



Innoveren in de keten:  
IenW als launching customer  
– een leertraject –

**In opdracht van:**

Ministerie van IenW

**Project:**

2017.067

**Publicatienummer:**

2017.067-1721

**Datum:**

Utrecht, 7 december 2017

**Auteurs:**

Leonique Korlaar

Matthijs Janssen

Pim den Hertog

Yordi Rienstra

Sam de Haas van Dorsser



# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>9</b>
1.1    Aanleiding leertraject .....	9
1.2    Werkwijze.....	9
1.3    Leeswijzer .....	10
<b>2 Innovatiegericht overheidsbeleid.....</b>	<b>11</b>
2.1    Versterken innovatiekracht: legitimiteit innovatiebeleid .....	11
2.2    Verschillende beleidsinstrumenten .....	15
2.3    De overheid als launching customer .....	17
<b>3 Launching customer in de praktijk .....</b>	<b>21</b>
3.1    Innoveren in de keten – activiteiten binnen IenW .....	21
3.2    IenW als launching customer – ervaren knelpunten.....	22
3.3    IenW als launching customer - succesfactoren en lessen.....	26
<b>Bijlage 1. Klankbordgroep.....</b>	<b>35</b>
<b>Bijlage 2. Innovatieprojecten.....</b>	<b>36</b>
<b>Bijlage 3. Interviewrespondenten .....</b>	<b>51</b>
<b>Bijlage 4. Deelnemers werksessie.....</b>	<b>52</b>



# Samenvatting

Van juli - december 2017 heeft Dialogic in opdracht van het ministerie van IenW een leertraject gefaciliteerd rondom *launching customership*. In deze rapportage zijn de bevindingen vastgelegd. Hieronder vatten we de belangrijkste conclusies kort samen.

1. **Innovatie is geen doel op zich, maar een middel om beleidsdoelen te halen.** Nederland staat voor grote maatschappelijke uitdagingen in een snel veranderende wereld. Deze uitdagingen hebben betrekking op verschillende transities, zoals klimaatmitigatie en energietransitie, klimaatadaptatie, slimme en groene mobiliteit, circulaire economie en leefbare en bereikbare steden. Het toepassen van innovaties wordt daarbij gezien als een noodzakelijk *middel* om de gestelde beleidsdoelen t.a.v. maatschappelijke uitdagingen te realiseren<sup>1</sup>.
2. **Het aanjagen van innovaties vereist een nauwe(re) samenwerking binnen IenW (beleidsdirecties en RWS), alsook tussen IenW en de markt (kennisinstellingen en bedrijven).** Om de gewenste innovaties (t.b.v. de transitieopgaven) aan te jagen, is er een nauwe samenwerking nodig tussen de verschillende partijen in de gehele keten: van beleid tot uitvoering. Op dit moment zijn de inspanningen versnipperd en wordt er niet optimaal samengewerkt. Dit leidt ertoe dat ook succesvolle pilots binnen RWS vaak niet verder komen dan de experimenteerfase, waardoor brede toepassing niet van de grond komt.
3. **Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat beschikt over verschillende instrumenten om innovaties te stimuleren.** Welk type instrument IenW het beste kan inzetten, hangt vaak samen met de fase waarin de innovatie zich bevindt. Zo kan normering en regulering zorgen voor een prikkel voor marktpartijen om aan de slag te gaan met innovaties, kunnen R&D-subsidies of fiscale maatregelen de ontwikkeling van innovaties ondersteunen en kunnen pilots en proeftuinen ruimte bieden om in de praktijk te experimenteren met nieuwe producten en diensten. Welk instrument geschikt is (en daarmee dus welk onderdeel van IenW aan zet is) varieert naar gelang de fase waarin een project verkeert.
4. **IenW kan (eventueel in combinatie met andere instrumenten) ook haar eigen inkoopkracht en activa inzetten om innovaties te stimuleren, en daarmee optreden als launching customer.** Het ministerie van IenW als launching customer stimuleert actief ontwikkeling en toepassing van innovaties voor maatschappelijke uitdagingen door haar eigen inkoopkracht in te zetten. Het doel hierbij is niet enkel om vernieuwing te initiëren, maar om ook succesvolle marktintroductie en opschaling van deze innovaties aan te jagen. Dit kan door het proactief te vragen om vernieuwende producten of diensten (initiator), actief te participeren in innovatieprojecten (co-creatie) en/of op te treden als eerste of grote afnemer van innovaties. Daarnaast is het mogelijk om activa als dijken of wateroppervlak ter beschikking te stellen voor pilots. Vanuit een aantal cases is in dit leertraject gekeken naar de ervaringen binnen IenW met deze activiteiten.

---

<sup>1</sup> Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). Koers I&M 2016-2020

5. ***Er worden diverse belemmeringen ervaren om te komen tot succesvolle toepassing van innovatieve en duurzame oplossingen.*** Deze belemmeringen kunnen grofweg ingedeeld worden in vier categorieën:

*5.1. De wisselwerking tussen beleid en uitvoering:* Het succesvol aanjagen van innovaties vereist ten eerste een nauwer samenspel tussen beleid en uitvoering. Het is van belang dat de beleidsdoelstellingen helder zijn en zowel door beleid als uitvoering gedeeld worden. De noodzaak en urgentie om te innoveren moet daarbij door alle betrokkenen gevoeld worden. Er worden een aantal knelpunten genoemd:

- *Ontbreken van een duidelijke stip op de horizon:* Het is lang niet in alle gevallen duidelijk wat de politieke koers is ten aanzien van de beoogde transitie. Dit zorgt voor onzekerheid en onduidelijkheid voor uitvoeringsorganisaties als RWS en maakt marktpartijen bovendien terughoudend bij het investeren in nieuwe oplossingen.
- *Doelstellingen zijn vaak (te) abstract:* Een grote uitdaging is het vertalen van de meer abstracte beleidsdoelen naar concrete doelstellingen en handelingsperspectieven. Deze operationaliseringsslag vraagt om een nauw(er) samenspel tussen beleid en uitvoering alsook de markt (zowel bedrijven als kennisinstellingen).
- *Ontbreken van duidelijke innovatie-taak in opdrachtformulering aan RWS:* Door het ontbreken van een expliciete innovatie-opdracht vanuit beleid worden medewerkers binnen RWS beperkt geprikkeld om in te spelen op nieuwe ontwikkelingen van buiten en is het soms lastig in te schatten hoeveel ruimte er is om met innovatie aan de slag te gaan.

*5.2. De interne organisatiestructuur en – cultuur:* De huidige structuren belemmeren in sommige gevallen de totstandkoming van innovaties. Twee knelpunten:

- *Huidige organisatiestructuur en -processen passen minder bij het karakter van innovaties:* Als een onderhouds- of aanlegproject in de uitvoeringsfase komt dan worden de bestaande processen gekenmerkt door een focus op afronding binnen tijd en budget. Er wordt binnen RWS bovendien veel gewerkt met standaarden die soms maar weinig ruimte bieden aan vernieuwende oplossingen (one-size fits all aanpak).
- *Innovatie-inspanningen zijn versnipperd:* Er lijkt beperkt sprake van samenhang en verbinding tussen de afzonderlijke initiatieven (portfolio-management) en ook de kennisdeling tussen beleid en uitvoering en binnen afdelingen van RWS is niet optimaal.

*5.3. De wisselwerking tussen beleid, uitvoering en de markt (co-creatie, aanbesteden):* De beoogde transitie vergen een nauwer samenspel tussen IenW (beleid en uitvoering), bedrijfsleven en kennisinstellingen. Belangrijke knelpunten:

- *Er is beperkt sprake van (idee)ontwikkeling met de markt:* De ruimte voor publiek-private samenwerking en co-creatie wordt door medewerkers als beperkt ervaren (o.a. door het Europese staatssteunkader). Daar waar er ruimte is voor samenwerking, gaat men uit voorzorg (zeer) strikt om met de criteria en richtlijnen binnen de staatssteunregels.
- *Bestaande contract- en aanbestedingsvormen bevatten onvoldoende prikkels voor innovatie:* Huidige contractvormen (met name service level agreements, SLA's; en dienstverleningsovereenkomsten, DVO's) zijn sterk gestandaardiseerd, kennen soms zeer lange looptijden en belonen innovatiegedrag bij aannemers/leveranciers nog onvoldoende.

5.4. *Opschalingsuitdagingen (verdere uitrol naar de markt)*: Er vinden op vele plekken initiatieven plaats om innovaties aan te jagen. Dit resulteert in veel (succesvolle) pilots. Tegelijkertijd constateren we dat het nog te vaak hierbij blijft; het verder opschalen en uitrollen van pilots blijkt een grote uitdaging.

- *Het ontbreken van een opschalingsplan*: De focus (van pilots) ligt veelal op technische bewijsvoering en er is beperkt aandacht voor het leren over condities voor opschaling.
- *De reflex om te kiezen voor 'proven technology' is groot*: het wordt onvoldoende onderkend dat nieuwe toepassingen aanvankelijk nog niet altijd kunnen concurreren met bewezen technologieën en de business cases van nieuwe toepassingen soms pas op de langere termijn concurrerend zijn.

6. ***Het invullen van launching customership vraagt om het herstructureren van stappen in de beleids- en innovatieketen.*** Om een vliegwieleffect te ontketenen is het zaak dat de primaire opgaven van het ministerie van IenW als uitgangspunt worden genomen voor het ondersteunen van duurzame ontwikkeling.<sup>2</sup> Op deze manier kan er gericht worden ingezet op de ontwikkeling van innovaties. Voor het laten slagen van deze opzet zijn er enkele zaken die zorgvuldig ingericht moeten worden. Er zijn vier oplossingsrichtingen geïdentificeerd, die ieder een aantal succesfactoren kennen:

6.1. *Stimuleer een innovatiecultuur met bijpassende organisatieprocessen*: Een eerste stap is om als IenW te investeren in een organisatiecultuur waarbij vernieuwing hoog in het vaandel staat. Behalve het prioriteren van vernieuwing is het ook belangrijk dat er ruimte is om dit op te pakken. Belangrijke succesfactoren hierbij zijn:

- A. Gezamenlijk opstellen van ambitieuze beleidsvisie en concrete doelen
- B. Op innovatie afrekenen / innovatie belonen
- C. Ruimte creëren voor meer maatwerk en experimenten
- D. Steun vanuit beleids(kaders) en leidinggevenden voor innovatie
- E. Versterken communicatie en samenwerking beleid en uitvoering

6.2. *Leg de lat hoger voor potentiële leveranciers ('pull')*: De uitdaging is om de eigen ambitie en prioriteiten over te brengen op leveranciers en de markt 'te prikkelen' om te innoveren.

- A. Specificeer tijdig het ambitieniveau t.a.v. beoogde transitie
- B. Volgen en vroegtijdig betrekken van de markt
- C. Schetsen van verdienpotentieel
- D. Het bieden van ruimte voor vernieuwing in de inkooptrajecten

6.3. *Participeer in het ontwikkelen van kwalitatief goed aanbod ('push')*: Voor het behalen van doelstellingen is het verstandig om d.m.v. eigen participatie actief te stimuleren dat er geëxperimenteerd wordt met (pre-competitieve) innovatie. Daarbij komt dat het ministerie van IenW zelf ook beschikt over expertise, die van pas kan komen bij het uitwerken van duurzame oplossingen.

- A. Handhaaf (idee)ontwikkeling samen met de markt
- B. Maak duidelijke afspraken m.b.t. de verdeling van rollen en opbrengsten
- C. Introduceer/versterk portfoliomanagement van innovaties

---

<sup>2</sup> Voor meer informatie over het beleids- en uitvoeringsproces op dit vlak, zie: Erberveld, M. (augustus 2017). Innovatie-handreiking I&M RWS.

6.4. *Ondersteun de verdere uitrol en opschaling van innovaties:* Het laatste onderdeel van de beleidsketen betreft het uitrollen en opschalen van innovaties. Er is pas sprake van launching customership als er ook echt iets 'gelanceerd' wordt (breed toegepast); als het blijft bij een pilot is dat vaak niet voldoende om een verandering in gang te zetten.

- A. Ontwikkel opschalingsplannen
- B. Genereer draagvlak
- C. Betrek platforms die innovatie stimuleren



# 1 Inleiding

*Voor het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) is innovatie geen doel op zich, maar een middel: het stimuleren van innovatieve oplossingen staat in dienst van zowel het beter vervullen van primaire taken als het realiseren van maatschappelijk gewenste transitie. Om vernieuwing aan te jagen kan IenW, naast diverse andere instrumenten (denk aan wet- en regelgeving, subsidies etc.), ook haar eigen inkoopkracht inzetten en zich daarmee opstellen als 'launching customer'. In dit leertraject is nader gekeken naar de rol van IenW als launching customer en meer specifiek hoe het ministerie van IenW hier invulling aan kan geven. In dit hoofdstuk staan we stil bij de aanleiding van het leertraject alsook de werkwijze.*

## 1.1 Aanleiding leertraject

Nederland staat voor grote maatschappelijke uitdagingen in een snel veranderende wereld. Deze uitdagingen hebben betrekking op verschillende thema's, zoals klimaatmitigatie en energietransitie, klimaatadaptatie, slimme en groene mobiliteit, circulaire economie en leefbare en bereikbare steden. Het toepassen van innovaties wordt daarbij gezien als een noodzakelijk *middel* om de gestelde beleidsdoelen t.a.v. maatschappelijke uitdagingen te realiseren<sup>3</sup>. Op zichzelf staande innovaties volstaan daarbij niet; de beoogde transitie vragen om een transformatie van de innovatiesystemen (sociale krachten, industrie structuren, wet- en regelgeving). Dit vraagt om een voortdurende, gerichte aandacht voor innovatie.

Zowel in Nederland als daarbuiten worden er intensieve beleidsdiscussies over de manieren waarop de diverse overheidslagen kunnen participeren - of zelfs leiden - in het sturen van innovatie-inspanningen in maatschappelijk wenselijke richtingen. Een van de mogelijkheden voor overheden bestaat uit het optreden als launching customer, zoals ook expliciet wordt aangegeven in het huidige Regeerakkoord.<sup>4</sup> De overheid, in dit geval IenW (met RWS als uitvoeringsorganisatie), heeft immers een grote inkoopkracht die ingezet kan worden om innovaties aan te jagen. Dit kan IenW echter niet alleen; het vereist een goed samenspel in de keten van beleid tot uitvoering.

Het doel van dit leerproject was om aan de hand van diverse projecten op het terrein van duurzame energie, smart & green mobility en circulaire economie binnen de uitvoeringsorganisatie Rijkswaterstaat te kijken hoe deze rol als launching customer ingericht wordt of kan worden en wat daarbij belangrijke uitdagingen (huidige knelpunten) en randvoorwaarden (succesfactoren) zijn.

## 1.2 Werkwijze

In de eerste plaats zijn we nagegaan wat in de regel de rationale is voor overheidsbeleid gericht op stimuleren van innovatie. Vervolgens hebben we op basis van literatuurstudie het begrip launching customer gedefinieerd en gepositioneerd ten opzichte van naastgelegen begrippen. Ook hebben we het instrument launching customership in samenhang bekeken met andere beleidsinstrumenten om innovatie aan te jagen. Ten tweede hebben we een aantal (lopende) projecten binnen RWS gepakt als uitgangspunt om meer inzicht te krijgen in het huidige proces van innovatietrajecten en de rollen van de verschillende partijen in de keten (beleid - uitvoering - markt en de eindgebruiker).

---

<sup>3</sup> Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). Koers I&M 2016-2020

<sup>4</sup> Regeerakkoord 2017 - 2021 'Vertrouwen in de Toekomst', p.33

De volgende projecten zijn als uitgangspunt genomen:

#### *Energietransitie*

- Drijvende zonnepanelen
- Solar highways
- SolaRoad

#### *Smart & Green Mobility*

- Truck Platooning
- Mobility as a Service

#### *Circulaire Economie*

- Herzinkbare geleiderail
- Biobased geleiderail

Hiervoor is gebruik gemaakt van deskstudie, alsook interviews met programmamanagers en/of projectleiders. Zie bijlage II voor een overzicht van de diverse cases, incl. de beleidscontext van de desbetreffende transitiegebieden.

Daarnaast is gekeken wat er nodig is om succesvolle pilots succesvol te kunnen uitrollen en opschalen door invulling te geven aan de rol van launching customer: wat zijn huidige knelpunten bij het opschalen van innovaties? Welke acties zijn er nodig vanuit beleid en welke acties zijn er nodig vanuit de uitvoering om op te kunnen treden als launching customer? Om deze vragen te beantwoorden, is gebruik gemaakt van interviews (zie bijlage III voor een overzicht van de interviewrespondenten), alsook een werksessie op 31 oktober 2017 (zie bijlage IV voor een overzicht van de deelnemers aan deze werksessie en het programma).

### **1.3 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 staan we eerst nader stil bij de theorie: wat legitimeert innovatiegericht overheidsbeleid en welke (type) beleidsinstrumenten zien we daarbij veel terugkomen? Hoe verhoudt launching customership zich daarbij tot andere instrumenten?

In hoofdstuk 3 presenteren we de belangrijkste resultaten van het leertraject: hoe ziet het huidige innovatieproces er uit (incl. rollen en instrumenten) en welke knelpunten worden er ervaren bij het opschalen van innovaties en het (kunnen) optreden als launching customer? Welke lessen kunnen we trekken voor de toekomst?

In hoofdstuk 4 vatten we kort de hoofdboodschappen van het leertraject samen.

Tot slot bevatten de bijlagen een overzicht van de leden van de klankbordgroep (bijlage 1), een beschrijving van de bestudeerde cases (bijlage 2), een overzicht van de interviewrespondenten (bijlage 3) en een overzicht van de deelnemers aan de werksessie en het programma (bijlage 4).

## 2 Innovatiegericht overheidsbeleid

*Een van de manieren om innovatie te stimuleren is het sturen van de publieke vraag door middel van launching customership. Door de eigen inkoopkracht of activa in te zetten, kan IenW nieuwe innovaties aanjagen. Dit hoofdstuk staat eerst kort stil bij de legitimatie van overheidsbeleid voor het stimuleren van en/of participeren in innovatie. Vervolgens worden verschillende beleidsinstrumenten besproken om dit te realiseren.*

### 2.1 Versterken innovatiekracht: legitimiteit innovatiebeleid

Reflectie op de activiteiten die IenW kan ontplooiën om innovatie aan te jagen is alleen mogelijk als er een duidelijk beeld is van waarom de overheid dient te interveniëren en onder welke voorwaarden. In innovatiebeleid is lange tijd het bestaan van marktfalen als legitimatie voor beleidsinstrumenten gebruikt. Een brede ontwikkeling in vooral Westerse samenlevingen is dat tegenwoordig ook systeemfalen<sup>5</sup> en recent transitiefalen<sup>6</sup> als legitimatie gezien worden voor beleidsinterventies. Uitgangspunt hierbij is dat innovatie een resultaat is van het samenspel van een breed palet aan spelers en belangen; overheidsinterventie is soms essentieel om socio-technische ontwikkelingen een maatschappelijk wenselijke richting op te sturen. Ook het ministerie van IenW maakt onderdeel uit van innovatie(eco-)systemen en dragen door hun handelen actief bij aan de op- en uitbouw ervan. Daarmee heeft ze een belangrijke rol in het tot stand brengen van maatschappelijke transities of transformaties in domeinen waar de overheid een directe maatschappelijke verantwoordelijkheid heeft.

Deze paragraaf verschaft, bij wijze van achtergrond, een overzicht van een drietal dominante perspectieven in de innovatieliteratuur.

#### **Marktperspectief**

Marktfalen betreft het tekortschieten van de werking tussen vraag en aanbod.<sup>7</sup> In het marktperspectief wordt er vanuit gegaan dat een concurrerende marktomgeving een belangrijke randvoorwaarde is om zowel bestaande als nieuwe toetredende ondernemingen te stimuleren tot innovatie. Om verschillende redenen kunnen markten echter falen en minder (innovatieve) producten generen dan maatschappelijk optimaal of wenselijk is. Veelgevoemde vormen van marktfalen zijn: externe of spillover effecten, informatieasymmetrie, marktmacht, coördinatiegebreken en publieke goederen.

---

<sup>5</sup> In een recente beleidsdoorlichting zoals Dialogic die heeft uitgevoerd voor het Ministerie van Economische Zaken is voor 65 beleidsinstrumenten nagegaan welke (mogelijke) markt- en systeemfalen zij adresseren. Zie Den Hertog et al. (2015), Innoveren en ondernemen met beleid. Beleidsdoorlichting artikel 12 (innovatie) en 13 (ondernemingsklimaat) Ministerie van EZ, Dialogic, Utrecht.

<sup>6</sup> Weber, K.M., & Rohrer, H. (2012). Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change: combining insights from innovation systems and multi-level perspective in a comprehensive failures framework. *Research Policy*, 41, 1037–1047.

<sup>7</sup> Zie ook Afwegingskader overheidsparticipatie in smart mobility. PBLQ HEC, 2015.

## **Systeemperspectief**

Het systeemperspectief stelt dat economische activiteit voortkomt uit interacties in een samenhangend geheel van actoren, systeemfuncties en interventies.<sup>8</sup> Innovatie is hierin een resultaat van een interactief zoek-, experimenteer- en leerproces waarbij veel verschillende actoren betrokken zijn en waarin naast kennisgeneratie ook diffusie en gebruik van impliciete en gecodificeerde kennis een rol speelt. Het geheel van instituties en actoren en hun aanpassingsvermogen is van invloed op het verloop van innovatieprocessen. Een veelgebruikte en relevante definitie van een innovatiesysteem is *"the network of institutions in public and private sectors whose activities and interconnections initiate, import and diffuse new technologies"*.<sup>9</sup>

In de literatuur worden verschillende systeemfuncties onderscheiden. Een bekende indeling maakt een onderscheid naar tien **systeemfuncties**, die zijn verdeeld over vier categorieën<sup>10</sup>:

- A. Het voorzien in kennis ten gunste van innovatieprocessen. Daarbij kan gedacht worden aan het verrichten van R&D of ruimer kenniscreatie (1) en het aanleren (langs formele en informele weg) van individuele en organisatorische vaardigheden (2);
- B. Vraaggerichte activiteiten als het creëren van nieuwe productmarkten (3) en vraagarticulatie of articuleren van kwaliteitseisen (4). Overheden hebben de mogelijkheid deze functies invulling te geven door middels *vraaggestuurd innovatiebeleid* maatschappelijke behoeften explicieter te maken (en oplossingen uit te lokken);
- C. 'Provision of constituents'. Hierbij gaat het om het creëren of aanpassen van organisaties variërend van het stimuleren van ondernemerschap tot het oprichten van nieuwe onderzoeksinstellingen of centra (5); het stimuleren van interactieve leerprocessen (door markten of anderszins) (6); het creëren en aanpassen van instituties (ruim geïnterpreteerd) om de prikkels voor innovatie en ondernemerschap te vergroten c.q. barrières op te heffen variërend van het aanpassen van bijvoorbeeld intellectueel eigendomsbeleid en belastingwetgeving tot het beïnvloeden van de houding ten aanzien van innovatie (en ondernemerschap) (7);
- D. Ondersteuningsfaciliteiten voor innoverende ondernemingen variërend van creëren en stimuleren van broedplaatsen (8); financiering van innovatieprocessen (inclusief activiteiten gericht op commercialisatie en adoptie van innovaties) (9), en; advies en ondersteuning bij innovatieprocessen (bijvoorbeeld tech transfer, juridisch advies, innovatieadvies, etc.) (10).

In vergelijking met het marktperspectief besteedt dit systeemperspectief, door de focus op innovatie in plaats van marktevenwichten, meer aandacht aan het waarborgen van doelen

---

<sup>8</sup> Hekkert, M., Suurs, R., Negro, S., Kuhlmann, S., & Smits, R. (2007). Functions of innovation systems: a new approach for analyzing technological change, *Technological Forecasting & Social Change*, 74 (4), p. 413–432.

<sup>9</sup> Zie C. Freeman, *Technology policy and economic performance; lessons from Japan*, Frances Printer Publishers, London, New York, 1987. Een andere veelgebruikte bron is Lundvall, B.-Å., (1992, ed.), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London: Pinter Publishers.

<sup>10</sup> Zie Edquist, C. (2005), *Systems of innovation: perspectives and challenges*, in: J. Fagerberg, D. Mowery, R. Nelson (Eds.), *Handbook of Innovation*, Oxford University Press, Oxford. En zie Den Hertog et al. (2015), *Innoveren en ondernemen met beleid. Beleidsdoorlichting artikel 12 (innovatie) en 13 (ondernemingsklimaat)* Ministerie van Economische Zaken, Dialogic, Utrecht.

anders dan enkel economische groei. Innovatie heeft naast een hogere productiviteitsgroei ook invloed op de manier waarop technologieën en industrieën zich ontwikkelen en bijdragen aan de oplossing van bredere maatschappelijke vraagstukken. Een reden om het bij punt B genoemde soort vraaggericht innovatiebeleid te voeren, is dat overheden bijvoorbeeld duurzaamheid niet alleen onderdeel willen maken van huidige markttransacties, maar ook een onderdeel willen laten zijn van nieuwe waardeproposities die bedrijven aan het verkennen zijn. Door richting te geven aan zoekprocessen proberen overheden toekomstige economische activiteiten al inherent beter te laten aansluiten bij maatschappelijke doelstellingen.

### ***Transitieperspectief***

Het transitieperspectief wordt steeds vaker als legitimatie gebruikt voor beleidsinterventies. Zowel nationaal als internationaal voltrekt zich momenteel een ontwikkeling waarbij er in toenemende mate naar overheden gekeken wordt om, met behulp van '**mission oriented policy**' richting te geven aan - en mee te doen in - het op innovatieve wijze oplossen van grote maatschappelijke vraagstukken (zie Box 1).

Ook het transitieperspectief gaat uit van complexe systemen die zich ontwikkelen op basis van onderlinge afhankelijkheden tussen actoren en regels.<sup>11</sup> Dit 'regime' omvat een dominante manier van denken, werken en organiseren in een bepaald maatschappelijk domein. Regimes geven stabiliteit, maar ontwikkelen ook weer pad-afhankelijkheid: door veel investeringen wordt voortgebouwd op het bestaande in plaats van iets anders voor te stellen. Op de lange termijn is dit problematisch omdat de omgeving verandert en alternatieven zich ontwikkelen. Het transitieperspectief gaat er vanuit dat door een combinatie van factoren het in toenemende mate waarschijnlijk wordt dat dan een regime destabiliseert en zich structureel gaat reorganiseren.

Het sturen van transitie richt zich op het versnellen van opkomende niches, het opvoeren van veranderdruk op dominante regimes en anticiperen op processen van uitfasen. Dit kan in vroege fasen van de transitie door het ontwikkelen van urgentie en visie door de duiding van tekortkomingen in de houdbaarheid van de huidige praktijk, het geven van voorbeelden waar het systeem vastloopt en het berekenen van de volledige maatschappelijke schade van maatschappelijk ongewenste praktijken. Het mobiliseren van 'transformatieve netwerken' (van veranderaars) en het creëren van ruimte voor radicale vernieuwing is hierbij eveneens belangrijk. In latere fasen kan er gestuurd worden middels het gericht afbreken, aanpassen en uitfasen van maatschappelijk ongewenste praktijken door bijvoorbeeld wet- en regelgeving, belastingmaatregelen, het ontkoppelen van belangen en stoppen met bevoordeling van de gevestigde orde. De richting kan vastgelegd worden door met actoren die zich al in de versnellingsfase bevinden concrete richtingen te verkennen en vast te leggen en de consequenties hiervan uit te werken.

---

<sup>11</sup> Zie Lodder, M., Roorda, C., Loorbach, D. en Spork, C. (2017). Staat van transitie: patronen van opbouw en afbraak in vijf domeinen. DRIFT, Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam.

**Box 1: Praktische stappen voor missie-georiënteerd innovatiebeleid**

Het ministerie van IenW heeft een duidelijke maatschappelijke opgave om de transitie naar duurzaamheid te bevorderen. Een 'mission oriented' organisatie zoals het ministerie van IenW kan hierbij letten op de volgende praktische stappen (Mazzucato, 2017<sup>12</sup>):

*Mission selection:* het selecteren van missies die langdurige en democratische legitimiteit hebben.

*Co-production:* het betrekken van kennisinstellingen, publieke & private actoren in missieselectie, implementatie, leer- en evaluatieprocessen.

*Mission Definition:* Het concreet definiëren van missies met voldoende ruimte om meerdere sectoren te stimuleren en nieuwe interacties mogelijk te maken tussen publieke en private actoren en kennisinstellingen.

*Dynamic Capacities:* Het ontwikkelen van nieuwe competenties en capabilities voor 'dynamic change': het vermogen tot omgaan met het nemen van risico, experimenteren en de onderliggende onzekerheid van het zoekproces.

*Decision Tools:* Het ontwikkelen van nieuwe indicatoren en beoordelingsinstrumenten om de besluitvorming te ondersteunen en de impact te evalueren, die verder gaan dan de statische kosten/baten analyse.

*Managing Failure:* Het managen van onzekerheden in het innovatieproces door een portfolio aanpak.

*Sharing Rewards:* Het delen van zowel de winst als de risico's tussen alle betrokken stakeholders.

De visies en ambities die het ministerie van IenW heeft ontwikkeld t.a.v. de klimaatmitigatie en energietransitie, klimaatadaptatie, slimme en groene mobiliteit, circulaire economie en leefbare en bereikbare steden<sup>13</sup>, lijken het best te passen bij het systeem- en transitieperspectief. De ambitie is om de eigen invloed aan te wenden om socio-technische ontwikkelingen in wenselijke richtingen te leiden. Belangrijk om te constateren is dat dit niet betekent dat er geen rol meer is weggelegd voor marktpartijen. Binnen het systeem waarin transities zich moeten voltrekken zijn bedrijven nog altijd van groot belang voor het toepassen en aanbieden van de producten en diensten waarmee gestalte wordt gegeven aan de beoogde transitie. Sterker nog een belangrijk deel van de benodigde innovaties zal uit de koker van bedrijven moeten komen. Als er geen bedrijven aanhaken bij de initiatieven die het ministerie van IenW in gang zet - of versterkt - zal de impact uiterst bescheiden blijven.

Om systeemveranderingen te laten slagen is het dus zaak momentum te creëren en een breed draagvlak te genereren. Op het moment dat er een duidelijke visie ligt op duurzame ontwikkelingspaden dient men zich niet zozeer af te vragen waar de markt faalt (want het uitblijven van een transitie is het gevolg van zeer diverse factoren), maar in hoeverre er publieke en private partijen zijn die in staat en bereid zijn om deel te nemen aan het uitwerken en verspreiden van de beoogde ontwikkelingen.

In de volgende paragraaf wordt besproken welke categorieën beleidsinterventies er in de praktijk mogelijk en relevant zijn voor het ministerie van IenW.

---

<sup>12</sup> Zie Mazzucato, M. (2017). 'Mission-oriented Innovation Policy: Challenges and Opportunities'. UCL Institute for Innovation and Public Purpose Working Paper, (2017-1).

<sup>13</sup> Zie o.a. Koers IenM 2016-2020, Innoveren is Concurren (2017)

## 2.2 Verschillende beleidsinstrumenten

Overheden als IenW kunnen innovatie stimuleren door te sturen op het aanbod (ontwikkelaars van nieuwe oplossingen direct prikkelen om te komen met innovaties, via bijvoorbeeld belastingvoordelen of subsidies), maar ook door de vraag naar innovatieve producten en diensten te stimuleren (zowel de private behoefte aan vernieuwende concepten als de publieke vraag). Veelal worden beleidsinstrumenten dan ook ingedeeld in **aanbodgerichte** en **vraaggerichte** instrumenten:<sup>14</sup>

- Bij aanbod-gericht beleid zet de overheid instrumenten in om de markt te prikkelen te innoveren. Hierbij kan gedacht worden aan financiële maatregelen zoals equity support, R&D-investeringen en financiële steun voor publieke kennisinstellingen. Daarnaast kan het bijvoorbeeld gaan om maatregelen voor het versterken van netwerken of het verbeteren van de informatievoorziening (zoals patent databases, benchmarking en advies).
- Uitgangspunt bij vraag-gericht beleid is dat beleidsmakers de vraag naar bepaalde technologieën, producten en diensten stimuleren, en daarmee innovatie uitlokken bij partijen die in die vraag willen voorzien. Vraag-gericht beleid kan dienen om economische groei te stimuleren en/of om bij te dragen aan het oplossen van maatschappelijke vraagstukken. De overheid kan ook via haar eigen vraag (bijv. via inkooptrajecten) innovaties stimuleren.

In onderstaande figuur is een overzicht opgenomen van de verschillende beleidsopties. In de praktijk wordt vaak een combinatie ingezet van verschillende instrumenten.

Aanbod-gericht	Vraag-gericht		
<p><b>Stimulering aanbod</b></p> <p>Generiek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directe/financiële prikkels: generieke fiscale R&amp;D- en innovatieregelingen (WBSO, innovatiebox)</li> <li>• Basisfinanciering kennisinstellingen</li> </ul> <p>Specifiek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sectorbeleid</li> </ul>	<p><b>Regulering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normerend beleid: bijv. CO2-normen voor voertuigen of brandstoffen</li> <li>• Regulerend beleid: dit beleid grijpt in op de markt, zowel aanbieders (bijv. mededingingsrecht) als vragers/gebruikers (prijsbeleid)</li> </ul>	<p><b>Private vraag stimuleren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directe/financiële prikkels: bijv. subsidies (investeringsubsidie duurzame energie – ISDE), leningen, garanties of fiscale maatregelen</li> <li>• Indirecte/'zachte' maatregelen: communicatie- en informatiecampagnes, events (bijv. Innovation Expo)</li> </ul>	<p><b>Publieke vraag stimuleren (overheid als vragende partij)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signalering</li> <li>• Algemeen aanbesteden: innovatie als een essentieel criterium in de aanbestedingsprocedure en beoordelingsprocedure (bijv. CO2-prestatieladder en DuboCalc)</li> <li>• Strategisch aanbesteden: de vraag naar bepaalde technologieën, producten of diensten wordt aangemoedigd (vraagspecificaties functioneel uitvragen)</li> </ul>
<p><b>Systemische benadering</b></p> <p>Integratie van (aanbod- en/of vraaggestuurde) maatregelen: strategische mix van maatregelen om de ontwikkeling van en vraag naar innovaties in de verschillende innovatiefases te ondersteunen</p>			

Figuur 1. Aanbod- en vraaggerichte innovatiebeleidsinterventies. Bron: Edler (2013), bewerkt door Dialogic (2017).

<sup>14</sup> Zie bijv. Eder, J. (2013). Public procurement for innovation; European Commission (2015). Supply and Demand Side Innovation Policies. Annexes of first policy brief; en European Commission (2016). Supply and Demand Side Innovation Policies. Final report.

## **Innovatiegericht inkopen**

Overheden met inkoopkracht, waar IenW zeker een goed voorbeeld van is, kunnen specifiek een grote rol spelen in het sturen van de publieke vraag door middel van 'innovative procurement': innovatiegericht inkopen. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden tussen pre-commercial procurement (PCP) en public procurement for innovation (PPI)<sup>15</sup>.

- **Pre-commercial procurement:** dit is een vorm van aanbesteden waarbij directe R&D-investeringen worden gedaan door de overheid om de ontwikkeling van innovatie te stimuleren (pre-commercieel inkopen)<sup>16</sup>. De SBIR-aanpak (zie box 2), pilots en proeftuinen zijn voorbeelden van pre-commercieel inkopen. Denk bijvoorbeeld aan het ontwikkelen van een biobased geleiderail door een consortium van bedrijven en RWS (zie ook bijlage 2). Relatief nieuw is het aan kunnen gaan van een 'Innovatiepartnerschap' waarbij een aanbestedende overheid met bedrijven een ontwikkeltraject start (pre-commercieel) en daarna overgaat tot commerciële en grootschalige aankoop van de oplossing zonder daarbij weer alle stappen in het aanbestedingsproces te hoeven herhalen<sup>17</sup>.

### **Box 2. De SBIR-regeling voor pre-commercieel overheidsinkopen**

De Small Business Innovation Research (SBIR) regeling is een pre-commerciële vorm van overheidsinkopen van onderzoek- en ontwikkelingsdiensten. Het doel van SBIR is om innovatieve oplossingen te laten ontwikkelen (of inzicht te krijgen in deze oplossingen) voor maatschappelijke vraagstukken. Bij succes kan de aanbestedende overheid een nieuw (type) product inkopen. De basis van SBIR is dat meerdere partijen in opdracht en in onderlinge concurrentie een innovatieve oplossing ontwikkelen. De SBIR kent meerdere varianten.

- Bij de RVO-SBIR wordt de kennisvraag van de overheid ingevuld met een aanbesteding. Vanuit een ministerie of andere overheidsorganisatie wordt in samenwerking met RVO een (maatschappelijk of inkoopgericht) vraagstuk omgezet naar een SBIR-oproep (zgn. calls).
- De NWO-SBIR heeft als doel het valoriseren van kennis die door de (universitaire) kennisinfrastructuur is ontwikkeld. Tot 2014 werd deze variant de 'Valorisation Grant' genoemd. Na 2014 ging dit programma op in het gelijksoortige programma 'Take off'. Deze SBIR is voortaan ook toegankelijk voor hogescholen.

In 2017 werd de SBIR-regeling geëvalueerd en werd vastgesteld dat de SBIR bijdraagt aan het ontwikkelen van innovatieve oplossingen voor maatschappelijke problemen en daardoor een bewezen maatschappelijke meerwaarde kent. De SBIR leidt echter niet automatisch tot aanschaf van nieuwe oplossingen, omdat zij 1) verdere ontwikkeling vergen; 2) niet verplicht afgenomen hoeven te worden door de opdrachtgever; en 3) afhankelijk zijn van een succesvolle marktintroductie (waar de overheid een beperkte rol heeft).

*Bron: Dialogic (2017). Evaluatie SBIR.*

<sup>15</sup> Zie Edquist, C., & Zabala-Iturriagoitia, J. M. (2012). Public Procurement for Innovation as mission-oriented innovation policy. *Research Policy*, 41(10), 1757-1769. En Europese Commissie. (2017). *Public procurement & pre-commercial procurement*.

<sup>16</sup> Bij pre-commercieel inkopen dient voldaan te worden aan de regels van de aanbestedingswet 2012 (art. 2.24g) en het O&O&I Staatssteunkader (2014/C 198/01, par. 2.3). Om onrechtmatige staatssteun uit te sluiten is het van belang dat er een openbare aanbestedingsprocedure wordt gevolgd (open, eerlijk en transparant) en dat de betaalde prijs de marktwaarde van de opdracht volledig weergeeft. In andere gevallen zal er een individuele beoordeling moeten plaatsvinden. Zie voor meer informatie Pianoo – Expertisecentrum aanbesteden: staatssteun en pre-commercieel inkopen

<sup>17</sup> <http://www.innovatiekoffer.nl/instrumenten/innovatiepartnerschap/>



- **Public procurement for innovation:** hierbij gebruiken instanties in de publieke sector hun reguliere inkoopkracht (commercieel inkopen<sup>18</sup>) om op te treden als 'early adopter' van innovatieve producten/services die reeds ontwikkeld en getest zijn, maar nog niet commercieel beschikbaar zijn op grote schaal. Hierbij kunnen twee vormen worden onderscheiden:
  - 'Direct PPI': als de koper zelf ook gebruiker is van de innovatie. Het inkopen van innovatieve geluidsschermen voor eigen gebruik door Rijkswaterstaat zou een voorbeeld zijn van direct PPI.
  - 'Catalytic PPI': als de koper als katalysator van de innovatie optreedt ten gunste van de eindgebruiker. Wanneer Rijkswaterstaat zelf een aantal elektrische auto's zou inkopen om hiermee vervolgens grootschalige adoptie bij consumenten te bevorderen, is dit een vorm van catalytic PPI.

Belangrijk is om de uitvraag functioneel te specificeren en niet toe te schrijven naar één leverancier. Doorgaans worden de volgende drie aanbestedingsprocedures het meest effectief geacht voor innovatiegerichte uitvraag: concurrentiegerichte dialoog (als je nog niet goed weet welke oplossing je wil), het uitschrijven van een prijsvraag (als je op zoek bent naar nieuwe ideeën of concepten) of het organiseren van een mededingingsprocedure met onderhandeling (als je weet welk type innovatieve oplossing je wil)<sup>19</sup>.

Door middel van innovatiegericht inkopen kan Rijkswaterstaat een rol als launching customer vervullen en innovaties aanjagen. De volgende paragraaf beschrijft wat het zijn van launching customer inhoudt en onderscheidt het van naastgelegen begrippen.

### 2.3 De overheid als launching customer

Het betrekken van gebruikers bij het innovatieproces heeft een positieve invloed op de snelheid en ontwikkeling van een innovatie en vergroot bovendien de kans dat de innovatie aansluit op de behoeften van een (potentiele) gebruiker. Er worden verschillende type gebruikers onderscheiden<sup>20</sup>:

- **Demanding customer:** een demanding customer stimuleert de ontwikkeling van nieuwe innovatieve ideeën door een vraag uit te zetten in de markt en/of eisen te stellen aan toekomstige producten en/of diensten. Een demanding customer is niet noodzakelijk zelf actief betrokken bij de verdere ontwikkeling van deze ideeën.
- **Lead user:** een lead user gaat zelf aan de slag met de ontwikkeling van nieuwe producten of diensten (commercieel). Lead users zijn in staat om toekomstige behoeftes te identificeren en actief mee te denken bij de ontwikkeling van innovatieve producten en diensten.

---

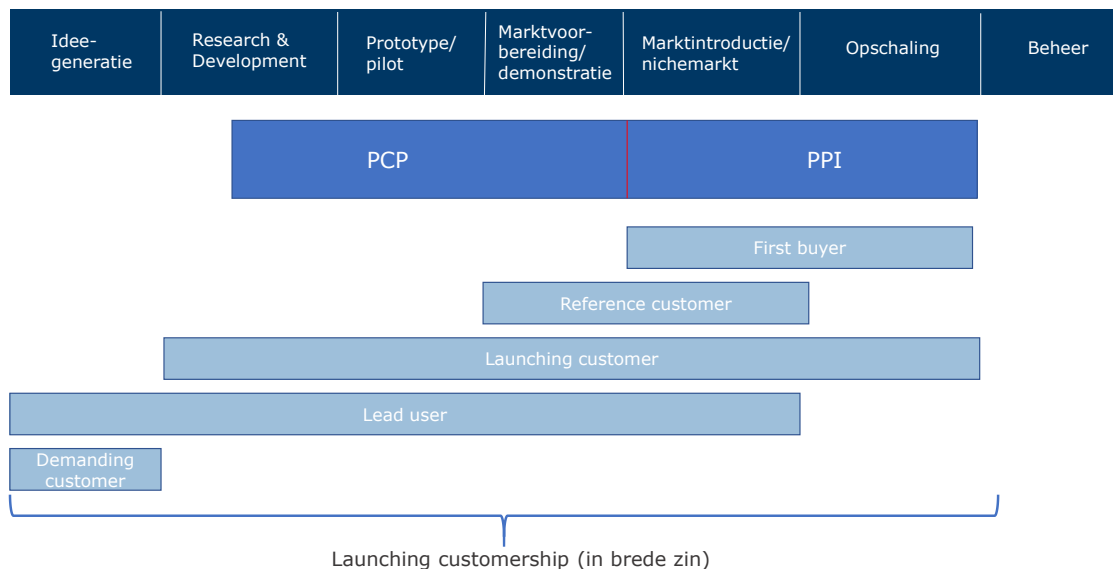
<sup>18</sup> Bij commercieel inkopen is de aanbestedingswet 2012 van kracht. Hierbij is het van belang om in beginsel competitie te organiseren. Kleine opdrachten (onder de aanbestedingsdrempels) kunnen ook één-op-één aanbesteed worden, net als *unieke* werken/diensten/leveringen.

<sup>19</sup> Zie ook het Beleidskader Innovatiegericht inkopen, Rijkswaterstaat, april 2014

<sup>20</sup> Zie Sandmeier, P. (2009). Customer integration strategies for innovation projects: anticipation and brokering. *International Journal of Technology Management*; Enkel, E. et al. (2005). Managing the Risk of Customer Integration. *European Management Journal*; Brockhoff, K. (2003). Customers' perspectives of involvement in new product development. *International Journal of Technology Management* 26, 464-481; Hippel, E. V. (1986). Lead Users: A Source of Novel Product Concepts. *Management Science*.

- **Launching customer:** launching customers zijn bereid om innovatieve ideeën uit de markt een stapje verder te brengen door te participeren in gezamenlijke R&D ontwikkeling. Ze ondersteunen vervolgens ook actief de marktintroductie door middel van inkoop van de ontwikkelde producten en diensten. Hiermee heeft een launching customer in veel gevallen ook een voorbeeldfunctie door op te treden als eerste (of grote) klant.
- **Reference customer:** reference customers, ook wel 'pioneering customers' genoemd, zijn veelal betrokken bij het testen van nieuwe prototypes en laten hun ervaringen zien aan leveranciers maar ook vaak aan andere 'imitative' customers.
- **First buyers:** zij helpen bedrijven bij het verminderen van onzekerheden over de markt door een nieuw product dat op de markt is gebracht als eerste (grootschalig) in te kopen. First buyers zijn niet noodzakelijk betrokken bij de eerdere stappen in de innovatieketen.

Figuur 2 geeft schematisch de hierboven besproken rollen weer, onderscheidt de twee basisvormen van innovatiegericht inkopen (PCP en PPI) en toont hoe dit zich verhoudt tot de verschillende fasen in een (lineair) innovatieproces.



Figuur 2. Launching customer – verschillende rollen.

Omdat er over de definitie van launching customer vaak verwarring ontstaat, en verschillende definities worden gehanteerd die vaak ruimer zijn dan de enge definitie volgens de literatuur (zie hierboven), hanteren we vanaf nu de volgende werkdefinitie:

*Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat als launching customer stimuleert actief ontwikkeling en toepassing van innovaties voor maatschappelijke uitdagingen door haar eigen inkoopkracht in te zetten, met als doel succesvolle marktintroductie en opschaling van deze innovaties. Dit kan door proactief te vragen om vernieuwende producten of diensten (initiator), actief te participeren in innovatieprojecten (co-creatie) en/of op te treden als eerste of grote afnemer van innovaties.<sup>21</sup>*

<sup>21</sup> Zie: Innovatieplatform (2005), Grenzen zoeken, grenzen verleggen; Brief Tweede Kamer (2005), Actieplan - overheid als launching customer; Ministerie van Economische Zaken (2013), Inkoop Innovatie Urgent; Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2014), Beleidskader innovatiegericht inkopen.

Deze werkdefinitie kan dus gezien worden als een brede definitie, inclusief alle genoemde gebruikersrollen, terwijl de enge definitie van launching customership een minder groot deel van het innovatieproces omvat. Beide zijn weergegeven in bovenstaand figuur.



## 3 Launching customer in de praktijk

*Het ministerie van IenW benut een breed palet aan instrumenten om innovatie aan te jagen. Toch blijkt het uitvoeren van innovatietrajecten, alsook het opschalen van succesvolle pilots, vaak een grote uitdaging. In dit hoofdstuk staan we nader stil bij ervaren knelpunten bij de invulling van de rol als launching customer door IenW en presenteren we enkele oplossingsrichtingen.*

### 3.1 Innoveren in de keten – activiteiten binnen IenW

Zoals in hoofdstuk 2 al is aangegeven, beschikt de overheid - en dus het ministerie van IenW - over verschillende instrumenten om innovaties te stimuleren. Welk type instrument IenW het beste kan inzetten, hangt vaak samen met de fase waarin de innovatie zich bevindt (zie box 3 voor meer uitleg over de verschillende productfases). Bij IenW zien we, binnen de transitiegebieden die we hebben bekeken, diverse instrumenten en initiatieven om innovaties te stimuleren en te faciliteren (zie Figuur 3).

#### **Box 3. Productfases: technology en stakeholder readiness levels**

In het innovatieproces worden doorgaans verschillende fases onderscheiden: idee-generatie; de R&D onderzoeksfase; prototype / pilot fase; marktvoorbereiding / demonstratiefase; en de markt-introductiefase. De onderliggende technologie van de innovatie ontwikkelt zich steeds verder in de verschillende fases. Hierbij wordt ook wel naar verwezen als 'technology readiness levels' (TRL's): hoe hoger het TRL-niveau hoe meer een innovatie zich technisch en functioneel heeft bewezen, en dus hoe sneller deze commercieel toepasbaar is vanuit technologische optiek. Na de marktintroductie stopt het innovatieproces echter niet. Om van een inventie een innovatie te maken is het de uitdaging om deze verder op te schalen (opschalingsfase) en te zorgen voor consolidatie van het marktaandeel en vernieuwing van het bestaande product (beheerfase)<sup>22</sup>.

Om een innovatie daadwerkelijk geïmplementeerd te krijgen, is het ook van belang dat de verschillende stakeholders klaar zijn om de innovatie te omarmen en in te bedden in hun primaire processen. RWS hanteert daarom een aanvullende indicator: de Stakeholder Readiness Levels (SRL). Het idee is dat je al in een vroeg stadium (dus ook bij de lagere TRL's) rekening houdt met de organisatie en de omgeving waarin de innovatie uiteindelijk moet landen. Denk daarbij aan het tijdig creëren van eigenaarschap en commitment, risicomangement en inpasbaarheid in primaire processen.<sup>23</sup>

In 2011 is bijvoorbeeld begonnen met het benutten van de nationaal beschikbare Green Deal-aanpak, waarbij gezamenlijk afspraken worden gemaakt tussen IenW en marktpartijen met als doel vernieuwende, duurzame initiatieven ruimte te geven. De Green Deal-aanpak richt zich op het wegnemen van knelpunten in de wet- en regelgeving, het creëren van nieuwe markten, informatie-uitwisseling en het opzetten van optimale samenwerkingsverbanden.<sup>24</sup>

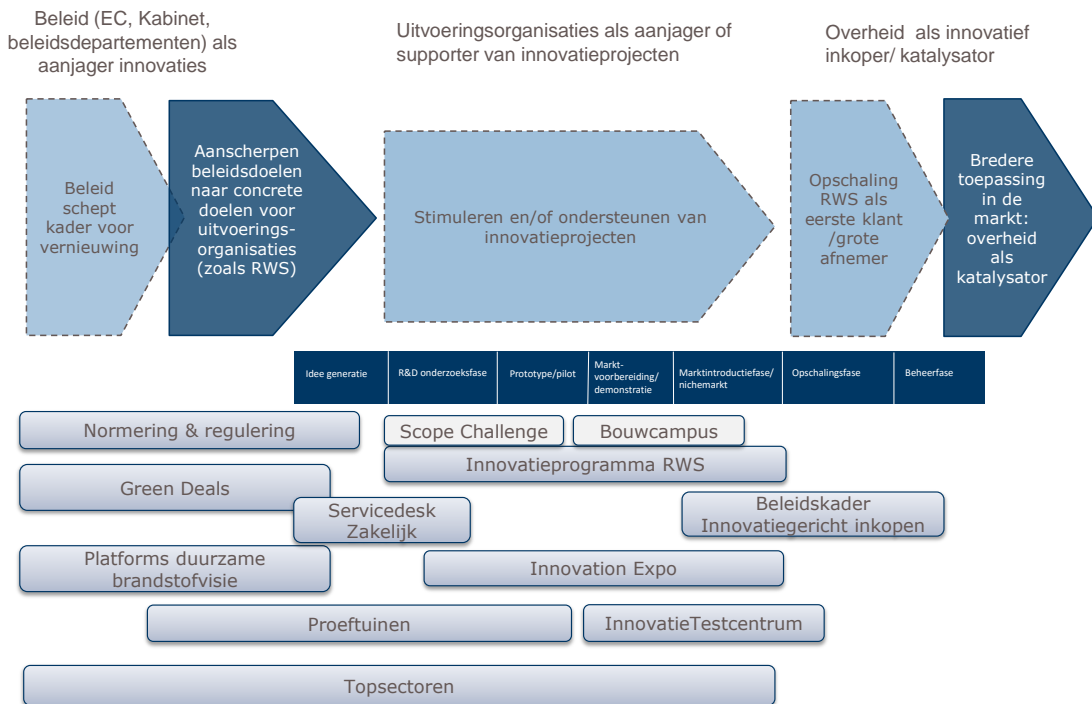
---

<sup>22</sup> Zie voor een schematisch overzicht van de productfases bijvoorbeeld het rapport 'Massa is Kassa' van Blue Economy (2017). Daarbij moet opgemerkt worden dat innovatieprocessen in de praktijk een veel minder lineair karakter kennen (en vele terugkoppelingen).

<sup>23</sup> Binnen RWS wordt momenteel een tool ontwikkeld om het niveau van stakeholder readiness te kunnen bepalen voor een specifieke case.

<sup>24</sup> Zie voor meer informatie <http://www.greendeals.nl/>

Naast specifieke projecten wordt bijvoorbeeld ook de Innovation Expo georganiseerd, een tweejaarlijks evenement gericht op het stimuleren van innovatie in Nederland.<sup>25</sup> Het Corporate Innovatieprogramma (CIP) koppelt verschillende partijen van binnen en buiten Rijkswaterstaat aan elkaar, zodat zij ideeën, experimenten en resultaten kunnen uitwisselen. In 2016 werd bijvoorbeeld een bootcamp georganiseerd om kansrijke innovaties uit de markt (die binnenkomen via de Servicedesk Zakelijk) te verbinden met de primaire processen van RWS, zodat de innovaties sneller van de grond komen.



Figuur 3. Voorbeelden (niet uitputtend) van beleidsinstrumenten ministerie IenW.

Al met al wordt er op veel verschillende plekken gewerkt aan het stimuleren en aanjagen van innovaties. In paragraaf 3.2 staan we nader stil bij enkele belangrijke knelpunten t.a.v. het vervullen van een rol als launching customer.

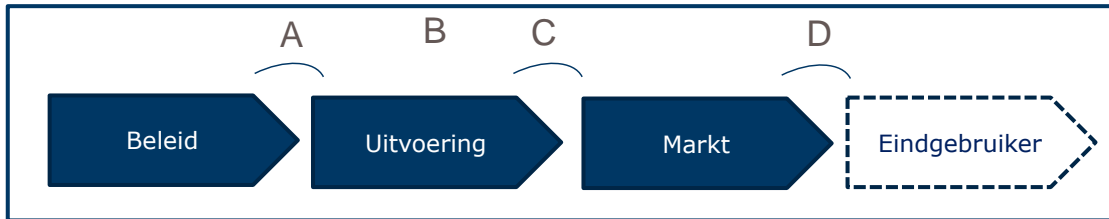
### 3.2 IenW als launching customer – ervaren knelpunten

Op basis van de interviews stellen we vast dat er ontzettend veel gebeurt binnen het ministerie van IenW om innovaties aan te jagen, maar dat er tegelijkertijd ook diverse belemmeringen worden ervaren om te komen tot succesvolle toepassing van innovatie. Deze knelpunten kunnen grofweg ingedeeld worden in vier categorieën (zie ook Figuur 4):

- A. De wisselwerking tussen beleid en uitvoering;
- B. De interne organisatiestructuur en – cultuur;
- C. De wisselwerking tussen beleid, uitvoering en de markt (co-creatie, aanbesteden);
- D. Opschalingsuitdagingen (verdere uitrol van getest product of dienst naar de markt).

<sup>25</sup> De Innovatie Expo's (IE's) richten zich op het stimuleren en versnellen van innovaties voor de maatschappelijke opgaven op het terrein van de fysieke leefomgeving. Op 4 oktober 2018 vindt de volgende IE plaats. De IE18 wordt georganiseerd door IenW, EZK, BZK en BZ. Zie [www.innovatie-estafette.nl](http://www.innovatie-estafette.nl).

Uiteraard gelden deze belemmeringen niet in alle gevallen en zien we ook cases/voorbeelden die het tegenovergestelde laten zien. Onderstaande knelpunten zijn echter veelvuldig aangedragen door de geïnterviewden en vormen in veel gevallen een algemene belemmering.



Figuur 4. Knelpunten in het innovatieproces - van beleid tot toepassing in de praktijk.

### A. Wisselwerking tussen beleid en uitvoering

Het succesvol aanjagen van innovaties vereist ten eerste een nauwer samenspel tussen beleid en uitvoering. Het is van belang dat de beleidsdoelstellingen (Europees en nationaal) ten aanzien van de gewenste maatschappelijke transitie helder zijn en zowel door beleid als uitvoering gedeeld worden. De noodzaak en urgentie om te innoveren moet daarbij door alle betrokkenen gevoeld worden. In de praktijk blijkt dit niet altijd het geval te zijn. Interviewrespondenten wijzen op de volgende drie belangrijke belemmeringen:

- *Ontbreken van een duidelijke stip op de horizon:* Het is lang niet in alle gevallen duidelijk wat de politieke koers is ten aanzien van de beoogde transitie. Als gevolg is het lastig om een plan voor het uitwerken van transitie lastig te borgen in bijvoorbeeld het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). Dit zorgt voor onzekerheid en onduidelijkheid voor uitvoeringsorganisaties als RWS en maakt marktpartijen bovendien terughoudend bij het investeren in nieuwe innovaties. Het is daarom van belang om in het beleid, dus aan de voorkant van de keten, lange termijn doelstellingen vast te leggen en daar ook langdurig aan vast te houden.
- *Doelstellingen vaak (te) abstract:* Een grote uitdaging is het vertalen van de meer abstracte beleidsdoelen naar concrete doelstellingen en handelingsperspectieven. Deze operationaliseringsslag vraagt om een nauw(er) samenspel tussen beleid en uitvoering alsook de markt (zowel bedrijven als kennisinstellingen). Zo is het bijvoorbeeld de vraag wat de doelstelling 'Nederland circulair in 2050' concreet betekent voor RWS? Hetzelfde geldt voor Smart & Green mobility: hoe verandert dit de mobiliteitsbehoefte en wat vragen de huidige ontwikkelingen van verkeersmanagement in de toekomst? Welke rol kan/moet RWS hierbij aannemen? Dit vraagt om vroegtijdig scherp te krijgen wat de behoeften zijn op de verschillende beleidsthema's, waarmee het gesprek aangegaan kan worden met de markt.
- *Ontbreken van duidelijke innovatie-taak in opdrachtformulering vanuit beleid aan RWS:* De primaire taak van RWS bestaat momenteel uit aanleg, beheer en onderhoud (ofwel verkeer en watermanagement). Door het ontbreken van een expliciete innovatie-opdracht vanuit beleid worden medewerkers binnen RWS beperkt geprikkeld om in te spelen op nieuwe ontwikkelingen van buiten en is het soms lastig in te schatten hoeveel ruimte er is om met innovatie aan de slag te gaan, hoeveel risico medewerkers daarbij mogen nemen (innovatie kan immers mislukken), etc. Door het ontbreken van een expliciete opdracht is het ook lastiger om vanuit beleid de uitvoeringsorganisatie hierop af te rekenen.

## B. Interne organisatiestructuur en –cultuur

Een organisatiestructuur- en cultuur waarin ruimte is om te experimenteren en risico te nemen faciliteert de totstandkoming van innovaties. De huidige organisatiestructuur van IenW en ook de diverse interne processen en werkwijzen dragen daar volgens veel interviewrespondenten onvoldoende aan bij.

- *Huidige organisatiestructuur en -processen passen minder goed bij het karakter van innovaties:* De onderhouds- en aanlegprojecten worden gekenmerkt door een focus op uitvoering van taken binnen tijd en budget. Er wordt binnen RWS bovendien veel gewerkt met standaarden (one-size fits all aanpak). Innovatieprojecten zijn echter onzeker vanwege een lange doorlooptijd met veel rondes van besluitvorming en risico's; bovendien vragen ze doorgaans om een maatwerk-aanpak met ruimte voor voortschrijdend inzicht. De huidige (risicomijdende) organisatiestructuur belemmert daarmee in sommige gevallen de ruimte voor innovatie (experimenteren, nemen van risico's).
- *Innovatie-inspanningen zijn versnipperd:* er lopen veel (succesvolle) initiatieven en projecten binnen IenW om innovaties aan te jagen, maar het is niet altijd op voorhand duidelijk in welke mate de projecten bijdragen aan de hogere beleidsdoelstellingen. Bovendien lijkt er beperkt sprake van samenhang en verbinding tussen de afzonderlijke initiatieven, en ook de kennisdeling tussen beleid en uitvoering en binnen afdelingen van RWS is niet optimaal. Diverse interviewrespondenten wijzen bovendien op het ontbreken van één duidelijk aanspreekpunt op het hoogste managementniveau voor innovatie (borging van en regievoering op het innovatieportfolio).

## C. Wisselwerking tussen beleid, uitvoering en de markt (co-creatie, aanbesteden)

De beoogde transitie vergen een nauwer samenspel tussen IenW (beleid en uitvoering), bedrijfsleven en kennisinstellingen. De grotere rol van decentrale overheden en de energieke samenleving vragen IenW meer te werken vanuit horizontale sturingsstijlen, als een samenwerkende en responsieve overheid. Dit brengt op dit moment nog wel een aantal uitdagingen met zich mee:

- *Er is beperkt sprake van (idee)ontwikkeling met bedrijven en kennisinstellingen (co-creatie en partnerschappen):* De ruimte voor publiek-private samenwerking (PPS) en co-creatie m.b.t. de ontwikkeling van nieuwe producten en/of diensten wordt door medewerkers als beperkt ervaren (o.a. door de Europese staatssteunregels die van toepassing zijn). Daar waar er ruimte is voor samenwerking, gaat men uit voorzorg (zeer) strikt om met de criteria en richtlijnen binnen het staatssteunkader. Daar waar wel samen met marktpartijen wordt gewerkt aan de ontwikkeling van nieuwe producten en/of diensten, liep men er tot voor kort tegen aan dat na de onderzoeks- en ontwikkelingsfase er opnieuw aanbesteed moest worden voor de commerciële inkoop. Als gevolg ontbrak het vervolgens vaak aan redelijke alternatieven waarmee het ontwikkelde product of dienst kon concurreren. Op dit punt lijkt het 'Innovatiepartnerschap' uitkomst te bieden (zie ook paragraaf 3.3).
- *Bestaande contract- en aanbestedingsvormen bevatten onvoldoende prikkels voor innovatie:* Huidige contractvormen (met name service level agreements, SLA's; en dienstverleningsovereenkomsten, DVO's) kennen soms zeer lange looptijden en belonen innovatiegedrag bij aannemers/leveranciers nog onvoldoende. Momenteel wordt bij de ontwikkeling van geluidsschermen bijvoorbeeld gevraagd om geluidsrapportages, maar niet om een zeker niveau van geluidsreductie. Het opnemen van



een dergelijke eis zou ervoor kunnen zorgen dat er vanuit de uitvoeringspraktijk een prikkel gaat richting markt om te komen met een betere kwaliteit geluidsschermen met meer milieuwinst.

In de huidige aanbestedingsvormen wordt bovendien innovatie en duurzaamheid nog niet altijd voldoende beloond: bij het bepalen van de beste prijs-kwaliteitsverhouding (PKV, voorheen economisch meest voordelige inschrijving; EMVI) weegt duurzaamheid en innovatie niet zwaar genoeg in de beoordeling om de voorstellen van bedrijven substantieel te beïnvloeden. Zo worden bijvoorbeeld milieu- en gezondheidsschade nog onvoldoende doorberekend in de prijs van grondstoffen en daarmee de prijs van producten, waarmee duurzame en innovatieve producten vaak nog duurder zijn. Wel is hier toenemende aandacht voor (zie ook paragraaf 3.3).

Ook interne regelgeving en het daaruit volgende gebruik van vaste standaarden belemmert in sommige gevallen innovatie. Bij de ontwikkeling van LED-verlichting voor snelwegen of dimbare LED's in tunnels liep men er tegenaan dat de eigen RWS-organisatie normen kent voor bepaalde lichtniveaus die nog geen rekening houden met de technologisch nieuwere variant van de LED-verlichting.

#### **D. Opschaling (verdere uitrol van getest product of dienst naar de markt).**

Zoals eerder aangegeven zien we op vele plekken initiatieven om innovaties aan te jagen. Dit resulteert in veel (succesvolle) pilots. Tegelijkertijd constateren we dat het nog te vaak hierbij blijft; het verder opschalen en uitrollen van pilots blijkt een grote uitdaging. Dit is onder andere aan de orde bij de voor dit project onderzochte herzinkbare en bio-composiet geleiderails, truck platooning, en enkele van de projecten rondom RWS-areaal voor duurzame energieproductie (zie bijlage 2). Niet alleen vergt opschaling soms veel investeringen, en dus politieke steun, maar regio's kunnen ook behoefte hebben aan verschillende type oplossingen; als het lukt om 'mobility as a service' in de Achterhoek met een Uber-achtige dienst te realiseren hoeft dat nog niet te werken in steden waar de passagiersstromen groot genoeg zijn om andere modaliteiten rendabel te maken. Opschaling kan ook moeilijk zijn vanwege wetgeving (veiligheidsnormen) of vanwege eigenaarschap (van areaal, technologie, opgewekte energie, etc.). Tot slot kan ook fysieke opschaling een grote opgave zijn, bijvoorbeeld omdat de productiecapaciteit niet zondermeer voldoende voorhanden is.

Twee veel genoemde oorzaken voor haperende of uitblijvende opschaling zijn:

- *Het ontbreken van een opschalingsplan.* Het valt op dat veel goede ideeën blijven hangen in pilots en eenmalige experimenten. Daar kunnen allerhande redenen voor zijn (zie hierboven), maar het is ook duidelijk dat er vaak op voorhand geen plan voor opschaling is of dat het überhaupt onduidelijkheid is of opschaling sowieso een doel is. De focus (van pilots) ligt veelal op technische bewijsvoering en er is beperkt aandacht voor verdere uitrolmogelijkheden en de rol die IenW daar bij kan en wil spelen.
- *De reflex om te kiezen voor proven technology is groot.* In de uitvoerende organisatie lijkt onvoldoende te worden onderkend dat nieuwe toepassingen aanvankelijk nog niet altijd kunnen concurreren met bestaande bewezen technologieën en de business cases van nieuwe toepassingen soms pas op de langere termijn concurrerend zijn. Bovendien brengt het inkopen van nieuwe toepassingen in sommige gevallen veel onzekerheden met zich mee wat betreft onderhoud en beheer (de producten en diensten bestaan immers nog niet lang genoeg om met zekerheid te kunnen zeggen wat de kosten op de lange termijn zijn). Het is de vraag wie deze risico's draagt: de leverancier of bijvoorbeeld RWS / de regio. Bovendien 'onbekend maakt onbemind'; innovatieve concepten zijn vaak nog onvoldoende (of te laat) bekend bij de gebruiker

(GPO en lijn- en projectmanagers in de regio), waardoor er onvoldoende commitment is bij deze partijen voor grootschalige toepassing.

Ter illustratie: uit de praktijkproef met de herzinkbare geleiderail langs de A2 bij Deil (zie bijlage 2) bleek dat het herzinken van geleiderail vanuit technisch en economisch oogpunt haalbaar is. Echter, het op grote schaal renoveren van geleiderails blijft nog een uitdaging, omdat het ter plekke verschroten tot nu toe sneller blijft dan het demonteren van de geleiderail voor renovatie. Ook Solar Highways (zie ook bijlage 2) is een voorbeeld van een innovatie die het in een reguliere aanbesteding mogelijk niet haalt. Het project bevindt zich momenteel nog in de pilotfase die tot en met 2021 duurt. Als die schermen veel duurder blijven dan normale schermen en de financiële kengetallen niet worden aangepast ("dit is wat je volgens de norm besteedt aan geluidsschermen"), zullen de geluidsschermen niet kunnen concurreren met bestaande alternatieven. Grootschalige invoering kan zeer waarschijnlijk alleen als het onderdeel is van een groot Rijks bouwproject (dat vergt ruimte in het infrastructuurfonds), er ruimte komt in de reguliere beheerbudgetten voor duurzaamheid of via een langjarige concessie aan een private partij die de investering kan terugverdienen mits de looptijd van het betreffende contract lang genoeg is. Bovendien zijn er ook vragen ten aanzien van het toekomstige beheer en onderhoud.

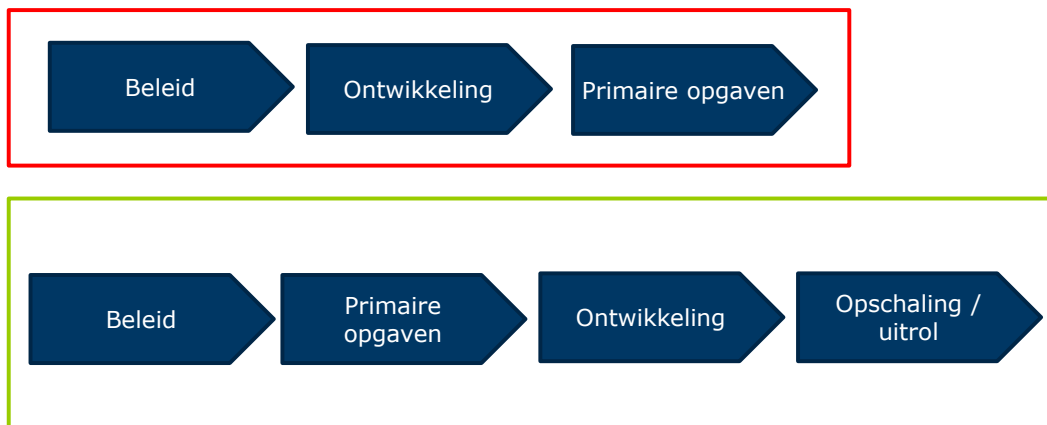
### 3.3 IenW als launching customer - succesfactoren en lessen

Om structurele verbeteringen aan te brengen in het innovatieproces rondom launching customership volstaat het niet om alle geïdentificeerde knelpunten afzonderlijk aan te pakken. Veel van de barrières bij het uitwerken en implementeren van innovaties hangen met elkaar samen en zijn symptomen van een onderliggend probleem: vernieuwing stagneert veelal omdat innovatie-inspanningen geen aansluiting vinden bij activiteiten 'in de lijn'. Het startpunt voor verbetering is dan ook om deze aansluiting te versterken.

In plaats van 'eerst vernieuwing ontwikkelen en dan kijken waar het kan landen', is het daarom belangrijk om de eigen primaire opgaven meer als uitgangspunt te nemen bij het coördineren van innovatie-inspanningen. Op deze manier kan er gericht worden ingezet op de ontwikkeling van innovaties (zie Figuur 5). De crux van de strategische ingreep die we voorstellen is om vanuit beleidsambities en de eigen primaire opgaven (t.a.v. weg- en waterbeheer) te verkennen welke mogelijkheden er zijn om als launching customer een rol te spelen. Per slot van rekening draait launching customer om het slim benutten van reeds aanwezige middelen en capaciteit om een impuls te geven aan maatschappelijk wenselijke innovatierichtingen.<sup>26</sup> Door vanuit de eigen primaire opgaven te vertrekken, wordt vermeden dat innovatieprojecten 'losse projecten' blijven waarvoor vervolgens eigenlijk geen ruimte is in binnen de organisatie en/of de regio. Om te benadrukken dat juist het werkelijke implementeren en opschalen van belang is bij launching customership – daar wordt immers pas echt de maatschappelijke impact gegenereerd – voegen we ook een uitrol-stap toe aan de beleidsketen.

---

<sup>26</sup> Dit betekent geenszins dat er geen ruimte zou zijn om 'lef te tonen' en als overheid het voortouw te nemen in vernieuwingstrajecten en transitie. Het punt is hier dat het aanwenden van de middelen en positie van overheden krachtiger is als ze niet alleen ingezet worden voor R&D en testprojecten, maar ook voor het begeleiden van daadwerkelijke marktintroductie. Problemen die zich daarbij kunnen voordoen, bijv. op het gebied van regelgeving en publieke acceptatie, zijn dikwijls gebaat bij een betrokken overheid die de duurzame ontwikkeling ondersteunt.



Figuur 5: Herstructurering van de innovatieketen.

Door de innovatieketen te herstructureren komt ook de wisselwerking tussen beleid, uitvoering en de markt er anders uit te zien. De nadruk komt minder te liggen op het *doorgeven* van innovatieprojecten, maar juist op het *voorsorteren*. Dat wil zeggen: effectief launching customership draait om het uitlokken en signaleren van ontwikkelingen in de markt die het ministerie van IenW kan versterken door ze in haar eigen primaire uitvoerings- en onderhoudsopgaven mee te nemen. Hierbij is vooral de dynamiek tussen vraag-articulatie en het begeleiden van passend aanbod van groot belang:

- **Vraag-articulatie** ('pull'): Op de eerste plaats dient het ministerie van IenW duidelijk aan te geven richting de markt welke ambitie ze heeft ten aanzien van de beoogde transitie. Daarbij dient de markt geprikkeld te worden om in beweging te komen en bij te dragen aan deze doelstellingen.
- **Aanbod begeleiden** ('push'): Uiteraard zal het niet altijd voldoende zijn om marktpartijen te prikkelen om in beweging te komen: soms is het nodig om als ministerie van IenW (met name RWS) zelf actief betrokken te zijn bij de ontwikkelingen van de gewenste innovaties. Het gaat dan om het ondersteunen van innovatie-inspanningen die (lieft meerdere) marktpartijen helpen om de 'lat' te halen die het ministerie van IenW heeft gelegd.

Om de gesuggereerde opzet te laten slagen zijn er enkele zaken die zorgvuldig ingericht moeten worden. In deze sectie bespreken we de belangrijkste succesfactoren aan de hand van vier oplossingsrichtingen. De geïdentificeerde onderliggende succesfactoren volgen uit een synthese van de gevoerde gesprekken en discussies.

### **1. Stimuleer een innovatiecultuur met bijpassende organisatieprocessen**

Een eerste stap is om te investeren in een organisatiecultuur waarbij vernieuwing hoog in het vaandel staat. Behalve het prioriteren van vernieuwing is het ook belangrijk dat er vervolgens ruimte is om dit op te pakken. Succesfactoren die in gesprekken naar voren kwamen zijn onder andere:

- Gezamenlijk opstellen ambitieuze beleidsvisie en- doelen** t.a.v. transformatieopgaven van het ministerie van IenW. Er lijkt brede consensus te bestaan over het belang van beleidsdoelen waar duurzame vernieuwing expliciet onderdeel van uitmaakt. Dergelijke beleidsdoelen verschaffen direct legitimiteit aan inspanningen die verder reiken dan de uitvoering van de primaire opgaven van RWS. Het ligt dus voor de hand om dit te vertalen naar afspraken en kaders als het MIRT, de beleidsvisie (bijv. duurzame brandstofvisie), de marktvisie van RWS, kennis- en innovatiecontracten met de Topsectoren, een programma's voor Innovation Expo's, input voor

uitvoering van de Nationale Wetenschapsagenda (NWA) en offerteuitvragen. Daarbij moet wel opgepast worden dat innovatie geen doel op zich wordt: dit leidt doorgaans tot geïsoleerde innovatieprojecten die maar spaarzaam in een launching customer-traject belanden. Het heeft de voorkeur om duurzame vernieuwing wel te prioriteren, maar vooral toe te spitsen op concrete mijlpalen die gehaald moeten worden op het vlak van bijv. energiebesparing (of –opwek) en CO<sub>2</sub>-reductie. Door ambitieus te zijn bij deze doelstellingen zal impliciet duidelijk worden dat het bevorderen van innovatie (intern en in de markt) de enige manier is om deze doelen te halen.

- B. **Op innovatie afrekenen / innovatie belonen.** Hoewel voorgaande punt voorstelt om 'het moeten innoveren' niet expliciet als beleidsdoel te stellen, is het wél verstandig om project- en lijnmanagers meer af te rekenen op hun bijdrage aan het realiseren van innovatieve oplossingen. Om innovatie als middel aan te wenden is het immers zaak dat men in de gelegenheid is om hier tijd aan te besteden. Vaak kan het even duren voordat dergelijke investeringen effect sorteren, met als risico dat managers er niet aan beginnen als er niet ook op kortere termijn erkenning voor is. Het ligt dus voor de hand om op project- en lijnmanagementniveau innovatie wel degelijk onderdeel te laten zijn van het takenpakket van een afdeling.
- C. **Ruimte creëren voor meer maatwerk en experimenten.** Innovatie kan alleen beloond worden (punt B) als managers ook de ruimte hiervoor krijgen. Het faciliteren en stimuleren van innovatie vergt capaciteit, speelruimte in projectbudgetten (de kosten gaan immers voor de baten uit), en het accepteren van risico's die bij experimenten horen. Tevens moet er vanuit de hele organisatie welwillendheid zijn om bestaande standaarden en procedures aan te passen als blijkt dat die welkome vernieuwing buiten de deur houden. Hierbij zou een beroep kunnen worden gedaan op de Ideeën Coöperatie van RWS, die goed gepositioneerd is om ideeën te verzamelen en de toepassing daarvan te stimuleren.
- D. **Steun vanuit beleid(kaders) en leidinggevendenden voor innovatie.** Waar punt A - C vooral betrekking hebben op formele organisatievraagstukken draait dit punt om het internaliseren van het belang van innovatie. Daarbij is het van belang dat er ruimte is voor medewerkers om te experimenteren met nieuwe aanpakken, nieuwe partners, etcetera. Het prikkelen en geven van rugdekking lukt alleen als de organisatiecultuur voldoende waarde toekent aan vernieuwing en ruimte geeft voor het lopen van risico's. Zo'n cultuur kan bevorderd worden door medewerkers voldoende met elkaar in gesprek te laten gaan over de vraag waar ze in hun werk nu echt waarde aan toekennen. Het opzetten van 'waardenonderzoek' en dialogen over de urgentie van naderende problemen lijken uitstekende manieren om actief bewustwording te stimuleren en nieuwsgierigheid te kweken. Een andere optie is om een innovatie-regisseur aan te stellen die tussen projecten beweegt en op basis daarvan verbindingen legt, inspireert door successen en kansen te belichten, en advies geeft over innovatie-mogelijkheden. Een innovatie-regisseur (zie suggestie C bij oplossingsrichting 3) zou daarmee ook een schakel zijn tussen management en werkvloer.
- E. **Versterken onderlinge communicatie en samenwerking.** Afgezien van 'verticale' interventies (beleid – management – werkvloer) is het ook verstandig om afstemming en kennisuitwisseling na te streven tussen de diverse directies, afdelingen en functies. Dit is deels te combineren met corporate branding en externe communicatie van IenW als launching customer in het kader van transitie. Heldere profilering naar buiten toe, zoals een mission statement en het delen van succesverhalen, zorgt voor een prikkel voor IenW om zich daar naar te gedragen. Daarnaast kunnen positieve reacties hierop (bijvoorbeeld van externe samenwerkingspartners)

een stimulans zijn voor de interne veranderingen die nodig zijn om het innovatieve vermogen en de launching customerrol te versterken.

## 2. Leg de lat hoger voor potentiële leveranciers ('pull')

Uiteindelijk worden concrete projecten uitgevoerd door en met marktpartijen en kennisinstellingen. De uitdaging is dus om de eigen bevoegdheid en prioriteiten over te brengen op leveranciers. De volgende succesfactoren helpen daarbij:

- A. **Specificeer tijdig het ambitieniveau t.a.v. de beoogde transitie.** Om marktpartijen aan te moedigen investeringen te doen in duurzame werkwijzen en producten, helpt het als zij bekend zijn met de ambities van het ministerie van IenW. Daarbij gaat het niet alleen om het delen van de algemene beleidsvisie, maar ook om het tijdig kenbaar maken van criteria die van toepassing zullen zijn bij toekomstige aanbestedingen.<sup>27</sup> Op die manier weten partijen dat er meer van ze verwacht wordt dan dat ze nu leveren. Dit geldt ook voor bestaande contracten: Marktpartijen hebben veel beheer- en onderhoudscontracten waarbinnen ze kunnen (blijven) innoveren. De hoofdaannemer moet een prikkel krijgen om te blijven innoveren, bijvoorbeeld door het opnemen van een 'ontwikkelopdracht' binnen de contractduur.
- B. **Volgen en vroegtijdig betrekken van de markt.** Gericht innovatie-inspanningen aanwakkeren is alleen een optie als er binnen het ministerie van IenW (en dan met name binnen RWS) kennis is van huidige ontwikkelingen in de markt, inclusief zicht op leveranciers die niet tot de 'usual suspects' behoren. Enige 'market intelligence' is dus nodig om te bepalen in welke fasen innovaties zich bevinden, wat kansen en barrières zijn. Op die manier kan bepaald worden op welke terreinen een rol als launching customer het meeste effect heeft. Bij market intelligence hoort ook accountmanagement. Behalve voor het ontvangen van signalen kan accountmanagement ingezet worden om marktpartijen en kennisinstellingen in een vroeg stadium te informeren over de uitdagingen die IenW ziet.
- C. **Schetsen van verdienpotentieel.** Wanneer er uitsluitend met afzonderlijke projecten gewerkt wordt, zullen marktpartijen hun investeringsbeslissing af laten hangen van een korte terugverdientijd (binnen dat specifieke project). De afweging wordt gunstiger als het ministerie van IenW zicht kan geven op andere opdrachten waarbij de ontwikkelde technologie/kennis mogelijk ook een competitief voordeel oplevert door toepassing van de ontwikkelde technologie of kennis voor andere vraagstukken of voor andere opdrachtgevers (ofwel door programmatisch te werken, waarbij verschillende RWS-projecten aan elkaar worden verbonden of projecten van verschillende opdrachtgevers. Een voorbeeld hiervan is collectief opdrachtgeverschap, waarbij meerdere opdrachtgevers (bijv. RWS, Provincies en gemeenten) gezamenlijk voor lange termijn een ambitie vastleggen. Dit biedt stabiliteit en geeft

---

<sup>27</sup> Bij het formuleren van een visie en bijbehorende criteria is het verstandig om goed na te denken over wat voor voorstellen de voorkeur hebben als er veel experimentele ideeën worden ingediend. Dit betreft niet alleen het risico-profiel ("hoeveel ruimte is er voor experimenten?"), maar ook een beeld van het soort bij-effecten dat gewaardeerd wordt in het licht van transitie-opgaven. Er wordt meer impact bereikt op dat vlak door voorrang te geven aan voorstellen die helpen om weerstanden weg te nemen (in regelgeving, infrastructuur, publieke acceptatie, transparantie, marktforming, etc.) of die technologische/commerciële kennis voortbrengen waar ook andere aanbieders wat aan gaan hebben. Voor meer informatie: zie Janssen, M (December 2017): [Meer oog voor collectieve effecten van hedendaags innovatiebeleid \(pdf\)](#).

zicht op een grotere afzetmarkt voor marktpartijen. Op die manier krijgen de inspanningen van marktpartijen mogelijk een structureler karakter (in plaats van ad hoc optimalisatie).

- D. **Het bieden van ruimte voor vernieuwing in de inkooptrajecten.** Om innovatief te kunnen inkopen, is het van belang dat effectieve vernieuwing beloofd wordt. Daarbij dient men, ook in de SLA's, oog te hebben voor de langere termijn kostenbaten, aangezien de maatschappelijke meerwaarde van duurzame aanpakken zich vaak pas na verloop van tijd manifesteert. In de aanpak Duurzaam GWW wordt hiermee geëxperimenteerd (zie box 4). Daarnaast moet er ook in de niet-financiële bepalingen ruimte zijn voor innovatieve toepassingen. De praktijk leert nu dat dit vaak lastig kan zijn, bijvoorbeeld omdat nieuwe materialen niet op de materialenlijst staan of omdat er criteria opgelegd worden in de aanbesteding die niet relevant zijn bij een geheel vernieuwde manier van werken. Het advies is dus om hier soepel maar transparant mee om te gaan.

#### **Box 4. Aanpak Duurzaam GWW**

De kern van de Aanpak Duurzaam GWW (Grond-, Weg,- en Waterbouw) is het meewegen van duurzaamheidsaspecten vanaf een vroege planfase, met een focus op de gehele levenscyclus van de aan te leggen infrastructuur of object(en). De aanpak kent vijf basisprincipes:

1. Vertaal duurzaamheidsdoelen van de organisatie naar de projecten en opgaves;
2. Neem duurzaamheid vroegtijdig en integraal mee bij de opgaves;
3. Focus per project of opgave op duurzaamheidsthema's waar de meeste winst is te behalen;
4. Creëer ruimte voor innovaties en duurzame oplossingen door oplossingsvrij te specificeren. Zorg er daarnaast voor dat je aanbiedingen beoordeeld op de gehele levenscyclus en niet meer enkel op de investeringskosten en de laagste prijs.
5. Toets duurzaamheid op een uniforme manier, door gebruik van instrumenten als de Omgevingswijzer (een analysetool met een uitgebreide vragenlijst om in vroege pre-projectfasen inzicht te krijgen in ambities en kansen), Ambitiweb (communicatietool en een hulpmiddel bij het vastleggen van ambities, het opstellen van eisen en het monitoren van ambities), CO2-prestatieladder (een certificeringstool vanuit Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & ondernemen; SKAO) en DuboCalc (een instrument om de duurzaamheidseffecten van ontwerpen kwantitatief inzichtelijk te maken). Een nieuw instrument in dit kader is de 'Maatschappelijke Kosten Indicator (MKI)'.

Bron: [www.duurzaamgww.nl](http://www.duurzaamgww.nl); [www.omgevingswijzer.org](http://www.omgevingswijzer.org); [www.duurzaamgww.nl/ambitiweb](http://www.duurzaamgww.nl/ambitiweb); [www.skao.nl](http://www.skao.nl); [www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/zakendoen-met-rijkswaterstaat/inkoopbeleid/duurzaam-inkopen/duurzaamheid-bij-contracten-en-aanbestedingen/dubocalc/index.aspx#13224](http://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/zakendoen-met-rijkswaterstaat/inkoopbeleid/duurzaam-inkopen/duurzaamheid-bij-contracten-en-aanbestedingen/dubocalc/index.aspx#13224)

### **3. Participeer in het ontwikkelen van kwalitatief goed aanbod ('push')**

Voor het behalen van doelstellingen is het verstandig om d.m.v. eigen participatie actief te stimuleren dat er geëxperimenteerd wordt met (pre-competitieve) innovatie. Daarbij komt dat het ministerie van IenW zelf ook beschikt over expertise, die van pas kan komen bij het uitwerken van duurzame oplossingen.<sup>28</sup> Van specifiek belang is dat vermeden dient te worden dat slechts één marktpartij uiteindelijk in staat is een gewenste innovatie te leveren. Vanwege de monopolie-positie van die partij zal het namelijk in het vervolg relatief lastig zijn om er mee in zee te mogen gaan (zie ook hoofdstuk 2).

---

<sup>28</sup> Iets dergelijks is aan de orde bij de duurzame geleiderail, waarbij een marktpartij het materiaal ontwikkelde maar RWS kennis inbracht over het vormgeven van geleiderails.

Relevante succesfactoren zijn:

- A. **Handhaaf (idee)ontwikkeling samen met de markt.** Behalve het inzetten van expertise en middelen kan het ministerie van IenW ook een rol spelen bij het opzetten van pilots en het wegnemen van barrières die eerder organisatorisch of juridisch van aard zijn dan technisch. De uitdaging is om bij het ontwikkelen op te trekken met meerdere marktpartijen (om competitie te waarborgen), maar ook om kennisinstellingen en onderzoeksinstituten aan te haken. Concrete manieren om gezamenlijk te innoveren (co-creatie) zijn bijvoorbeeld:
- **Battle of Concepts:** Met het open uitvragen van ideeën bestaat binnen het domein energie-innovatie al enige ervaring. Het lijkt op een prijsvraag (zie ook hoofdstuk 2) en is daarmee een goed voorbeeld van een aanpak die complementair is aan de rol als launching customer. Om te bepalen waar je het beste versterking kan bieden, is het handig om met een uitvraag (mogelijk met meerdere ronden) na te gaan wie met welke ideeën aan het spelen is. Een voordeel is dat niet op voorhand bepaald hoeft te worden wie er betrokken worden: de contest is het liefst zo open mogelijk. Omdat het om 'concepts' gaat, staat deze aanpak nog ver af van een feitelijke aanbesteding (daarvoor zijn de voorstellen waarschijnlijk nog te pril). Voordeel is dat er daarom wel extra veel ruimte is voor originaliteit.
  - **Faciliteer het testen van nieuwe oplossingen.** Door faciliteiten als het Innovatie TestCentrum aan te blijven bieden kan RWS zich betrokken maar onafhankelijk positioneren. Een reden om dergelijk proeftuinen aan te bieden is dat één centrale testomgeving efficiënter kan zijn dan wanneer aanbieders allemaal op eigen gelegenheid hun nieuwe oplossingen moeten (laten) testen. Zelfs als aanbieders om een vergoeding gevraagd wordt, kan het ook voor hen nog altijd aantrekkelijker zijn dan dit zelf volledig te moeten financieren. Bijkomend voordeel is dat testlocaties vaak een goede basis vormen om het uitwisselen van kennis en ervaringen te bevorderen. Dit vergroot de kans dat marktpartijen (met) elkaar optrekken bij het ontwikkelen van nieuwe oplossingen.
  - **Ontwikkel innovatieprogramma's met externe partners.** Hierbij gaat het om programma's waarin IenW, marktpartijen, kennisinstellingen en eventuele andere gebruikers zich committeren aan een gezamenlijke agenda voor het ontwikkelen van oplossingen voor een concrete uitdaging. Het innovatieprogramma beschrijft hoe de diverse deelnemers denken toe te werken naar het ontwikkelen en toepassen van oplossingen voor een concreet probleem. Door ambities vast te leggen in een programma neemt de kans toe dat het lukt om relevante partijen te betrekken in een samenwerking waar op termijn originele en tevens haalbare oplossingen uit komen. Het is in dit kader aan te bevelen om ook een 'utilisatieparagraaf' in het innovatieprogramma op te nemen. Kennisinstellingen en onderzoeksinstituten zullen zich door problematiek uit de praktijk inspireren, maar om expertise te blijven benutten is het ook zaak deze partijen aangehaakt te houden bij de fase waarin innovaties ook werkelijk toegepast en vermarkt worden. Iets dergelijks is al gedaan in het door NWO gesteunde programma 'Maps4society'. Hierbij heeft RWS samen met o.a. het Kadaster, de Space Office (NSO) en enkele universiteiten gewerkt aan het verbeteren van de beschikbare geoinformatie-structuur.

### **Box 5. Ontwikkelen samen met de markt – het Innovatiepartnerschap**

Het Innovatiepartnerschap is een relatief nieuwe procedure om een relatief lange samenwerking te kunnen aangaan tussen een aanbestedende dienst(en) en aanbieder(s). Je kan als aanbestedende partij met marktpartijen een ontwikkeltraject starten en daarna overgaan tot commerciële en groot-schalige aankoop van de oplossing, zonder opnieuw aan te besteden. Het voordeel is dat je zeer gericht innovatie uit de markt kan halen en van het begin af aan meer zekerheid kan bieden aan marktpartijen (wat de investeringsbereidheid kan vergroten). Er is immers een gegarandeerde afzet bij een succesvol traject. Ook voor de eigen organisatie brengt het zekerheid met zich mee; namelijk dat de innovatie kan worden uitgerold, zonder de verplichting tot een nieuwe (open) aanbestedings-procedure. Een Innovatiepartnerschap vereist aan de voorkant een inhoudelijke vraagarticulatie, een diepgaande marktanalyse en een scherpe keuze van de private partner (dit kan er een of meerdere zijn).

*Bron: Innovatiekoffer.nl en Pianoo – Expertisecentrum Aanbesteden*

- B. **Maak duidelijke afspraken m.b.t. verdeling van de rollen en opbrengsten.** Bij het participeren in gezamenlijke ontwikkeling dient zorgvuldig afgestemd te worden wie wat inbrengt (kennis, financieel), en wie wat mag gebruiken (IP).
- C. **Portfoliomanagement van innovaties.** Op het moment dat het ministerie van IenW de drijvende kracht of in ieder geval participant is in een divers spectrum aan innovatieprojecten kan dit leiden tot een gebrek aan focus (en daardoor suboptimale effectiviteit). Om ervoor te zorgen dat energie besteed wordt aan de meest kansrijke trajecten is portfolio-management een vereiste. Het gaat daarbij om het bijhouden van de innovaties die in de pijplijn zitten: wie is waarmee bezig, en met welk doel? Door dit systematisch te doen, wordt het eenvoudiger om overlap te vermijden en tijdig te schakelen op het moment dat een ontwikkeling overgedragen kan worden in de keten. Een suggestie van diverse interviewrespondenten om de brede betrokkenheid in innovatieprojecten beter te coördineren is het aanstellen van 'innovation officers' of innovatie-regisseurs. Zij zouden het overzicht kunnen bewaren door van een afstandje de vele projecten te volgen en daarbij goed te kijken naar raakvlakken en mogelijkheden voor kruisbestuiving.

Wanneer goed overzicht aanwezig is, wordt het ook makkelijker om te bepalen welke projecten en pilots de meeste potentie hebben om een rol te spelen in de primaire taakoefening (nu en in toekomst) van RWS. Specifieke aandacht dient uit te gaan naar de balans tussen vernieuwing en risico's. Uiteraard is het mogelijk om de aandacht vooral te concentreren op zeer originele oplossingen, maar als deze veel onzekerheden en onbekende weerstanden kennen is er een kans dat uiteindelijk geen enkel project het eind van de pijplijn haalt. Andersom wordt er maar weinig verschil gemaakt als vrijwel alle projecten veilige keuzen zijn die het misschien ook zonder launching customership vanuit IenW ook wel hadden gered. Deze balans vraagt dus om een zorgvuldige afweging van hoever men (per domein) wil gaan met het voor de troepen uit marcheren.

#### **4. Ondersteun verdere uitrol en opschaling van innovaties**

Het laatste onderdeel van de beleidsketen betreft het uitrollen en opschalen van innovaties. Er is pas sprake van launching customership als er ook echt iets gelanceerd wordt; wanneer het blijft bij een pilot is dat vaak niet voldoende om een verandering in gang te zetten. Bij het katalyseren van gewenste ontwikkelingen zijn deze succesfactoren van belang:



- A. **Ontwikkel opschalingsplannen.** Denk vroegtijdig na over de rol die IenW wil en kan spelen bij de verdere uitrol. Als hier geen aandacht aan wordt besteed is er een reëel risico dat gecreëerde kansen (zoals geteste oplossingen) blijven liggen. Dit is nadelig voor zowel de aanbieder als voor de opdrachtgever die vernieuwing wilde aanjagen en aan transities wilde bijdragen. De kunst is om een stimulans te bieden zonder marktpartijen te benadelen. Hier zijn in het ontwikkelingstraject al afspraken over te maken, bijvoorbeeld als het gaat om het genereren van publiciteit voor gedemonstreerde technologieën.

De uitrol kan in het verlengde liggen van het project waarvoor innovatie in de eerste instantie in gang is gezet, maar het kan uiteraard ook bij hele andere projecten. Dat geldt zeker als innovatie niet een heel specifiek product is, maar eerder een onderliggende technologie of manier van werken. In dat geval zijn er mogelijk meerdere toepassing van dezelfde technologie denkbaar, eventueel bij andere organisaties (o.a. Defensie, BZK, EZK). Een concreet voorbeeld is de rol die RWS gespeeld heeft – en nog altijd speelt – bij de vezel-versterkte bio-composiet waarop de duurzame geleiderail is gebaseerd (zie bijlage 2). Om het materiaal te testen heeft RWS de leverancier tijdens de ontwikkeling al in contact gebracht met de Waterschappen, omdat daar meer ruimte was voor een eerste experiment. Toen er in een latere fase al indicaties waren dat het om een duurzame innovatie met potentie ging, en RWS er zelf ook mee is gaan testen, heeft er nog meer interactie plaatsgevonden waarbij de nieuwe technologie extern onder de aandacht werd gebracht. Dat gebeurde in dit geval ook weer bij de Waterschappen, die nu experimenteren met bio-based beschoeiing. Uit dit voorbeeld blijkt niet alleen dat het mogelijk is om effectief als intermediair te opereren, maar ook dat IenW zelf voordeel kan hebben van het elders toepassen van innovaties waaraan ze hebben meegewerkt. Dergelijke toepassingen dragen er mogelijk aan bij dat er meer praktijkervaring is, waardoor het makkelijker wordt om innovaties bij inkooptrajecten als 'beproefde techniek' te kwalificeren.

- B. **Genereer draagvlak.** Niet alleen bij het ontwikkelen van innovaties, maar zeker ook bij het toepassen ervan is langdurig en breed gedragen commitment binnen de organisatie een vereiste. Dit vraagt om het vroegtijdig betrekken van (interne) stakeholders, zoals specialistische diensten, beheer en onderhoud, HBJZ, het programma 'Ruimte in regels', en ILT. Ook bekendheid geven aan succesvolle pilots met opschalingspotentieel is van belang. Denk bijvoorbeeld aan het onder de aandacht brengen van innovaties op de Innovation Expo of tijdens handelsmissies. Wanneer men in de uitvoering te laat op de hoogte wordt gesteld van (ontwikkelingen in) innovaties die ten goede kunnen komen aan de kwaliteit en duurzaamheid van hun projecten is er een kans dat dit eerder een belasting gaat vormen dan een antwoord op een probleem. Twee specifieke en complementaire manieren om te waarborgen dat innovaties goed opgepikt worden zijn:

- **Intrapreneurs:** Bij substantiële innovaties is het te overwegen om een 'champion' aan te stellen die zelf continu betrokken is bij zowel de ontwikkelen als het verkennen van mogelijkheden om een innovatie aan te laten slaan. In de eerste instantie gaat het om het intern onder de aandacht brengen van kansrijke ontwikkelingen, maar uiteraard ligt het in het verlengde hiervan ook voor de hand om te blijven oriënteren op mogelijkheden om externe partijen te betrekken in het toepassen van duurzame oplossingen. Door verbanden te leggen *binnen* een domein-specifieke keten zijn intrapreneurs een soort tegenhanger van de eerdergenoemde innovation officers (die vooral dwarsverbanden *tussen* domeinen leggen).

- **Organiseer ecosystemen:** De beste manier om de wisselwerking tussen projectuitvoering en innovatie af te stemmen is door ecosystemen te creëren waarbij contactpunten uit de hele beleidsketen met elkaar in verbinding staan. Dat vraagt vooral dat er centrale aanspreekpunten zijn die contact onderhouden over wat er speelt in de uitvoering en wat er aan zit te komen aan vernieuwing. Wanneer dergelijke contactpersonen beschikbaar zijn wordt het voor intrapreneurs ook eenvoudiger om de juiste ingangen te vinden. In diverse gesprekken is naar voren gekomen dat er op het gebied van asfalt al een goede aanzet is gedaan voor het op deze manier organiseren van in ieder geval het interne ecosysteem.
- C. **Betrek platforms die innovaties stimuleren.** Tussen het intensief begeleiden van uitrol en het volledig aan de markt overlaten bestaat een middenweg. Er zijn in Nederland tal van intermediairs die geschikt zijn om de doorgroei van nieuwe oplossingen en bedrijven voor hun rekening te nemen. Een voorbeeld zijn de incubators op campussen, die zowel publiek als privaat kunnen zijn (Green Village in Delft, of de Innovatiecentrale in Helmond). De stap van idee naar product is in de uitrol-fase al gezet, maar deze partijen weten ook hoe ze ondersteuning kunnen bieden bij de stap van pilot naar brede commercialisatie. Het is goed als IenW, als launching customer, goed contact onderhoudt met dergelijke externe partijen die de technologische en commerciële slagingskansen van kansrijke 'disruptieve innovaties' helpen vergroten. Een centraal platform om bijvoorbeeld contact mee te onderhouden in dit kader is StartupDelta of het Startup-officers netwerk van de overheid, maar er zijn ook andere netwerken en organisaties (bijv. m.b.t. venture capital) die van pas komen bij het opschalen en verder uitrollen van innovaties. Tenslotte zijn ook de Topsectoren, voor IenW in het bijzonder Water en Logistiek, te zien als platforms die benut kunnen worden bij het ontwikkelen en lanceren van innovaties.

# Bijlage 1. Klankbordgroep

## **Vanuit de opdrachtgever:**

Jolande de Jonge - Programmamanager Corporate Innovatieprogramma Rijkswaterstaat

Ivette Meijerink - Programmamanager Innovatie, Ministerie IenW - directie KIS

## **Leden:**

Tom Voskamp – Strateeg visievorming en agenderen Waterschap Vechtstromen

Erik Vendel – Hoofd Afdeling Innovatie en Markt Rijkswaterstaat

Klaas Groen – Hoofd Afdeling Kennis en Innovatie Rijkswaterstaat

Inge Lardinois – Afdelingshoofd Programmering Waterbeleid, Ministerie IenW

## Bijlage 2. Innovatieprojecten

### I. Energietransitie: beleidskader – doelen en ambities

De randvoorwaarden voor het nationale energiebeleid in Nederland worden in hoge mate bepaald door Europese kaders, die op hun beurt tot stand komen in een mondiale context.<sup>29</sup> Op mondiaal niveau is het *akkoord van Parijs* leidend (zie bijlage 2). Op Europees niveau zijn de *2020 Energiestrategie*, *2030 Energiestrategie* en *2050 Energiestrategie* van groot belang.

De doelstellingen voor 2020 zijn:

- de uitstoot van broeikasgassen met minstens 20% verminderen ten opzichte van 1990;
- 20% van alle energie opwekken op duurzame wijze;
- de energie-efficiëntie met 20% verbeteren.<sup>30</sup>

De doelstellingen voor 2030 zijn:

- de uitstoot van broeikasgassen met 40% verminderen<sup>31</sup>;
- minstens 27% van de energie moet duurzaam worden opgewerkt;
- een energie-efficiëntieverbetering met 27-30%;
- 15% elektriciteitsinterconnectie (d.w.z. dat 15% van alle in de EU opgewekte elektriciteit naar andere EU-landen kan worden getransporteerd).<sup>32</sup>

De doelstelling voor 2050 is: "Een vermindering van de broeikasgassenuitstoot met 80-95% ten opzichte van 1990. Het Energiestappenplan 2050 laat zien hoe dit in zijn werk moet gaan".<sup>33</sup>

Het *nationale energiebeleid* ziet er als volgt uit:

In 2013 is in Nederland het *Energieakkoord voor duurzame groei* tot stand gekomen. De partijen die het akkoord hebben gesloten zetten zich in dit verband in om de volgende doelen te realiseren:

- Een besparing van het finale energieverbruik met gemiddeld 1,5 procent per jaar.
- 100 Peta joule aan energiebesparing in het finale energieverbruik van Nederland in 2020 .
- Een toename van het aandeel van hernieuwbare energieopwekking (nu ruim 4 procent) naar 14 procent in 2020.
- Een verdere stijging van dit aandeel naar 16 procent in 2023.
- Ten minste 15.000 voltijdsbanen, voor een belangrijk deel in de eerstkomende jaren te creëren.<sup>34</sup>

---

<sup>29</sup> Ministerie van Economische Zaken (2016). *Energieagenda: naar een CO2-arme energievoorziening*.

<sup>30</sup> [https://europa.eu/european-union/topics/energy\\_nl](https://europa.eu/european-union/topics/energy_nl)

<sup>31</sup> In het nieuwe Regeerakkoord is deze doelstelling bijgesteld naar 49%.

<sup>32</sup> Ibid.

<sup>33</sup> Ibid.

<sup>34</sup> SER (2013). *Energieakkoord voor duurzame groei*.

Het Energieakkoord heeft tien pijlers, te weten:

- Energiebesparing;
- Opschalen van hernieuwbare energieopwekking;
- Stimuleren van decentrale duurzame energie;
- Het energietransportnetwerk gereedmaken;
- Een goed functionerend Europees systeem voor emissiehandel;
- Kolencentrales en CSS;
- Mobiliteit en transport;
- Arbeidsmarktarrangementen rond werkgelegenheid en scholing;
- Stimulering commercialisering voor groei en export;
- Financiering van duurzame investeringen.<sup>35</sup>

In 2016 is het *Energierapport transitie naar Duurzaam* gepubliceerd.<sup>36</sup> Dit rapport geeft een integrale visie op de toekomstige energievoorziening van Nederland. Het kabinet stelt voor de transitie naar duurzame energie drie uitgangspunten centraal:

1. Sturen op CO<sub>2</sub>-reductie: Het kabinet wil de uitstoot van broeikasgassen in 2050 met 80-95% terugdringen op Europees niveau en sluit daarbij aan op de gemaakte afspraken in Europees verband, zoals het Emissiehandels systeem (ETS).
2. Economische kansen verzilveren: de energietransitie biedt kansen voor behoud en ontwikkeling van het Nederlandse verdienvermogen. Nederlandse offshore bedrijven zijn nu al wereldwijd betrokken bij de aanleg van windparken op zee. De ambitie van het kabinet is dat Nederland de kansen blijft verzilveren door innovatieve oplossingen te ontwikkelen en in de praktijk te brengen. Nederlandse bedrijven worden hierdoor in staat gesteld om een bijdrage te leveren aan de mondiale energietransitie.
3. Energie wordt integraal onderdeel van de ruimte: Door de transitie naar een duurzame energievoorziening zal het uiterlijk van woonwijken, industrieterreinen en landelijke gebieden veranderen. De energietransitie heeft alleen kans van slagen als vroegtijdig en zorgvuldig het gesprek wordt aangegaan met burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties over de ruimtelijke inpassing van productie, opslag en transport van energie. Dit proces vergt een heldere rolverdeling bij de totstandkoming van energieprojecten. De verantwoordelijkheid voor het ruimtelijke ordeningsproces ligt zoveel mogelijk bij de desbetreffende provincie of gemeente.

Met de *Energieagenda* wordt invulling gegeven aan de gestelde lange termijndoelstellingen.<sup>37</sup> Op belangrijke thema's en per functionaliteit, lage temperatuur warmte, hoge temperatuur warmte, kracht en licht en vervoer, wordt richting gegeven aan het toekomstig beleid. De Energieagenda beschrijft de te maken keuzes en de stappen die in ieder geval moeten worden gezet. Per functionaliteit wordt het transitiepad richting 2050 geschetst en de daarbij behorende (beleids)inspanningen. De Energieagenda is opgebouwd aan de hand van overkoepelende thema's voor de gehele energietransitie:

- wat behelst sturen op CO<sub>2</sub>-reductie en wat betekent dit in de praktijk voor de vier functionaliteiten;
- op welke wijze wordt de energietransitie georganiseerd (governance);
- hoe wordt de energietransitie ruimtelijk ingepast (regionaal, ruimte);

---

<sup>35</sup> Ibid.

<sup>36</sup> Ministerie van Economische Zaken (2016). *Energierapport: transitie naar duurzaam*.

<sup>37</sup> Ministerie van Economische Zaken (2016). *Energieagenda: naar een CO<sub>2</sub> arme energievoorziening*.

- hoe bewerkstelligen we de technologische doorbraken (innovatie); en
- hoe kunnen de investeringen worden gerealiseerd (financiering).

## **Project 1. 'Drijvende Zonnepanelen'**

### *Doelstelling*

De pilot drijvende zonnepanelen op de Slufter (depot voor verontreinigde baggerspecie op de Maasvlakte), is bedoeld om te onderzoeken of het innovatieve systeem van drijvende zonnepanelen werkt en of de effecten op de omgeving en het watersysteem acceptabel zijn. Het innovatieve aan drijvende zonnepanelen is de tweezijdige werking: zonlicht schijnt zowel rechtstreeks op de zonnepanelen als indirect door reflectie van het zonlicht op het wateroppervlak. Daarnaast zorgt het water voor een passieve koeling van het systeem en kunnen de zonnepanelen met de zon meedraaien. Hierdoor ontstaat een hoger rendement. Op basis van de resultaten van de pilot kan besloten worden of de drijvende zonnepanelen een plek krijgen in de wateren die in beheer van Rijkswaterstaat zijn en zo een bijdrage kunnen leveren aan de nationale doelstellingen ten aanzien van hernieuwbare energie. Rijkswaterstaat heeft de ambitie om in het jaar 2030 energieneutraal te zijn en wil bovendien bijdragen aan de Rijksbrede doelstellingen van het SER-Energieakkoord om in de periode tussen het jaar 2020 en 2023 respectievelijk 14% tot 16% van de totale energie duurzaam op te wekken.

### *Betrokken partijen*

Het idee is bedacht door SunFloat, een bedrijf dat zich richt op de ontwikkeling van drijvende en draaiende zonnepanelen. Bij de eerste pilot (start 2015) waren SunFloat, RWS, en Havenbedrijf Rotterdam betrokken (de twee laatstgenoemden zijn eigenaar van de Slufter en stellen het areaal ter beschikking). In 2017 is het Nationaal Consortium Zon op Water opgericht (bestaande uit 30 bedrijven, kennisinstellingen en overheden) en is een tweede pilot op de Slufter van start gegaan. Bij de tweede pilot (2017) hebben meer bedrijven (SunFloat, Sunprojects, Wattco en Texel4trading) verschillende soorten zonnepanelen op de Slufter geplaatst. Het consortium bestaat naast de hierboven genoemde partijen uit de provincies Zuid-Holland, Noord-Holland en Overijssel, de gemeente Rotterdam, de kennisinstellingen ECN, TNO en KNMI, energiebedrijf Eneco, netwerkbedrijven Alliander, Enexis en Stedin, 7 waterschappen en 4 drinkwaterbedrijven. Het project wordt uitgevoerd met Topsector Energiesubsidie van het Ministerie van Economische Zaken.

### *Status*

In december 2015 is de eerste pilot met drijvende zonnepanelen van SunFloat van start gegaan met een oorspronkelijke looptijd van één jaar. In 2016 is besloten om de pilot te verlengen. In januari 2017 vond de officiële startbijeenkomst plaats van het National Consortium Zon op Water. Het consortium bestaat uit 30 bedrijven, kennisinstellingen en overheden die samen de ambitie hebben om drijvende installaties van zonnepanelen te ontwikkelen en de daadwerkelijke realisatie van drijvende zonneparken te bevorderen. Het consortium staat onder leiding van SEAC (Solar Energy Application Centre). Het 1e doel van het consortium is het uitvoeren van een onderzoeksproject gericht op het ontwikkelen van stormbestendige constructies voor drijvende zonneparken. Er worden hiervoor vanaf april 2017 in een pilot 4 verschillende systemen beproefd van Nederlandse leveranciers. Het consortium voert daarnaast een studie uit naar de vergunbaarheid van drijvende PV-systemen in Nederland. Dit betreft zowel het ontwikkelen van een beoordelingskader voor de betrokken overheden, als het in kaart brengen van de te doorlopen procedures voor de initiatiefnemer. Belangrijke aspecten hierbij zijn veiligheid, ecologische aspecten en waterkwaliteit. De vergunbaarheidsstudie wordt geleid door de Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer

STOWA, in samenwerking met Rijkswaterstaat en lagere overheden. In juli 2017 zijn de eerste drijvende zonnepanelen vanuit het consortium geïnstalleerd in de Slufter.

## **Project 2. 'Solar Highways'**

### *Doelstelling*

Solar Highways is een demonstratieproject voor een geluidsschermband die zowel verkeerslawaaï tegenhoudt als energie opwekt. Het geluidsschermband wekt aan twee kanten energie op met zonnepanelen die zijn geïntegreerd in de geluidwerende constructie. Het project onderzoekt de praktische en financiële haalbaarheid van een geluidsschermband dat is opgebouwd uit constructie-elementen waarin tweezijdige zonnecellen zijn geïntegreerd. Het project heeft als subdoelstellingen:

- Demonstratie van de technische haalbaarheid voor de integratie van zonnecellen in gangbare en op brede schaal toepasbare constructie-elementen voor geluidsschermen.
- De ontwikkeling van een economisch haalbaar technisch en organisatorisch uitvoeringsmodel om in de toekomst breder te kunnen worden toegepast.
- De ontwikkeling van een prototype met geïntegreerde tweezijdige zonnecellen.
- Full scale demonstratie op een 400 meter lang traject.
- De energieopbrengst en beheeraspecten gedurende een achttien maanden durende testperiode in de praktijk volgen.
- Presenteren van een business case voor het scherm ten opzichte van de huidige praktijk.
- Communicatie en verspreiding van de resultaten en toegevoegde waarde van geïntegreerde PV-modules.
- Samenwerken met stakeholders.

### *Betrokken partijen*

Rijkswaterstaat is initiatiefnemer en opdrachtgever voor het project Solar Highways en is verantwoordelijk voor de coördinatie van het project, de marktbenadering en de communicatie over het project. ECN bouwt en test een prototype voor het te plaatsen geluidsschermband en levert het technische input voor de tender. SEAC brengt voor Solar Highways de ontwikkelingen op de markt in kaart. Daarnaast berekent SEAC de kosten en opbrengsten en levert het bedrijf input voor de tenderstrategie. Tot achttien maanden na de bouw zal SEAC de energieopbrengst van Solar Highways monitoren.

### *Status*

Op 8 april 2014 heeft de Europese Commissie een subsidie toegekend aan het project Solar Highways. Tot en met 2017 vinden de voorbereidingen plaats voor het project Solar Highways. Op 18 mei 2016 heeft RWS een marktconsultatie gehouden. Tien ondernemingen hebben hieraan deelgenomen. Het doel van de marktconsultatie was om inzicht te krijgen in:

- De randvoorwaarden waaronder het project succesvol kan worden aanbesteed en uitgevoerd;
- De ervaring van marktpartijen met het type scope van het project;
- De belangstelling van geïnteresseerde en gekwalificeerde marktpartijen om het project te realiseren;
- De haalbaarheid van de huidige planning;
- De haalbaarheid van de functionele eisen het gebruik van zinvolle EMVI-criteria.

Op 16 januari 2017 is RWS de aanbesteding voor het project gestart. Volgens de planning begint de bouwfase met het testen en produceren van de verschillende elementen van het scherm. In 2018 zal het grondwerk worden uitgevoerd, waarna het scherm en de PV-panelen worden geïnstalleerd. Het scherm moet medio 2019 operationeel zijn en wordt vanaf dan geëxploiteerd. Daarnaast wordt tot 2021 de energieperformance gemonitord.

### **Project 3. 'SolaRoad'**

#### *Doelstelling*

Het idee achter SolaRoad is dat zonlicht dat op het wegdek valt wordt opgevangen door zonnecellen en omgezet in elektriciteit. Het ultieme doel is dat grote delen van het wegoppervlak in Nederland fungeren als groot zonnepaneel.

#### *Betrokken partijen*

TNO, de provincie Noord-Holland, wegenbouwer Ooms Civiel en dienstverlener Dynniq vormen het kernconsortium dat SolaRoad ontwikkelt.

#### *Status*

SolaRoad wordt stapsgewijs ontwikkeld. Na een technisch-economische haalbaarheidsstudie is in 2010 een eerste prototype ontwikkeld en uitgebreid getest in het laboratorium. De resultaten riepen vragen op en brachten ontwikkelpunten aan het licht. Binnen Rijkswaterstaat is toen besloten om op dat moment niet verder te gaan met het project. RWS gaf aan dat de techniek eerst verder ontwikkelt moest worden en vervolgens op een fietspad en provinciale weg toegepast moest worden voordat RWS er iets mee zou doen. De Provincie Noord-Holland is wel betrokken gebleven en heeft dit verder opgepakt. Dit heeft tot een pilot op een fietspad bij Krommenie geleid. In oktober 2014 is hier 70 meter SolaRoad gerealiseerd. In het najaar van 2016 is SolaRoad proeftracé in Krommenie verlengd met 20 meter. De uitbreiding bestaat uit nieuwe elementen op basis van verbeterde technologie, het resultaat van twee jaar research en development.

Recent heeft RWS aangegeven SolaRoad weer verder te willen oppakken. In juni 2017 is SolaRoad samen met twee andere innovaties geselecteerd door RWS om in te dienen bij Making Waves (initiatief IenW en EZ om innovaties verder te helpen). Ook wordt er momenteel verkent of er een consortium gevormd kan worden met diverse organisaties onder leiding van SEAC.

## **II. Smart & Green Mobility: Beleidskader – doelen en ambities**

Tijdens de klimaatconferentie in Parijs in 2015 zijn 195 landen akkoord gegaan met een nieuw klimaatverdrag dat de uitstoot van broeikasgassen moet terugdringen, zodat de opwarming van de aarde beperkt blijft tot 1,5 of 2 graden Celsius t.o.v. het pre-industriële niveau<sup>38</sup>. Het akkoord betreft de periode na 2020 en zou pas in werking treden na ratificatie door 55 landen, die gezamenlijk meer dan 55% van de broeikasgassen uitstoten. Op 5 oktober 2016 werd de drempel bereikt en op 4 november 2016 is het Akkoord in werking getreden. Het *Akkoord van Parijs* vereist lidstaten om nationale klimaatplannen op te stellen. Het klimaatbeleid van Nederland richt zich op<sup>39</sup>:

---

<sup>38</sup> Conference of the Parties, twenty-first session, Paris 30 November to 11 december 2015 – adoption of the Paris agreement

<sup>39</sup> Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2013). Klimaatagenda: weerbaar, welvarend en groen



- Maatregelen om de gevolgen van klimaatverandering op te vangen ('aanpassen'), bijvoorbeeld maatregelen op het gebied van waterveiligheid, zoetwatervoorziening, landbouw, natuur en gezondheid.
- Het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen ('voorkomen'), bijvoorbeeld door over te stappen van fossiele brandstoffen op duurzame energiebronnen als wind- of zonne-energie, duurzaam vervoer, duurzame industrie en duurzame land- en tuinbouw.

Naast het nationale beleid voeren de decentrale overheden zelf een klimaatbeleid, omdat meer dan de helft van de alle CO<sub>2</sub>-uitstoot ontstaat in en rondom de steden. Het Rijk ondersteunt dit lokale beleid, o.a. door het opstellen van de *Lokale Klimaatagenda 2011-2014*<sup>40</sup>. Daarnaast werken vele bedrijven en maatschappelijke organisaties samen in de Nederlandse *Klimaatcoalitie*<sup>41</sup>, waarin ze proberen te komen tot klimaatneutrale bedrijfsvoering en ook op zoek gaan naar innovaties op het gebied van klimaat, nieuwe bedrijvigheid en slimme vormen van samenwerking.

Voor het Rijk is de *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)* het beleidskader dat de ruimtelijk-economische, de water-, de mobiliteits- en de duurzaamheids/leefbaarheidsopgaven voor Nederland richting 2040 benoemt en de focus bepaalt voor de Rijksinvesteringen.

Het *Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT)*, bijlage bij de begroting van het ministerie van IenW, gaat over de financiële investeringen van het Rijk in integrale, gezamenlijke opgaven en oplossingen. Het geeft een overzicht van de voortgang en stand van zaken van de lopende projecten en programma's. In 2016 zijn de 'spelregels' van het MIRT aangepast; de nieuwe werkwijze is nog sterker dan voorheen gericht op het redeneren vanuit de opgave waarbij een gebiedsgerichte benadering en een brede blik (bij aanvang) met het zoeken naar 'meekoppelkansen' centraal staat. Ook samenwerking met andere partijen krijgt meer aandacht<sup>42</sup>.

Een van de programma's is '*Beter Benutten*', waarin Rijk, provincies, gemeenten en bedrijfsleven werken aan oplossingen om bestaande wegen en infrastructuur slimmer te gebruiken. Het doel is om de bereikbaarheid in de drukste gebieden over weg, water en spoor te verbeteren<sup>43</sup>.

#### *Smart Mobility*

Zoals gezegd is duurzaam vervoer een van de pijlers van het beleid om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen (en een bijdrage te leveren aan het bereiken van de maatschappelijke doelen op het gebied van leefbaarheid, veiligheid en doorstroming).

Rijkswaterstaat bepleit de volgende lange termijn ambities op het vlak van smart mobility:

- Nul doden op het hoofdwegennetwerk in 2040
- Nul congestie op het hoofdwegennetwerk in 2050
- Nul uitstoot op het hoofdwegennetwerk in 2060

Beleidsdoelen komen in stand onder regie van DG Bereikbaarheid. De vertaling naar operationele doelen gebeurt door RWS. Een belangrijke uitdaging voor de komende periode is om

---

<sup>40</sup> Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2011). Werk maken van klimaat – klimaatagenda 2011-2014

<sup>41</sup> <https://www.klimaatcoalitie.nl/>

<sup>42</sup> Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2016). Spelregels van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT)

<sup>43</sup> <http://www.beterbenutten.nl/>

kennis en inzichten uit lopend onderzoek en projecten te vertalen naar concrete doelen op korte, middellange en lange termijn.

### **Overheidsinterventies**

In het recent uitgebrachte position paper rondom Smart Mobility worden 25 kernposities beschreven die de koers uitzetten die RWS wil gaan varen rondom smart mobility. Uitgangspunt hierbij is het nemen van een systeemverantwoordelijkheid voor het functioneren van weginfrastructuur, IV infrastructuur en het verkeer<sup>44</sup>.

- RWS legt vanuit zijn publieke taak de primaire nadruk op veiligheid op de weg. Richting marktpartijen speelt RWS een aanjagende en verbindende rol m.b.t. innovatie;
- RWS stelt zich proactief op m.b.t. publiek-private samenwerking: RWS initieert en ondersteunt co-creatie met andere wegbeheerders;
- In het bijzonder zet RWS in op *regionale* samenwerking;
- RWS organiseert zich zo dat deze allianties optimaal worden ingezet;
- RWS levert een belangrijke bijdrage aan het beïnvloeden van internationale (technologische) ontwikkelingen, kennis, standaarden en regelgeving;
- RWS zet vol in op de transitie naar het verkeerssysteem van de toekomst, maar innoveert in de dagelijkse operatie alleen met bewezen technologie. Daarbij moet er flexibiliteit worden behouden, omdat sommige ontwikkelingen mogelijk versnellen, andere vertragen en er ook nu nog onbekende innovaties bij zullen komen;
- De verhuizing van de RDW testlocatie in NL biedt een unieke kans om een afgesloten testlocatie te realiseren. Voor testen in real-life traffic werkt RWS mee aan de Innovatiecentrale in Heldmond, het CCCV in Delft en het testtraject in Harmelen;
- Om invulling te kunnen geven aan haar innovatiefunctie zal het monitoren van de S-curve <sup>45</sup>onderdeel moeten worden van het primair proces van RWS;
- Er zullen conventionele veiligheids- en verkeersmaatregelen in de lucht moeten worden gehouden, terwijl nieuwe maatregelen (t.a.v. slimme, zelfrijdende, connected voertuigen) worden ontwikkeld;
- RWS onderkent dat de ingroeiperiode (t.a.v. smart mobility concepten) een investeringshobbel met zich mee brengt;
- Wegkantsystemen (WKS) zullen nodig blijven de komende jaren, maar vervangen worden door 'WKS-light' t.b.v. coöperatieve en connectieve functionaliteiten;
- Goede individuele navigatie kan een belangrijke rol spelen bij verbeteren doorstroming (en de tevredenheid van weggebruikers);
- RWS werkt proactief mee aan de toekomstvisie t.a.v. de slimme weg en zorgt in zijn huidige keuzes voor zoveel mogelijk flexibiliteit voor de toekomst;
- RWS gaat *geen* aparte rijstroken inrichten voor automatische voertuigen;
- Slim omgaan met data biedt kansen (bijv. floating-car data en sensor-data);
- RWS maakt zich gereed om data uit nieuwe bronnen te ontsluiten en in te zetten in zijn primaire processen (bijv. slimme camera's);
- RWS zet in op het verder ontwikkelen van mobiliteitsmanagement (gebiedsgerichte en integrale aanpak);
- RWS is dienstverlenend aan de logistieke sector door optimale informatiedeling en stimulering van samenwerking;
- RWS wil voorop meelopen in de ontwikkelingen van communicatietechnologieën;
- Bestuurders worden opgeroepen om hun ritten te optimaliseren via navigatieapps;

---

<sup>44</sup> Rijkswaterstaat (2017). Position Paper Smart Mobility

<sup>45</sup> De S-curve beschrijft de fase waarin een innovatie zich bevindt.

- Weggebruikers hebben behoefte aan betrouwbare verkeersinformatie met een herkenbaar format van RWS
- RWS pleit voor een snelle introductie van vehicle to vehicle (V2V) communicatie;
- In car-informatie kan verkeersveiligheid, doorstroming en leefbaarheid vergroten;
- RWS zet in op bewustmaken van medewerkers m.b.t. smart mobility ontwikkelingen;
- Door de inzet van mensen en middelen beter te verankeren in een meerjarige programmering wordt de stabiliteit, betrouwbaarheid en kwaliteit van RWS in dit veld versterkt. Er zal een reservering moeten worden gemaakt zonder dat al helder is welke projecten dit betreft.

Ook buiten RWS lopen veel initiatieven om Smart Mobility te stimuleren. Connecting Mobility werkt bijvoorbeeld samen met smart mobility spelers in Nederland aan het creëren van een overzicht van smart mobility projecten, zodat men elkaar sneller kan vinden en van elkaar kan leren<sup>46</sup>. Ook werkt Connecting Mobility aan het creëren van een Smart Mobility Campus, waarin kennisopbouw en –uitwisseling gaat plaatsvinden. Het verbeteren van de aansluiting onderwijs-arbeidsmarkt staat daarbij centraal<sup>47</sup>.

In 2017 is de Smart Mobility Community for Practices & Standards ingericht om de implementatie van smart-mobility-oplossingen te versnellen en te versoepelen. De werkgroep richt zich op thema's als architectuur, interoperabiliteit, security, privacy, human behaviour, data, verkeersmanagement, kruispunten en impact.

### **Project 1. 'Truck Platooning'**

#### *Doelstelling*

Onder het Nederlandse voorzitterschap van de EU in 2016, heeft Nederland een Europese 'Truck Platooning Challenge' georganiseerd met als doel om de mogelijkheden van platooning te demonstreren. Hierbij zijn vrachtauto's elektronisch aan elkaar gekoppeld door middel van gps, wifi en radar. De voorste vrachtwagen bepaalt de snelheid en de route en de andere auto's volgen op korte afstand. Het idee is dat dit de doorstroming van het verkeer bevordert en de trucks sneller op hun plaats van bestemming komen. Bovendien kan tot 10% brandstof worden bespaard, wat bijdraagt aan het verminderen van de CO2-uitstoot. Naast een efficiënter en schoner transport, leveren de zelfrijdende voertuigen naar verwachting ook een bijdrage aan de verkeersveiligheid (aangezien de meeste ongelukken nu het gevolg zijn van menselijke fouten).

#### *Betrokken partijen*

De challenge werd georganiseerd door Rijkswaterstaat om ervaring op te doen met wat truck platooning in de praktijk betekent voor het wegbeheer en de veiligheid. Deelnemende vrachtwagenfabrikanten waren DAF, Daimler, Iveco, MAN, Scania en Volvo.

#### *Status*

De Challenge was de eerste grote test in de praktijk met truck platooning. Uit deze test bleek dat het technisch haalbaar is en er de mogelijkheden veelbelovend zijn. Wel liet de test ook zien dat er momenteel verschillende procedures zijn per land om toestemming te krijgen om in platoons te rijden. Als truckfabrikant moet je nu voor ieder land een aparte aanvraag doen. Daarnaast heeft momenteel elke truckfabrikant nog een eigen wifi-systeem, waardoor verschillende vrachtwagenmerken nog niet met elkaar kunnen platoonen.

---

<sup>46</sup> [www.smartmobilityoverzicht.nl](http://www.smartmobilityoverzicht.nl)

<sup>47</sup> <https://www.connectingmobility.nl/default.aspx>

Naar aanleiding van de test wordt met een groot aantal partijen, waaronder de, Peter Appel Transport, Simon Loos, Unilever, Albert Heijn en Jumbo – maar ook topsector logistiek, ANWB – nader bekeken hoe truck platooning kan worden ingezet, geïntegreerd in hun logistieke processen. Met 2 á 3 trucks wordt dan op verschillende wegen in Nederland gereden. Deze ‘real life cases’ zijn bedoeld om meer ervaring op te doen om truck platooning zo naar de volgende fase van de innovatielevenscyclus te krijgen.

Door het creëren van experimenteerruimte, waarbinnen proefprojecten kunnen worden uitgevoerd, kan beter worden bepaald welke aanpassingen in de wet- en regelgeving nodig zijn. Ook uitdagingen m.b.t. privacy, cybersecurity en aansprakelijkheid dienen goed in kaart te worden gebracht. Het ministerie van IenW werkt daartoe bijvoorbeeld samen met de Innovatiecentrale en de Verkeerscentrale Zuid-Nederland: twee voorbeelden van testfaciliteiten. Deze testomgevingen in Brabant zijn open voor nationale en internationale partijen<sup>48</sup>.

Eind september 2017 zijn ongeveer zeventig participanten uit de truckplatooning community samengekomen tijdens een ‘platooning-netwerksessie’ om de krachten te bundelen en toekomstplannen en actiestappen te bedenken. Hieruit kwam naar voren dat de techniek om real life platooning cases te kunnen realiseren op korte termijn nog niet zo ver is. Maar ook zonder de techniek kunnen er belangrijke stappen gezet worden, zoals op het vlak van data-uitwisseling. Dit moet ervoor zorgen dat zodra de prototypes beschikbaar zijn truck-platooning snel van start kan gaan.<sup>49</sup>

Ook wordt er gewerkt aan het operationaliseren van een ‘Delta’ programma waarin Nederland/Benelux zich gaan profileren op dit vlak. Het gaat hier om het operationaliseren van een tweetal corridors, namelijk Schiphol-Rotterdam-Antwerpen en Schiphol- Rotterdam-Ruhrgebied. Dit is recent in de High Level Meeting met EU partners op de IAA in Frankfurt besproken. Ook worden er momenteel gesprekken gevoerd met verschillende regionale initiatieven, zodat de afzonderlijke krachten gebundeld worden. Dit zal ook op korte termijn besproken worden in een werkdiner onder voorzitterschap van DG Mark Frequin (DGB – Ministerie van IenW) om zo het commitment van de verschillende participerende partijen (overheden, wegbeheerders, voertuigtoelatingsautoriteit, OEM’s, vervoerders, verladers) op senior management niveau te verzilveren.

## **Project 2. ‘Mobility as a Service’**

### *Doelstelling*

Mobility as a Service is niet een specifiek project, maar eerder een concept. Nieuwe flexibele mobiliteitsconcepten (mobility as a service - MaaS) stellen niet het product (de auto) centraal, maar de dienstverlening rond vervoer en transport. Het doel is dat de reiziger mobiliteit inkoopt, in plaats van investeert in transportmiddelen. De verschuiving wordt gevoed door innovatieve nieuwe mobiliteitsconcepten zoals de deelauto en vraaggestuurde ov-diensten. MaaS draagt bij aan de ‘sustainable smart city’. Naast duurzaamheid is efficiëntie een belangrijke drijfveer: een goede MaaS-dienst zorgt er voor dat je de snelste, goedkoopste en meest duurzame verbinding krijgt. Een andere drijfveer is de mogelijkheid om nieuwe services te ontwikkelen daarmee nieuwe business modellen, en tot slot kan MaaS ook de drempel in mobiliteit verlagen voor jong en oud, arm en rijk, nationale en internationale bezoekers en zakelijke en vrijetijd-reizigers<sup>50</sup>.

---

<sup>48</sup> Ministerie van IenM (2016). Smart Mobility – Bouwen aan een nieuw tijdperk op onze wegen

<sup>49</sup> Innovatiecentrale (2017). Work in progress #15.

<sup>50</sup> MaaSifest! – mobility as a service is de toekomst voor mobiliteit

Intelligente transportsystemen (ITS) vormen een belangrijk onderdeel van mobility as a service, door alle elementen van multimodaal transport te koppelen (reizigers, goederen, voertuigen, ICT, infrastructuur etc.).

#### *Betrokken partijen*

Mobility as a service is o.a. opgenomen als aandachtspunt binnen het werkprogramma 2017 van DGB Openbaar Vervoer en Spoor. Ondanks de hype rondom het MaaS-concept ontbreekt het naar eigen zeggen namelijk aan een eenduidige definitie. Ook inzichten in de acceptatie en implicaties van MaaS-concepten ontbreken, zowel in steden als in meer perifere gebieden. Er wordt daarom onderzoek aangekondigd naar ervaringen elders, potentiële mobiliteitseffecten etc. Ook voor de komende jaren krijgt mobility as a service prioriteit om de doorstroming te verbeteren en CO<sub>2</sub> uitstoot te verminderen. Binnen Rijkswaterstaat krijgt MaaS aandacht binnen het programma Beter Benutten.

Daarnaast lopen er verschillende initiatieven om Mobility as a Service te stimuleren. Zo is op 14 april 2016 het MaaSifest! ondertekent door de Taskforce MaaS (bestaande uit 29 partijen), waarin de partijen zich hard maken voor een snelle adoptie van MaaS in Nederland. Ook is er een Europese Maas Alliance opgericht met verschillende werkgroepen die bijvoorbeeld nadenken over interoperabiliteit, de eindgebruiker, wet- en regelgeving en techniek<sup>51</sup>.

In juni 2017 werd het Nederlands Actieplan Mobility as a Service aangeboden aan het ministerie van IenW, opgesteld door diverse marktpartijen en kennisinstellingen. In dit Actieplan geven zij hun beeld weer van hoe MaaS in Nederland verder vorm kan worden gegeven.

#### *Status*

MaaS bevindt zich nog in de testfase. De komende tijd moeten pilots uitwijzen wat de mogelijkheden zijn. Hierbij kan het zijn dat nog niet het volledige Maas concept wordt getest, maar deeldiensten. Pilots kunnen ook specifiek gericht zijn op doelgroepen (werkgevers, doelgroepenvervoer etc.) of op specifieke behoeften van doelgroepen (bijv. sociaal-recreatief verkeer, zakelijk verkeer).

Belangrijke uitdagingen bij de opschaling van MaaS<sup>52</sup>:

- MaaS verandert het gedrag van reizigers t.a.v. mobiliteit. De vraag is welke effecten dit gaat hebben op het mobiliteitssysteem als geheel;
- Er moet meer zicht komen op de behoeften van de reiziger zelf. Een allesomvattende doelgroepensegmentatie voor een MaaS-propositie bestaat nog niet;
- Er is op dit moment geen sprake van een level-playing field als gevolg van de huidige verkokering van mobiliteit, zoals wetgeving, concessies en abonnementen. Integratie vereist bovendien een slimme en intensieve samenwerking ten aanzien van het delen van informatie en data (wat veilig moet gebeuren en rekening houdend met wet- en regelgeving);
- Mensen moeten hun gedrag veranderen en hun mobiliteit ook daadwerkelijk anders gaan organiseren. Voor werknemers die hun mobiliteit vanuit de werkgever betaald krijgen, geldt dat zij er met MaaS in het huidige fiscale systeem op achteruit gaan.

In het Nederlandse Actieplan worden op hoofdlijnen de volgende activiteiten voorgesteld voor de korte termijn:

- Maak een gezamenlijk stappenplan voor opschaling van MaaS in Nederland;

---

<sup>51</sup> <https://maas-alliance.eu/>

<sup>52</sup> Connect – ITS Netherlands. Nederlands actieplan Mobility as a Service.

- Bepaal beleidsdoelstellingen die geschikt zijn voor integratie met MaaS-diensten
- Stel een publiek-privaat doelgroepen segmentatie op;
- Maak een inventarisatie voor de verschillende vormen van een level-playing-fiel en maak daaruit een keuze;
- Geef ruimte aan pilot om te experimenteren met fiscale regels.

### III. Circulaire Economie: beleidskader – doelen en ambities

Op mondiaal niveau heeft de VN 2015 *'sustainable development goals'* vastgesteld, waarin circulaire economie op verschillende manieren aan bod komt<sup>53</sup>. Op Europees niveau heeft de Europese Commissie (EC) daarnaast eind 2015 een *actieplan* en een pakket aan wetgevingsvoorstellen neergelegd om de circulaire economie verder te brengen: "closing the loop of product lifecycles through greater recycling and re-use, and bring benefits for both the environment and the economy"<sup>54</sup>. De noodzaak om te komen tot een circulaire economie volgt op een drietal belangrijke ontwikkelingen:

- Explosieve vraag naar grondstoffen
- Afhankelijkheid van Europa van andere landen m.b.t. grondstoffen
- Samenhang met klimaat (uitstoot CO<sub>2</sub>)

Deze overgang wordt financieel ondersteund door de Europese structuur- en investeringsfondsen (ESIF) met o.a. 5,5 miljard euro voor afvalbeheer. Daarnaast is er 650 miljoen euro beschikbaar in het kader van Horizon 2020.

In navolging van de VN doelen en de Europese ambitie hebben de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, mede namens het ministerie van Buitenlandse Zaken en het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties in september 2016 het *Rijksbrede programma Circulaire Economie* uitgebracht<sup>55</sup>. Daarin wordt de ambitie uitgesproken om voor 2050 een circulaire economie te realiseren en samen met maatschappelijke partners in 2030 een (tussen) doestelling te realiseren van 50% minder gebruik van primaire grondstoffen (mineraal, fossiel en metalen)<sup>56</sup>. Hiertoe zijn drie strategische doelen geformuleerd:

1. Grondstoffen in bestaande ketens worden hoogwaardig benut;
2. Waar nieuwe grondstoffen nodig zijn, worden fossiele, kritieke en niet-duurzaam geproduceerde grondstoffen vervangen door duurzaam geproduceerde, hernieuwbare en algemeen beschikbare grondstoffen;
3. Ontwikkelen van nieuwe productiemethodes, ontwerpen van nieuwe producten en het anders inrichten van gebieden. Ook wordt een nieuwe manier van consumeren gestimuleerd.

Rijkswaterstaat (RWS) heeft reeds begin 2016 een eigen circulaire ambitie opgesteld (RWS werkt circulair in 2030). In juni 2017 is het *Impulsprogramma Circulaire Economie*

<sup>53</sup> <https://sustainabledevelopment.un.org/topics/sustainabledevelopmentgoals>

<sup>54</sup> Europese Commissie (2015). Closing the loop – an EU action plan for the Circular Economy

<sup>55</sup> Nederland circulair in 2050 – Rijksbreed programma Circulaire Economie, september 2016

<sup>56</sup> Het Rijksbrede programma geeft invulling aan de motie Gegerek/Dijkstra van december 2015 waarin wordt gevraagd om een overkoepelend programma voor de circulaire economie. Ook wordt met het Rijksbrede programma ingespeeld op het in 2016 vastgestelde advies van de SER 'werken aan een circulaire economie; geen tijd te verliezen' en het advies van de RLI uit 2015 'Circulaire economie: van wens naar uitvoering'.

uitgebracht waarmee voor RWS invulling wordt gegeven aan haar eigen, de Europese en de nationale ambities<sup>57</sup>.

### **Huidige belemmeringen voor een circulaire economie**

In het Rijksbrede programma worden een aantal belangrijke huidige belemmeringen opgesomd om tot een circulaire economie te komen:

- De huidige regelgeving is nog onvoldoende gericht op het benutten van de waarde van grondstoffen (het richt zich vooral op tegengaan schadelijke effecten van afval en emissies);
- Milieu- en gezondheidsschade worden nog onvoldoende doorberekend in de prijs van grondstoffen en daarmee de prijs van producten. Hierdoor zijn duurzame producten vaak nog duurder dan niet-duurzame producten;
- Het ontbreekt aan voldoende kennis voor technische, sociale en systeeminnovatie (mogelijkheden van nieuwe circulaire bedrijfsmodellen zijn nog onvoldoende bekend);
- Het gedragspatroon van burgers en professionals is niet-circulair;
- Partijen uit de hele keten trekken nog onvoldoende samen op om materiaalstromen aan te pakken;
- Gevestigde belangen en reeds gedane investeringen staan marktpenetratie van nieuwkomers in de weg;
- Er is beperkt sprake van een gedeelde ambitie tussen landen; Nederland is slechts één van de spelers.

In het Impulsprogramma van RWS wordt aangegeven dat een gezamenlijk beeld hoe lopende activiteiten (van RWS) met elkaar samenhangen ontbreekt, en er voor het bereiken van de geformuleerde doelstellingen nog geen pasklare antwoorden zijn. Het Impulsprogramma moet dan ook overzicht en samenhang aan gaan brengen in reeds lopende programma's en activiteiten (zoals Business Unit Natuurlijk Kapitaal, het Programma Duurzaam Aanleg & Onderhoud, Natuurlijk Circulair, Maatschappelijk Verantwoord Inkopen en verschillende Green Deals en akkoorden zoals Circulair Inkopen, Green Deal Duurzaam GWW 2.0, het Betonakkoord en de Asphalt Impuls). Het moet daarnaast een impuls gaan geven aan de ontwikkeling van kennis, instrumenten en vaardigheden.

### **Overheidsinterventies**

In het Rijksbrede programma kiest het Kabinet voor vijf interventies:

- Stimulerende wet- en regelgeving:
  - Regelgeving moet ruimte bieden voor het principe van gelijkwaardige oplossingen bij het gebruik van nieuwe technieken en voor experimenteeruimte.
  - Regelgeving kan ook werken als aanjager van innovatie door het opschroeven van normen (o.a. in combinatie met certificering en standaardisering).
- Slimme marktprikkels:
  - Met fiscale maatregelen of heffingen kan een impuls gegeven worden aan investeringen in circulaire producten en diensten (bijv. door regelingen als de Milieu Investeringsaftrek en de Willekeurige Afschrijving Milieu-Investeringen of de afvalstoffenbelasting)
  - Maatschappelijk verantwoord inkopen (MVI) en innovatiegericht inkopen kunnen ook een impuls geven aan duurzame, circulaire producten en diensten. Momenteel richten veel aanbestedingen en inkoopprocedures zich nog

---

<sup>57</sup> Rijkswaterstaat (2017). Programmaplan Impulsprogramma Circulaire Economie 2017-2020

te veel op de enkelvoudige of korte termijnprijs (en worden integrale levenscycluskosten, milieuprestaties en maatschappelijke kosten beperkt meegenomen).

- Financiering:
  - Financiële ondersteuning kan bedrijven stimuleren om aan de slag te gaan met circulaire innovaties (die doorgaans een langere terugverdientijd hebben en daarmee hogere kapitaaleisen)
- Kennis en innovatie:
  - Kennisontwikkeling (kennis en onderzoek) en het uitwisselen van kennis is essentieel om te komen tot de gewenste transitie (die vraagt om ingesleten routines en structuren van de lineaire economie te doorbreken).
- Internationale samenwerking: gericht op het creëren van de juiste internationale randvoorwaarden (stimulerende wet- en regelgeving en volwassen markt voor secundaire grondstoffen).

Binnen RWS zal gewerkt worden langs drie lijnen:

1. circulaire netwerken, waarin wordt gewerkt aan visieontwikkeling met partners, circulair ontwerpen, circulariteit in assetmanagement, ontwikkeling methodieken om tot een integrale milieufweging te komen, wegnemen belemmeringen ketens en materiaalstromen;
2. circulaire bedrijfsvoering (doel is 10% circulair in te kopen);
3. en circulair boegbeeld (kennisdelen, maatschappelijk verantwoord inkopen).

Daarnaast worden er acties ingezet om RWS-medewerkers qua houding en gedrag voor te bereiden op circulair werken (o.a. door realisatie icoonprojecten, netwerk van koplopers en ontwikkelen leermodule).

### **Project 1. 'Herzinkbare geleiderail'**

#### *Doelstelling*

Het ontwikkelen van een methode om gerenoveerde geleiderail in te zetten en zo bij te dragen aan het duurzaam inkoopbeleid van de overheid (met als resultaat energiebesparing, een aanzienlijk lagere CO<sub>2</sub>-footprint en een gesloten kringloop).

#### *Betrokken partijen*

Het project wordt uitgevoerd door Verzinkerij van Aert, Arrosso BV (renovatiebedrijf), Heymans Techniek & Mobiliteit (Aannemer), Laura Metaal Eyselshoven (producent geleiderail), VTBC (Van Tilborg business Consultancy), CP3-Metrect (Metals Research & Engineering Consultants), Van Ruiten Adviesbureau (Marketing en Organisatieadviesbureau) en NL Energie en Klimaat (onderdeel RVO).

#### *Status*

Om de ontwikkeling naar grootschalige renovatie in gang te zetten voerde Arosso in samenwerking met RVO langs de A2 bij Deil een praktijkproef uit. Hierbij werd onder meer onderzocht waaraan de geleiderail moet voldoen voor renovatie, wat de meest geschikte techniek is om het te demonteren, te controleren, kalibreren en reinigen en hoeveel tijd en geld dit kost. Uit de praktijkproef bleek dat geleiderail vanuit technisch én economisch oogpunt goed te renoveren is.

Het op grotere schaal renoveren van geleiderail blijft echter nog een uitdaging. Het ter plekke verschromen is tot nu toe sneller dan het demonteren van de geleiderail voor renovatie (en



daarmee een minder aantrekkelijke optie voor aannemers). Om het renoveren van geleiderail te stimuleren werd in 2012 een Green Deal afgesloten tussen de Rijksoverheid en diverse partijen uit de metaalindustrie.<sup>58</sup> De marktpartijen zeggen in deze Green Deal toe om een kwaliteitsketen te organiseren voor het demonteren, selecteren, ontzinken en herverzinken van geleiderail. Het resultaat is een gecertificeerd proces (CE gemarkeerd) waarmee toepassing van producten door de bouwbedrijven mogelijk wordt. In haar duurzame inkoopbeleid kent RWS een positieve waardering toe aan de CO<sub>2</sub>-winst a.g.v. inzet van DuboCalc. Daarnaast zal de Rijksoverheid zich inzetten op het wegnemen van eventuele knelpunten in de wet- en regelgeving.

Arrosso BV kreeg steun van het programma Milieu & Technologie (een subsidieprogramma voor midden- en kleine bedrijven die innovatieve oplossingen bedenken die beter zijn voor het milieu dan gangbare alternatieven) en de Meerjarenafspraken energie-efficiëntie (MJA3).<sup>59</sup>

## **Project 2. 'Biobased geleiderail'**

### *Doelstelling*

Het doel van dit project is om een gecertificeerde biobased geleiderail te produceren die leidt tot een demonstratie op een provinciale weg of een snelweg. Hiermee wordt een milieuvriendelijk alternatief ontwikkeld voor de traditionele verzinkte geleiderails (waarvan de zinkdeeltjes in de bodem trekken en zorgen voor verontreiniging). De biobased geleiderail bestaat uit materialen gebaseerd op natuurlijke lokale reststromen, waaronder bermgras, lange vlasvezels en biokunststof op basis van reststromen uit de aardappelverwerkingsindustrie. Door deze proef wil men de ontwikkeling en innovatie van biobased producten in de regio stimuleren en de marktintroductie van dergelijke producten te versnellen.

### *Betrokken partijen*

Uitvoering gebeurt door Millvision in samenwerking met MKB-consortium (BG4US-partners) en Rijkswaterstaat. In het ontwikkelproces zijn ook deskundigen op het gebied de installatie van geleiderails, simulatie-, materiaal- en productie experts en crash-testdeskundigen betrokken.

### *Status*

Binnen een samenwerkingsverband van MKB-bedrijven en Rijkswaterstaat is in mei 2015 een eerste versie (prototype) van een biobased geleiderail ontwikkeld en geplaatst op de verzorgingsplaats Grevelingen, N59, op Schouwen-Duiveland. De testopstelling moest (in de periode 2015-2016) uitwijzen hoe het materiaal zich houdt in de buitenlucht, hoe lang het meegaat, of het zwakke plekken krijgt, et cetera.

Uit de monitoring bleek dat de biobased geleiderail niet door alle stakeholders als een volledig volwaardige geleiderail werd gezien: het profiel kan star zijn en de het installeren en monteren van de biobased geleiderail kostte te veel tijd. Er is daarom toegewerkt naar een nieuw ontwerp. Daarmee is men in 2017 verder gegaan met de doorontwikkeling en testen.

---

<sup>58</sup> Sinds 2011 werkt de Rijksoverheid met de Green Deal-aanpak. Green Deals zijn vrijwillige afspraken waarbij verschillende partijen samenwerken om innovatie en verduurzaming te bevorderen.

<sup>59</sup> <https://www.rvo.nl/actueel/praktijkverhalen/een-tweede-leven-voor-verzinkte-geleiderail>



# Bijlage 3. Interviewrespondenten

## Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW)

- Ralph Brieskorn – Programmamanager Climate Change Roadmap
- Florent van Gogh – Senior adviseur wet- en regelgeving
- René Goverde – Adviseur Duurzaam IenW
- Gerrie Fenten – Beleidscoördinator Energie en Ruimte
- Murk de Roos – Coördinerend beleidsmedewerker duurzaamheid
- Karen de Ruijter – Hoofd unit Strategie Bereikbaarheid
- Charlotte Slagmaat - Beleidsmedewerker Bewust Omgaan met Veiligheid
- Pieter Wouters – Beleidscoördinator DG milieu

## Rijkswaterstaat (RWS)

- Anita Baas – Programmamanager Energie
- Wim van den Boogaard – Early Warning Team en strategische verkenningen
- Conny Buijs – Adviseur duurzame leefomgeving
- Dirk Jan de Bruijn – Directeur Innovatiecentrale
- Matthijs Erbeveld - Innovatie Coördinator Ruimte & Duurzaamheid,
- Kai Feldkamp – Programmdirecteur Smart Mobility
- Dirk van der Graaf – Projectmanager Programma Lucht- en Geluidmaatregelen
- Johan Jacobs – Kwartiermaker Innovatie in Mobiliteit
- Joke Jager - Projectmanager InnovatieTestcentrum
- Gijsbert de Jong - Senior adviseur Markt en Innovatie
- Rik Jonker – Coördinator zonne-energie
- Alex Kamst – Projectleider Energiewinning
- Sonja Karstens - Adviseur Beleidsanalyse
- Remco Otten – Contractmanager
- Martin Soesbergen – Adviseur asset management
- Claartje Vorstman - Coördinator Circulaire Economie

## Bijlage 4. Deelnemers werksessie

Floris den Boer	Manager Innovation Procurement, Pianoo
Marc Bollen	Transitie manager Smart Mobility, RWS
Rik Braams	Innovation Officer, IenW
Kees Buursink	Senior adviseur innovatie, RWS
Dineke van der Burg	Senior adviseur Innovatie & Implementatie, RWS
Rob Cornelissen	Senior adviseur Watermanagement, RWS
Eize Drenth	Senior adviseur Innovatie & Markt, RWS
Joke Jager	Projectmanager InnovatieTestcentrum, RWS
Ton Jurriansen	Programmamanager, IenW - Directie Openbaar Vervoer en Spoor
Geert Draijer	Senior beleidsmedewerker, IenW - directie KIS
Mattijs Erberveld	Innovatie Coördinator Ruimte & Duurzaamheid, RWS
Gijsbert de Jong	Senior adviseur Markt en Innovatie, RWS
David Kappe	Medewerker Programma, Projecten & Onderhoud, RWS
Sonja Karstens	Adviseur Beleidsanalyse, RWS
Gerwin Klomp	Senior adviseur Netwerkontwikkeling & Visie, RWS
Xander Pieterse	Basilisk Consulting
Ingrid Roos	Innovatie en Kennis Waterveiligheid, IenW
Bram Rosenbrand	Beleidsadviseur Unie van Waterschappen
Koert Ruiken	Senior beleidsmedewerker, IenW - directie duurzaamheid
Nienke Siekerman	Senior adviseur Watermanagement, RWS
Klaes Sikkema	Basilisk Consulting
Joke van Wensem	Coördinerend/specialistisch adviseur, IenW - directie KIS
Joris Vijverberg	Coördinerend adviseur Innovatie & Markt, RWS
Claartje Vorstman	Coördinator Circulaire Economie, RWS
Mariska Warmerdam	Medewerker Corporate Dienst, RWS
Yuri Wolf	Adviseur innovatiegericht inkopen, RWS
Herma Zijlmans	Leveranciersmanager, change activator & intrapreneur, RWS

## Programma werksessie

*Kennissessie 31 oktober 2017*

*Locatie: Igluu, Louis Couperusplein 2, 2514 HP Den Haag*

12.30 – 13.00	Inloop met broodjes
13.00 – 13.10	Welkom door Ivette Meijerink (IenW) en Jolande de Jonge (RWS)
13.10 – 13.30	Innoveren in de keten – de overheid als launching customer: belangrijkste observaties door Leonique Korlaar – senior onderzoeker Dialogic
13.30 – 14.00	Plenaire discussie m.b.t. launching customership aan de hand van enkele stellingen door Matthijs Janssen – senior onderzoeker Dialogic
14.00 – 14.30	Invulling launching customership in de praktijk: ruimte voor innovatiegericht inkopen – presentatie Floris den Boer – senior adviseur Pianoo
14.30 – 15.15	Break-out sessies per thema: Energietransitie, Smart Mobility en Circulaire Economie, waarin we kijken wat er nodig is om invulling te geven aan mogelijke oplossingsrichtingen. Voor de koffiepauze gaan we aan de slag met de volgend drie vraagstukken: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Stimuleren van een innovatiecultuur</li><li>○ Innovatiemanagement: ruimte geven aan innovatieve ontwikkelingen</li><li>○ Participeren in het ontwikkelen van kwalitatief goed aanbod; samenwerking en co-creatie</li></ul>
15.15 - 15.30	<i>Koffiepauze</i>
15.30 – 15.45	Na de koffiepauze buigen we ons in deelgroepen over de vierde vraag: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Verdere uitrol en opschaling van innovaties</li></ul>
15.45 – 16.15	Plenaire terugkoppeling vanuit de break-out sessies & discussie
16.15 – 16.30	Wrap-up door Dialogic & afsluiting door Ivette Meijerink (IenW) en Jolande de Jonge (RWS)



**Contact:**

Dialogic innovatie & interactie  
Hooghiemstraplein 33-36  
3514 AX Utrecht  
Tel. +31 (0)30 215 05 80  
[www.dialogic.nl](http://www.dialogic.nl)

