Aan

**Table 1:** Drivers for the new open innovation paradigm

Drivers	Concepts	Elements
Societal Drivers	Servitisation	Share economy, as a service consumption
	Sustainability	Circular Economy, resource efficient, resilient economy
	Globalisation	Mobility, competition, economic interdependency
Technical	Digitalisation	Cloud, IoT, mobility, virtualisation
	Price of technologies	Affordable, ubiquitous solutions
	Mobility	Mobile access, new consumption patterns
Market	Ecosystem-based services	Collaborative development, business models
	Platform-based technologies	Dominant standards, interoperability
	Shortening life cycles	Intensified competition, continuous improvements
Cultural	Social media	New connectivity, perception of privacy, opinion shapers
	Customer driven development	Co-creation with customers
Political	Inclusive regulatory process	Citizen empowerment, participatory consultations
	Demand side instruments	Drive adaptation, sustainability, innovation
	Strong interventions	Incentives for renewal, shared vision

sical and virtual co-creation arenas

Virtual		
onment		Technology Platforms
orkshops, Use of Props, s Spaces, Fab labs,..		APIs, Apps, GUIs on technology platforms, on cloud, social media
ser, technology and service perty owner, limited		Platform owner, developers, users, broad communities
Relationships	Medium to long term, clear roadmaps and sustainability plans	Ad Hoc
Activities	Experimentation	Configuration
Applications	Smart City, business networking	IoT, open source development, cloud
Outcomes	Improved physical service, product, policy recommendations, business models	New services, enabling technologies
Critical Success Factors	Interactions, integration to legacy systems, shared vision, policy support, user acceptance	Interoperability, standards



de andere kant zijn er technologieplatforms waar deelnemers via social media communiceren, meer tijdelijke relaties aangaan, meestal gericht op dienstverlening of enabling technologies (zie tabel 2).

Samen bieden deze twee varianten kansen om waarde te creëren en de concurrentiekracht van bedrijven te verhogen. Maar de belangrijkste meerwaarde is dat het perspectief van burgers, gebruikers of maatschappelijke partijen worden betrokken, waardoor innovatie beter aansluit bij maatschappelijke waarden.



### De betekenis van OI2 in het bedrijfsleven

Bedrijven die een OI2-strategie nastreven moeten zich goed zien te positioneren in regionale 'ecosystemen'. Dit is gemakkelijker voor grote bedrijven. Zij hebben immers meer middelen om de agenda van grote consortia te bepalen, duidelijke opbrengsten voor verschillende partners te identificeren, en een open-innovatie houding in hun sector te stimuleren en versterken. Bovendien kunnen ze zich gemakkelijker richten op de lange termijn en ook rekening houden met open innovatie in hun personeelsmanagement.

Voor kleine bedrijven is dit lastiger. Zij missen vaak de bestuurlijke en technische vermogens, de financiële middelen, de invloed in de markt en het lange-termijn-perspectief om open innovatie te kunnen implementeren. Aan de andere kant zijn ze wel wendbaarder, en kunnen ze zich gemakkelijker aanpassen aan een veranderende omgeving of een nieuw business model. Daarom is het voor MKB de kunst om een plek te vinden in een open ecosysteem dat rondom grotere bedrijven is ontstaan. Voor kleine bedrijven kan het ook interessant zijn om strategische partnerschappen aan te gaan met grotere bedrijven. Gezien de mogelijke conflicten over het toeëigenen van technologie en waarde en het risico te worden

'ingesloten' door grote bedrijven ( en daardoor de eigen wendbaarheid te verliezen), is het verstandig om meerdere partnerschappen aan te gaan.

### De betekenis van OI2 in de publieke sector

In de publieke sector is OI2 tot nu toe het meest toegepast door steden. In hun ambitie zich te ontwikkelen tot smart cities adopteren steeds meer steden de OI2-principes. De snelle technologische ontwikkelingen dwingen ze immers om opnieuw te beschouwen hoe technologie het beste kan worden ingezet voor kwaliteit van leven. Dit betekent het betrekken van burgers en andere stakeholders bij innovatie en het actief zoeken naar nieuwe verbindingen tussen sectoren. Het is belangrijk dat ze hierbij verder gaan dan alleen technische oplossingen: OI2 helpt juist ook voor het ontwikkelen van sociale structuren en beleid.

Voor steden is de kunst om slimme oplossingen in te zetten die burgers de mogelijkheid geven om actief maatschappelijke waarde te scheppen, in plaats van alleen passieve consument te zijn van diensten die de overheid levert. De grote uitdaging is: hoe krijg je alle

burgers zover dat ze de nieuwe faciliteiten gebruiken en actief deelnemen aan het cocreatieproces?

Een Nederlandse koploper op dit terrein is Eindhoven, een gemeente die zich internationaal profileert met diverse living labs. Een living lab is een *gebruikers-georiënteerde, open innovatie ecosysteem, gebaseerd op een systematische gebruikers co-creatie benadering, waarin onderzoek en innovatie geïntegreerd zijn in echte gemeenschappen en omstandigheden*<sup>1</sup>. Een actueel vraagstuk voor Eindhoven is het ontwikkelen van spelregels voor het omgaan met open data. Vanuit de OI2-gedachte streeft de gemeente naar het zoveel mogelijk delen van gegevens met iedereen. In principe worden daarom alle data gratis beschikbaar gemaakt op een portal die dusdanig toegankelijk is, dat het gelijke toegang voor iedereen bevordert. Hierbij wordt echter een uitzondering gemaakt voor persoonlijke of gevoelige gegevens<sup>2</sup>. De case study uit het Yearbook Open Innovatie laat zien dat de gemeente niet alleen verantwoordelijk kan zijn voor het opzetten en stimuleren van living labs, maar ook moet waarborgen dat het veilig en inclusief gebeurt. Hierbij is samenwerking met andere steden behulpzaam of zelfs noodzakelijk. Het Europese platform [www.openlivinglabs.eu](http://www.openlivinglabs.eu) stimuleert dit soort

<sup>1</sup> <http://www.openlivinglabs.eu/aboutus>

<sup>2</sup> Zie [http://eindhoven.notudoc.nl/cgi-bin/showdoc.cgi?action=view/id=1385568/type=pdf/RIB\\_\\_Openbaarheid\\_van\\_data\\_in\\_de\\_openbare\\_ruimte.pdf](http://eindhoven.notudoc.nl/cgi-bin/showdoc.cgi?action=view/id=1385568/type=pdf/RIB__Openbaarheid_van_data_in_de_openbare_ruimte.pdf)



samenwerkingen en draagt zo bij aan het collectieve leerproces van alle betrokkenen bij OI2.



### Achtergrond van de Nationale Wetenschapsagenda

Rondom de NWA springt de relatie tussen wetenschap en publiek het meest in het oog. Alexander Rinnooy-Kan en Beatrice de Graaf, de twee mediagenieke voorzitters van de NWA-stuurgroep, hebben het publieke aspect regelmatig besproken aan tafel bij De Wereld Draait Door. En ook de berichtgeving in andere media benadrukte dit aspect. Tegelijk dient de NWA voor het kabinet ook andere beleidsdoelen, zoals coherentie en synergie. Het ministerie van OCW wil graag meer samenhang ontwikkelen tussen de onderzoeksagenda's van verschillende wetenschapsorganisaties zoals NWO, TNO en de universiteiten (OCW, 2014). Door één overkoepelende agenda vast te stellen, hoopt de overheid in de eerste plaats meer samenwerking en synergie tot stand te brengen tussen wetenschappers onderling. Ten tweede moet de NWA ook de samenwerking met andere partijen in Nederland stimuleren, zowel publieke als private organisaties. Ten derde moet de NWA het Nederlandse onderzoek internationaal sterker op de kaart zetten, waardoor de aantrekkingskracht op bedrijven, talenten en subsidies vergroot.

Het afgelopen jaar is gebleken dat de NWA nieuwe verbindingen genereert in het agenderen van onderzoek. In het voorjaar hebben een aantal

workshops plaatsgevonden waar onderzoekinstellingen samen met bedrijven, overheden en individuele burgers de verzamelde vragen uit de agenda verder hebben uitgewerkt in zogenaamde 'routes'. Zo hebben tijdens een workshop afgelopen mei diverse onderzoeksinstituten, universiteiten, hogescholen en NWO samen met overheden en bedrijven gebouwd aan een 'blauwe route' die de belangrijkste onderzoeksvragen over water verbindt. Het resultaat is een onderzoeksagenda voor beta-onderzoek, techniek en gamma-onderzoek rondom het centrale doel 'leven met water', bestaande uit vier onderzoeklijnen: 'leven in de delta', 'water als bron', 'water als blauwe weg', en 'leven op het water'<sup>3</sup>. De NWA levert de wetenschap aandacht in populaire televisieprogramma's zoals DWDD en genereert gesprekken tussen uiteenlopende partijen waaronder naast de gangbare driehoek van overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen ook kerken, scholen, NGO's en individuele burgers. Achter de schermen onderhandelen de wetenschapsorganisaties zoals NWO en KNAW met vele partijen over toekomstige onderzoeksprogramma's. Of deze interacties ook tot daadwerkelijke samenwerking zullen leiden tijdens het uitvoeren van onderzoek is echter nog onzeker. Ten eerste omdat er nog relatief weinig harde toezeggingen zijn gedaan van middelen voor de

agenda. Ten tweede omdat zelfs bij gezamenlijke investeringen de intensiteit van samenwerking vaak afneemt zodra de agenda bepaald is en het onderzoek daadwerkelijk van start gaat (Wardenaar, 2015). Een belangrijke puzzel voor de overheid is nog om de relaties tussen NWA en bestaande instituties en aanpalend beleid vast te stellen. Denk bijvoorbeeld aan de programma's van NWO, het topsectorenbeleid of de kennisagenda van het Ministerie van I&M.

### Duiding en analyse

Hoe nieuw is de opkomst van OI2 precies? Al ruim twintig jaar wordt er gesproken over veranderingen in het wetenschapssysteem. Zo zou er een verschuiving plaatsvinden van Mode 1 naar Mode 2 kennisproductie, waarin uiteenlopende partijen samenwerken aan transdisciplinair onderzoek. Er is ook veel geschreven over triple-helix interacties, samenwerkingen binnen de 'gouden' driehoek van overheid, industrie en kennisinstellingen.

Toch gaat het paradigma van OI2 een stap verder. Hier is immers de burger of consument als vierde partij aan boord. Bovendien lijkt het erop dat een intensieve samenwerking tussen verschillende typen organisaties steeds gangbaarder wordt. Dit soort samenwerkingen worden al sinds de jaren '90 al gesignaleerd, en ook al

<sup>3</sup> Zie <http://www.wetenschapsagenda.nl/wp-content/uploads/2016/06/20-Blauwe-route-final.pdf>



jarenlang gestimuleerd door beleid, maar samenwerkingsverbanden met meerdere organisaties lijken pas de afgelopen jaren ´mainstream´ geworden. Ze beperken zich ook niet meer tot het toegepast onderzoek, maar raken ook academische organisaties zoals de KNAW en de universiteiten. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de NWA en het topsectorenbeleid (en de topconsortia voor kennis en innovatie, TKI), maar ook uit de huidige omvang van het Europese Kaderprogramma voor Onderzoek en Innovatie, H2020. De principes van OI2 raken namelijk aan belangrijke speerpunten van de Europese Unie: Responsible Research and Innovation (RRI) en Open Science

Kortom, OI2 is een nieuw begrip voor een langer lopende ontwikkeling die momenteel in een nieuwe fase komt.

## Relevantie

Het Yearbook Open Innovatie toont dat OI2 een waardevolle insteek is voor het ontwikkelen van maatschappelijk verantwoorde innovaties. De interacties tussen uiteenlopende partijen zorgen ervoor dat een rijkheid aan kennisbronnen en een verscheidenheid aan perspectieven worden ingebracht in de ontwikkeling van nieuwe diensten en producten. Dit soort samenwerkingsverbanden zijn dus ook van groot belang voor veerkrachtige watersector en een duurzame waterketen. Actuele uitdagingen en ontwikkelingen zoals verstedelijking, klimaatverandering en vergrijzing kunnen individuele bedrijven niet zelfstandig en individueel oppakken, maar alleen samen met andere partijen en met burgers.

Daarbij is de watersector zeker op de goede weg, gezien de diverse living labs en proeftuinen die al zijn ingericht. Waterorganisaties zouden echter verder kunnen gaan in het uitwisselen van ervaringen, de

borging van methodes en de samenwerking met Europese partners.

Ook in de NWA liggen zeker kansen voor de watersector. Waterbedrijven kunnen dit platform benutten om het belang van water en watertechnologie opnieuw of verder onder de aandacht te brengen. Publieke investeringen in waterwetenschap zullen niet alleen leiden tot relevante nieuwe kennis maar ook voor het versterken van een kennisinfrastructuur, waarmee Nederland aantrekkelijker wordt als vestigingsplaats voor bedrijven of als partner in internationale waterprojecten.

Ook het thema van de circulaire economie verdient aandacht in de NWA. Voor waterbedrijven biedt NWA kansen om vraagstukken rondom de circulaire economie te agenderen, daarbinnen speciale aandacht te genereren voor de watercyclus en de samenwerking te versterken met andere relevante partijen in de waterketen.

KWR draagt actief bij aan de gesprekken over de verdere uitwerking van de NWA in de vorm van zogenaamde ´routes´ die verschillende vragenclusters verbinden. En met de waterbedrijven wordt momenteel invulling gegeven aan het BTO Water in de Circulaire Economie, waarin de OI2 principes weerklank vinden.







## Referenties

- Chesbrough, H. W. (2003). Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology: Harvard Business School Press.
- European Commission. (2016). Open Innovation 2.0: Yearbook 2016. Brussels.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu. (2016). Convergerende Stroom - Internationale Waterambitie
- OCW, M. v. (2014). Wetenschapsvisie 2025: Keuzes voor de Toekomst. Den Haag.

- Wardenaar, T. (2015). Organizing collaborative research: the dynamics and long-term effects of multi-actor research programs. Den Haag: PhD-thesis Vrije Universiteit.

## Verder lezen

<http://proeftuinwater.nl/cms/index.php/klimaatactieve-stad.html>

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

[www.openlivinglabs.eu](http://www.openlivinglabs.eu)

<http://www.wetenschapsagenda.nl/wp-content/uploads/2016/06/20-Blauwe-route-final.pdf>

## Keywords

Innovatie, kennissysteem, samenwerking