



BLIK VOORUIT: OPGAVEN VOOR HET VERVOLG

BELEIDSEVALUATIE NAS BIJLAGERAPPORT 2

Datum: 30 mei 2022
Opdrachtgever: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Opsteller: Anne Loeber, Martine Leewis, Robert de Graaff
Status: Definitief



ORG-ID

ORGANISATIE & BELEIDSONTWIKKELING



Athena Institute for Research on
Innovation and Communication in Health
and Life Sciences

Inhoud

1.	Waarom vervolg op de NAS 2016?	2
1.1.	Korte reflectie op de stand van zaken van de uitvoering	2
1.2.	Veranderingen in de beleidscontext	3
1.3.	Veranderingen in risicobeoordeling	3
1.4.	Verandering in maatschappelijke urgentie	6
1.5.	Veranderingen in politieke urgentie	7
1.6.	Conclusie	9
2.	De organisatie van een vervolg op de NAS 2016?	11
2.1.	Bestaande verantwoordelijkheidsverdeling en rollen	11
2.2.	Klimaatadaptatie als onderdeel van grote opgaven	12
2.3.	Aansluiting van klimaatadaptatie op de Sustainable Development Goals	15
2.4.	Bestuurlijke visie op klimaatadaptatie	16
2.5.	Belangrijke bestuurlijke drempels en uitdagingen	21
2.6.	Beleidsstrategie, speerpunten en organisatie	27
3.	Wat moet vervolg op de NAS 2016 opleveren?	30

1. WAAROM VERVOLG OP DE NAS 2016?

1.1. Korte reflectie op de stand van zaken van de uitvoering

In Bijlagerapport 1 hebben we de stand van zaken beschreven van de uitvoering van de NAS2016.

Samenvattend kunnen we stellen dat:

1. De NAS2016 heeft geleid tot een Uitvoeringsprogramma 2018-2019
2. Dit UP NAS 2018-2019 is uitgevoerd. Nationaal Perspectief Klimaatadaptatie blikt daarop terug en doet aanbevelingen voor het vervolg
3. In het kader van de uitvoering van het uitvoeringprogramma van de NAS zijn de volgende acties geïnitieerd:
 - [Actieprogramma Klimaatadaptatie Landbouw](#) (urgent risico); start januari 2020
 - [Actielijnen Klimaatadaptatie Natuur](#) (Urgent risico); start maart 2021
 - [Uitvoeringsagenda Klimaatbestendige Netwerken](#) (onderdeel van een urgent risico); start maart 2022
 - Actieprogramma Klimaatadaptatie Gebouwde Omgeving (meekoppelen met grote opgave: de woningbouw); verwachte start: najaar 2022
 - [Adaptatiestrategieën](#) van diverse provincies
 - Voor Hittestress zijn verschillende activiteiten georganiseerd, waaronder een landelijke klimaatadaptatiedialoog en een congres. Deze activiteiten hebben nog niet geleid tot een actieplan met taken en afspraken onder stakeholders

Ook is er resultaat geboekt voor andere doelstellingen van de NAS2016. We noemen hier:

- De bijgedragen aan de kennisagenda klimaat en gezondheid van ZonMw;
 - Het initiatief [NWA-onderzoeksprogramma klimaat en gezondheid](#);
 - De herijking klimaatrisico's en -impacts, die in 2021 van start gegaan is.
 - Het [LIFE-IP- versnellingsproject](#), dat begin 2022 is gestart
4. De NAS moest bijdragen aan het reduceren of in ieder geval beheersbaar maken van urgente risico's van klimaatverandering. Die opgave groeit naarmate mitigatie achterblijft en is daarmee een bewegende opgave. Die opgave blijft actueel omdat het ontbreekt aan inzicht in de voortgang.
 5. In de NAS2016 is niet gedefinieerd: wanneer is 'goed' ook 'goed genoeg' is. De vraag daarom wel in hoeverre kan worden geconstateerd dat met de uitvoering van de NAS2016 het bewustzijn is verhoogd. Of implementatie is gestimuleerd. Of urgente risico's beheersbaar zijn gemaakt.

De rol van de overheden en actoren in de samenleving verschilt per risico. Ook de voortgang is per daarbij behorend beleidsveld verschillend. In zijn algemeenheid geldt dat de voortgang van risicoreductie voor de water-gerelateerde risico's verder is dan de voortgang voor de overige risico's. Ook geldt dat adaptatie aan klimaatrisico's waarvoor de rijksoverheid zelf aan de lat staat, meestal verder gevorderd is dan adaptatie aan risico's waarvoor overheid en samenleving samen in actie moeten komen.

Verder is er over een aantal specifieke grote en middelgrote risico's (PBL, 2015) geen terugkoppeling beschikbaar over de voortgang van adaptatie. Op 14 april 2022 hebben experts deze analyse gevalideerd en een aantal risico's benoemd waarvan zij vinden dat deze meer aandacht verdienen. Ook hebben zij aangegeven welke drempels meegenomen moeten worden in een actualisatie van de NAS en ideeën meegegeven hoe de drempels aangepakt kunnen worden. (zie verder paragraaf 2.5 van Bijlagerapport 1).

Conclusie:

De aanpak van de NAS kan gezien worden als succesvol. Alle speerpunten van UP NAS, behalve Hittestress, hebben geleid tot adaptatieactieplannen, -programma's of agenda's, die in uitvoering zijn of binnenkort in uitvoering genomen worden. Al deze plannen zijn gestart met nationale actiegerichte

adaptatiedialogen, die tot doel hadden met alle stakeholders de problemen in beeld te brengen, hier een plan voor te maken en taken te verdelen. Dit kan beschouwd worden als een goede start van de verbreding van het adaptatiedossier, zoals aanbevolen door de Algemene Rekenkamer (2012).

1.2. Veranderingen in de beleidscontext

De aandacht voor klimaatverandering en het aanpassen van Nederland aan die verandering is sinds 2016 gestaag gegroeid. Dit heeft te maken met de extreme weersituaties (neerslag (regen en hagel), droogte, hitte en natuurbranden) die sindsdien zijn opgetreden en de verandering van toon in de media. Steeds meer media koppelden extreme weersituaties zonder aarzeling aan klimaatverandering. We zien de toenemende aandacht ook terug in beleid, waar steeds vaker houdbaarheid/toekomstbestendigheid van beleid verbonden wordt aan inspelen op klimaatverandering. Goed voorbeeld is de [NOVI](#) waarin 'Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie' de eerste richtinggevende prioriteit is (zie NOVI, par 4.2.1).

Belangrijke beleidsdossiers voor klimaatadaptatie in Nederland (exclusief de BES-eilanden) zijn de beleidsdossiers/DG's waterveiligheid, water en bodem, infrastructuur ((water)weg, spoor, kabels en leidingen, drinkwater), volkshuisvesting en ruimtelijke ordening inclusief cultureel erfgoed, volksgezondheid, veiligheid, land- en tuinbouw, stikstof¹, natuur, energie en klimaat.

Deze beleidsdossiers kennen hun eigen transities en begrotingsposten/budgetten om die transities te realiseren. De belangrijkste inzet van extra middelen van het nieuwe kabinet gaan richting de energietransitie en overige klimaatmitigatie, het stikstofdossier, waterveiligheid, volkshuisvesting en ruimtelijke ordening, infrastructuur (onderhoud en aansluiting nieuwe woningbouw) en volksgezondheid (post-COVID, niet gericht op klimaat). Aan de extra middelen zijn doelen gekoppeld, die in veel gevallen alleen maar kunnen worden gerealiseerd als de middelen gecombineerd kunnen worden ingezet. Dit geldt voor doelen die via gebiedsspecifiek ruimtelijk beleid moeten worden gerealiseerd. Het geldt ook voor doelen als bijvoorbeeld het gezondheidsbeleid na COVID, dat Nederland in staat moet stellen om in de toekomst doelmatig om te gaan met uitbraken van andere zoonosen en infectieziekten, die mede door klimaatverandering kunnen ontstaan.

Ten opzichte van 2015 is er in de uitvoering van (klimaatadaptatie)beleid in Nederland meer aandacht gekomen voor gebiedsgerichte integraliteit, toekomstige waarde van investeringen met het oog op klimaatverandering, natuurinclusief werken, het sturend maken van bodem en water, het actief inzetten op het combineren van programmabudgetten (meekoppelen), het meer voeren van regie door het Rijk, het belang van het burgerperspectief en van 'gezondheidsgelijkheid', gelijke toegang van iedereen tot een gezonde leefomgeving en zorg. Het voert hier te ver om hier deze veranderingen allemaal te beschrijven. Maar duidelijk is dat sinds 2015 het discours, en daarmee de beleidscontext voor klimaatadaptatie ingrijpend is veranderd. De praktijk toont nog weinig doorwerking van die aandacht.

1.3. Veranderingen in risicobeoordeling

In augustus 2021 heeft het klimaatpanel van de Verenigde Naties, het IPCC, na het [rapport in 2013](#) een volgend rapport gepubliceerd. Het rapport '[The Physical Science Basis](#)' is het eerste rapport van een drieluik, waarvan het tweede ('[Mitigation of Climate Change](#)') en derde deel ([Impacts, Adaptation and Vulnerability](#)) begin 2022 zijn uitgekomen. De overkoepelende rapportage wordt in september 2022 verwacht. Het IPCC constateert dat de aarde opwarmt en dat het menselijk handelen daarvan de oorzaak is. Deze opwarming heeft in de hele wereld al grote veranderingen in gemiddelden en extremen veroorzaakt. Vooral de toename van weersextremen hebben veel impact. De effecten verschillen regionaal. Voor Europa geldt dat het noorden natter en het zuiden droger wordt. Het IPCC geeft aan dat een aantal

¹ Stikstofdepositie is maar zeer beperkt gekoppeld aan klimaatverandering. Maar robuustheid van natuur is wel een voorwaarde voor klimaatadaptatie. Stikstofdepositie vermindert deze robuustheid.

optredende effecten van klimaatverandering slechts op zeer lange termijnen ongedaan kunnen worden. Het gaat dan bijvoorbeeld om de stijging van de zeespiegel. Ook als de uitstoot van CO₂ wordt beperkt, blijven de hogere en diepere lagen van de oceanen opwarmen. Het opwarmen van de diepere lagen duurt langer, dus dat gaat verder door, ook als de gemiddelde temperatuur van de atmosfeer niet verder toeneemt. Verder wordt in alle doorgerekende scenario's de temperatuurstijging van 1,5 graden over ongeveer tien jaar bereikt. Dat is tien jaar eerder dan in 2013 werd verwacht.

Het IPCC maant tot drastische en grootschalige maatregelen om de temperatuurstijging te kunnen beperken tot ruim onder de 2 graden. De CO₂-uitstoot en de uitstoot van andere broeikasgassen moet dan voor 2030 gehalveerd zijn en in 2050 nul zijn. Zo'n reductie zal binnen ongeveer 20 jaar leiden tot stabilisering en een kleine daling van de wereldwijde temperatuur.

In oktober 2021 heeft het KNMI het [Klimaatsignaal '21](#) gepubliceerd. In die rapportage beschrijft het KNMI wat de nieuwe kennis betekent voor klimaatverandering in Nederland. De eerdere trends (stijging waterspiegel, natter, droger, warmer) worden bevestigd. Meteorologische metingen laten zien dat onweer in de winter toeneemt (de zomer laat geen trend zien). Voor hagel is een trend niet goed vast te stellen, omdat daarvoor goede metingen ontbreken

De bovengrens van de stijging van de zeespiegel in 2100 ligt tussen 1,2m en 2m². 's Zomers neemt de kans op laagwater in de rivieren toe, 's winters de kans op hoogwater. In de zomer stijgt de verdamping. De kans op droogte in het voorjaar en de zomer wordt daardoor groter. De opwarming van de aarde leidt tot hogere temperaturen van stedelijk en landelijk gebied. Het stedelijk gebied kan zijn warmte minder goed kwijt dan het landelijk gebied. Daardoor neemt het hitte-eiland effect verder toe. Extreme neerslag en droogte vormen voor de stad een steeds grotere uitdaging.

Door opwarming kan lucht meer vocht bevatten. Daardoor ontstaan extremere buien. Bij de zwaarste buien kunnen ook meer gevaarlijke valwinden ontstaan die veel schade kunnen aanrichten. De zwaarste buien (>50mm) verheugen het meest. De uitkomsten van de nieuwe berekeningen zitten voor extremen met een lange herhalingsstijd aan de bovengrens van de eerdere KNMI2014 scenario's. De berekende toename van de neerslag per uur ligt iets onder de bovengrens van de KNMI2014 scenario's. Maar dit verschil is klein. Onweer en hagel nemen minder toe dan verwacht (m.u.v. de zwaarste buien).

Het KNMI meldt in het klimaatsignaal ook dat de opwarming in het Arctische gebied sterker is dan in de tropen en dat dit leidt tot een zwakkere straalstroom. Daardoor is de kans op aanhoudende weersituaties zoals langdurige droogte, natte, warme of koude periodes mogelijk groter. Medio 2023 publiceert het KNMI de nieuwe KNMI'23 scenario's, de opvolger van de [KNMI'14 scenario's](#). Deze nieuwe scenario's vormen de basis voor de herijking van de klimaatrisico's en –impacts door het PBL. Naar verwachting leidt dit in 2025 tot nieuwe/aangepaste inzichten de risico's van klimaatverandering.

Concluderend: de IPCC-rapporten vergroten de urgentie van de klimaatrisico's. Zij leiden op het eerste zicht niet tot een directe verschuiving van de prioriteiten voor klimaatadaptatie. Onderzoek van het KNMI en PBL zal in 2025 uitwijzen of dit zo blijft of welke verschuiving van prioriteiten nodig is.

Zoals hierboven aangegeven is in februari 2022 de tweede rapportage van het IPCC van dit jaar verschenen. Deze rapportage focust op de impacts van klimaatverandering en de opgave voor

² KNMI Klimaatsignaal 21: *"Als we de uitstoot van broeikasgassen niet verminderen kan de zeespiegel voor de Nederlandse kust rond 2100 met 1,2 meter stijgen ten opzichte van begin deze eeuw. Als het smelten van de Antarctische Ijskap op de Zuidpool versnelt, komt zelfs de 2 meter zeespiegelstijging in 2100 in zicht"*

klimaatadaptatie. De rapportage bevat onder andere een tabel waarin voor de EU de waargenomen effecten van klimaatveranderingen op ecosystemen en maatschappelijke systemen ('human systems') zijn opgenomen. Voor ecosystemen zijn twaalf effecten onderzocht. Voor de EU zijn ze alle twaalf aangetoond. Het gaat dan om zaken als veranderingen in het ecosysteem, de verplaatsing van (habitats van) diersoorten, en timingproblemen binnen de ecosystemen. Van de twaalf onderzochte effecten op de maatschappelijke systemen zijn in de EU-effecten op de land- en tuinbouwproductie (positieve en negatieve effecten) en op de mentale gezondheid (negatieve effecten) aangetoond. Ook zijn voor Europa met 'gemiddeld vertrouwen' effecten van klimaatverandering via infectieziekten en hitte op gezondheid aangetoond³.

Volgens de tweede rapportage van de IPCC leven 3,3-3,6 miljard mensen in een situatie die zeer kwetsbaar is voor klimaatverandering. Het IPCC constateert dat mitigatie de impact van klimaatverandering wel aanmerkelijk kan verkleinen, maar niet geheel kan voorkomen. De 127 door het IPCC onderzochte te verwachte effecten van klimaatadaptatie zullen na 2040 vele malen groter zijn dan nu waargenomen. Als risico's voor EU noemt het IPCC overstroming, hittestress, verstoring van marine en terrestrische ecosystemen, waterschaarste en vermindering van de voedselproductie door hitte, droogte en extreem weer.

Verder stelt het IPCC dat risico's en impacts van klimaatverandering complexer worden en daarmee moeilijker te managen. Dit komt door aspecten als gelijktijdig optredende gevaar, de interactie tussen klimaat gerelateerde en andere risico's, keteneffecten, en nieuwe risico's die door klimaatadaptatie optreden. Het IPCC geeft verder aan dat boven 1,5^o opwarming onomkeerbaar extra broeikasgassen kunnen vrijkomen.

Over klimaatadaptatie meldt het IPCC dat dit weliswaar wordt opgepakt, maar ongelijk verdeeld is over de landen van de EU en gaten bevat, vaak vanwege te weinig inzet van geld. Het IPCC stelt dat prioritering voor de korte termijn kansen voor transformatie wegneemt en dat er toenemend bewijs is voor verkeerde adaptatie ('maladaptation') die lock-ins veroorzaken. Dit gebeurt als lange-termijn effecten van de korte-termijn gerichte klimaatadaptatie zelf onvoldoende worden meegenomen. Flexibele paden kunnen dit voorkomen en zijn daarom volgens het IPCC nodig. Het IPCC geeft aan dat er haalbare en effectieve opties voor klimaatadaptatie zijn. De haalbaarheid en effectiviteit verschilt per sector en regio. De effectiviteit neemt af in de tijd. Sommige ecosystemen hebben hun limiet voor klimaatadaptatie inmiddels bereikt. Steeds meer humane en natuurlijke systemen gaan de komende jaren hun adaptatielimieten bereiken.

Het IPCC benoemt de volgende condities als cruciaal voor klimaatadaptatie:

- politiek commitment en doorzettingsmacht,
- institutionele kaders
- strategieën en instrumenten met heldere doelen en prioriteiten,
- toename van kennis over impact en oplossingen,
- beschikbaar maken van voldoende geld,
- monitoring en evaluatie
- inclusieve sturingsprocessen.

³ Zie: IPCC_AR6 WGII Chapter13 Europe: *Attribution studies show that human-induced climate change is increasing the frequency and intensity of heat waves and has already impacted human health in Europe* (Section 13.10.1, Vicedo-Cabrera et al., 2021). In [IPCC Fact sheet -Europe](#) Key Risk 1: *Mortality and morbidity of people and changes in ecosystems due to heat*.

De urgentie van klimaatadaptatie is volgens het IPCC toegenomen. Duurzame ontwikkeling vraagt omvattende, effectieve en innovatieve reacties op klimaatverandering die synergie bevorderen, en uitruil tussen mitigatie en adaptatie verminderen. Duurzame en klimaatadaptieve urbanisatie is daarbij een kritieke kans voor klimaatadaptatie (integrale en inclusieve planning en investeringen). Bescherming van biodiversiteit en ecosystemen is van fundamenteel belang voor klimaatadaptatie.

1.4. Verandering in maatschappelijke urgentie

De maatschappelijke aandacht voor klimaatverandering en het aanpassen aan die verandering is sinds 2016 gestaag gegroeid. Dit heeft onder andere te maken met de extreme weersituaties (neerslag (regen en hagel), droogte, hitte en natuurbranden) die sindsdien zijn opgetreden en de verandering van toon in de media, die zonder aarzeling de weersituaties koppelen aan klimaatverandering.

We hebben niet de beschikking over een media-analyse voor klimaatadaptatie. Maar diverse onderzoeken geven aan dat de manier waarop er over klimaatverandering gedacht en gesproken wordt de afgelopen jaren is verschoven.

Waar voorheen in artikelen alleen gesproken werd over klimaatverandering als probleem, of uitdaging, hanteren landelijke media na de oproep hiertoe van onder andere [Greenpeace \(2020\)](#), vaker het woord klimaatcrisis. Uit onderzoek van [OneWorld \(winter 2021\)](#), blijkt dat in ongeveer 50% van de geanalyseerde artikelen de term 'klimaatverandering' gebruik wordt. In ongeveer een derde van de gevallen de term 'opwarming van de aarde' en in een zesde van gevallen de term 'klimaatcrisis'. De NRC gebruikt gemiddeld twee keer vaker de term klimaatcrisis. De Telegraaf gemiddeld twee keer minder.

De Groene onderzocht samen met de UVA de mate van aandacht door de jaren heen (feb 2021) in vier kranten. Uit [die analyses](#) blijkt onder andere dat het aantal artikelen dat verwijst naar klimaatverandering in twintig jaar tijd is vertienvoudigd en sinds 2015 is verviervoudigd (zie figuur 1, Bijlagerapport 1).

Uit [onderzoek](#) van communicatiewetenschapper Christel van Eck (nov 2021, UvA) blijkt dat er nog steeds sprake is van sterke polarisatie als het gaat om klimaatverandering in de online blogwereld. Zij besteedt hier aandacht aan, omdat extreme polarisatie tot gevaarlijke conflicten kan leiden. Zij verwijst hierbij naar zowel de bestorming van het Capitool als aanvallen op de GGD en wetenschappers tijdens de coronacrisis.

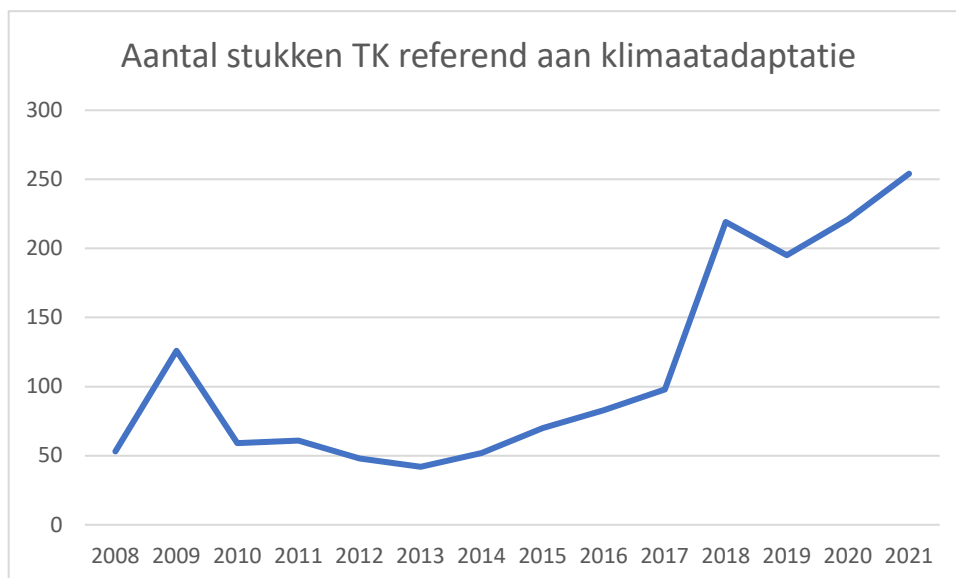
Het Nederlands Jeugdinstituut meldt dat uit [onderzoek](#) blijkt dat zeven van de tien kinderen en jongeren zich zorgen (in de vorm van angst en verdriet) maakt over het klimaat. Soms hebben ze de gevolgen van extreme weersituaties aan den lijve ondervonden. Het NJI geeft daarom op hun site praktische informatie aan jongeren over klimaatadaptatie.

Uit onderzoek van [Ipsos \(2021\)](#) blijkt dat het aantal volwassenen dat de aandacht voor klimaat overdreven vindt is afgenomen van 35% in 2019 naar 26% in 2021. [Onderzoek van Kantar \(2021\)](#) laat zien dat 34 % van de Nederlanders klimaatverandering als het belangrijkste probleem van de wereld ziet. 80% vindt het een zeer belangrijk probleem. Beide percentages zijn hoger dan gemiddeld in de EU (18%, resp. 78%).

Uit een [overzichtsstudie van Universiteit Groningen \(dec 2020\)](#) blijkt een positieve relatie tussen klimaatvriendelijk gedrag en gevoelens van geluk. Hoe betekenisvoller het gedrag, hoe sterker de relatie met gevoelens van geluk. Duurzaamheid in de praktijk brengen is dus goed voor de omgeving én goed voor de mens.

Het goed communiceren over en omgaan met klimaatverandering is niet alleen belangrijk om schade aan economie, mens en natuur te voorkomen, maar ook belangrijk om onnodige conflicten te voorkomen en gevoelens van angst en verdriet bij jongeren te verminderen.

1.5. Veranderingen in politieke urgentie



Figuur 1: de ontwikkeling van het aantal stukken van en aan de Tweede Kamer dat refereert aan klimaatadaptatie (bron: tweedekamer.nl)

De aandacht van de Tweede Kamer voor klimaatadaptatie neemt toe. Het aantal stukken dat aan klimaatadaptatie refereert is sinds 2014 vervijfvoudigd. Ten opzichte van het aantal de verwijzingen naar klimaatverandering en de opgave van energietransitie blijft klimaatadaptatie achter (ca een factor 4 minder). Het begrip 'toekomstbestendig' kent ca zes keer zoveel verwijzingen als klimaatadaptatie/klimaatbestendig.

Het benoemen van klimaatadaptatie als één van de doelstellingen gebeurde aanvankelijk vooral vanuit water en het Deltaprogramma. Vanaf 2014 verbreedde dat naar landbouw, natuur, infrastructuur, de gebouwde omgeving en wonen. Sinds 2015 hebben Kamerleden 21 moties over klimaatadaptatie ingediend. De moties gingen vooral over de bouwopgave, vergroening van wijken, extreme weersituaties en financiële middelen voor klimaatadaptatie. Dat aantal is over de jaren heen redelijk stabiel gebleven (met een piek in 2018).

Limburg en Noord-Brabant kregen in juni 2016 te maken met extreme buien die leidden tot honderden miljoenen euro's schade. "[Welkom in het nieuwe klimaat](#)", zei weerman Gerrit Hiemstra. De perioden van droogte in 2018 en 2019 zetten een ander klimaateffect op ieders netvlies. Met name de landbouw en natuur werden hierdoor getroffen. Het doorbreken van de 40 graden-grens in de zomer van 2019 was een noviteit, die voorheen ondenkbaar leek. Ook in 2019 startte vanuit het Deltaprogramma het [Kennisprogramma Zeespiegelstijging](#), omdat Nederland rekening houdt met een sterke zeespiegelstijging. Ook in de Tweede Kamer is de aandacht voor droogte sinds de recente droogteperioden verdubbeld. Er is in 2019 een [Beleidsstafel Droogte](#) in het leven geroepen die na drie jaar het onderzoek nu in 2022 afrondt. Ook de recente wateroverlast in Limburg (2021) heeft net als de droogteperiodes geleid tot het inrichten van de [beleidsstafel Hoogwater en wateroverlast](#). De beleidsstafel is op 11 maart 2022 met een [eerste advies](#) gekomen. De eindrapportage van de beleidsstafel Hoogwater en wateroverlast wordt in het najaar van 2022 verwacht. Nu al is duidelijk dat er naast lokale stresstesten ook regionale stresstesten moeten worden opgesteld om risico's van klimaatverandering voor een samenhangend bodem-watersysteem in zijn geheel te onderzoeken.

In de stukken van de Tweede Kamer wordt algemeen de verbinding gelegd tussen de optredende extreme weersituaties van regenval, hagelstenen, hitte en droge perioden enerzijds en klimaatverandering anderzijds. De verhoogde aandacht in de Tweede Kamer voor klimaatverandering heeft tot dusver echter nauwelijks geleid tot extra wetgeving of extra budgetten voor klimaatadaptatie. De meest recente debatten lijken wel meer in die richting te wijzen (debat over de begroting voor infrastructuur en de [initiatiefnota Bromet en Boswijk over groen in de stad](#)).

Verder wil het Rijk de ruimtelijke regie hernemen. In de verwoording daarvan lijkt het bij klimaatadaptatie vooral te gaan over het wegnemen van belemmeringen. Belangrijk is ook de inzet van het kabinet om bodem en water sturend te maken in ruimtelijke planvorming. VVD, D66, CDA en ChristenUnie melden bij het [Coalitieakkoord 2021-2025 "Omzien naar elkaar, vooruitkijken naar de toekomst"](#) dat de watersnood in Limburg een wake-up call was voor klimaatadaptatie. Het kabinet vindt daarom dat meer geïnvesteerd moet worden in klimaatadaptatie en dat water en bodem bovenaan in de agenda moeten staan bij ruimtelijke ordening. In [het beleidsprogramma van IenW](#) (mei 2022) is hier een passage over opgenomen. De komende maanden wordt concreet uitgewerkt hoe water en bodem sturend gemaakt worden.

Ruimtelijke regie door het Rijk is relevant omdat veranderend landgebruik, met name verstedelijking, van invloed is op weersextremen en de locaties, waar die extremen zich voordoen. Dat betekent dat ingrijpen in het landgebruik al op relatief korte termijn effect kan hebben. Trouw ziet watersnood als '[schuld van de ontwikkelende stad](#)'.

Het coalitieakkoord benoemt onder "Duurzaam Land" de prioriteiten klimaat en energie, landbouw, natuur en stikstof, volkshuisvesting en ruimtelijke ordening en infrastructuur. Klimaatadaptatie wordt genoemd onder de prioriteit klimaat en energie. Het gaat daar om de inzet van het Deltafonds, vernieuwde deltabeslissingen en het tegengaan van extra doden vanwege hitte door het toevoegen van meer groen, water en lichte oppervlakten in dichtbebouwd gebied.

'De' politieke urgentie ten aanzien van klimaatadaptatie bestaat niet; politieke urgenties zijn altijd gekleurd door partijpolitiek. Wel kunnen we een momentopname maken van de afspraken die het kabinet over klimaatadaptatie gemaakt heeft, de belangrijkste reacties van de Kamer, de trends in Europa en het antwoord dat daarop geformuleerd wordt door de departementen. Het gaat nadrukkelijk om een momentopname (maart 2022); we hebben te maken met politieke dagkoersen. Iets uitzoomend kunnen we twee trends zien:

- Een nadrukkelijke(r) wens van zowel Rijk als regio om Rijksregie te voeren op ruimtelijke beslissingen, die op gespannen voet kan komen te staan met de gelijktijdige wens meer gebiedsgericht en opgavengericht te werken, waarbij klimaatadaptatie één van de opgaven is;
- Veel extra middelen en beleidsaandacht voor ruimtelijke ordening en 'transitiegelden' (in de volksmond 'de stikstofmiljarden' en 'klimaatmiljarden'), waarin paradoxaal genoeg klimaatadaptatie (b)lijkt onder te sneeuwen.

We lichten dit hieronder nader toe aan de hand van de [Kamerbrief van 11 februari 2022, 'Proces en aanpak uitwerking coalitieakkoord'](#) van het ministerie van IenW:

- Aangegeven wordt dat de lagenbenadering leidend is, en dat binnen de eerste, fysieke onderlaag, bodem en water sturend moeten zijn.
- De beleidsprioriteiten zijn: 1. De basis moet op orde zijn, wat ook geldt voor het watersysteem en de instandhouding van bijvoorbeeld kunstwerken en keringen. Extra middelen worden toegevoegd aan het Deltafonds voor het versnellen van de uitvoering van het Nationale Deltaprogramma, waaronder ook het sneller wegwerken van achterstanden in het Hoogwaterbeschermingsprogramma. 2. Toekomstbestendigheid is belangrijk. Klimaatadaptatie wordt niet genoemd, wel de noodzaak aandacht te hebben voor een Gezonde en Veilige

Leefomgeving. Daarin wordt het nationaal programma bodem en ondergrond aangekondigd, en gesteld dat een vitale bodem onder andere bijdraagt aan het verbeteren van de waterkwaliteit, het tegengaan van wateroverlast en het voorkomen van droogte. 3. De ambities moeten worden waargemaakt, en hierbij wordt ten aanzien van waterveiligheid, waterkwaliteit en waterbeschikbaarheid de eerder genoemde uitspraak gedaan dat 'water en bodem sturend worden bij ruimtelijke planvorming'.

- De relatie met andere beleidsterreinen wordt onder meer als volgt gelegd: binnen het stikstoffonds is 811 miljoen euro gereserveerd om bij te dragen aan het doelbereik van de KRW. En binnen het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NLPG) werken 'verschillende departementen samen aan een integrale, gebiedsgerichte aanpak, waarbij maatregelen t.a.v. natuur, waterkwaliteit en *klimaat* goed moeten worden afgestemd'.
- Over de governance wordt aangekondigd dat voor de thema's klimaat en energie de Ministeriële Commissie Klimaat en Energie blijft bestaan. Deze vaste kamercommissie heeft vooralsnog alleen klimaatmitigatie en energie op de agenda staan. Geen klimaatadaptatie.

In recente Kamerdebatten (bijvoorbeeld van 23 februari 2022 over de klimaatplannen van het kabinet) valt op dat in een zes uur durend debat er één vraag wordt gesteld (door de ChristenUnie) over hoe de minister van Klimaat en Energie zijn verantwoordelijkheid voor klimaatadaptatie gaat invullen als dit onderwerp bij lenW is belegd. De minister geeft daar geen antwoord op. Er komen ook geen vervolgvragen/interpellaties van andere fracties. Het debat gaat feitelijk alleen over de energiedoelen van het kabinet in relatie tot stijgende energieprijzen.

Door COVID hebben de veiligheidsregio's te maken gekregen met een geheel nieuw type calamiteit en een geheel nieuwe rol van de veiligheidsregio's en het Veiligheidsberaad. [Hieruit vloeide de vraag voort](#) of de bestaande organisatie van het veiligheidsbeleid wel past bij de formele rollen die de instituties hebben. Deze vraag is ook passend voor het omgaan met vergelijkbare veiligheidsrisico's die door klimaatverandering op ons af komen (PBL2015), zoals bijvoorbeeld een langdurige uitval van energie/ICT/Telecomsystemen door klimaatrampen in het buitenland. De consequenties van de oorlog die Rusland in Oekraïne is begonnen, voor het energiesysteem van Europa en Nederland zijn groot. In die zin werkt dit als een stresstest voor het Nederlandse energiesysteem die vergelijkbaar is met het door PBL in 2015 gesignaleerde risico van een eventuele uitval van de energievoorziening door een klimaatramp buiten Nederland.

1.6. Conclusie

- De risico's van klimaatveranderingen nemen toe (IPCC, KNMI). Extreme weersituaties zullen vaker gaan optreden dan in de eerdere rapportage (2013) voorzien en impacts op de mentale gezondheid worden steeds duidelijker. De huidige risico's blijven aandacht vragen. Uit het onderzoek van het KNMI en het PBL zal blijken of er nieuwe urgente risico's bijkomen zoals door mogelijke combinaties van weersextremen.
- Sinds 2015 is de urgentie en het politiek-maatschappelijk draagvlak van klimaatadaptatie vergroot door toenemende schade als gevolg van hagelbuien, droogteperioden, natuurbranden en wateroverlast in Limburg.
- Deze gebeurtenissen hebben ook geleid tot meer aandacht in de Tweede Kamer. Dat uit zich enerzijds in meer kamerstukken die gaan over klimaatadaptatie of verwijzen naar de opgave voor klimaatadaptatie en anderzijds in aandacht voor de impact van klimaatverandering door de organisatie van beleidstafels. Klimaatadaptatie komt inmiddels terug in veel beleidsstukken.
- De bereidheid voor aanvullende wet- en regelgeving in de Tweede Kamer neemt toe (groen in de stad). Ook neemt de bereidheid toe om hiervoor geld vrij te maken vanuit bestaande budgetten. Het is nog wachten op het effectueren van deze wensen onder het nieuwe kabinet.

- De toenemende urgentie van en het groeiende politiek-maatschappelijke draagvlak voor klimaatadaptatie heeft tot dusver alleen geleid tot meer aandacht voor klimaatadaptatie bij departementen en versterking van diverse onderdelen van het Deltaprogramma. Wel leiden de stresstesten en risicodialogen tot een breder bewustzijn bij gemeenten. Buiten het Deltaprogramma is er nog geen sprake van een structurele inbedding van klimaatadaptatie in nationaal beleid en de uitvoering daarvan. Hierdoor is het algemene doel van het beheersbaar maken en houden van de urgente risico's nog buiten bereik.
- De komende maanden zijn belangrijk. In die maanden stellen de departementen beleidsbrieven op voor het beleid van de komende vier jaar. Vooral het voornemen van het kabinet om bodem en water sturend te maken in de ruimtelijke planvorming kan positieve gevolgen hebben voor klimaatadaptatie. De vraag is op welke termijn dit daadwerkelijk in de planvorming zelf gaat doorwerken. Immers, de plannen voor de woningbouw in de komende jaren worden nu gemaakt. Deze woningen staan de komende zestig tot honderd jaar. Lang voorbij het doeljaar 2050.

2. DE ORGANISATIE VAN EEN VERVOLG OP DE NAS 2016?

2.1. Bestaande verantwoordelijkheidsverdeling en rollen

Beleidsveld	(Systeem)verantwoordelijk ministerie	Eindverantwoordelijk	Primaire uitvoerende partijen	Instrumentatie	Rollen overheid (NSOB)
1 Ruimtelijke Ordening	BZK; Dir Ruimte en Leefomgeving	Provincies	Binden van derden aan uitvoeringsregels: - Gemeente (gemeentelijk omgevingsplan) - Rijk, provincie, waterschap (projectbesluit)	Instrumenten onder de Omgevingswet	Reguleren (inzet instrumenten Omgevingswet) en Faciliteren (kennis)
2 Gebouwde Omgeving	BZK; Dir Ruimte en Leefomgeving	Gemeenten	Openbare ruimte: gemeenten Rijksgebouwen en -terreinen (RGD; RWS) Private ruimte: private partijen, waaronder woningbouwcorporaties Water: waterbeheerders (RWS, waterschap, gemeente) Groen: groenbeheerders (openbare ruimte: gemeente; private ruimte: private partijen; natuurgebieden: natuurbeheerders)	Instrumenten onder de Ow. Handreiking 'decentrale regelgeving klimaatadaptief bouwen en inrichten'.	Reguleren (Ow), toetsend (waterschappen), zelf realiseren (overheids- en openbare gebouwen), samenwerken (City Deals, Convenant klimaatadaptief bouwen), faciliteren (kennis, diverse subsidieregels klimaatadaptatiemaatregelen)
3 Cultureel erfgoed	OCW; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (beleidsdirectie onder DG Cultuur en Media, ingericht als buitendienst)	OCW; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; RGD	Eigenaren en beheerders erfgoed.	Erfgoedwet, Kennisproducten RCE.	Reguleren en faciliteren (Erfgoedwet, inclusief subsidies), zelf realiseren (instandhouding rijksmonumenten) en samenwerken (Erfgoeddeal)
4 Hoogwaterbescherming	IenW; Dir Waterveiligheid, klimaatadaptatie en bestuur;	IenW; Dir Waterveiligheid, klimaatadaptatie en bestuur	Rijkswaterstaat en de waterschappen (HWBP), Provincies en veiligheidsregio's: tweede (ruimtelijke adaptatie) en derde laag (crisisbeheersing), eigenaren en beheerders (tweede laag en derde laag)	Deltawet, Waterwet (normering), Deltaprogramma Waterveiligheid, Beleidslijn grote rivieren, ontwerp- en beoordelingsinstrumenten, keur- en legger van waterschappen.	Reguleren (Waterwet), Zelf uitvoeren (Deltawet, HWBP), Samenwerken (Tweede en derde laag, Deltaprogramma)
5 Waterkwantiteit	IenW; Dir Waterkwaliteit, ondergrond en Marien	Provincie (waterplannen) en RWS (beheer en ontwikkeling rijkswateren)	Zoetwaterregio's (samenwerking tussen Rijk, provincie, waterschap, gemeente, eigenaren en beheerders van gebieden)	Deltawet, Waterwet, Deltaprogramma Zoetwater, Beleidslijn grote rivieren, ontwerp- en beoordelingsinstrumenten, keur- en legger van waterschappen.	Reguleren (Waterwet), Zelf uitvoeren (Deltawet), Samenwerken en Faciliteren (Deltaprogramma Zoetwater)
6 Waterkwaliteit	IenW Dir Waterkwaliteit, Ondergrond en Marien is verantwoordelijk. Uitvoering door waterbeheerders.	Provincie (waterplannen) en RWS (Beheerplan Rijkswateren, beheer en ontwikkeling rijkswateren)	RWS, Rijkswateren; Provincies en waterschappen, regionale wateren en grondwater; Drinkwaterbedrijven, bronnen; Gemeenten (bijv. afkoppelen), Eigenaren en beheerders van gebieden	Waterwet, KRW-programma met zesjarige controlacyclus.	Reguleren (Waterwet), Zelf uitvoeren (Waterwet, Stroomgebiedsbeheerplannen), Samenwerken (Stroomgebiedsbeheerplannen, DAW) en Faciliteren (subsidies, GLB, vanuit SGBP's)
7 Infrastructuur	IenW DG Mobiliteit (weg, rail) en DG Luchtvaart en Maritieme Zaken (vaarwegen, havens, vliegvelden).	Eigenaar/beheerder infrastructuur (Rijkswaterstaat, provincie, gemeente)	Eigenaar/beheerder infrastructuur (Rijkswaterstaat, provincie, gemeente)	Wet bereikbaarheid en mobiliteit, NOVI, Omgevingsagenda's, MIRT, Wet infrastructuurfonds, Wet beheer rijkswaterstaatwerken,	Reguleren (wetgeving mobiliteit), Zelf uitvoeren (beheerplannen rijk, provincie en gemeente), Samenwerken (kennis, omgevingsagenda's, beheerplannen)
8 Natuur	LNv, Dir Natuur.	Rijk (rijksterreinen, grote wateren), Provincies (natuurbeleid), gemeenten (openbaar groen), eigenaren/beheerders (privaat groen)	Rijk (rijksterreinen, grote wateren), Provincies (natuurbeleid), gemeenten (openbaar groen), eigenaren/beheerders (privaat groen)	VHR, Flora- en Faunawet, Natuurbeschermingswet, GLB (agrarisch natuurbeheer), onderzoek WUR, BIJ12	Reguleren (wetgeving natuur), Zelf uitvoeren (beheerplannen rijk, provincie en gemeente), Samenwerken (DAW, beheerplannen) en Faciliteren (kennisprogramma's, GLB, subsidies)
9 Land- en tuinbouw	LNv Dir PAV.	Agrariers	Agrariers	Kennisagenda, brede weersverzekering, subsidies	Samenwerken (DAW, beheerplannen) en Faciliteren (kennisprogramma's, GLB, subsidies)
10 Visserij	LNv Dir Visserij en Landelijk gebied.	LNv Dir Visserij en Landelijk gebied.	LNv Dir Visserij en Landelijk gebied.	Onderzoek naar gevolgen van KA door WMR vanuit wettelijke taken.	Nog geen
11 Gezonde leefomgeving	VWS; Dir Publieke gezondheid	Gemeenten	Openbare ruimte: gemeenten Rijksgebouwen en -terreinen (RGD; RWS) Private ruimte: private partijen, waaronder woningbouwcorporaties Water: waterbeheerders (RWS, waterschap, gemeente) Groen: groenbeheerders (openbare ruimte: gemeente; private ruimte: private partijen; natuurgebieden: natuurbeheerders) Omgevingsdiensten	Onderzoek ZonMw/RIVM. Vitaal en kwetsbaar: ziekenhuizen/laboratoria. Programma Gezonde Groene Leefomgeving (met LNv). Hitteplannen, zonkrachtactieplan, Volksgezondheid Toekomstverkenning, GO! Methode, Gids Gezonde Leefomgeving en Gezond Ontwerp Wijzer.	Regelen (instrumenten Ow) en Faciliteren (PGGL)
12 Allergieën en infectieziekten	VWS; Dir Publieke gezondheid	VWS; Dir Publieke gezondheid	Zorgsector Omgevingsdiensten GGD	Programma Gezonde Groene Leefomgeving (met LNv); Programma infectieziektenbestrijding (ZonMw)	Regelen (protocolen) en faciliteren (PGGL)
13 Hitte	VWS; Dir Publieke gezondheid + andere departementen?	Gemeenten	Openbare ruimte: gemeenten (GGD) Rijksgebouwen en -terreinen (RGD; RWS) Private ruimte: private partijen, waaronder woningbouwcorporaties Groen: groenbeheerders (openbare ruimte: gemeente; private ruimte: private partijen; natuurgebieden: natuurbeheerders)	Hitteplannen	Faciliteren (kennisontwikkeling, PGGL)
14 Recreatie en toerisme	Geen	Sector recreatie en toerisme	Sector recreatie en toerisme	Geen	Geen.
15 Energie	EZK Dir Klimaat en Energie	Netwerkbedrijven en energieleveranciers.	Netwerkbedrijven en energieleveranciers.	Elektriciteitswet, Gaswet, kwaliteitsbeleid (NTA8120) en afschakelprioriteiten. BRZO en RRZO (verplichting risicoanalyse) Toezicht ACM.	Regelgeving
16 IT en Telecom	EZK Dir DG Bedrijfsleven en Innovatie s	IT- en Telecombedrijven	IT- en Telecombedrijven	Telecommunicatiewet (continuïteit levering), EU-richtlijn NIB.	Regelgeving
17 Veiligheid	JenV: NCTV	JenV: NCTV	Uitvoering door veiligheidsregio's (gemeenten), private partijen.	Wet veiligheidsregio's, periodieke NVS, Programma Veiligheidsregio's Risico- en crisisbeheersing. Deltaprogramma (overstroming).	Regelgeving , Zelf realiseren (NVS, veiligheidsregio's), Samenwerken (interdisciplinaire oefeningen)

Figuur 2: Wijze van sturing van klimaatadaptatie in 17 beleidsvelden

De NAS is tot stand gekomen onder verantwoordelijkheid van de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, mede namens de bewindspersonen Minister van IenM, Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, Minister en staatssecretaris van Economische Zaken (waar LNV destijds onderdeel van uitmaakte), Minister van Veiligheid en Justitie en de Minister voor Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking. Met het mede indienen van de NAS2016 aan de Tweede Kamer hebben deze ministeries zich gezamenlijk verantwoordelijk gemaakt voor de uitvoering van de NAS. In de NAS2016 is aangegeven dat IenM (nu IenW) de uitvoering van de NAS coördineert. De andere ministeries zijn daarmee zelf verantwoordelijk voor de uitvoering van de NAS op hun eigen beleidsterreinen. Beleidsdossiers kunnen geheel of gedeeltelijk gedecentraliseerd zijn. In die gevallen ligt de eindverantwoordelijkheid bij decentrale overheden en/of andere partijen. Het ministerie is dan 'systeemverantwoordelijk'. Systeemverantwoordelijk houdt in deze evaluatie in dat het Rijk kaders stelt, volgt of het systeem functioneert (toezicht), de uitvoering faciliteert en intervenueert als het bestuurlijk stelsel onvoldoende in staat is om afgesproken nationale doelen binnen de gestelde nationale kaders te realiseren (het bestuurlijke stelsel 'wankelt').

De dossiers wonen en ruimte vielen in 2016 onder de verantwoordelijkheid van IenM. Vanaf het moment dat deze dossiers naar het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) verhuisde, raakte ook BZK betrokken bij de uitvoering van de NAS.

Figuur 2 bevat per beleidsveld informatie over de sturing van klimaatadaptatie. De laatste kolom schetst de rol van de overheid in termen van de kwadranten van de [NSOB voor overheidssturing](#). De organisatie van het vervolg op de NAS moet voor elk beleidsveld aansluiten op de gewenste overheidsrol voor het betreffende beleidsveld. De tabel maakt duidelijk dat voor de meeste beleidsvelden geldt dat de uitvoering van klimaatadaptatie in hoge mate gedecentraliseerd is. Samenwerking en facilitering maakt daarom een belangrijk deel uit van de rolinvulling van het Rijk. De wijze waarop de diverse rollen van de overheden zijn ingevuld verschilt per beleidsveld. Van puur regelgeving (energie en IT en Telecom) tot grotendeels alleen samenwerken en faciliteren (land- en tuinbouw). De doorwerking van klimaatadaptatie is daarmee ook per beleidsveld verschillend. Hoe meer de uitvoering gedecentraliseerd is, hoe concreter en helderder en gebiedsgericht doelen en kaders voor de uitvoering moeten zijn en des te complexer het is om dergelijke concrete doelen en kaders te ontwikkelen.

Conclusie: de rol van de overheid verschilt per beleidsveld. De sturing op het vervolg van de NAS moet voor elk beleidsveld nauw aansluiten op de beoogde rol van de overheid. Doelen en kaders voor de uitvoering moeten concreet zijn en tegelijkertijd ruimte geven aan gebiedsspecifiek maatwerk.

2.2. Klimaatadaptatie als onderdeel van grote opgaven

Zoals eerder gemeld valt in het coalitieakkoord 2021-2025 klimaatadaptatie onder de prioriteit klimaat en energie. Het gaat in het coalitieakkoord om de inzet van het Deltafonds, vernieuwde deltabeslissingen en het tegengaan van extra doden vanwege hitte door het toevoegen van meer groen, water en lichte oppervlakten in dichtbebouwd gebied. Eerder (in 2015) vroeg het PBL aandacht voor de impact van klimaatverandering op economie, op personen en op natuur en milieu. Hoe sluit het coalitieakkoord hier op aan?

Het kabinet creëert een Klimaat- en energiefonds, continueert het Deltafonds, waaraan het extra middelen toevoegt oplopende tot 250 miljoen per jaar vanaf 2026, creëert een Stikstofonds en wil de woningbouw opvoeren naar 100.000 woningen per jaar.

Met de komst van het Klimaatakkoord is er een landelijk en interbestuurlijk programma Veenweiden gekomen, het '[Veenplan](#)'. De uitvoering van het Veenplan moet de regio faciliteren op het gebied van

kennisontwikkeling, passend instrumentarium, financiering en het ontwikkelen van het bedrijfseconomisch perspectief. Ook is er een monitoringssystematiek in ontwikkeling en worden kaders gesteld voor de afbakening en interpretatie van de doelstellingen. De kennisvragen uit de regio worden ingebracht in de landelijke programma's en de opgedane kennis vloeit terug naar de regio. Provincies organiseren een proces met grondgebruikers, maatschappelijke partijen, bewoners en medeoverheden gericht op de opstelling van regionale veenweidestrategie en -programma per veenweidegebied.

Met de uitvoering van de [bossenstrategie](#) zorgt Nederland voor voldoende boomaanplant in Nederland (in aansluiting op afspraken uit het Klimaatakkoord), zowel in de vorm van bos als in andere vormen. Dit draagt zowel bij aan beperking van stikstofverspreiding als landschapsherstel en CO₂-opslag. Houtbouw is onderdeel van deze strategie. Toename van bosareaal, mits uitgevoerd met voldoende gemengd bos, maakt natuur klimaatbestendiger.

In het onderzoek van LNV dat heeft geleid tot het rapport 'Actielijnen klimaatadaptatie natuur' heeft het Klimaatadaptatie Natuur-team (KAN-team) onderzocht in hoeverre de bossenstrategie en de veenweidestrategie van het klimaatakkoord kunnen meekoppelen met klimaatadaptatie van en met natuur. De bossenstrategie leidt tot weerbaardere natuur (meer bosareaal en het bevorderen van gemengd bos). De veenweidestrategie koppelt niet zomaar mee met klimaatadaptatie. LNV vond het bij de uitwerking van het klimaatakkoord een zaak van de provincie om deze meekoppeling met klimaatadaptatie wel of niet vorm te geven. Het is de vraag in welke mate dit is gebeurd.

Het Energiefonds

Bijna alle provincies hebben een regionaal energiefonds. Deze fondsen zijn bedoeld voor het financieren van duurzame energie projecten. Het verschil met een subsidie is dat het geld ook weer terug betaald moet worden aan het fonds. Financiering is er in verschillende vormen. De meest veel voorkomende vormen zijn: een lening, garantstellingen en participaties. De voorwaarden voor financiering verschillen per provinciaal fonds. Dit heeft effect op de mogelijkheid voor energiecoöperaties om gebruik te maken van het fonds. Van de in het overzicht genoemde fondsen maken energiecoöperaties gebruik of het fonds noemt energiecoöperaties als één van de doelgroepen.

Het is van belang dat projecten die vanuit deze fondsen gefinancierd worden, klimaatadaptatie niet belemmeren en, bij voorkeur, gaan bevorderen.

Het Deltafonds

Het Deltafonds wordt, via het hoogwaterbeschermingsprogramma, grotendeels ingezet om de impact van klimaatverandering op de economie (schade) en op personen (schade en slachtoffers) te reduceren. Ook wateroverlastsituaties worden aangepakt.

Het Stikstoffonds

De coalitie zet de middelen van het stikstoffonds regionaal in. In de [reflectie op de leefomgevingsthema's van het coalitieakkoord](#) adviseert PBL om bij de gebiedsgerichte aanpak van het stikstofprobleem uit te gaan van het principe dat bodem en water sturend zijn. Hierdoor kan invulling gegeven worden aan opgaven die er liggen op het gebied van klimaatadaptatie. Het ministerie van IenW heeft in haar [reactie op het regeerakkoord](#) aangegeven dit sturend principe van water en bodem over te nemen bij het uitwerken van het eigen beleid en roept andere departementen op hetzelfde te doen. De gebiedsaanpakken worden op dit moment door de provincies vormgegeven. Het is van belang dat de provincies dit advies van het PBL ter harte nemen.

De integrale gebiedsprocessen die in het kader van de stikstofaankpak (en ten behoeve van natuur en biodiversiteit) worden gevoerd, moeten oplossingen opleveren die ook in de toekomst blijven functioneren, ongeacht bodemdaling, verzilting, en de impact van hitte, droogte, extreme buien en wateroverlast vanuit regionale watersysteem.

Het woningbouwprogramma

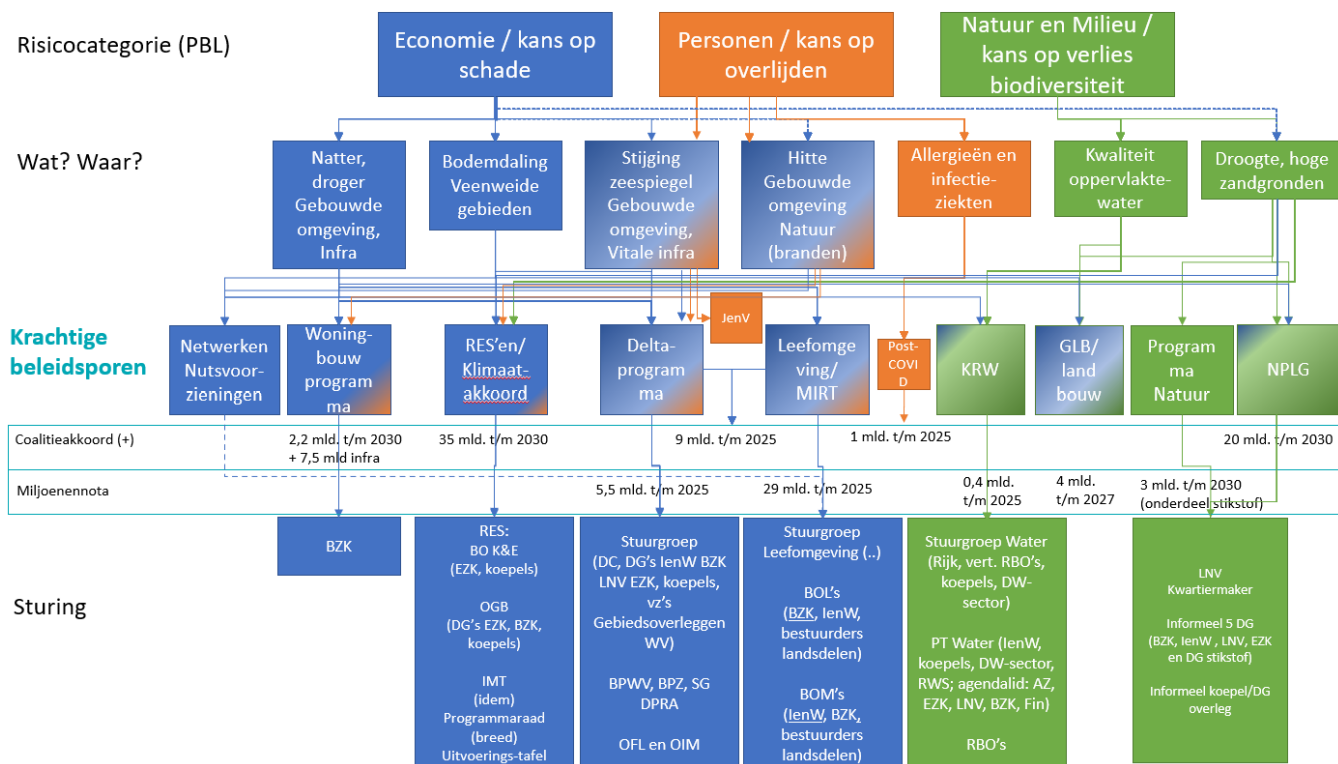
Het is van belang dat klimaatadaptatie vast onderdeel wordt van het (toekomstbestendig) realiseren van de andere grote opgaven. Klimaatbestendige woningbouw is nodig om te voorkomen dat toenemende risico's door klimaatverandering door projectontwikkelaars worden afgewenteld op toekomstige eigenaar/bewoners. Het is van belang dat de (publieke) gezondheidssector een plek krijgt in het adviseren hierover om onbedoelde neveneffecten van adaptatie op de gezondheid te voorkomen.

Inmiddels heeft de Deltacommissaris een [advies](#) uitgebracht aan de ministeries van Binnenlandse Zaken en Infrastructuur over het klimaatbestendig uitvoeren van de woningbouwopgave. In mei 2022 is de [Ruimtelijke ordeningsbrief](#) naar de Tweede Kamer gestuurd. Deze brief sluit nauw aan op het beleidsprogramma van IenW en geeft op hoofdlijnen aan hoe water en bodem sturend onderdeel gaat uitmaken van de ruimtelijke ordening van Nederland. De brief verwijst naar het Programma Water en Bode Sturend, waarin het principe 'water en bodem sturend' nader wordt uitgewerkt.

In onderstaande figuur 3 zijn de relaties tussen risico's van klimaatadaptatie en krachtige beleidssporen van het huidige kabinet weergegeven. In de figuur zijn ter indicatie van de beleidskracht budgetten opgenomen uit het coalitieakkoord en de miljoenennota 2021, ingedeeld naar type risico, zoals internationaal gangbaar en conform de indeling in de publicatie van PBL over de klimaatrisico's (2015). Deze tabellen bevatten de middelgrote en grote risico's voor economie (in de figuur indicatief met blauw aangegeven), voor personen (indicatief met oranje aangegeven) en natuur en milieu (indicatief met groen aangegeven). Onder de risicocategorieën is aangegeven in welke combinatie van trend en (ruimtelijke) omgeving de risico's spelen. Daaronder zijn de krachtige beleidssporen opgenomen. In de figuur hebben we aangegeven welke risico's relevant zijn voor welke beleidssporen. Vervolgens hebben we aangegeven hoe de krachtige beleidssporen van dit kabinet gestuurd worden.

Deze analyse benutten we om het koppelen van klimaatadaptatie aan grote opgaven inzichtelijk te maken. Tweede doel is om met deze analyse een keuze voor de sturing van klimaatadaptatie te onderbouwen. In de sturing zien we drie belangrijke sturende organisaties: het Deltaprogramma, NOVI/MIRT en NPLG (in wording). De stuurgroep van het Deltaprogramma stuurt op water en ruimte. De Stuurgroep Leefomgeving stuurt op Ruimte en Infrastructuur. Het NPLG (nu: informeel 5DG-overleg) stuurt op het landelijk gebied. Prioriteit bij het sturen op klimaatadaptatie is daarom het leggen van solide verbindingen tussen deze sturende platforms. Geen van de sturende platforms gaat alleen over klimaatadaptatie. Geen van de platforms mag klimaatadaptatie een lage prioriteit geven.

Daarnaast is er aandacht nodig voor de aansluiting van het Deltaprogramma op de Nationale Veiligheidsstrategie van het Ministerie van Justitie en Veiligheid (JenV) en de aansluiting op de uitvoering van het Klimaatakkoord, met name voor bodemdaling in veenweidegebieden en het tegengaan van droogte door gerichte inzet van de bossenstrategie.



Figuur 3: Indicatieve visualisatie van de wijze waarop risico's van klimaatadaptatie inhoudelijk verbonden zijn met krachtige beleidssporen en de sturing daarvan. Deze figuur illustreert het belang van het gericht opnemen van klimaatadaptatie in de scope van de krachtige beleidssporen (bron: ORG-ID).

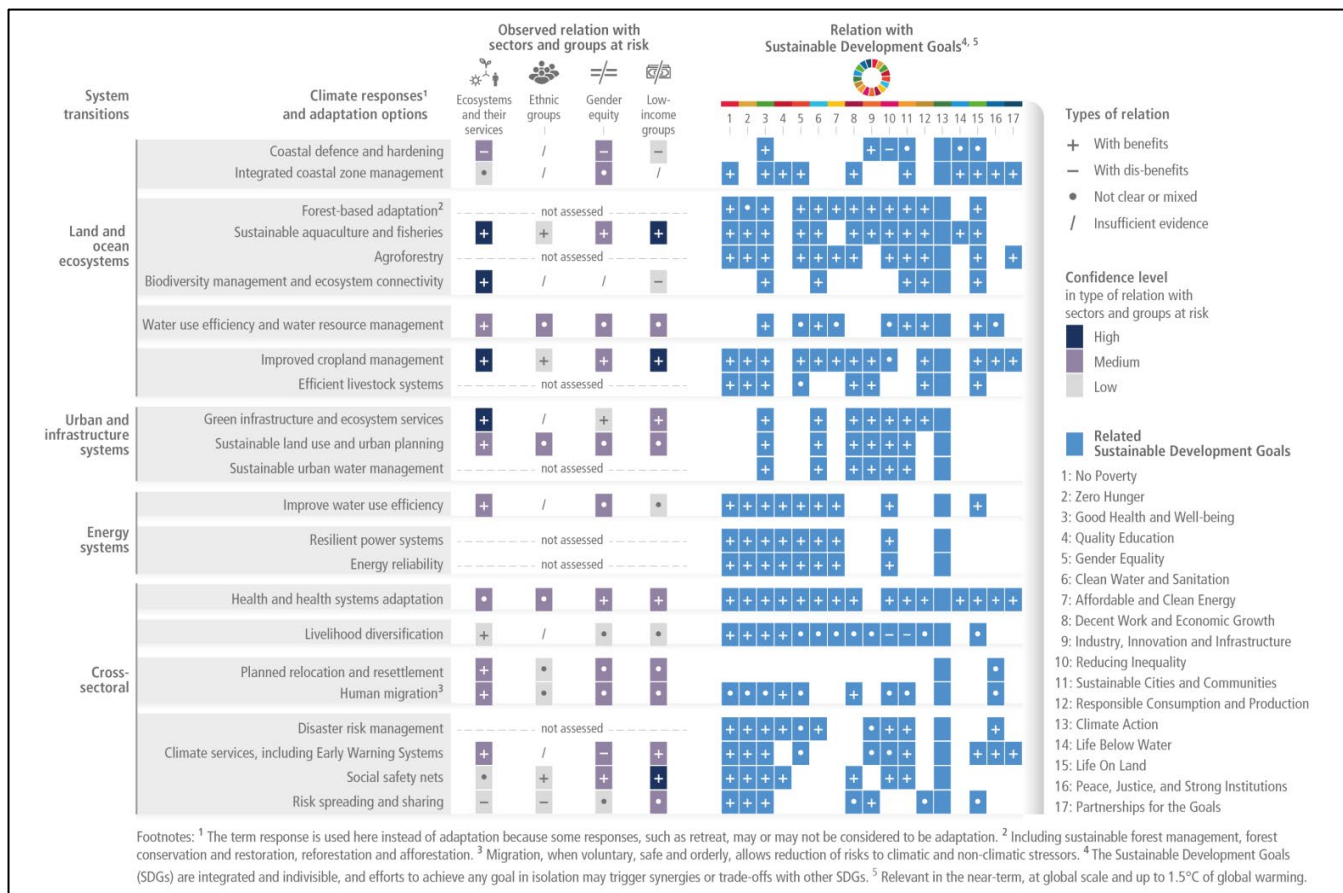
Conclusie: het is de ambitie van het kabinet om klimaatadaptatie mee te nemen in de grote transitie. Het is afwachten in hoeverre dit daadwerkelijk realiseerbaar blijkt. In september 2022 worden beleidsbrieven verwacht van de Ministers van VRO en lenW waarin meer duidelijkheid gegeven wordt over hoe klimaatadaptatie zijn weg vindt naar de grote beleidsdossiers. Belemmerend kan zijn dat er (uitgezonderd het Deltaprogramma) geen budgetten specifiek voor klimaatadaptatie zijn gereserveerd.

2.3. Aansluiting van klimaatadaptatie op de Sustainable Development Goals

De 193 lidstaten van de Verenigde Naties (VN) hebben een ontwikkelingsagenda voor 2015 – 2030 vastgesteld. De agenda bestaat uit 17 duurzame ontwikkelingsdoelen; de Sustainable Development Goals (SDG's). Zij gelden in alle landen en voor alle mensen.

Landen voeren de SDG's uit op nationaal en internationaal niveau. In 2016 besloten onder meer de Europese Unie en de VN over hun inzet op de uitvoering van de doelen. De VN maakte in juli 2016 afspraken over de manier waarop de voortgang kan worden gevolgd (monitoring) en gemeten (indicatoren). Op basis daarvan rapporteert het CBS over de voortgang van de doelen in Nederland.

In Nederland is er een groeiende aandacht voor sociale rechtvaardigheid (doel 10). Klimaatverandering kan ook in Nederland dit principe raken als voorzieningen tegen bijvoorbeeld hittestress minder toegankelijk zijn voor mensen met een kleinere beurs. Op dit moment is klimaatadaptatie vrijwel uitsluitend gerelateerd aan het realiseren van doel 13: de aanpak van klimaatverandering. Het is de vraag of dat terecht is. Er is



Figuur 4: de mogelijke relatie tussen opties voor klimaatadaptatie en de SDG doelen (bron: IPCC 2022).

toenemende aandacht voor het onderwerp 'equitable adaptation', en er zijn bijvoorbeeld gesprekken gevoerd over het aanpassen van de KEA om hier meer zicht en grip op te kunnen krijgen. Omdat het coalitieakkoord niet voorziet in budget voor VWS (niet voor gezondheidsbescherming en gezondheidsbevordering, niet voor het programma Groene Gezonde Leefomgeving, waarvoor voorbereidingen werden getroffen en ook niet voor het onderzoeksprogramma, dat werd voorbereid op basis van de Kennisagenda Klimaat en Gezondheid van ZonMw) is het perspectief voor dit onderwerp op dit moment beperkt.

In figuur 4 legt het IPCC de relatie tussen systeemtransitie, klimaatadaptatie en de SDG's. Uit deze figuur blijkt de mogelijke impact van adaptatie van het zorgsysteem op de overige SDG's. Door aandacht te besteden aan deze koppelingen, kan het draagvlak voor klimaatadaptatie versterkt worden.

2.4. Bestuurlijke visie op klimaatadaptatie

Terwijl het belang van klimaatadaptatie voor direct bij het onderwerp betrokkenen evident is, en het IPCC-rapport van eind februari de urgentie benadrukt, ontbreekt in Nederland een eenduidige bestuurlijke visie op het onderwerp. De nulmeting NAS2021 laat zien dat de "integrale en gecoördineerde nationale aanpak" die de Algemene Rekenkamer (AR) in 2012 aanduidde als "essentieel" en die nooit is toegezegd, ook niet is verwezenlijkt.

Het overzicht in Bijlagerapport I [hoofdstuk 1], dat weergeeft hoe het nationaal klimaatadaptatiebeleid daadwerkelijk vorm heeft gekregen, schetst een beeld van sectorale versnippering en gebrek aan coördinatie. Tegen deze achtergrond klinken pleidooien voor de door de AR indertijd voorgestane integrale aanpak nog steeds door in discussies over de NAS. Tegelijkertijd is er begrip voor de vele redenen – drempels en bezwaren – waarom een integrale aanpak nog niet tot stand is gekomen. In deze paragraaf zetten we verschillende visies op een bestuurlijke aanpak van klimaatadaptatie op een rij, evenals bezwaren en uitdagingen die de geformuleerde visie(s) in de weg zitten. Tot slot komen we tot bouwstenen voor een beleidsstrategie, speerpunten en de organisatie van het vervolg op de NAS 2016.

Uitgangspunten voor het realiseren van klimaatadaptatie: samenwerken en taken verdelen

Pleidooien voor een integrale aanpak zijn keer op keer te beluisteren. Zo schrijven onderzoekers van [Clingendael \(Kamphof et al.\) in 2017](#) dat “Nederland ... beter [kan] inspelen op nieuwe uitdagingen wanneer het de sectorale aanpak inruilt voor een meer integrale Europese agenda ...”. In deze argumentatie wordt een integrale aanpak verbonden aan internationale afspraken als het Klimaatakkoord van Parijs en de Sustainable Development Goals (SDGs). Inmiddels kunnen daar als incentives de Europese Green Deal, en de missie-gedreven aanpak van het huidige onderzoeksfinancieringsprogramma (KP9 ‘Horizon Europe’) aan worden toegevoegd.

Voordelen van een dergelijke integrale aanpak zijn evident: het voorkomt hiaten, blinde vlekken en onbedoelde negatieve effecten van sectoraal beleid op andere domeinen, waaronder ook verhoging van risico's van klimaatverandering. Een integrale aanpak voorkomt het afwentelen van risico's in tijd, ruimte of leefomgevingsdomein (PBL 2018; PBL 2019). Maar een integrale aanpak betekent onherroepelijk ook interbestuurlijk en interdepartementaal samenwerken. En hoewel ook daar warme belangstelling voor bestaat – in de vorige kabinetsperiode is daar uitgebreid mee geëxperimenteerd in het [Interbestuurlijk Programma IBP](#), waarin Rijk, gemeenten, provincies en waterschappen samen aan de slag gingen met een gezamenlijke agenda op verschillende terreinen (Overhedenoverleg, 2018) – lijkt juist dit laatste (samenwerking over bestuurlijke scheidslijnen en bijbehorende financierings- en verantwoordingsstructuren heen) een daadwerkelijke integrale aanpak in de weg te zitten ([PBL/VU, 2021](#)).

Tegelijkertijd is er op verschillende schaalniveaus wel degelijk sprake van (intenties tot) samenwerken en ‘anders werken’ rondom het thema klimaatadaptatie, ook wel gevat in de termen ‘opgavegericht of -gestuurd werken.’ Daarin worden beide ambities samengenomen: andere manieren van (samen)werken enerzijds en de inhoudelijke opgaven integraal aanpakken anderzijds. Opgavegericht/-gestuurd werken veronderstelt [volgens de NSOB](#) dat de inhoudelijke opgave centraal staat en het ‘anders werken’ vorm krijgt op zo'n manier dat de inhoudelijke opgave daarmee effectiever en efficiënter kan worden gerealiseerd.

Bestuurlijke visie gemeenten

Een [analyse](#) van Stichting CAS in opdracht van het PBL geeft een beeld van de aanpak van klimaatadaptatie door gemeenten in Nederland. Ten behoeve van een kwalitatieve analyse van de wijze waarop gemeenten invulling geven aan klimaatadaptatie is een 20-tal gemeenten bevraagd naar hoe gemeenten invulling geven aan klimaatadaptatie, en welke belemmeringen zij daarbij ervaren (zie onder 2.4). Ook werd verkend wat de ruimtelijke gevolgen zijn van klimaatadaptatie door gemeenten: maatregelen en acties die ruimte vragen of het ruimtegebruik beïnvloeden. Omdat het een kleine steekproef betreft, geeft het geen volledig overzicht van wat er op gemeentelijk niveau gedaan wordt (zie hiervoor de output monitoring door PBL, waarmee wordt vastgesteld of strategische en operationele doelen zijn gerealiseerd), maar de analyse van documenten waarin een visie, strategie,

uitvoeringsprogramma en/of uitvoeringsagenda's worden beschreven geeft een impressie van de bestuurlijke visie van gemeenten op klimaatadaptatie op dit niveau.

PBL (2020) constateert op grond hiervan dat er wel degelijk sprake is van visievorming op gemeentelijk niveau, maar dat a) er nog weinig samenhangende visies en strategieën zijn die verbanden leggen tussen het lokale en regionale systeem, en b) dat de gemeentelijk aanpak zich vooral richt op het identificeren van lokale knelpunten en deze lokaal oplossen. Uitzonderingen zijn gemeenten die samenwerken met waterschappen waarbij bodem- en watersystemen het uitgangspunt vormen.⁴ Dit gebeurt echter maar op beperkte schaal; er is nog weinig aandacht voor het landelijk gebied. Hoewel veel gemeenten samenwerken met partijen uit de regio, wordt dat beeld bevestigd door de evaluatie van het Interbestuurlijk Programma Vitaal Platteland (PBL/VU, 2021). Dat constateerde dat interbestuurlijk samenwerken vooral zichtbaar is in de samenwerking tussen de koepels IPO, VNG en het UvW en met LNV. Enthousiasme voor het onderwerp leidt niet zichtbaar tot een mobilisatie van de achterbannen van deze koepels – provincies, gemeenten en waterschappen. Ook bij het Rijk blijft het 'integrale' karakter beperkt tot welwillende belangstelling zonder dat er daadwerkelijk ontschotting plaatsvindt tussen de verschillende domeinen (PBL/VU 2021 pp 13-14).

Bestuurlijk visie provincies

In 2020 is door de provincies, vanuit koepelorganisatie IPO, een [position paper](#) geschreven met uitgangspunten en doelen van een gezamenlijke bijdrage aan het klimaatadaptiever maken van Nederland. Als uitgangspunt benoemen de provincies, samengevat:

1. **Het benaderen van klimaatadaptatie gebeurt vanuit een brede invalshoek:** klimaatadaptatie omvat de wateropgave, maar is veel meer, het betreft de volle breedte van het sociale, fysieke en economische domein, conform de uitgangspunten en uitwerking van de Nationale Klimaatadaptatiestrategie (NAS). Het idee is "meerdere doelen realiseren" waarbij "de ene keer ... klimaatadaptatie het vliegwielt [is], de andere keer een meekoppelkans";

⁴ Een dergelijk voorbeeld is de aanpak van droogte in de Achterhoek. Op september 2019 spraken bestuurders van gemeenten, waterschap en provincie af om samen te werken aan een plan om beter om te gaan met weersextremen, waaronder droogte. Bewust is gekozen voor een leren-door-doen-aanpak (Werkplaats Vitaal Platteland 2020). Om beweging te creëren moesten aansprekende personen dit project gaan trekken. Deze zijn gevonden in bestuurders van de provincie en het waterschap en een bestuurder namens tien gemeenten. Er is een verkenning gestart waarbij het proces is begeleid volgens Theorie U (Fransen & Groot-Braaksma 2020). Behalve de overheden zijn ook waterwinbedrijf Vitens, Natuurmonumenten, 8HkAmbassadeurs en LTO Noord bij het project betrokken. Wing en WUR kregen de opdracht om in 2120 een scenariostudie over de Achterhoek uit te voeren (Groot-Braaksma 2020) en NSOB schreef een reflectie op de samenwerking in de Achterhoek (Van Delden et al. 2020). Het NSOB-rapport legde bloot dat de gebiedspartijen een verschillende taal en denkwijze hanteren als het gaat om abstract of concreet en om lange of korte termijn. De vraag was hoe vanuit deze verschillen een elkaar aanvullende gezamenlijke aanpak kan worden gecreëerd. Het onderzoek van Wing & WUR liet zien dat droogte niet alleen over water gaat maar ook over landgebruik en dat de keuzen die vandaag gemaakt worden de komende 100 jaar blijven doorwerken. Door actief te zoeken naar waar partijen het over eens respectievelijk oneens zijn en te onderzoeken waar partijen elkaar nodig hebben, is een gemeenschappelijke agenda tot stand gekomen. Zoals de betrokkenen het op de Werkplaats verwoordden: "Dit heeft ons de ogen geopend: elkaar aanvullen in plaats van focus op de verschillen." Op 2 juli 2020 is bestuurlijk commitment verkregen voor een gezamenlijke, zoekende stapsgewijze aanpak (GS Gelderland 2020).

2. **Provincies werken het Bestuursakkoord Klimaatadaptatie actief uit:** “de provincies zetten in op een doelmatige en efficiënte besteding van zowel regionale als rijksmiddelen voor alle thema’s van klimaatadaptatie (wateroverlast, droogte, overstromingen en hittestress), via zowel water- als ruimtelijk georiënteerde maatregelen”. Interessant is dat de provincies daarbij geen onderscheid maken tussen Deltaprogramma Zoetwater en Deltaprogramma Ruimtelijke adaptatie. Ook worden verschillende financiële arrangementen benut (Deltafonds, Impulsregeling Klimaatadaptatie, IBP, MIRT en regiodeals, Europese middelen en regionale afspraken met waterschappen en gemeenten).
3. **Provincies zetten in op sturing die past bij het karakter en de schaal van de opgave:** De Stuurgroep Ruimtelijke Adaptatie wordt gezien als de centrale gesprekstafel voor strategische beslissingen op nationaal niveau mits voorzien van een goede afspiegeling van de regionale samenwerkingsstructuren. Bovendien stellen de provincies: “De afspraken en structuren uit het Deltaprogramma zijn daarbij belangrijk, maar maatwerk moet mogelijk zijn, omdat de uitwerking van klimaatadaptief beleid vooral plaatsvindt op het lokale en regionale niveau.” Om aan te kunnen sluiten bij de dynamiek en energie van een gebied kan een **Regionaal Adaptatie Strategie (RAS)** dienen als “opmaat naar een samenhangend uitvoeringsprogramma en als middel om de verbinding te leggen met de verschillende opgaven in de fysieke leefomgeving.”
4. **Provincies gaan voor verregaande en intensieve samenwerking:** intensieve samenwerking is een sine qua non bij het werken aan klimaatopgaven, onder meer in partnerschappen met gemeenten, waterschappen en het Rijk maar ook met maatschappelijke partners zoals woningbouwcoöperaties, Bouwend Nederland, LTO, GGD, etc.
5. **Provincies doen aan regionale kennisontwikkeling en -deling:** “Provincies sluiten aan op de kennisagenda en kennisontwikkeling van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie en het NAS. De focus van de provincies ligt daarbij op de regionale kennisopbouw en kennisdeling. De provincies brengen regionale kennis over zowel landelijk als stedelijk gebied in richting de nationale kennisagenda en zorgen voor de ontsluiting van kennis voor de regionale partijen zoals gemeenten, bewoners en bedrijven.”
6. **Provincies geven het goede voorbeeld:** Provincies zorgen ervoor dat zaken die onder hun bevoegdheid vallen, zoals provinciale wegen en fietspaden, vaarwegen, bijbehorende kunstwerken, natuur en OV, klimaatadaptief worden, door het thema te integreren in domeinspecifiek beleid.
7. **Provincies borgen uitgangspunten in beleid:** Provincies zorgen ervoor dat klimaatadaptatie vanuit een integrale visie is vastgelegd in Omgevingsvisies, Omgevingsverordeningen en/of Regionaal Adaptatie Strategieën. Zij zoeken daarvoor actief naar mogelijkheden, en zullen “met het oog op een daadwerkelijke klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting in 2050” hun beleid en bijbehorende instrumenten periodiek herzien.

Niet alleen zijn deze uitgangspunten door de koepelorganisatie IPO onderschreven, steeds meer provincies borgen de uitgangspunten daadwerkelijk in een eigen Klimaatadaptatiebeleid en in hun Omgevingsvisies en -verordeningen, en maken klimaatadaptatie onderdeel van hun reguliere bedrijfsvoering. Aanvankelijk hadden twee provincies eigen klimaatadaptatieprogramma's (Zuid-Holland, 2018; Overijssel, 2018), maar in 2020 hebben ook Utrecht, Noord-Brabant, Noord-Holland, Zeeland, Groningen en Drenthe plannen op dit terrein uitgewerkt, die momenteel in verschillende stadia van uitwerking en uitvoering zijn. In Friesland krijgt het thema beslag in samenwerking met Wetterskip en de Friese gemeenten als onderdeel van het Bestuursakkoord Water en Klimaat. Uit deze verschillende plannen is een gemene deler dat “Klimaatadaptatie ... in toenemende mate randvoorwaardelijk geworden [is] voor de ruimtelijke inrichting”. Naast vele andere opgaven, vraagt ook het veranderende klimaat om ingrijpende maatregelen die ruimte nodig hebben. Voor een klimaatrobuust watersysteem betekent een omschakeling van ‘peil volgt functie’ naar ‘functie volgt peil’ in het ruimtelijk- en waterbeleid. Dit is voor steeds meer provincies een belangrijk onderdeel van de nieuwe Omgevingsvisie. In veel Omgevingsvisies en -verordeningen - die in ontwikkeling zijn of al zijn vastgesteld - is klimaatadaptatie opgenomen. Sommige

provincies hebben gekozen voor een beleidsneutrale omzetting, Bij die provincies krijgt alleen de smallere invalshoek van ruimtelijke adaptatie een plek in de Regionale Waterprogramma's. Hierbij worden de consequenties en bijbehorende keuzes in beeld gebracht en besproken in samenspraak met de gebruikers en betrokken partners. Hierbij is het vooral belangrijk dat 'functie volgt peil' aan de voorkant in alle ontwikkelingen wordt meegenomen".

Bestuurlijke visie Waterschappen

Waterschappen stonden heel verschillend ten opzichte van hun rol in het ruimtelijke domein. De waterschappen beperken zich in principe tot het domein van water en ruimte. De wijze waarop zij daarmee bezig zijn verschilde tot nu onderling sterk. *"Kern is een zoektocht naar nieuwe betekenissen aan de verhouding tussen de watersector en het socio-economisch systeem, en de houding, werkwijze en taakopvatting van de watersector"* ([Hoogenboom et al. 2021 / Wijffels 2021](#)). Juist daarin kiezen de waterschappen een verschillende positie. Een aantal houdt vast aan kerntaken als basis, en wil als die op orde zijn wel verder praten over aanvullende opgaven; anderen zien het redeneren vanuit integrale opgaven als een startpunt om de eigen kerntaken te belichten en eventueel anders te formuleren, voorbij wettelijke verplichtingen en vandaaruit nieuwe samenwerkingen aangaan. Voor veel waterschappen was het bijvoorbeeld staande praktijk om zelf, vaak met een eigen gebiedsproces, nieuwe peilen voor te bereiden en in hun peilbesluiten vast te leggen. Inmiddels zien we dat de peilbesluiten een sluitstuk worden van integrale gebiedsprocessen.

Op het moment van het opstellen van dit beleidsrapport (mei 2022) loopt binnen de UVW een intern traject over de inzet en rol van de waterschappen ten aanzien van water & ruimte. Als het gaat om klimaatadaptatie is de visie van de UvW:

- Met klimaatadaptatie willen de waterschappen we preventief maatregelen treffen om ons land tijdig aan te passen aan het veranderende klimaat en de toenemende weersextremen. Dit vereist een verandering in denken en doen. Klimaatadaptatie moet een plek krijgen in alle plannen en maatregelen voor de fysieke leefomgeving (wonen, energie, infrastructuur, landbouw, natuur). Klimaatbestendig is het nieuwe normaal. Zo houden we Nederland veilig en leefbaar.
- Klimaatadaptatie vraagt een krachtige regie op de ruimtelijke toekomst van Nederland, waarbij
 - Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen denken en handelen als één overheid;
 - water en bodem leidend zijn voor de ruimtelijke ontwikkeling en inrichting van Nederland;
 - ook de lange termijn gevolgen van klimaatverandering en zeespiegelstijging worden betrokken;
 - waterschappen vroegtijdig worden betrokken bij ruimtelijke processen.
- Klimaatadaptatie vraagt een integrale gebiedsgerichte aanpak met alle overheden samen voor zowel het stedelijk als het landelijk gebied. We vragen het Rijk de doelen voor water en klimaatadaptatie op te nemen in de nationale programma's voor het stedelijk en landelijk gebied en de budgetten voor deze programma's te ontschotten en gebiedsgericht in te zetten voor doelsturing en synergie.

Vanuit de gedachte van "water en bodem leidend voor de ruimtelijke ontwikkeling" is de Unie van Waterschappen in het voorjaar van 2022 ook een consultatieronde gestart onder de leden, om te komen tot een strategische visie 'Op weg naar klimaatneutraliteit' waarin waterschappen zich verhouden tot de aangescherpte nationale en Europese klimaatdoelstellingen. De strategische visie zal betrekking hebben op vier pijlers: klimaatneutraliteit, duurzame energie, rol/positie van de waterschappen en meekoppelkansen.

Alle waterschappen zijn nu bezig met de beleidsplannen voor de komende 6 jaar, in de vorm van nieuwe Waterbeheerprogramma's. De verwachting is dat de rol van de waterschappen bij klimaatadaptatie daarmee ook daadwerkelijk in de praktijk zal gaan verschuiven.

Bestuurlijke visie departementen

Met de NOVI is klimaatadaptatie onderdeel geworden van het ruimtelijk beleid van Nederland. Klimaatadaptatie is in de NOVI als eerste prioriteit benoemd. De doorwerking van de NOVI vraagt tijd. Maar steeds vaker wordt er in provinciale en gemeentelijke omgevingsvisies aandacht besteed aan klimaatadaptatie. Het coalitieakkoord bevat naast extra investering in het Deltafonds ook het voornemen om water en bodem sturend te maken bij ruimtelijke planvorming. Nog altijd is het streven dat waterschappen eerder betrokken moeten worden. De watertoets krijgt de komende kabinetsperiode een dwingender karakter.

2.5. Belangrijke bestuurlijke drempels en uitdagingen

Zoals uit het bovenstaande blijkt ontbreekt het in bestuurlijk Nederland niet aan visies op klimaatadaptatie. De vraag is wat nodig is om deze te verwezenlijken, mede omdat eerder geformuleerde adviezen (zoals van de Algemene Rekenkamer) niet, of beperkt zijn overgenomen. In deze paragraaf bespreken we belangrijke bestuurlijke drempels en uitdagingen die belemmeringen vormen bij het realiseren van de visies.

Op lokale, regionale en nationale schaal spelen vergelijkbare uitdagingen die de realisatie van een effectief, ambitieus en coherent adaptatiebeleid tegenhouden. Daarover is inmiddels veel kennis opgedaan. Die kennis wordt nu ingezet voor het gericht wegnemen van belemmeringen, zoals in het LIFE-IP programma Klimaatadaptatie dat onlangs van start is gegaan (februari 2022) en loopt tot 2027. Gecoördineerd door het ministerie van I&W en met cofinanciering door de Europese Unie (EU, LIFE IP) gaan in het [Programma LIFE IP Klimaatadaptatie](#) rijk, provincies, gemeenten, bedrijven, maatschappelijke organisaties, kennisinstellingen en burgers in een 20-tal voorbeeldprojecten aan de slag om in de praktijk vier in elkaar hakende drempels het hoofd te bieden. De kennis die hiermee wordt opgedaan wordt actief verspreid, om te zorgen voor een olievlekwerking (bron: <https://klimaatadaptatienederland.nl/overheden/life-ip-klimaatadaptatie/>). In het onderstaande hanteren we de indeling van drempels, zoals in dit programma onderscheiden:

- Kennis: Versnippering van kennis en ervaringen, onbekendheid met beschikbare hulpmiddelen
- Governance: Een gebrek aan coördinatie en een integrale aanpak, waardoor klimaatadaptatie geen vanzelfsprekend onderdeel is van plannen en projecten;
- Bewustwording: Verschillen tussen partijen in urgentiebesef en bewustwording ten aanzien van klimaatverandering
- Financiering: Het ontbreken van 'klimaatadaptieve' verdienmodellen en geschikte vormen van financiering voor klimaatadaptatie.

Een aanvullend overkoepelend thema is de [juridisch-bestuurlijke complexiteit van samenwerking](#) rond klimaatadaptatie. Dat wordt hier meegenomen bij Governance.

Kennis: versnippering en onbekendheid met wat reeds beschikbaar is

In de voorbereidingen om te komen tot een programmering van onderzoek naar klimaatrisico's inventariseerde I&W de lacunes in de kennis hierover op rijksniveau. Geconstateerd werd dat "[in] alle sectoren (misschien afgezien van water) [er] sprake [is] van kennislacunes...". Dit betreft

1. Lacunes in kennis van de daadwerkelijk optredende gevolgen en risico's van klimaatverandering;
2. Lacunes in kennis over de manier waarop klimaatrisico's zich in de toekomst kunnen ontwikkelen;
3. Kennislacunes ten aanzien van het begrip klimaatbestendigheid. In sommige sectoren stelt men zich hiertoe de vraag 'waar staan wij nu?'. Daar waar adaptatiedialogen zijn gestart buigt men zich inmiddels vaker over de vraag 'waar willen we naartoe?'. Voor beide geldt dat het belangrijk is om een referentie te bepalen (wat is / hoe definiëren we klimaatbestendigheid)"

De lacunes onder 1 en 2 vergen onderzoek per beleidsveld dat in de opzet oog zou moeten hebben voor beleidsveld overstijgende (integrale) vragen. Dergelijk onderzoek is en wordt inmiddels op verschillende terreinen gedaan of uitgezet. De veronderstelling, hierboven geuit, dat rond water-gerelateerde onderwerpen (zeespiegelstijging, zoetwaterkwaliteit en -kwantiteit etc.) weinig kennislacunes bestaan refereert aan de onderzoeksinspanningen die uitgezet worden bij gespecialiseerde onderzoekscentra op watergebied door het Deltaprogramma met budget dat daarvoor beschikbaar is. In tegenstelling tot water-gerelateerde risico's is aandacht voor kennislacunes rond andere risico's veel minder vanzelfsprekend. Een goed voorbeeld voor hoe hier verandering in kan komen, is de recente [Kennisaanpak voor Klimaat en Gezondheid](#). Deze Kennisaanpak vormt een opstap tot programmering voor onderzoek naar gezondheidseffecten van klimaatadaptatiemaatregelen (zoals meer groen of water in de stad, klimaatbestendige bouw, etc.) en gaat in op de samenhang van het beleidsveld Klimaat en Gezondheid en andere beleidsdossiers⁵.

De lacunes onder 3 zijn van een andere aard, en in het bijzonder van belang in het licht van deze beleidsevaluatie van de NAS. Het gaat hier namelijk niet om domeinspecifieke kennis ('kennis in beleid'), maar om beleidskennis ('kennis van beleid'). De lacune waarop gewezen wordt is een cruciale, zowel voor verdere beleidsformulering als voor evaluatie: zonder heldere ijkpunten om 'klimaatbestendigheid' als ambitie goed te definiëren blijft doelformulering per geconstateerd risico los staan van het beheersbaar houden van het risico. Het formuleren van doelstellingen wordt beperkt door pragmatische aannames over mogelijkheden en onmogelijkheden om binnen bestaande (beperkende) kaders tot klimaatadaptatie te komen. Deze beperkingen op het niveau van beleidsvisie belemmert de beleidsevaluatie. De constatering dat doelen zijn bereikt – en het vaststellen van de mate waarin dat het geval is – is relatief irrelevant in het licht van wat nodig is om risico's beheersbaar te houden. Met andere woorden, zolang de vraag hoe klimaatbestendigheid (in het heden, en met het oog op de toekomst) wordt gedefinieerd onbeantwoord blijft, is een doelbereikingsevaluatie weinig zinvol.

Governance: gebrek aan coördinatie en integrale aanpak

'Moeder der versnippering' in deze context is het uit elkaar halen van klimaatmitigatiebeleid (nu: 'energietransitie') en klimaatadaptatiebeleid. Dat leidt niet alleen tot een gebrekkige samenhang en coördinatie, maar ook tot een gebrek aan legitimiteit en bijbehorende middelen. We zien in de [Klimaat- en Energieverkenning 2021](#) (pp56) dat klimaatadaptatie een breed draagvlak heeft in landen waar het klimaatbeleid zowel adaptatie als mitigatie omvat. *"Zweden en Denemarken – en op een andere wijze het Verenigd Koninkrijk – laten zien dat het de consistentie van het beleid bevordert als naast de (coalitie)regering ook het parlement een eigen verantwoordelijkheid neemt inzake het klimaatbeleid. Zo kan er voor het klimaatbeleid een brede politieke coalitie worden gevormd. Nederland heeft een andere*

⁵ Op basis van literatuurreview en expertinterviews is geconstateerd dat op dit onderwerp kennislacunes bestaan rond blootstellingsresponsrelaties voor huidige en toekomstige gevolgen van klimaatverandering voor de gezondheid, de ziektelast en gezondheidsgevolgen door klimaatverandering en adaptatie- en mitigatiemaatregelen in Nederland nu en in de toekomst, inclusief wijzigingen daarin die ontstaan in relatie tot ontwikkelingen in andere beleidsvelden als energie, landbouw, luchtkwaliteit, en zorg. De kennisagenda signaleert lacunes in kennis over meekoppelkansen tussen adaptatie- en mitigatiemaatregelen en het bevorderen van de gezondheid. Daarnaast is er een roep om een integrale monitorings- en signaleringssystematiek en informatievoorziening, en een goede doorvertaling van wetenschappelijke inzichten naar beleidspraktijk en burgers. In het bijzonder de laatste twee punten (kennis over meekoppelkansen, en inzetten op een integrale monitoring) hebben ook de aandacht van VWS in de Green Deal Duurzame Zorg die tot doel heeft om de milieudruk van de zorg te verlagen en daarmee de negatieve effecten van de zorgsector op de gezondheid te verminderen. Dit aspect van de relatie klimaat en gezondheid – de klimaateffecten van de gezondheidszorg, naast de hierboven genoemde effecten van het klimaat op de gezondheid en de zorg (zie De Hoop et al., 2021) – is belegd in een reeks van onderzoeksprojecten bij het RIVM (<https://www.rivm.nl/green-deal-duurzame-zorg>).

bestuurscultuur dan deze landen, maar een zo breed mogelijk akkoord zal de beleidsconsistentie voor de lange termijn ten goede komen. De klimaattransitie komt niet tot stand zonder een maatschappelijk draagvlak. Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk laten bijvoorbeeld zien dat het waardevol kan zijn als daarbij op goed georganiseerde wijze burgers betrokken worden, hoewel deelnemers teleurgesteld kunnen worden in de uiteindelijke beleidsopbrengst."

De ontkoppeling van beide sporen in Nederland is historisch gegroeid. De Klimaatagenda 'van Mansveld' (2013) bevatte zowel mitigatie als adaptatie. Dit geldt ook voor het Klimaatakkoord van Parijs (2015). In Nederland zijn mitigatie en adaptatie als twee afzonderlijke sporen voortgezet, terwijl [volgens het IPCC](#) een inhoudelijke koppeling belangrijk is om wederzijdse negatieve effecten te voorkomen. Voor mitigatie is in 2019 een (nationaal) Klimaatakkoord ondertekend. In deze overeenkomst maken veel organisaties en bedrijven afspraken over hoe de opwarming van de aarde wordt tegengegaan. Klimaatadaptatie is geen onderdeel van dit klimaatakkoord.

Verdere versnippering is het gevolg van de nadruk die in het beleid gelegd is op water en waterveiligheid. Verbreding van het op water gerichte Deltaprogramma naar andere beleidsdossiers vindt plaats, maar leidt vooralsnog niet tot een samenhangende aanpak. De budgetten in het Deltafonds zijn met name bedoeld voor de uitvoering van het Hoogwaterbeschermingsplan. De Deltawet staat toe dat dit budget breder wordt ingezet. Maar de Tweede Kamer heeft ervoor gewaakt dat de budgetten alleen ingezet worden voor water-gerelateerde klimaatadaptatie. 'Droge voeten' moest de hoogste prioriteit houden. In 2014 zijn met de [Landelijke Intentieverklaring Ruimtelijke adaptatie](#) maatschappelijke organisaties en bedrijven betrokken bij de uitvoering van klimaatadaptatie. Na 2014 heeft het DPRA hier verder geen opvolging gegeven. Buiten het Deltaprogramma hebben klimaatadaptatieprojecten die van start zijn gegaan in de periode 2015-2020 een ad hoc karakter en een beperkte looptijd.

Brede klimaatadaptatie is als gevolg van deze ontwikkelingen vanaf 2018 een weinig samenhangende overheidsaangelegenheid geworden, waarin de overheid alleen op lokaal niveau de dialoog aangaat met de samenleving. Ter vergelijking: waar het mitigatiebeleid (ofwel: de energietransitie) is voorbereid met beleidstafels waaraan maatschappelijke organisaties en bedrijven zitting hebben, is het klimaatadaptatiebeleid alleen ad hoc beleidstafels kent als het ergens grondig is misgegaan (de beleidstafel droogte en de beleidstafel wateroverlast).

Het gebrek aan regie en samenhang is in het bijzonder zichtbaar rond het risico van hittestress. Op grond van zowel de risicobeoordeling van PBL (2015) als de registratie van het aantal extra doden door hittegolven is in het kader van de NAS een landelijke dialoog gevoerd over het omgaan met dit risico. De blijvende grote effecten van hittegolven rechtvaardigen een voortzetting van deze dialoog. Toch komt dit vervolg niet zo maar tot stand. We constateren dat er op rijksniveau geen minister verantwoordelijk is voor het reduceren van het aantal extra doden door hittegolven. Het is daarom de vraag wie een vervolg op de landelijke dialoog over hitte zou moeten initiëren. Het is van belang dat deze vraag wordt beantwoord.

Deze situatie laat zien dat er voor de aanpak van hittestress nog nauwelijks integrale regie bestaat, maar wel noodzakelijk is het gesprek goed te voeren over de rolverdeling⁶ van overheden en andere partijen bij preventie van extra doden (risicobeheersing), preparatie en respons (crisisbeheersing) bij hittegolven. Het onderwerp verbindt uiteenlopende partijen op verschillende schaalniveaus. De ruimtelijke aspecten die raken aan de waterhuishouding (zoals meer groen en water) kunnen worden opgepakt door het Deltaprogramma. Het is van belang dat daarbij gezondheidsexpertise actief wordt ingezet om onbedoelde neveneffecten op de gezondheid te voorkomen. Sociale aspecten, als contact met ouderen bij hittegolven,

⁶ Voorstellen voor regie staan in de ['Handreiking lokale hitteplannen'](#) in het hoofdstuk 'Organisatie, fasen, betrokkenen en taken'.

kennen geen verantwoordelijk departement. Ook de inzet op een gezonde, groene leefomgeving van VWS krijgt minder budget dan nodig. Het coalitieakkoord bevat daarnaast het voornemen om in dichtbebouwd gebied met het bevorderen van groen, water en lichtgekleurde oppervlakten hittestress te verminderen.

Samenwerking, bijvoorbeeld rond het thema hittestress, is lastig vanwege de juridisch-bestuurlijke complexiteit ([Runhaar et al., 2014](#)): wie is verantwoordelijk voor het nemen van welke adaptatiemaatregelen? Runhaar et al hebben de huidige verantwoordelijkheden getoetst aan de criteria:

- Volledigheid (in hoeverre verantwoordelijkheden voor zowel beperking van risico's als voor herstelbevordering al dan niet expliciet zijn belegd);
- Transparantie (is duidelijk hoe zijn verantwoordelijkheden verdeeld en is de strekking van de verantwoordelijkheden bekend en helder?);
- Legitimiteit (in hoeverre wordt de huidige verdeling van verantwoordelijkheden door de betrokken actoren acceptabel geacht?);
- Effectiviteit (in hoeverre verantwoordelijke beschikken partijen over voldoende (wettelijke) bevoegdheden en middelen om hun verantwoordelijkheden te doen gelden?).

Op grond van uitvoerig empirisch onderzoek deden [Runhaar et al \(2014\)](#) aanbevelingen voor het ontwikkelen van de NAS. Voor het volledig overzicht (zie pp 139-144) verwijzen wij naar de studie. Samenvattend stellen zij dat het essentieel is dat klimaatrisico's in wetgeving expliciet geadresseerd en worden, en in de praktijk expliciet onderkend. Bovendien is er reden tot zorg met betrekking tot bewustwording onder relevante partijen (zie ook hieronder): "als er al sprake is van bewustzijn van klimaatrisico's [heeft] dit vooral betrekking heeft op de gemiddelde klimaatscenario's en niet op de meer extreme scenario's. Meer aandacht voor ernstige gevolgen is noodzakelijk: "Expliciete opname van klimaatverandering als risicofactor die kan leiden tot calamiteiten in wetgeving kan zowel dienen ter verdere bewustwording als voor de inzet van specifieke bevoegdheden en instrumenten". Daarbij merken de auteurs op dat cascade-effecten nog meer aandacht verdienen dan klimaatrisico's als zodanig, hetgeen hun doet stellen dat "cascade-effecten als speerpunt" in de NAS moeten worden opgenomen, Hoe daar mee moet worden omgegaan moet onderwerp van gesprek worden in sector- en gebiedsdialogen, en opgenomen in een systeem voor structurele monitoring van de inspanningen op dit vlak.

Een goede samenwerking en coördinatie is ook essentieel op lokaal niveau. Een integrale aanpak, van klimaatadaptatie naast ander opgaven, biedt vooral kleine gemeenten kansen. Veel zien een hausse aan nationaal geformuleerde ambities op zich af komen alle vergezeld van de wens die regionaal én geïntegreerd op te pakken, en ervaren / voorzien een tekort aan capaciteit om dit daadwerkelijk te doen. Deze parallelle gebiedsprocessen die bestuurlijke samenwerking vergen, zoals in het kader van de NOVI, de RES'en etc. vormen nu een barrière. Gebiedscontouren overlappen zelden. Waterbeheerders geven al heel lang aan dat ze de begrenzingen van gebieden graag conform hydrologische eenheden zouden zien. Een keuze die zou passen bij het sturend maken van water en bodem. Verder is de aard van de samenwerking die verondersteld wordt voor veel gebiedspartijen nieuw, en daarmee niet alleen onwennig maar ook in praktische zin lastig te organiseren. Verschillen in focus – bijvoorbeeld de uitvoeringsgerichtheid van gemeenten belemmert de lokale (en supra lokale) visievorming die gevraagd wordt in gebiedsgerichte programma's. Daarnaast wordt de inzet van gemeenten vooral gevraagd rond de ruimtelijke ordening terwijl waterschappen gevraagd worden te participeren in beleidsprogramma's van lenW rond klimaat en waterkwaliteit (waaronder het Deltaprogramma / de NAS, het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en de Kaderrichtlijn Water).

Voor gemeenten speelt dat mandaat nodig is van de eigen lokale bevolking (kiezers), gestaafd door een begrip van de problematiek onder de bevolking om regie te kunnen oppakken over zaken die in de directe leefomgeving van de bevolking spelen. Zaken waarvoor niet altijd beleid is geformuleerd en die toch een

proactieve houding van ambtenaren en bestuurders vragen. Hoe groter de organisatie, hoe lastiger het is om buiten formeel mandaat te handelen. Gemeenten ervaren een inhoudelijk gemis aan sturing van het Rijk voor nationaal gedefinieerde thema's. Dit gemis geldt in hoge mate voor klimaatadaptatie.

Klimaatadaptatie wordt niet per se herkend als relevant voor het overleven van de regionale en lokale economie. Het gemis is vooral voelbaar in het licht van bijvoorbeeld demografische ontwikkelingen (krimp) en bereikbaarheid. Men mist ook een legitimerende hand in de rug om impopulaire maatregelen aan te gaan. Het treffen van ruimtelijke maatregelen is sowieso vaak lastig, omdat meestal meer dan 60% van de grond in gemeenten in private handen is. Verder is er sprake van een structureel tekort aan inzetbare capaciteit.

Conclusie: Klimaatadaptatie als beleidsterrein is historisch versnipperd geraakt, en het vraagt om een gerichte inspanning om te komen tot een samenhangende aanpak met duidelijke taakverdeling en coördinatie tussen sectoren, tussen bestuurslagen en tussen overheden en maatschappelijke partijen, om het streven naar integraliteit vanuit de bestuurlijke visies op adaptatie daadwerkelijk gestalte te geven. De maanden april tot oktober 2022 zijn medebepalend voor de visievorming van de departementen op klimaatadaptatie als eigenstandige opgave en als opgave die meegenomen wordt in andere opgaven van het Rijk (zoals het woningbouwprogramma, NPLG, Infrastructuur, het vervolg van de RES'en). Herziening van gehanteerde beleidskaders bij het uitwerken van het vervolg van de NAS is nodig is in het licht van de toenemende urgentie van het beheersbaar houden van risico's ten gevolge van klimaatadaptatie.

Bewustwording: Verschillen tussen partijen in urgentiebesef

Een belangrijke, vierde conclusie van Runhaar et al was dat het bewustzijn van burgers en kleine bedrijven over klimaatrisico's en de eigen verantwoordelijkheden daarvoor vergroot moet. Inderdaad blijkt een gebrek aan urgentie, en verschillen daarin tussen partijen, een belemmering bij het ontwikkelen van een samenhangende aanpak te zijn. De kwalitatieve analyse van de aanpak klimaatadaptatie door gemeenten (Stichting CAS, 2021; zie ook <https://www.gebiedsontwikkeling.nu/artikelen/hoe-pakken-gemeenten-klimaatadaptatie-aan/>) laat zien dat de bewustwording over de urgentie van klimaatadaptatie bij gemeenten weliswaar door de bank genomen is toegenomen, maar dat er nog veel verschillen bestaan tussen gemeenten. Datzelfde geldt voor waterschappen en provincies, en binnen deze organisaties voor verschillende sectoren en eenheden. '[Hoe krijg je collega's en inwoners' mee?](#)' is voor hen een centrale vraag.

Rond het vergroten van bewustwording en het gevoel van urgentie gebeurt al jaren veel. Zo is er het netwerk 'Samen Klimaatbestendig' dat mogelijk gemaakt wordt en gefinancierd door de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en gefaciliteerd door STOWA in het kader van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie en de Nationale Adaptatiestrategie. Het is een netwerk "voor en door professionele 'Klimaatwerkers' die bezig zijn om Nederland weerbaar te maken tegen klimaatverandering" dat uitwisseling van praktijkervaring faciliteert, en mensen met gewenste expertise in contact brengt. Het werkt nauw samen met het '[Kennispoortaal Klimaatadaptatie](#)' dat een platform biedt voor het uitwisselen en bundelen van kennis over klimaatadaptatie in Nederland. Het platform komt voort uit het onderzoeksprogramma Kennis voor Klimaat en ondersteunt de NAS en het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie dat onderdeel is van het Deltaprogramma, en is bedoeld voor overheden, bedrijven, docenten en studenten, maatschappelijke organisaties en inwoners. Opvallend: in het vergelijkend [onderzoek van Lenzholzer et al](#) (2020, p. 100705). naar bewustwording over klimaatadaptatie valt op dat juist in Nederland politici en 'planners' (rond 2017-2018 ten tijde van de gehouden interviews) zich weinig bewust zijn van het onderwerp.

In hoeverre deze inspanningen partijen bereiken die niet al enige vorm van bewustwording rond het thema hebben [is niet goed duidelijk](#). Een vergelijkend onderzoek tussen dergelijke kennisportalen in een

groot aantal landen laat zien dat deze een gestaag groter bereik krijgen, maar “Meeting the expectations and needs of increasingly numerous and diverse users”⁷ is een alom gedeelde, centrale uitdaging naast het blijven leveren van relevante informatie voor de vaste gebruikers gezien hun wijzigende informatiebehoeften (meer effectmonitoring).

Een belangrijke bron van bewustwording die nog relatief weinig aandacht krijgt is de beroepsopleiding van onder meer technici, ingenieurs en planners die in de praktijk vorm geven aan klimaatadaptatieve maatregelen⁸. In een advies van najaar 2021 verkennen deskundigen uit het onderwijs en het bedrijfsleven op verzoek van de ‘Sectorkamer Techniek en gebouwde omgeving (TGO)’ hoe de kwalificatiestructuur in opleidingen in het middelbaar beroepsonderwijs moet meebewegen met de vereisten die de energietransitie, circulariteit en klimaatadaptatie met zich meebrengen voor nieuwe generaties vakmensen. De conclusie is dat klimaatadaptatie en de energietransitie vragen om nieuwe generieke vaardigheden. Daarover zouden in principe alle vakmensen moeten beschikken, en om die reden pleit de adviescommissie niet voor specifieke kwalificatiedossiers met het oog op de energietransitie, circulariteit en klimaatadaptatie waarmee een nieuwe beroepsgroep in het leven wordt geroepen. Wel signaleert de commissie dat een aantal onderwerpen nog onvoldoende aanbod lijkt te komen in de kwalificatiestructuur, zoals “elektrificering (in de procesindustrie), lifecycle denken, systeemdenken, data-analyse, stakeholdermanagement, smart maintenance, virtual reality en de integratie van vakgebieden zoals bouw en installatietechniek”⁹.

Conclusie: communicatieportalen over klimaatadaptatie zijn nuttig voor de partijen die met het onderwerp aan de slag willen gaan. Maar bewustwording onder politici, planners en professionals van de noodzaak om vanuit een klimaatadaptatieve invalshoek te redeneren en professioneel te handelen vergt een gerichte inspanning via wetgeving en scholing.

Financiering: Het ontbreken van ‘klimaatadaptatieve’ verdienmodellen en geschikte vormen van financiering voor klimaatadaptatie.

Financiën vormen op twee manieren een drempel om te komen tot een daadwerkelijk integrale aanpak van klimaatadaptatie. Enerzijds zijn er nog onvoldoende mogelijkheden om de gevolgen van niet-adaptief handelen in de waardebeoordeling van een handeling mee te nemen. Met als gevolg dat er geen of weinig economische prikkels zijn om klimaatadaptatie integraal mee te nemen – ‘verdienmodellen’ ontbreken. Naar mogelijkheden voor het aanbrengen van prikkels en beloningssystemen om klimaatadaptief gedrag te stimuleren [wordt onderzoek gedaan](#).

Anderzijds ontbreken de juiste instrumenten om de interbestuurlijke samenwerking die idealiter tot stand komt tussen Rijk aan de ene kant, en provincies en gemeenten aan de andere kant te ondersteunen en recht te doen. In de [woorden van de Algemene Rekenkamer](#): “...het huidige financiële instrumentarium [sluit] niet aan... bij het bestuurlijke repertoire van ‘co-creatie’, ‘netwerkend werken’ en ‘samenbestuur’.” Het instrumentarium van de Rijksoverheid om geld door te sluizen naar medeoverheden is momenteel beperkt: dat gaat ofwel via de decentralisatie-uitkering (DUK), ofwel via een specifieke uitkering (SPUK). Bij een specifieke uitkering moet het ministerie bepalen hoe medeoverheden het geld besteden, bij een decentralisatie-uitkering mag het ministerie juist geen voorwaarden of beperkingen opleggen aan de medeoverheden. Met andere woorden, beide financieringsinstrumenten zijn gebaseerd op het principe: ‘je gaat erover of niet’ en laten weinig tot geen ruimte voor gedeelde verantwoordelijkheden en voortschrijdende afstemming tussen gelijkwaardige partners. Om dit te ondervangen [wordt nu gewerkt](#)

⁷ Street, R.B., Barrott, J., Gault, J., O’Dwyer, B., van Nieuwaal, K. and Hayman, V. 2021. Stepping up knowledge exchange between Climate Adaptation Platforms: Synthesis report from the KE4CAP project. Oxford: University of Oxford

⁸ Lenzholzer et al., 2021

⁹ Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven, 2021, p.14

aan een nieuw instrument (uitkering voor gemeenschappelijke opgaven UGO) maar afronding ervan is nog niet in zicht.

2.6. Beleidsstrategie, speerpunten en organisatie

Klimaatadaptatie is een onderdeel van een economisch vitaal, gezond, leefbaar en ecologisch duurzaam Nederland. Het bouwt voort op de internationaal gemaakte afspraken voor klimaat, milieu en biodiversiteit. Deze zijn uitgewerkt in de biodiversiteitsakkoord, het klimaatakkoord van Parijs, en in de SDG's. Klimaatadaptatie is ook onderdeel van de (inter)nationaal hier en daar gearticuleerde wens om te komen tot een overgang naar een circulaire economie (brede welvaart etc.) die samengaat met een verbetering van de leefbaarheid.

Voor al deze opgaven heeft, gegeven de ruimtelijke dimensie, een gebiedsgerichte aanpak meerwaarde. Gebiedsprocessen kunnen leiden tot het formuleren van probleem-oplossingscombinaties die passen bij een gebied of regio en daar op draagvlak kunnen rekenen. Het goed voeren van een gebiedsproces vraagt veel kennis en inzet van de deelnemende partijen¹⁰. In het landelijk gebied komen de opgaven nu bij elkaar in het Nationaal Programma Landelijk Gebied. Integrale gebiedsprocessen staan hierin centraal. De provincies voeren deze gebiedsprocessen uit.

Een beleidsstrategie om klimaatadaptatiedoelen nieuwe vorm te geven vraagt om adaptief beleid gebaseerd op nationale kaders, waarbinnen de overheden en de samenleving samen lokale, provinciale en nationale doelen realiseren. De voortgang van het bereiken van de doelen wordt gefaciliteerd en gevolgd en structureel achterblijven van realisatie leidt tot bijstelling van de kaders. Het huidige bestuurlijke stelsel kent twee belangrijke zwakke punten:

- het nationale en provinciale kader voor klimaatadaptatie ontbreekt grotendeels. Ambities en doelen voor klimaatadaptatie zijn vaak te algemeen geformuleerd om een rol te spelen in bestuurlijke afwegingen. De nationale en daarop aansluitende provinciale kaders voor klimaatadaptatie moeten helder gesteld worden (in internationaal perspectief, liefst in het licht van de SDGs en doelen van de New Green Deal);
- Voor andere risico's dan waterveiligheid en wateroverlast zijn concrete bestaande acties vooral ontstaan uit de vraag: "wat kunnen we doen?", in plaats van de vraag "wat moeten we doen om onze doelen te halen". Ook het volgen van de uitvoering van de acties is grotendeels gericht op het volgen van de inspanning en zelden op de 'output' (het direct aan de actie te relateren effect), laat staan de 'outcome' (effect waarin ook veranderingen in de context van de actie). Daarmee gaat informatie over de mate van doelbereik vooral over 'uitgevoerd conform afspraak' in plaats van 'doel bereikt'. De acties die voor andere risico's dan waterveiligheid en wateroverlast uitgevoerd worden zijn ad hoc en vaak een antwoord op plotseling optredende impact van extreem weer. Ervaringen met die acties leiden weliswaar tot vervolgstappen in beleid. Maar is dit genoeg? Wanneer is 'goed' ook 'goed genoeg'? Adaptief management op basis van het doorlopen van beleidscycli¹¹ is nodig om de urgente risico's van klimaatverandering beheersbaar te krijgen en houden. Het belang hiervan is verder toegenomen, nu uit de analyses van het IPCC blijkt dat klimaatverandering veel sneller optreedt, dan in 2013 werd verwacht. Als we deze boodschap van het IPCC tot ons door laten dringen dan kunnen we niet anders concluderen dat we in Nederland informatiestromen en verantwoordelijkheden zo inrichten dat de beleidscyclus voor alle huidige urgente risico's en de risico's die in de toekomst urgent gaan worden, op transparante wijze doorlopen kunnen worden, bestuurlijk aangestuurd door de bestuurders die over het beheersbaar maken van de betreffende

¹⁰ Zie: [Kennis, kunde, beleidskeuzen, Rathenau Instituut](#) en [Effectief Sturen met Multi-level Governance, NSOB](#)

¹¹ Onder beleidscyclus verstaan we hier: beleidsontwikkeling (visie, strategie, doelen), beleidsdoorwerking (instrumentatie), uitvoering, terugkoppeling (toezicht en handhaving, monitoring en evaluatie).

urgente risico's gaan. Dit betekent dat een coördinerende rol van lenW in zichzelf niet voldoende is. De strategie voor de aanpak van specifieke urgente risico's moet daarom worden vastgesteld door bestuurlijke platforms die daar zelf over gaan.

Een combinatie van sectoraal en integraal gebiedsgericht beleid

De evaluatie laat zien dat het niet gaat om inzetten op 'de sectorale aanpak voorbij', maar op 'Sectoraal waar het kan, integraal waar het moet'. En dan integraal op basis van een gedeeld begrip van gerelateerde sectorale belangen. Om te voorkomen dat een integrale aanpak leidt tot stagnatie van wege complexiteit en tegengestelde bestuurlijk belangen, moet een vervolg van de NAS volstrekt helder zijn over welk urgent risico, door wie en onder wiens verantwoordelijkheid, wordt opgepakt. De verantwoordelijkheid moet dan daadwerkelijk aansluiten bij de betreffende bevoegdheid.

Bij integrale opgaven moeten overheden waken voor het betreden van elkaars bevoegdheden. Leidend principe hierbij blijft dat de bevoegdheid het dichtst bij de burger een opgave moet oppakken als deze overheid dat qua bevoegdheden kan. Dus de gemeente als het een opgave betreft binnen gemeentelijke grenzen en invloed. De provincie als het gemeentelijke grenzen of invloed overstijgt en het Rijk als het provinciale grenzen of invloed overschrijdt (het subsidiariteitsbeginsel).

In het licht van het bovenstaande is het begrip 'nationale klimaatadaptatiestrategie' enigszins verwarrend. Het Rijk hanteert het begrip 'nationaal' als een programma interbestuurlijk wordt uitgevoerd en aangestuurd. In de praktijk van gebiedsprocessen blijkt dat gebiedspartijen een nationaal programma toch zien als 'ver weg' en 'van het Rijk'. In het licht van de bovenstaande analyse kunnen we voor het vervolg op de NAS wellicht beter spreken van de 'Nederlandse klimaatadaptatiestrategie' of kortweg 'de klimaatadaptatiestrategie'. Wij zien daarbij twee kerntaken voor het Rijk:

- Het systematisch monitoren en (ten minste cyclische) beoordelen van de urgentie van specifieke risico's van klimaatverandering en het gezaghebbend vaststellen van wie onder wiens verantwoordelijkheid en binnen welke kaders het specifieke risico beheersbaar maakt en houdt;
- Het faciliteren (met kennis, mensen en middelen) en volgen van de uitvoering van de klimaatadaptatiestrategie door de betreffende overheid (gemeente, waterschap, provincie of rijk) en het benutten van sturingsinformatie om daar waar taken onbeheerd blijven of doelen niet gehaald, in te grijpen.

Met het uitvoeren van deze kerntaken geeft het Rijk invulling aan de systeemverantwoordelijkheid die het Rijk draagt voor klimaatadaptatie.

Lerende aanpak en goede kennisinfrastructuur

Klimaatadaptatie is voor veel overheden relatief nieuw. De uitvoering van klimaatadaptatie vraagt daarom een lerende aanpak en een kennisinfrastructuur die door alle overheden en samenwerkende partijen gedeeld en aangevuld kan worden. Het helpt als de informatiestromen niet vanuit een centraal sturingscentrum 'beheerst' wordt, maar deze ook decentraal (wiki-achtig) beheerd kunnen worden. Partijen hebben dan altijd toegang tot de meest recente ervaringen. Het kennisportaal klimaatadaptatienederland.nl is zo opgezet. Het portaal staat open voor inbreng van decentrale partners, maar is nog niet 'van' decentrale partners. Dat blijkt uit het feit dat sommige provincies ervoor kiezen om zelf een vergelijkbaar portaal, maar dan voor de eigen provincie te maken. De meerwaarde van het platform zou toenemen als het overheden makkelijk gemaakt wordt om een eigen digitale omgeving voor klimaatadaptatie te maken en te koppelen aan het landelijke portaal.

Het is van belang om bij de kennisuitwisseling ook ervaringen van andere EU-lidstaten te betrekken. Een periodieke analyse van voortgangsrapportages van andere lidstaten zou deze kennisuitwisseling kunnen voeden.

Ambtenaren en onderzoekers moeten ook beter samenwerken. Beleidsvragen zijn zo complex geworden dat de ambtenaar ze zonder hulp van de expert niet meer goed geformuleerd krijgt. In die zin is de deelname van kennisinstellingen aan DO NAS een goed voorbeeld voor andere programma's.

Interdepartementaal en -bestuurlijk richting geven

De verantwoordelijkheid voor de opgave van de NAS is zowel verdeeld over verschillende ministeries als over verschillende bestuurslagen. Randvoorwaarde voor de uitvoering van een klimaatstrategie is dat de bestuurders die de verantwoordelijkheid dragen ook instemmen met wat de klimaatstrategie van hen vraagt. Binnen het water en ruimte domein is de sturing vormgegeven met een voor Nederlandse begrippen unieke organisatie met aan het hoofd een Deltacommissaris die verbonden is met alle relevante bestuurders en direct het kabinet adviseert. Deze organisatie functioneert niet voor urgente risico's buiten het water-ruimte domein.

Om de sturing vanuit zowel de betrokken departementen, als de koepels, als belangrijke kennispartijen mogelijk te maken, wordt de NAS aangestuurd door het Directeurenoverleg NAS (DO NAS). Er bestaat hierdoor geen directe link met bestuurders die wel gesteld staan voor de uitvoering van de NAS.

Een brede klimaatadaptatiestrategie vraagt om een breed bestuurlijk akkoord op die klimaatstrategie. De uitvoering van klimaatadaptatie valt voor een groot deel binnen de beleidssporen waar dit kabinet stevig op inzet. De nieuwbouw van woningen moet klimaatbestendig gebeuren. Dit geldt ook voor het achterstallige onderhoud van de mobiliteitsinfrastructuur. Een succesvolle stikstofaanpak moet aansluiten op de toekomstige draagkracht van het bodem- en watersysteem. De veenweidestrategie en de bossenstrategie (mitigatiebeleid) moeten klimaatadaptief worden uitgevoerd.

Het is daarom voor de uitvoering van de klimaatadaptatiestrategie van belang dat de sturende platforms voor met name de woningbouwopgave, het nationaal programma landelijk gebied (stikstof) en de uitvoering van de NOVI en het MIRT en voor een deel ook van het Klimaatakkoord de uitvoering van onderdelen van de klimaatadaptatiestrategie aansturen. Hiervoor moeten heldere afspraken gemaakt worden over 'wie' in 'welk' beleidsspoor 'wat' aan klimaatadaptatie doet en hoe dit gefinancierd wordt. Omdat investeringen in landgebruik, natuur, infrastructuur en woningbouw gericht zijn op de lange termijn (60-100 jaar) is het nodig om niet alleen 2050 maar ook 2100 als horizon voor klimaatadaptatie te nemen. Om concrete doelen te kunnen stellen en voldoende daadkracht te kunnen ontwikkelen zou de klimaatadaptatiestrategie zelf zich kunnen richten op het jaar 2030.

Participatief

De samenleving moet breder en structureler betrokken wordt bij klimaatadaptatie en daarmee bij de uitvoering van deze agenda. Samenhang in het verhaal van klimaatadaptatie helpt het versterken van het draagvlak bij de inwoners van Nederland. Alle maatschappelijke partijen en burgers moeten in actie komen. Dan moeten zij ook kunnen aanhaken aan een breed en realistisch verhaal waarin de overheid het goede voorbeeld geeft. In dit verhaal moet ook de relatie tussen klimaatadaptatie en andere transities (zoals mitigatie) een plek krijgen. De veranderingen die Nederlanders moeten meemaken moeten elkaar niet tegenwerken maar juist versterken.

3. WAT MOET VERVOLG OP DE NAS 2016 OPLEVEREN?

Het benodigde resultaat van het vervolg op de NAS is dat Nederland kan aantonen dat de risico's van klimaatverandering gereduceerd worden of in ieder geval beheersbaar blijven/worden.

De omvang van een risico hangt af van de kans dat een impact optreedt en de omvang van de impact. PBL heeft in 2015 de risico's van klimaatverandering en de termijn waarop de risico's urgent zijn/worden in kaart gebracht. In 2021 en 2022 zijn er nieuwe rapporten verschenen van het IPCC. De komende jaren worden deze nieuwe inzichten door het KNMI vertaald in een update van de klimaatscenario's en door PBL in een update van de analyse van de risico's van klimaatverandering. Nu al kunnen we concluderen dat zonder klimaatadaptatie en ruimtelijke ingrepen het effect van klimaatverandering nauwelijks zal veranderen. Een bui van 120 mm per twee uur blijft zonder klimaatadaptatie en zonder een ruimtelijke ontwikkeling hetzelfde effect hebben. Maar de kans op het daadwerkelijk optreden van het effect is sneller toegenomen, dan in 2013 (vorige IPCC-rapport) werd verwacht. Ruimtelijke ontwikkelingen die niet klimaatadaptatief gebeuren vergroten het effect van klimaatverandering. We zijn inmiddels niet alleen bijna tien jaar verder, maar we zien ook we ten opzichte van 2050 nog eens tien jaar implementatietijd verliezen doordat klimaatverandering sneller optreedt dan in 2013 werd verwacht. Verder kunnen de effecten van klimaatverandering toenemen wanneer klimaatadaptatie onvoldoende meegenomen wordt bij de grote ontwikkelopgaven als de aanleg/herontwikkeling van nieuwe woonwijken en bedrijventerreinen.

Nederland heeft dus niet meer te maken met dezelfde urgentie dat uitgangspunt was voor het opstellen van de NAS in 2016. De urgentie is vele malen hoger. Nederland heeft minder tijd en moet meer doen om de risico's van klimaatverandering beheersbaar te houden of te krijgen. Het is belangrijk om goed onderbouwde maatregelen te nemen op grond van aangepaste klimaatscenario's en risico-inschattingen. Maar het is niet verstandig om hierop te wachten. Er is nu actie nodig. Klimaatadaptatie moet zijn weg nu vinden naar de grote transities waar Nederland doorheen gaat. Dat betekent bijvoorbeeld concreet vanaf nu klimaatbestendig bouwen, bodemdaling remmen, ruimte voor water reserveren, het bodem-(grond)watersysteem op de hoge zandgronden in balans brengen.

Wil Nederland dat snel genoeg doen om desinvesteringen op grote schaal te voorkomen, dan moeten de krachtige beleidssporen van het huidige kabinet naast het Deltaprogramma (Woningbouwprogramma, NPLG, RES/Klimaatakkoord, MIRT, KRW, Programma Natuur) klimaatadaptatie volledig integreren in strategievorming, uitvoering, monitoring en evaluatie. De verantwoordelijke bewindslieden en stuurgroepen moeten de maatschappelijke verantwoordelijkheid nemen en gezondheidsschade, schade aan de natuur, desinvesteringen en afwenteling van kosten die klimaatverandering met zich meebrengen actief voorkomen. Dit vraagt om klimaatadaptieve transities, waarvan "water en bodem sturend maken" een belangrijke is. Dat gaat verder dan de vele kleine en incrementele aanpassingen die nu gelukkig worden gedaan, maar die bestaande lock in's¹² in stand houden en daardoor klimaatadaptatie op de langere termijn juist kunnen remmen.

Wat moet het vervolg van de NAS op korte termijn opleveren?

Om de transities waar Nederland doorheen gaat klimaatadaptief te maken, is het nodig dat de begrippen 'klimaatbestendig' en 'klimaatrobuust' per transitie geoperationaliseerd worden. Dat moet op zeer korte termijn, omdat het kabinet nu de krachtige beleidssporen inricht. Het NPLG wordt momenteel vormgegeven. De aanscherping van de NOVI wordt nu voorbereid. Er wordt nu gewerkt aan concrete kaders die in oktober meegegeven worden aan de provincies en 'NOVEX-gebieden', zodat zij de nationale

¹² Voorbeeld: vergroting van het hitte-eiland effect door koeling met airco's of lucht-lucht en lucht-water warmtepompen

(en decentrale) opgaven ruimtelijk kunnen vertalen. Dit zijn slechts twee voorbeelden, die we hier specifiek noemen vanwege de urgentie in termijnen voor de concretisering van de klimaatadaptatie-opgave. Een opgave die breder is dan alleen de kabinetsprioriteit “water en bodem sturend”. Van belang is de tweede [brief van de Deltacommissaris aan de Tweede kamer](#), waarin hij als vervolg op zijn eerste brief (september 2021) het belang benadrukt van het klimaatbestendig realiseren van de woningbouwopgave.

Wat moet het vervolg van de NAS de komende beleidsperiode opleveren?

Allereerst is het van belang dat voor alle urgente risico's heldere doelen gesteld worden en de realisatie van de doelen herkenbaar onderdeel gaat uitmaken van een beleidscyclus, waarin zowel systeemverantwoordelijkheid als eindverantwoordelijkheden helder zijn benoemd en waarvan de aansturing bestuurlijk is belegd.

Met de sturing op de beleidscyclus is adaptief management mogelijk. Onder adaptief management verstaan we hier aansturing op basis van informatie over klimaatverandering op zowel lange (2100), als middellange (2050) als korte (2030) termijn, periodiek aan te passen aan nieuwe inzichten.

Voor effectieve sturing van de beleidscyclus is het nodig dat beleid en uitvoering wordt gevoed met integrale en internationaal gekoppelde kennisontwikkeling en -deling. Onderdeel van de kennisdeling betreft kennis over de voortgang van het beleid. Elke beleidscyclus (bijvoorbeeld die van de NOVI en het NPLG) moet naast concrete doelstellingen ook een monitor hebben die specifiek de voortgang van de realisatie van klimaatadaptatie volgt.

Ook moet duidelijk zijn welk bestuurlijk gremium periodiek spreekt over de voortgang van klimaatadaptatie als geheel.

Voor een aantal risico's (met name de risico's die ruimtelijke adaptatie door overheden vragen) is het realistisch om als termijn voor deze herkenbare en transparante inbedding eind 2023 te kiezen. Voor andere risico's (risico's die ruimtelijke adaptatie van derden vragen en risico's die zich niet ruimtelijk vertalen) zal deze inbedding langer de tijd vragen en is 2027 wellicht een realistischer termijn.

Om welke urgente risico's gaat het?

Als gezegd worden alle risico's die PBL in 2015 heeft beoordeeld urgenter omdat klimaatverandering zich sneller voltrekt en daarmee de frequentie van het optreden van extreme weersituaties eerder toeneemt.

Dus kunnen we zeggen dat:

- De speerpunten van de NAS2016 (zie paragraaf 2.1, Bijlagerapport 1) onverkort urgent zijn en aandacht verdienen
- De urgente risico's die nog niet zijn opgepakt (zie figuur 4, Bijlagerapport 1) moeten worden verkend met actiegerichte nationale dialogen
- De overige urgente risico's die inmiddels zijn opgepakt (zie figuur 4 van Bijlagerapport 1) onderdeel moeten worden van een beleidsprogramma dat via een herkenbare beleidscyclus moet worden aangestuurd

Experts van het PBL, RIVM, KNMI, WUR, TU-Delft, TNO, CAS en RWS hebben extra aandacht gevraagd voor de volgende risico's¹³:

- Gezondheid:
 - o Effecten op gezondheid (waaronder de mentale component, gecombineerde blootstelling aan hitte, pollen en luchtverontreiniging) zijn onderbelicht/ondergeschoven
 - o Kennisontwikkeling en monitoring hittestress (modellen voor hitte (blootstelling – respons), relatie met infecties, ozon, allergieën)
 - o Kennisontwikkeling effecten van groen en blauw in de stad
- Infra:

¹³ De experts noemden ook risico's die binnen de scope van het Deltaprogramma vallen en risico's voor de BES-eilanden, maar die blijven in deze evaluatie buiten beschouwing.

- Beperking scheepvaart door watertekort
- Risico's van toename van het aantal natuurbranden voor infrastructuur, bebouwing (met name veen en heide) en gezondheid (blootstelling aan fijnstof van branden)
- Risico verzakkingen voor buisleidingen (risico's zelf zijn wel bekend)
- Geopolitiek
- Natuur:
 - Koppeling tussen klimaatverandering en biodiversiteit
 - Impact op natuur (voorbeeld twee jaar KRW-maatregelen na drie droge jaren ongedaan gemaakt)
- Gebouwde omgeving:
 - hitte in de stad (in relatie tot woningbouwopgave en klimaatmitigatie vanwege groei aantal airco's)
 - grondwater – droogte – paalrot
 - rol banken en verzekeraarheid (klimaatbestendige hypotheek)
- Landbouw: De koppeling van prijsstijgingen van voedsel door langdurige droogte in Europa met de teruggang in het aantal insecten
- Recreatie en toerisme: De risico's van klimaatverandering voor recreatie en toerisme (hittestress, waterkwaliteit en waterkwantiteit, andere seizoenen, kust, natuur: zoals landschap, nare beestjes en pollen, financiering, verzekeraarheid, infectieziekten, allergie, natuurbranden, risico's bij evenementen, zonstraling) zijn bij de sector niet in beeld.
- Cascade-effecten (voorbeelden: bosbranden en bij de uitval van het VU-ziekenhuis na een breuk in de waterleiding, op zich geen klimaat-effect, maar wel illustratief)
- Klimaatverandering en migratiestromen
- Consequenties van verandering van landgebruik voor klimaatbestendigheid