

EEN KLIMAATADAPTIEF NEDERLAND

SNELLER, MAKKELIJKER EN GOEDKOPER

Hoe vergroten wij in Nederland de innovatiecapaciteit in klimaatadaptatie?

Innovation Booster voor Kennis voor Klimaat

COLOFON

Een klimaatadaptief Nederland: sneller, makkelijker en goedkoper

Projectleiding

Innovation Booster, Ir. Anthony Meyer zu Schlochtern en
Ir. Akos Wetters

Contact

Ir. Anthony Meyer zu Schlochtern, anthony@innovation-booster.nl

Auteurs

Ir. Akos Wetters, Ir. Anthony Meyer zu Schlochtern, Talisa Ong en Mayra Kapteyn

Supervisie

Kennis voor Klimaat, Sonja Döpp

Bijdragen

Rijk van Oostenbrugge, Sonja Döpp en Pier Vellinga

Grafisch ontwerp

Talisa Ong



Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Dit onderzoeksproject werd uitgevoerd in opdracht van het Nationaal Onderzoeksprogramma Kennis voor Klimaat (www.kennisvoorklimaat.nl). Dit onderzoeksprogramma wordt medegefinancierd door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.



ac·tie (*de; v; meervoud: acties*)

- 1** handeling, beweging: *in actie komen*
- 2** gezamenlijke inspanning

Voorwoord

Nieuwe inzichten, open deuren, ideeën, oplossingsrichtingen en vooral een betoog om aan de slag te gaan met innovatie in klimaatadaptatie. Innovatie zorgt er voor dat we sneller, makkelijker en goedkoper een klimaatadaptief Nederland kunnen realiseren. Ook zijn de roep om nu echt te gaan ondernemen, ruimte te creëren en concreet te worden continu terugkerende thema's geweest in dit onderzoek.

Optimalisatie, incrementele aanpassingen en partiële oplossingen zijn niet meer voldoende en worden op de lange termijn te duur. We kunnen de dijken niet blijven verhogen, het riool vergroten en tegelijkertijd mensen droge voeten en een goede gezondheid blijven beloven.

We moeten het dus echt anders gaan doen en met disruptieve oplossingen komen. Vandaag de dag zijn er legio voorbeelden van disruptieve innovaties, zoals UBER en AIRBNB. Beide innovaties die met minder middelen toch sneller, makkelijker en goedkoper zijn en daarom een enorme verandering teweeg brengen. Hoe dit te realiseren voor Nederland wat betreft klimaatadaptatie komt in dit rapport aan de orde.

Dit rapport is een verzameling van analyses, uitdagingen en ideeën waarmee een zo concreet mogelijke voorzet is gegeven richting alle stakeholders en domeinen om hun innovatiecapaciteit te vergroten. Voor innovatie bestaat helaas geen standaard aanpak. Het is een zeer iteratief en ondernemend proces, waarin het continu testen van aannames en het maken van ontwikkelstappen belangrijke elementen zijn. Het is een proces van vallen en opstaan. De overkoepelende conclusie van dit rapport luidt: laten we morgen beginnen met doen en leren van dit proces.

Een spreekwoord dat hier dan ook zeer toepasbaar is:
'The proof of the pudding is in the eating'

Namens Innovation Booster

Ir. Anthony Meyer zu Schlochtern
Ir. Ákos R. Wetters

Samenvatting

Het is een feit dat het klimaat verandert, we zien het bijna dagelijks. Nederland moet in zijn geheel, nu echt mee in de innovatiekansen en -uitdagingen die klimaatverandering biedt. Vanuit alle hoeken wordt er gesnakt naar actie. Dit is daarom een luidkeelse oproep aan alle stakeholders om daad bij het woord te voegen!

Dit rapport geeft inzicht in hoe verschillende domeinen en stakeholders hun innovatiecapaciteit kunnen vergroten om makkelijker, goedkoper en sneller een klimaatadaptief Nederland te realiseren. Het *Actieplan* biedt hierbij een houvast en handvatten om de eerste stappen te zetten. De conclusies en aanbevelingen van dit onderzoek naar innovatie in klimaatadaptatie vormen samen een van de bouwstenen van de Nationale Adaptatiestrategie 2016 (NAS 2016).

Aan de basis van dit onderzoek liggen drie vragen.

1. Hoe ziet het innovatielandschap eruit?
2. Welke uitdagingen liggen er?
3. Wat zijn de actiepunten per domein?

De bevindingen en uitkomsten op de vragen van het onderzoek komen in dit rapport bij elkaar in de volgende elementen: het innovatielandschap van 121 bestaande innovaties rondom klimaatadaptatie, de vertaling van pijnpunten en kansen naar uitdagingen en het omzetten van deze uitdagingen naar acties voor het Actieplan per domein per stakeholder.



Als kader voor dit onderzoek zijn vijf spanningsvelden rondom innovatie gebruikt.

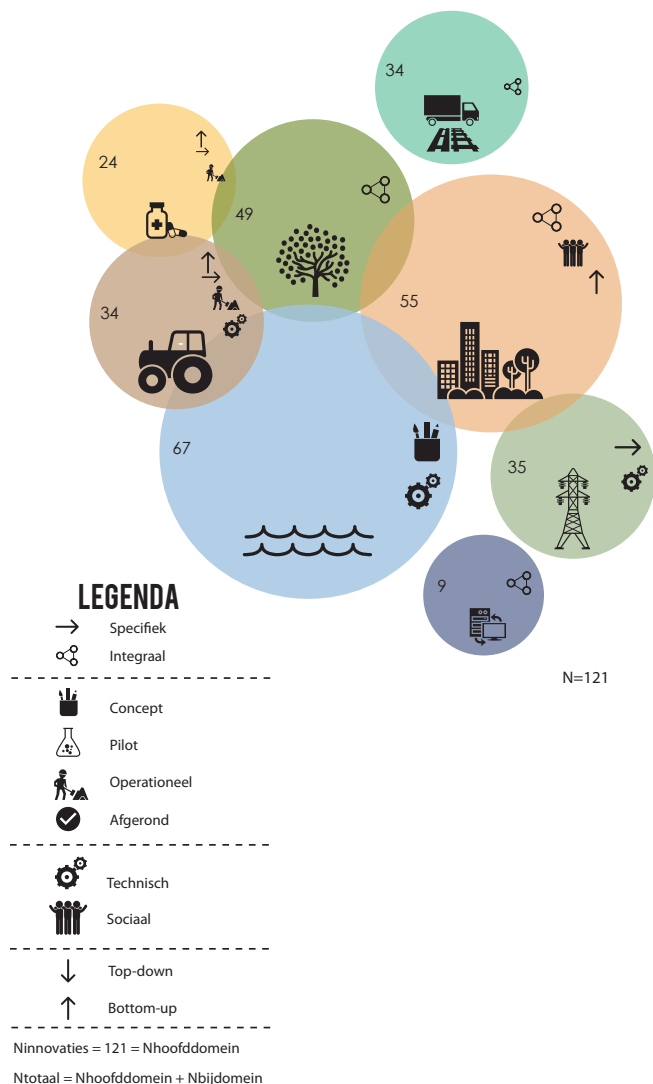
- Korte termijn versus Lange termijn: Hoe krijgen wij meer aandacht voor een lange termijn visie?
- Top-down versus Bottom-up: Hoe geven wij meer ruimte aan bottom-up initiatieven?
- Verkokerd versus Integraal: Hoe leggen wij meer horizontale verbanden in domeinen en organisaties?
- Incrementeel versus Disruptief: Hoe creëren we meer ruimte voor disruptieve en ondernemende initiatieven?
- Techniek versus Sociaal: Hoe kunnen we technische innovatie versterken met sociale innovatie?

De acht onderzochte domeinen zijn Waterhuishouding en Waterkering, Stedelijke Ontwikkeling, Energiesystemen, Transport & Infrastructuur, ICT netwerken, Gezondheid, Natuur en Landbouw & Tuinbouw. De vijf stakeholdergroepen die van belang worden geacht, voor het tot stand brengen en uitvoeren van innovaties, zijn de overheid, het bedrijfsleven, kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties en de samenleving.

Innovatielandschap

Op basis van 121 innovaties die een bijdrage leveren aan oplossingen voor de primaire en secundaire effecten van klimaatverandering is het huidige innovatielandschap rond klimaatadaptatie in Nederland in beeld gebracht.

Onderstaande figuur laat zien dat Waterhuishouding & Waterkering en Stedelijke Ontwikkeling de grootste hoofddomeinen zijn. Natuur blijkt inclusief de bijdomeinen de top 3 te complementeren. Ook zijn de innovaties binnen deze domeinen sterk met elkaar verweven. Een groot aantal innovaties is technisch van aard. Ongeveer de helft van de innovaties is operationeel



en de meeste innovaties zijn bottom-up georganiseerd. ICT is een klein domein, terwijl het als ondersteunende functie een belangrijke rol speelt binnen de operatie van alle andere domeinen.

CONCLUSIES

Het is duidelijk dat dit rapport naast nieuwe inzichten en oplossingsrichtingen open deuren bevat. Het valt echter op dat deze deuren nog niet zijn ingetrapd en dat er vanuit alle domeinen en stakeholders een grote vraag naar actie en facilitering van deze doe-mentaliteit is. De kernconclusie die hieruit volgt is:

Als Nederland zich door adaptatie wil weren tegen de klimaatverandering en de ambitie heeft om voorop te lopen als klimaatadaptief land, dan is naast de onderzoeksmentaliteit ook een doe-mentaliteit in innovatie een vereiste. Dit wordt bereikt door in alle domeinen en bij alle stakeholders de pijlen te richten op:

- Het creëren van een eenduidige lange termijn visie en strategie, die het commerciële belang overstijgt en aanzet tot samenwerking.
- Ruimte bieden voor experimenten met ondernemende individuen en initiatieven.
- Het concretiseren en delen van waarde, informatie en ideeën, zodat klimaatverandering dichterbij de burger gebracht wordt.

De meest acute uitdagingen uit de verschillende domeinen, die de kernconclusie onderbouwen, zijn puntsgewijs gegroepeerd rondom de vijf spanningsvelden.

Korte termijn versus Lange termijn

- Er is, behalve het Deltaprogramma, geen eenduidige visie op klimaatadaptatie en het belang van innovatie daarin. Een duidelijke visie inclusief doelen en instrumenten zal een sterkere basis creëren voor innovatie gericht op efficiëntie en het creëren van maatschappelijke meerwaarde in adaptatie. De Nationale Adaptatie Strategie die in 2016 gereed moet zijn biedt hier een uitgelezen kans voor.
- Regelingen omtrent financiering en investeringen maken het lastig te innoveren en subsidies hebben een averechts effect op het Nederlandse innovatieklimaat.
- Het grote bedrijfsleven zoekt naar business cases die op de korte termijn rendabel zijn. Business cases puur op basis van innovatie in klimaatadaptatie zijn dat niet.
- Het bedrijfsleven is te weinig voorbereid op de effecten van klimaatverandering. Business Continuity Management helpt om probleemsituaties te analyseren en oplossingen voor de lange termijn te bedenken.

Top down versus Bottom-up

- In de samenleving en vooral in de relevante organisaties (gemeenten, waterschappen, provincies), is het draagvlak voor innovatie in klimaatadaptatie beperkt. De burger en de relevante organisaties zijn zich maar zeer ten dele of niet bewust van de urgentie van klimaatadaptatie en gaan beperkt over tot actie, mede door het gebrek aan concrete oplossingsrichtingen.
- Er zijn veel bottom-up initiatieven, maar deze groep is relatief klein. Wil je impact creëren met deze initiatieven dan zal het in de 'wet van de grote getallen' gezocht moeten worden. De overheid heeft hierin een faciliterende rol. Initiatieven aangestuurd door de overheid en het bedrijfsleven zijn zoals verwacht

top down georganiseerd en missen vaak het duurzame waardemodel dat voor continuïteit zorgt.

- Kleine innovatieve partijen kunnen moeilijk participeren in de markt, omdat ze niet gesteund worden. Deze initiatieven hebben te weinig budget om zichzelf in de markt te manifesteren en hebben dus weinig tot geen kans van slagen.

Verkokerd versus Integraal

- De belanghebbende organisaties hebben een vrij statische verdeling van verantwoordelijkheden en werken weinig over de grenzen van die verantwoordelijkheden, terwijl juist in samenwerking de meest interessante kansen liggen voor kosteneffectieve klimaatadaptatie.
- Door kennis en expertise op nieuwe manieren met elkaar te delen, kunnen stakeholders elkaar versterken en maar innovatie naar een hoger niveau tillen.
- Integraliteit van de domeinen Waterhuishouding en Waterkering, Stedelijke Ontwikkeling, Natuur kan de Nederlandse kennisexport een boost geven.
- Een groot aantal overheidsorganisaties is te groot, te klein of te specifiek en daarom niet slagvaardig genoeg.

Incrementeel versus Disruptief

- Door rigiditeit in regelgeving blijven interessante kansen voor kosteneffectieve klimaatadaptatie onbenut. Het testen van aannames is hierdoor heel moeilijk en innovatieve initiatieven krijgen weinig kans om hun innovaties op de markt te brengen. Het bieden van fysieke en juridische ruimte voor experimentatie biedt mogelijkheden voor het testen en valideren met nieuwe business modellen en innovatieve oplossingen.
- Een ondernemende houding en aanpak binnen kennisinstellingen, overheid en grote organisaties ontbreekt, waardoor het lastig is om tot concrete nieuwe innovaties te komen. Ruimte geven voor ondernemende individuen of in initiatieven is hierin de sleutel.
- Onderzoeksrapporten van afstudeerders en wetenschappers verdwijnen te vaak in een la en daardoor komt het niet tot de valorisatie.

Techniek versus Sociaal

- Technische innovaties beginnen meer dan eens als een oplossing die aan een probleem gelinkt wordt in plaats van andersom. Naast de focus op technologie moet er meer aandacht komen voor sociale innovatie, bijvoorbeeld door maatschappelijke



initiatieven te betrekken bij innovatie met een technisch karakter.

- Om het sociale aspect daadwerkelijk aan te zwengelen, is het van belang dat de burger goed op de hoogte is van de feiten omtrent klimaatverandering en zich bewust wordt van de urgentie van de situatie.

AANBEVELINGEN

Om deze uitdagingen het hoofd te kunnen bieden, is een actieplan opgesteld waarin per domein en per stakeholder een voorzet voor de oplossing wordt gegeven. Indien relevant, zijn de actiepunten onderbouwd met uitgewerkte concepten en voorbeelden. Hieronder is voor elk domein een eigen actieplan met actiepunten samengevat, gerangschikt in volgorde van mate van impact.

Waterhuishouding & Waterkering

1. Organisatorisch ingrijpen

Het doorbreken van ingesloten organisatiestructuren en werkprocessen.

2. Innovatieve aanbesteding

Het verschuiven van de focus in het aanbestedingsproces van het implementeren van een specifiek oplossing naar het integraal oplossen van een probleem.

3. Bundelen van krachten

Samenwerking tussen stakeholders bevorderen door dit commercieel en financieel aantrekkelijk

4. Bottom-up initiatieven steunen

5. Kennis openstellen

6. Bewustzijn creëren

Stedelijke ontwikkeling

2. Ruimte voor experimenteren

3. Kennis export

4. Tradities loslaten

5. Bewustzijn creëren

Energiesystemen

2. Het 'carrot and the stick'-principe

3. Communities stimuleren

4. Business Continuity Management

5. Valorisatie van onderzoek

6. Bewustzijn

Transport & Infrastructuur

1. De burger betrekken

2. Ruimte voor experimenteren

3. Krachten bundelen

[illegible]

4. Bewustzijn creëren

ICT Netwerken

1. Business Continuity Management

2. Lokale aanpak

Concretiseren risico's van klimaatverandering in relatie tot ICT op lokaal en operationeel niveau.

3. Krachten bundelen

Slimmer en simpeler combineren van het gebruik van ICT.

4. Bewustzijn creëren

Activatie van de burger door de inzet van ICT.

Gezondheid

1. Educatie

Jong geleerd is oud gedaan!

2. Faciliteren van de burger

Zet de burger in als middel

Natuur

1. Integrale samenwerking

Natuur als bindmiddel

2. Klimaatbuffers

Klimaatadaptatie ruimtelijk plannen

3. Maatschappelijke waarde van groen

Groen is meer waard dan wij denken

4. Educatie voor de jonge generatie

Natuur als inspiratie voor jongeren

Landbouw & Tuinbouw

1. Organisatorisch ingrijpen

Anders organiseren van processen en werkwijzen

2. Business Cases opstellen

Valideren van aannames en waarde

3. Bottom-up initiatieven steunen

Eigenaarschap, waarde en visie als basis voor innovatie

4. Branding

De Nederlandse landbouw op de kaart zetten.

Leeswijzer

In het eerste inleidende hoofdstuk komen de context van dit onderzoek, de drie onderzoeksvragen en de toelichting op de gevolgde aanpak aan bod. De acht domeinen met de bijbehorende systeemgrenzen en het stakeholdersveld passeren eveneens de revue.

Het tweede hoofdstuk schetst een beeld van het innovatielandschap dat uit een selectie van 121 innovaties bestaat. Deze innovaties zijn enerzijds uit meer dan 20 interviews met vooraanstaande experts uit wetenschappelijke hoek en de praktijk naar voren gekomen. Anderzijds zijn zij op basis van een uitgebreid literatuuronderzoek in beeld gebracht. Vervolgens zijn de innovaties gecategoriseerd en geanalyseerd aan de hand van het kader van vijf spanningsvelden. De verbanden en conclusies die uit de analyses van het Innovatielandschap komen zijn gebaseerd op de steekproef van 121 innovaties en hun context. Zij geven dus een indicatie van het huidige innovatielandschap rondom klimaatadaptatie en zijn geen generieke waarheid.

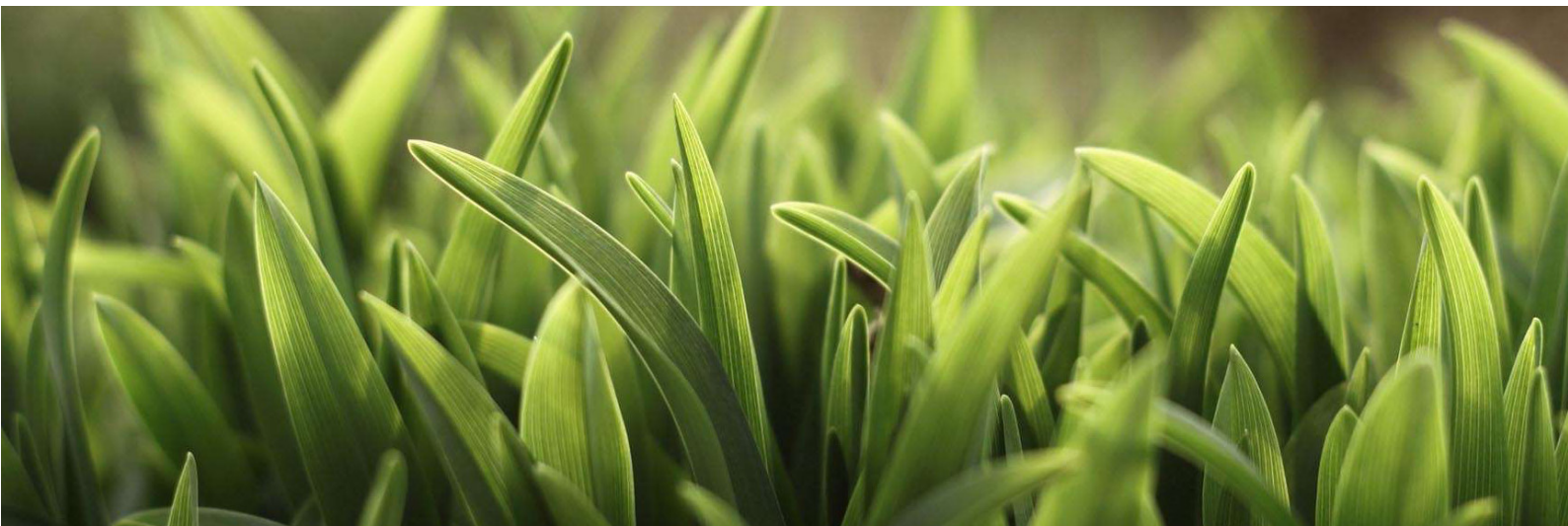
De waardevolle interviews, gesprekken en validatiesessies hebben ook een prioritering van uitdagingen op basis van problemen en kansen binnen de acht domeinen opgeleverd. In hoofdstuk 3 Actieplan vindt voor elk van deze uitdagingen de vertaalslag plaats naar een concrete oplossingsrichting voor de meest relevante stakeholders binnen ieder domein.

In het vierde en afsluitende hoofdstuk staan de belangrijkste algemene conclusies per spanningsveld. Daarnaast geven de aanbevelingen een overzicht voor een eerste aanzet tot concrete actie per domein en stakeholder.

In de bijlagen bevinden zich onder meer de leeswijzer, een beschrijving van de aanpak van het onderzoek, het overzicht van de 121 innovaties, een onderverdeling van de stakeholdergroepen, systeemgrenzen per domein, een lijst met de 17 concepten en een lijst met afkortingen en hun betekenis.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	6
LEESWIJZER	10
COLOFON	10
HOOFDSTUK 1 // INLEIDING	12
1.1 Context	13
1.2 Onderzoeksvragen	14
1.3 Kader: de vijf spanningsvelden	15
1.4 Domeinen en systeemgrenzen	16
1.5 Stakeholdergroepen	18
HOOFDSTUK 2 // INNOVATIELANDSCHAP	20
2.1 Innovatielandschap in beeld	21
2.2 Risicoanalyses en innovaties	24
HOOFDSTUK 3 // ACTIEPLAN	26
3.1 Actieplan Waterhuishouding & Waterkering	28
3.2 Actieplan Stedelijke ontwikkeling	32
3.3 Actieplan Energiesystemen	36
3.4 Actieplan Transport & Infrastructuur	40
3.5 Actieplan ICT Netwerken	44
3.6 Actieplan Gezondheid	48
3.7 Actieplan Natuur	52
3.8 Actieplan Landbouw & Tuinbouw	56
3.9 Concepten	60
HOOFDSTUK 4 // CONCLUSIES & AANBEVELINGEN	64
4.1 Kernconclusie	65
4.2 Algemene conclusies onderzoek	66
4.3 Aanbevelingen	67
BIJLAGE // AANPAK ONDERZOEK	71
BIJLAGE // CONCEPTEN	72
BIJLAGE// 121 innovaties	76
BIJLAGE// deelnemers en geïnterviewden	78
BIJLAGE// glossary	80
BIJLAGE// literatuurlijst	81



Inleiding

“Innovatie is cruciaal voor de toekomst.”

1.1 Context

Klimaatverandering is een feit en dit brengt naar verwachting veel weergeerelateerde schade met zich mee. Oriënterende schattingen komen tot een schadeperspectief in de orde van 100 miljard euro per jaar. Stern (2006) geeft aan dat de schade voor zeer kwetsbare landen zou kunnen oplopen tot 20 % van het BNP. De schade zal vooral groot zijn in gebieden met een hoge economische output. Voorbeelden hiervan zijn beschadiging van stedelijke bebouwing en infrastructuur, overstromingen van deltagebieden, gewasschade in de landbouw en verhoogde kans op problemen in de volksgezondheid. Klimaatschade kan sterk worden beperkt door tijdige aanpassing van infrastructuur (water, wegen, energie en ICT), stedelijke ruimte en landbouw, natuurbeheer en gezondheidszorg.

In Nederland worden al investeringen gedaan om de klimaatgerelateerde kwetsbaarheid tegen te gaan. Met name het Deltaprogramma is een voorbeeld daarvan. Echter dit programma omvat niet de gehele problematiek. Bij stedelijke herstructurering wordt in meerdere gevallen rekening gehouden met klimaatverandering. Maar, gezien de projecties aangaande klimaatverandering gaat het hierbij om bescheiden eerste stappen. Meer omvattende stappen zijn nodig. Innovatie kan een bijdrage leveren om deze stappen aantrekkelijker te maken, zowel financieel als maatschappelijk en tegelijkertijd sneller implementeerbaar.

Dit rapport geeft inzicht in hoe domeinen en stakeholders hun innovatiecapaciteit kunnen vergroten, waardoor een klimaatadaptief Nederland makkelijker, goedkoper en sneller gerealiseerd wordt. Het onderzoek voor dit rapport heeft zich daarom gericht op zowel de technische als de sociale innovatiemogelijkheden rondom beleid, technologie, samenwerking en financiering.

De conclusies en aanbevelingen van dit onderzoek naar innovatie in klimaatadaptatie vormen samen een van de bouwstenen van de Nationale Adaptatiestrategie 2016 (NAS 2016) die wordt ontwikkeld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (MinlenM) op basis van voorstellen en ideeën bijeengebracht door het Planbureau Leefomgeving (PBL), Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) en het onderzoekprogramma Kennis voor Klimaat (KvK).



1.2 Onderzoeksvragen

De volgende drie onderzoeksvragen liggen ten grondslag aan dit onderzoek:



Hoofdstuk 2 *Innovatielandschap* gaat in op onderzoeksvraag 1 door een analyse van 121 innovaties rondom klimaatadaptatie. Hoofdstuk 3 *Actieplan* geeft antwoord op de onderzoeksvragen 2 en 3 gebaseerd op expertinterviews, literatuuronderzoek en validatiewerkshops.

1.3 Kader

De vijf spanningsvelden dienen als kader voor het analyseren en beoordelen van de input verkregen tijdens dit onderzoek.

Een spanningsveld ontstaat tussen de twee uitersten van een spectrum. De vijf spectra hebben betrekking op de organisatie van innovatie, de tijdshorizon voor implementatie, de mate van integraliteit van de oplossing, de impact van die oplossing en de verhouding tussen techniek en gedrag.



Top-down versus Bottom-up

“Hoe organiseer je innovatie? Welke en hoeveel kaders en richtlijnen zijn er nodig? En hoe kan wet- en regelgeving een positieve bijdrage leveren?”. Dit zijn belangrijke vragen die gesteld moeten om innovatie in organisaties te bevorderen.



Korte termijn versus Lange termijn

Innovatie is cruciaal om de toekomst van een organisatie veilig te stellen en groei te bewerkstelligen. De kosten van een innovatie gaan helaas vaak voor de baten uit en de baten zijn bij de start nog niet goed en in zijn geheel te overzien. Dit leidt tot risicomijding en kortzichtigheid, waardoor de keus minder snel op continuïteit/innovatie en eerder op kortetermijnwinst valt.



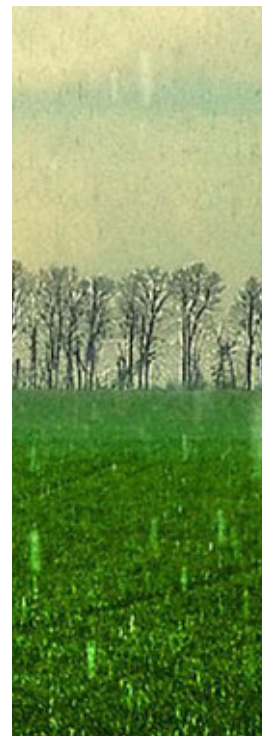
Techniek versus Sociaal

Er is een duidelijk verschil tussen sociale en technische innovatie. Waar technische innovatie in vele sectoren behoorlijk mainstream (beschikbaar) is, blijkt sociale innovatie vaak nog onbekend te zijn. Sociale innovatie gaat over hoe mensen zich gedragen en hoe dit gedrag kan worden beïnvloed door kennis en bewustzijn en/of door aanpassing van regelgeving en/of introductie van financiële prikkels, of door de introductie van andere organisatorische arrangementen en doelen.



Incrementeel versus Disruptief

Het verschil tussen incrementele en disruptieve innovatie is erg groot. Waar incrementele innovatie wordt gezien als optimalisatie van een product of dienst op een vaste set van parameters, wordt aan de andere kant disruptieve innovatie beschouwd als nieuwe producten en diensten die de markt doen veranderen. Zij definiëren dus een nieuwe parameter-set, waardoor de oude producten en diensten niet meer relevant zijn.



Verkokerd versus Integraal

Het plaatsen van uitdagingen in een groter geheel bevordert de creativiteit en levert uiteindelijk innovaties op die een kans hebben om meer disruptief te zijn. Out-of-the-box denken wordt niet voor niets gezien als de aanjager van innovatieve oplossingen.

1

2

3

4

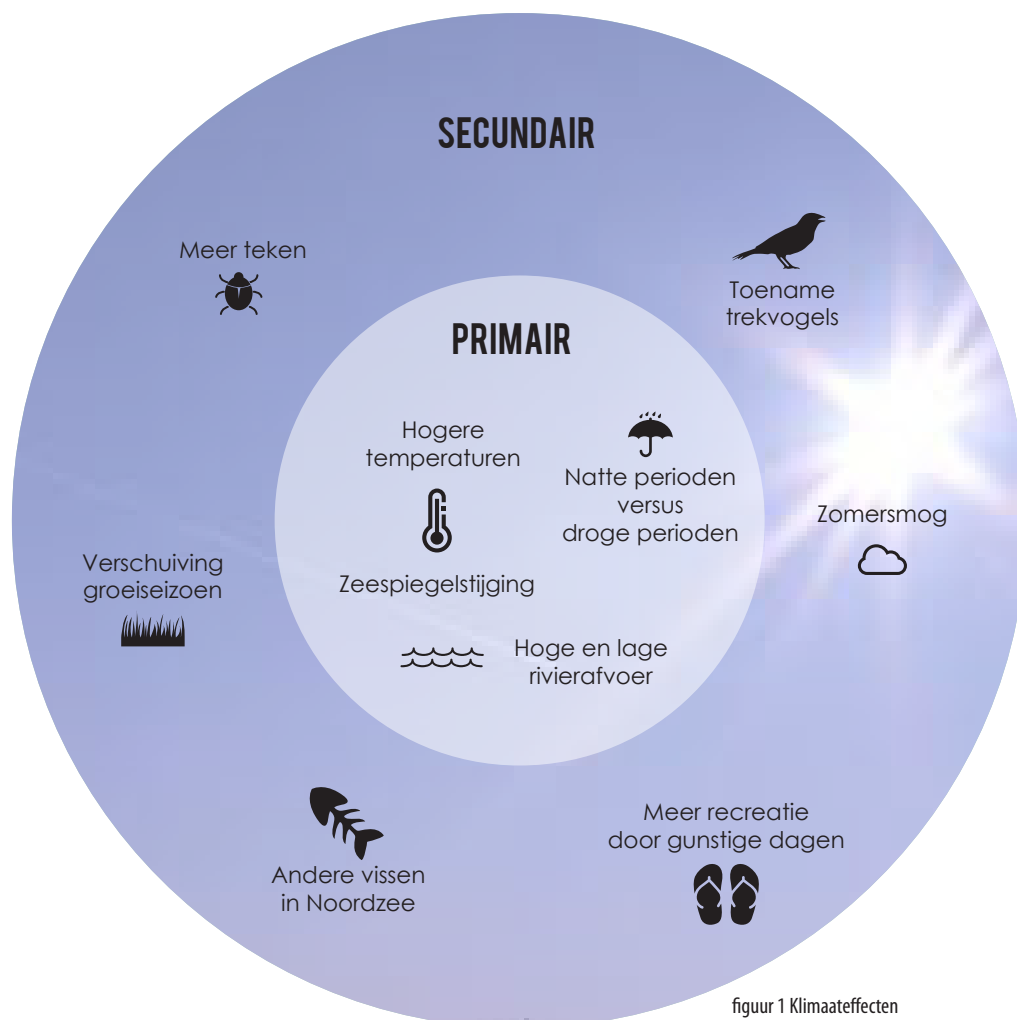
5

1.4 Domeinen & Systeemgrenzen

Uit het plan van aanpak voor de ontwikkeling van de Nationale Adaptiestrategie (PBL/KvK/KNMI, 2013) blijkt dat de primaire en secundaire effecten van de optredende klimaatverandering vooral invloed hebben op de onderstaande acht domeinen.

1. Waterhuishouding & Waterkering
2. Stedelijke ontwikkeling
3. Energiesystemen
4. Transport & Infrastructuur
5. ICT Netwerken
6. Gezondheid
7. Natuur
8. Landbouw & Tuinbouw

De primaire en secundaire effecten zijn weergegeven in figuur 1. De systeemgrenzen geven de afbakening van ieder domein aan. In figuur 2 zijn de domeinen met hun systeemgrenzen visueel weergegeven.



figuur 1 Klimaat effecten

In Hoofdstuk 2 Innovatielandschap keren de domeinen terug als een van de zes aspecten bij het analyseren van de innovaties. In het daarop volgende hoofdstuk van het Actieplan zijn alle uitdagingen en oplossingsrichtingen beschreven per domein.

1.4 Domeinen & Systeemgrenzen



Waterkering & Waterhuishouding

(Grond)water beheer
Overstroming
Zoetwaterhuishouding
Waterkwaliteit



Energiesystemen

Elektriciteitsnetwerk
Opwekkers
Buizen en leidingen (gas)
Distributiepunten
Verbruikers en gebruikers



ICT netwerken

Netwerk en datacenters
Draadloze infrastructuur
Koper en glasvezel



Natuur

(A)biotiek
Individu/Soort
Landschap
Recreatie
Oppervlakte en verbinding

Vastgoed
Stedelijke infrastructuur
(Oude) stadskernen
Groenvoorzieningen



Stedelijke Ontwikkeling

Weg en Snelweg
Lucht(havens)
Voertuigen
Spoor
Gebruikers
Ondergrondse infrastructuur



Transport & Infrastructuur

Temperatuurgerelateerde effecten
Water- en voedselgebonden infectieziekten
Psychische aandoeningen (stress-depressie)
Vector gebonden infectieziekten
Allergieën



Gezondheid

Consumptie
Akkerbouw
Grondstoffen en bodem
Aquacultuur sector
Sportvisserij & wilde visbestanden
Tuinbouw
Veehouderij

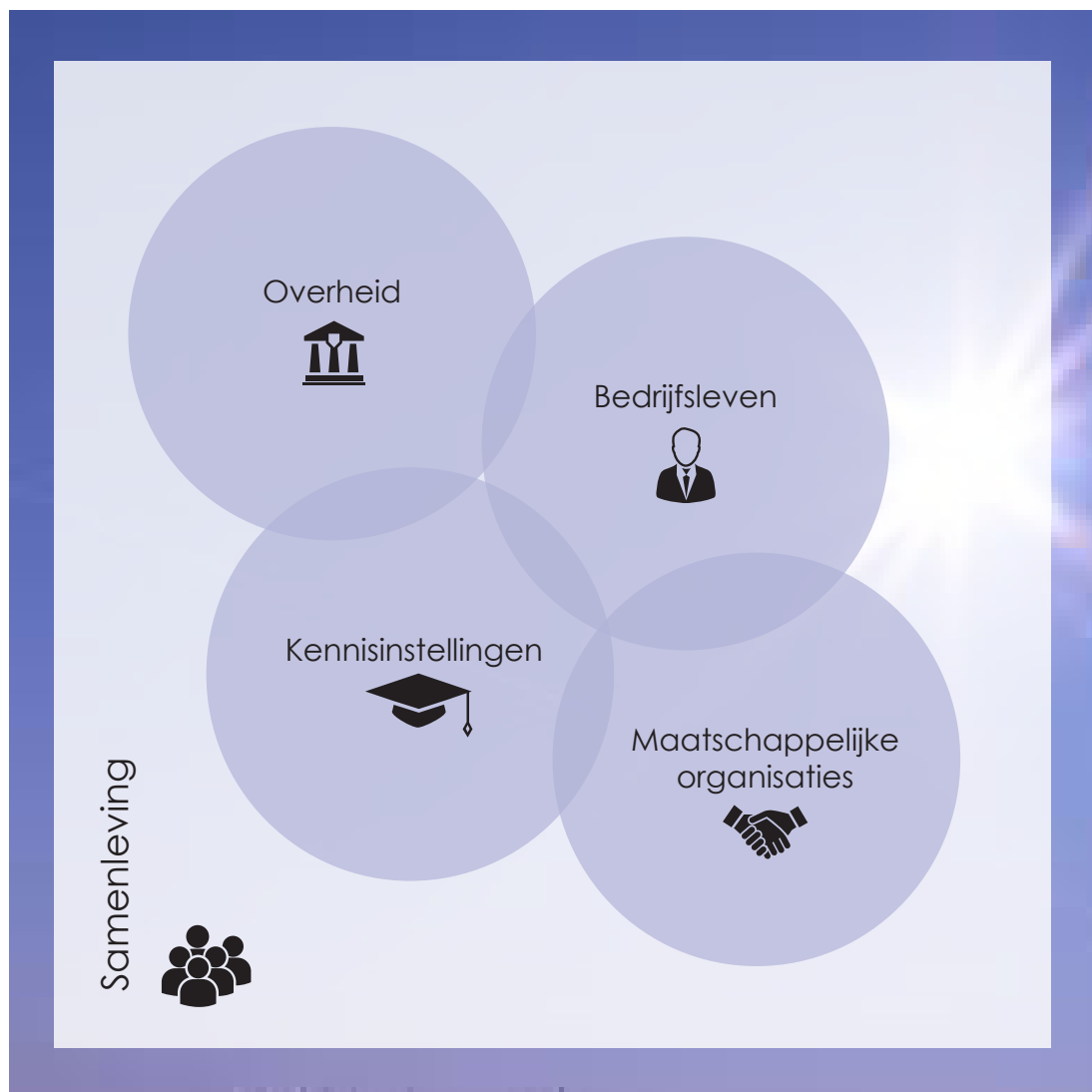


Landbouw

1.5 Stakeholdergroepen

De stakeholders zijn individuen of organisaties die nu al of in de toekomst actief, direct of indirect een rol spelen bij het uitvoeren of het tot stand komen van innovaties rondom klimaatadaptatie.

De stakeholders zijn onderverdeeld in vijf categorieën. Naast de zogenaamde gouden driehoek: kennisinstellingen, overheid en bedrijfsleven complementeren de maatschappelijke organisaties en de samenleving het stakeholdersveld. Sociale en technische innovatie speelt zich namelijk ook vaak buiten deze driehoek af, zie figuur 3.



figuur 3: Stakeholdergroepen

2

Het innovatielandschap

“ Disruptieve innovatie ”
veroorzaakt opschudding in
een gehele keten.

2.1 Innovatielandschap in beeld

Het innovatielandschap is een overzicht van de 121 bestaande innovaties die een bijdrage leveren aan oplossingen tegen de primaire en secundaire effecten van klimaatverandering.

Eenzijds hebben meer dan 20 interviews met vooraanstaande experts uit wetenschappelijke hoek en de praktijk deze innovaties opgeleverd en anderzijds zijn zij verzameld tijdens een uitgebreid literatuuronderzoek. Op basis van deze steekproef, van 121 innovaties, geeft het innovatielandschap een beeld van de huidige stand van zaken rondom innovaties op het gebied van klimaatadaptie in Nederland.

Vervolgens zijn de belangrijkste conclusies uit analyses, verbanden en waarnemingen uit dit hoofdstuk over het innovatielandschap gebruikt in Hoofdstuk 3 *Actieplan*. Zij vormen de basis voor de geformuleerde uitdagingen per domein.

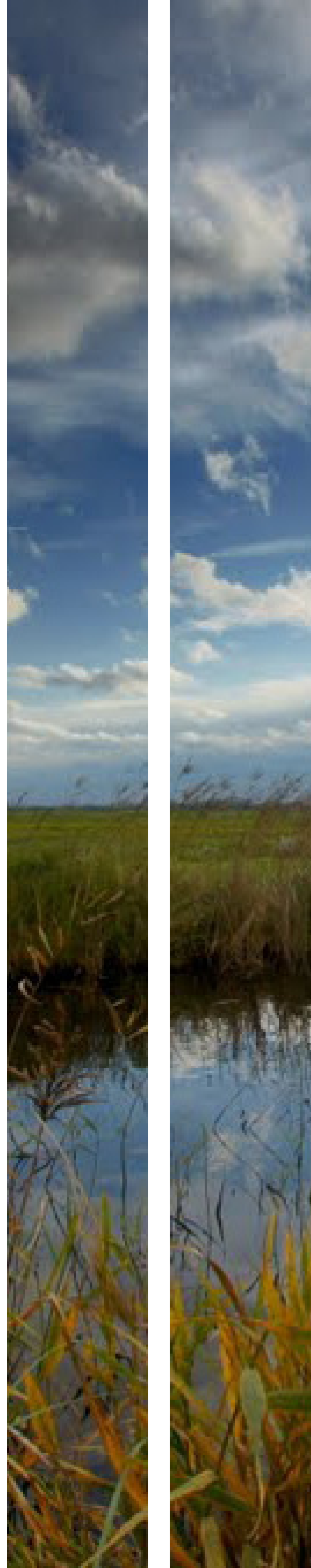
Volgens Van Dale is de definitie van innovatie 'invoering van een nieuwigheid'. In sommige gevallen is deze zelfs disruptief te noemen wanneer de innovatie opschudding of ontwrichting binnen een gehele keten of systeem veroorzaakt.

De 121 gevonden innovaties zijn gecategoriseerd en geanalyseerd aan de hand van de volgende vier aspecten, die gerelateerd zijn aan het kader van de vijf spanningsvelden.

1. Regie
2. Focus
3. Aard
4. Fase

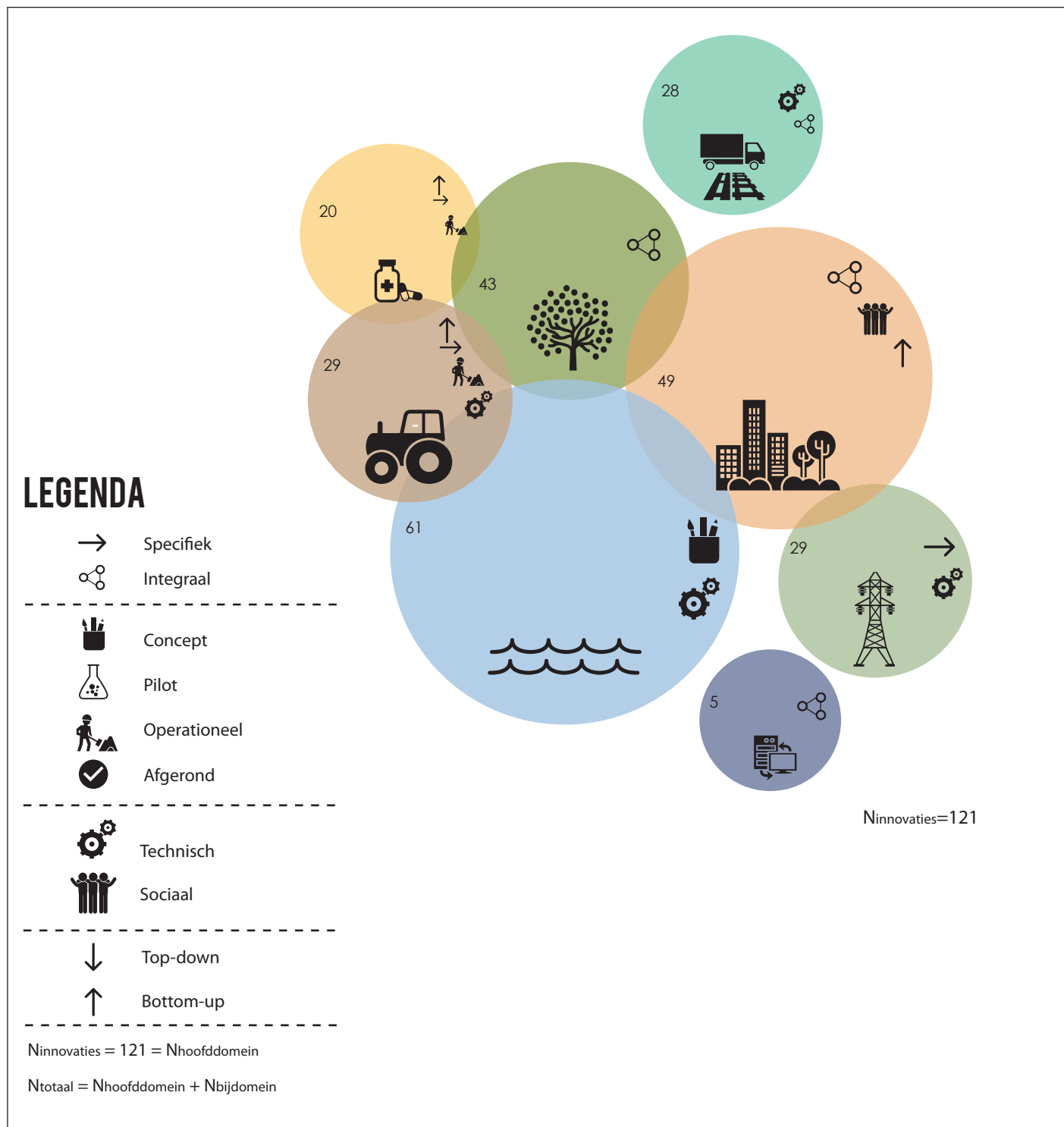
Regie in deze context geeft aan of de innovatie is ontstaan uit een top-down benadering of vanuit een zelfgestuurd bottom-up initiatief. De focus laat zien op welke manier de innovatie de oplossing biedt. Specifieke innovaties zijn doelgerichte oplossingen voor een bepaald probleem en integrale innovaties lossen meerdere uitdagingen tegelijkertijd op. Daarnaast is een innovatie sociaal, technisch of sociaal-technisch van aard. Verder verkeert een innovatie in een van de volgende vier fasen: concept, pilot, operationeel of afgerond.

De twee andere aspecten, domeinen en stakeholders, zijn eveneens meegenomen in de analyses. Het domein geeft aan op welke van de acht domeinen de innovatie inspeelt. In het geval dat de innovatie op meerdere domeinen betrekking heeft, is één domein als hoofddomein gekozen. De stakeholders zijn de partijen die op een of andere manier betrokken zijn (geweest) bij het tot stand komen van de innovatie.



2.1 Innovatielandschap in beeld

In figuur 4 *Innovatelandschap* en tabel 1 is een visuele interpretatie van het innovatielandschap te zien. De eerder genoemde aspecten staan in de legenda met de toevoeging van een icoontje vermeld.



figuur 4: Innovatielandschap

2.1 Innovatielandschap in beeld

Uit de analyse van het innovatielandschap blijkt dat:

- Waterhuishouding & Waterkering en Stedelijke ontwikkeling de grootste hoofddomeinen zijn.
- Natuur inclusief de bijdomeinen de top 3 complementeert.
- Waterhuishouding & Waterkering, Stedelijke ontwikkeling en Natuur op innovatief vlak sterk met elkaar verweven zijn.
- Een groot aantal innovaties technisch van aard is.
- Ongeveer de helft van de innovaties operationeel is.
- De meeste innovaties bottom-up georganiseerd zijn.
- ICT een klein domein is, terwijl het als ondersteunende functie een belangrijke rol speelt binnen de operatie van de andere domeinen.

Hoofddomein	Bijddomein
 41	 19  14  13
 25	 16  12  7
 15	 4  2  2  2  2
 14	 2  2
 3	 1  1
 9	 2  1  1
 4	 3  1  1  1  1
 10	 2  2  2

tabel 1: hoofddomein met top 3 bijdomeinen

Hoofddomein	Bijddomein							
	Waterhuishouding & Waterkering	Stedelijke ontwikkeling	Energiesystemen	Transport & Infrastructuur	ICT Netwerken	Gezondheid	Natuur	Landbouw & Tuinbouw
Waterhuishouding & Waterkering	41	14	2	4	1	0	19	13
Stedelijke ontwikkeling	12	25	6	6	0	7	16	4
Energiesystemen	2	4	15	0	1	2	2	2
Transport & Infrastructuur	1	2	2	14	0	1	0	0
ICT Netwerken	0	0	1	1	3	0	0	0
Gezondheid	0	2	1	1	0	9	0	0
Natuur	3	1	0	1	0	1	4	0
Landbouw & Tuinbouw	2	1	2	1	0	0	2	10
Hoofd- en bijdomeinen	61	49	29	28	5	20	43	29

tabel 2: hoofd- en bijdomeinen

Aan elke innovatie is in ieder geval een hoofddomein gekoppeld en bij een groot aantal innovaties horen een of meerdere bijdomeinen. Tabel 2 laat de verhouding zien tussen het aantal hoofd- en bijdomeinen. Op de diagonaal staat het aantal innovaties van een hoofddomein vermeld. De overige velden op een rij geven het aantal innovaties uit de betreffende bijdomeinen weer.

Ook geeft deze tabel inzicht in de getalsmatige verhouding van de aspecten focus, aard, fase en regie.

2.2

Risicoanalyses en innovaties

De risicoanalyses die onder leiding van Kennis voor Klimaat voor de verschillende domeinen tot stand zijn gekomen, vormen de basis van deze paragraaf.

De lijst risico's is ingekort door deze samen te voegen tot geaggregeerde risico's om de analyse overzichtelijker te maken. Bijvoorbeeld de volgende drie risico's 'Q-koorts', 'West Nile Virus' en 'Rift Valley Fever' vormen samen het geaggregeerde risico 'ziekte/verlies vee'. Een tabel met het overzicht van het domein, de geaggregeerde risico's en de bron is terug te vinden in de bijlagen.



2.2 Risicoanalyses en innovaties

In tabel 3 is het innovatielandschap gekoppeld aan de risicoanalyses. Hieruit komt naar voren welke stakeholders op welke geaggregeerde risico's inspelen en hoeveel innovaties het betreft.

Het getal geeft aan hoeveel innovaties hierop inspelen.

De analyses uit paragrafen 2.1 en 2.2 zijn gemaakt op basis van de steekproef van 121 innovaties, het innovatielandschap. De conclusies die hieruit voortvloeien, hebben in ieder geval betrekking op dit landschap.

		Stakeholders																	
		Rijk	Deltaprogramma	Topsectoren	Provinciën	Waterschappen	Gemeenten	Corporates	MKB	Startups	Onderzoeksinstituten	Universiteiten	(Hoge) scholen	Belangenorganisaties	Fondsen	Stichting	Initiatieven	Samenleving	
Domein	Geaggregeerde risico's																		
Waterhuishouding & Waterkering	Overstroming Binnendijs	4	1			4	7	3	9	10		6	6		1	2	2		3
	Overstroming Buitendijs	4	1			2	6	1	5	5		6	6			2	3		2
	Waterbeschikbaarheid	4				2	5	3	1	4	1	8	4			1	3		
	Waterkwaliteit	3				1	2	3	1	4		4	2			1	3		
	Wateroverlast landelijk gebied	6				4	8	5	3	9		5	2			1	1		2
	Wateroverlast stedelijk gebied	4				3	5	7	3	10	1	1	3		2	1	2		2
	Watervoorziening/hoofdwatervoren	1				2	5	2	1	4		3	3						
Stedelijke ontwikkeling	Beschadiging vastgoed	3	1			2	5	7	5	11		4	5		1	2	2		1
	Beschadining (oude) stadskern	2				2	4	3	3	6		2	4		1	2	2		1
	Beschadining groenvoorziening	3				1	3	5	3	9		2	4		1	3	5	2	1
Energiesystemen	Kwetsbaarheid energiebron	1			3		3	9	9	21		5	7	2	1		1	1	
	Kwetsbaarheid energienetwerk							3	1	4		1	1					1	
Transport & Infrastructuur	Beschadiging infrastructuur land							1	3	5		2	2						
	Verminderde capaciteit land	2						2	4	8		1	3						
	Verminderde capaciteit lucht	1						1	1	2			1						
	Verminderde capaciteit waterweg	2						1	3	5		1	2						
ICT Netwerken	Beschadiging ICT hardware																		
	Verlies ICT signaal																		
Gezondheid	Luchtkwaliteitsgerelateerde ziekten	2						1	3	2			2			1			
	Temperatuurgerelateerde ziekte en sterfte							2	2	6		1	1						1
	Infectieziekten																		
Natuur	Verlies oppervlakte	9				5	6	5		9		6	3			2	5	2	2
	Verlies verbinding natuurgebieden	4				1	2	2	2	3		3	1			1	2		
	Verminderde kwaliteit natuurgebied	4				4	6	6	2	7		4	1						
Landbouw & Tuinbouw	Beschadiging/verlies gewas	4				2	5	1	2	10		10	8				3	2	1
	Ziekte/verlies vee									1		1	1						
	Vermindering productie						1	1		1		1	1						
	Verminderde spreiding	1				1	2	2		2		1	1						

tabel 3: stakeholders en geaggregeerde risico's

In de tabel komen de volgende punten naar voren.

- De interactie tussen de domeinen Landbouw, Water en Stedelijke ontwikkeling is hoger dan de interactie tussen de overige domeinen.
- De relatie tussen innovaties en risico's in het domein energie worden vooral opgepakt door de onderzoekswereld en het bedrijfsleven.
- Het MKB heeft een aandeel bij innovaties binnen alle domeinen.
- Het Topsectorenbeleid en het Deltaprogramma zijn minimaal vertegenwoordigd in de gevonden innovaties in klimaatadaptatie.
- Startups en scholen ('de jongere generaties') zijn in het algemeen weinig betrokken.
- Voor het domein ICT zijn er geen innovaties die inspelen op de problemen/risico's van dit domein.
- De provincie is beperkt betrokken bij innovaties in het domein Transport en Infrastructuur.

Actieplan

“ Het actieplan is het kloppend hart van dit rapport. ”



Inleiding

Het Actieplan is het kloppend hart van dit rapport en dient als handleiding voor het verbeteren van de innovatiecapaciteit rondom klimaatadaptatie per domein.

Voor ieder domein is een specifiek actieplan opgesteld dat uit twee delen bestaat. Het eerste deel geeft de uitdagingen weer, waarin de waarnemingen en bevindingen uit literatuuronderzoek, interview, innovatielandschap en validatiewerkshops zijn meegenomen.

Deze uitdagingen, waarnemingen en bevindingen zijn vanuit verschillende perspectieven en invalshoeken aangedragen en hebben niet perse een duidelijk of direct verband met elkaar. Wel vormen zij samen de basis voor de concrete actiepunten die in het tweede deel van het actieplan aan bod komen. Bij de actiepunten zijn genoemd indien relevant:

- De stakeholders die het initiatief dienen te nemen of de regie hebben bij de uitvoer.
- Een verwijzing naar de relevante concepten, die in de negende paragraaf van dit hoofdstuk en in de bijlagen uitvoeriger beschreven zijn.
- Voorbeelden met een korte toelichting.

In de negende paragraaf volgen de 18 concepten met een korte beschrijving. Deze concepten fungeren als een uitgebreidere oplossingsrichting bij de actiepunten.





ACTIE plan

01

Waterhuishouding en Waterkering

01 ACTIEplan WATERKERING & WATERHUISHOUDING

Context

In de watersector zijn de volgende uitdagingen geïdentificeerd:

De sector heeft de meeste innovaties van alle domeinen en deze zijn veelal in de conceptfase en technisch van aard. Het aantonen van marktwaarde en het vinden van financiering vormt hier de uitdaging.

- * Het stakeholderveld bevat voornamelijk overheden, kennisinstellingen en het grotere bedrijfsleven. Er is weinig interesse vanuit de samenleving om zelf verantwoordelijkheid te dragen voor waterveiligheid, omdat in het verleden de belofte 'droge voeten' door de overheid gemaakt is. Nieuwe manieren van het organiseren (sociale innovatie) van waterveiligheid loopt hier op stuk.

- * Concurrentie en marktbescherming bemoeilijken kennisdeling, samenwerking en uitwisseling van experts. Dit is een sub-optimalisatie van de innovatiecapaciteit vanuit Nederlands perspectief gezien, dit blijkt uit de vele dubbele studies en agenda's.

- * De innovaties in het domein Water hebben veel relaties met de domeinen Stedelijke Ontwikkeling, Natuur en Landbouw. De ideeën voor integrale oplossingen zijn er, echter het schort aan de realisatie van deze projecten. Oorzaken zijn verkokering, conservatisme en risicomijdend gedrag aan de kant van de beslissers, financiers en uitvoerders. Ook is het onduidelijk waar de verantwoordelijkheden precies liggen.

- * Er is optimisme: er ontstaan kleine scheuren in de markt die ruimte bieden voor individuen en kleine partijen die innovatie op een andere manier aanpakken. Ondernemerschap en politiek leiderschap zijn hier een kritieke succesfactor. Voorbeelden zijn de Zandmotor en het alternatieve bodembeheer door Stichting Waterbuffer.

De volgende zes actiepunten, in volgorde van belangrijkheid en uitvoering, vormen een opzet voor het vergroten van de innovatiecapaciteit binnen het domein Waterhuishouding & Waterkering:

1. Organisatorisch ingrijpen
2. Innovatieve aanbesteding
3. Bundelen van krachten
4. Bottom-up initiatieven steunen
5. Kennis openstellen
6. Bewustzijn creëren



De Afsluitdijk

De plannen om van de Afsluitdijk een klimaatadaptief project te maken (zoals de Klimaatdijk), worden maar zeer ten dele waargemaakt. In de praktijk worden de oude veiligheidsnormen en de nieuwe aanpak meer gestapeld dan geïntegreerd. Wel wordt er nu gegraven om in de Afsluitdijk 's werelds eerste vismigratierivier te maken. Deze rivier is onderdeel van de Nieuwe Afsluitdijk, die het Rijk in co-creatie met andere partijen ontwikkelt. (ANP, 2014)



Doorbraakvrije dijk

Dit type dijk, waar geen diepe bres in kan ontstaan, is wellicht op het eerste gezicht iets duurder in aanleg, maar biedt veel meer veiligheid. Dit concept is door CPB weggeschreven terwijl het juist veel ruimte biedt aan innovatie, bijvoorbeeld door combinatie met wonen, andere bebouwing, fietspaden, natuur en recreatie. Bij toepassing van een "brede dijk" kan de normaal loze ruimte van een dijk worden gebruikt voor meer veiligheid in combinatie met andere functies (Grontmij, 2014)



Zandmotor

Zandmotor: Voor dit project werken mens en natuur samen. Een grote hoeveelheid zand wordt voor de kust van Zuid-Holland gestort en de natuur doet de rest van het werk; wind en golven verspreiden het zand om zo de kust breder te maken. De natuur helpt om Nederland te beschermen. (De Zandmotor, 2011)

01 ACTIEpunten met toelichting

Organisatorisch ingrijpen

Het doorbreken van ingesloten
organisatiestructuren en werkprocessen.
concept: organisatorisch ingrijpen



OH



KI

Door conservatieve culturen binnen verschillende (uitvoerende) overheden en kennisinstellingen samen te voegen of op te heffen, ontstaat ruimte voor verandering. De nieuwe organisatiestructuur dwingt innovatie af.

Krachten bundelen

Samenwerking tussen stakeholders bevorderen door dit commercieel en financieel aantrekkelijk te maken.

Concepten: Ondernemende innovatietraining,
In kaart brengen ondernemende innovators en
Vouchers



OH



BL

In de watersector zijn door de commerciële realiteit meerdere stakeholders met dezelfde innovaties bezig en ontbreekt het aan een gezamenlijk doel. Wanneer zij hun krachten bundelen en naar 'The Bigger Picture' kijken, kan de innovatie naar een hoger niveau getild worden. Probleem is echter dat werkgevers hun experts en ideeën niet zomaar uitwisselen voor een innovatietraject met andere partijen. Het is zelfs al lastig om de ondernemende en innovatieve professionals of experts te vinden en/of vrij te maken voor innovatieprojecten binnen de eigen organisatie.

Oplossingen hiervoor zijn het geven van ondernemende innovatietrainingen, het in kaart brengen van ondernemende innovators en het uitgeven van vouchers door de overheid. De voucher geeft bijvoorbeeld verschillende stakeholders de mogelijkheid om experts bij elkaar te brengen onder één paraplu, bijvoorbeeld een NGO ter promotie van de innovatie in klimaatadaptatie.

Innovatieve aanbesteding

Het verschuiven van de focus in het aanbestedingsproces van het implementeren van een specifieke aanpak naar het integraal oplossen van een probleem.

concepten: Lean Policy Method en Climate Xprize



OH

De overheid kan het geld dat beschikbaar is beter en innovatiever aanbesteden, opdat klimaatadaptatie meer aandacht krijgt. De focus moet verschuiven van het toepassen van een specifieke aanpak naar het onderzoeken en oplossen van het probleem. Door in een Programma van Eisen duidelijke doelen aan te geven, ontstaat meer ruimte voor experimenteren en testen van aannames. Een aanpak hiervoor is de Lean Policy Method.

Nieuwe eisen spelen in op bijvoorbeeld sociale cohesie, esthetiek en een duurzaam business model. Ook het uitschrijven van prijsvragen zoals de Climate Xprize en het aanzwengelen van kleine, innovatieve partijen/initiatieven zal nieuwe ideeën genereren die later wellicht geschikt zijn voor opschaling.



Waternet

Waternet in Amsterdam is een voorbeeld van organisatorisch ingrijpen. De organisatie is een watercyclusbedrijf dat taken van het waterschap, de gemeente en de drinkwatervoorziening op zich neemt. Deze slimme verbinding tussen voorheen verkokerde organisaties, heeft ervoor gezorgd dat de stad ook slimmer verbonden is en dat problemen efficiënter opgelost kunnen worden.



Rijnhaven

Rijnhaven: Deze stadshaven in Rotterdam is voor een periode van 30 jaar aan de vrije markt gegeven, met als doel om het tot een levendig woon-, werk- en recreatiegebied te maken. In de Rijnhaven krijgen innovatieve partijen een kans om hun concepten waar te maken. Voor de ontwikkelaars was een viertal eisen opgesteld: het concept volgt het bestemmingsplan, draagt bij aan de sociale cohesie, heeft een doordacht business plan en past esthetisch in het gebied. (Rotterdam, nl, 2014)

01 ACTIEpunten met toelichting

Kennis openstellen

Het beschikbaar stellen van data en kennis om het aan de slag te gaan met het klimaat laagdrempeliger te maken.

Concepten: Climate Open Data, Climate Idea Challenger en Climate Xprize



OH



BL



KI

Bottum-up initiatieven steunen

Financieel en beleidsmatig ruimte creëren voor kleinschalige en/of lokale initiatieven.

Concepten: Klimaatfonds en Climate Impact Bonds



OH



BL

Door huidige regelingen is het voor bottom-up initiatieven met beperkt budget en weinig slagkracht lastig om voet aan de grond te krijgen. Om dit probleem op te lossen moet (co) financiering makkelijker worden en er beleidsmatig ruimte komen voor het piloten van ideeën. De concepten Klimaatfonds of Climate Impact Bonds bieden hierin uitkomst. De focus ligt op het creëren van duurzame innovaties met een aantoonbaar rendement en het vermijden van de afhankelijkheid van subsidies.

Door data en kennis uit te wisselen en te co-creëren, ontstaan nieuwe kansen voor innovatie en kunnen verschillende partijen en initiatieven van allerlei niveaus en groottes elkaar versterken. Open communicatie en samen uitdagingen ontdekken en oplossen liggen aan de basis van deze oplossing. Het begint met het centraal aanbieden van data en tonen van uitdagingen in een omgeving als Climate Open Data. De volgende stap is het trechteren van ideeën en het experimenteren met de aangedragen oplossingen. Gereedschappen zijn de Climate Idea Challenger en de Climate Xprize.

Bewustzijn creëren

Activatie van de burger, opdat hij zich verantwoordelijk voelt voor zijn eigen waterveiligheid.

Concept: Urgentie creatie



ROH



MO



KI

Voor burgers is op dit moment al duidelijk wat de nadelen en voordelen van klimaatverandering voor water zijn. De activatie van deze burgers om hier eigen verantwoordelijkheid te nemen voor is nog lastig. Door het aanbieden van specifiek en lokaal toegespitste informatie wordt klimaatverandering voor de burger concreter en wordt de impact voor hen persoonlijk duidelijk. Om deze informatie te verzamelen en aan te bieden moeten overheden, maatschappelijke organisaties en het bedrijfsleven samenwerkingen aangaan buiten hun gebaande paden.





ACTIE plan

02

Stedelijke ontwikkeling

02 **ACTIE**plan **STEDELIJKE ONTWIKKELING**

Context

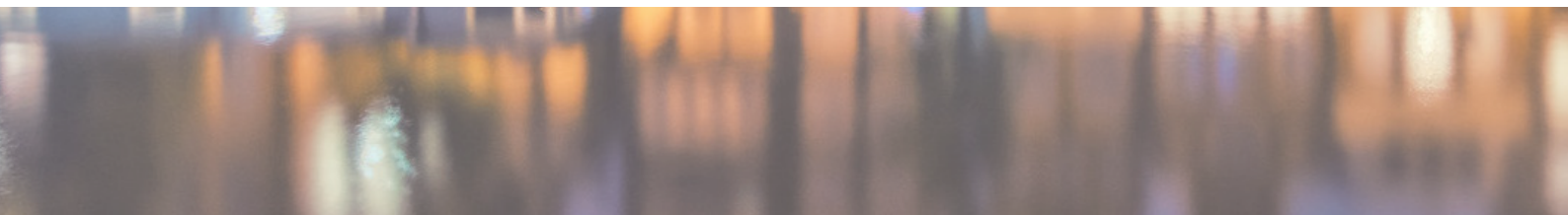
Binnen het domein Stedelijke ontwikkeling zijn de volgende uitdagingen geïdentificeerd:

- * Innovaties zijn talrijk, maar deze hebben vaak een lokaal en klein karakter met een beperkte invloed. Bij deze vaak maatschappelijke initiatieven zijn lokale overheden en het bedrijfsleven vaak betrokken, deze stakeholders zouden kunnen helpen om de hoeveelheid initiatieven te laten toenemen. Zo kan ingespeeld worden op de wet van de grote getallen. Volume zorgt voor impact.
- * Innovaties spelen vaak in op problemen door een link met natuur en water aan te gaan. Burgers zien echter dit verband, tussen incidenten in de stad en verandering van het klimaat, nog niet voldoende. Hierdoor is bijvoorbeeld weinig aandacht om klimaat mee te nemen in een Programma van Eisen bij de bouw/aankoop van een huis.
- * In veel gemeenten is klimaatadaptatie in de stad nog steeds voorbehouden aan de vastgoedsector, maar deze is traditioneel georganiseerd en heeft nog geen standaard aanpak voor het implementeren van klimaatadaptatie. Stadsontwikkeling, natuurontwikkeling en waterbeheer hebben qua innovatie veel met elkaar te maken, ze worden alleen nog niet als

- * gekoppeld exportproduct ingezet.
- * Steden leren en delen te weinig van/met elkaar op het gebied van klimaatadaptatie.
- * Kleine, innovatieve partijen blijven bij de ontwikkeling van steden vaak buiten beschouwing en krijgen weinig tot geen ruimte om het initiatief te nemen. Rotterdam is een tegengesteld voorbeeld, waar juist wél naar vernieuwende ideeën van innovators wordt gekeken, met de positieve effecten van dien.

De volgende vijf actiepunten, in volgorde van belangrijkheid en uitvoering, vormen een opzet voor het vergroten van de innovatiecapaciteit binnen het domein Stedelijke Ontwikkeling:

1. In gesprek met de burger
2. Ruimte voor experimenteren
3. Kennisexport
4. Tradities loslaten
5. Bewustzijn creëren



02 ACTIEpunten met toelichting

In gesprek met de burger

Het actief betrekken van de burger in het oplossen van lokale klimaatuitdagingen.

Concepten: Co-creatie, Meefinancieren



SL



LOH



MKB



MO

In dialoog gaan met de burger is voor lokale overheden belangrijk om problematiek te definiëren en ook om mogelijke oplossingen te genereren. Burgers hebben vaak beter inzicht in een probleem dan de overheid. Om de burger te betrekken in problematiek zijn verschillende scenario's mogelijk. Een optie is co-creatie: lokale overheden gaan in gesprek met burgers en bedenken samen oplossingen voor problemen in specifieke buurten. Meefinancieren is ook een mogelijkheid; lokale overheden pakken niet alleen samen met de buurt klimaatgerelateerde problemen aan, maar helpen ook mee om een buurt op te knappen.



Ruimte voor experimenteren

Plek bieden voor het testen van innovatieve oplossingen.

Concepten: Vouchers en Ondernemende innovatietraining



OH

Gemeenten bieden momenteel zowel juridisch als fysiek weinig ruimte om te experimenteren met business modellen en aannames. Vernieuwende, innovatieve partijen moeten letterlijk en figuurlijk de ruimte krijgen om hun aannames te testen. Overheden kunnen vouchers beschikbaar stellen om bijvoorbeeld experts in te huren. De gemeenten kunnen ook specifieke vouchers (à la Green Deals) inzetten en daardoor ruimte te bieden voor experimenten met klimaatinitiatieven.



WATERgraafsmeer

Ook in Amsterdam zullen effecten van klimaatverandering op water niet ongemerkt blijven. WATERgraafsmeer in Amsterdam is een project dat zoekt naar oplossingen voor deze klimaatproblemen. Hoe kan stadsdeel Oost in de toekomst omgaan met extremen in het klimaat en schaarste van grondstoffen? Om problemen in kaart te brengen en oplossingen te genereren zijn verschillende stakeholders in Watergraafsmeer actief betrokken in het project. Onder andere burgers hebben een rol gespeeld in het prioriteren van problemen en het brainstormen over oplossingen hiervoor. Vooraf lag het doel niet vast; de nadruk lag op het proces van co-creatie tussen Waternet, burgers en andere belanghebbenden.



Amsterdam Metropolitan Solutions

Amsterdam Metropolitan Solutions (AMS) is een voorbeeld van het samenkomen van kennis en het vergroten van innovatiecapaciteit. Kennis van Wageningen UR, TU Delft en MIT wordt gecombineerd op één platform om een uitwisseling van expertises mogelijk te maken. Kennisinstituten kunnen meer soortgelijke platforms creëren om integraliteit te stimuleren en de Nederlandse exportwaarde van kennis te vergroten.

02 ACTIEpunten met toelichting

Kennis export

Bundelen van domeinen om tot een grotere exportwaarde te komen.

Concepten: Exporteren van kennis



OH



BL



KI

Nederland exporteert haar kennis, die vol is van innovatie, al jaren. Jammer is dat ieder vakgebied individueel in het buitenland opereert. Wanneer Stedelijke ontwikkeling haar krachten bundelt met andere domeinen ontstaat een grotere exportwaarde en krijgt Nederland als land een innovatief label. De domeinen Steden, Natuur en Water zijn van elkaar afhankelijk en hebben zodoende veel met elkaar te maken als het over klimaatadaptatie gaat. Een bundeling tussen deze drie sectoren is dan ook een logische stap om een innovatiever exportproduct te creëren. Indien nodig is het aan de raden om ook de overige domeinen een rol te geven.



Tradities loslaten

Gewoontes inruilen voor nieuwe manieren van werken.

Concepten: Ondernemende innovatietraining, Lean Policy Method



OH



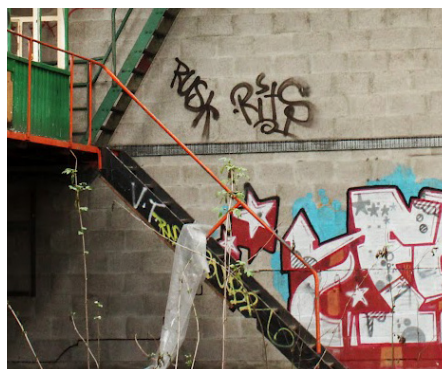
BL

Om stedelijke ontwikkeling meer klimaatadaptief en innovatief te maken, moet het domein minder aan tradities en gewoontes vasthouden.

Allereerst is het belangrijk om te denken en te ontwikkelen vanuit het probleem en niet vanuit een vooraf bedachte oplossing met vastgesteld budget. Meer flexibel ontwerpen van steden, meervoudige waardecreatie en buiten de bestaande ketens denken tijdens de realisatie en operatie spelen hierin een grote rol.

Ten tweede is het van belang dat gemeentes en steden met elkaar gaan samenwerken en kennis delen. Ervaringen kunnen zo met elkaar worden gedeeld en een basis voor nieuwe manieren van werken wordt sneller ontwikkeld.

Daarnaast zou de 'bouwsector' vanuit de overheid meer stimulatie kunnen krijgen om klimaatadaptief te zijn. Een klimaatadviseur bijvoorbeeld kan helpen om ontwerpen en ideeën te ontwikkelen die rekening houden met klimaatverandering.



Bewustzijn creëren

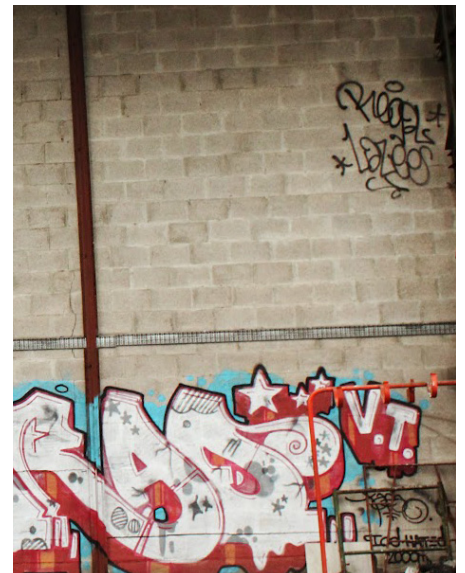
Lokale activering van de burger om zo meer draagvlak te creëren voor klimaatadaptatie

Concepten: Urgentie creatie en Climate Hacks



LOH

In de maatschappij ontbreekt het draagvlak dat nodig is voor innovatie, omdat de gevolgen van klimaatverandering in de stad niet duidelijk genoeg zijn. Het opzetten van bewustwordingscampagnes helpt om bij de burger een beter besef te creëren. Kunst en cultuur kunnen hierin een rol spelen, omdat beiden op emotie inspelen en toegankelijk zijn voor een grote doelgroep. Het is van belang om lokale context te gebruiken, zodat burgers zichzelf herkennen in aangestipte problemen. Het delen van simpele oplossingen als voorbeeld stimuleert het nemen van initiatief bij de burger.





ACTIE plan

03

Energiesystemen

03 ACTIEplan ENERGIESYSTEMEN

Context

In het domein Energiesystemen zijn de volgende belangrijkste uitdagingen naar voren gekomen:

- * Energie is een domein dat vaak op zichzelf staat, het heeft weinig links met andere domeinen en is korte termijn georiënteerd. Dit zie je bijvoorbeeld doordat grote energiespelers nog niet meegaan in de transitie van centraal naar lokaal. Terwijl andere domeinen hier al de voordelen van plukken. Voor de grote energiespelers en hun systemen biedt dit nieuwe mogelijkheden tot business, maar ook kansen om meer klimaatadaptief te zijn. Een duidelijke visie en concreet uitgangspunt ontbreekt hier.
- * Innovaties in de energiesector zijn vaak technisch van aard en vanuit het bedrijfsleven georganiseerd. Er is weinig aandacht voor sociale innovatie, door bijvoorbeeld mee te liften op de opkomende energiecoöperaties.
- * Een nieuw energielandschap wordt mede gevormd door bottom-up initiatieven, innovators en startups met goede ideeën voor innovatie in klimaatadaptatie. Deze partijen worden nu niet gehoord, omdat de macht nog altijd bij de grote organisaties ligt. Hoe kunnen we deze initiatieven verder faciliteren, doorontwikkelen en opschalen? Aan de ander hand leiden innovatieve oplossingen bijna per definitie tot marktverstoring voor de nu leidende partijen.

- * De uitdaging voor bestuur en politiek is om toch de ruimte scheppen voor nieuwe partijen om deze gesloten markt te betreden.
- * De overheid heeft altijd veel invloed gehad op de financieringsstromen in het energiedomein. Hierdoor worden innovaties bevooroordeeld en uitgerold die wellicht niet de beste waren. Door level-playing fields te creëren (eisen te stellen aan functies van energiesystemen, bijvoorbeeld een introductie van een minimale faalkans) kan de overheid toch ingrijpen en de markt zijn werk laten doen, waardoor de beste oplossingen ook daadwerkelijk worden opgeschaald.

De volgende vijf actiepunten, in volgorde van belangrijkheid en uitvoering, vormen een opzet voor het vergroten van de innovatiecapaciteit binnen het domein Stedelijke Ontwikkeling

1. In gesprek met de burger
2. Ruimte voor experimenteren
3. Kennisexport
4. Tradities loslaten
5. Bewustzijn creëren



Coöperaties beheren bijvoorbeeld gezamenlijk windmolens, kopen samen zonnepanelen in of zetten een biogasinstallatie op. Niet alleen willen de coöperaties bijdragen aan een afname van de afhankelijkheid van fossiele energiebronnen, mede met het oog op het broeikaseffect en de klimaatverandering, men wil ook met concrete projecten laten zien dat duurzame energie de toekomst heeft – zelfs zonder subsidies – tegen concurrerende tarieven.



Wil je energie uit wind, mest, zon of water? De consument kan rechtstreeks de bron kiezen, via internet. Varkenshouder Harold van Gennip is leverancier geworden van stroom uit mest. Vandebon kun je nog het best vergelijken met Airbnb, zeggen de twee Amsterdammers. In plaats van zonnige kamers in verre steden, biedt Vandebon een overzicht van groene stroomproducenten. Net als Airbnb staat Vandebon garant voor het contract. En net als Airbnb kost het de consument minder geld, omdat de tussenhandel, lees het energiebedrijf dat er ook aan wil verdienen, er tussenuit is.

03 ACTIEpunten met toelichting

Het 'carrot and stick' principe

Normen stellen en goed gedrag belonen



ROH



BL

Lean Policy Method

Testen van een visie, voordat deze algemeen beleid wordt.

Concepten: Lean Policy Method



OH

De overheid heeft de afgelopen 20 jaar nogal wisselend opgetreden in het opzetten en weer afbouw van regelingen op het terrein van energie. Hierdoor ontstaat onduidelijkheid en wordt innovatie tegengewerkt. Door een visie eerst op kleine schaal uit te voeren en zo te testen, voordat het beleid wordt opgesteld, ontstaat een positieve flow die duidelijkheid verschaft aan alle stakeholders en ruimte biedt voor innovatie. Zoals één van de deelnemers aan de workshop zei: 'Een goed contract haal je niet uit de la.'



Een aantal subsidieregelingen geeft perverse prikkels af, waardoor subsidie geen middel maar een doel op zich is geworden. De prioriteit zou moeten verschuiven naar het creëren van een level-playing-field, met een beloning voor de uitvoer van een lange termijnvisie. Het 'carrot and the stick'-principe is hiervoor ideaal: een boete voor overschrijding van de norm en een beloning voor positieve verandering.



Communities stimuleren

Faciliteren van bottom-up initiatieven en daarmee decentralisatie versnellen.

Concepten: Co-creatie



OH



MO



BL

In Nederland bestaat al een aantal communities dat samen energie opwekt. Deze communities worden nu nog weinig gesteund door overheid en bedrijfsleven. Door als energiemaatschappij en overheid juist te faciliteren, kunnen ze uitgroeien tot sterke, adaptieve communities, waarin energie als middel wordt gebruikt. Het steuntje in de rug vanuit de topsectoren, zorgt ervoor dat de energietransitie van centraal naar lokaal sneller en effectiever plaats kan vinden.



03 **ACTIE**punten met toelichting

Business Continuity Management

Een paraplu om de risico's van klimaatverandering onder te scharen

Concepten: Urgentie creatie, In kaart brengen ondernemende innovators, Ondernemende Innovatietraining en Climate Open Data



OH



CP



MKB

Het bedrijfsleven is te weinig voorbereid op de gevolgen van klimaatrampen, zoals een overstroming; het bewustzijn hiervan mist. Een oplossing is de introductie van Business Continuity Management op grote schaal. Landelijk worden de risico's per regio in kaart gebracht en ieder bedrijf denkt na over manieren om met deze risico's om te gaan. Belangrijk hierbij is om innovators binnen de deelnemende organisaties te identificeren en trainingen te geven aan verschillende stakeholders om ze te leren om te gaan met gevolgen van klimaatverandering.



Valorisatie van onderzoek

Van 0 naar 1, van idee naar innovatie

Concepten: Climate Open Data, Climate Idea Challenger, Exporteren van kennis en Climate Xprize



OH



BL



H en U

Op dit moment doen veel studenten en wetenschappers onderzoek naar klimaatverandering en hoe hiermee om te gaan. Er worden innovatieve oplossingen bedacht die grote veranderingen teweeg kunnen brengen in de energiesector. De onderzoeksresultaten verdwijnen echter in een la, terwijl ze zeer waardevol zijn. Het is nodig om een brug te slaan tussen toegepast onderzoek en de valorisatie hiervan. Studenten en wetenschappers hebben een platform nodig waar ze met hun disruptieve innovatie ideeën terecht kunnen. Ze worden uitgedaagd om hun idee niet alleen te pitchen, maar ook waar te maken. Op deze manier wordt het aantrekkelijker om ook daadwerkelijk iets te doen met veelbelovende onderzoeksresultaten.



Bewustzijn creëren

Lokale activatie van de burger

Concepten: Urgentie creatie



BL



OH



MO



KI

De burger is zich nog weinig bewust van de gevolgen van klimaatverandering voor energiesystemen. Met de juiste communicatie is het mogelijk om de burger zich bewust te maken van adaptieve energiesystemen en de urgentie om veranderingen in het eigen leven aan te brengen. Hiervoor moeten campagnes opgezet worden met een lokaal karakter, omdat burgers zich zo persoonlijk aangesproken voelen.





ACTIE plan

04

Transport & Infrastructuur

04 ACTIEplan TRANSPORT & INFRASTRUCTUUR

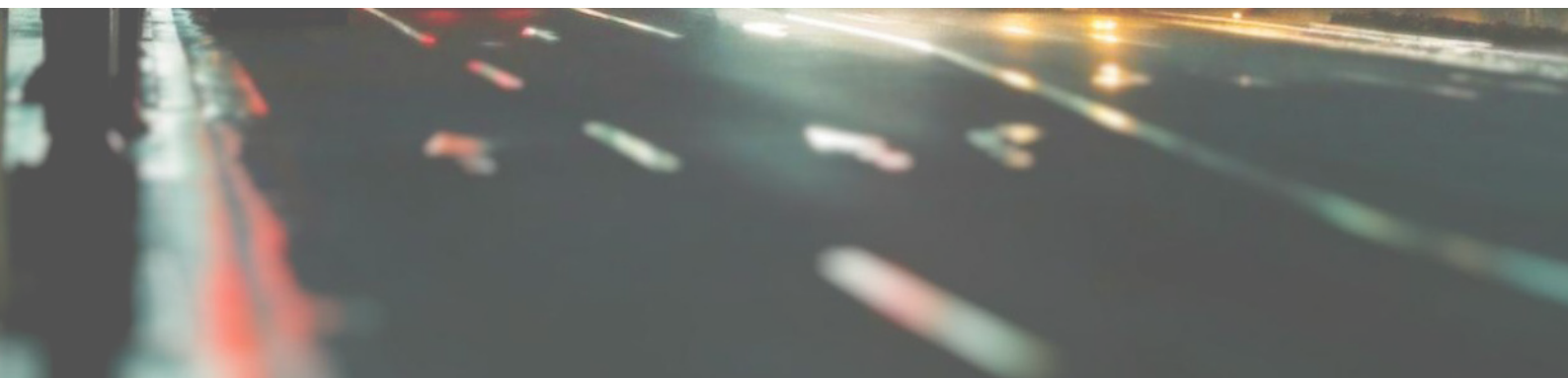
Context

Binnen het domein Transport & Infrastructuur zijn de volgende belangrijkste uitdagingen geïdentificeerd:

- * De overheid houdt de verantwoordelijkheid voor transport bij zichzelf en beperkt de vrijheid van innovatieve partijen door regel- en wetgeving. Hierdoor is er geen kans om nieuwe business modellen te testen met marktpartijen en te experimenteren met aannames. Innovatie wordt op deze manier een 'moetje' en blijft vooral technisch van aard.
- * Transport en Infrastructuur is een domein dat veelal op zichzelf opereert. Toch is het domein afhankelijk van de domeinen ICT en Energie en zijn er veel verbanden met de andere domeinen te bedenken en te leggen. De samenwerking met de domeinen (vooral het ICT domein) blijft vooralsnog uit, waardoor innovatie specifiek blijft.
- * Door verkokering in het domein zitten niet alle stakeholders met elkaar om de tafel en is er geen sprake van integraliteit of co-creatie. Ketenvoordelen worden niet behaald en de gewoontes vieren hoogtij.
- * De innovaties in deze sector zijn vaak technisch van aard en de nadruk ligt nu op het implementeren van een specifieke oplossing en niet op het verhelpen van een probleem. Het gedrag en de motieven van gebruikers van het transport- en infrastructuursysteem worden niet centraal gesteld.

De volgende vier actiepunten, in volgorde van belangrijkheid en uitvoering, vormen een opzet voor het vergroten van de innovatiecapaciteit binnen het domein Energiesystemen:

1. De burger betrekken
2. Ruimte voor experimenteren
3. Krachten bundelen
4. Bewustzijn creëren



04 **ACTIE**punten met toelichting

Ruimte voor experimenteren

Baan de weg vrij voor het testen van nieuwe oplossingen
Concepten: Vouchers



LOH

Wet- en regelgeving bieden weinig ruimte om te experimenteren en aannames te testen in de markt. De overheid blokkeert op deze manier innovatie, terwijl een vernieuwende manier van omgaan met klimaatveranderingen nodig is. Businessmodellen worden ontwikkeld, maar kunnen niet op levensvatbaarheid getest worden en blijven dus in de la liggen. Als de overheid vouchers uitdeelt om tijdelijk een experimentele omgeving te creëren voor een business case, zal in de praktijk blijken of een innovatie wel of niet levensvatbaar is. Deze snelle manier van valideren heeft als voordeel dat snel duidelijk wordt of de opschaling van een innovatie mogelijk is.

De burger betrekken

Draagvlak creëren om zo gedrag te veranderen
Concepten: Climate Idea Challenger, Meefinancieren, Co-creatie



LOH

De transportsector opereert vaak in opdracht van de overheid, zonder dat de burger geraadpleegd is over de bedachte oplossing. Hierdoor ontstaat weerstand en lopen projecten vertraging op. Door burgers en wijken mee te laten denken en mee te financieren in probleemidentificatie en oplossing, kunnen lokale overheden efficiënter handelen. Problemen worden beter in kaart gebracht en burgers voelen zich gehoord en betrokken.



04 ACTIEpunten met toelichting

Bewustzijn creëren

Activatie van de burger
Concepten: Urgentie Creatie



LOH



BL

Burgers hebben geen inzicht in de gevolgen van klimaatverandering. Hierdoor mist in de samenleving draagvlak om aanpassingen in het dagelijks leven aan te brengen of grote uitgaven te doen om klimaatadaptatie te leven. Een oplossing kan zijn om lokale scenario's te creëren en hiervan campagnes te maken. Het lokale karakter van de communicatie spreekt stadsbewoners persoonlijk aan en geeft een betere beeldvorming. Deze factoren dragen bij aan de bewustwording die nodig is om de burger aan te zetten tot actie.



Krachten bundelen

Bij elkaar brengen van de sector door ondernemerschap
Concepten: Ondernemende innovatietraining en In kaart brengen Ondernemende Innovators



OH

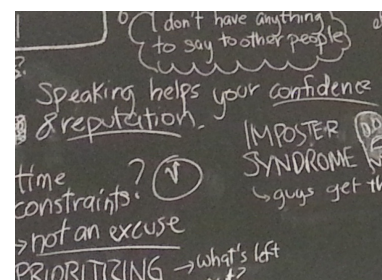


BL



KI

In de transportsector werken overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen nog te los van elkaar. Afzonderlijk van elkaar zijn ze vaak bezig met dezelfde innovaties, terwijl ze hun krachten ook kunnen bundelen. Als alle drie de partijen met elkaar trainingen volgen om een meer ondernemende houding aan te nemen, kunnen ze samen co-creëren en zo tot nieuwe werkbare modellen te komen. Samen aan tafel zitten, zorgt voor oplossingen die integraal zijn, met als resultaat win-win situaties.



Onderwijsexperiment

Staatsecretaris Dekker wil een proef met minder regels op scholen. Ongeveer twintig scholen in het voortgezet en het basisonderwijs mogen vijf jaar lang experimenteren met de uitvoering van hun onderwijs. Staatssecretaris Sander Dekker van Onderwijs wil op deze scholen regels buiten werking stellen zodat ze ruimte krijgen om plannen uit te voeren of nieuwe ideeën te bedenken.



ACTIE plan

05

ICTnetwerken

05 ACTIEplan ICTNETWERKEN

Context

In het domein van ICT netwerken zijn de volgende belangrijkste uitdagingen benoemd:

- * Veranderingen in de ICT sector gaan razendsnel. Door spelers in de markt wordt om die reden alleen gestuurd op korte termijn succes door middel van business cases. Tijdelijke preventie is hier dan ook belangrijker dan lange termijn adaptatie.
- * ICT is een zeer innovatieve sector als het gaat om de mogelijke ondersteuning die het andere domeinen kan bieden. De ICT sector is zich hier ook bewust van. De samenwerking en de vernieuwing wordt alleen tegengewerkt door de hoge investeringen die nodig zijn voor het vervangen van oude systemen (legacies).
- * De regelgeving heeft een aandeel in het remmen van innovatie in klimaatadaptatie. Door regelingen voor aanbestedingen en strikte programma's van eisen, is het voor kleine innovatieve partijen moeilijk om actief deel te nemen in de markt. Een selecte groep beheerst het grootste marktaandeel en houdt innovatie tegen.
- * Bij de burger mist draagvlak, omdat ICT gerelateerde problemen vaak op het eerste gezicht niet direct zichtbaar zijn en oplossingen veel geld kosten. Terwijl de impact van storingen in de ICT systemen enorme impact kunnen hebben. Positieve prikkels en het duidelijk maken van verbanden kunnen ervoor zorgen dat de 'gewone' ICT gebruiker ook bij gaat dragen aan innovatie in klimaatadaptatie.

De volgende vier actiepunten, in volgorde van belangrijkheid en uitvoering, vormen een opzet voor het vergroten van de innovatiecapaciteit binnen het domein ICT netwerken:

1. Business Continuity Management
2. Lokale aanpak
3. Krachten bundelen
4. Bewustzijn creëren



05 **ACTIE**punten met toelichting

Business Continuity Management

Een paraplu om de risico's van klimaatverandering onder te scharen

Concepten: Ondernemende innovatietraining en In kaart brengen Ondernemende Innovators

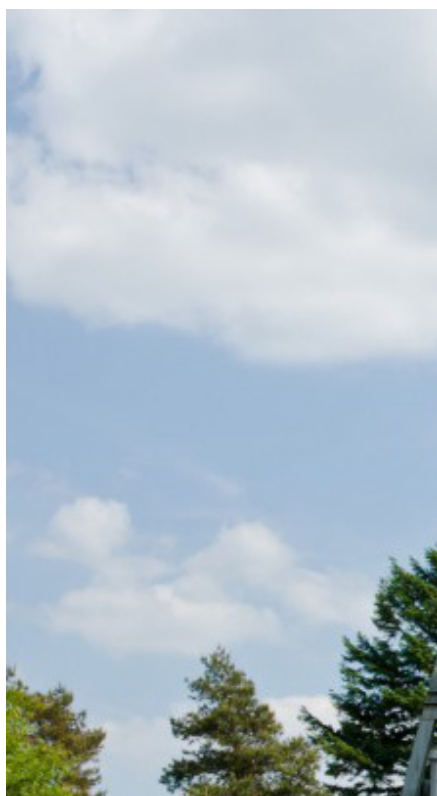


OH



MKB

Binnen het bedrijfsleven (MKB) moet meer aandacht besteed worden aan Business Continuity Management. De toename van klimaatincidenten is een feit, maar plannen om hiermee om te gaan zijn vaak vaag. ICT moet het voortouw nemen in de dialoog met andere stakeholders. ICT kan bruggen slaan tussen verkokerde stakeholders en zo een actieve spil in het web van klimaatadaptatie worden. Het MKB is een stakeholder die meer risico kan en wil nemen en daarom is dit een goede partner om als eerst samenwerkingen mee aan te gaan.



Lokale aanpak

Concretiseren risico's van klimaatverandering in relatie tot ICT op lokaal en operationeel niveau.

Concepten: Lean Policy Method, Climate Open Data, Climate Idea Challenger



OH

De mogelijke effecten en schade van klimaatverandering zijn niet specifiek genoeg om aan te geven wat de impact op ICT is. De overheid moet per provincie of veiligheidsregio inventariseren wat de effecten en de context van klimaatverandering op ICT zijn. Hierdoor worden lokale en dagelijkse risico's duidelijk. Ook de burger kan een aandeel leveren in het onderbouwen van specifieke problematiek in een regio. Het doel van een lokale aanpak is om de druk op het ecosysteem in nood te verlichten. Het in beeld brengen van lokale effecten en kwetsbaarheden biedt hierin een houvast. De nadruk bij deze aanpak ligt op preventie, opdat de sector zo goed mogelijk op klimaatincidenten in de toekomst kan anticiperen.



05 **ACTIE**punten met toelichting

Bewustzijn creëren

Activatie van de burger door de inzet van ICT
Concepten: Urgentie creatie



OH



BL



KI

Binnen de samenleving is nog weinig draagvlak om zelf veranderingen in het dagelijks leven aan te brengen voor klimaatadaptatie. Bewustzijn creëren rondom de effecten van klimaatverandering op ICT kan op verschillende manieren. Door deze uitdagingen rondom ICT en klimaatadaptatie aan entertainment te koppelen, wordt het makkelijker om een grote doelgroep aan te spreken. Door scenario's uit te werken, kunnen burgers zich makkelijker inleven in klimaatverandering en worden ze zich bewust van de ernst van de situatie. Ook voor partijen die zich met tv, internet en serious gaming bezighouden, is een rol weggelegd in deze aanpak.

Kennisinstellingen kunnen kinderen van alle leeftijden educatie aanbieden over klimaatverandering. Kinderen worden zich zo op jonge leeftijd bewust van het feit dat het klimaat verandert en dat dit actie vereist. Hiermee leggen scholen al een fundering voor de toekomst.

Krachten bundelen

Slimmer en simpeler combineren van het gebruik van ICT.

Concepten: Ondernemende innovatietraining en In kaart brengen Ondernemende Innovators



OH



BL



KI

In het ICT domein werken overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen nog te los van elkaar. Afzonderlijk van elkaar zijn de stakeholders vaak bezig met dezelfde innovaties en optuigen van dezelfde ICT systemen, terwijl ze hun krachten ook kunnen bundelen. Als alle drie de partijen elkaars ICT versterken kunnen grote nieuwe investeringen worden omzeild en kan er samen een nieuw meer adaptief systeem ontwikkeld worden.





ACTIE plan

06

Gezondheid

06 ACTIEplan GEZONDHEID

Context

In het domein Gezondheid zijn de volgende belangrijkste uitdagingen naar voren gekomen:

- * De gezondheidssector is niet ver ontwikkeld wat betreft klimaatadaptatie. Er bestaan weinig samenwerkingen met andere domeinen en innovaties worden vooral gedreven door het bedrijfsleven en kennisinstellingen. Hier geldt: gezondheid is van iedereen en dus van niemand. Elke stakeholder heeft een link met dit domein en als gevolg hiervan wordt de verantwoordelijkheid voor problemen makkelijk bij een andere partij neergelegd. Hier liggen kansen om de handen ineen te slaan en samen op zoek te gaan naar integrale innovaties.
- * Binnen de lokale overheden ontbreekt één visie en een gemeenschappelijk doel. Daardoor zijn er vele loketten die zich met gezondheid bezighouden. Vanaf 2015 wordt de WMO ondergebracht bij gemeenten. Dit is een kans om samenwerkingen tussen loketten aan te gaan en één visie uit te dragen.
- * Het kleine aantal innovaties dat zich primair op de gezondheid richt, is vaak al operationeel en zijn bottom-up georganiseerd. Deze innovaties bestaan vooral uit technische oplossingen voor specifieke uitdagingen. Het blijkt echter niet makkelijk om als innovatieve partij invloed te krijgen op de markt. Patenten bepalen de business cases en laten weinig innovatie toe.
- * Op het gebied van gezondheid in combinatie met klimaatverandering is het bewustzijn nog minimaal ontwikkeld. Voor innovatie is de toename van bewustwording cruciaal.

De volgende twee actiepunten, in volgorde van belangrijkheid en uitvoering, vormen een opzet voor het vergroten van de innovatiecapaciteit binnen het domein Gezondheid:

1. Educatie
2. Faciliteren van de Burger



06 ACTIEpunten met toelichting

Faciliteren van de burger

Zet de burger in als middel

Concepten: Co-creatie, Lean Policy Method, Climate Open Data en Ondernemende innovatietraining, Buurtwacht ++



LOH

Educatie

Jong geleerd is oud gedaan!

Concepten: Urgentie creatie en Climate Hacks



OH



KI

Op school leren kinderen en jongeren weinig over klimaatverandering, terwijl het belangrijk is dat ze educatie krijgen over de toekomst van het weer en de toename van klimaat gerelateerde incidenten. Daarnaast liggen er voor deze jonge generatie professionele kansen op het gebied van klimaatadaptatie. Door klimaatverandering in het curriculum op te nemen, leggen kennisinstellingen alvast een basis voor de toekomst. Basisschoolleerlingen kunnen leren in spelvorm en scholieren/studenten zijn vaak al slim en innovatief genoeg om over klimaat cases na te denken. Ook hebben zij de intrinsieke motivatie om te leren over klimaatadaptatie. Zelf aan de slag gaan met beperkte middelen spreekt tot de verbeelding onder de jongeren.



De lokale overheden moeten een meer faciliterende rol aannemen. Om deze transitie te bespoedigen, kunnen zij meeliften op de WMO vanaf 2015. Door intern open te communiceren, kunnen verschillende loketten met elkaar samenwerken en informatie uitwisselen. Zo kan de overheid processen regisseren, operationaliseren en mobiliseren; processen om de burger meer handelingsperspectief te bieden omtrent de eigen gezondheid. Om deze faciliterende rol te optimaliseren, is het belangrijk om continu met de burger in dialoog te blijven. Allereerst om te inventariseren en prioriteiten op te stellen en vervolgens om te co-creëren en op deze manier problemen efficiënt aan te pakken. Door de burger te faciliteren, is hij in staat om zelf actie te ondernemen in zijn wijk of gemeente.



Kockengen

Cijfers en gevolgen voor de volksgezondheid door klimaatveranderingen zijn nauwelijks voorhanden, behalve de piek in sterfte tijdens de hittegolf van 2003 en de toename van slachtoffers van tekenbeten. Deze incidenten worden nog niet gezien in samenhang met klimaatverandering. In de watersector, zoals naar aanleiding van Sandy in New York en de lokale overstroming in Kockengen wordt de link sneller gelegd.



ACTIE plan

07

Natuur

07 ACTIEplan NATUUR

Context

In het domein Natuur zijn de volgende belangrijkste uitdagingen geselecteerd:

- * Dit domein speelt als bijdomein een grote rol in het innovatielandschap. Als hoofddomein komt natuur echter een stuk minder vaak naar voren. Natuur wordt steeds meer ingezet als middel in combinatie met water en stedelijke ontwikkelingen om tot innovatieve, groene oplossingen te komen. Dit kan echter nog veel meer gebeuren.
- * Het bedrijfsleven ziet de natuur nog niet als asset en daarom heeft zij nog geen waarde op de markt. De koppeling van natuur met Return on Investment is nog niet duidelijk genoeg om te investeren.
- * De overheid doet in het domein Natuur vooral aan symptoombestrijding van klimaatverandering en zorgt hierdoor niet voor duurzame oplossingen. Een voor beeld is dat natuur kunstmatig in stand wordt gehouden, waardoor voor een groot deel het adaptieve vermogen van natuur verdwijnt.
- * Vanuit de overheid wordt niet altijd alle informatie, die beschikbaar is, naar de burger gecommuniceerd: gerichte campagnes bereiken de samenleving, maar deze geven geen volledig beeld van de huidige status van de natuur in Nederland. Als gevolg hiervan is er weinig maatschappelijk draagvlak voor klimaatgerelateerde problematiek.

De volgende vier actiepunten, in volgorde van belangrijkheid en uitvoering, vormen een opzet voor het vergroten van de innovatiecapaciteit binnen het domein Natuur:

1. Integrale samenwerking
2. Klimaatbuffers
3. Maatschappelijke waarde van groen
4. Educatie voor de jonge generatie



07 ACTIEpunten met toelichting

Klimaatbuffers

Klimaatadaptatie ruimtelijk plannen
Concepten: Building with nature



LOH



BL

Integrale samenwerking

Natuur als bindmiddel

Concepten: Climate Open Data, Climate Idea
Challenger, Building With Nature



MO



OH



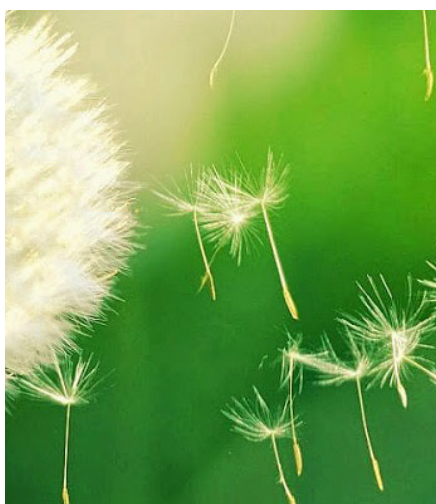
BL



KI

Een gezonde natuur is niet alleen een doel op zich, maar ook een middel om innovatie in andere domeinen te versterken. De natuur is van nature adaptief en kan dus ingezet worden om andere domeinen klimaatadaptiever te maken. Samenwerking tussen domeinen kan verschillende vormen aannemen, zoals bijvoorbeeld het uitwisselen van data. Data van onderzoeken in verschillende domeinen kunnen elkaar bevestigen of versterken en daarmee betere innovaties mogelijk maken.

De overheid zet de natuur nog niet in als middel om met klimaatverandering om te gaan. End of the pipe-solutions bestrijden een probleem kortdurend, maar bieden geen duurzame oplossing. Een oplossing is om krimpregio's in Nederland in te zetten als klimaatbuffer. Een natuurplein die nu grotendeels leegstaat, kan met enig beleid worden ingezet in het kader van meerlaagse veiligheid, als buffer in de waterkering. De klimaatbuffers zijn niet alleen functioneel, maar kunnen ook een recreatief doel hebben en op die manier als marketing dienen voor het multifunctioneel inzetten van ongebruikt gebied in krimpregio's.



07 **ACTIE**punten met toelichting

Educatie voor de jonge generatie

Natuur als inspiratie voor jongeren
Concepten: Urgentie creatie en Climate Hacks



OH



KI

Er bestaat een misvatting dat scholieren en studenten niet geïnteresseerd zijn in klimaatverandering. Tegenwoordig willen jongeren juist wel weten wat er om hen heen gebeurt en hoe ze hier zelf invloed op uit kunnen oefenen. Afgezien van aardrijkskundelessen, krijgen jongvolwassenen weinig educatie over klimaatverandering. Door klimaatverandering in het curriculum op te nemen, ontstaan voor Nederland nieuwe kansen. Van jongs af aan worden kinderen zich bewust van de verandering van het klimaat en dit legt een voedingsbodem voor de toekomst. Scholieren en studenten die les krijgen in klimaatverandering, zien verbanden tussen hun toekomstige vakgebied en klimaatadaptatie. De natuur wordt zo gebruikt als inspiratie voor een adaptieve en integrale wereld.



Maatschappelijke waarde van groen

Groen is meer waard dan wij denken
Concepten: Climate Exchange, Co creatie en Building with nature

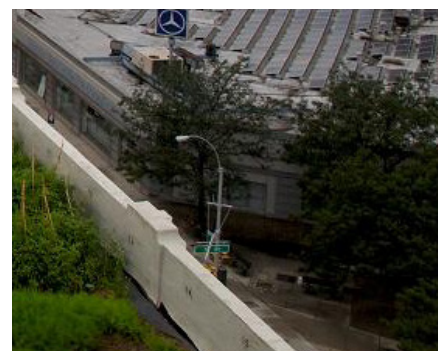


LOH



BL

Natuur heeft waarde voor het Nederlandse klimaat en is ook voor andere doelen inzetbaar. Natuur kan mensen samenbrengen; de sociale cohesie in een wijk wordt bevorderd wanneer bewoners samen aan een groen-project werken. Groen zet aan tot beweging en levert tegelijkertijd een bijdrage aan een gezondere levensstijl. Lokale overheden kunnen groen dus inzetten om de maatschappelijke waarde en tegelijkertijd om steden klimaatadaptiever te maken





ACTIE plan

08

Landbouw & Tuinbouw

Context

In de land- en tuinbouwsector zijn de volgende, belangrijkste uitdagingen benoemd:

- * De sector werkt nauw samen met het bedrijfsleven en kennisinstellingen. Ondanks dit contact is er weinig concrete innovatie met betrekking tot klimaatadaptatie. Dit komt door de relatief gunstige concurrentiepositie van de Nederlandse landbouw.
- * In de landbouwsector doet zich een paradoxaal verband voor: Nederland heeft zeer moderne en innovatieve ideeën, maar toch wordt door milieu- en natuurorganisaties en door stedelingen vaak geredeneerd vanuit een nostalgische visie op landbouw.
- * Aanzienlijke delen van de landbouw worden in stand gehouden door subsidies, die selectief zijn en innovatie juist tegenhouden op gebieden waar vernieuwing eigenlijk noodzakelijk is.
- * De grote spelers en belangenorganisaties zijn gericht op instandhouding van de bestaande situatie. Dit heeft ook een remmende werking op innovatie.
- * Klimaatadaptatie biedt boeren grote kansen, want klimaatverandering gaat gepaard met verlenging van het groeiseizoen en de mogelijkheid voor andere gewassen en/of grotere oogsten. Watertoevoer, de link met het waterdomein, is hierdoor een belangrijk element, maar het matchen van vraag en aanbod is een uitdaging. Het internationale en nationale beleid

vanuit de EU (Gemeenschappelijk Landbouw Beleid) en de waterschappen is in vele gevallen eerder een rem op innovatie richting klimaatbestendigheid dan een prikkel.

- * Echter is ook te zien dat de landbouwsector zich qua innovatie langzaamaan ook bottom-up aan het organiseren is, waardoor innovaties sneller concreet en operationeel worden.

De volgende vier actiepunten, in volgorde van belangrijkheid en uitvoering, vormen een opzet voor het vergroten van de innovatiecapaciteit binnen het domein Landbouw & Tuinbouw:

1. Organisatorisch ingrijpen
2. Business Cases opstellen
3. Bottom-up initiatieven steunen
4. Branding



08 ACTIEpunten met toelichting

Organisatorisch ingrijpen

Anders organiseren van processen en werkwijzen
Concepten: Organisatorisch ingrijpen



OH



WS

Een aantal waterschappen heeft een te specifieke taak en/of is te groot geworden. Wanneer zij zich meer integraal opstellen, kunnen ze meer maatwerk leveren. De huidige techniek biedt boeren veel mogelijkheden, zij weten dan ook precies wat ze nodig hebben. De vraag van boeren en het aanbod van waterschappen komt nog niet bij elkaar. Een systeem waarin vraag en aanbod bij elkaar worden gebracht biedt een oplossing. Daarnaast helpt organisatorisch ingrijpen bij de waterschappen om ruimte te creëren voor verandering en innovatie.



Business Cases opstellen

Valideren van aannames en waarde
Concepten: Ondernemende innovatietraining en Vouchers



OH



BL



KI

Duidelijke en haalbare business cases zijn nodig in het domein Landbouw. Business cases geven inzicht in het verdienmodel en daarmee in de levensvatbaarheid van een initiatief. De overheid kan het gebruik van business cases stimuleren door ondernemende innovatietrainingen aan te bieden in samenwerking met kennisinstellingen. Ook het uitdelen van vouchers die in te wisselen zijn voor een experimenteeromgeving, kan helpen om aannames in business cases te valideren en daarna te valoriseren.



Een voorbeeld voor het opstellen van Business Cases is Climate Smart Agriculture Booster (CSA): een organisatie die zich bezighoudt met het overbruggen van de kloof tussen technologische mogelijkheden en huidige toepassingen in de landbouw. Vraag en aanbod komen niet bij elkaar en als gevolg hiervan loopt innovatie vertraging op. Het doel van CSA Booster is om een toename van de ontwikkeling, marketing en acceptatie van moderne landbouwtechnieken in Europa te bewerkstelligen. Climate Smart Agricultural Technologies (hardware, software en org-ware) hebben een positieve impact op de productiviteit en economische groei van de landbouwsector. Ze verhogen de veerkracht van menselijke en natuurlijke systemen om met klimaatverandering om te gaan. (CSA Booster, 2014)

08 **ACTIE**punten met toelichting

Branding

De Nederlandse landbouw op de kaart zetten
Concepten: Urgentie creatie



OH



BL

Om innovatie in klimaatadaptatie in de toekomst vorm te geven, is een eenduidige visie nodig. De landbouwsector moet zich niet alleen richten op adaptatie, maar ook samen gaan werken met klimaatmitigatie en food security. De hele keten werkt naar een gezamenlijk doel toe. Dit betekent dat producent, verwerker en retailer samen naar de consument dit gaan branden en marketen. Het is hierbij belangrijk om te communiceren op lokaal niveau, omdat zo de herkenbaarheid van de problematiek groter wordt en de context bekend is.



Plantlab

Ledlichten met specifieke golflengten zorgen ervoor dat gewassen niet meer in een verwarmde kas hoeven te groeien. Ledlicht gecombineerd met infraroodlicht zorgt voor fotosynthese; voeding op maat zorgt voor de optimale groeiomstandigheden. PlantLab maakt het telen van gewassen een stuk efficiënter. (PlantLab, 2014)

Bottum-up initiatieven steunen

Eigenaarschap, waarde en visie als basis voor innovatie

Concepten: Klimaatfonds en Climate Impact Bonds



OH

Subsidies zijn een vorm van financiering die te weinig uitdaagt. Wanneer subsidies veranderen in leningen, ontstaat sneller een sterker verantwoordelijkheidsgevoel van een initiatief en ook de business case wordt duidelijker. Alleen ondernemingen die passen binnen de visie van mitigatie, adaptatie en food security komen voor deze leningen in aanmerking.

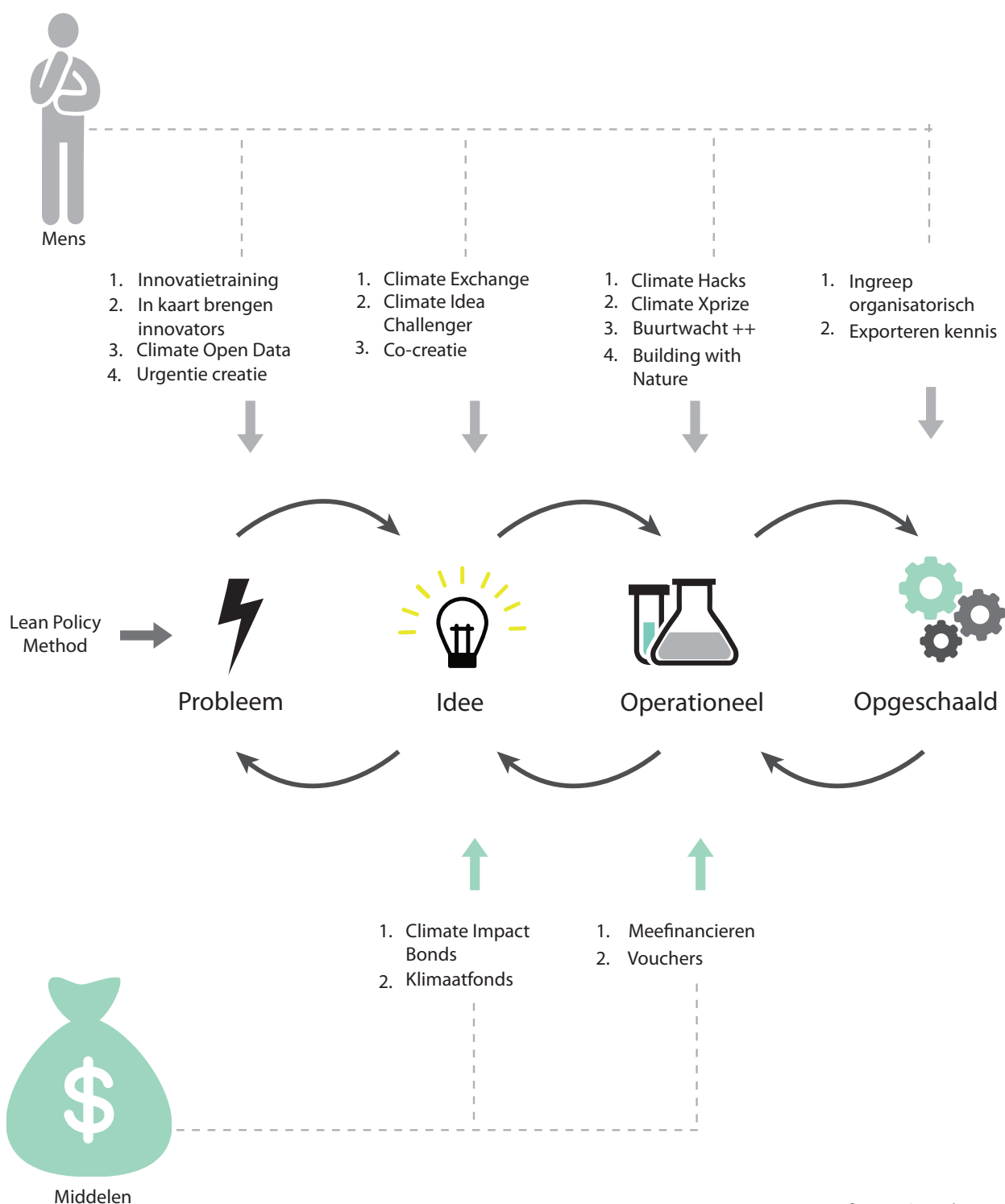


Precisielandbouw

Door gebruik van 'remote sensing' en positiebepaling wordt het land geanalyseerd en kan landbouw heel precies bedreven worden. (ZLTO, 2014)

3.9 Concepten

In deze paragrafen staat kort beschreven wat een concept inhoudt. De concepten zijn ter sprake gekomen in interviews of zijn bedacht tijdens validatiesessies met de experts of interne brainstormsessies. In de bijlage Concepten is een uitgebreide beschrijving opgenomen met toelichting over de achtergrond en de uitvoering van alle concepten. In figuur 5 *Samenhang* zijn de onderlinge verhoudingen tussen de concepten inzichtelijk gemaakt.



figuur 5: Samenhang



Lean Policy Method

Het doel van de Lean Policy Method is om de kans van slagen van nieuw beleid te vergroten. Door een potentiële oplossing eerst in de praktijk te testen, wordt de kans aanzienlijk groter dat het daaropvolgend beleid aanslaat. Het bespaart tijd en geld. Het proces van iteratief innoveren neemt een belangrijkere rol in dan de gebruikelijke route van visie naar beleid en vervolgens uitvoer.



In kaart brengen ondernemende innovators

De identificatie geeft een overzicht van de innovatieve en ondernemende personen binnen de organisatie. Door hen samen te laten werken, ontstaan sneller betere oplossingen.



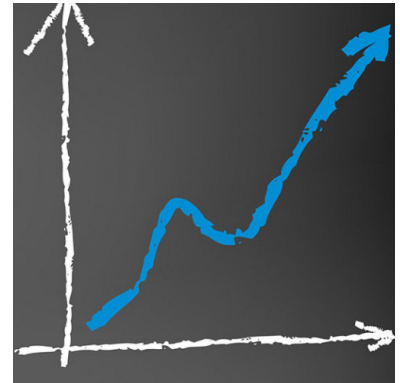
Climate Open Data

Climate Open Data is een manier om de schat aan data over klimaatmitigatie en –adaptatie te delen en te vinden, met kruisbestuiving tussen verschillende stakeholders als gevolg. Dit zorgt voor meer innovatie op een efficiënte manier.



Urgentie creatie

Door het creëren van urgentie bij burgers en in het bijzonder de jeugd, worden zij aangesproken op de eigen verantwoordelijkheid en daadkracht. Door lokale campagnes te bedenken, voelen burgers zich persoonlijk aangesproken en worden zij tot actie aangezet. Hier kunnen verschillende stakeholders, zoals kennisinstellingen en de overheid weer op inspelen en baat bij hebben.



Climate Exchange

Door de invoering van de Climate Exchange krijgt de overheid en het bedrijfsleven een duidelijk overzicht van innovatie in klimaatadaptatie en haar waarde in Nederland. Door alle innovaties in klimaatadaptatie op een objectieve manier op waarde te beoordelen kunnen transacties worden bevorderd en casuïstiek worden opgebouwd.



Climate Hacks

De drempel om klimaatadaptief te leven wordt verlaagd en het wordt makkelijker om de burger ervan te overtuigen om ook zelf stappen te nemen. Gebruikers van het platform wisselen tips met elkaar uit en laten zien dat een duurzaam en adaptief leven leuk en makkelijk kan zijn.



Climate XPrize

De Xprize nodigt iedereen uit om een rol te spelen in innovatie in klimaatadaptatie. Het idee is om zo snel mogelijk functionele, herhaalbare en schaalbare oplossingen te prototypen. Wie aantoonbaar als eerste het probleem met de daarvoor gestelde randvoorwaarden oplost wint de prijs.



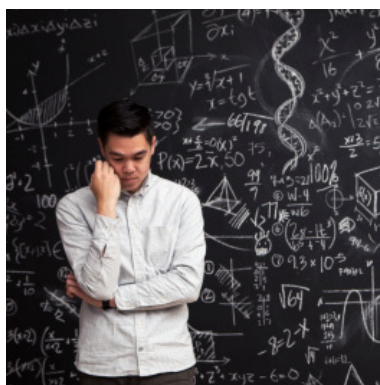
Climate Impact Bonds

Climate Impact Bonds zijn verruilde waardepapieren met een vast rendement. Dit rendement wordt gegenereerd doordat inversteringen op het gebied van klimaatadaptatie zijn gerealiseerd en in de toekomst een kostenreductie opleveren. Door Climate Impact Bonds uit te geven kunnen banken en investeerders klimaatgerelateerde initiatieven een grotere kans op de markt. De overheid geeft én minder geld uit dan van tevoren beoogd én legt zo een sterkere fundering voor besparingen in de toekomst.



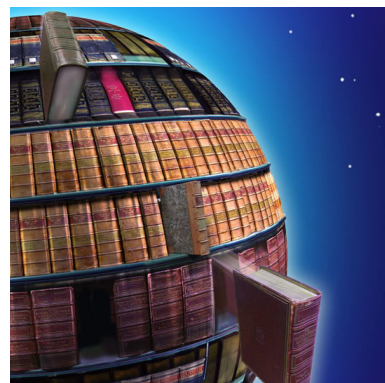
Ondernemende Innovatie training

Innovatie in klimaatadaptatie krijgt via deze training meer aandacht binnen verschillende organisaties. In de training wordt de deelnemers aangeleerd dat innovatie vooral een kwestie van doen is. Ondernemerscompetenties worden gestimuleerd, innovatiemethodieken worden aangeleerd en manieren om de lastige politiek te omzeilen worden getoond. Dit zorgt ervoor dat de deelnemers meer actiegericht worden en op zoek gaan naar win-win-win situaties buiten hun gebruikelijke speelveld.



Klimaatfonds

De meest innovatieve initiatieven met een solide business model ontvangen overheidsfinanciering, waardoor de kans van slagen in de markt toeneemt. Dit gebeurt aan de hand van een professioneel Venture Capital-model waar duurzaamheids- en adaptatieaspecten aan toegevoegd zijn.



Exporteren van kennis

Er ontstaat een kennisgrootmacht, die van alle markten thuis is; van water tot ICT en van plan tot uitvoering. De exportwaarde van de Nederlandse kennis wordt vergroot door als één front naar buiten te treden en integrale oplossingen te bedenken en uit te voeren.



Climate Idea Challenger

Climate Idea Challenger (CIC) biedt de burger en andere stakeholders een laagdrempelige tool om deel te nemen aan vraagstukken in innovatie in klimaatadaptatie. Deze partijen worden met elkaar verbonden en kunnen elkaar versterken met hun ideeën. De CIC filtert de meest gevolgde ideeën en geeft een indruk van wat haalbaar is of niet.



Meefinancieren

Het geld dat aan een project wordt besteed waar burgers in eerste instantie geen affiniteit mee hebben, komt ten goede aan hun buurt door deze op te knappen en de leefomgeving te verbeteren. Buurtbewoners voelen zich serieus genomen door de overheid en gaan zo makkelijker overstag. Er ontstaat dus een situatie waaruit overheid en burgers beide voordeel halen.



Co-creatie

Co-creëren met bijvoorbeeld burgers, zorgt voor een breder perspectief op een probleem. Het verkregen inzicht helpt om problemen beter te doorzien en dus efficiënter aan te pakken. Door te co-creëren, ontstaat een betere band tussen de overheid en verschillende stakeholders en kunnen sterktes van beide partijen elkaar versterken.



Organisatorisch ingrijpen

Door organisaties te hervormen moet verandering wel plaats vinden. Zo ontstaan er nieuwe organisatiestructuren. Problemen worden op een nieuwe, betere en snellere manier aangepakt en er ontstaat meer ruimte voor innovatie, kortom 'From silo, to flow'.



Buurtwacht ++

De Buurtwacht++ helpt de buurt niet alleen veiliger te maken, maar zorgt ook voor meer sociale cohesie. Buurtbewoners komen dicht bij elkaar en zorgen er samen voor dat hun wijk een stukje veiliger en gezonder wordt. Het beleid van de overheid krijgt handen en voeten op microniveau.



Vouchers

Door vouchers te geven ontstaat de mogelijkheid dat veelbelovende pilots starten. Met de voucher is het ook mogelijk om bijvoorbeeld een klimaatexpert tijdelijk te betrekken en van zijn kennis gebruik te maken. Tot slot zijn er vouchers beschikbaar voor partijen die samen willen werken aan het oplossen van hetzelfde probleem.



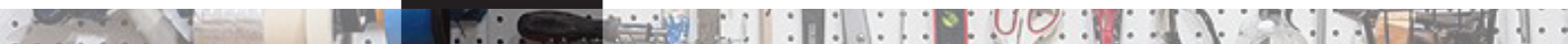
Building with Nature

Door de natuur in te zetten als asset en niet als zachte waarde nemen de mogelijkheden toe om problemen op te lossen. De natuur creëert op deze manier economische waarde, omdat ze adaptief klimaatincidenten kan verhelpen of verzachten. Ook levert ze een maatschappelijke bijdrage.

Conclusie & aanbeveling



“ Een doe-mentaliteit is een vereiste voor innovatie. ”



4.1 Kernconclusie

Dit rapport is tot stand gekomen vanuit waarnemingen, analyses en oplossingsrichtingen, met als doel de innovatiecapaciteit van de acht domeinen te vergroten. Deze rapportage bevat naast nieuwe inzichten en ideeën ook open deuren. Deze open deuren worden aangestipt, omdat het opvalt dat er door deze deuren nog geen doorgang plaatsvindt.

Dat brengt ons ook bij de kernconclusie van dit rapport:

Als Nederland zich door adaptatie wil weren tegen de klimaatverandering en de ambitie heeft om voorop te lopen als klimaatadaptief land, dan is naast de onderzoeksmentaliteit ook een doe-mentaliteit in innovatie een vereiste. Dit wordt bereikt door in alle domeinen en bij alle stakeholders de pijlen te richten op:



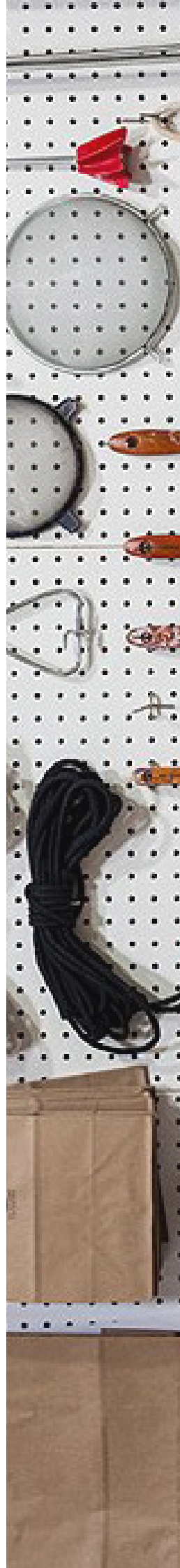
Het creëren van een eenduidige lange termijn visie en strategie, die het commerciële overstijgt en aanzet tot samenwerking.



Ruimte voor experimenten met ondernemende individuen en initiatieven.



Het concretiseren en delen van waarde, informatie en ideeën, zodat klimaatverandering dichterbij de burger gebracht wordt.



4.2 Algemene conclusies onderzoek

De vijf spanningsvelden vormen het raamwerk voor conclusies uit dit onderzoek.

Korte termijn versus Lange termijn

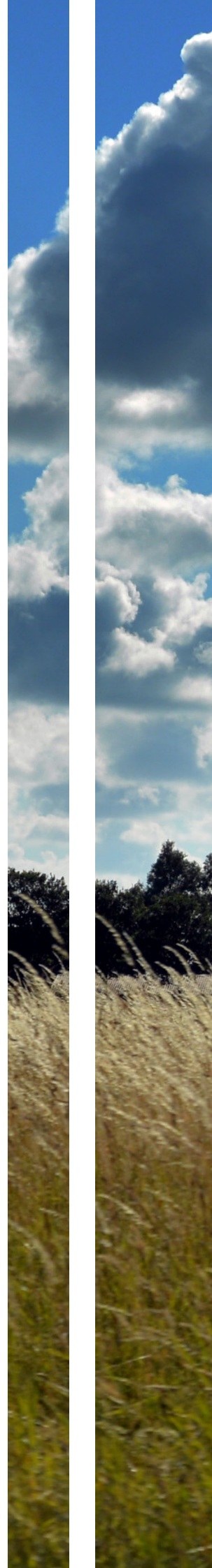
- Er is, behalve het deltaprogramma, geen eenduidige visie op klimaatadaptatie en het belang van innovatie daarin. Een duidelijke visie inclusief doelen en instrumenten zal een sterkere basis creëren voor innovatie gericht op efficiëntie en helpt bij het creëren van maatschappelijke meerwaarde in adaptatie.
- Regelingen omtrent financiering en investeringen maken het lastig te innoveren en subsidies hebben een averechts effect op het Nederlandse innovatieklimaat.
- Het grote bedrijfsleven zoekt naar business cases die op de korte termijn rendabel zijn. Business cases puur op basis van innovatie in klimaatadaptatie zijn dat in principe niet. Wanneer innovatieve partijen vanuit meerdere sectoren de handen ineen slaan, ontstaan mogelijk wel rendabele business cases op de korte termijn.
- Het bedrijfsleven is te weinig voorbereid op de effecten van klimaatverandering. Business Continuity Management helpt om probleemsituaties te analyseren en oplossingen voor de lange termijn te bedenken.
- De overheid en het bedrijfsleven moeten beide 'potjes' beschikbaar gaan stellen voor innovatie in klimaatadaptatie op de lange termijn. Het geldt dat beide partijen hierin steken, is niet alleen bedoeld voor innovatie, maar ook voor het creëren van bewustwording in de samenleving.

Top-down versus Bottom-up

- In de samenleving en vooral in de relevante organisaties (gemeenten, waterschappen, provincieën), is het draagvlak voor innovatie in klimaatadaptatie beperkt. De burger en de relevante organisaties zijn zich maar zeer ten dele of niet bewust van de urgentie van klimaatproblematiek en gaat beperkt over tot actie.
- Er zijn veel bottom-up initiatieven, maar deze zijn relatief klein. Maar: hoe meer bottom-up initiatieven, hoe groter de kans dat disruptieve innovatie een groter marktaandeel wint. De overheid heeft hierin een faciliterende rol. Initiatieven aangestuurd door de overheid en het bedrijfsleven zijn zoals verwacht top-down georganiseerd.
- Innovatieve partijen kunnen moeilijk participeren in de markt omdat ze niet gesteund worden. Deze initiatieven hebben te weinig middelen en kracht om zichzelf in de markt te zetten en hebben dus weinig tot geen kans van slagen.
- In alle domeinen bestaat een kloof tussen top-down en bottom-up die innovatie in klimaatadaptatie remt. Innovatie is niet te vatten in regels en wetten die vanuit de overheid gesteld worden, maar heeft vrije ruimte nodig om zich te ontwikkelen.
- Het creëren van meer ontmoetingen tussen bottom-up en top-down biedt kansen voor nieuwe samenwerkingen. Vraag en aanbod komen dicht bij elkaar en gaan elkaars behoeften beter begrijpen.

Verkokerd versus Integraal

- De belanghebbende organisaties hebben een vrij statische verdeling van verantwoordelijkheden en werken weinig over de grenzen van die verantwoordelijkheden, terwijl juist in samenwerking en nieuwe vormen hiervan de meest interessante kansen liggen voor kosten efficiënte klimaatadaptatie.
- Door kennis en expertise met elkaar te delen kunnen stakeholders elkaar niet alleen versterken, maar ook innovatie naar een hoger niveau tillen.
- Integraliteit kan de Nederlandse kennisexport een boost geven.
- Verkokering zorgt voor inefficiëntie, omdat verschillende stakeholders dezelfde innovaties aan het ontwikkelen zijn.



4.2 Algemene conclusies onderzoek

Incrementeel versus Disruptief

- Door rigiditeit in regelgeving blijven interessante kansen voor kosteneffectieve klimaatadaptatie onbenut. Het testen van aannames is hierdoor heel moeilijk en innovatieve initiatieven krijgen weinig kans om hun innovaties op de markt te brengen. Het creëren van fysieke en juridische ruimte voor experimenten biedt mogelijkheden voor het testen met nieuwe business modellen en innovatieve oplossingen.
- Een ondernemende houding en aanpak binnen kennisinstellingen, overheid en grote organisaties ontbreekt, waardoor het lastig is om tot concrete nieuwe innovaties te komen. Ruimte geven voor ondernemende individuen of initiatieven is hiervoor de sleutel.
- Onderzoeksrapporten van afstudeerders en wetenschappers verdwijnen te vaak in een la en daardoor komt het niet tot de valorisatie.
- Onzekerheid en conservatisme houden stakeholders tegen om te investeren. Het gebruik van business cases kan hen helpen om meer inzicht te krijgen in de uitvoering en daarmee de toekomst van een innovatie.

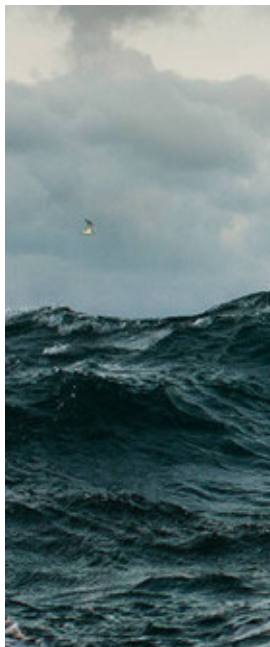
Techniek versus Sociaal

- Technische innovaties beginnen meer dan eens als een oplossing die aan een probleem gelinkt wordt in plaats van andersom. Naast de focus op technologie moet er meer aandacht komen voor sociale innovatie, bijvoorbeeld door maatschappelijke initiatieven te betrekken bij innovatie met een technisch karakter.
- Om het sociale aspect daadwerkelijk aan te zwengelen, is het van belang dat de burger goed op de hoogte is van de feiten omtrent klimaatverandering en zich bewust wordt van de urgentie van de situatie.
- Door gedrag mee te nemen in innovatie, verloopt een transitie sneller en efficiënter. De burger neemt namelijk actief deel aan het transitieproces en voelt zich betrokken en gehoord.



4.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om vooral aan de slag te gaan met de Actieplannen die op zijn gesteld voor elk domein. Zij dienen als een oplossingsrichting, inspiratie, een denkwijze en worden concreter gemaakt in de uitgewerkte concepten. Hieronder zijn de actiepunten per domein nogmaals samengevat naar mate van belangrijkheid en impact en worden de concepten kort toegelicht.



Waterhuishouding & Waterkering

1. *Organisatorisch ingrijpen*
Het doorbreken van ingesloten organisatiestructuren en werkprocessen.
2. *Innovatieve aanbesteding*
Het verschuiven van de focus in het aanbestedingsproces van het implementeren van een specifiek oplossing naar het integraal oplossen van een probleem.
3. *Bundelen van krachten*
Samenwerking tussen stakeholders bevorderen door dit commercieel en financieel aantrekkelijk te maken.
4. *Bottom-up initiatieven steunen*
Financieel en beleidsmatig ruimte creëren voor kleinschalige en/of lokale initiatieven.
5. *Kennis openstellen*
Het beschikbaar stellen van data en kennis om aan de slag te gaan met het klimaat laagdrempelig te maken.
6. *Bewustzijn creëren*
Activatie van de burger, om verantwoordelijkheid voor de eigen waterveiligheid te creëren.

Concepten: Climate Idea Challenger, Climate Impact Bonds, Climate Open Data, Climate Xprize, In kaart brengen ondernemende innovators, Klimaatfonds, Lean Policy Method, Ondernemende innovatietraining, Organisatorisch ingrijpen, Urgentie creatie en Vouchers



Stedelijke Ontwikkeling

1. *In gesprek met de burger*
Het actief betrekken van de burger in het oplossen van lokale klimaatuitdagingen.
2. *Ruimte voor experimenteren*
Plek bieden voor het testen van innovatieve oplossingen.
3. *Kennis export*
Bundelen van domeinen om tot een grotere exportwaarde te komen.
4. *Tradities loslaten*
Gewoontes inruilen voor nieuwe manieren van werken.
5. *Bewustzijn creëren*
Lokale activering van de burger om zo meer draagvlak te creëren voor klimaatadaptatie

Concepten: Climate Hacks, Co-creatie, Exporteren van kennis, Lean Policy Method, Meefinancieren, Ondernemende innovatietraining, Urgentie creatie en Vouchers



Energie systemen

1. *Lean Policy Method*
Testen van een visie, voordat deze algemeen beleid wordt.
2. *Het 'carrot and the stick'-principe*
Normen stellen en goed gedrag belonen
3. *Communities stimuleren*
Faciliteren van bottom-up initiatieven en daarmee decentralisatie versnellen.
4. *Business Continuity Management*
Een paraplu om de risico's van klimaatverandering onder te scharen
5. *Valorisatie van onderzoek*
Van 0 naar 1, van idee naar innovatie
6. *Bewustzijn creëren*
Lokale activatie van de burger

Concepten: Climate Idea Challenger, Climate Open Data, Climate Xprize, Co-creatie, Exporteren van kennis, In kaart brengen ondernemende innovators, Lean Policy Method, Ondernemende innovatietraining en Urgentie creatie

4.2 Aanbevelingen



Transport & Infrastructuur

1. *De burger betrekken*
Draagvlak creëren om zo gedrag te veranderen
2. *Ruimte voor experimenteren*
Baan de weg vrij voor het testen van nieuwe oplossingen
3. *Krachten bundelen*
Bij elkaar brengen van de sector door ondernemerschap
4. *Bewustzijn creëren*
Activatie van de burger

Concepten: Climate Idea Challenger, Co-creatie, In kaart brengen ondernemende innovators, Meefinancieren, Ondernemende innovatietraining, Urgentie creatie en Vouchers



ICT Netwerken

1. *Business Continuity Management*
Een paraplu om de risico's van klimaatverandering onder te scharen
2. *Lokale aanpak*
Concretiseren risico's van klimaatverandering in relatie tot ICT op lokaal en operationeel niveau.
3. *Krachten bundelen*
Slimmer en simpeler combineren van het gebruik van ICT.
4. *Bewustzijn creëren*
Activatie van de burger door de inzet van ICT.

Concepten: Climate Idea Challenger, Climate Open Data, In kaart brengen ondernemende innovators, Lean Policy Method, Ondernemende innovatietraining en Urgentie creatie



Gezondheid

1. *Educatie*
Jong geleerd is oud gedaan!
2. *Faciliteren van de burger*
Zet de burger in als middel

Concepten: Buurtwacht++, Climate Hacks, Climate Open Data, Co-creatie, Lean Policy Method, Ondernemende innovatietraining en Urgentie creatie



Natuur

1. *Integrale samenwerking*
Natuur als bindmiddel
2. *Klimaatbuffers*
Klimaatadaptatie ruimtelijk plannen
3. *Maatschappelijke waarde van groen*
Groen is meer waard dan wij denken
4. *Educatie voor de jonge generatie*
Natuur als inspiratie voor jongeren

Concepten: Building with Nature, Climate Exchange, Climate Hacks, Climate Idea Challenger, Climate Open Data, Co-creatie en Urgentie creatie



Landbouw & Tuinbouw

1. *Organisatorisch ingrijpen*
Anders organiseren van processen en werkwijzen
2. *Business Cases opstellen*
Valideren van aannames en waarde
3. *Bottom-up initiatieven steunen*
Eigenaarschap, waarde en visie als basis voor innovatie
4. *Branding*
De Nederlandse landbouw op de kaart zetten

Concepten: Climate Impact Bonds, Klimaatfonds, Ondernemende innovatietraining, Organisatorisch ingrijpen, Urgentie creatie en Vouchers

B ijlagen



1 Aanpak onderzoek

Het actierapport brengt de bevindingen en uitkomsten uit de drie fases van het onderzoek bij elkaar. Deze fases van het onderzoek zijn: verkenning, verdieping en validatie.

Fase 1 // Verkenning

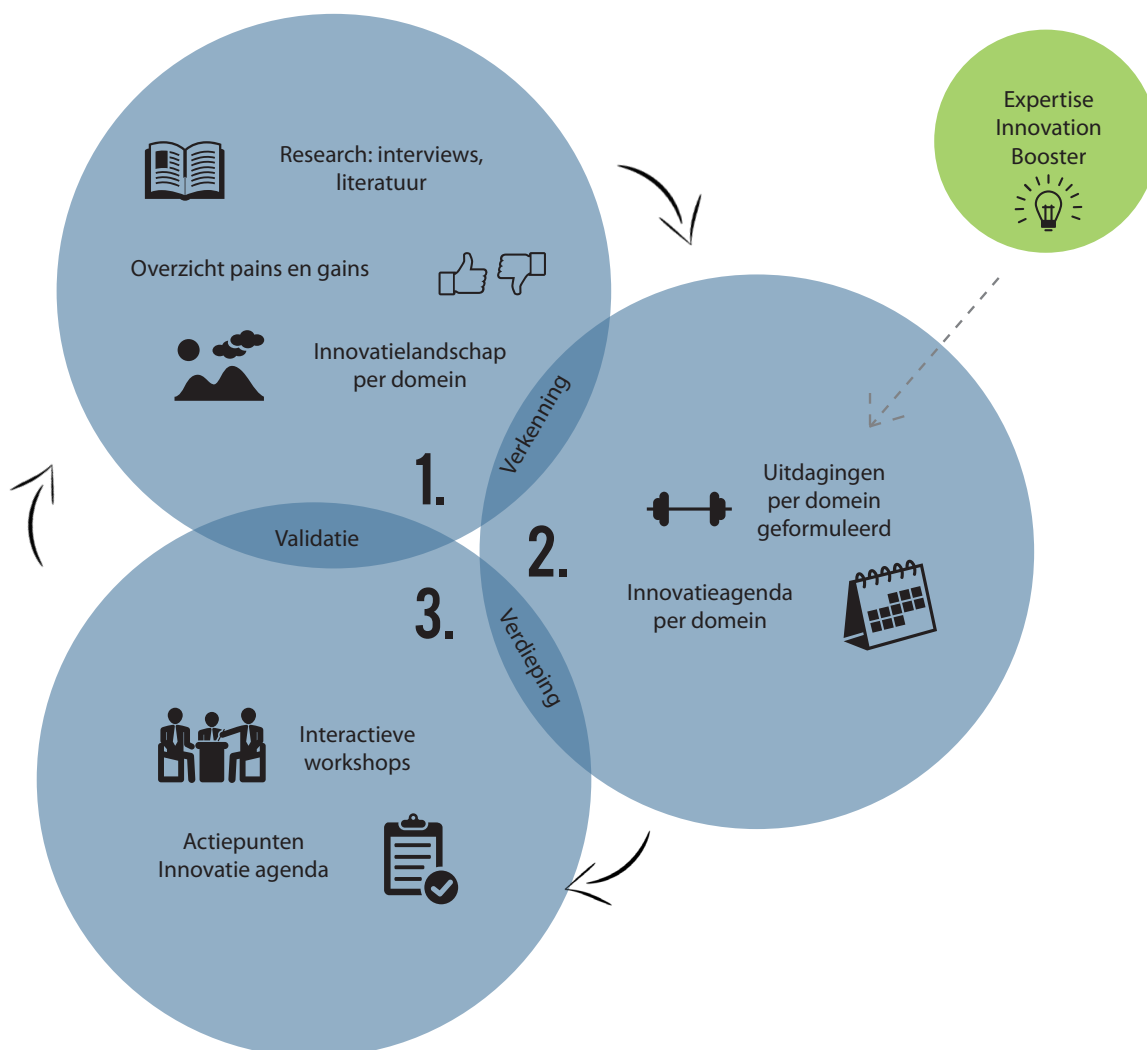
In de verkenningfase is gefocust op welke innovaties er zijn en wat er speelt bij het tot stand komen van deze innovaties in klimaatadaptatie. Dit heeft geleid tot een eerste versie van het innovatielandschap per domein en een algemeen overzicht van kansen en pijnpunten. Informatie en expert-kennis is vergaard uit interviews, digitale bronnen en literatuur.

Fase 2 // Verdieping

Aan de hand van de aanbevelingen uit Fase 1 zijn de pijnpunten, kansen en de specifieke mechanismes daarachter uitgediept per domein en specifieke stakeholder. Deze zijn vervolgens omgezet naar uitdagingen die de basis vormen voor de innovatieagenda. Informatie en expert-kennis zijn wederom verzameld uit interviews, digitale bronnen en literatuur.

Fase 3 // Validatie

De uitdagingen, die geformuleerd zijn per specifiek domein en specifieke stakeholder, zijn vervolgens geprioriteerd en omgezet in acties voor het Actieplan. De opzet van deze lijst is per domein tijdens interactieve workshops met de relevante stakeholders tot stand gekomen.



2 Concepten

De concepten zijn modulaire oplossingen die los of gecombineerd een raamwerk vormen ter ondersteuning van de oplossingsrichtingen zoals beschreven in Hoofdstuk 3 Actieplan.

Lean Policy Method

Why?

Het beleid van overheidsinstellingen komt op dit moment tot stand voordat de visie in de praktijk getest is. Het doel van de Lean Policy Method is om de volgorde van dit proces om te draaien, oftewel een bottom-up aanpak.

How?

Het proces van de Lean Policy Method ziet er als volgt uit: beleidsmakers formuleren een visie en testen deze in de praktijk op toepasbaarheid. Daarna wordt gekeken of het experiment ook generiek is en dus geschikt om op grote schaal in te zetten. Aan de hand van de praktijk getoetste visie, vormen zij het beleid. Dit beleid vormt vervolgens de basis voor opschaling. Na verloop van tijd volgt hieruit feedback voor het al dan niet aanpassen van de visie. Deze feedbackloop kan zich lang herhalen.

What?

Het doel van de Lean Policy Method is om de kans van slagen van nieuw beleid te vergroten. Door een potentiële oplossing eerst in de praktijk te testen, wordt de kans aanzienlijk groter dat het daaropvolgend beleid aanslaat. Het bespaart tijd en geld. Het proces van iteratief innoveren neemt een belangrijkere rol in dan de methode die gebruikt wordt.

Climate Open Data

Why?

Er is een schat aan data over innovatie in klimaatadaptatie beschikbaar in Nederland, maar deze wordt op dit moment nog niet gedeeld of benut. Bedrijven beschermen hun eigen verworven kennis. Het is dus geen kwestie van een tekort, maar van toegang. Wanneer de beschikbare kennis op een laagdrempelige manier gedeeld wordt, kunnen nieuwe samenwerkingen ontstaan en kan bestaande kennis op verschillende manieren, door verschillende partijen in worden gezet.

How?

Climate Open Data biedt innovators in klimaatadaptatie de mogelijkheid hun data te delen in ruil voor een stimulans zowel on- als offline. (Bijvoorbeeld een klein bedrag voor het beschikbaar stellen van onderzoeksresultaten.) De waardevolle kennis waarover zij beschikken, maken ze openbaar. Er ontstaat een uitwisseling tussen verschillende innovators, wanneer ze elkaars kennis gebruiken om hun eigen ideeën/initiatieven te versterken. Onderzoeken en uitvindingen die eerder zijn gedaan, hoeven door een andere belanghebbenden dus niet opnieuw uitgevoerd te worden, maar kunnen juist versterkt worden met de data die de verschillende partijen tot hun beschikking hebben.

What?

Climate Open Data is een manier om de schat aan data te delen en te vinden, met als gevolg kruisbestuiving tussen verschillende stakeholders. Dit zorgt voor meer innovatie op een efficiënte manier.

Climate Exchange

Why?

In Nederland bestaan veel klimaatinitiatieven die samen een enorme toegevoegde waarde leveren voor innovatie in klimaatadaptatie. Op dit moment is de waarde van deze initiatieven slecht inzichtelijk, omdat een eenduidige meetmethodiek ontbreekt. Het creëren van een platform om de toegevoegde waarde van deze initiatieven in kaart te brengen, met als doel innovatie in klimaatadaptatie te monitoren, is nodig.

How?

Met behulp van de Climate Exchange maken initiatieven op het gebied van klimaatverandering zich bekend. Hun toegevoegde waarde wordt getoetst aan de hand van een aantal criteria, die voor elk initiatief gelijk zijn. Op deze manier ontstaat een grote database, om zo waardevolle

conclusies te trekken voor alle stakeholders. De methode voor de Climate Exchange komt overeen met de werkwijze van de Maatschappelijke Exchange.

What?

Door innovatie in klimaatadaptatie objectief op waarde te beoordelen, ontstaan nieuwe kansen voor alle stakeholders. De initiatieven kunnen makkelijker contact leggen met mogelijke financiers en overheid. De overheid en het bedrijfsleven hebben een compact en eenduidig overzicht van innovatie in klimaatadaptatie en zijn waarde in Nederland.

Climate Hacks

Why?

Voor veel burgers is klimaatverandering een ver-van-je-bed show. Het klimaat verandert, echter is men niet altijd op de hoogte van simpele oplossingen om duurzamer te leven en tijdig te reageren op een veranderend klimaat. Climate Hacks verlaagt de drempel om meer klimaatadaptatief te leven.

How?

Climate Hacks zorgt ervoor dat mensen op een laagdrempelige manier praktische klimaattips met elkaar uitwisselen. Na een tijd ontstaat er een kennisbank met manieren om adaptiever te leven en tips om klimaatschade te voorkomen. Lifehacks.com is een voorbeeld van een initiatief dat op een vergelijkbare manier werkt om in meer algemene zin het leven te veraangename.

What?

De drempel om klimaatadaptatief te leven wordt verlaagd en het wordt makkelijker om de burger ervan te overtuigen om ook zelf stappen te nemen in duurzaamheid. Gebruikers van het platform wisselen tips met elkaar uit en laten zien dat duurzaam leven leuk en makkelijk kan zijn.

Urgentie creatie

Why?

In de samenleving heerst een sterk gevoel van urgentie voor een beter klimaat, maar actie blijft vaak uit. Vooral in mitigatie is de burger geïnteresseerd. De verantwoordelijkheid voor het probleem wordt vaak gelegd bij een andere partij, die het probleem vervolgens weer bij iemand anders neerlegt. De verkokering bemoeilijkt accurate oplossingen.

How?

Het creëren van urgentie begint met bewustwording bij de burger, maar ook een ieder op zijn verantwoordelijkheid wijzen. Bestaande voorbeelden van innovatie, behaalde successen en heldere communicatie zorgen ervoor dat de samenleving daadwerkelijk actie onderneemt.

De oprichting van 'SIRE 2.0' heeft als doel om burgers bewust te maken van de effecten van klimaatverandering. Campagnes toegespitst op bepaalde gemeenten, buurten, wijken, of provincies, zorgen ervoor dat de onderwerpen herkenbaar zijn voor een specifieke doelgroep. Klimaatproblemen zijn per regio namelijk verschillend. Door lokale campagnes te bedenken, voelen burgers zich persoonlijk geraakt en aangesproken.

Klimaatverandering opnemen in het curriculum vanaf de basisschool, zorgt ervoor dat klimaatkennis bij de jeugd de standaard wordt. Doordat kinderen zich op jonge leeftijd al bewust worden van klimaatverandering, zijn zij later meer geneigd om integraal na te denken over het klimaat in combinatie met andere sectoren.

What?

2 Concepten

Door het creëren van urgentie bij burgers en in het bijzonder de jeugd, wordt deze groep aangesproken op eigen verantwoordelijkheid en daadkracht. Door lokale campagnes te bedenken, voelen burgers zich persoonlijk aangesproken en geraakt. Vervolgens verankert de bewustwording van klimaatverandering dieper, wat een eerste aanzet kan zijn om zelf ook actie te ondernemen. Hier kunnen verschillende stakeholders, zoals kennisinstellingen en de overheid weer op inspelen en baat bij hebben.

Ondernemende innovatietraining

Why

Bij alle stakeholders is potentieel aanwezig om te innoveren in klimaatadaptatie. Hoe men deze innovatie aan kan pakken, is echter niet altijd duidelijk. Wij willen het potentieel ontsluiten bij verschillende stakeholders, zonder de organisatie te veranderen en zo bewerkstelligen dat de hele keten meewerkt aan innovatie in klimaatadaptatie.

How

Tijdens een ondernemende innovatie training krijgen deelnemers tools aangereikt om innovatie in klimaatadaptatie te organiseren. Deze trainingen worden gegeven aan alle stakeholders, omdat in elke partij potentieel schuilt. Door tools aan te bieden, wordt de drempel om te innoveren lager. De trainingen bieden de mogelijkheid om het potentieel van samenwerkingen tussen verschillende stakeholders te ontsluiten.

What

Innovatie in klimaatadaptatie krijgt meer aandacht binnen verschillende organisaties. Wanneer deelnemers aan de training zien dat innovatie vooral een kwestie van doen is, zullen nieuwe initiatieven ontstaan vanuit verschillende stakeholders, die elkaar weer kunnen versterken. Zo ervaart iedere stakeholder een positief effect en ontstaat er een win-win situatie.

Exporteren van kennis

Why

De klimaatverandering is wereldwijd merkbaar, duidelijker dan in Nederland zelf. In Nederland is op veel verschillende domeinen kennis over innovatie in klimaatadaptatie, maar deze domeinen werken nog te weinig samen. Door samen te werken en integrale oplossingen aan te bieden, kan Nederland de rest van de wereld helpen om te gaan met innovatie in klimaatadaptatie.

How

Een groot deel van de wereldsteden ligt in een deltagebied; hier zijn water en stedelijke ontwikkelingen dus letterlijk van elkaar afhankelijk. Door integrale oplossingen aan te bieden, ontstaat een sterker exportproduct. Op deze manier kan de B.V. Nederland effectiever op meerdere markten opereren.

What

Er ontstaat een kennisgrootmacht, die van alle markten thuis is; van water tot ICT en van plan tot uitvoering. De exportwaarde van de Nederlandse kennis wordt vergroot, door als één front naar buiten te treden en integrale oplossingen te bedenken en uit te voeren.

In kaart brengen ondernemende innovators

Why

Er is veel informatie over innovatie in klimaatadaptatie, maar het is niet altijd duidelijk waar en bij wie deze informatie zich bevindt. Ook bij het samenstellen van een team van innovatieve mensen loopt men tegen problemen aan, omdat niet bekend is wie de meest innovatieve en ondernemende personen zijn.

How

Aan de hand van gerichte interviews is vast te stellen wie de meest innovatie en ondernemende personen in een organisatie zijn. Door heatmaps te maken van verschillende organisaties, ontstaat een beeld van de innovators en hun positie binnen het bedrijf. Op deze manier is makkelijk te achterhalen bij wie informatie zich bevindt en wie als kandidaat in een innovatieteam past.

What

De identificatie geeft een overzicht van de innovatieve en ondernemende personen binnen de organisatie. Door hen samen te laten werken, ontstaan sneller betere oplossingen.

Climate Idea Challenger

Why?

Niet alleen professionals, ook andere stakeholders hebben ideeën voor klimaatverbetering. Echter hebben zij nog geen medium waar ze met ideeën of uitdagingen terecht kunnen om hun kennis te delen en andere innovators te ontmoeten of te inspireren.

How?

De Climate Idea Challenger (CIC) fungeert als innovatieve, digitale ideeënbus, waarin iedereen ideeën en concepten kan plaatsen die helpen te innoveren in klimaatadaptatie. De identificatie en prioritering van de belangrijkste en meest actuele ideeën vindt plaats door een systeem van likes of commitments. Instanties, bedrijven en overheden hebben zo snel en eenvoudig een overzicht van wat er speelt.

What?

Climate Idea Challenger biedt de burger en andere stakeholders een laagdrempelige tool om deel te nemen aan vraagstukken in innovatie in klimaatadaptatie. Deze partijen worden met elkaar verbonden en kunnen elkaar versterken met hun ideeën. De CIC filtert de meest gevolgde ideeën en geeft een indruk van wat haalbaar is of niet.

Climate Xprize

Why?

Voornamelijk de overheid en het bedrijfsleven pakken problemen op het gebied van klimaatadaptatie aan, terwijl er veel meer partijen zijn die goede oplossingen kunnen bedenken voor klimaatvraagstukken. Start-ups of studenten hebben vaak beter inzicht in een probleem of de oplossing, wanneer het invloed heeft op een aspect waar ze veel mee te maken hebben.

How?

De Climate Idea Challenger en Climate Open Data leveren de meest actuele en belangrijke problemen aan. Deze problemen worden geformuleerd tot uitdagingen en worden als prijsvraag uitgezet. Zo ontstaat een soort 'Xprize' op het gebied van klimaatverandering. Innovators in heel Nederland worden uitgedaagd om innovatieve oplossingen te bedenken en te operationaliseren. De bestwerkende oplossing die aangedragen wordt, wint de prijs.

What?

De Xprize nodigt iedereen uit om een rol te spelen in innovatie in klimaatadaptatie. Dat resulteert in een groter gevoel van verantwoordelijkheid voor ons eigen klimaat. Aan de andere kant krijgt de overheid werkende oplossingen voor een vooraf bepaald budget. Een ander bijkomend positief effect is, dat aangespoord door de mogelijkheid de prijs te winnen er op meerdere plaatsen verschillende partijen beginnen met innoveren.

Concepten vervolg

Klimaatfonds

Why?

Op dit moment stelt de overheid een bepaalde hoeveelheid subsidie beschikbaar voor een groot aantal initiatieven. Het probleem is dat alle initiatieven/ondernemingen die met innovatie in klimaatadaptatie bezig zijn, in principe aanspraak maken op subsidie. Het toekennen van de subsidie geschiedt als het initiatief voldoet aan bepaalde toelatingseisen en hangt niet af het behaalde resultaat.

How?

Het geld dat normaal beschikbaar is voor subsidies, wordt in een klimaatfonds gestopt. Een venture capitalist staat bij om dit fonds te beheren. Hij krijgt de vrijheid om het geld te besteden en te verdelen onder de klimaat adaptieve ondernemingen die hij het meest waardevol acht. Deze venture capitalist is ervaren op het gebied van investeren en is daarom een beter persoon om de beste en meest innovatieve ondernemingen te filteren dan een gemiddelde medewerker bij de overheid.

What?

Alleen de meest innovatieve initiatieven met een solide business model ontvangen overheidsfinanciering, waardoor de kans van slagen in de markt toeneemt. Dit stimuleert initiatieven om het beste uit zichzelf te halen. Er liggen kansen voor Nederland om een grotere rol te spelen in innovatie in klimaatadaptatie op de wereldmarkt, omdat de meest innovatieve initiatieven herkend worden en steun krijgen.

Climate Impact Bonds

Why?

De overheid heeft niet altijd geld om te investeren in klimaat gerelateerde initiatieven. De financiële schade van niet investeren is mogelijk hoger dan de benodigde investering zou zijn, maar toch blijft een investering uit.

How?

De overheid geeft Climate Impact Bonds (CIB's) uit aan banken en investeerders. Deze krijgen van de overheid de garantie dat ze hun investering terugkrijgen, met een bepaald rendement. Het rendement voor de banken en investeerders staat vooraf vast en het risico is laag. De overheid is uiteindelijk nog steeds goedkoper uit ten opzichte van het niet uitvoeren van actie. Het rendement van de CIB is gelijk of hoger dan de rente met minder risico.

What?

Door CIB's uit te geven aan banken en investeerders krijgen klimaatgerelateerde initiatieven een grotere kans op de markt. De overheid geeft én minder geld uit dan van tevoren beoogd én legt een fundering voor besparingen in de toekomst.

Meefinancieren

Why?

Wanneer de overheid een verandering wil doorvoeren in een buurt, protesteren burgers, omdat zij geen directe positieve effecten zien, maar vooral overlast. Zij voelen zich niet gehoord en kunnen gaan dwarsliggen om de verandering tegen te werken.

How?

Door verbeteringen in de buurt mee te financieren tijdens het doorvoeren van een verandering, is het makkelijker om de bewoners mee te krijgen in het proces van acceptatie. Burgers zullen deze financiering zien als stimulans om hun eigen buurt mee op te knappen en mee te werken aan de verandering.

What?

Het geld dat aan een project wordt besteed waar ze in eerste instantie

geen affiniteit mee hebben, komt ook ten goede aan hun buurt door deze op te knappen en de leefomgeving te verbeteren. Buurtbewoners voelen zich serieus genomen door de overheid en gaan zo makkelijker overstag. Er ontstaat dus een situatie waaruit overheid en burgers voordeel halen.

Organisatorisch ingrijpen

Why?

Veel Nederlandse overheidsorganisaties zijn te groot en te specifiek geworden, of ze zijn te klein om een verschil te maken. Bureaucratie houdt het probleemoplossend vermogen tegen en er is geen ruimte voor innovatie.

How?

Het opbreken, opheffen of samenvoegen van de inefficiënte organisaties leidt tot nieuwe organisatiestructuren met meer focus op innovatie. Ook wordt duidelijk welke taak bij welke organisatie ligt. Door een frisse start, ontstaat meer ruimte voor innovatie.

What?

Verandering móet wel plaatsvinden, omdat organisaties hervormd worden en er dus nieuwe organisatiestructuren ontstaan. Problemen kunnen beter en sneller aangepakt worden en er ontstaat meer ruimte voor innovatie, kortom 'From silo, to flow'.

Vouchers

Why?

Op dit moment is in Nederland weinig ruimte om innovatieve experimenten uit te voeren en daarmee te testen of aannames kloppen. Op deze manier is het lastig om erachter te komen of een concept in de praktijk ook daadwerkelijk aan gaat slaan. Daarnaast is er niet altijd geld en tijd om experts in te zetten in innovatie in klimaatadaptatie.

How?

Drie soorten vouchers helpen om ruimte te creëren om te innoveren in klimaatadaptatie.

Eén van de vouchers helpt om een experiment op te zetten. Zo ontstaat een pilotomgeving waarin aannames gevalideerd kunnen worden. Vouchers kunnen bijvoorbeeld ingezet worden voor tijdelijke juridische vrijstelling om een experiment uit te voeren. In de landbouw zou bijvoorbeeld getest kunnen worden hoe een boerderij zich standhoudt wanneer de subsidie wegvalt en de werkelijke kosten aan het licht komen.

Een andere voucher biedt financiële armslag om een professional bij een corporate een paar dagen per week in te zetten voor innovatie in klimaatadaptatie, bijvoorbeeld in een NGO of een start-up. De expertise van deze professional helpt start-ups en/of NGO's aan kennis voor hun innovaties.

Bij de derde voucher komt budget beschikbaar voor verschillende stakeholders die hetzelfde idee hebben. Samen kunnen zij een NGO of een start-up opzetten om hun innovatie te promoten. De voucher geeft hen de kans om hun kennis met elkaar te verweven en hun innovatiecapaciteit te boosten.

What?

Door vouchers te geven ontstaat de mogelijkheid dat veelbelovende pilots starten. Met de voucher is het ook mogelijk om bijvoorbeeld een klimaatexpert tijdelijk te betrekken en van zijn kennis gebruik te maken. Tot slot zijn er vouchers beschikbaar voor partijen die samen willen werken aan het oplossen van hetzelfde probleem.

Concepten vervolg

Co-creatie

Why?

Overheden lossen vraagstukken veelal zelf op, zonder andere stakeholders te betrekken in hun zoektocht naar een oplossing. Vooral burgers zijn ondervertegenwoordigd in dit proces; ze worden pas betrokken wanneer de oplossing al op tafel ligt en dit is een gemiste kans. De burger heeft vaak beter inzicht in het probleem -en daarmee de oplossing- dan de overheid zelf. Ook andere stakeholders kunnen waardevol zijn in de zoektocht naar een oplossing.

How?

Co-creëren met bijvoorbeeld burgers, zorgt voor een breder perspectief op een probleem. Overheden kunnen informatie inwinnen over een probleem en de burger krijgt de kans om mee te denken aan de oplossing. Voor burgers bestaat wellicht zelfs de mogelijkheid om mee te werken aan de implementatie. Vertegenwoordigers van een wijk gaan samen met een ambtenaar om de tafel zitten om te discussiëren over prioriteiten in hun buurt.

What?

Het verkregen inzicht helpt om problemen beter te doorzien en dus efficiënter aan te pakken. Door te co-creëren, ontstaat een betere band tussen de overheid en verschillende stakeholders en kunnen sterktes van beide partijen elkaar versterken.

Buurtwacht++

Why?

De overheid zorgt er met haar beleid voor dat de burger steeds meer moet bijdragen aan maatschappelijke thema's. In haar toekomstige rol zal de lokale overheid drie rollen op zich nemen. Zij moet als visionair de stip aan de horizon bepalen, bijvoorbeeld voor hoe zij de uitrol van de WMO wil bewerkstelligen. Daarnaast dient zij als verbinder verschillende stakeholders, initiatieven, doelen en behoeftes met elkaar te matchen. Tenslotte moet zij er in haar faciliterende rol voor zorgen dat alle stakeholders optimaal resultaat kunnen leveren.

How?

Op de eerste plaats geeft de gemeente aan wat haar visie is op burgerparticipatie en wat zij verwacht van haar burgers. Vervolgens deelt zij het overzicht van behoeften, problemen, wensen met alle stakeholders, waarvan de Buurtwacht++ een voorbeeld is. Daarna faciliteert de gemeente de Buurtwacht++, één of meerdere aanspreekpunten in de wijk, bij het uitvoeren van activiteiten. Zo kunnen bewoners in wijken wat beter op elkaar letten en voor elkaar zorgen. Op deze manier krijgen burgers een idee van wat ze bij kunnen dragen aan hun wijk. Door deze betrokkenheid voelen bewoners zich mogelijk meer geroepen om actie te ondernemen. De buurtwacht hoeft zich niet alleen met zorg bezig te houden, maar kan ook lesgeven. Op basisscholen kan de buurtwacht kinderen al bijbrengen hoe ze om kunnen gaan met klimaatverandering.

What?

De Buurtwacht++ helpt de buurt niet alleen veiliger te maken, maar zorgt ook voor meer sociale cohesie. Buurtbewoners komen dichter bij elkaar en zorgen er samen voor dat hun wijk een stukje veiliger en gezonder wordt. Het beleid van de overheid krijgt handen en voeten op microniveau.

Building with nature

Why?

De natuur is van zichzelf adaptief en heeft de fysieke capaciteit om nadelige effecten van klimaatverandering te absorberen daarom de potentie om als natuurlijk bouwsteen te dienen voor innovatieve

oplossingen.

How?

Het domein Natuur is multi-inzetbaar in combinatie met andere domeinen. De natuur is van nature adaptief en kan als klimaatbuffer dienen. Bijvoorbeeld wanneer het waterpeil teveel stijgt, kan een grotendeels leegstaande polder gebruikt worden als overloopgebied. Zo'n polder heeft niet alleen de functie van overloopgebied, maar wordt ook een plek voor recreatie en ontspanning. Zo levert de natuur voordeel op voor klimaatadaptie, maar is zij ook als sociaal middel.

What?

Door de natuur in te zetten als asset en niet als zachte waarde nemen de mogelijkheden toe om problemen op te lossen. De natuur creëert op deze manier economische waarde, omdat ze adaptief klimaatincidenten kan verhelpen of verzachten. Ook levert ze een maatschappelijke bijdrage.

3

Lijst met 121 innovaties

1 Peilgestuurde Drainage	www.rvo.nl/node/4813
2 Smart Urban Water	www.climate-kic.org/projects/smart-urban-water/
3 Ondergrondse waterberging	www.rotterdamclimateinitiative.nl
4 Het Waterlandschap (Agropolis)	www.innovatienetwerk.org/nl/concepten/
5 Natuurderij Keizersrande	www.keizersrande.nl
6 Rainwinner	www.rainwinner.nl/
7 Building with Nature	www.ecoshape.nl
8 Klimaatdijk	www.grontmij.nl/klimaatdijk
9 Box Barrier	www.boxbarrier.com
10 Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld	www.ruimtevoorderivier.nl/waar-doen-we-dit/projecten/gelderland/hoogwatergeul-veessen-wapenveld/
11 Water Insight Spectrometer (WISP)	www.waterinsight.nl
12 Innovatieve Dijkversterking (INSIDE)	www.innoverenmetwater.nl
13 3Di Waterbeheer	www.3di.nu
14 Spaarwater	www.spaarwater.com/
15 Dashboard SUCCESS	www.hkv.nl
16 DutchDam	www.dutchdam.com/pages/nl/home.php
17 Omhoog met het Veen'	www.servicenetnationalelandschappen.nl/documenten/
18 Verticaal Zanddicht Geotextiel (VZG)	www.dijkverbetering.waterschaprivierenland.nl/common/innovatie/innovatieve-techniek.html
19 Dijkteruglegging Lent	www.ruimtevoorderivier.nl/waar-doen-we-dit/projecten/gelderland/dijkteruglegging-lent/
20 Zeewering Versterking door Zand	www.rijkswaterstaat.nl/
21 Bellenscherm	www.deltares.nl/actueel/nieuwsbericht/item/14403/uniek-onderzoek-bellenscherm-nieuwe-waterweg
22 Waterberging in Achteroevers	www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/innovatie/innovatie_voor_waterveiligheid/lopende_projecten/achteroevers/index.aspx
23 Meldpunt Watercalamiteiten	www.vangstenregistratie.nl
24 Flexibel Peilbeheer	www.innovatie.waternet.nl/projecten/flexibel-peilbeheer/
25 Ruwe Dijkbekleding	library.wur.nl/WebQuery/groenekenis/1209091
26 Dijk-Gebouw	Dijk/Gebouw Thesis Bob van Rooijen – Bouwkunde TU Delft - 2013
27 Natuurlijke vooroevers	www.ecoshape.nl/en_GB/estuaries.html
28 De Waterhouderij	www.aequator.nl/waterhouderij/
29 Mobile Water Management	www.mobilewatermanagement.com
30 WADI	http://nl.wikipedia.org/wiki/Wadi_(infiltratievoorziening)
31 Grondwater-toolbox	www.grondwatertoolbox.nl
32 Ontpoldering	www.ruimtevoorderivier.nl/waar-doen-we-dit/projecten/noord-brabant/ontpoldering-noordwaard/
33 Tegengaan Eutrofiering	www.innovatie.waternet.nl/projecten/koudewinning-en-waterkwaliteitsverbetering-in-de-ouderkerkerplas/
34 Waterinnovatieprogramma (WINN)	www.innoverenmetwater.nl
35 Compartimentering	www.innoverenmetwater.nl
36 Zoetwaterbellen	www.kwrwater.nl/zoetinzout/
37 BioGrout	www.deltares.nl/en/product/1777946/biogROUT1
38 BioVeen	www.deltares.nl/nl/product/340642/bioveen
39 BioSealing	www.deltares.nl/en/product/340636/biosealing
40 World under Water	www.worldunderwater.org
41 Dommelkracht	www.parklaan.nl/nl/waterkracht-uit-de-dommel/247/
42 Innovatieve Gevel	www.nbd-online.nl/#news_item/176011
43 Tijdelijk Anders Bestemmen	www.tijdelijkandersbestemmen.nl
44 Waterpleinen	www.rotterdamclimateinitiative.nl
45 De Blauwe Verbinding	www.rotterdam.nl/blauweverbinding
46 De Bouwcampus	www.debouwcampus.nl
47 Stedendriehoek Innoveert (S3H)	www.stedendriehoekinnoveert.nl
48 Pioneering	www.pioneering.nl
49 Urban Farming	www.urbanfarming.org
50 Groene Daken	www.rotterdam.nl/groenedaken
51 Green Infra	www.climate-kic.org/projects/catalysing-green-infrastructure/
52 Polderdak	www.polderdak.nl
53 Ecofactorij	www.informatiecentrumecofactorij.nl/nl/overzicht-van-innovaties/
54 Drijvend Paviljoen Rotterdam	www.drijvendpaviljoen.nl
55 Smart Urban Adapt	www.climate-kic.org/projects/smart-urban-adapt/
56 De Ceuvel	www.metabolic.nl

57 Schoon Schip	www.metabolic.nl
58 Blue Green Dream	www.bgd.org.uk
59 Proeftuin Zaan-IJ-Oevers	www.innovatie.waternet.nl/projecten/proeftuin-zaan-ij-oevers/
60 Rotterdam Climate Initiative	www.rotterdamclimateinitiative.nl
61 De Groene Marathon	www.degroenemarathon.nl
62 Den Haag in Transitie	www.denhaagint transitie.org
63 Urban Green Courts	www.urbangreencourts.nl
64 Groen Dichterbij	www.groendichterbij.nl
65 Buurjongens	www.buurjongens.eu
66 Prêt-à-Loger	www.pretaloger.nl
67 Energy Providers (E3P)	www.climate-kic.org/projects/extreme-events-for-energy-providers/
68 European Energy Performance	www.climate-kic.org/projects/european-energy-performance-of-properties-analysis-eeppa/
69 Enabler Smart Grids	http://tki-switch2smartgrids.nl/projecten/combineren-van-energie-en-ruimtelijke-informatie-standaarden-als-enabler-smart-grids/
70 Kostenreductie Instrumentatie	http://tki-switch2smartgrids.nl/projecten/kostenreductie-msls-instrumentatie/
71 Power 2 Gas	www.tki-gas.nl/projecten/tkig01015
72 PurifHy	www.tki-gas.nl/projecten/teg0413002
73 HyPlasma	www.tki-gas.nl/projecten/teg0413006
74 Samen Geeft Energie	www.rvo.nl/actueel/praktijkverhalen/samenwerkingsverbanden-garanderen-beloofde-energiebesparing/
75 Elektriciteit uit Planten	www.rvo.nl/node/4378
76 Lake Source Cooling	www.airco-kenniscentrum.nl
77 Warmte/Koude Opslag	www.unica.nl/over-unica/business-units/unica-ecopower.aspx
78 Getijdencentrales	www.wageningenur.nl
79 Plant-e	www.plant-e.com/
80 Virtual Infrastructure Operating System (VIOS)	http://tki-switch2smartgrids.nl/projecten/virtuele-infrastructuur-operating-systeem/
81 Energiek Velsen	www.energiekvelsen.nl
82 Project Intermodaal	www.rvo.nl/node/2283
83 Slimme Leidingafdichtingen	www.rvo.nl/actueel/praktijkverhalen/brabants-hightechbedrijf-krijgt-eurostarssteun-voor-slimme-leidingaafdichtingen
84 Modal Shift in Total Logistics	www.dinalog.nl/nl/projects/demo_projects/mstl/
85 SIEEG	www.dinalog.nl/nl/projects/demo_projects/sieeg/
86 Sense & Response	www.dinalog.nl/nl/projects/demo_projects/sense_and_response/
87 4C Sustainable Supply Chains	www.dinalog.nl/nl/projects/regional/logistics_accelerator/4c_sustainable_supply_chains/
88 Kennis Distributiecentrum Logistiek	www.dinalog.nl/nl/projects/dinalog_amsterdam/kennis_distributiecentrum_logistiek_amsterdam/
89 Duurzame Composietlangen	www.rvo.nl/node/2254
90 Duplex Tunnel	www.cob.nl/verdieping/verdieping-jan2014/duplex-tunnel-als-ideale-stadstunnel.html
91 Vliegende auto	www.pal-v.com
92 Multilevel Crisismanagement Oefenomgeving	www.rvo.nl/node/8149
93 Zonneweg	www.kws.nl/nl/producten/detail/de-zonneweg-asfalt-met-zeer-open-asfaltlaag
94 Wegfundering	www.innovatietransferium.nl/projecten/item/duurzame-wegfundering
95 Smart Highway	www.smarthighway.net
96 Slimme Sensoren	www.rvo.nl/node/4619
97 Energie Efficiente Datacentrum	www.rvo.nl/node/8092
98 Cloud Computing	
99 Rekenmodel Risicolocaties Hittestress	www.tauw.nl
100 Betonactivering	www.thermo-actief.nl
101 Aeroscope	www.aeromedi.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=47
102 Pollennieuws	www.pollennieuws.nl
103 Philips Slimme Luchtreiniger	www.philips.com
104 Desso Aimaster Tapijt	www.desso.com
105 AiReas	www.aireas.com
106 iSpex	www.ispex.nl
107 Wassende Weg	www.wassendeweg.nl
108 CAT-Tunnel	www.innovatietransferium.nl/projecten/item/cat-tunne
109 Kallisto	www.rvo.nl/node/4822
110 Marker Wadden Slibmotoren	www.natuurmonumenten.nl/thema/marker-wadden/
111 Natuurlijke Klimaatbuffers	www.klimaatbuffers.nl
112 Innovatienetwerk	www.innovatienetwerk.org
113 Cisgenese	www.cisgenesis.com
114 Zilte Landbouw	www.falw.vu.nl/nl/onderzoek/ecological-sciences/systems-ecology/research/zilte-landbouw-texel.asp
115 Plantlab	www.plantlab.nl
116 Drijvende Kas Naaldwijk	www.water-in-zicht.nl/projecten/drijvende-kas-naaldwijk
117 FieldCopter	www.fieldcopter.nl
118 Azofast	www.climate-kic.org/projects/azofast/
119 Metropolitan Food Clusters	www.wageningenur.nl/en/Expertise-Services/Research-Institutes/alterra/Projects/Metropolitan-Food-Clusters-and-Agroparks.htm
120 Biopark Terneuzen	www.bioparkterneuzen.com
121 Stadslandbouw Schiebroek	http://stadslandbouwschiebroek.blogspot.nl/

4

Lijst geïnterviewde experts en deelnemers aan validatiewerkshops

Jurgen Batsleer	VisNed
Carolijn Becker	
Martien Beek	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Florence Bloemkolk	Rode Kruis
Agnes Boonstra	Ecofys
Gert Jan van den Born	Planbureau voor de Leefomgeving
Arno Bouwman	Planbureau voor de Leefomgeving
Willem Bruggeman	Deltares
Charles Aangenendt	Ministerie van Infrastructuur & Milieu
Mirte Cofino	Wageningen UR
Ingrid Coninx	WUR
Piet Dircke	Arcadis
Philip Drontmann	Arcadis
Rachelle Eerhart	Instituut voor Natuureducatie en Duurzaamheid
Erik van Garderen	KPN
Chris Goemans	Van A tot Zon
Annemarie Groot	Wageningen UR
Paulien Hartog	Waternet
Madeleen Helmer	Klimaatverbond
Jurgen van der Heyden	AT Osborne
Olivier Hoes	TU Delft / Nelen & Schuurmans
Peter van den Horn	NWP (Netherlands Water Partnership)
Ben Immers	TU Delft
Ben Immers	
John Jacobs	Rotterdam Climate Proof / Hotspotcoördinator KvK
Joost Knoop	Planbureau voor de Leefomgeving
Carl Koopmans	Vrije Universiteit Amsterdam en Universiteit van Amsterdam
Arnold van Kreveld	Bureau Stroming
Nanda 't Lam	Arcadis
Wim Lammers	Staatsbosbeheer
Hans Leeftang	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Merwijn Ligtenberg	OGD

Willem Ligtoet	Planbureau voor de Leefomgeving
Derk Loorbach	Erasmus Universiteit Rotterdam
Madeleine van Mansfeld	Climate-KIC
Arnoud Molenaar	Rotterdam Climate Proof / Hotspotcoördinator KvK
Quinten Niekraake	PHBM
Rijk van Oostenbrugge	Planbureau voor de Leefomgeving
Casper Pompe	Pompe Advies
Jan Frederik Prins	KPN
Sofie Punte	Smart Freight Center
Bas Reedijk	BAM
Pytrik Reidsma	Wageningen UR
Ben Schaap	WUR
Eric Schellekens	Arcadis
Peter Smeets	Wageningen UR
Jan Verhagen	WUR
Marijke Vonk	Planbureau voor de Leefomgeving
Sweder van Wijnbergen	Universiteit van Amsterdam
Inger Wilms	CVO-Visserij
Han Wiskerke	WUR
Johan de Wit	Siemens
Han de Wit	TAUW
Henk Wosten	Wageningen UR
Suzanne Wuijts	RIVM Gezondheid

5 Glossary

ANP	Algemeen Nederlands Persbureau
AMS	Amsterdam Metropolitan Solutions
BL	Bedrijfsleven
BNP	Brutto Nationaal Product
BCM	Business Continuity Management
CP	Corporates
CPB	Centraal Planbureau
CIC	Climate Idea Challenger
CIB	Climate Impact Bonds
COD	Climate Open Data
CSA	Climate Smart Agriculture
GM	Gemeenten
IB	Innovation Booster
ICT	Informatie en communicatie technologie
KvK	Kennis voor Klimaat
KI	Kennisinstelling
KNMI	Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
LTO	Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland
LPM	Lean Policy Method
LOH	Lokale overheid
MO	Maatschappelijke organisatie
MKB	Midden- en kleinbedrijf
MinlenM	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
NAS	Nationale Adaptatiestrategie
NGO	Non-governmental organisation
OH	Overheid
PBL	Planbureau Leefomgeving
ROH	Rijksoverheid
SL	Samenleving
SIRE	Stichting Ideële Reclame
TU Delft	Technische Universiteit Delft
VU	Vrije Universiteit Amsterdam
WUR	Wageningen University & Research centre
WMO	Wet Maatschappelijke Ondersteuning

6 Literatuurlijst

BCG (2012). NL 2030: Contouren van een nieuw Nederlands verdienmodel. Amsterdam: BCG.

Brafman, O. (2013). The chaos imperative. How chance and disruption increase innovation effectiveness and succes. New York: Crown Business.

City of New York (2013). PlaNYC: a stronger, more resilient New York. New York: The City of New York.

den Exter, R., Lenhart, J., & Kern, K. (2014). Governing climate change in Dutch cities: anchoring local climate strategies in organisation, policy and practical implementation. *Local environment: the international journal of justice and sustainability*, 1(-), pp. 1-19.

Festinger, L. (1962). A theory of cognitive dissonance (Vol. 2). Stanford university press.

Fung, A. (2006). Varieties of participation in complex governance. *Public administration review*, 66(s1), 66-75.

Hajer, M. (2011). De energieke samenleving. Op zoek naar een sturingsfilosofie voor een schone economie. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

HCSS & TNO (2012). De staat van Nederland innovatieland 2012. Amsterdam: Amsterdam University Press.

IenM (2014). Waterinnovaties in Nederland. Een beknopt overzicht. Den Haag: IenM.

IenM (2013). Klimaatagenda: weerbaar, welvarend en groen. Den Haag: IenM.

KvK (2013). De implementatie van adaptatie. Barrieres en mogelijkheden voor flexible governance-arrangementen. KvK

Loorbach, D. A. (2007). Transition management: new mode of governance for sustainable development. Dutch Research Institute for Transitions (DRIFT).

MinVenW (2000). Anders omgaan met water. Waterbeleid in de 21e eeuw. Den Haag: MinVenW.

Panteia (2013). Technologische en sociale innovatie in een concurrerende markt. Zoetermeer: Panteia

PBL (2011). Een delta in beweging. Bouwstenen voor een klimaatbestendige ontwikkeling van Nederland. Den Haag: PBL.

PBL (2012). Effecten van klimaatverandering in Nederland: 2012. Den Haag: PBL.

PBL (2013a). Aanpassen met beleid. Bouwstenen voor een integrale visie op klimaatadaptatie. Den Haag: PBL.

PBL (2013b). Vergroenen en verdienen. Op zoek naar kansen voor de Nederlandse economie. Den Haag: PBL.

Pröpper, J. (2009). Een (on)gemakkelijke keuze. Businessplan voor Nederland. Leiden: Adstrat Business Architecten.

Rijkswaterstaat (2011). Slim Combineren met de Meerwaardescan. Rijkswaterstaat.

Sinek, S. (2009). Start with why. How great leaders inspire everyone to take action. London: Penguin Group.

Stern Review (2006). The economics of climate change. London: HM treasury, 2006.

Volberda, H. & Jansen, J. (2013). Onderzoeksrapport Topsectoren. Rotterdam: RSM.

Nieuwsitems, ANP.nl en NU.nl