



Rijksoverheid

## **Klaar voor klimaatverandering**

Brede maatschappelijke heroverweging

Datum      20 april 2020  
Status      Definitief

## Colofon

Titel Klaar voor Klimaatverandering

Bijlage(n) 5

Inlichtingen **Inspectie der Rijksfinanciën**  
BMH-secretariaat  
BMH@minfin.nl

## Inhoud

### **Woord vooraf 4**

### **Samenvatting en varianten 5**

#### **1 Aanleiding 17**

- 1.1 Klimaatverandering in Nederland 17
- 1.2 Effecten van klimaatverandering in Nederland: kansen en risico's 19
- 1.3 De economische schade van klimaatverandering 22
- 1.4 Klimaatverandering in internationale context 23
- 1.5 Dwarsdoorsnijdende thema's 24

#### **2 Beschrijving van het beleidsterrein 26**

- 2.1 Overkoepelend beleid 26
- 2.2 Beleid Waterveiligheid 26
- 2.3 Beleid Zoetwatervoorziening 28
- 2.4 Beleid Ruimtelijke adaptatie 29
- 2.5 Actieprogramma's landbouw en natuur 31
- 2.6 Ruimtelijk beleid 31

#### **3 Analyse en beoordeling van beleid 33**

- 3.1 Waterveiligheid: Nederland loopt voorop, maar er zijn aandachtspunten 33
- 3.2 Zoetwatervoorziening: knelpunten bij droogte 35
- 3.3 Landbouw en visserij: weerbaarder tegen klimaatverandering 36
- 3.4 Bebouwd gebied: klimaatadaptatie in de kinderschoenen 37
- 3.5 Natuur: inzetten op aanpassingsvermogen en kansen 39
- 3.6 Vitale & kwetsbare functies en industrie: weinig bekend over kwetsbaarheden, potentieel grote opgave 39
- 3.7 Volksgezondheid: nu al effecten, toekomstige risico's onzeker 41
- 3.8 Bodemdaling: sterke verbinding met klimaatadaptatie 42
- 3.9 Governance in het ruimtelijk domein 42
- 3.10 Conclusies 44

#### **4 Beleidsvarianten 45**

- 4.1 Problematiek, beleidsopties en beleidsvarianten 45
- 4.2 Variant 1: Het Rijk toont het goede voorbeeld, creëert de juiste randvoorwaarden en regelt waar nodig een landelijk minimumadaptatieniveau 46
- 4.3 Variant 2: Vertraagde toegroei naar veiligheidsnormen en inzet op een zelfredzame maatschappij 48
- 4.4 Variant 3: Rijk proactief in voorbereiding op klimaatverandering 49

### **Bijlage 1: Taakopdracht 55**

### **Bijlage 2: Samenstelling werkgroep en lijst geraadpleegde personen 57**

### **Bijlage 3: Literatuurlijst** Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

### **Bijlage 4: Totaaltabel met beleidsopties 61**

### **Bijlage 5: Financiële grondslag 65**

### **Bijlage 6: Fiches 66**

## Woord vooraf

Voor u ligt het rapport Klaar voor Klimaatverandering van de Brede Maatschappelijke Heroverwegingen. In totaal zijn zestien rapporten opgesteld naar aanleiding van de motie Sneller c.s. Deze motie heeft het kabinet gevraagd om ter voorbereiding op een volgende neergaande conjunctuur of economische crisis effectieve beleidsopties en hervormingen, bestaand uit zowel plussen als minnen, in kaart te brengen. Met de Brede Maatschappelijke Heroverwegingen heeft het kabinet invulling gegeven aan de motie.

Over de volle breedte van de collectieve sector zijn zestien maatschappelijke opgaven geïdentificeerd. Voor deze onderwerpen zijn ambtelijke werkgroepen onder leiding van een onafhankelijke voorzitter opgesteld en deze zijn ondersteund door een onafhankelijk secretariaat. Daarbij is externe expertise zoveel mogelijk betrokken. De leden van de werkgroep hebben zitting genomen zonder last of ruggespraak. Het doel van de BMH – in gezamenlijkheid een breed palet aan mogelijke beleidsmaatregelen in beeld brengen - brengt daarom ook met zich mee dat de individuele werkgroepleden niet per se alle individuele beleidsopties onderschrijven. De opties betreffen zowel investeringen en intensiveringen als hervormingen en besparingen. Het uiteindelijke doel is om in de toekomst onderbouwde keuzes mogelijk te maken door inzicht te verschaffen in effectieve beleids- en uitvoeringsopties en de mogelijke gevolgen daarvan, zonder oordeel over de wenselijkheid.

Aanvullend zijn vijf dwarsdoorsnijdende thema's geïdentificeerd. Het gaat om maatschappelijke samenhang, brede determinanten van zorggebruik, productiviteit, digitalisering en de stabiliserende functie van de overheid in de economie. Deze dwarsdoorsnijdende thema's zijn waar relevant meegenomen in de verschillende rapporten. In dit rapport zijn de dwarsdoorsnijdende thema's maatschappelijke samenhang, brede determinanten van zorggebruik, productiviteit, en stabiliserende functie van de overheid relevant bevonden in de afbakening van het onderzoek. Nadere informatie over de uitwerking van deze dwarsdoorsnijdende thema's in het rapport staat beschreven in paragraaf 2.5.

Er bestaat mogelijk wisselwerking tussen de opgestelde maatregelen. Ook kunnen varianten zijn opgenomen die elkaar uitsluiten of tegenwerken. De gevolgen (o.a. maatschappelijk, economisch, juridisch, fiscaal, uitvoering en budgettair) zijn zo goed mogelijk beschreven per variant. De gevolgen van maatregelen moeten vanwege mogelijke wisselwerking en opstapeling van de gevolgen altijd in een totaalpakket aan maatregelen worden gezien. Dit geldt in het bijzonder voor de gevolgen voor de uitvoering en medeoverheden.

Bij de maatregelen is uitgegaan van een besluit op 1 september 2021 gevolgd door een implementatieproces (bv. een wetgevingsproces). Het precieze tijdpad is afhankelijk van de maatregel. Als er één jaar later wordt besloten tot een maatregel (1 september 2022), dan schuiven bij de meeste maatregelen de bedragen één jaar op.

## Samenvatting en varianten

Het klimaat verandert. Door klimaatverandering neemt de kans op wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen toe. Dat levert risico's op voor onze economie, gezondheid, milieu en veiligheid. Het is van belang dat Nederland zich aanpast aan deze veranderingen. Soms zijn de veranderingen in het klimaat positief, maar ze leveren voornamelijk risico's op. Om deze risico's het hoofd te bieden, is allereerst een stevig pakket aan mitigatiemaatregelen nodig. Maar ook als wereldwijd sterk wordt ingezet op broeikasgasreductie en het terugdringen van het fossiele brandstofgebruik zal een klimaatadaptatie-opgave resteren. In deze Brede Maatschappelijke Heroverweging is het huidig Rijksbeleid op klimaatadaptatie onder de loep genomen. In voorliggend rapport presenteert de werkgroep een spectrum aan beleids- en uitvoeringsopties om Nederland voor te bereiden op de gevolgen van klimaatverandering.

### **Effecten van klimaatverandering in Nederland**

De effecten van klimaatverandering zijn divers en locatieafhankelijk. Nederland krijgt in de komende decennia te maken met zeespiegelstijging, een geleidelijk stijgende temperatuur, meer extreem warme perioden, frequenter voorkomende piekbuien en (hagel)stormen en mogelijk ook vaker voorkomende droogteperioden. Het proces van bodemdaling en bodemerosie versterkt bovendien de klimaatadaptatie-opgave. Andersom kan extreme droogte voor een grotere bodemdalingsopgave zorgen.

De veranderingen van het Nederlandse klimaat veroorzaken economische risico's (schades), persoonsgebonden risico's (overlijden, ziekte, overlast) en risico's voor milieu en natuur. De omvang van de economische schade die ontstaat door klimaatverandering is lastig te berekenen, maar potentieel hoog. De genoemde bedragen lopen in de miljarden. De schade slaat niet overal in het land evenredig neer. Zo zijn vooral de agrarische sector in het oosten en zuiden van het land gevoelig voor droogte. Verzilting van grond- en oppervlaktewater zal vooral een toenemend probleem worden in het westen en het noorden van het land. Bodemdaling treedt vooral op in slappe veengronden en levert funderingsschade op voor gebouweigenaren, maar kan ook leiden tot schade aan spoor en wegen. Persoonsgebonden risico's in relatie tot overstromingen liggen vooral in buitendijkse gebieden of laaggelegen polders. Hittestress slaat harder neer bij ouderen. De ernst van klimaateffecten voor natuur en milieu wordt in belangrijke mate bepaald door de onomkeerbaarheid van deze effecten. Bepaalde dier- en plantensoorten en habitats kunnen verdwijnen door temperatuurstijging en het verschuiven van klimaatzones en migratiepatronen.

Effecten van klimaatverandering zijn per definitie transnationaal. Ook klimaatverandering elders zal doorwerking hebben op Nederland en de Nederlandse economie. Bijvoorbeeld in de vorm van negatieve gevolgen voor de aanvoer van voedsel of internationale conflicten en migratiestromen. In deze rapportage richt de werkgroep zich echter hoofdzakelijk op de directe gevolgen van klimaatverandering in Nederland.

### **Huidig beleid op klimaatadaptatie**

De Rijksuitgaven voor de grondslag van deze BMH betreffen uitgaven op de begroting van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (het Deltafonds) en

de begroting van Landbouw, Natuur en Visserij. Het grootste deel van de Rijksuitgaven in de grondslag (meer dan 97%) betreft uitgaven voor de deelprogramma's van het Deltaprogramma (Waterveiligheid, Zoetwater en Ruimtelijke Adaptatie). In het Deltaprogramma werkt het Rijk met medeoverheden samen om Nederland te beschermen tegen overstromingen, te zorgen voor voldoende zoetwater en de leefomgeving waterrobuust en klimaatbestendig in te richten. Het Rijk heeft op klimaatadaptatie, met uitzondering van het waterveiligheidsbeleid, met name een aanjagende, stimulerende en coördinerende functie.

Klimaatadaptatie is geen beleidsterrein op zichzelf. Veel meer is het een opgave die dwars door veel andere beleidsterreinen loopt. Omdat het vaak gaat om de inrichting van de fysieke leefomgeving kent de opgave een sterke ruimtelijke component. In 2016 is de Nationale Klimaatadaptatie Strategie (NAS) vastgesteld. De NAS is de overkoepelende Nederlandse strategie op het gebied van klimaatadaptatie en is te zien als totaalvisie. De NAS bestrijkt de volle breedte van klimaatadaptatie en alle sectoren. Het uitvoeringsprogramma van de NAS, dat in 2017 werd opgesteld, richt zich met name op de adaptatie die in aanvulling op de Deltaprogramma's nodig is en de samenhang tussen de verschillende sectoren.

Vanuit zowel het Deltaprogramma als de NAS wordt gewerkt aan Actieprogramma's Klimaatadaptatie voor Landbouw en Natuur. In het Actieprogramma Klimaatadaptatie Landbouw zijn maatregelen voor agrariërs en overheden opgenomen om duurzaam en effectief om te kunnen gaan met veranderingen in het klimaat. Het Actieprogramma Klimaatadaptatie Natuur focust op kansen voor versterking van natuur in combinatie met de watervoorziening.

De Minister van Infrastructuur en Waterstaat is coördinerend bewindspersoon voor klimaatadaptatie. Elk departement en elke decentraal bestuursorgaan is zelf verantwoordelijk voor het integreren van de klimaatadaptatie-opgave in haar beleid, aanleg, beheer en onderhoud.

### **Analyse**

Omdat klimaatadaptatie een opgave is die andere beleidsterreinen doorsnijdt, heeft de werkgroep een zevental beleidsterreinen geïdentificeerd waarop aanpassing aan klimaatverandering een rol speelt of zal gaan spelen. De werkgroep heeft onderzocht in welke mate het huidige beleid wel of niet toereikend is om Nederland waterrobuust en klimaatbestendig te maken. De werkgroep baseert zich op literatuuronderzoek, beleidsevaluaties, interviews met experts, kennisinstellingen en decentrale overheden.

Het Rijksbeleid ten aanzien van klimaatadaptatie kenmerkt zich door een per sector verschillende aanpak. Klimaatadaptatie wordt nog niet in alle sectoren automatisch meegenomen. De klimaatadaptatie-opgave valt grotendeels in de regio, bij private actoren en decentrale overheden. Dit betekent dat in veel gevallen de directe Rijksverantwoordelijkheid beperkt is ingevuld. Er moet daarom goed worden afgewogen welke vorm van Rijksinterventie en -sturing gewenst en mogelijk is. Verder valt op dat er ook geen sterke sturing op ruimtelijke keuzes is vanuit klimaatadaptatieperspectief, hoewel het belang groot is en het de omgevingsrecht hier wel een aantal instrumenten voor biedt.

Aan het waterveiligheidsbeleid liggen heldere maatschappelijke kosten-batenanalyses ten grondslag. Dat geldt in veel mindere mate voor de aanpak van

hittestress, droogte en wateroverlast. Dit komt deels ook door de complexiteit van het berekenen en toerekenen van verwachte toekomstige schade aan klimaatverandering. Er is voor betrokken partijen daardoor nog niet altijd een helder vastgelegd doel waar zij keuzes en investeringen op kunnen baseren. De werkgroep concludeert verder dat klimaatadaptatie (innovatie)kansen met zich mee brengt. En dat met tijdige adaptatie "regret" investeringen, waarbij later alsnog aanpassingen nodig blijken, voorkomen kunnen worden. Verder is het belangrijk dat in andere grote transitie klimaatadaptatiemaatregelen zoveel mogelijk meelopen.

Op het gebied van waterveiligheid staat Nederland er op dit moment goed voor. Het beleidsterrein is sterk geïnstitutionaliseerd, is gewend aan vooruitdenken en kan bogen op decennialange ervaring. De geplande aanleg, versterking en het onderhoud van waterkeringen zijn in het kader van de Deltawet voldoende om overall in Nederland in 2050 te voldoen aan de (hoge) waterveiligheidsnormen, ook onder het meest extreme scenario van versnelde zeespiegelstijging. Daarbij is rekening gehouden met toekomstige klimaatveranderingen.

Wel observeert de werkgroep een laag risicobewustzijn onder Nederlanders over waterveiligheid. Dit kan een maatschappelijke discussie over risico-acceptatie en verantwoordelijkheidsdeling in de weg staan. Er is een gebrek aan aandacht in de huidige beleidspraktijk voor het beperken van gevolgschade door ruimtelijke keuzes. Dit leidt ertoe dat bij gebiedsontwikkeling vaak beperkt wordt gekeken naar waterveiligheid. Hierdoor ontstaat het risico dat het waterveiligheidsbeleid in een kosten opdrijvende 'lock in' belandt, met steeds hogere kosten voor de handhaving van de veiligheidsnormen. De uitkomsten van het reeds lopende Kennisprogramma Zeespiegelstijging kunnen mogelijkheden bieden om fundamentele keuzes voor de inrichting op de lange termijn te maken.

De extreem droge zomers van 2018 en 2019 hebben aangetoond dat Nederland kwetsbaar is voor schade door droogte. Een element daarvan is dat de beschikbaarheid van zoetwater onder druk kan komen te staan door doorzettende verzilting. De werkgroep heeft een drietal knelpunten in de zoetwatervoorziening geïdentificeerd. Ten eerste zijn het landelijk gebied en de regionale watersystemen vooral ingericht op de snelle afvoer van water, en veel minder op het vasthouden van water. Ten tweede kent het zoetwatervoorzieningsbeleid weinig financiële prikkels of wettelijke restricties om waterzuinigheid te stimuleren. Ten derde wordt bij de toekenning van functies voor landgebruik weinig tot geen rekening gehouden met de (toekomstige) watervoorziening. Zorgdragen voor een meer klimaatbestendige inrichting van het landelijk gebied kan goed gekoppeld worden aan andere transitie, zoals op het gebied van landbouw en voedselvoorziening en energieopwekking.

De werkgroep constateert dat de landbouwsector kwetsbaar is voor klimaatverandering. Zo is de sector gevoelig voor schade door wateroverlast, droogte, verzilting, het optreden van nieuwe ziekten en plagen, de invloed van veranderend klimaat op gewasproductiviteit en zijn dieren kwetsbaar voor hitte in stallen en bij transport. Deels ligt de oplossing voor deze kwetsbaarheid in een gebiedsgerichte aanpak waaronder ruimtelijke keuzes en inzet op zoetwatervoorziening, waarbij de veerkracht van het gehele gebied wordt verbeterd. Een robuuste watervoorziening moet wel op een kosteneffectieve manier bereikt kunnen worden, waarbij ook gekeken moet worden naar het specifieke functiegebruik van het land. Deels ligt de oplossing in de sector, bijvoorbeeld door gerichte aanpassingen aan bedrijfssystemen. Zo is het belangrijk dat boeren zich

verzekeren tegen extreem weer en moet er worden gezocht naar mogelijkheden om de landbouwbedrijfsvoering weerbaarder te maken.

In de bebouwde omgeving is de verantwoordelijkheid voor klimaatadaptatie sterk verdeeld. Zo is het Rijk verantwoordelijk voor het klimaatadaptief maken van haar eigen vastgoed, infrastructuur en gronden, zijn decentrale overheden verantwoordelijk voor de inrichting van de publieke ruimte en zijn private actoren verantwoordelijk voor de eigen terreinen en eigendommen. De werkgroep constateert dat gemeenten en provincies maar in beperkte mate gebruik maken van de mogelijkheden om klimaatadaptief bouwen te borgen en te stimuleren. Dit geldt zowel bij locatiekeuzes voor nieuwe gebiedsontwikkeling en nieuwbouw, als voor aanpassingen van bestaande wijken of gebouwen. Dit komt vooral door onbekendheid over de mogelijkheden van decentrale regelgeving bij klimaatadaptief bouwen, een gebrek aan urgentiegevoel en onvoldoende beschikbare capaciteit. Ook kan de veelheid aan opgaves in de ruimtelijke omgeving een rol spelen. Tegelijkertijd biedt dit juist kansen voor het meekoppelen van klimaatadaptatie.

Klimaatverandering komt bovenop de grote druk die er nu al is op de biodiversiteit en met name de beschermde plant- en diersoorten. De werkgroep constateert dat het ook in het natuurbeleid van belang is om in te zetten op het vergroten van de veerkracht en aanpassingsvermogen van natuurgebieden. Het tegengaan van versnippering kan daarbij belangrijk zijn. Echter, er zal ook geaccepteerd moeten worden dat veranderingen als gevolg van klimaatverandering soms onvermijdelijk zijn. De werkgroep observeert daarnaast dat meer natuur de samenleving weerbaarder kan maken tegen weersextremen. Natuurgebieden kunnen bijvoorbeeld zo worden ingericht dat water wordt vastgehouden, waarmee effecten van droogte en piekbuien kunnen worden gemitigeerd.

De werkgroep constateert dat er nog niet altijd voldoende kennis en bewustzijn is over kwetsbaarheden voor weersextremen bij beheerders van nationale vitale en kwetsbare functies, terwijl de (cascade)effecten van uitval potentieel groot zijn. Daar waar wel maatregelen worden genomen om risico's van klimaatverandering te adresseren, richten deze zich vooral op gevolgbeperking en herstelbevordering. Minder aandacht is er bij locatiekeuzes voor aspecten van klimaatverandering. Op dit moment is het ook niet precies duidelijk hoe robuust de infrastructuur (o.a. spoor en (vaar)wegen) is voor de effecten van klimaatverandering. Duidelijk is wel dat niet-toekomstgerichte investeringen die nu gedaan worden op een later moment potentieel omvangrijke herstelkosten met zich mee kunnen brengen. Omdat het klimaatbestendig inrichten van nationale vitale en kwetsbare functies bij verschillende private en publieke partijen neerslaat, is een heldere visie en een goede samenwerking nodig tussen overheden en sectoren. Hierbij ligt het handelingsperspectief soms ook op internationaal niveau vanwege de sterke internationale verwevenheid van elektriciteits- en ICT-netwerken.

De voornaamste risico's van klimaatverandering voor de volksgezondheid liggen in het vaker optreden van hittestress en een toename van allergenen (pollen). Daarnaast vormen de verdere verspreiding van infectieziekten een aandachtspunt. In het Rijksbeleid is tot op heden weinig aandacht geweest voor de gevolgen van klimaatverandering en de mogelijk daaruit volgende druk op de zorgsector. Daarom is allereerst meer kennisontwikkeling nodig. De werkgroep concludeert dat handelingsperspectief voor het mitigeren van de risico's voor de volksgezondheid grotendeels ligt in klimaatadaptieve inrichting van zowel de bebouwde omgeving als het landelijk gebied. Het vergroenen van de stedelijke leefomgeving kan ook een



positief effect hebben op andere volksgezondheidsopgaven, bijvoorbeeld om de toename van overgewicht tegen te gaan.

De werkgroep constateert dat bodemdaling niet zozeer een gevolg is van klimaatverandering, maar wel de adaptatieopgave kan vergroten. Andersom versterken klimaateffecten, zoals extreme droogte, de bodemdaling. Momenteel is er geen nationaal gecoördineerde aanpak op het tegengaan van bodemdaling. Een aantal maatregelen die genomen kunnen worden vanuit klimaatadaptatieperspectief, hebben ook een positief effect op bodemdaling.

Tot slot constateert de werkgroep dat klimaatadaptatie niet de enige maatschappelijke opgave is met implicaties voor het fysieke domein. De landbouw- en voedseltransitie, de energietransitie en de aanpak van maatschappelijke opgaven op het terrein van natuur en woningbouw moeten allen ook plaatsvinden in dezelfde fysieke ruimte. Dat vergt geïntegreerde besluitvorming, waarbij besluiten niet alleen worden getoetst op hun individuele effecten, maar ook worden afgezet tegen de gewenste ruimtelijke transformatie op lange termijn. Een geïntegreerde ruimtelijke afweging wordt echter gehinderd door de verkokering van beleid. Daar komt bij dat de verantwoordelijkheidsverdeling tussen de verschillende bestuurslagen bij de verschillende vraagstukken op verschillende beleidsterreinen net iets anders ligt. Voor een deel hangt dat logisch samen met de aard van de opgave; voor een ander deel is dit alleen in historisch perspectief te begrijpen. Dit kan ervoor zorgen dat opgaven tegelijk, maar niet geïntegreerd, in gebieden worden aangepakt. Sommige belanghebbenden kunnen daarbij worden geconfronteerd met meerdere, soms tegengestelde effecten van beleid.

Dat roept de vraag op hoe de integratie van overheidsbeleid kan worden verbeterd. Integrale besluitvorming vergt vooral aanpassing van de structuur en cultuur van de ambtelijke en politieke besluitvorming. Daarbij kan gebruik gemaakt worden van de omgevingsagenda's die zijn aangekondigd in het ontwerp Nationale Omgevingsvisie (NOVI) of van eenduidige instrumenten binnen de Omgevingswet (zoals programma's en instructieregels). Ook kan worden gedacht aan verbreding van de rol van de Deltacommissaris, de aanstelling van een minister die integraal verantwoordelijk is voor de inrichting van het fysieke domein, een meer integrale inrichting van de onderradenstructuur, of een integraal interdepartementaal en interbestuurlijk programma. De keuze voor klimaatadaptatie als integrerend kader voor beleid in het fysieke domein zou impliceren dat het kabinet dit beleidsthema maatschappelijk prioritair vindt ten opzichte van andere thema's (als wonen, economische ontwikkelingsmogelijkheden, voedselproductie, natuur, etc.). Dit is bovenal een politieke beslissing.

### **Varianten**

De werkgroep presenteert drie beleidsvarianten waarmee keuzes gemaakt kunnen worden voor vervolgstappen in het klimaatadaptatiebeleid. Uitvoering van deze varianten leidt respectievelijk tot het gelijk blijven van de Rijksuitgaven (variant 1), een vermindering van de Rijksuitgaven (-20%; variant 2) en tot een intensivering van de Rijksuitgaven (+20%)<sup>1</sup>. Deze laatste variant 3 is uitgewerkt in 3 sub-mogelijkheden.

In de eerste variant toont het Rijk het goede voorbeeld en creëert het de juiste randvoorwaarden voor klimaatadaptatie. In deze variant handhaaft Nederland de doelen en normen voor het waterveiligheidsbeleid. Voor zoetwatervoorziening en

<sup>1</sup> Zie bijlage 5 voor overzicht van de Rijksuitgaven die de grondslag vormen van deze BMH

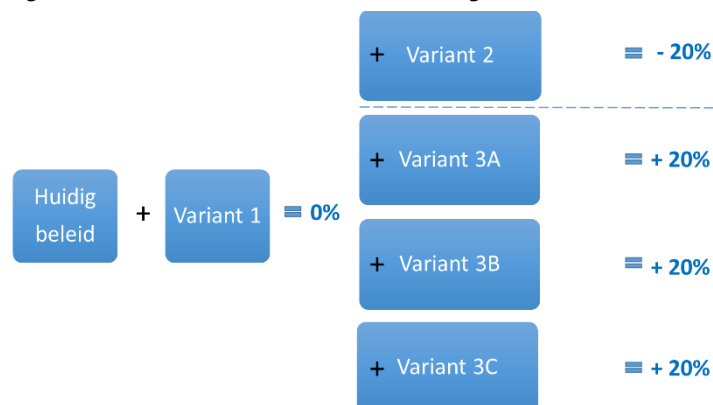
ruimtelijke adaptatie kenmerkt de rol van het Rijk zich op dit moment door sturing door middel van agenderen, financieel investeren stimuleren, aanjagen en ondersteunen. Soms is dit een begrijpelijke keuze. Tegelijkertijd blijkt er echter dat rekening houden met de gevolgen van klimaatverandering niet altijd vanzelfsprekend is. Zo neemt door klimaatverandering en de toenemende watervraag de druk op de drinkwatervoorziening en de drinkwaterbronnen toe, speelt klimaatbestendigheid een kleine rol bij (bouw)locatiekeuzes en grondgebruik en is er bij de bouw van woningen weinig aandacht voor klimaatverandering. In deze variant worden daarom maatregelen voorgesteld die door regelgeving en beprijzen tegen een gering beslag op de Rijksbegroting een sterkere sturing mogelijk maken.

In de tweede variant handhaaft Nederland de hoogte van de vastgestelde waterveiligheidsnormen, maar het groeipad naar deze normen wordt vertraagd van 2050 naar 2060. De vertraging van de doelstelling gaat gepaard met een tijdelijke hogere risico-acceptatie. Daarnaast wordt er ook omgebogen op de Deltaprogramma's Ruimtelijke Adaptatie en Zoetwater en de brede weersverzekering. Het Rijk laat dus op deze gebieden meer over aan decentrale overheden, inwoners en private partijen.

In de derde variant, bestaande uit drie subvarianten, neemt het Rijk een proactieve rol in om Nederland voor te bereiden op klimaatverandering. De werkgroep presenteert drie subvarianten die respectievelijk een focus hebben op het landelijk gebied (3A), infrastructuur (3B) en de bebouwde omgeving (3C). Uiteraard kan ook, tegen een grotere budgettaire opgave, gekozen worden om alle varianten uit te voeren. Daarnaast zijn de maatregelen goed schaalbaar. Indien gewenst kan er gekozen worden voor een grotere financiële impuls. Deze variant zou ook maximaal gebruik moeten maken van het koppelen van kansen die zich voordoen in verschillende transitiepaden (bijv. verstedelijking, verduurzaming energiewinning, circulaire landbouw).

Bij het opstellen van beleidsopties is als 'baseline' de voortzetting van het huidige beleid gehanteerd. De voorgestelde varianten zijn daarmee voorgestelde aanpassingen op dit beleid. De varianten kunnen grotendeels met elkaar gecombineerd worden. Zo kan variant 1 worden gecombineerd met zowel variant 2 als de varianten 3a, 3b en 3c. Varianten 3a, 3b en 3c kunnen ook onderling worden gecombineerd. Een combinatie van variant 2 en varianten 3a, 3b en 3c ligt minder voor de hand, al is een combinatie van individuele maatregelen wel mogelijk.

*Figuur 1: De varianten kunnen met elkaar gecombineerd worden*



## **Thema 8 Klaar voor klimaatverandering**

*Variant 1 Het Rijk toont het goede voorbeeld, creëert de juiste randvoorwaarden en regelt waar nodig een landelijk minimumadaptatieniveau*

### **Omschrijving**

Op dit moment is de Rijksrol vooral gericht op agenderen, stimuleren en ondersteunen. De klimaatadaptatiedoelen worden daarmee echter nog niet altijd behaald. Zo neemt door klimaatverandering en de toenemende watervraag de druk op de drinkwatervoorziening en de drinkwaterbronnen toe en speelt klimaatbestendigheid een kleine rol bij locatiekeuzes bij de bouw van woningen. In deze variant worden daarom maatregelen voorgesteld die door regelgeving en beprizen sterker sturen. Voor een uitgebreide beschrijving, zie hoofdstuk 4.

Maatregelen:

- Introduceer meer (gedrags)prikkels voor waterzuinigheid en waterbewustzijn:
  - Schaf degressief belastingtarief op leidingwater (BOL) voor grote afnemers af.
  - Voer een grondwaterbelasting in of verbreed de provinciale grondwaterheffing.
- Versterk status en gebruik van de watertoets.
- Stuur sterker op standaarden en normen voor klimaatadaptief bouwen.
- Bevorder klimaatadaptief bouwen door woningcorporaties.
- Zet in op versterking van de governance van de aanpak van bodemdaling.
- Neem klimaatadaptatiecriteria op in onderhouds- en vervangingscyclus Rijksvastgoed.
- Zet in op klimaatbestendige infrastructuur.

### **Effecten**

- Er komen meer prikkels voor zuinig watergebruik en technische innovatie.
- De relatie tussen ruimtelijke beslissingen en klimaatadaptatie wordt versterkt; meer integrale afwegingen.
- Rijksinfrastructuur en Rijksvastgoed worden klimaatbestendiger, maar omdat er geen extra budget is in deze variant zal dit ten koste gaan van andere opgaven en het onderhoudsniveau.
- Nieuwbouw wordt klimaatbestendiger, maar krijgt ook te maken met extra normen die een beslag kunnen leggen op de woningopgave.

### **Uitvoering**

- Voor extra rijksbelasting of verbreding provinciale heffing op grondwater is (aanpassing van) regelgeving nodig.
- Voor het opnemen van standaarden en normen of versterken van de watertoets is aanpassing van de regelgeving nodig.
- Voor het introduceren van (gedrags)prikkels die een nieuw of ander handelingsperspectief beogen te geven wordt zoveel mogelijk experimenteeruimte gecreëerd.
- Wet belastingen op milieugrondslag moet worden aangepast voor opheffen degressief tarief leidingwater.

### **Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)**

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Schaf degressief tarief BOL af		0	0	0	0	0
Grondwaterheffing		0	0	0	0	0
Klimaatbestendig Rijksvastgoed*		0	0	0	0	0
Klimaatbestendige infrastructuur*		0	0	0	0	0
Herverdeling middelen*		N.t.b.	N.t.b.	N.t.b.	N.t.b.	N.t.b.
<b>Totaal</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\* Dit is een "per saldo" tabel: per saldo hebben de maatregelen geen beslag op de rijksbegroting. De omvang/ruimte om klimaatadaptatie in te passen is hier echter afhankelijk van mate waarin bezuinigd kan

worden op beheer en onderhoud of investeringen, teneinde op budgettair effect 0 uit te komen. Dit soort ombuigingen t.b.v. klimaatadaptatie is afhankelijk van politieke keuzes en de bereidheid om te komen tot een herverdeling van middelen en ambities binnen bestaande budgetten.

## **Thema 8 Klaar voor klimaatverandering**

### *Variant 2 Vertraagd toegroeien naar veiligheidsnormen en inzetten op een zelfredzame maatschappij*

#### **Omschrijving**

In deze beleidsvariant handhaaft Nederland de hoogte van de vastgestelde waterveiligheidsnormen, maar de jaarlijkse uitgaven op het HWBP worden verlaagd. Hierdoor wordt het groeipad naar deze normen toe vertraagd van 2050 naar 2060. De vertraging van de doelstelling gaat gepaard met een tijdelijke hogere risico-acceptatie. Echter, in het HWBP worden de meest urgente knelpunten nog steeds het eerst aangepakt. Daarnaast wordt ook omgebogen op de Deltaprogramma's Ruimtelijke Adaptatie en Zoetwater en op de brede weersverzekering. Het Rijk laat dus op deze gebieden daarmee meer over aan decentrale overheden, inwoners en private partijen. Voor een uitgebreide beschrijving, zie hoofdstuk 4.

Maatregelen:

- Jaartal halen van normen voor waterveiligheid verschuiven van 2050 naar 2060.
- Lagere ambitie voor ruimte Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie.
- Lagere ambitie voor Deltaprogramma Zoetwater.
- Afschaffen subsidiëring brede weersverzekering, evt. in combinatie met verplichtstelling brede weersverzekering.

#### **Effecten**

- Doordat de bijdrage van het Rijk is gekoppeld aan bijdragen van lokale overheden, zal de bijdrage van lokale overheden met hetzelfde bedrag dalen. Daarmee heeft de bezuiniging een omgekeerd vliegwieleffect.
- Er wordt meer verantwoordelijkheid neergelegd bij decentrale overheden en private partijen.
- Het verminderen van de ruimte op het Rijksbudget voor waterveiligheid, zoetwatervoorziening en ruimtelijke adaptatie leidt tot vertraging van de uitvoering van (reeds voorziene) maatregelen, maar kan daarmee soms ook meer tijd geven om gebiedsopgaven te koppelen. Het Rijk kan daarbij de kaders bewaken.
- Zelfredzaamheid kan een belangrijk aspect zijn van de aanpak van klimaatadaptatie, maar vraagt wel om de juiste ondersteuning door de overheden.

#### **Uitvoering**

- Indien er voor een verplichte deelname van de brede weersverzekering wordt gekozen, moet dit wettelijk worden geregeld.
- Als wordt gekozen voor het behalen van de waterveiligheidsnormen in 2060 in plaats van in 2050 zullen de Omgevingswet en het Besluit kwaliteit leefomgeving moeten worden gewijzigd.

#### **Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldoverschlechterend)**

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Vertragen HWBP					-49	-49
Bezuinigen op DPRA		-5	-5	-5	-5	0
Bezuinigen op DPZW		-5	-5	-5	-5	0
Afschaffen subsidiëring brede weersverzekering			-7	-7	-7	-7
<b>Totaal</b>		<b>-10</b>	<b>-17</b>	<b>-17</b>	<b>-66</b>	<b>-56</b>

## **Thema 8 Klaar voor klimaatverandering**

### *Variant 3A: Rijk proactief voor een klimaatadaptief landelijk gebied*

#### **Omschrijving**

In het landelijk gebied komen veel opgaven samen. Zo wordt gewerkt aan toekomstbestendige landbouw, klimaatmitigatie, biodiversiteit, de stikstofproblematiek en bodemdaling in veenweidegebieden. Een gebiedsgerichte aanpak biedt kansen om de integraliteit van gemaakte afspraken en akkoorden te versterken en klimaatadaptatie op een slimme manier met de andere transitie mee te koppelen. In deze variant wordt daarom een aantal maatregelen voorgesteld die met behulp van financiële impulsen van het Rijk die gebiedsgerichte aanpak kunnen versterken. Tegelijkertijd wordt het landelijk gebied weerbaarder gemaakt tegen klimaatverandering. De crux voor deze weerbaarheid ligt grotendeels in het beter vasthouden van water en verbeteren van de aanvoer van water. De maatregelen in deze variant zijn daarom met name daarop gericht.

Bij een sterkere inzet van het Rijk op gebiedsgerichte processen past een meer proactieve rol, zoals het bieden van ondersteuning aan decentrale overheden. In dit geval kan er meer gebruikt gemaakt worden van de instrumenten die de Omgevingswet biedt.

De maatregelen in deze variant kunnen op experimentbasis worden uitgerold. Op deze manier wordt gewerkt aan draagvlak en kan worden onderzocht in hoeverre de maatregelen doelmatig zijn. De maatregelen zijn schaalbaar. Dat betekent dat bij succesvolle eerste uitrol, op langere termijn meer projecten kunnen worden uitgevoerd. Voor een uitgebreide beschrijving, zie hoofdstuk 5.

#### Maatregelen:

- Breid monitoring klimaatadaptatie uit.
- Veerkrachtig landelijk gebied.
- Boeren met water.
- Extra maatregelen Deltaprogramma Zoetwater.
- Innovatie en kennisopgave Zoetwatervoorziening en Waterveiligheid.

#### **Effecten**

- Naast het vergroten van de veerkracht van landelijke gebieden om klimaatverandering op te vangen, kunnen de maatregelen in deze variant ook bijdragen aan het tegengaan van bodemdaling, aan de verbetering van de kwaliteit van bodem, water, lucht en natuurwaarden. Een aantal maatregelen heeft bovendien een klimaatmitigerend effect.
- Er ontstaat een concreet handelingsperspectief voor ondernemers in de landbouw en natuurbeheerders gericht op goede (alternatieve) verdienmodellen.

#### **Uitvoering**

Specifieke aanpassingen van regelgeving kunnen nodig zijn (zie betreffende fiches).

#### **Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)**

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Uitbreiden monitoring		1	1	1	1	1
Veerkrachtig landelijk gebied		19	19	19	19	19
Boeren met Water		19	19	19	19	19
Extra maatregelen DP Zoetwater		25	25	25	25	25
Innovatie Zoetwater en Waterveiligheid		2	2	2	2	2
<b>Totaal</b>		<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>

## **Thema 8 Klaar voor klimaatverandering**

*Variant 3B: Rijk proactief gericht op vitale & kwetsbare functies, Rijksinfrastructuur en industrie*

### **Omschrijving**

Vanwege de lange doorlooptijd is aandacht voor klimaatadaptatie bij investeringen in nationale vitale functies (o.a. elektriciteits- ICT- en transportnetwerken) en investeringen in industrie urgent. Door nu aan te haken bij nieuwe aanleg en reguliere onderhouds- en vervangingsregimes kunnen inefficiënte investeringen worden voorkomen. Niet alle schade kan voorkomen worden. Door duidelijke actieplannen en verantwoordelijkheidsverdelingen kunnen voorbereidingen worden getroffen voor potentieel ontwrichtende situaties.

In deze variant stelt de werkgroep daarom een aantal maatregelen voor die de aandacht voor klimaatadaptatie vergroten voor vitale infrastructuur die niet het eigendom is van het Rijk (Telecom, ICT, elektriciteitsnetwerken), en een financiële impuls geven aan de knelpunten in de Rijksinfrastructuur (spoor en (vaar)wegen). De maatregelen zijn zo vormgegeven dat zij gericht zijn op de aanpak van de meest urgente knelpunten. Voor een uitgebreide beschrijving, zie hoofdstuk 4.

Maatregelen:

- Breid monitoring klimaatadaptatie uit.
- Schaal botsproeven klimaatbestendigheid industrie op.
- Breng klimaatrisico's Telecom, ICT, etc. in beeld.
- Breng klimaatrisico's spoor, wegennet, etc. in beeld en pak meest urgente knelpunten aan.
- Zet in op het structureel klimaatrobuust maken van de Rijksinfrastructuur.

### **Effecten**

- Nederland blijft beter bereikbaar onder extreme weersomstandigheden.
- De Nederlandse infrastructuur is minder schadegevoelig voor bodemdaling en bodemerosie.
- De opgaven voor klimaatbestendigheid bij de vitale en kwetsbare functies worden in beeld gebracht.
- Door vooruitstrevende inzet op klimaatadaptatie wordt kennis ontwikkeld die bedrijven kunnen toepassen bij opdrachten voor private en publieke partijen in binnen- en buitenland. Niet alleen Nederland, maar ook in de rest van de wereld is behoefte aan slimme klimaatadaptieve infrastructurele oplossingen.

### **Uitvoering**

De beschreven maatregelen vragen geen aanpassing van regelgeving.

#### **Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)**

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Opschalen botsproeven		1	1	1	1	0
Uitbreiden monitoring		1	1	1	1	1
Knelpunten telecom, ICT, etc.		1	2	4	2	2
Aanpakken meest urgente knelpunten spoor, wegennet, etc.		63	62	60	62	0
Zet in op klimaatadaptatie bij Rijksinfrastructuur						63
<b>Totaal</b>		<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>

## **Thema 8 Klaar voor klimaatverandering**

### *Variant 3C: Rijk proactief gericht op een klimaatadaptieve bebouwde omgeving*

#### **Omschrijving**

In de bebouwde omgeving komen verschillende klimaatadaptatie-opgaven samen. Binnen beperkte ruimte moeten slimme oplossingen bedacht worden om wateroverlast, hittestress en droogte het hoofd te bieden. Het handelingsperspectief ligt vaak in de aanleg van meer groen en blauw. Groenblauwe zones zorgen voor een sponswerking zodat weersextremen beter kunnen worden opvangen. Daarnaast heeft vergroening ook veel andere positieve effecten, zoals verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving, gezondheid en welzijn en vermindert groen de kans op funderingsschade door uitzakkende grondpeilen. In deze variant stelt de werkgroep voor gemeenten een extra duwtje in de rug te geven door vergroening en sponswerking van de stad te stimuleren met een Rijksbijdrage aan decentrale overheden en door zelf het goede voorbeeld te geven met haar eigen bouw- en aanbestedingsbeleid en grondposities. Voor een uitgebreide beschrijving, zie hoofdstuk 4.

#### Maatregelen:

- Breid monitoring klimaatadaptatie uit.
- Intensiveer en verleng de rijksbijdrage voor groenblauwe maatregelen in de stad.
- Neem klimaatadaptatiecriteria op in onderhouds- en vervangingscyclus Rijksvastgoed.
- Optimaliseer inzet van Rijksvastgoed en -gronden om klimaatadaptatie aan te pakken.
- Intensiveer onderzoek en dialoog over vergroten van weerbaarheid volksgezondheid en zorgsector.
- Ontwikkel klimaatlabels.

#### **Effecten**

- Bebouwde gebieden worden beter bestand tegen hittestress, droogteproblematiek en wateroverlast.
- Vergroening van bebouwde gebieden levert ook verbetering op van gezondheid en welzijn, biodiversiteit, klimaatmitigatie, en sociale cohesie en vermindert de kans op funderingsschade door uitzakkende grondpeilen.
- De leefomgeving verbetert.
- Rijksvastgoed wordt klimaatadaptief.
- Er komt meer onderzoek naar effecten van klimaatverandering op de volksgezondheid en zorg en communicatie hierover.

#### **Uitvoering**

- Een klimaatlabel voor huizen is vergelijkbaar met een energielabel. Het doorontwikkelen naar een landelijk (en uniform) klimaatlabel kan een behoorlijke operatie zijn. Onderzocht moet worden of een uniform label (zoals is ingevoerd bij het energielabel) noodzakelijk is voor het te bereiken effect.
- Vereist aanpassing in de opdrachtverlening aan de vastgoedhoudende diensten.

#### **Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldoverschlechterend)**

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Uitbreiden monitoring		1	1	1	1	1
Impuls voor groenblauwe maatregelen in stad		7	50	50	50	40
Optimaliseer inzet Rijksvastgoed			6,5	6,5	6,5	6,5
Onderzoek en dialoog volksgezondheid en zorg		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Ontwikkel klimaatlabels		6	6	6	6	0
<b>Totaal</b>		<b>16,5</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>50</b>



# 1 Aanleiding

Het klimaat verandert in Nederland. Langjarige metingen laten zien dat Nederland de laatste decennia is opgewarmd, natter is geworden en dat extreme neerslag vaker voorkomt. De toekomstige impact van klimaatverandering hangt sterk af van het tempo waarop en de mate waarin we wereldwijd in staat zijn om de hoeveelheid broeikasgassen in de atmosfeer terug te dringen. Vast staat dat klimaatverandering de komende decennia nog door zal gaan en dat we ons daarop moeten aanpassen. Sommige effecten kunnen positief uitwerken, zoals een verlenging van het groeiseizoen. De meeste effecten zijn echter negatief. Zo maakt de zeespiegelstijging de Nederlandse delta kwetsbaarder voor overstromingen. Toename van extreme buien, storm, blikseminslagen, hittepieken en droogteperiodes zorgt voor schade aan de bebouwde omgeving, natuur en oogsten. Ook leidt de toename tot verminderde bereikbaarheid via het water en wegen en levert het risico's op voor de volksgezondheid. De warmere zomers en de zachtere winters hebben effecten op de natuur, onder andere door verschuivingen in de verspreiding van soorten en ook in de vorm van oprukkende ziektes.

Als we nietsdoen, kan de schade van klimaatverandering in de komende decennia aanzienlijk oplopen. Klimaatadaptatie draagt eraan bij dat de impact en maatschappelijke kosten van (toekomstige) klimaatverandering beperkt blijven en dat de kansen van klimaatverandering worden benut. Deze Brede Maatschappelijke Heroverweging presenteert beleidsopties voor een volgend kabinet voor de wijze waarop Nederland zich kan voorbereiden op en aanpassen aan het veranderend klimaat.

## 1.1 Klimaatverandering in Nederland

De effecten van klimaatverandering manifesteren zich over de gehele wereld, maar zijn divers en sterk afhankelijk van de plek op aarde. In deze paragraaf wordt kort geschetst welke vormen van klimaatverandering in welke mate naar verwachting in Nederland zullen optreden. De genoemde bandbreedtes zijn gebaseerd op de verwachtingen van het KNMI. Het KNMI ontwikkelt op basis van de wetenschappelijke inzichten van het *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) klimaatscenario's voor Nederland.

### 1.1.1 Zeespiegelstijging

Zeespiegelstijging is o.a. een gevolg van het smelten van landijs door temperatuurstijging. Omdat het effect ervan sterk uitwerkt op Nederland, benoemen we het fenomeen apart. Uit waarnemingen bij de kust blijkt dat de zeespiegel bij Nederland sinds 1900 gemiddeld met 1,8 mm per jaar is gestegen. De zeespiegelstijging gaat mondiaal sneller in de recente jaren. Zo concludeert het IPCC dat de wereldgemiddelde zeespiegelstijging de afgelopen 120 jaar 1,7 mm per jaar was, maar dat dit in het afgelopen decennium (2009-2018) versneld is naar gemiddeld ruim 4 mm per jaar. Voor de Nederlandse kust kan tot op heden nog geen versnelling worden vastgesteld vanwege de grote jaar tot jaar fluctuaties. Vast staat dat de zeespiegel in Nederland de komende decennia verder zal stijgen. De onzekerheid zit hem vooral in de snelheid waarmee dat zal gaan. Het KNMI verwacht een stijging van 15-40 cm in 2040, en een stijging van 25-80 cm in 2085. Op basis van de meest recente onderzoeksgegevens (IPCC) worden nieuwe scenario's opgesteld die mogelijk voor de periode na 2050 een sterkere stijging laten zien.

### 1.1.2

#### *Geleidelijke temperatuurstijging en extreme hitte*

In Nederland is de gemiddelde temperatuur sinds 1900 met ongeveer twee graden gestegen. Het grootste deel van deze toename vond plaats vanaf 1951. Het KNMI verwacht dat deze temperatuurstijging in de toekomst doorzet. Afhankelijk van hoe de wereldwijde temperatuurstijging zich ontwikkelt, verwacht het KNMI dat de gemiddelde jaartemperatuur in Nederland in 2050 met 1 tot 2,3 graden Celsius zal stijgen. Niet alleen de gemiddelde temperatuur, maar ook de temperatuurextremen nemen toe. Zo zal het aantal vorstdagen afnemen met 30-60% en het aantal zomerse dagen met een temperatuur van boven de 25 graden zal toenemen met 22-70%.

### 1.1.3

#### *(Extreme) neerslag*

Niet alleen de temperatuur, maar ook de neerslag is de afgelopen jaren toegenomen. De jaarlijkse neerslag is in Nederland tussen 1910 en 2013 toegenomen met 26%. Het KNMI verwacht dat de jaarlijkse neerslag in 2050 nog verder zal toenemen met 2,5-5,5% ten opzichte van 1981-2010. De grootste toename is echter niet de gemiddelde neerslag, maar de toename van dagen met extreem veel neerslag. Zo zal het aantal dagen met een neerslag van boven de 10 mm in de winter toenemen met 9,5-35%. Ook zullen naar verwachting hagel- en onweersbuien heviger worden. Zo neemt het aantal bliksemslagen toe met 10-15% per graad temperatuurstijging en komt extreme hagel in 2050 naar verwachting twee keer zo vaak voor als nu. Positief is dat er een steeds beter beeld komt van waar welke neerslag te verwachten is en wat voor gevolgen dit kan hebben.

### 1.1.4

#### *Droogte*

Hoewel er meer neerslag valt, kan het op andere momenten juist extreem droog worden. Dit komt doordat een hogere temperatuur en meer zonnestraling zorgt voor meer verdamping. Voorbeelden zijn de droge zomers van 2018 en 2019, waarin het landelijke maximale neerslagtekort opliep tot respectievelijk meer dan 300 mm en 200 mm ten opzichte van normaal niveau van 144 mm. In Nederland is sinds 1900 geen trend in droogte waargenomen. Zuid-Europa is beduidend droger geworden en Noord-Europa natter. Nederland bevindt zich vooralsnog in het tussengebied.

Het IPCC geeft aan dat er weinig zekerheid bestaat over wereldwijde veranderingen in droogte. Desondanks verwacht het KNMI dat de neerslagtekorten zullen stijgen. Zo is de verwachting dat het hoogste neerslagtekort per groeiseizoen zal stijgen met 0,7-30%. Dit geldt ook voor de extremen. Zo zal het hoogste neerslagtekort per tien jaar toenemen met 4,5-25%.

Tekorten in water treden echter niet alleen op door klimaatverandering, maar ook door andere omgevingsfactoren. Zo kunnen groter verbruik van water, het minder vasthouden van water en bepaalde keuzes over de grondwaterstand ook leiden tot een watertekort. De waterbuffercapaciteit van Nederlandse landbouwbodems en steden is bijvoorbeeld verkleind door ander landgebruik en een snellere afvoer van water door drainage (nu vaak slechts enkele uren durend waar het vroeger om weken kon gaan). Hierdoor wordt neerslag minder goed vastgehouden en treden er sneller watertekorten op. Daarnaast is het optreden van watertekorten ook afhankelijk van de hoeveelheid neerslag en beleidskeuzes in andere landen.

### 1.1.5

#### *Overige klimaatveranderingen*

Mogelijke veranderingen in het windregime (windkracht, windrichting) kunnen leiden tot meer stormschade. Stijging van de luchttemperatuur leidt tot grotere kans op fotochemische smog (waaronder ozon). De toename van CO<sub>2</sub> in de atmosfeer leidt tot

verzuring van de oceanen en zeeën, wat invloed zal hebben op de mariene ecosystemen en daarmee ook op de beschikbaarheid van voedsel uit zee. Ook dat kan weer aanspraak doen op het adaptatievermogen.

#### 1.1.6 *Bodemdaling*

In deze heroverweging is bijzondere aandacht voor de vraag hoe bodemdaling de risico's van klimaatverandering in Nederland vergroot. Bodemdaling treedt op in veen- en kleigebieden en is een typisch fenomeen voor de Nederlandse delta als gevolg van de ontwatering van veen- en kleigebieden. Ook vindt er erosie plaats van onze rivierbodems. Bodemdaling heeft een directe relatie met landgebruik en de waterhuishoudkundige keuzes die daarbij horen (peilbeheer). Het proces kan veroorzaakt worden door het oppompen van grondwater, door de winning van delfstoffen (aardgas, aardolie, zout en zand) of door bodembelasting.

Bodemdaling is niet primair het gevolg van klimaatverandering, maar kan er wel door versterkt worden. Bijvoorbeeld door hogere temperaturen die de veenomzetting versnellen en door verder uitzakkend grondwater in droge perioden waardoor een groter deel van het veen oxideert of inklinkt. Doordat het veen oxideert, komen broeikasgassen vrij. Er ligt daardoor ook een sterke link tussen bodemdaling en mitigatiebeleid.

Bodemdaling vergroot de klimaatadaptatie-opgave. Zo vergroot het proces de waterveiligheidsopgave (dijken moeten extra worden opgehoogd en water moet worden uitgepompt uit steeds dieperliggende polders), en aan zeezijde en in de benedenstroom van rivieren neemt verzilting van grondwater toe. Bodemdaling van rivierbodems leidt ertoe dat de vaardiepte voor de scheepvaart beperkt wordt. Het PBL heeft in 2016 becijferd dat de grootste schade door bodemdaling optreedt in het stedelijk gebied (21 miljard euro tot 2050) vanwege schade aan huizen en funderingen en in de openbare ruimte. De schade in het landelijk gebied is tot 2050 geschat op 1 miljard.<sup>2</sup>

### 1.2 **Effecten van klimaatverandering in Nederland: kansen en risico's**

1.2.1 De veranderingen in het Nederlandse klimaat veroorzaken economische risico's (schades), persoonsgebonden risico's (overlijden, ziekte, overlast) en risico's voor milieu en natuur.<sup>3</sup> De impact van klimaatverandering verschilt per sector en per locatie. De impact kan omvangrijk zijn of beperkt, op korte termijn plaatsvinden of juist pas in de loop van de eeuw, incidenteel van aard zijn of juist geleidelijk optreden. Een uitputtend overzicht van alle gevolgen van klimaatverandering is binnen de scope van deze rapportage niet mogelijk. De werkgroep verwijst daarvoor naar de bollenschema's van de Nationale Adaptatiestrategie<sup>4</sup> en de PBL-studie 'Aanpassen aan klimaatverandering'. In deze paragraaf schetst de werkgroep de meest urgente kansen en risico's waar in dit rapport op wordt ingegaan. Deze kansen en risico's zijn geselecteerd, omdat de gevolgen van een optredend risico of de urgentie groot zijn.

#### 1.2.2 *Economische kansen*

Sommige effecten van klimaatverandering zijn positief en kunnen (economische) kansen met zich meebrengen. Zo kan de geleidelijke temperatuurstijging gunstig uitpakken voor de duur van het groeiseizoen en voor de toerismesector. Ook kan een

<sup>2</sup> PBL 2016 Dalende bodems, stijgende kosten

<sup>3</sup> PBL 2016 Aanpassen aan Klimaatverandering

<sup>4</sup> <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/overheden/nas/adaptatietool/>

toename in de temperatuur leiden tot een afname van het energieverbruik en tot een afname van het aantal zieken en sterfgevallen door winterse kou. Daarnaast kan klimaatverandering Nederland nieuwe comparatieve voordelen opleveren. Zo kan het voorkomen dat bepaalde teelten in zuidelijke landen moeilijker worden vanwege droogte, terwijl in Nederland nog wel voldoende zoetwater beschikbaar is. Nederland staat internationaal bekend als kennisland op het gebied van waterbeheer, waterveiligheid, watertechnologie, logistiek en de landbouw. Bestendiging en uitbreiding van onze positie als kennisland op deze terreinen levert werkgelegenheid en inkomsten op. Het is ook terrein dat zich leent voor investeringen in de toekomstige welvaart. Zo is er in het verleden met de aanleg van Afsluitdijk een belangrijke impuls gegeven aan de welvaart van Nederland.

### 1.2.3 *Meekoppelkansen: voorgenomen investeringen en transities*

Omdat investeringen in het ruimtelijk domein vaak een lange doorlooptijd hebben, kunnen beslissingen (en ook gemiste kansen) nog lang doorwerken. De werkgroep ziet dat Nederland niet stilstaat. De komende decennia zullen tientallen miljarden geïnvesteerd worden in de ruimtelijke inrichting van Nederland, zoals in Rijksinfrastructuur, dijksystemen, energievoorzieningen en transportsystemen. Hoeveel precies is nog onzeker, maar een raming door Nyfer komt uit op bijna 100 miljard euro tot 2030 (globaal 50 miljard euro voor woningen en globaal 45 miljard euro voor de bereikbaarheid van grote steden).<sup>5</sup> Daarom is het belangrijk om nu al na te denken hoe we klimaatadaptatie op een goede manier een plaats geven in o.a. woningbouw, de energietransitie, de duurzaamheidstransitie van de landbouw, bereikbaarheid, de aanpak van het stikstofprobleem en circulaire economie. Deze maatschappelijke transitie en opgaven zijn groot en vaak met elkaar verweven. Ze vragen meer ruimte dan zomaar beschikbaar is in ons land. Er ligt een grote kans om bij de implementatie van de transitie en opgave slimme combinaties met klimaatadaptatie te maken.

### 1.2.4 *Risico's van overstromingen*

Langs de kust zal door de stijging van de zeespiegel de kans op overstromingen zonder meegroeïende kustversterking toenemen. Stormen kunnen het risico sterk vergroten (dijkdoorbraken als gevolg van stormvloed). In het riviereengebied zal de kans op overstromingen zonder extra dijkversterkingen toenemen doordat de pieken in rivierafvoer als gevolg van langdurige regenval toenemen. In het benedenriviereengebied zal de kans op overstromingen zonder maatregelen toenemen door een combinatie van dreiging uit zee en vanuit de rivieren.

### 1.2.5 *Risico's voor zoetwatervoorziening en (grond)waterpeil*

Droogte kan leiden tot een zoetwatertekort, een lager grondwaterpeil, beperkte vaardieptes voor de binnenvaart en verzilting van grond- en oppervlaktewater. Dit laatste wordt in kustgebieden versterkt door de zeespiegelstijging. In droge periodes ontstaan nu al knelpunten in de zoetwatervoorziening, vooral op de hoge zandgronden waar zoetwater niet of tegen zeer hoge kosten aangevoerd kan worden. Wanneer in de toekomst droogte vaker voorkomt, zullen deze knelpunten groter worden. Droogte en een laag waterpeil kunnen een effect hebben op de conditie en biodiversiteit van natuurgebieden en vergroten de kans op natuurbranden. Door veranderingen in de temperatuur (zachte winters, hetere zomers) en de waterbeschikbaarheid (droogte/lage grondwaterstanden) zullen waarschijnlijk deze eeuw bij ongewijzigd beleid planten- en diersoorten verdwijnen en opkomen. In de gebouwde omgeving leidt een laag waterpeil (als gevolg van droogte of als gevolg

<sup>5</sup> PBL 2018 Balans van de Leefomgeving 2018

van keuzes in grondwaterbeheer) tot funderingsschade aan gebouwen en infrastructuur.

Ook voor de landbouw heeft eventuele toenemende droogte negatieve gevolgen voor de oogstopbrengst. Waar in natte periodes de landbouw profijt heeft van een laag waterpeil, ontstaat in droge periodes een risico op watertekort. Droogte en een laag waterpeil hebben ook een effect op de bevaarbaarheid van onze waterwegen. Lage rivierafvoeren hebben in 2018 geleid tot langdurige beperkingen voor scheepvaart. Schepen hadden problemen door geringe vaardiepten en beperkingen bij sluizen. Als gevolg daarvan ontstonden ook knelpunten bij de grondstoffenvoorziening voor de bouw en bevoorrading van tankstations.

#### 1.2.6 *Hittestress*

Temperatuurstijgingen gecombineerd met meer extreem warme dagen leiden tot meer hittestress. Hittestress is een belangrijke veroorzaker van verminderde arbeidsproductiviteit. Het leidt tot gezondheidsproblemen bij mensen en dieren, hetzij door de directe impact van hitte, hetzij doordat hitte bijdraagt aan een verslechterde luchtkwaliteit (fotochemische smog). Hittestress zorgt ook voor een piek in het aantal mensen dat overlijdt tijdens warme periodes. Er zijn verschillen tussen stedelijk en landelijk gebied, omdat stedelijk gebied veel sterker hitte vasthoudt. Volgens PBL worden de gevolgen van hittestress waarschijnlijk al dit decennium voelbaar en is er een grote impact op de gezondheid van mensen (>100.000 getroffen en/of 10 doden). Langdurige hitte kan ook zorgen voor de uitval van infrastructuur en ICT-netwerken. PBL schat naast de grote gezondheidsimpact ook de economische impact van hitte-extremen hoog in (>100 miljoen euro schade).

#### 1.2.7 *Wateroverlast en stormschade*

Extreme neerslag en hagelbuien zorgen in toenemende mate voor schade aan gebouwen, landbouw (kassen en gewassen), openbare ruimte, (vitale) infrastructuur en natuur. Door extreme neerslag neemt de kans op wateroverlast toe, al verschilt de mate waarin van gebied tot gebied. Wateroverlast kan ontstaan door langdurige neerslag (meestal in de winter), maar ook door kortdurende, zeer hevige neerslag (vaker in de zomer). De impact van deze twee typen neerslag verschilt en is ook afhankelijk van de plaats waar de neerslag valt: in landelijk gebied of in de stad. Ondanks het feit dat overheden preventieve maatregelen treffen, ondervinden burgers en bedrijven steeds vaker de gevolgen van extreme buien. Zo kan de infrastructuur tijdelijk ontwricht raken. Het gaat om wegen, spoorwegen, vaarwegen en het watersysteem. Ook heeft dit effect op de functionaliteit en beschikbaarheid van sluizen en gemalen in het hoofdwatersysteem.

#### 1.2.8 *Risico op toename van aantal ziekten*

Door de temperatuurstijging kan een aantal gezondheidsrisico's optreden. Zo kan het pollenallergieseizoen langer en heviger worden en kunnen ook nieuwe allergene plantensoorten zich vestigen in Nederland. Ook kunnen veranderingen optreden in de verspreiding van vector verdraagbare ziekteverwekkers. Daarnaast kan hitte, droogte en/of een toename in neerslag ook leiden tot grotere kansen op een epidemie van een voor Nederland nieuwe ziekte. Tot slot kan de verslechtering van waterkwaliteit zorgen voor stankoverlast, vissterfte, toename van infecties bij recreanten en economische schade in de recreatiesector.

### 1.3 **De economische schade van klimaatverandering**

In deze paragraaf geeft de werkgroep een kort overzicht van de verschillende vormen waarin klimaatschade kan optreden en voor zover als mogelijk een kwantificering van de schade.

#### 1.3.1 *De omvang van de economische klimaatschade voor Nederland*

Naast de economische kansen die in 1.2.2 zijn benoemd, zijn er voornamelijk risico's op schade. Nederland is door haar ligging in een delta deels beneden zeeniveau met relatief veel kapitaalintensieve functies en infrastructuur en een groot aantal inwoners kwetsbaar voor de gevolgen van klimaatverandering. Het kwantificeren van de schade van klimaatverandering is echter complex. Bij de berekeningen worden vaak grote bandbreedtes gehanteerd in verband met de onzekerheid in de ontwikkeling van het klimaat. Ook geldt dat de directe schaderelaties niet altijd goed af te leiden zijn en niet alle vormen van schade direct financieel uit te drukken zijn. Het precieze effect van de klimaatverandering op de economie en economische groei is onzeker. Het CPB schat in dat de gevolgen van klimaatverandering voor het bbp van Nederland naar verwachting negatief, maar beperkt zijn.<sup>6</sup>

Met de klimaatschadeschatter (2019)<sup>7</sup> is berekend dat de totale schade van klimaatverandering in bebouwd gebied in 2050 kan oplopen tot 49-124 miljard euro, waarvan 5,3-40 miljard euro bestaat uit schade aan funderingen. De overige schadeposten ontstaan door wateroverlast en hittestress. Adviesbureau Sweco<sup>8</sup> berekende dat de verwachte schade van hitte, wateroverlast en droogte voor het stedelijk gebied in 2050 kan oplopen tot 36 tot 62 miljard euro. Opvallend is dat zij vooral een grote schadepost zien door de gevolgen van wateroverlast en ook afname van de arbeidsproductiviteit door hitte meenemen in hun berekening.

De totale kwantificeerbare economische schade van de droogte van 2018 bedroeg volgens de Beleidstafel Droogte tussen de 900 en 1.650 miljoen euro. De landbouw en een deel van de scheepvaart waren de sectoren die de grootste schade opliepen. De OESO (2014) becijferde dat de economische schade van een droog jaar (gemiddeld één keer in tien jaar) in Nederland kan oplopen tot 700 miljoen euro en in een extreem droog jaar (gemiddeld één keer in de honderd jaar) kan oplopen tot 1,8 miljard. Daarnaast ontstaat door droogte substantiële, maar niet altijd kwantificeerbare schade voor de natuur. De droogte in 2018 was uitzonderlijk en werkte nog lang door in 2019, vooral op de hoge zandgronden. Het is denkbaar dat vaker dergelijke droge zomers zullen voorkomen en dus dat er vaker schade kan optreden.

<sup>6</sup> CPB 2020 Zorgen om morgen

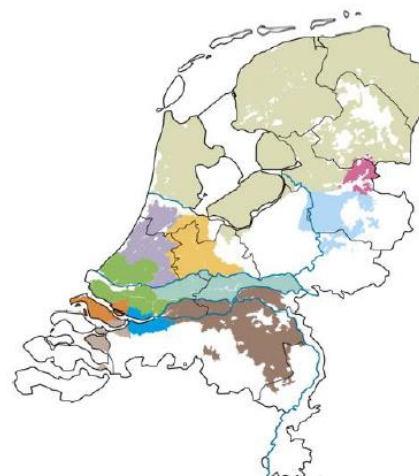
<sup>7</sup> De Klimaatschadeschatter is een tool die inschat hoeveel schade wateroverlast, hitte en droogte in Nederland zullen veroorzaken in de periode 2018 tot 2050. De tool is gemaakt door Stichting Climate Adaptation Services, Deltares, Wageningen Environmental Research, TNO, RIVM, Hogeschool van Amsterdam, Tauw, Arcadis, Sweco, KCAF en Aveco de Bondt.

<sup>8</sup> Sweco 2018 Naar een kosteneffectieve aanpak van klimaatadaptatie in Nederland

### 1.3.2

#### *De spreiding van klimaatschade*

De spreiding van de schade van klimaatverandering verschilt per effect. Zo is slecht te voorspellen waar de eerstvolgende piekbui (met hagel en windstoten) zal vallen. Wanneer dit een stedelijk gebied of een gebied met glastuinbouw treft, zal de economische schade waarschijnlijk groter zijn dan wanneer de bui op een natuur- of op dunbevolkt gebied terechtkomt. Denk aan de uitzonderlijke regenval boven Münster in 2014, die 140 miljoen euro schade tot gevolg had.<sup>9</sup> Als het gaat om droogte is de geografische spreiding van risico's en schade duidelijker voorspelbaar. Bij droogte komt vooral de zoetwatervoorziening van hoog-Nederland (oosten en zuiden) onder druk te staan, terwijl West-Nederland nog langere tijd op de aanvoer van zoetwater uit rivieren en het IJsselmeer kan vertrouwen. Zie ook figuur 2 uit de Droogtemonitor<sup>10</sup>, waarbij bij de witgekleurde gebieden geen water uit de Rijn of Maas kan worden aangevoerd. Verzilting zal zich voordoen langs de kust, in riviermondingen en op diepgelegen oude zeebodems (droogmakerijen).



Figuur 2: Naar de wit gekleurde gebieden kan geen water uit Rijn of Maas worden aangevoerd.

## 1.4

### **Klimaatverandering in internationale context**

In deze paragraaf schetst de werkgroep hoe de internationale context van invloed is op de klimaatadaptatiemogelijkheden van Nederland.

#### 1.4.1

##### *Klimaatverandering in Europese context*

Effecten van klimaatverandering zijn per definitie grensoverschrijdend. Effecten buiten Nederland zullen ook doorwerking hebben op Nederland en de Nederlandse economie. Zo zal extreme regenval of droogte in onze buurlanden doorwerken op de hoeveelheid water dat de grens over komt. De kwetsbaarheid voor klimaatverandering wordt niet alleen bepaald door klimaatverandering zelf, maar ook door de gevoeligheid van de sectoren. Die gevoeligheid kan sterk worden bepaald door factoren die de schaal van Nederland overstijgen. Dat geldt in het bijzonder voor vitale sectoren zoals energie (in het bijzonder elektriciteit), ICT en transport. Het Nederlandse netwerk is daarbinnen een onderdeel van een groter geheel. Dat betekent dat uitval van een deel van het netwerk elders in Europa, bijvoorbeeld door extreme weersituaties, ook voor Nederland gevolgen kan hebben.

Ook in bestuurlijk opzicht zijn de EU-lidstaten onderling sterk verweven via EU-regelgeving. Voorbeelden zijn de Vogel- en Habitatrichtlijnen, de Richtlijn Overstromingsrisico's en de Kaderrichtlijn Water. Voor de sectoren natuur en water is dat ook logisch: aanpassing van het natuur- en waterbeleid aan klimaatverandering vragen samenwerking en afstemming op supranationale schaal.

De afgelopen jaren heeft de Europese Commissie al veel activiteiten met betrekking tot klimaatadaptatie ontplooid. In 2021 zal de Europese Commissie een nieuwe EU-klimaatadaptatie strategie vaststellen voor de periode 2021-2027. De Commissie zal nog sterker gaan inzetten op ondersteuning van lidstaten, regio's en steden bij ontwikkeling van adaptiestrategieën en plannen. Daarnaast wordt ingezet op

<sup>9</sup> Website Ruimtelijke Adaptatie 7 februari 2020

<sup>10</sup> Droogtemonitor 3 september 2019

kennisontwikkeling en uitwisseling, op het opnemen van klimaatbestendigheid als randvoorwaarde van EU-beleid en –investeringsfondsen, het koppelen van klimaatadaptatie aan klimaatmitigatie, aan biodiversiteit en aan *Disaster Risk Reduction*.

#### 1.4.2 *Klimaatverandering in mondiale context*

Ook klimaatverandering in andere delen van de wereld kan een effect op Nederland hebben. Voor de Nederlandse handelsrelaties met landen buiten Europa geldt vooral een risico op onderbreking van de aanvoer en doorvoer van grondstoffen, producten en diensten en consumptiegoederen of verandering van vaarroutes. De Europese Unie is grotendeels zelfvoorzienend in haar voedselvoorziening en is daardoor weinig kwetsbaar voor voedselcalamiteiten buiten Europa. Klimaatverandering kan daarnaast ook invloed hebben op de internationale veiligheid. Sluimerende conflicten kunnen door klimaatverandering worden aangewakkerd. Dit kan leiden tot migratie- of vluchtelingenstromen. Ook neemt door het smeltend poolijs en de daarmee vrijkomende grondstofvoorraden de kans op een conflict in de Poolzee toe<sup>11</sup>. In 2017 is onder andere door Nederland het Global Centre on Adaptation (GCA) opgericht. Het GCA is een mondiaal topkenniscentrum dat landen, organisaties en bedrijven ondersteunt met kennis en advies op het gebied van klimaatadaptatie. Dankzij deze ondersteuning kunnen zij zich in de nabije toekomst beter wapenen tegen de gevolgen van klimaatverandering.

De voorgestelde maatregelen van deze BMH betreffen het binnenlands beleid en doen geen suggesties voor maatregelen om te adapteren aan de indirecte gevolgen van klimaatverandering in internationale context.

#### 1.4.3 *Caribisch Nederland*

De effecten van klimaatverandering treffen ook Bonaire, Sint-Eustatius en Saba. Zo geeft het KNMI aan dat Sint-Eustatius en Saba vanwege de noordoostelijke ligging relatief vaak last hebben van tropische cyclonen, die in kracht toenemen. Daarnaast zijn vooral op Bonaire veel toeristische resorts aan de kust kwetsbaar voor zeespiegelstijging en worden koraalriffen bedreigd door opwarming en verzuring van het zeewater. Tot slot zal klimaatverandering volgens het IPCC waarschijnlijk zorgen voor minder neerslag in het zuidelijke deel van het Caribisch gebied, waardoor de watervoorziening onder druk kan komen te staan. Op dit moment is het KNMI bezig om meer kennis op te bouwen over de klimaatverandering in de BES-eilanden.

Ook de Caribische eilanden Aruba, Curaçao en Sint-Maarten, die onderdeel uitmaken van het Nederlandse Koninkrijk, hebben met soortgelijke effecten te maken. In de analyse en varianten van deze BMH worden de effecten van klimaatverandering op Caribisch Nederland niet meegenomen, omdat de problematiek van de eilanden heel andere kenmerken heeft dan die van de rest van Nederland, en de analyse daarmee aan focus zou verliezen. Verdere bestudering van de risico's is desalniettemin gewenst.

### 1.5 **Dwarsdoorsnijdende thema's**

#### 1.5.1 *Maatschappelijke samenhang*

Bij het beoordelen van de schade van klimaatverandering en het voorstellen van maatregelen is het belangrijk rekening te houden met de feitelijke ernst, maar ook met de beleving van klimaateffecten. De schade als gevolg van een extreme regenbui of hagelbui of van een extreme droogte- of hitteperiode wordt anders beleefd dan een

<sup>11</sup> PBL 2016 Aanpassen aan Klimaatverandering



geleidelijke toename van gevallen van hooikoorts. De eerste kan leiden tot hevige maatschappelijke reacties, zeker als de bevolking meent dat de overheid onvoldoende of juist overdreven maatregelen neemt (PBL 2015). De maatschappelijke reacties kunnen worden versterkt doordat de effecten van klimaatverandering ongelijk bij bepaalde groepen neerslaan. Voor het beoordelen van de beleidsopties heeft de werkgroep een sessie georganiseerd over maatschappelijke impact van beleid. Zie voor de resultaten hoofdstuk 4.

Uit onderzoek van het Sociaal Cultureel Planbureau (SCP) blijkt dat de overgrote meerderheid van de Nederlanders (78%) inmiddels klimaatverandering onderkent en ook de invloed van de mens hierop. Ook blijkt uit de cijfers van het SCP van het derde kwartaal 2019 dat klimaatverandering na de zorg wordt genoemd als belangrijkste punt voor politieke agenda's. Het draagvlak in de samenleving neemt af wanneer het over meer concrete maatregelen gaat. Enerzijds komt dit doordat burgers dan beseffen wat voor uitwerking de maatregelen hebben op hun leven. Anderzijds bevat de concrete maatregel een politieke keuze waar mensen het eens of oneens mee kunnen zijn.

#### 1.5.2 *Brede determinanten zorggebruik*

De werkgroep neemt de invloed van klimaatverandering op volksgezondheid en de kansen van de aanpak klimaatverandering voor volksgezondheidsopgaven als apart thema mee in de analyse (zie o.a. paragraaf 4.7).

#### 1.5.3 *Productiviteit*

Hittestress en temperatuurstijging kunnen invloed hebben op de arbeidsproductiviteit. Onderzoeken tonen aan dat wereldwijd de effecten sterk kunnen verschillen. Er zijn geen uitgebreide studies voor de effecten op de Nederlandse productiviteit in het bijzonder. Wel becijferden Kahn et al in een cross-nationale vergelijking dat de effecten van klimaatverandering op de Nederlandse arbeidsproductiviteit beperkt lijken te zijn.<sup>12</sup>

#### 1.5.4 *Digitalisering*

De werkgroep constateert dat dit onderwerp weinig raakvlakken heeft met deze BMH. Door voortschrijdende digitalisering wordt echter wel de maatschappelijke afhankelijkheid van ICT- en elektriciteitsnetwerken groter. Als deze netwerken kwetsbaar zijn voor weersextremen kan dit potentieel risico's met zich meebrengen.

#### 1.5.5 *Stabiliserende functie van de overheid*

Tijdens een crisis of recessie is de daling van de bouwproductie doorgaans sterker dan die van de totale economie. Op het terrein van IenW zou hierop ingespeeld kunnen worden. Het uitvoeren van werkzaamheden tijdens een crisis of recessie heeft namelijk maatschappelijk voordelen, omdat de prijzen lager kunnen liggen doordat de opdrachten bij bedrijven teruglopen. Zo laten de historische cijfers van het Infrastructuurfonds zien dat een hogere realisatie tijdens recessie of crisis mogelijk is. Het kabinet kan het productievolume actief verhogen worden door extra uitgaven in te plannen aan regulier onderhoud. De doorlooptijd van aanlegprojecten is doorgaans 7-10 jaar en is daarmee te lang om in te kunnen spelen op de conjunctuurgolf. In lijn met de gedachte van Infrastructuurfonds en het MIRT is het aanlegprogramma vooral gebaat bij stabiliteit en voorspelbaarheid. Belanghebbenden weten zo op tijd waar zij aan toe zijn. Dit creëert bestuurlijke rust en zorgt dat er voor dat gemeenten en bedrijven hun plannen tijdig op de aanleg van extra infrastructuur af kunnen stemmen.

<sup>12</sup> Kahn et al 2019 Long-term macroeconomic effects of climate change: a cross-country analysis

## 2 Beschrijving van het beleidsterrein

Klimaatadaptatie is een opgave die alle beleidsvelden en alle sectoren raakt, zowel publiek als privaat. Gezien het diverse en complexe karakter van de effecten van klimaatverandering, de samenhang met andere maatschappelijke ontwikkelingen en de veelheid aan partijen, is het type maatregelen dat passend en effectief is per beleidsdomein of sector zeer verschillend. De beschrijving in dit hoofdstuk is toegespitst op de financiële grondslag van deze BMH. Dit betreft het waterveiligheidsbeleid, zoetwaterbeleid en het beleid rond ruimtelijke adaptatie.

### 2.1 **Overkoepelend beleid**

In 2016 is De Nationale Klimaatadaptatie Strategie (NAS) vastgesteld. De NAS is voor Nederland de overkoepelende visie op klimaatadaptatie. In het Deltaprogramma werken het Rijk, provincies, waterschappen en gemeenten gezamenlijk aan bescherming tegen overstromingen, het zorgdragen voor zoetwater en aan een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting van zowel het stedelijk als het landelijk gebied. Het Deltaprogramma kent drie deelprogramma's: Waterveiligheid, Zoetwaterbeschikbaarheid en Ruimtelijke Adaptatie. Verder zijn er gebiedsgerichte deelprogramma's.

In 2018 is daarnaast het Uitvoeringsprogramma NAS (2018-2019) verschenen waarin zes speerpunten worden benoemd: hittestress, infrastructuur, landbouw, natuur, gebouwde omgeving en samenwerken aan provinciale en regionale visies en strategieën. Veel van de opgaven in relatie tot landbouw, water en ruimtelijke adaptatie zijn sinds 2010 al onderdeel van de Deltaprogramma's voor Zoetwater en Ruimtelijke Adaptatie. Op het gebied van bijvoorbeeld natuur, landbouw en gezondheid zijn de afgelopen periode vervolgstappen gezet, waaronder actieprogramma's voor landbouw en natuur.

In het Deltaprogramma staat adaptief deltamanagement centraal. Dit betekent dat bij korte-termijninvesteringen rekening wordt gehouden met lange-termijnscenario's. De strategieën voor waterveiligheid, zoetwater en ruimtelijke adaptatie zijn zo ontworpen dat ze robuust zijn voor het hele veld van plausibele toekomst en flexibel zijn aan te passen aan het tempo en de condities. Een voorbeeld is het versterken van de kust met zand. De volumes zand die daarvoor nodig zijn kunnen eenvoudig worden aangepast als de zeespiegel sneller of langzamer stijgt dan nu wordt aangenomen. Het bouwen van een betonnen dijk langs de kust is lastiger bij te sturen.

De Minister van Infrastructuur en Waterstaat is coördinerend bewindspersoon voor klimaatadaptatie. In principe is vervolgens elk departement en elke decentrale bestuurslaag zelf verantwoordelijk voor het integreren van de klimaatadaptatie opgave in haar beleid, aanleg, beheer en onderhoud.

### 2.2 **Beleid Waterveiligheid**

In het Deltaprogramma Waterveiligheid werken overheden gezamenlijk aan Nederland op lange termijn veilig houden tegen overstromingen. Rijkswaterstaat onderhoudt de hoofdinfrastructuur zoals dijken, dammen, stuwen en stormvloedkeringen. Ook beschermt RWS de kust en geeft het rivieren meer ruimte. De waterschappen zijn verantwoordelijk voor het op orde brengen en houden van de bij hen in beheer zijnde dijken om overstromingen te voorkomen. Ongeveer 60% van ons land zou regelmatig onder water staan als er geen primaire waterkeringen

zouden zijn. In dat gebied wonen ongeveer negen miljoen mensen en wordt circa 70% van ons Bruto Nationaal Product verdiend.

In het Deltaprogramma zijn de afgelopen jaren keuzes gemaakt over hoe in de 21e eeuw de klimaatopgaves door moeten werken in het waterveiligheidsbeleid. Dit betreft vooral de herziening van waterveiligheidsnormen (zie verder), de houdbaarheid van de versterking van de Noordzeekust door middel van zandsuppleties en de keuzeopties rond de dammen en open riviermondingen in de Nederlandse delta. Een belangrijke klimaatadaptatie-keuze is om in de toekomst het overtollige (rivier)water uit het IJsselmeer steeds meer door middel van pompen op de Afsluitdijk naar de Waddenzee af te voeren. Met het programma 'Ruimte voor de Rivier' zijn tussen 2007 en 2017 maatregelen uitgevoerd om de waterveiligheid in het rivierengebied te verbeteren.

Binnen het waterveiligheidsbeleid staat preventie via het versterken, beheren en onderhouden van primaire waterkeringen voorop. Het waterveiligheidsbeleid is gebaseerd op een risicobenadering: eisen aan de primaire waterkeringen (dijken, duinen, dammen en stormvloedkeringen) hebben een directe relatie met de mogelijke gevolgen (schade, slachtoffers) van overstromingen. Hoe groter het gevolg, hoe hoger de norm voor een primaire waterkering. Met het waterveiligheidsbeleid wil het rijk de volgende doelen bereiken:

- Iedereen in Nederland die achter een primaire waterkering woont, krijgt ten minste een basisbeschermingsniveau. Dat wil zeggen dat de kans voor een individu om te overlijden als gevolg een overstroming niet groter mag zijn dan 1/100.000 per jaar (ofwel 0,001% per jaar).
- Daarnaast wordt extra bescherming geboden op plaatsen waar kans is op:
  - grote groepen slachtoffers;
  - en/of grote economische schade;
  - en/of ernstige schade door uitval van vitale en kwetsbare infrastructuur van nationaal belang.

Als basis voor het bereiken van deze doelen is in 2017 een nieuwe normering voor de primaire keringen in de wet vastgelegd. In 2050 moeten de primaire keringen aan de normen voldoen.

Voor buitendijkse gebieden in de kustzone, in het IJsselmeergebied of langs de grote rivieren is geen wettelijke bescherming van toepassing. Vier procent van het landoppervlak ligt buitendijs, en circa 115.000 mensen wonen buitendijs. De verwachting is dat deze eeuw dit aantal nog met circa 60.000 toeneemt<sup>13</sup>. Soms vertegenwoordigen deze gebieden een hoge economische waarde, zoals in de regio Rijnmond-Drechtsteden, Vlissingen, IJmuiden, Delfzijl en Zwolle. Bewoners en gebruikers van buitendijkse gebieden zijn zelf verantwoordelijk voor het treffen van gevolg beperkende maatregelen en dragen zelf risico voor waterschade.

Naast preventie via de waterkeringen is sinds het Deltaprogramma 2013 ook aandacht voor "meerlaagsveiligheid". De eerste laag van meerlaagsveiligheid is preventie (dijken, duinen, keringen en dammen). Naast het voorkomen van overstromingen kan echter ook de ruimtelijke inrichting achter die dijken bijdragen aan waterveiligheid, door de gevolgen van een eventuele overstroming te beperken. Dat is laag twee van de meerlaagsveiligheid. De derde laag is adequate rampbeheersing. Ook dat draagt bij aan veiligheid.

<sup>13</sup>[https://ruimtelijkeadaptatie.nl/publish/pages/115023/brochure\\_waterveiligheid\\_buitendijs\\_tc\\_m309-332427.pdf](https://ruimtelijkeadaptatie.nl/publish/pages/115023/brochure_waterveiligheid_buitendijs_tc_m309-332427.pdf)

De Wet Tegemoetkoming Schade stelt vast dat de Rijksoverheid een tegemoetkoming kan bieden aan gedupeerden in het geval van een overstroming door zoet water of een andere ramp. Dit is alleen het geval als een gebeurtenis als een ramp ingevolge de wet kan worden gedefinieerd.

## 2.3 **Beleid Zoetwatervoorziening**

In Nederland wordt toegang tot zoetwater van oudsher gezien als een publiek belang. De zorgplicht voor voldoende schoon water wil echter niet zeggen dat de overheid ervoor dient te zorgen dat iedereen en alle functies te allen tijde over een onbeperkte hoeveelheid zoetwater moeten kunnen beschikken. Het zoetwaterbeheer in Nederland is verdeeld over verschillende institutionele lagen. Het Rijk is systeemverantwoordelijk voor de normstelling (wetgeving), (ruimtelijke) visieontwikkeling en de doorwerking in en coördinatie met andere beleidsvelden. Via Rijkswaterstaat is het Rijk ook verantwoordelijk voor de ontwikkeling, het beheer en het onderhoud van het hoofdwatersysteem. Provincies zijn verantwoordelijk voor geïntegreerde ruimtelijke ordenings-, water- en milieuplannen, het toezicht op de waterschappen, grondwaterregelgeving, en coördinatie met andere regionale beleidsvelden. Waterschappen hebben het beheer en onderhoud van het regionaal watersysteem onder hun hoede en zijn verantwoordelijk voor waterkwaliteit, waterkwantiteit en afvalwatertransport en –zuivering. Gemeenten, tot slot, hebben de verantwoordelijkheid voor de lokale ruimtelijke planning en de inzameling van afvalwater.

### 2.3.1 *Deltaprogramma Zoetwater*

Regio's, het Rijk en de gebruikers zijn bezig met de uitvoering van de maatregelen uit het Deltaplan Zoetwater fase 1 (2015-2021). Door middel van cofinanciering ondersteunt het Rijk projecten in de regio. Daarnaast worden maatregelen van Rijkswaterstaat in het hoofdwatersysteem gefinancierd uit het Deltafonds. Een recente mijlpaal is het nieuw peilbesluit in het IJsselmeergebied, dat regelt hoe overtollig water in de winterperiode afgevoerd wordt naar de Waddenzee, en hoe in het zomerhalfjaar zo goed mogelijk water als buffer vast te houden is, rekening houdend met de gebruiksfuncties.

Vanaf 2022 gaat fase 2 van het Deltaplan Zoetwater van start, met maatregelen voor de periode 2022 tot en met 2027. De regio's (provincies en waterschappen, soms gemeenten) en RWS hebben 150 kansrijke maatregelen in beeld gebracht voor de 2<sup>e</sup> fase. Dit betreft maatregelen om zuinig te zijn met water, water beter vast te houden en water slimmer te verdelen op gebieden als landbouw, natuur, scheepvaart, drinkwater en industrie.

In het Deltaprogramma 2020 is opgenomen dat – net als voor waterveiligheid – ook voor zoetwater een lange-termijndoel voor 2050 wordt geformuleerd: 'Nederland is in 2050 weerbaar tegen zoetwatertekorten'. Door het Deltaprogramma Zoetwater is in nauwe samenwerking met Rijkswaterstaat een strategie klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem ontwikkeld, die nu verder uitgewerkt wordt. Door het Rijnwater beter vast te houden en slimmer te verdelen kunnen belangrijke zoetwatervoorraden, zoals die in het IJsselmeer en in delen van het benedenrivierengebied, langer op peil gehouden worden.

### 2.3.2 *Verdringingsreeks*

In Nederland is wettelijk vastgelegd hoe in perioden van schaarste (droogte) het beschikbare zoetwater wordt verdeeld. Hiervoor is een zogenoemde

verdringingsreeks met vier categorieën ingesteld. De rangorde van belangen binnen de categorieën 1 en 2 is op nationaal niveau vastgelegd. Categorie 1 betreft waterveiligheid en het voorkomen van onomkeerbare schade (aan habitat en planten en dieren). Categorie 2 betreft de instandhouding van een onverstoorde drinkwatervoorziening en energievoorziening. De rangorde van belangen binnen de derde en vierde categorie van de verdringingsreeks (kleinschalig hoogwaardig gebruik en overige behoeften) kan door de provincie bepaald worden. Dit betekent dat de rangorde van de verschillende economische belangen (zoals natuur, landbouw, industrie en waterrecreatie) op decentraal niveau vastgesteld wordt. Bedrijven en industrie zijn zelf verantwoordelijk voor het zo inrichten van bedrijfsprocessen dat voldoende waterbuffers, of alternatieven beschikbaar zijn in tijden van droogte. De door de minister van I&W ingestelde Beleidstafel Droogte heeft recent geadviseerd een duidelijkere handleiding en uitwerking van de verdringingsreeks op te stellen en de informatievoorziening te verbeteren.

Met de verdringingsreeks wordt niet gestuurd op grondwaterstanden. De gehanteerde grondwaterstanden in het stedelijk en landelijke gebied hangen sterk samen met de gewenste functies van het gebied (wonen, landbouw en natuur). Beleid voor het grondwaterpeil is belegd bij de waterschappen en via het ruimtelijkeordeningsbeleid bij de provincies en gemeenten. Daarnaast hebben provincies de mogelijkheid een heffing op te leggen voor de onttrekking van grondwater, maar hier wordt in de praktijk relatief weinig gebruik van gemaakt.

### 2.3.3

#### *Drinkwaterbeleid*

Drinkwaterbedrijven leveren schoon drinkwater aan bedrijven en huishoudens. Regionale omstandigheden bepalen of drinkwater beter uit grondwater of oppervlaktewater gewonnen kan worden. Prijzen voor drinkwater kunnen vanwege Rijksbeleid niet worden gedifferentieerd naar periode van droogte of gebied. Bovenop de prijs van drinkwater komt de belasting op leidingwater (BOL). De BOL is een milieubelasting met het doel waterzuinigheid te stimuleren. De BOL wordt alleen in rekening gebracht tot een verbruik van 300 kubieke meter per jaar, hierdoor is er sprake van een degressief tarief voor grote afnemers.

### 2.4

#### **Beleid Ruimtelijke adaptatie**

Het Deltaprogramma Ruimtelijke adaptatie (RA) richt zich op de inrichting van het landelijk en bebouwd gebied, zodat de gevolgen van wateroverlast, droogte, hitte en van overstromingen beperkt worden. De rol van de decentrale overheden bij het aanpakken van de opgave is groot. Het Rijk richt zich op dit moment vooral op het aanjagen en faciliteren van processen, het verbinden van partijen en het ontwikkelen van kennis. Daarnaast heeft het Rijk de taak om de eigen netwerken en gebouwen klimaatbestendig te maken. Ook heeft het Rijk de verantwoordelijkheid voor het beter bestand tegen overstromingen maken van de nationale vitale en kwetsbare functies.

In 2018 is het Bestuursakkoord Klimaatadaptatie afgesloten tussen gemeenten, waterschappen, provincies en Rijk. In dit akkoord is afgesproken een impuls te geven aan de aanpak van klimaatadaptatie, o.a. door tijdelijk financiële middelen vanuit het Deltafonds in te zetten voor klimaatadaptatie door decentrale overheden. Alle gemeenten en provincies en het Rijk dienden uiterlijk in 2019 gezamenlijk de kwetsbaarheden voor wateroverlast, droogte, hitte en overstromingen in hun gebied in beeld te brengen via een stresstest. Vervolgens voeren de overheden op basis van de stresstest een dialoog om te bepalen wat ze willen aanpakken en welk risico ze accepteren. Uiteindelijk stellen de overheden uiterlijk in 2020 een uitvoeringsagenda

op. Het doel van het programma is om klimaatadaptatie zo goed mogelijk mee te laten lopen in de afwegingen.

De instrumenten van het Rijk op het gebied van ruimtelijke adaptatie zijn beperkt tot kennisontwikkeling- en deling en faciliteren, zoals via ondersteunende tools voor stresstesten en risicodialogen. Daarnaast worden overheden ondersteund door middel van tijdelijke financiële bijdragen van het Rijk aan pilots en procesondersteuning. De intentie is dat decentrale overheden vanaf 2021 via een tijdelijke impulsregeling een bijdrage kunnen krijgen voor het treffen van regionale uitvoeringsmaatregelen en voorzieningen voor een waterrobuuste inrichting.

Het Deltaprogramma RA kenmerkt zich door sturing via kennisontwikkeling, stimulering uniforme procesafspraken en financiële impulsen. De gevolgen van klimaatverandering zoals hitte, droogte en wateroverlast manifesteren zich namelijk verschillend per regio en vragen een locatie specifieke aanpak. Via 42 werkregio's en 7 gebiedsoverleggen wordt er regionaal samengewerkt en de verbinding naar het Rijk gelegd.

Het ministerie van Justitie en Veiligheid (JenV) is op nationaal niveau verantwoordelijk voor coördinatie m.b.t weerbare vitale infrastructuur. Het gaat om vitale processen die bij uitval of verstoring tot ernstige maatschappelijke ontwrichting kunnen leiden. In overleg met JenV is het Deltaprogramma sinds 2012 verantwoordelijk voor het weerbaar maken van vitale processen tegen de gevolgen van overstromingen. Daartoe is binnen Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie door het Rijk het programma Vitale en Kwetsbare functies ingesteld. In dat programma worden de volgende nationale vitale en kwetsbare functies onderscheiden: elektriciteit, olie, aardgas, hoofdinfrastructuur (weg, vaarwegen & spoor), Telecom/ICT, drinkwater, afvalwater, kernen en beheren oppervlaktewater, chemische industrie, nucleaire en infecterende stoffen. Elk departement heeft hierbij specifieke verantwoordelijkheden en taken. Naar verwachting worden op korte termijn de analyses ook uitgebreid naar de gevolgen van wateroverlast, droogte en hitte.

#### 2.4.4 *Beleid klimaatbestendig bouwen en inrichten*

Via de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) stuurt het Rijk op o.a. klimaatadaptief bouwen. Nu al kunnen gemeenten sturen op klimaatbestendige inrichting van hun gebied, o.a. doordat in de bestemmingsplannen (gemeentelijke omgevingsplannen) eisen kunnen worden opgenomen. Daarnaast faciliteert het Rijk het aanpassen van private standaarden via het Overleg Standaarden Klimaatadaptatie (OSKA).

Gemeenten, waterschappen, provincies hebben elk eigen instrumentarium om particulieren te stimuleren d.m.v. communicatie, nudging, belonen of stellen van regels. Met name gemeenten kunnen veel vastleggen en "regelen" omtrent klimaatadaptief bouwen en inrichten. In bestemmingsplannen op grond van de Wet ruimtelijke ordening kunnen eisen worden gesteld aan onder meer het minimale vloerpeil en het aanbrengen van waterberging bij (ver)nieuwbouw. De watertoets, die de betrokkenheid van de waterbeheerder bij ruimtelijke plannen borgt, ondersteunt het bestemmingsplan.

Het handelingsperspectief voor het omgaan met hittestress, droogte en wateroverlastschade bevindt zich voornamelijk in de inrichting van de ruimtelijke omgeving, landgebruik en klimaatadaptief bouwen. Voor particulieren en MKB'ers geldt daarnaast dat de gevolgen van wateroverlast en stormschade kunnen worden verzekerd via woonhuis- of inboedelverzekeringen. Verzekeraars, investeringsfondsen

en hypotheekverstrekkers kunnen in hun producten prikkels opnemen die een belangrijke rol kunnen spelen bij het klimaatadaptief bouwen en inrichten van vastgoed. Verzekeraars geven echter aan dat wanneer de risico's van klimaatverandering toenemen de premies zullen stijgen of dat verzekeraars zich zullen terugtrekken uit de markt.

## 2.5 **Actieprogramma's landbouw en natuur**

In het kader van de Nationale Adaptatiestrategie werkt het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) aan de Actieprogramma's Klimaatadaptatie Landbouw en Klimaatadaptatie Natuur.

### 2.5.5 *Actieprogramma Klimaatadaptatie Landbouw*

Ook bij de ontwikkeling van nieuw landbouwbeleid is de afgelopen jaren aandacht besteed aan klimaatadaptatie. Het klimaat en de weersfactoren zijn voor de landbouw van groot belang. Veel van de opgaven in relatie tot landbouw, water en ruimtelijke adaptatie zijn sinds 2010 al onderdeel van de Deltaprogramma's voor Zoetwater en Ruimtelijke Adaptatie. Het in 2019 ontwikkelde Actieprogramma Klimaatadaptatie Landbouw richt zich op het voorbereiden van agrarisch ondernemers op klimaatverandering met als zichtjaar 2030, door middel van onder meer het identificeren van kansen, risico's en knelpunten. Daar valt ook de omgang met droogteperiodes en wateroverlast onder.<sup>14</sup>

Het actieprogramma bevat vijf pijlers om te komen tot een meer klimaatbestendige landbouw: watersysteem, bodemsysteem, gewassen en teeltsystemen, veehouderij en de ondersteunende instrumenten regionale aanpak, kennis en innovatie en risicomanagement. Voor de pijler watersysteem zijn met name de activiteiten van Deltaprogramma Zoetwater en Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie van belang. Voor de pijler risicomanagement heeft het Rijk een koers ingezet naar meer risicomitigatie door de sector zelf, in plaats van door als Rijk via de Wet Tegemoetkoming Schade te compenseren voor droogte, wateroverlast en stormschade. Het Rijk zet in op het stimuleren van het afsluiten van de brede weersverzekering voor boeren (via premiesubsidie en vrijstelling van assurantiebelasting).

### 2.5.6 *Actieprogramma Klimaatadaptatie Natuur*

Het ministerie van LNV heeft een aantal belangrijke uitgangspunten geformuleerd als het gaat om klimaatadaptatie in de natuur: streven naar een gezond bodemwatersysteem, het vergroenen van gebieden, duurzaam gebruik van natuurlijke bronnen en verbetering van de biodiversiteit. Op dit moment wordt er gewerkt aan een Actieprogramma Klimaatadaptatie Natuur. Speciale aandacht dient de watervoorziening te krijgen. Tijdens de Beleidstafel droogte is besproken hoe dit meegenomen kan worden in de gezamenlijke natuurambitie van Rijk en provincies.

## 2.6 **Ruimtelijk beleid**

Het ruimtelijk beleid in Nederland is de afgelopen decennia gedecentraliseerd, deels geprivatiseerd en in zekere zin ook complexer geworden. Het Rijk opereert minder vanuit haar hiërarchische, verticale positie ten opzichte van de samenleving, maar in toenemende mate vanuit een horizontale, op samenwerking en facilitering gerichte positie. Deze trend zien we ook gereflecteerd in de belegde verantwoordelijkheden ten aanzien van klimaatadaptatie. Van oudsher is de zorg voor de regionale waterkeringen en de regionale zoetwatervoorziening al via de waterschappen decentraal belegd. Daar is in de afgelopen decennia de zorg voor de meeste primaire

<sup>14</sup> Kamerstukken 35 000 XIV, nr. 95 en 2020D01671

waterkeringen bijgekomen. De aanleg en versterking van waterkeringen is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van het Rijk en waterschappen geworden. De zorg voor de zoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem is bij het Rijk gebleven.

In 2011 werd de rol van het Rijk in het ruimtelijk beleid scherper afgebakend (beperkt tot enkele nationale belangen)<sup>15</sup> en werd het natuurbeleid van het Rijk gedecentraliseerd naar de provincies. Bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet (voorzien in 2021), wordt ervoor gekozen meer verantwoordelijkheid op milieugebied bij de decentrale overheden te beleggen. Het Rijk houdt, vooral met het oog op waterveiligheid en zoetwatervoorziening, bepaalde ruimtelijke bevoegdheden en verantwoordelijkheden. Dit betreft bijvoorbeeld regels voor het gebruik van buitendijkse ruimte in het rivierengebied, in de kustzone en in het IJsselmeergebied. Deze zijn bijvoorbeeld vastgelegd in het Barro (een AmvB bij de WRO die in het besluit kwaliteit leefomgeving van de omgevingswet opgenomen zal worden).

<sup>15</sup> Ministerie van Infrastructuur en Milieu 2012 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte



### 3 Analyse en beoordeling van beleid

In de voorgaande hoofdstukken heeft de werkgroep geschetst wat de belangrijkste kansen en bedreigingen van klimaatverandering in Nederland zijn. Ook heeft de werkgroep een overzicht gegeven van de huidige beleidsinspanningen op klimaatadaptatie. In dit hoofdstuk onderzoekt de werkgroep in welke mate het huidige beleid op klimaatadaptatie, gegeven de kansen en risico's van klimaatverandering, wel of niet toereikend is om het doel van een waterrobuust en klimaatbestendig Nederland te behalen. De werkgroep heeft hiertoe een zevental prioritaire beleidsterreinen geïdentificeerd waarop aanpassing aan klimaatverandering een rol speelt: waterveiligheid, zoetwatervoorziening, landbouw en visserij, bebouwd gebied, natuur en tot slot vitale & kwetsbare functies, infrastructuur en industrie. De werkgroep baseert zich voor haar analyse op literatuuronderzoek, bestaande beleidsevaluaties, interviews met experts en werksessies met medeoverheden en veldpartijen.

#### 3.1 **Waterveiligheid: Nederland loopt voorop, maar er zijn aandachtspunten**

Waterveiligheid is een klassiek voorbeeld van een collectief goed dat niet door individuen kan worden gerealiseerd en waar iedereen binnen een dijkkring van profiteert. Daarmee is het logischerwijs een taak voor de overheid. In beginsel is het ook denkbaar dat de overheid bepaalde (afgebakende) gebieden niet beschermt en het risico hiervoor privaat belegt.

Op het gebied van waterveiligheid wordt Nederland wereldwijd gezien als een voorbeeld. Nederland kent, ondanks de kwetsbare ligging, zeer hoge veiligheidsnormen en lage overlijdensrisico's door overstromingen. Innovatieve vormen van integraal waterbeheer en de bestuurlijke uitvoering binnen het Deltaprogramma hebben internationaal brede erkenning geogenoten. Op dit moment is de in het Deltaprogramma geplande aanleg, versterking en onderhoud van dijken voldoende om overal in Nederland in 2050 te voldoen aan de waterveiligheidsnormen, ook onder het meest extreme scenario van versnelde zeespiegelstijging.<sup>16</sup> De werkgroep constateert wel een aantal aandachtspunten.

##### 3.1.1 *Laag bewustzijn waterrisico's*

Onder Nederlanders is in internationaal perspectief een opvallend laag bewustzijn als het gaat om waterrisico's. Volgens de OESO is dat lage bewustzijn te verklaren doordat de inzet op collectieve bescherming tegen overstromingen tot een diepgewortelde norm is geworden. Waterveiligheid wordt gezien als een publieke verantwoordelijkheid waar de overheid zorg voor draagt. Er bestaat een hoge mate van vertrouwen in die overheid, mede door het feit dat grote watersnoodrampen sinds 1953 zijn voorkomen. Daarnaast stelt de OESO dat het waterveiligheidsbeheer technisch en bestuurlijk van aard is geworden. De beleidsdiscussies kennen geen sterke sociale of politieke insteek meer.<sup>17</sup>

De werkgroep constateert dat dit lage bewustzijn een maatschappelijke discussie over risico-acceptatie en verantwoordelijkheidsdeling in de weg kan staan en ook de bereidheid kan verlagen te zoeken naar responsen die inspelen op veranderende omstandigheden, zoals klimaatverandering.

<sup>16</sup> Deltaprogramma 2020

<sup>17</sup> OESO 2014 Water governance in the Netherlands Fit for the Future

### 3.1.2 *Relatief weinig aandacht voor ruimtelijke keuzes en gevolgbeperking*

De eerste laag van meerlaagsveiligheid (het voorkomen van overstromingen) is goed vertaald in de aanpak van de primaire en secundaire keringen tot 2050. Er is in de huidige beleidspraktijk echter veel minder aandacht voor de invulling van de tweede laag: het beperken van gevolgschade door ruimtelijke keuzes. Ondanks de introductie van meerlaagsveiligheid in het Deltaprogramma blijkt in de praktijk dat ruimtelijke keuzes het afleggen tegen preventieve maatregelen.<sup>18</sup> Dit heeft als gevolg dat ruimtelijke ontwikkelingen (bijvoorbeeld de aanleg van een nieuwe woonwijken, bedrijventerreinen of industriegebieden) plaatsvinden op vanuit waterveiligheidsperspectief ongunstige locaties<sup>19</sup> en dat kansen om het aantal slachtoffers in het geval van een overstroming structureel te beperken niet worden benut.<sup>20</sup> In sommige gevallen heeft dit te maken met een gebrek aan risicobewustzijn (zie bovenstaand punt), maar de trend wordt versterkt doordat de kosten voor de eerstelaagsveiligheid bij Rijk en Waterschappen landen, terwijl de keuzes voor ruimtelijke ontwikkeling vooral bij provincies en gemeenten liggen. Verder wordt de eerste laag veelal als meer kosteneffectief gezien dan ingrepen in de tweede laag. Dat komt ook doordat vooral in de eerste laag is geïnvesteerd. De overheid die bepaalt is vanuit waterveiligheidsperspectief niet de overheid die betaalt.<sup>21</sup> Er zijn daarmee weinig prikkels om ruimtelijke ontwikkelingen vanuit watermanagementperspectief te wegen.

De werkgroep constateert dat door bovenstaande dynamiek het risico ontstaat dat het waterveiligheidsbeleid in een kostenopdrijvende *lock in* belandt, met steeds hogere kosten voor de handhaving van de veiligheidsnormen. Immers, als de bevolking en de economische waarde in kwetsbare gebieden toeneemt zonder dat aan gevolgbeperking wordt gewerkt, kan dat gebied alleen onder de huidige normen beschermd blijven met sterkere preventieve maatregelen. De werkgroep constateert dat binnen de omgevingswet mogelijkheden zijn voor betere afspraken tussen overheden over het beperken van gevolgschade.

### 3.1.3 *Voor ingrijpende lange termijnkeuzes ("Plan B") is meer kennis nodig*

De vraag die vaak opkomt wanneer we naar de (zeer) lange termijn van waterveiligheid kijken is: kunnen we blijven wonen waar we wonen en kunnen we blijven werken waar we werken? De werkgroep constateert dat het antwoord op die vraag is: voorlopig wel. Op dit moment is de in het Deltaprogramma geplande aanleg, versterking en onderhoud van dijken een ruime marge voor zeespiegelstijging meegenomen. Dit is voldoende om overal in Nederland in 2050 te voldoen aan de waterveiligheidsnormen.

Voor de periode ná 2050 moet nog veel extra informatie worden verzameld. Bodemdaling en zeespiegelstijging kunnen de opgaven in de (verre) toekomst vergroten. Om meer duidelijkheid te krijgen over de reactiemogelijkheden voor Nederland op lange termijn, is het Kennisprogramma Zeespiegelstijging gestart (looptijd 2019-2025). De werkgroep constateert dat op basis van de uitkomsten van dit kennisprogramma beleidskeuzes kunnen worden gemaakt over hoe om te gaan met een mogelijke versnelling van de zeespiegelstijging. Die keuzes gaan over de lange termijnbescherming en toekomst van de Nederlandse delta en de Randstad. Die keuzes gaan ook over de vraag waar economische investeringen gedaan zouden

<sup>18</sup> Graaff, R. de et al (2017) Eindrapport evaluatie ruimtelijke adaptatie: reflecteren en inspireren

<sup>19</sup> Havekes en Hofstra 2014 "Water governance in the Netherlands: Fit for the future?"

<sup>20</sup> PBL 2014 Kleine kansen – grote gevolgen

<sup>21</sup> Graaff, R. de et al, idem

moeten worden. De ervaring leert dat met de voorbereiding en uitvoering van dergelijke ingrijpende ontwikkelingen meerdere decennia gemoeid kunnen zijn. Dat betekent dus ook dat het nu niet aan de orde is om keuzes van bebouwde locaties uit het verleden terug te draaien. Versnelling of vertraging van de implementatie van het Hoogwaterbeschermingsprogramma is wel mogelijk.

### 3.2 **Zoetwatervoorziening: knelpunten bij droogte**

De Rijksoverheid heeft een belangrijke rol in de zoetwatervoorziening in Nederland. Dit betreft het borgen van de kwaliteit van drinkwater en het zorgdragen voor een evenwichtige verdeling van de beschikbare hoeveelheid zoetwater. De verwachting is dat er minder zoetwater beschikbaar zal zijn in Nederland door grilliger neerslagpatronen, mogelijk vaker voorkomende droogteperiodes en verminderde watertoevoer vanuit de rivieren. Tegelijkertijd zal volgens de Beleidstafel Droogte sprake zijn van een toenemende vraag naar drinkwater en irrigatiewater. Bovendien is er (extra) water nodig om in delen van Nederland het probleem van verzilting aan te pakken. De werkgroep constateert dat deze ontwikkelingen samen zorgen voor een groter risico op watertekorten in de toekomst.

Dit is zeker het geval in de gebieden waar geen externe wateraanvoer mogelijk is. Grondwater is in die delen van Nederland de belangrijkste bron van zoetwater.<sup>22</sup> Onderzoeken en monitoring laten zien dat met name in die gebieden de grondwaterstanden na de droogte van 2018 ook voor de start van het droogteseizoen 2019 nog niet volledig waren hersteld. De werkgroep constateert de volgende knelpunten of kwetsbaarheden in het huidig watersysteem.

#### 3.2.1 *Het regionale watersysteem is vooral ingericht op waterafvoer*

De kans op watertekorten bij droogte wordt versterkt doordat het Nederlandse waterbeheer traditioneel gericht is op het snel afvoeren van neerslag. Dit om wateroverlast te voorkomen en om landbouwgrond niet te drassig te laten worden. Om Nederland weerbaarder te maken tegen watertekorten zou het systeem weer veel meer dan nu moeten worden ingericht op het vasthouden van water. Dit vergt ruimtelijke aanpassingen in het watersysteem, maar ook een omslag in het denken bij alle waterbeheerders. Er moet worden overgestapt van snel water afvoeren naar het vasthouden van water door meer te bufferen en te infiltreren.<sup>23</sup> Dit kan op verschillende manieren worden gestimuleerd, onder andere door financiële prikkels in te bouwen voor het stimuleren van ecosysteemdiensten.

Grondwaterbeheer is in Nederland een decentrale aangelegenheid omdat het gaat om lokaal maatwerk waarbij op een relatief laag schaalniveau belangenafwegingen worden gemaakt. De aanpak van de droogteproblematiek via grondwaterbeheer is daardoor echter sterk versnipperd gebleven. De afwegingen over het waterpeil zijn vaak ook onderhevig aan afwegingen van andere lokale belangen (bijvoorbeeld drainage van landbouw of bebouwd gebied). Het maken van een afweging waarmee meer wordt ingezet op het vasthouden van water overstijgt soms de doorzettingsmacht van waterschappen of provincies. Verder kan er sprake zijn van bovenregionale afwenteling van droogteproblematiek op andere gebieden. Dit vraagt mogelijk meer betrokkenheid van het Rijk op het gebied van een overkoepelende visie en normstelling en mogelijk bij afspraken over grondwaterpeilbeheer rondom vergunningen voor grondwateronttrekkingen, heffingen, of door een sterkere positie in te nemen op de allocatie van gebiedsfuncties (zie hieronder).

<sup>22</sup> Eindrapportage beleidstafel droogte (2019)

<sup>23</sup> idem

**3.2.2** *Bij toekenning gebiedsfuncties wordt weinig rekening gehouden met watervoorziening en klimaatverandering*

De werkgroep constateert dat op dit moment bij de toekenning van functies aan gebieden weinig rekening wordt gehouden met een veranderend klimaat of met een mogelijk toenemende zoetwaterschaarste. Voor de ontwikkeling van een klimaatrobuust watersysteem is dit op lange termijn wel nodig. Klimaatverandering kan ertoe leiden dat de maatschappelijke kosten voor functiebehoud in een bepaald gebied steeds hoger oplopen.

**3.2.3** *Weinig financiële of economische prikkels, of wettelijke restricties*

De werkgroep constateert dat in Nederland nog weinig gebruik gemaakt wordt van financiële of economische instrumenten bij het omgaan met risico's op watertekorten. Ook zijn er weinig tot geen mogelijkheden voor het opleggen van restricties.<sup>24</sup> Het ontbreken van die instrumenten leidt er volgens de OESO toe dat er voor de meeste watergebruikers weinig prikkels zijn om zuinig om te gaan met water in tijden van droogte.<sup>25</sup>

Internationaal gezien wordt het beprijzen van water nagestreefd. De Kaderrichtlijn Water (KRW, art. 9) bepleit kostenterugwinning van waterdiensten en in 'Blauwdruk voor het behoud van Europese wateren' kondigt de Europese commissie in 2012 al aan hierop te willen handhaven. Recent heeft ook de Beleidstafel Droogte de aanbeveling gedaan verder te onderzoeken of overheden restricties kunnen opleggen voor watergebruik, en of gebruik moet worden gemaakt van bijvoorbeeld sproeiverboden. Veel landen en gebieden in de wereld die vaker te maken hebben met jaarlijkse droogteperiodes hebben deze restrictiemogelijkheden wel. Het kan dan gaan om sproeiverboden, een verbod op het wassen van auto's etc.

**3.3 Landbouw en visserij: weerbaarder tegen klimaatverandering**

De werkgroep constateert dat de landbouwsector kwetsbaar is voor klimaatverandering. Zo is de sector gevoelig voor schade door wateroverlast, droogte, verzilting, het optreden van nieuwe ziekten en plagen, invloed van het veranderende klimaat op gewasproductiviteit en de kwetsbaarheid van dieren voor hitte in stallen en bij transport. De risico's hiervan komen in beginsel voor de rekening van boeren en ondernemers die actief zijn in deze sector. De overheid kan door middel van voorlichting, normstelling en eventueel actieve ondersteuning de weerbaarheid van deze sector vergroten. De kwetsbaarheid van de landbouw kan bovendien verminderd worden door slimme gebiedsoplossingen waarbij de veerkracht van het hele gebied, en dus ook van de landbouw, wordt verbeterd.

**3.3.1** *Klimaatrobuuste landbouwsector*

De werkgroep constateert dat het een goede ontwikkeling is dat in het huidige beleid ingezet wordt op vergroting van weerbaarheid in de sector. Preventie van schade is hierbij het startpunt. Hagelnetten bij fruitteelers zijn bijvoorbeeld gebruikelijke maatregelen.

Het is belangrijk dat landbouwbedrijven zich aanpassen en meer leren om te gaan met bijvoorbeeld verzilt water of tijden van droogte. Dit betekent bijvoorbeeld omschakeling naar meer zouttolerante of droogteresistente gewassen, wat ook een innovatiemarkt is met veel potentieel voor export. De werkgroep constateert dat het voor landbouw vooral zoeken is naar hoe de sector het beste kan overschakelen naar

<sup>24</sup> RIVM 2019 Ervaringen met drinkwaterrestricties in het buitenland en verkenning van de mogelijkheden voor Nederland

<sup>25</sup> OESO 2014 Water governance in the Netherlands Fit for the Future

aangepaste landbouwsystemen. Hierbij blijkt uit gedragsperspectief dat informatievoorziening alleen vaak onvoldoende aanleiding geeft tot gedragsverandering. Pilots en experimenteermogelijkheden waarbij financiële risico's voor ondernemers worden verkleind bieden hier een deel van de oplossing voor. De overheid kan hierin een faciliterende rol spelen. Het is het mogelijk dat een echte transitie pas plaatsvindt als de sector de gevolgen van klimaatverandering ervaart, bijvoorbeeld op het moment dat de zoetwaterbeschikbaarheid in bepaalde gebieden niet langer toereikend is.

De brede weersverzekering voor boeren is een goed instrument voor boeren om zich te verzekeren tegen de risico's die overblijven nadat zij het maximale hebben gedaan om schade te voorkomen. Kascomplexen zijn bijvoorbeeld allemaal verzekerd, omdat preventiemogelijkheden beperkt zijn en de banken dit als voorwaarde stellen bij kredietverstrekking. Op dit moment wordt de brede weersverzekering via een premiesubsidie en vrijstelling van assurantiebelasting gestimuleerd. De gedachte hierachter is dat landbouwbedrijven zo worden gestimuleerd om zich te verzekeren, en dat als voldoende bedrijven zich aansluiten, de verzekering voor de restrisico's<sup>26</sup> uiteindelijk zelfstandig in de markt overeind kan blijven. Een alternatief is om deelname verplicht te maken. De evaluatie van de brede weersverzekering uit 2016 wijst uit dat zonder verplichte deelname of premiesubsidie het aantal verzekerden te klein zal zijn om de verzekeringen zelfstandig in de markt te houden. De premiesubsidie op de brede weersverzekering voorkomt dat de overheid wordt opgeroepen te compenseren voor droogte, wateroverlast en stormschade via de Wet Tegemoetkoming Schade.

### 3.3.2 *Robuuste zoetwatervoorziening*

De landbouwsector is sterk afhankelijk van de aanvoer van zoetwater. Dit maakt dat de sector kwetsbaar is voor droogte in bepaalde gebieden, maar in andere delen van het land biedt de beschikbaarheid van voldoende zoetwater, zelfs in tijden van langdurige droogte, economisch gezien op Europese- of wereldschaal juist een kans.<sup>27</sup> Dit is bijvoorbeeld het geval rondom het IJsselmeergebied. Door in te zetten op een veerkrachtigere inrichting van gebieden kan dit voordeel over een groter deel van Nederland bereikt worden. Een robuuste watervoorziening moet op een kosteneffectieve manier bereikt kunnen worden waarbij gekeken moet worden naar het specifieke functiegebruik van het land.

### 3.3.3 *Visserij en klimaateffecten*

Voor de visserij kunnen de gevolgen van klimaatverandering ertoe leiden dat vissoorten naar elders vertrekken en voor de Nederlandse vissers kleinere vangsten dreigen. Het aanpassingsvermogen van de visserijsector kan liggen in het overstappen op andere soorten of het verleggen van het gebied waar gevestigd wordt. Het Rijk kan een rol spelen bij het maken van internationale afspraken over de visserij. Nationaal wordt de ontwikkeling van windmolenparken aangegrepen om voor vissers nieuwe markten aan te boren (zeewier, oesters, mosselen en kreeften).

## 3.4 **Bebouwd gebied: klimaatadaptatie in de kinderschoenen**

Extreme neerslag zorgt voor wateroverlast in zowel de publieke ruimte als op privaat gebied. Daarnaast kan door toenemende temperaturen hittestress ontstaan in stedelijk gebied en kan een langer groeiseizoen leiden tot meer allergiebelasting. Door de dichtheid van de bebouwing (in bijvoorbeeld historische binnensteden) en

<sup>26</sup> Restrisico's zijn de risico's die niet redelijkerwijs met preventieve maatregelen op de bedrijven zijn te voorkomen of te verkleinen.

<sup>27</sup> PBL 2016 Aanpassen aan Klimaatverandering

relatief beperkte aanwezigheid van groen kunnen zogenaamde hitte-eilanden ontstaan die warmte bij hitte langer vasthouden. Dit heeft gevolgen voor de arbeidsproductiviteit en de volksgezondheid. Daar komt bij dat in veel stedelijke gebieden door de verlaging van de grondwaterstand schade is ontstaan aan huizen en kantoren (vooral paalrot in houten funderingspalen). Toenemende kans op extreme droogte kan dit al bestaande probleem nog wat groter maken.

#### 3.4.1 *Klimaatadaptief bouwen en inrichten: gedeelde verantwoordelijkheid*

De werkgroep constateert dat het Rijk verantwoordelijk is om zijn eigen vastgoed hitte-, neerslag-, droogte-, overstromings- en stormbestendig te maken. De Rijkspanden zijn in beheer van het Rijksvastgoedbedrijf (RVB). Wanneer het RVB klimaatadaptatiemaatregelen doorvoert, zullen eventuele meerkosten doorberekend worden in de huurprijzen van de panden. Om te waarborgen dat Rijksinstellingen klimaatbestendig bouwen, zouden ze verplicht kunnen worden om klimaatadaptatiemaatregelen mee te nemen in hun reguliere onderhouds- en vervangingscyclus. In dat geval ontstaat er een impliciete taakstelling voor Rijksinstellingen indien hier geen extra middelen voor beschikbaar worden gemaakt.

Voor wat betreft de hitte-, neerslag- en stormbestendige bouw in de (semi-)private sector (gebouwen, bedrijven) en decentrale overheden, en voor een klimaatbestendige inrichting van de publieke ruimte is Rijksinterventie volgens de werkgroep niet gelijk gerechtvaardigd. In de afweging om gebouwen te kopen of te (ver)huren, of in de inrichting van zijn bedrijfsvoering kan de eigenaar immers zelf meenemen welke waarde hij aan klimaatbestendigheid toekent. Daarnaast is het uitvoeren van klimaatadaptatieve maatregelen in de openbare ruimte en het stimuleren van particuliere initiatieven op eigen terrein of in de openbare ruimte primair aan de gemeenten. Deze zijn het best in staat om gebiedsgericht te werken. Wel is er een taak voor het Rijk (en andere overheden) om bij dit alles te bewaken dat de lasten van klimaatmaatregelen niet onevenredig neerslaan bij minderdraagkrachtige burgers of kleine ondernemingen en dat er geen (wettelijke) obstructies zijn voor klimaatadaptief bouwen. Verder kan het Rijk een coördinerende rol oppakken voor klimaatadaptatie door middel van bijvoorbeeld interbestuurlijke afspraken.

#### 3.4.2 *Klimaatadaptatie komt privaat en decentraal niet altijd vanzelf tot stand*

Door bijna alle decentrale overheden zijn stresstesten uitgevoerd. De werkgroep constateert echter dat gemeenten en provincies maar in beperkte mate gebruik maken van de mogelijkheden die ze hebben om klimaatadaptief bouwen af te dwingen. Er worden wel stappen in de goede richting gezet, het recente convenant Klimaatadaptief Bouwen in de provincie Zuid-Holland is daar een goed voorbeeld van. Het achterblijven van klimaatadaptief bouwen komt vooral door onbekendheid over de mogelijkheden van decentrale regelgeving bij klimaatadaptief bouwen, een gebrek aan urgentiegevoel en onvoldoende beschikbare capaciteit.<sup>28</sup> Ook kan meespelen dat er een veelheid aan opgaves in de ruimtelijke omgeving ligt. Verder constateert de werkgroep dat er op dit moment niet of nauwelijks rekening wordt gehouden met overstromingen, wateroverlast en bodemdaling bij het kiezen van locatiekeuzes.

Het meekoppelen van klimaatadaptatie met de energietransitie, of met de aanpak van opgaven binnen het sociaal domein lijkt een logisch gegeven. Er is vaak sprake van stapeling van opgaven die vraagt om een integrale benadering. De werkgroep constateert echter dat het in de praktijk op wijkniveau complex blijkt om een onderhoudsopgave te koppelen aan de implementatie van een transitie zoals

<sup>28</sup> Ambient en Colibri 2019 Advies knelpunten klimaatadaptief bouwen

klimaatadaptatie en de energietransitie. De problemen liggen daarbij bijvoorbeeld in de financiering of in onmogelijkheden in de planning.

### 3.5 **Natuur: inzetten op aanpassingsvermogen en kansen**

De natuurgebieden en biodiversiteit staan in Nederland onder druk, o.a. door versnippering, verdroging en problemen met milieu- en waterkwaliteit, maar ook in toenemende mate door klimaatverandering. Een extra risico van droogte is schade door natuurbranden. Onze kennis over wat klimaatverandering doet met zaken als soortengemeenschappen, bodemgezondheid, waterkwaliteit en ecologische processen is nog beperkt. Daarom is meer monitoring en onderzoek van belang als we beter inzicht willen krijgen in mogelijke ontwikkelingen en kansrijke maatregelen om de gevolgen te beperken of bij te sturen.

#### 3.5.3 *Aanpassing is onvermijdelijk*

Door klimaatverandering kunnen soorten planten en dieren (in Nederland) uitsterven, en kunnen nieuwe soorten Nederland binnenkomen. De werkgroep constateert dat veranderingen in biodiversiteit niet eenvoudig tegen te gaan zijn, los van de vraag of dit wenselijk zou zijn. De werkgroep ziet als belangrijke aspecten voor adaptatie: i) het aanpassen van de samenstelling en inrichting van de bossen in Nederland en ii) dat geografisch gezien dieren en planten moeten kunnen meebewegen met opschuivende temperatuur- en droogtezones. Dit vraagt om voldoende connectiviteit tussen natuurgebieden en het verminderen van de verdroging. De provincies hebben hiervoor de verantwoordelijkheden, bevoegdheden en het handelingsperspectief. Het Rijk kan dit sturen en ondersteunen door middel van natuur- en landbouwbeleid. Aanpassing van het natuurbeleid aan klimaatverandering vraagt mogelijk ook een bezinning op de wijze waarop EU-regelgeving, zoals de vogel- en habitatrichtlijnen, in Nederland is geïmplementeerd, met als vraag of voldoende rekening wordt gehouden met de effecten van klimaatverandering. De ontstane discussie naar aanleiding van stikstof kan worden benut om dit vraagstuk ook mee te nemen.

#### 3.5.4 *Kansen voor de natuur*

De werkgroep ziet ook kansen voor natuur. Natuurgebieden en de aangrenzende gebieden kunnen zo worden ingericht dat water zo goed mogelijk wordt vastgehouden. Dit komt de natuur zelf in tijden van droogte ten goede, maar ook de landbouw en bebouwde omgeving in aangrenzende gebieden. Daarnaast kan dit helpen om piekbuien beter op te vangen doordat wateroverlast in (stroomafwaarts) bebouwd gebied kan worden verminderd. Door het inrichten van natuur als klimaatbuffer ontstaat er een samenhangende herinrichting en bodembeheer van met name landbouw en natuur in het landelijk gebied, en van natuur en bebouwde omgeving in het stedelijk gebied. Onderdelen van deze aanpak kunnen zijn het weer natuurlijk (her)inrichten van beekdalen, het vergroten van de sponswerking door het grondwaterpeil in natuur- en landbouwgebieden te verhogen, het verbeteren van de bodemstructuur waardoor water beter in de bodem wordt opgenomen en vastgehouden en de benutten van laaggelegen vochtige gebieden voor waterberging bij extreme regenval. Ook kan de veerkracht van het systeem vergroot worden door het uitbreiden van het bosareaal en het verbinden van versnipperde natuurgebieden.

### 3.6 **Vitale & kwetsbare functies en industrie: weinig bekend over kwetsbaarheden, potentieel grote opgave**

Door extreme neerslag, droogte of een grote storm kunnen vitale en kwetsbare functies (tijdelijk) ontwricht raken. Dit geldt ook in het geval van droogte, bijvoorbeeld als een gebrek aan koelwater bij elektriciteitscentrales, industrie of datacenters zou ontstaan, de rivierstand kan zorgen voor problemen bij vaarwegen, of er schade ontstaat aan wegen en spoor. Ook bodemdaling leidt tot schade door

verzakking van (spoor)wegen. De uitval van vitale en kwetsbare functies kan een sterk extern effect hebben op de samenleving.

### 3.6.5 *Weinig bekend over knelpunten*

De werkgroep constateert dat er nog niet altijd voldoende kennis van en bewustzijn is over kwetsbaarheden bij beheerders van nationale vitale en kwetsbare functies. Deze bewustwording is nodig zodat er kan worden overwogen om de meest urgente knelpunten aan te pakken. Het risico van te weinig koelwater bij elektriciteitscentrales is inmiddels geadresseerd. De beheerders van netwerken hebben een wettelijke plicht om het netwerk te beschermen tegen invloeden van buitenaf en te werken aan het in kaart brengen van de risico's. Daar waar maatregelen worden genomen om risico's van klimaatverandering te adresseren, richten deze zich vooral op gevolgbeperking en herstelbevordering. De kans dat klimaatrisico's optreden wordt over het algemeen als gegeven beschouwd, terwijl mogelijkheden om deze kans te beperken (bijvoorbeeld door vanuit klimaatperspectief gunstiger locatiekeuzes) onbenut blijven.<sup>29</sup>

Een specifiek aandachtspunt is het optreden van keteneffecten, als bijvoorbeeld de levering van elektriciteit of ICT-diensten op bovenlokale schaal uitvalt. Dit kan weer van invloed zijn op andere vitale en kwetsbare functies, zoals de levering van drinkwater of het functioneren van het hoofdwegennet. Hierdoor kan de economische schade en verstoring van dagelijkse activiteiten sterk oplopen. Zo moesten tijdens de hittegolven in 2003, 2006 en 2009 een aantal centrales de productie beperken vanwege een tekort aan koelwater.<sup>30</sup>

Per sector en vitale functie moet bepaald worden wat het meest geschikte schaalniveau is om taken en verantwoordelijkheden te beleggen. De verantwoordelijkheid voor het optimaal functioneren van de nationale infrastructuur voor V&K-functies ligt bij de Rijksoverheid. Dat betekent niet dat de uitvoering ook door de Rijksoverheid wordt geregeld. Vaak zijn andere partijen daar veel beter voor toegerust. Dat geldt bijvoorbeeld voor ICT, energie- en transportbedrijven. Het is echter vaak onduidelijk welke organisaties verantwoordelijk zijn voor het borgen van de V&K. Het Rijk zorgt wel voor de randvoorwaarden, onder meer via wet- en regelgeving en het stellen van normen.<sup>31</sup> Zo kan er bij de elektriciteitsvoorziening via normen of met financiële middelen worden afgedwongen dat er voldoende opslagcapaciteit of back-up is.

### 3.6.6 *Mogelijk grote opgave voor Rijksinfrastructuur*

Op dit moment is nog niet precies duidelijk hoe robuust de Rijksinfrastructuur is tegen de effecten van klimaatverandering. De werkgroep signaleert echter dat niet-toekomstgerichte investeringen nu op een later moment potentieel omvangrijke herstelkosten met zich mee kunnen brengen (dit is bijvoorbeeld het geval bij de spoortunnel Vught). ProRail en RWS onderzoeken momenteel als netwerkbeheerder de kwetsbaarheden en risico's op het vaarwegennet, het hoofdwatersysteem de wegen en het spoor. In het programma Integraal Riviermanagement (IRM) en ook in het kader van de stresstesten die RWS momenteel nu uitvoert en onderzoek in het kader van het BO MIRT, wordt onderzocht wat de mogelijkheden zijn om de rivieren klimaatbestendig/robuust in te richten. Ook innovatie van de scheepvaartsector kan oplossingen geven (vaartuigen met minder diepgang).

<sup>29</sup> Runhaar 2014 Publieke en/of private verantwoordelijkheden voor klimaatadaptatie. Een juridisch-bestuurlijke analyse en eerste beoordeling. Utrecht: Universiteit Utrecht

<sup>30</sup> PBL 2015 Aanpassen aan klimaatverandering Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving

<sup>31</sup> PBL 2015 idem



Om te waarborgen dat Rijksinfrastructuur klimaatbestendig gebouwd wordt, kan het Rijk de ontwerpnormen voor infrastructuur aanpassen en opdragen om waar nodig additionele klimaatadaptatiemaatregelen mee te nemen in de reguliere onderhouds- en vervangingscyclus. Hierdoor wordt klimaatadaptatie als standaard meegenomen in de infrastructuurbeslissingen. Indien hier geen extra middelen voor beschikbaar worden gemaakt zal dit gevolgen hebben voor de realisatie van concrete aanlegprojecten en/of gaat dit ten koste van het onderhoudsniveau van de infrastructuur.

### 3.6.7 *Havens- en havengebonden industrie op lange termijn kwetsbaar voor zeespiegelstijging?*

Havens en havengebonden industrie (petrochemie, olieraffinage, havenlogistiek) zijn op lange termijn kwetsbaar voor zeespiegelstijging, vanwege hun vaak buitendijkse ligging. Door het kapitaalsintensieve karakter en de onderlinge toeleveringsrelaties (halfabricaten, afvalstromen, warmte, stoom, CO<sub>2</sub>) is verplaatsing zeer complex. In het kader van de klimaatmitigatie opgave wordt bovendien gestuurd op het concentreren van de (nieuwe) grootschalige energie-intensieve industrie in haven- en industriegebieden aan de kust. Dit is een onderwerp waarover meer duidelijk moet worden in het lopende onderzoeksprogramma over zeespiegelstijging.

### 3.6.8 *Elektriciteitscentrales en ICT-netwerken afhankelijk van internationale omstandigheden*

De werkgroep constateert dat de beschikbaarheid van elektriciteit en ICT sterk afhangt van internationale ontwikkelingen. Doordat beheerders van elektriciteitsnetwerkenverbindingen hebben aangelegd tussen landelijke netwerken, kunnen stroomoverschotten en –tekorten worden uitgewisseld. Hierdoor is de elektriciteitsvoorziening in Nederland minder afhankelijk van Nederlandse elektriciteitscentrales, en meer van Noordwestelijke-Europese centrales in zijn geheel. Hierdoor zullen de gevolgen van de uitval van een of enkele centrales voor de energievoorziening in Nederland beperkter zijn. De Rijksrol ligt daardoor ook deels op bovennationaal of Europees vlak, waar gestreefd zou kunnen worden naar uniforme criteria en risicobeheersing. De afgelopen jaren is er veel aandacht geweest voor het beperken van de gevolgen van klimaatverandering bij de vestiging van nieuwe datacentra voor grote internationale bedrijven, vooral om te zorgen dat ze zo min mogelijk last hebben van toenemende kans op overstromingen, wateroverlast of andere weersextremen. Hierdoor is er weinig nationaal preventief Rijksbeleid mogelijk om dit risico te mitigeren.

### 3.7 **Volksgesondheid: nu al effecten, toekomstige risico's onzeker**

De verwachting is dat door klimaatverandering de effecten op de volksgezondheid toenemen. Zo leiden meer hittegolven en warme nachten tot meer hittestress en daarmee tot ziektelast en sterfte. Ook neemt naar verwachting de blootstelling aan allergenen (zoals pollen) toe, evenals de blootstelling aan bestaande en nieuwe infectieziekten.

De werkgroep constateert dat op dit moment niet bekend is hoe groot de ziektelast als gevolg van klimaatverandering nu en in de toekomst is, in termen van mortaliteit (sterfte) en morbiditeit (verminderde gezondheid). Er zijn wel aanwijzingen dat klimaatverandering tot hogere risico's voor volksgezondheid en zorg gaat leiden. Het handelingsperspectief bevindt zich zowel in het fysiek, als in het sociaal en zorgdomein om respectievelijk de blootstelling te verminderen en de weerbaarheid en capaciteit te vergroten.

Rijksinterventie kan worden gerechtvaardigd, omdat het betaalbaar houden van het zorgstelsel een overheidsstaak is. Om een goed beeld te hebben van de effecten van de omgeving op de publieke gezondheid is er allereerst meer kennis vereist. Op dit moment wordt dit beperkt gedaan via de kennisagenda 'Klimaat en Gezondheid'. In deze kennisagenda worden stappen beschreven om beter inzicht te krijgen in de effecten van klimaatverandering en mogelijke maatregelen. Tot slot heeft ook de inrichting van het bebouwd gebied veel effect op volksgezondheid. De handelingsopties voor het tegengaan van hittestress zijn daarom in die paragraaf beschreven. Hieruit blijkt dat klimaatadaptatiemaatregelen in het bebouwd gebied ook een positieve bijdrage aan andere volksgezondheidsopgaven kunnen leveren, bijvoorbeeld dat meer groen een actievere leefstijl stimuleert en zo overgewicht kan tegengaan

### 3.8 **Bodemdaling: sterke verbinding met klimaatadaptatie**

Bodemdaling vergroot de klimaatadaptatie-opgave en andersom heeft klimaatverandering een beperkte invloed op bodemdaling. Deze relatie werd al omschreven in paragraaf 1.1.6. Bij aanvang van het huidige kabinet had geen van de departementen de aanpak van bodemdaling op de begroting. De werkgroep constateert dat een volledige overweging van de bodemdalingsproblematiek buiten de scope van deze heroverweging valt, omdat het fenomeen breder en diverser is dan enkel een gevolg van klimaatverandering.

Wel is het zo dat veel maatregelen op het gebied van klimaatadaptatie, zoals het realiseren van hoge waterpeilen in landelijk gebied, ook een positief effect hebben op bodemdaling. De aanpak van bodemdaling kan daarmee goed meegekoppeld worden met een stevig klimaatadaptatiebeleid. Zo kan in het veenweidegebied een andere wijze van agrarisch ondernemen, of andere functie-inrichting van het landschap de afbraak van veen, het vrijkomen van CO<sub>2</sub> en bodemdaling tot stilstand brengen. Daarmee komt ook meer ruimte voor weidevogels en versterking van biodiversiteit. Dit betreft maatregelen die kunnen worden afgestemd op het toekomstperspectief voor de boeren, de waterhuishoudkundige mogelijkheden en het type veenbodem. Voor agrarische ondernemers kan dit neerkomen op een meer extensieve vorm van melkveehouderij of andere (natte) teelten. Op dit moment stimuleert het Rijk financieel een programmatische aanpak van veenweidegebieden (100 mln. euro), als onderdeel van het klimaatakkoord.

Concluderend, bodemdaling heeft een invloed op de klimaatadaptatie-opgave. Bodemdaling wordt vooral veroorzaakt door het landgebruik en beperkt veroorzaakt door klimaatverandering. Extreme droogte kan wel leiden tot extra bodemdaling. Maatregelen voorgesteld in deze BMH kunnen een dempend effect hebben op de problematiek die bodemdaling met zich meebrengt.

### 3.9 **Governance in het ruimtelijk domein**

De dominante maatschappelijke opgaven van nu hebben grote implicaties voor het fysieke domein. Of het nu gaat over klimaatadaptatie, klimaatmitigatie, kringlooplandbouw, mobiliteit en bereikbaarheid, transitie in energiewinning, woningbouw, leefomgeving of natuurherstel. Dit vergt dat individuele besluiten niet alleen worden getoetst op hun individuele effecten, maar ook worden afgezet tegen het effect dat ze hebben op de gewenste ruimtelijke transformatie op langere termijn.

Een geïntegreerde ruimtelijke afweging wordt echter gehinderd door de verkokering van beleid. Het ministerie van LNV gaat over de landbouw en de natuur, BZK over het stedelijk gebied en IenW over waterveiligheid, de waterhuishouding en de

infrastructuur. Ook is IenW coördinerend ministerie voor klimaatadaptatie. Beleid wordt vaak vanuit de afzonderlijke kokers geformuleerd. Integrale afstemming is er niet altijd, ook omdat er geen overkoepelend langetermijnperspectief is waaraan beleidsvoornemens worden getoetst. Dit kan ervoor zorgen dat opgaven tegelijk, maar niet geïntegreerd, in gebieden landen. Sommige belanghebbenden kunnen daarbij worden geconfronteerd met meerdere, soms tegengestelde effecten van beleid.

Daar komt bij dat de verantwoordelijkheidsverdeling tussen de verschillende bestuurslagen bij de verschillende vraagstukken op de betrokken beleidsterreinen veelal net iets anders ligt. Voor een deel hangt dat logisch samen met de aard van de opgave; voor een ander deel is dit alleen in historisch perspectief te begrijpen. De inrichting van het openbaar bestuur is immers niet ontworpen maar "organisch" gegroeid. De belangen, verantwoordelijkheden en bevoegdheden tussen de bestuurslagen lopen daardoor lang niet altijd parallel. Van geïntegreerde besluitvorming is niet altijd sprake. Hierdoor zijn er mogelijkheden van afwenteling van effecten van ruimtelijke afwegingen op andere schaalniveaus.

Dat roept de vraag op hoe de integratie van overheidsbeleid kan worden verbeterd. Een fundamenteel argument tegen te veel centralisatie of een te stringente Rijksregie is de noodzaak van regionaal maatwerk. De Omgevingswet beoogt door middel van eenduidige instrumentatie een balans te vinden tussen centrale sturing en regionaal maatwerk door de doorwerking van beleid tussen overheidslagen op verschillende beleidsterreinen te stroomlijnen. Dit is behulpzaam, maar kan bovengenoemde hindernissen niet volledig wegnemen. Integrale beleids- en besluitvorming vergt een aanpassing van de structuur en cultuur van de ambtelijke en politieke besluitvorming.

Voor structurerende ingrepen ten behoeve van een goed integrerend kader is er een aantal mogelijkheden. Zo kan worden gedacht aan verbreding van de rol van de Deltacommissaris tot alle aspecten van klimaatadaptatie. Ook kan worden bekeken of de coördinatie binnen het Rijk kan worden versterkt door de aanstelling van een minister die integraal verantwoordelijk is voor de inrichting van het fysieke domein, of door een meer integrale inrichting van de onderradenstructuur. Tot slot is een integraal interdepartementaal en interbestuurlijk programma een mogelijkheid. Deze vorm bestaat nu ook al. Een voorbeeld hiervan is de programmatische aanpak grote wateren, die gericht is op verbetering van ecologie en waterkwaliteit van het IJsselmeergebied, Waddengebied, Zuidwestelijke Delta en het rivierengebied. Interbestuurlijke programma's bieden mogelijkheden voor gezamenlijke ruimtelijke afwegingen en cofinanciering.

Alhoewel structurerende ingrepen alleen geen voldoende voorwaarde zijn om te komen tot integrale beleidsvorming, kunnen ze wel helpen. De keuze van het integrerend kader is daarbij niet neutraal. Klimaatadaptatie als integrerend kader kiezen voor het beleid in het fysieke domein impliceert dat het Kabinet dit beleidsthema maatschappelijk prioritair vindt ten opzichte van andere thema's (als wonen, economische ontwikkelingsmogelijkheden, voedselproductie, natuur, etc.). Hierover zou eerst een politieke beslissing moeten worden genomen. Een keuze voor een integraal kader met betrekking tot (ruimtelijke) afwegingen ten behoeve van klimaatadaptatie gaat echter verder dan de scope van deze BMH. Het legt ook beslag op domeinen waar actuele politieke afwegingen te maken zijn, zoals van wonen en mobiliteit. De uitwerking zou daarom sectoroverstijgend moeten worden aangevlogen.

## 3.10

**Conclusies**

Samenvattend concludeert de werkgroep per aandachtsgebied:

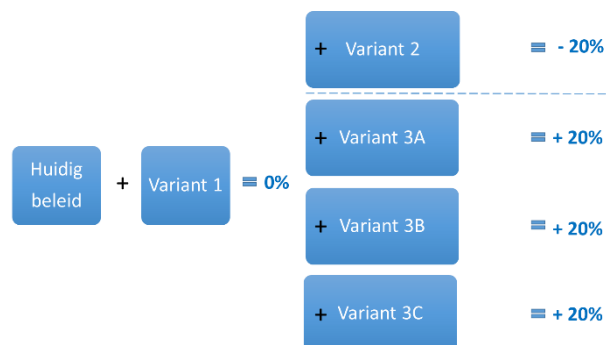
- **Waterveiligheid** is in de huidige situatie op orde. Wel hebben Nederlanders een laag bewustzijn van waterrisico's en is er relatief weinig aandacht voor gevolgbeperking. Op lange termijn zijn er onzekerheden over de snelheid van de stijging van de zeespiegel.
- **Zoetwatervoorziening:** In tijden van grote droogte ontstaan knelpunten in de zoetwatervoorziening, vooral in de gebieden zonder aanvoer vanuit het hoofdwatersysteem. Dit komt o.a. door de inrichting van het systeem op waterafvoer. Bij watergebruik ontbreken prikkels om meer te doen aan besparing, er zou o.a. meer kunnen met beprijzing van water.
- **Landbouw en visserij:** De potentiële schade voor de landbouw is groot. Deels ligt de oplossing in een gebiedsgerichte aanpak en inzet op zoetwatervoorziening, deels bij de sector. Het handelingsperspectief voor visserij ligt voornamelijk in internationaal verband.
- **Bebouwd gebied:** Klimaatadaptatie in de bebouwde omgeving is vooral decentraal en privaat belegd. Decentrale overheden voeren stresstesten uit, maar klimaatbestendig bouwen en inrichten komt op dit moment beperkt van de grond. De oplossing ligt in zowel de inrichting van bestaande gebieden (publiek en privaat) als in de locatiekeuzen voor nieuwe gebieden en de wijze van bouwen. De omvangrijke investeringen in de woningbouwopgave van de komende jaren vergroten de urgentie.
- **Natuur:** Enerzijds dient te worden geaccepteerd dat de natuur verandert als gevolg van klimaatverandering. Anderzijds dient te worden ingezet op aanpassing van de inrichting en het beheer van natuurgebieden gericht op het ondersteunen van het aanpassingsvermogen van de natuur. Tegelijkertijd kan natuur juist ook de weerbaarheid van gebieden vergroten door het vasthouden van water.
- **Vitale en Kwetsbare functies waaronder infrastructuur en industrie:** Er is een groeiende aandacht voor de kwetsbaarheid van de nationale transportnetwerken (wegen, rails, waterwegen), energie en ICT-netwerken, maar er is op veel onderdelen nog weinig bekend over kwetsbaarheden, dit geldt voornamelijk voor de keteneffecten. Potentieel ligt er een grote opgave.
- **Volksgezondheid:** Klimaatverandering levert nu al effecten op voor de volksgezondheid, maar tegelijkertijd is er nog weinig bekend over toekomstige gevolgen. Adaptatiebeleid in met name de bebouwde omgeving kan positief bijdragen aan preventieve zorg als dat leidt tot verbetering van de leefomgeving.
- **Bodemdaling:** Klimaatadaptatiemaatregelen kunnen een positieve bijdrage leveren aan het afremmen van bodemdaling. Andersom kunnen maatregelen in de landbouw, bijvoorbeeld in gebieden waar veenoxidatieproblematiek speelt, ook mede ingezet worden voor klimaatadaptatie, bijvoorbeeld bij het robuuster maken van de waterhuishouding.
- **Governance:** De dominante maatschappelijke opgaven van nu hebben veelal een grote impact op de ruimtelijke inrichting en moeten daarom in samenhang worden gezien. Op dit moment wordt dit echter gehinderd door de wisselende verantwoordelijkheden tussen bestuurslagen en verkoking tussen departementen.

## 4 Beleidsvarianten

### 4.1 Problematiek, beleidsopties en beleidsvarianten

In dit hoofdstuk presenteert de werkgroep een aantal beleidsvarianten die verschillen in de wijze waarop vervolgstappen op het gebied van klimaatadaptatiebeleid vorm kunnen worden gegeven. De werkgroep heeft een breed palet aan mogelijke beleidsopties geïdentificeerd om de knelpunten en aandachtspunten die geïdentificeerd zijn in hoofdstuk 3 het hoofd te kunnen bieden. Dit overzicht is opgenomen in bijlage 4. Bij het opstellen van beleidsvarianten is als 'baseline' de voortzetting van het huidige beleid gehanteerd. De voorgestelde maatregelen in de varianten zijn daarmee voorgestelde aanpassingen op dit beleid.

De eerste beleidsvariant voegt aan het huidige beleid nieuwe opties toe voor een sterker sturende en waar mogelijk normstellende rijksoverheid. Twee andere beleidsvarianten presenteren beleidsvarianten die respectievelijk meer inzetten op risico-acceptatie en/of zelfredzaamheid (beleidsvariant 2), of kiezen juist voor het actief aanjagen van klimaatadaptatie door het Rijk door samenwerking in combinatie met financiële stimulering (beleidsvariant 3). In figuur 3 is weergegeven hoe de beleidsvarianten zich tot elkaar verhouden. De varianten zijn 'stapelbaar'. Dat wil zeggen dat maatregelen kunnen worden gecombineerd met maatregelen uit andere varianten. Dit is niet het geval bij variant 2 en variant 3. De ombuigingen in variant 2 combineren niet vanzelfsprekend met de intensiveringen in variant 3.



Figuur 3: de varianten zijn met elkaar te combineren

De beleidsvarianten zijn samengesteld op basis van het overzicht in Bijlage 4 aan de hand van de volgende criteria:

- Urgentie: Wat zijn zaken die op korte termijn moeten gebeuren en daarmee urgent zijn voor het volgend kabinet?
- Juiste schaalniveau: Klimaatadaptatie ligt voor een groot deel bij decentrale overheden en private actoren. Waar ligt een rol voor het Rijk?
- Coherentie van beleid/meekoppelkansen: Kunnen maatregelen gekoppeld worden aan andere transitie die voor de boeg liggen?
- Haalbaarheid: Zijn de maatregelen uitvoerbaar en is er een concreet handelingsperspectief?
- Betaalbaarheid: Past het pakket binnen de randvoorwaarden van de taakopdracht die aan de werkgroep is meegegeven om naast ten minste één intensiveringsvariant en budget neutrale beleids- en uitvoeringsvarianten,

voor elk beleidsdossier ook ten minste één besparingsvariant te ontwikkelen met opties optellend tot een structurele omvang van -20 procent van de netto uitgaven in 2021.

De werkgroep heeft getoetst bij decentrale overheden, een groot aantal belangenorganisaties en kennisinstellingen wat het effect van de voorgestelde maatregelen zou zijn op het draagvlak voor klimaatadaptatiebeleid. De verkregen inzichten zijn zo goed mogelijk verwerkt in de beleidsvarianten. Veel maatregelen in de varianten zijn erop gericht gedrag te beïnvloeden of actoren te stimuleren in de richting van specifieke acties of het nemen van bepaalde verantwoordelijkheden. Daarom is het belangrijk dat aan de voorkant van voornemens in die richting zo goed mogelijk wordt nagedacht hoe de voorgestelde maatregelen in de maatschappij beleefd zullen gaan worden. Daartoe zijn de volgende inzichten van belang:

- Informatieverstrekking op zichzelf leidt vaak niet tot gedragsverandering.
- Het gaat er vooral om gewenst gedrag aantrekkelijk te maken.
- Een geleidelijke uitrol van beleid via experimenten kan het draagvlak van beleid kan ondersteunen.
- Het is belangrijk om maatregelen te ontwikkelen samen met de mensen en organisaties die er uitvoering aan moeten geven.
- Bij financiële prikkels moeten positieve effecten in het 'nu' liggen.
- Draagvlak kan worden versterkt door het meekoppelen van andere opgaven en kansen.
- Negatieve frames moeten worden vermeden.

4.2

### **Variant 1: Het Rijk toont het goede voorbeeld, creëert de juiste randvoorwaarden en regelt waar nodig een landelijk minimumadaptatieniveau**

#### **Omschrijving**

*NB: Alle voorgestelde maatregelen in de andere beleidsvarianten kunnen worden gecombineerd met de maatregelen uit deze beleidsvariant.*

Het huidige klimaatadaptatiebeleid van het Rijk kent (m.u.v. waterveiligheid en inzet rijk op zoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem) geen sterke sturing. Het accent ligt op agenderen, stimuleren, ondersteunen, informeren en experimenteren en het leggen van de (soms wettelijk vastgelegde) verantwoordelijkheid bij private actoren. Het beleid laat daarmee veel ruimte aan sectorale en gebiedsgerichte beleidstrajecten. Deze trend komt overeen met de filosofie achter de invoering van de Omgevingswet. Vaak is de decentrale en sectorale aanpak vanwege de complexiteit van vraagstukken en wens voor maatwerk een begrijpelijke en terechte keuze.

Uit de analyse van de werkgroep is echter gebleken dat op een aantal gebieden daarmee klimaatadaptatiedoelen nog niet worden gehaald. Zo neemt door klimaatverandering en de toenemende watervraag de druk op de drinkwatervoorziening en de drinkwaterbronnen toe. Beprijzing van water kan leiden tot innovatie en zuiniger gebruik, zeker daar waar onttrekkingen nu kosteloos kunnen plaatsvinden. Ook speelt klimaatbestendigheid nog altijd maar een beperkte rol bij locatiekeuzes en het bestemmen en het inrichten van nieuwe woon- en werkgebieden. Dit vergroot het risico op 'regrets' en gemiste meekoppelkansen met andere reeds lopende investeringen. In de bebouwde omgeving ontstaat bijvoorbeeld het risico dat de grote aantallen woningen die de komende tien jaar gebouwd moeten worden later tegen hogere kosten alsnog aangepast moeten worden op hun kwetsbaarheid voor klimaatverandering.

In deze variant worden daarom maatregelen voorgesteld die tegen een gering beslag op de Rijksbegroting sterker sturen op het creëren van de juiste randvoorwaarden en meer prikkels voor klimaatadaptatie. Ook worden maatregelen voorgesteld waarbij het Rijk zelf het goede voorbeeld geeft door klimaatadaptatie onderdeel te maken van het onderhoud en de vervanging van Rijksvastgoed en Rijksinfrastructuur. Tot slot worden maatregelen voorgesteld waarmee het Rijk klimaatadaptatie in versnelling brengt door zelf meer integraal te handelen en door nauwer betrokken te zijn bij ruimtelijke keuzes op decentraal niveau. Uitgangspunt daarbij is dat ruimtelijke keuzes in gezamenlijkheid gemaakt worden. Daarbij kunnen ook escalatieroutes horen, met de mogelijkheid van ingrijpen door de overheidslaag die bredere afwegingen moet maken. Indien nodig kan hier ook meer gebruik gemaakt worden van het instrumentarium van de omgevingswet.

#### Maatregelen:

- Introduceer meer (gedrags)prikkels voor waterzuinigheid en waterbewustzijn:
  - Schaf degressief belastingtarief op leidingwater (BOL) voor grote afnemers af.
  - Voer een grondwaterbelasting in of verbreed de provinciale grondwaterheffing.
- Versterk de relatie tussen ruimtelijke beslissingen en klimaatbestendigheid.
- Versterk status en gebruik van de watertoets.
- Stuur sterker op standaarden en normen voor klimaatadaptief bouwen.
- Bevorder klimaatadaptief bouwen door woningcorporaties.
- Zet in op versterking van de governance van aanpak bodemdaling.
- Neem klimaatadaptatiecriteria op in onderhouds- en vervangingscyclus Rijksvastgoed.
- Zet in op een klimaatbestendige infrastructuur.

#### Effecten

---

- Er komen meer (gedrags)prikkels voor zuinig watergebruik en technische innovatie op dat vlak.
- De relatie tussen ruimtelijke beslissingen en klimaatadaptatie wordt versterkt; meer integrale afwegingen.
- Rijksinfrastructuur en Rijksvastgoed worden klimaatbestendiger, maar omdat er geen extra budget is in deze variant zal dit ten koste gaan van andere opgaven en het onderhoudsniveau.
- Nieuwbouw wordt klimaatbestendiger, maar krijgt ook te maken met extra normen die een beslag kunnen leggen op de woningopgave.

#### Uitvoering

---

- Voor extra rijksbelasting of verbreding provinciale heffing is (aanpassing van) regelgeving nodig.
- Voor het opnemen van standaarden en normen of versterken van de watertoets is aanpassing van de regelgeving nodig.
- Voor het introduceren van (gedrags)prikkels die een nieuw of ander handelingsperspectief beogen te geven wordt zoveel mogelijk experimenteerruimte gecreëerd.
- Wet Belastingen op milieugrondslag moet worden aangepast voor opheffen degressief tarief voor grote afnemers van leidingwater.

**Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)**

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Schaf degressief tarief		0	0	0	0	0
BOL af						
Grondwaterheffing		0	0	0	0	0
Klimaatbestendig		0	0	0	0	0
Rijksvastgoed*						
Klimaatbestendige		0	0	0	0	0
infrastructuur*						
Herverdeling		n.t.b.	n.t.b.	n.t.b.	n.t.b.	n.t.b.
middelen*						
<b>Totaal</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\* Dit is een "per saldo" tabel: per saldo hebben de maatregelen geen beslag op de rijksbegroting. De omvang/ruimte om klimaatadaptatie in te passen is hier echter afhankelijk van mate waarin bezuinigd kan worden op beheer en onderhoud of investeringen, teneinde op budgettair effect 0 uit te komen. Dit soort ombuigingen t.b.v. klimaatadaptatie is afhankelijk van politieke keuzes en de bereidheid om te komen tot een herverdeling van middelen en ambities binnen bestaande budgetten.

4.3

**Variant 2: Vertraagde toegroeï naar veiligheidsnormen en inzet op een zelfredzame maatschappij****Omschrijving**

*NB: de voorgestelde maatregelen in deze beleidsvariant kunnen samen met de maatregelen uit beleidsvariant 1 uitgevoerd worden. De beleidsintensivering die in de verschillende varianten 3 worden voorgesteld zijn echter niet logisch in combinatie met bezuinigingen op ruimtelijke adaptatie en zoetwater in deze variant.*

In deze beleidsvariant handhaaft Nederland de hoogte van de vastgestelde waterveiligheidsnormen, maar de uitgaven op het HWBP worden verlaagd. Hierdoor wordt het groeipad naar deze normen toe vertraagd van 2050 naar 2060. De vertraging van de doelstelling gaat gepaard met een tijdelijke hogere risico-acceptatie. Gebieden die nog niet aan de veiligheidsnormen voldoen blijven in deze variant immers langer kwetsbaar voor overstromingen. Echter, in het HWBP worden de meest urgente knelpunten nog steeds wel het eerst aangepakt.

Door om te buigen op het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie en het Deltaprogramma Zoetwater laat het Rijk meer over aan de decentrale overheden, inwoners en private partijen als het gaat om de aanpassing van de leefomgeving aan wateroverlast, droogte en hittestress. Voorbeeld hiervan is dat gemeenten in samenwerking met inwoners van steden zelf de bebouwde omgeving minder kwetsbaar dienen te maken voor de gevolgschade van wateroverlast en stormschade, zonder of met minder beschikbaar gesteld budget en ondersteuning van het Rijk. Zij zijn daar het best op toegerust, gezien het lokale en gebiedsgerichte karakter van effectieve maatregelen. Door de ombuigingen op Deltaprogramma Zoetwater zullen een aantal voorgenomen investeringen in het zoetwatersysteem niet worden uitgevoerd. Dit betekent dat kwetsbare gebieden (natuur, landbouw, bebouwd gebied, industrie) gevoelig blijven voor droogte, verzilting en afname van de biodiversiteit.

Bij een overheidskoers die gericht is op zelfredzaamheid is subsidiëring van risicomangement in private bedrijfstakken minder passend. Daarom maakt



afschaffing van de subsidiëring van de brede weersverzekering ook deel uit van deze beleidsvariant.

Maatregelen:

- Halen van normen voor waterveiligheid verschuiven van 2050 naar 2060
- Lagere ambitie voor Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie.
- Lagere ambitie voor Deltaprogramma Zoetwater.
- Afschaffen subsidiëring brede weersverzekering, evt. in combinatie met verplichtstelling brede weersverzekering.

### Effecten

- Doordat de bijdrage van het Rijk is gekoppeld aan bijdragen van lokale overheden, zal de bijdrage van lokale overheden met hetzelfde bedrag dalen. Daarmee heeft de bezuiniging een omgekeerd vliegwieleffect.
- Er wordt meer verantwoordelijkheid neergelegd bij decentrale overheden en private partijen.
- Het verminderen van de ruimte op het Rijksbudget voor waterveiligheid, zoetwatervoorziening en ruimtelijke adaptatie leidt tot vertraging van de uitvoering van (reeds voorziene) maatregelen maar kan daarmee soms ook meer tijd geven om gebiedsopgaven te koppelen. Het Rijk kan daarbij de kaders bewaken.
- Zelfredzaamheid kan een belangrijk aspect zijn van de aanpak van klimaatadaptatie, maar vraagt wel om de juiste ondersteuning door de overheden.

### Uitvoering

- Indien er voor een verplichte deelname van de brede weersverzekering wordt gekozen, moet dit wettelijk worden geregeld.
- Als wordt gekozen voor het behalen van de waterveiligheidsnormen in 2060 in plaats van in 2050 zullen de Omgevingswet en het Besluit kwaliteit leefomgeving moeten worden gewijzigd.

### Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Vertragen HWBP					-49	-49
Bezuinigen op DPR A		-5	-5	-5	-5	0
Bezuinigen op DPZW		-5	-5	-5	-5	0
Afschaffen subsidiëring brede weersverzekering			-7	-7	-7	-7
<b>Totaal</b>		<b>-10</b>	<b>-17</b>	<b>-17</b>	<b>-66</b>	<b>-56</b>

4.4

### Variante 3: Rijk proactief in voorbereiding op klimaatverandering

*NB: de voorgestelde maatregelen in de verschillende subvarianten van deze beleidsvariant kunnen 'gestapeld' uitgevoerd worden (A+B+C). Ook kunnen de maatregelen in deze subvarianten gecombineerd worden met de maatregelen uit beleidsvariant 1. De bezuinigingen die in de variant 2 op ruimtelijke adaptatie en zoetwatervoorziening worden voorgesteld zijn echter niet logisch in combinatie met de intensiveringen in deze variant.*

Deze variant bevat de volgende subvarianten:

- **3A** Rijk proactief gericht op landelijk gebied
- **3B** Rijk proactief gericht op nationale vitale & kwetsbare functies, Rijksinfrastructuur en industrie

- **3C** Rijk proactief gericht op het bebouwd gebied

De basis van deze variant is de blijvende inzet vanuit het rijk voor de waterveiligheid en zoetwatervoorziening en daarbovenop een coördinerende en aanjagende rol voor klimaatadaptatie. Dit krijgt vorm in drie verschillende subvarianten via extra maatregelen op beleidsvelden zoals infrastructuur, het financieel stimuleren van decentrale overheden en maatregelen voor een actievere rol van het Rijk in regionale gebiedsprocessen.

In Nederland is *fact based policy making* zoveel mogelijk het uitgangspunt. Voor alle subvarianten geldt daarom dat stevige inzet op monitoring en evaluatie belangrijk en verstandig is. Voor het klimaatadaptatiebeleid geldt dat het van belang is i) hoe de klimaatschades en -risico's zich ontwikkelen, ii) wat de effecten van het beleid zijn, en iii) of er bijsturing nodig is. Het model van het waterveiligheidsbeleid kan daarbij als voorbeeld dienen.

Een andere belangrijke uitgangspunt voor deze subvarianten is dat we klimaatadaptatie zo goed als mogelijk meekoppelen met andere transities en met innovatieve oplossingen. Het Rijk kan bij schaaloverstijgende knelpunten en oplossingen een belangrijke en verbindende rol spelen, o.a. door ervoor te zorgen dat bij ruimtelijke keuzes de regierol goed is belegd en escalatieroutes duidelijk zijn (zie variant 1). Indien nodig kan daarbij meer gebruik gemaakt worden van het instrumentarium van de omgevingswet.

De proactieve Rijksrol is uitgewerkt in verschillende sub-varianten, al naar gelang accenten gekozen worden voor proactieve rol van het Rijk voor landelijk gebied, bebouwd gebied of Rijksinfrastructuur. Veel van de maatregelen in de varianten zijn op- en afschaalbaar, een andere budgettaire verdeling is daarom ook mogelijk.

#### 4.4.1

#### *Variant 3a Rijk proactief voor een klimaatadaptief landelijk gebied*

##### **Omschrijving**

---

In het landelijk gebied komen veel opgaven samen. Zo wordt gewerkt aan toekomstbestendige landbouw, klimaatmitigatie, biodiversiteit, de stikstofproblematiek en bodemdaling in veenweidegebieden. Een gebiedsgerichte aanpak biedt kansen om de integraliteit van gemaakte afspraken en akkoorden te versterken en klimaatadaptatie op een slimme manier met de andere transities mee te koppelen. In deze variant wordt daarom een aantal maatregelen voorgesteld die - mede door financiële impulsen van het Rijk - de transities in het landelijk gebied kunnen verbinden en versterken. Tegelijkertijd wordt het landelijk gebied weerbaarder gemaakt tegen de gevolgen van klimaatverandering.

De crux voor weerbaarheid tegen klimaatverandering ligt in het landelijk gebied veelal in het vasthouden van water en het verbeteren van de aanvoer van water. De maatregelen in deze variant zijn daarom vooral gericht op een robuuste zoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem en op (gedrags)prikkels voor regionale en lokale maatregelen waarmee droogteschade kan worden beperkt.

Bij een sterkere inzet van het Rijk op gebiedsgerichte processen past een meer proactieve rol, zoals het bieden van ondersteuning bij de uitwerking van gebiedsgerichte aanpakken waarin meerdere opgaven bij elkaar komen. In dit geval kan ook meer gebruikt gemaakt worden van de instrumenten die de Omgevingswet biedt.

De maatregelen worden vooral op experimentbasis uitgerold. Op deze manier wordt gewerkt aan draagvlak en worden onderzocht in hoeverre de maatregelen doelmatig zijn. De maatregelen zijn schaalbaar. Dat betekent dat bij succesvolle eerste uitrol, op langere termijn meer projecten kunnen worden uitgevoerd.

Maatregelen:

- Veerkrachtig landelijk gebied
- Boeren met water
- Extra maatregelen Deltaprogramma Zoetwater
- Innovatie en kennisopgave Zoetwatervoorziening en Waterveiligheid
- Uitbreiden monitoring klimaatadaptatie

### Effecten

- Naast het vergroten van de veerkracht van landelijke gebieden om klimaatverandering op te vangen, kunnen de maatregelen in deze variant ook bijdragen aan het tegengaan van bodemdaling, aan de verbetering van de kwaliteit van bodem, water en lucht, en/of kan mogelijk ruimte gevonden worden voor mitigerende maatregelen.
- Er ontstaat een concreet handelingsperspectief voor ondernemers in de landbouw en natuurbeheerders gericht op goede (alternatieve) verdienmodellen.

### Uitvoering

Specifieke aanpassingen van regelgeving kunnen nodig zijn (zie betreffende fiches).

#### Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Uitbreiden monitoring		1	1	1	1	1
Veerkrachtig landelijk gebied		19	19	19	19	19
Boeren met Water		19	19	19	19	19
Extra maatregelen DP Zoetwater		25	25	25	25	25
Innovatie Zoetwatervoorziening en Waterveiligheid		2	2	2	2	2
<b>Totaal</b>		<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>

#### 4.4.2 Variant 3B: Rijk proactief gericht op vitale & kwetsbare functies, Rijksinfrastructuur en industrie

### Omschrijving

Vanwege de lange omlooptijd is aandacht voor klimaatadaptatie bij investeringen in vitale infrastructuur (elektriciteits- ICT- en transportnetwerken) en investeringen in industrie urgent. Door nu aan te haken bij nieuwe aanleg en reguliere onderhouds- en vervangingsregimes kunnen inefficiënte investeringen worden voorkomen. Niet alle schade kan voorkomen worden. Door duidelijke actieplannen en verantwoordelijkheidsverdeling kan er voorbereid worden op potentiële ontwrichtende situaties.

In deze variant stelt de werkgroep daarom een aantal maatregelen voor die de aandacht voor klimaatadaptatie vergroten voor vitale infrastructuur die niet in eigendom is van het Rijk (Telecom, ICT, elektriciteitsnetwerken), en een financiële impuls geven aan de knelpunten in de Rijksinfrastructuur (spoor en wegen). De

maatregelen zijn zo vormgegeven dat zij gericht zijn op de meest urgente knelpunten.

Maatregelen:

- Opschalen botsproeven klimaatbestendigheid industrie.
- In beeld brengen klimaatrisico's Telecom, ICT, etc. en aanpakken meeste urgente knelpunten.
- Aanpakken meest urgente knelpunten spoor, (vaar)wegennet, etc.
- Zet in op klimaatbestendige Rijksinfrastructuur.
- Uitbreiden monitoring klimaatadaptatie.

### Effecten

- Nederland blijft beter bereikbaar onder extreme weersomstandigheden.
- De Nederlandse infrastructuur is minder schadegevoelig voor bodemdaling.
- De opgaven voor klimaatbestendigheid bij de vitale en kwetsbare functies worden in beeld gebracht.
- Door vooruitstrevende inzet op klimaatadaptatie wordt kennis ontwikkeld die bedrijven kunnen toepassen bij opdrachten voor private en publieke partijen in binnen- en buitenland. Niet alleen Nederland, maar ook in de rest van de wereld is behoefte aan slimme klimaatadaptatieve infrastructurele oplossingen.

### Uitvoering

De beschreven maatregelen vragen geen aanpassing van regelgeving.

#### Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Uitbreiden monitoring		1	1	1	1	1
Opschalen botsproeven		1	1	1	1	0
Knelpunten telecom, ICT, etc.		1	2	4	2	2
Aanpakken meest urgente knelpunten spoor, wegennet, etc.		63	62	60	62	0
Zet in op klimaatadaptatie bij Rijksinfrastructuur		0	0	0	0	63
<b>Totaal</b>		<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>

#### 4.4.3

*Variante 3C: Rijk proactief gericht op een klimaatadaptatieve bebouwde omgeving*

### Omschrijving

In de bebouwde omgeving komen verschillende opgaven samen. Binnen vaak beperkte ruimte moeten slimme oplossingen bedacht worden om wateroverlast, hittestress en droogte het hoofd te bieden. Het handelingsperspectief ligt meestal in de aanleg van meer groen en blauw. Groenblauwe zones zorgen namelijk voor een sponswerking om weersextremen te kunnen opvangen. 40 procent van het bebouwd gebied is in particulier bezit. Het is van belang dat vastgoedeigenaren worden meegenomen en gestimuleerd in het vergroenen en klimaatbestendig maken van hun huis, bedrijf en omgeving. Gemeenten zijn het best toegerust om deze taak op zich te nemen.

In deze variant stelt de werkgroep voor gemeenten een extra duwtje in de rug te geven met een Rijksbijdrage aan decentrale overheden voor het stimuleren van vergroening en sponswerking in de stad. Door de ontwikkeling van klimaatlabels krijgen vastgoedeigenaren bovendien meer inzicht in de klimaatbestendigheid van

hun vastgoed. Ook worden in deze variant maatregelen voorgesteld waarbij het Rijk zelf het goede voorbeeld geeft in het eigen bouw- en aanbestedingsbeleid. Ook stelt de werkgroep voor om meer kennis te ontwikkelen over de gevolgen van klimaatverandering voor de volksgezondheid.

Groenblauwe maatregelen betreffen het aanleggen van waterinfiltratiemogelijkheden, waterbuffers, groenblauwe daken en het inrichten van groenblauwe verbindingen in de stad. Deze maatregelen kunnen niet alleen wateroverlast voorkomen, maar helpen ook om hittestress in de stad te beperken, en hebben ook positieve effecten voor de leefbaarheid, en biodiversiteit. Het goed en veerkrachtig inrichten van natuurgebieden rondom bebouwd gebied kan ervoor zorgen dat de gevolgen van weersextremen in de stad gedempt worden. Daarnaast heeft vergroening ook veel andere positieve effecten, zoals verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving en gezondheidswinst, meer biodiversiteit en vermindert groen de kans op funderingsschade door uitzakkende grondpeilen.

Maatregelen:

- Intensiveren en verlengen rijksbijdrage voor groenblauwe maatregelen in de stad.
- Klimaatadaptatiecriteria in onderhouds- en vervangingscyclus Rijksvastgoed.
- Optimaliseren inzet van Rijksvastgoed en Rijksgronden om klimaatadaptatie aan te pakken.
- Intensiveren onderzoek en dialoog over vergroten van weerbaarheid volksgezondheid en zorgsector.
- Ontwikkelen klimaatlabels.
- Uitbreiden monitoring klimaatadaptatie.

### **Effecten**

---

- Bebouwde gebieden worden beter bestand tegen hittestress, droogteproblematiek en wateroverlast.
- Vergroening van bebouwde gebieden levert ook verbetering op van de gezondheid en welzijn, biodiversiteit, klimaatmitigatie en het vermindert de kans op funderingsschade door uitzakkende grondpeilen.
- De leefomgeving verbetert.
- Rijksvastgoed wordt klimaatadaptief.
- Er komt meer onderzoek naar effecten klimaatverandering op de volksgezondheid en zorg en communicatie hierover.

### **Uitvoering**

---

- Een klimaatlabel voor huizen is vergelijkbaar met een energielabel. Het doorontwikkelen naar een landelijk (en uniform) klimaatlabel kan een behoorlijke operatie zijn. Onderzocht moet worden of een uniform label (zoals is ingevoerd bij het energielabel) noodzakelijk is voor het te bereiken effect.
- De maatregelen voor het Rijksvastgoed vereisen enige aanpassing in de opdrachtverlening aan de vastgoedhoudende diensten

**Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)**

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Optimaliseren inzet Rijksvastgoed voor klimaatadaptatie			6,5	6,5	6,5	6,5
Impuls voor groenblauwe maatregelen in stad		7	50	50	50	40
Onderzoek en dialoog volksgezondheid en zorg		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Ontwikkelen klimaatlabels		6	6	6	6	0
Uitbreiden monitoring		1	1	1	1	1
		<b>16,5</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>50</b>

## Bijlage 1: Taakopdracht

### **Inleiding**

Door klimaatverandering neemt de kans op extreem weer en daardoor de kans op wateroverlast, droogte, hitte en overstromingen toe. Dat levert risico's op voor veiligheid, gezondheid en economie. Als er niets gebeurt, kan de schade in onze steden en in het landelijk gebied aanzienlijk oplopen in de komende decennia. Zo heeft bijvoorbeeld droogte en verzilting negatieve gevolgen voor drinkwater en landbouw en kan wateroverlast aanzienlijke schade in bebouwd gebied opleveren. Bodemdaling vergroot de kwetsbaarheid voor extreem weer als gevolg van klimaatverandering. Het is daarom van belang dat Nederland zich aanpast aan deze veranderingen. Klimaatadaptatie draagt er zowel in stedelijk als landelijk gebied aan bij om de impact en (maatschappelijke) kosten van toekomstige klimaatverandering te beperken. De inzet van natuurlijke klimaatbuffers is daar een voorbeeld van. Anderzijds kunnen gevolgen van klimaatverandering voor bijvoorbeeld het groeiseizoen en recreatie en toerisme positief benut worden. Doelstelling is om Nederland klimaatbestendig en waterrobuust in te richten, waarbij schade voor de economie en slachtoffers door extreem weer (hoosbuien, droogte, hitte en overstromingen) en andere negatieve gevolgen beperkt.

### **Opdracht aan de werkgroep**

Om Nederland voor te bereiden op de gevolgen van klimaatverandering wordt de werkgroep gevraagd diverse beleids- en uitvoeringsopties in beeld te brengen conform de uitgangspunten zoals vastgelegd in de Kamerbrief 'reactie motie Sneller c.s. d.d. 19 december 2018' van 3 april 2019. Daarnaast neemt de werkgroep waar relevant de dwarsdoorsnijdende thema's zoals genoemd in de Kamerbrief mee in de analyse en varianten.

### **Hoofdvragen**

- Welke risico's zijn er door klimaatverandering (bijv. door (droogte, hitte, wateroverlast, overstromingen) voor de bebouwde omgeving en het landelijk gebied?
- Hoe vergroot bodemdaling deze risico's?
- Hoe groot zijn deze risico's, in welke gebieden zijn de meeste risico's en wat is hun impact (kans maal risico)?
- Welke mogelijke positieve gevolgen zijn er als gevolg van klimaatverandering en hoe kunnen die zo goed mogelijk benut worden?
- Welke maatregelen zijn beschikbaar om zo doeltreffend en doelmatig mogelijk voorbereid te zijn en bij wie landen kosten en baten daarvan?
- Welke varianten van beleids- en uitvoeringsopties zijn er, al dan niet met herschikking van bestaande middelen en instrumenten?
- Wie zijn de partijen (eigenaren/gebruikers, marktsectoren, decentrale overheden, Rijksoverheid) die hierbij betrokken zijn, wat zijn hun belangen en waar liggen de prikkels?
- Welke gedragsverandering bij burgers en bedrijven is wenselijk voor klimaatadaptatie en hoe kan hier met (gedrags)prykkels gestimuleerd worden?
- Hoe kan klimaatadaptatie meer worden ingebed in landgebruik (woningbouw en herstructurering, landbouw, infrastructuur, natuur), beheer en integrale gebiedsontwikkeling?

**Afbakening en reikwijdte**

De grondslag betreft de middelen voor de volgende beleidsterreinen:  
Klimaatadaptatie (IenW), Zoetwater, Bodemdaling

**Organisatie**

Samenstelling werkgroep: IenW, LNV, BZK, EZK, FIN, AZ.



## Bijlage 2: Samenstelling werkgroep en lijst geraadpleegde personen

### Samenstelling werkgroep

<b>Departement</b>	<b>Werkgroeplid</b>	<b>Plv. werkgroeplid</b>
OCW	Alida Oppers (voorzitter)	
AZ	Ben Geurts	Lennart Blomen
IenW	Andre Belonje	
IenW	Titus Livius	Louise Veerbeek
FIN	Charles Nysten	Taco Fens
LNV	Inge Lardinois	Lejo van der Heiden
EZK	Jeroen Heijs	Irene Mouthaan
BZK	Robert Dijksterhuis	Sabine Galjé
VWS	Jeroen van Leuken	
BZ	Carmen Hagenaars (agendalid)	
FIN	Marleen van Dam (secretariaat)	
FIN	Bas ten Dam (secretariaat)	
IenW	Yasmin Joenje (secretariaat)	
IenW	Pieter den Besten (secretariaat)	

### Geraadpleegde personen

In het kader van deze Brede Maatschappelijke Heroverweging is gesproken met diverse personen. Dit zijn experts op het vakgebied van klimaatadaptatie en vertegenwoordigers van organisaties die actief zijn in sectoren die gerelateerd zijn aan klimaatadaptatie. Deze gesprekken zijn gebruikt als achtergrond voor de heroverweging; deze personen hebben niet meegeschreven aan het rapport.

Willem Ligtvoet	Planbureau voor de Leefomgeving
Sander Hoogendoorn	Centraal Planbureau
Christine Carabain	Sociaal en Cultureel Planbureau
Marjolein van de Zandschulp	Gemeente Nijmegen
Ton Smeelen	Provincie Noord-Holland
Cor Roos	Waterschap Rijn en IJssel
Stefan Kuks	Waterschap Vechtstromen
Gerard van der Steenhoven	KNMI
Peter Glas	Deltacommissaris

Bert Boerman	Provincie Overijssel
Ed Anker	Gemeente Zwolle
Henk Ovink	Watergezant Nederland
Richard Klein	Stockholm Environment Institute
Richard Tol	Vrije Universiteit Amsterdam
Martijn Looijer	Staf Deltacommissaris
Hermen Borst	Staf Deltacommissaris
Charlotte Stein	Rijksvastgoedbedrijf
Annemieke Hendriks	Unie van Waterschappen
Tom Voskamp	Waterschap Vechtstromen
Quirine van der Meer	Gemeente Zwolle
Willemijne Moes	Provincie Overijssel
Jeroen Dooijenburgh	KNMI
Sandra Boekhold	RIVM
Henk Jan Reinders	De Nederlandsche Bank
Timo Brinkman	Verbond van Verzekeraars
Hasse Goosen	Climate Adaptation Services
Emmy Bergsma	Algemene Rekenkamer
Ron Takens	Algemene Rekenkamer
Stijn Groovers	Dutch Data Center Association
Rob Koeze	Waternet
Tim van Hattem	Wageningen
	University & Research
Bjørn van den Boom	Natuurmonumenten
Arjen Frentz	Vewin
Hugo Gastkemper	Stichting RIONED
Bart Stoffels	Platform Samen Klimaatbestendig
Anne Kruff	Coalitie Klimaatbuffers

Er zijn ook gesprekken gevoerd met medewerkers van de departementen en kennisinstituten: BZK, IenW, LNV, EZK en Rijkswaterstaat.

## Bijlage 3: Literatuurlijst

- [ABD Topconsult \(2016\) \*Op peil, Wettelijke ex-post evaluatie Deltawet Waterveiligheid en Zoetwatervoorziening\*](#)
- [Algemene Rekenkamer \(2012\), \*Adaptatie aan klimaatverandering: strategie en beleid\*. Den Haag: Algemene Rekenkamer](#)
- [Ambient en Colibri \(2019\) \*Advies knelpunten klimaatadaptief bouwen\*](#)
- [Berkhout, P. et al \(2016\) \*Evaluatie Regeling Brede Weersverzekering\*, Wageningen University and Research](#)
- [Beleidsstafel Droogte \(2019\) \*Eindrapportage beleidsstafel droogte: Nederland beter weerbaar tegen droogte\*](#)
- [Brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu \(2017\) \*Hittestress en klimaatverandering\*](#)
- [Brief van de minister van Infrastructuur en Waterstaat \(2019\) \*Rijksbrede inzet op bodemdaling\*](#)
- [Centraal Planbureau \(2020\) \*CPB Vergrijzingsstudie: Zorgen om morgen\*](#)
- [Correljé, A, Broekhans, B. en Roos, W. \(2010\) 'Van Deltacommissie 1 tot Deltacommissie 2. Alleen preventie of ook kijken naar overstromingskansen?' in \*Kijk op Waterveiligheid\*](#)
- [De Nederlandsche Bank \(2017\) \*De Nederlandse financiële sector veilig achter de dijken? Een nadere verkenning naar klimaatgerelateerde risico's\*](#)
- [Deltacommissie \(2008\) \*Samen werken met water\*. Den Haag: Deltacommissie](#)
- [Deltaprogramma \(2020\) \*Doorwerken aan de Delta: Nuchter, alert, voorbereid\*](#)
- [Deltares \(2012\) \*Schades door watertekorten en overschotten in stedelijk gebied\*](#)
- [Deltares \(2015\) \*Klimaatadaptatie in de gebouwde omgeving\*](#)
- [Deltares \(2017\) \*Eindrapport tussentijdse evaluatie Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie\*](#)
- [Deltares \(2018\) \*Mogelijke gevolgen zeespiegelstijging voor het deltaprogramma\*](#)
- [Deltares, Wareco, Fugro \(2017\) \*Grootschalig actief grondwaterpeilbeheer in bebouwd gebied\*](#)
- [International Labour Office \(2019\) \*Working on a Warmer Planet: The impact of heat stress on labour productivity and decent work\*](#)
- [Kahn, M.E. et al \(2019\) \*Long-term macroeconomic effects on climate change: a cross-country analysis\*. Globalization Institute Working Paper 365](#)
- [KNMI \(2014\) \*Klimaatscenario's voor Nederland, leidraad voor professionals in klimaatadaptatie herziene uitgave 2015\*](#)
- [Ministerie van Infrastructuur en Milieu \(2012\) \*Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte: Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig\*](#)
- [Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat \(2019\) \*Rapport eerste fase beleidsstafel droogte\*](#)
- [Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij \(2019\) \*Actieprogramma klimaatadaptatie landbouw Kamerstukken 35 000 XIV, nr. 95 en 2020D01671\*](#)

[Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat \(2016\) Bollenschema Nationale Adaptatie Strategie](#)

[Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat \(2018\) Uitvoeren met Ambitie: Uitvoeringsprogramma Nationale Adaptatie Strategie 2018 - 2019](#)

[Nationaal Waterplan 2016 – 2021 \(2016\)](#)

[NOVI \(2019\) Nationale Omgevingsvisie - Prioriteiten klimaatadaptatie en energie. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving](#)

[OESO \(2014\) Watergovernance in the Netherlands: fit for the future?](#)

[PBL \(2014\) Kleine kansen – grote gevolgen. Slachtoffers en maatschappelijke ontwrichting als focus voor het waterveiligheidsbeleid. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving](#)

[PBL \(2015\) Aanpassen aan klimaatverandering Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving](#)

[PBL \(2016\) Dalende bodems, stijgende kosten Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving](#)

[PBL \(2018\) Aanpassen aan klimaatverandering in Nederland, position paper rondetafelgesprek klimaatadaptatie van het Ministerie van IenW Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving](#)

[RIVM \(2019\) Ervaren met drinkwaterrestricties in het buitenland en verkenning van de mogelijkheden voor Nederland](#)

[Runhaar, H. et al \(2014\), Publieke en/of private verantwoordelijkheden voor klimaatadaptatie. Een juridisch-bestuurlijke analyse en eerste beoordeling. Utrecht: Universiteit Utrecht](#)

[RVO \(2018\) Temperatuurstijgingen in nieuwe woningen](#)

[Schaap, B.F. et al \(2014\) Klimatrisico's en -kansen voor de landbouw. Wageningen: PRI Wageningen UR](#)

[Stowa \(2017\) Klimaatverandering en grondwaterbeheer stedelijk gebied, Deltafact](#)

[Sweco \(2019\) Naar een kosteneffectieve aanpak van klimaatadaptatie, White Paper](#)

[Verbond van Verzekeraars \(2017\) Hoofd boven water, verzekeren van schade in een veranderend klimaat](#)

[Vogel, R. et al \(2014\) Actualisatie van de risico's en kansen door klimaatverandering op de Nederlandse energie-infrastructuur](#)

## Bijlage 4: Totaaltabel met beleidsopties

De werkgroep heeft op basis van de analyse in hoofdstuk 3 een breed palet aan mogelijke beleidsopties geïdentificeerd. Een totaaloverzicht van deze geïnventariseerde opties is weergegeven in onderstaande tabel. In de tabel heeft de werkgroep de opties langs een as geplaatst die verschillende ambitieniveaus (en soms daarmee ook verschillende rollen) van het Rijk weerspiegelt. Deze categorisering is archetypisch en niet altijd eenduidig, maar varieert grofweg van maximale inzet op zelfredzaamheid van de maatschappij tot een actieve rol van het Rijk met daarbij het stimuleren van ook andere partijen om klimaatadaptatie op te pakken. Het doel van de tabel is de volledige klimaatadaptatieopgave in beeld brengen. De werkgroep heeft op basis van het totaaloverzicht een aantal pakketten beleids- en uitvoeringsmaatregelen samengesteld die voortvloeien uit de analyse en het totaaloverzicht (te vinden in hoofdstuk 4).

Ambitieniveau op aanpak problemen / Beleidsveld	Maximaal inzetten op zelfredzaamheid	Klimaatadaptatie mainstreamen in rijksbeleid	Rijk versterkt haar rol om klimaatadaptatie in Nederland mainstream te maken, in een goede samenwerking met andere overheden
	Klimaatadaptatie overlaten aan regio en private partijen. Rijk stimuleert decentrale overheden minder met kennisontwikkeling en er is minder cofinanciering uitvoeringsprojecten	Rijk geeft goede voorbeeld met aanpakken eigen beleidsvelden inclusief eigen assets. Voortzetting van coördinatie en tijdelijke stimulering en ondersteuning via NAS/Deltaprogramma.	Rijk actief in de regio aanwezig. Rijk kan regionale uitvoeringsprojecten steunen die bijdragen aan klimaatadaptatie. Het Rijk stimuleert kennisontwikkeling en innovatie.
<b>Governance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen sterke rol rijk, meer kans op (regret-) investeringen omdat niet/onvoldoende rekening wordt gehouden met klimaatverandering</li> <li>• Meer (ad hoc) (dure) herstel maatregelen in geval van klimaatschade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zet in op versterken governance aanpak bodemdaling</li> <li>• Rijk zorgt (mede) voor regie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formuleer een overkoepelende visie op het gebied van ruimtelijke ordening voor klimaatadaptatie.</li> <li>• Formuleer overkoepelend beleid op vitale en kwetsbare functies en beleg de functies op het gewenste schaalniveau</li> </ul>
<b>Waterveiligheid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertragen HWBP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voortzetten HWBP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voortzetten HWBP; meer aandacht voor gevolgschade, o.a. vanuit ruimtelijke visie en instrumenten omgevingswet</li> </ul>

Ambitieniveau op aanpak problemen / Beleidsveld	Maximaal inzetten op zelfredzaamheid	Klimaatadaptatie mainstreamen in rijksbeleid	Rijk versterkt haar rol om klimaatadaptatie in Nederland mainstream te maken, in een goede samenwerking met andere overheden
<b>Zoetwatervoorziening</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezuinigen DP Zoetwater</li> <li>• Maximaal inzetten op zelfredzaamheid</li> <li>• Grondwaterheffingen.</li> <li>• Verkenning optie toepassen waterrestricties en/of sproeiverboden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voortzetten DP Zoetwater;</li> <li>• Beprijzingsopties</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensiveren DP Zoetwater (sterkere rol rijk)</li> </ul>
<b>Vitale &amp; kwetsbare functies, infrastructuur en industrie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netwerkorganisaties ICT/Telecom/energie zelf verantwoordelijk voor klimaatmaatregelen;</li> <li>• Acceptatie risico's uitval rijks infrastructuur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zet in op klimaatbestendige infrastructuur</li> <li>• Aanpakken meest urgente knelpunten infrastructuur</li> <li>• Kwetsbaarheden duidelijker in beeld krijgen(m.n. ook keten-effecten)</li> <li>• Inzetten op klimaatadaptief spoor, Rijkswegennet en hoofdvaarwegennet</li> <li>• Inzetten op klimaatadaptieve telecom, ICT, drinkwater en energie infrastructuur en industrie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inzetten op duidelijk belegde rollen en verantwoordelijkheden t.a.v. vitale en kwetsbare functies.</li> <li>• Impuls innovatiebudget topsector water en maritiem</li> <li>• Sturen op locatiekeuzes haven- en industriegebieden</li> </ul>
<b>Volksgesondheid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Private partijen en regionale overheden zelf verantwoordelijk voor lokale hitteplannen en aanpak ziektes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rijk stimuleert aanpak klimaateffecten, met name door onderzoek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterkere rol rijk via onderzoek en dialoog;</li> <li>• Rijk aanjager vergroenen stad</li> </ul>

Ambitieniveau op aanpak problemen / Beleidsveld	Maximaal inzetten op zelfredzaamheid	Klimaatadaptatie mainstreamen in rijksbeleid	Rijk versterkt haar rol om klimaatadaptatie in Nederland mainstream te maken, in een goede samenwerking met andere overheden
<p><b>Bebouwde omgeving (wonen / werken)</b></p>	<p>Klimaatadaptatie overlaten aan regio en private partijen. Rijk stimuleert decentrale overheden minder met kennisontwikkeling en er is minder cofinanciering uitvoeringsprojecten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezuinigen DPRA</li> <li>• Private partijen en regionale overheden zelf verantwoordelijk voor waterrobuust en hittebestendig bouwen en herstructureren</li> </ul>	<p>Rijk geeft goede voorbeeld met aanpakken eigen beleidsvelden inclusief eigen assets. Voortzetting van coördinatie en tijdelijke stimulering en ondersteuning via NAS/Deltaprogramma.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In onderhouds- en vervangingscyclus van Rijksvastgoed opnemen;</li> <li>• Continuering en intensiveren rijksbijdrage DPRA</li> <li>• Uitbreiden kernactiviteiten woningbouw coöperaties;</li> <li>• Informatieverstrekking (klimaatlabels)</li> <li>• Nieuwe investeringen in vastgoed klimaatadaptief</li> <li>• Klimaatadaptatie in onderhouds- en vervangingscyclus Rijksvastgoed</li> <li>• Aanpakken meeste urgente knelpunten Rijksvastgoed</li> <li>• Klimaatadaptatie in de bouw te bevorderen (bv Rijk ondersteunt bij inrichting landelijk normeringsplatform).</li> <li>• Inzet Rijksvastgoed (m.n. grondbezit) t.b.v. klimaatadaptatie</li> </ul>	<p>Rijk actief in de regio aanwezig. Rijk kan regionale uitvoeringsprojecten steunen die bijdragen aan klimaatadaptatie. Het Rijk stimuleert kennisontwikkeling en innovatie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rijk actief betrokken bij ruimtelijke keuzes.</li> <li>• Continuering en intensiveren rijksbijdrage DPRA</li> <li>• Actief aanpassen eigen vastgoed (aanpak knelpunten).</li> <li>• Rijk ondersteunt bij inrichting landelijk normeringsplatform in.</li> <li>• Nieuwbouw klimaatbestendig maken middels bouwregelgeving</li> </ul>
<p><b>Landbouw en visserij</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatieverstrekking</li> <li>• Private partijen zelf verantwoordelijk voor klimaatrisico's</li> <li>• Afschaffen Brede Weersverzekering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actieprogramma's klimaatadaptatie landbouw verder uitbouwen</li> <li>• Voortzetten DPZ/DPRA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rijk zet in op gebiedsgerichte maatregelen voor het bufferen van water (meer sponswerking/veerkracht)</li> </ul>

<b>Ambitieniveau op aanpak problemen / Beleidsveld</b>	<b>Maximaal inzetten op zelfredzaamheid</b>	<b>Klimaatadaptatie mainstreamen in rijksbeleid</b>	<b>Rijk versterkt haar rol om klimaatadaptatie in Nederland mainstream te maken, in een goede samenwerking met andere overheden</b>
	<p>Klimaatadaptatie overlaten aan regio en private partijen. Rijk stimuleert decentrale overheden minder met kennisontwikkeling en er is minder cofinanciering uitvoeringsprojecten</p>	<p>Rijk geeft goede voorbeeld met aanpakken eigen beleidsvelden inclusief eigen assets. Voortzetting van coördinatie en tijdelijke stimulering en ondersteuning via NAS/Deltaprogramma.</p>	<p>Rijk actief in de regio aanwezig. Rijk kan regionale uitvoeringsprojecten steunen die bijdragen aan klimaatadaptatie. Het Rijk stimuleert kennisontwikkeling en innovatie.</p>
<b>Natuur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er wordt gerekend op aanpassingsvermogen natuur (en voortzetting huidig beleid provincies)</li> <li>• Bezinning op de implementatie van natuurregelgeving</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actieprogramma klimaatadaptatie natuur verder uitbouwen;</li> <li>• Voortzetten DPZ/DPRA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanpassing bedrijfssystemen en/of gewaskeuzes</li> <li>• Bied als Rijk actief kansen aan andere partijen om transitie in landbouw, transport en economie te versnellen</li> <li>• Rijk stimuleert functiecombinaties natuur-landbouw (boerenbedrijf rol bij versterken sponsnerwerking)</li> <li>• Optimalisatie grondwaterbeheer</li> <li>• Rijk proactieve rol bij maatregelen voor het bufferen van water (cofinanciering)</li> <li>• Tegengaan versnippering</li> <li>• Stimuleren dat natuur beter bestand wordt tegen verdroging</li> </ul>



## Bijlage 5: Financiële grondslag

Aangezien klimaatadaptatie een relatief nieuw beleidsterrein is en veel beleid decentraal is belegd zijn de relevante Rijksuitgaven voor de grondslag voor deze BMH die op de begroting van het Deltafonds en de begroting van Landbouw, Natuur en Visserij. Het grootste deel van de uitgaven uit het Deltafonds is gereserveerd voor waterveiligheid, een kleiner deel voor zoetwatervoorziening. Een groot deel van de uitgaven voor klimaatadaptatie wordt gedaan door de decentrale overheden. In 2018 is het Bestuursakkoord Klimaatadaptatie afgesloten tussen gemeenten, waterschappen, provincies en Rijk waarin is afgesproken een impuls te geven aan de aanpak van klimaatadaptatie, o.a. door tijdelijk financiële middelen vanuit het Deltafonds in te zetten voor klimaatadaptatie door decentrale overheden. Op de begroting van Landbouw, Natuur en Visserij staat budget voor een subsidie voor De Brede Weersverzekering (BWV). De BWV verzekert landbouwers met landbouwgrond met open teelt tegen schade aan gewassen door extreme en ongunstige weersomstandigheden, zoals storm, hagel, regenval of droogte.

Er zijn ook andere Rijksbudgetten die (deels) worden aangewend voor klimaatadaptatie. Het gaat bijvoorbeeld om budgetten voor de aanleg van het Hoofdvaarwegennet, budgetten voor wonen en bouwen, of budgetten voor landbouw. Het is niet mogelijk gebleken na te gaan welk deel van de deze budgetten wordt aangewend voor klimaatadaptatie. De budgetten worden daarom niet meegenomen in de grondslag. Het kan wel zo zijn dat de uiteindelijk voorgestelde beleids- en uitvoeringsopties aan deze budgetten raken.

Daarnaast is ook verkend of uitgaven van medeoverheden binnen het gemeente- of provinciefonds aan klimaatadaptatie konden worden gelinkt. Hierover was ook onvoldoende informatie beschikbaar vanwege de generieke uitkering van middelen.

	2020	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Investeren in Waterveiligheid (netto)	290	271	475	295	386	287	333	265	325	396	353	293	221	169
Zoetwater	28	33	3	4	3	2	2	2	2					
Investeringsruimte (Incl. Impulsregeling)	17	20	24	46	72	81	71	128	39	29	19	72	217	340
Ruimtelijke Adaptatie (Pilots en Procesondersteuning)	6	1												
Subsidieregeling Brede Weersverzekering	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
<b>Totaal</b>	<b>346</b>	<b>330</b>	<b>509</b>	<b>352</b>	<b>468</b>	<b>377</b>	<b>413</b>	<b>402</b>	<b>373</b>	<b>432</b>	<b>379</b>	<b>372</b>	<b>445</b>	<b>516</b>

## Bijlage 6: Fiches

### Variant 1

#### 1.1 Degressief leidingwatertarief opheffen

##### 1. Wat is het probleem?

De verwachting is dat er door klimaatverandering minder zoetwater beschikbaar zal zijn in Nederland. Daarnaast is de verwachting dat de vraag naar leidingwater toeneemt. Een tarief wat daalt als je meer afneemt past niet bij het bevorderen van waterzuinigheid.

In 2018 werd er 1,1 miljard kubieke meter (=1.000 liter) drinkwater geleverd in Nederland, waarvan 26% aan zakelijke verbruikers en 74% aan huishoudens. De prijs van 1.000 liter leidingwater ligt de 0,56 en 1,24 EUR. Hier bovenop komt de belasting op leidingwater (BOL) van 0,348 per 1000 liter en 9% btw, samen gemiddeld 30% per 1.000 liter. De BOL is een milieubelasting met het doel waterzuinigheid te stimuleren. De BOL wordt in rekening gebracht tot een verbruik van 300 kubieke meter per jaar, hierdoor is er sprake van een degressief tarief voor grote afnemers.

##### 2. Wat is het doel?

Waterzuinigheid bevorderen voor grote afnemers en daarmee de vraag naar water dempen (met name in tijden van schaarste).

##### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

Het voorstel is om ook boven de 300 kubieke meter BOL te heffen; er wordt nu alleen BOL geheven over de eerste 300 kubieke meter.

##### 4. Wie zijn de belangrijkste actoren?

- Belastingdienst/Rijksoverheid
- Drinkwaterbedrijven
- Grote afnemers

##### 5. Wat is de argumentatie en het effect?

###### *Argumentatie*

De WHO stelt dat er per persoon per dag 100 liter schoon drinkwater nodig is. In Nederland verbruiken we per persoon gemiddeld 120 liter per dag; waarvan 75% voor de wc en de douche. De prijselasticiteit voor huishoudens is erg gering (ergens tussen de -0,15 en -0,30); een prijsverhoging voor huishoudens heeft een klein effect op het gebruik. Het besparingspotentieel van zakelijke afnemers is onbekend. Ook is de prijselasticiteit van zakelijke afnemers onbekend.

Een variant op de voorgestelde maatregel is om alleen in tijden van droogte drinkwater duurder te maken voor afnemers. Deze variant kan niet op korte

termijn worden ingevoerd. Huishoudens beschikken niet over een slimme meter, hierdoor is het watergebruik alleen per jaar beschikbaar. Een slimme meter kost 150 a 200 EUR, alle huishoudens voorzien van een slimme meter is een investering van 1 a 1,5 mld. EUR. Een slimme watermeter verdient zich bij huishoudens niet terug via waterbesparing. Dit komt door de lage waterprijs en beperkte besparingsmogelijkheden. Grote afnemers beschikken vaak over een slimme meter en hierdoor kun je wel de prijs variëren per dag of maand. Het is echter voor grote afnemers lastig om te reageren op een tijdelijke prijsprikkel, bedrijfsprocessen zijn niet eenvoudig aan te passen. Daarbij heeft een tijdelijke prijsverhoging minder invloed op structurele waterzuinigheid van bedrijven.

*Bij wie slaat de maatregel neer?*

Maatregel heeft effect op afnemers met een gebruik van meer dan 300 kubieke meter per jaar.

*Voordelen*

- Meer waterbewustzijn bij grote afnemers; bewustzijn dat zoetwater een schaars goed is.
- Grote afnemers dragen ook bij.

*Nadelen*

- Voor grote bedrijven geeft dit mogelijk een prikkel om water uit andere bronnen te halen (oppervlakte- of grondwater). Inname uit deze bronnen is wel vergunningsplichtig, maar verplaatst de watervraag in het systeem. Drinkwaterbedrijven hebben nog de mogelijkheid om diverse bronnen in te zetten om zo gebieden te ontlasten.
- Afkoppelen heeft tevens als nadeel dat er minder inkomsten zijn voor het drinkwaterbedrijf. Betekent voor overige afnemers hogere tarieven.
- Als wordt uitgeweken naar grondwater staat dit haaks op Rijksbeleid om eigen grondwaterwinningen te ontmoedigen.

6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Degressief drinkwatertarief opheffen</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Het beprijzen van water genereert ook belastingopbrengsten. Het is vervolgens aan de politiek hoe deze worden ingezet. In 2014 zijn opbrengsten van deze maatregel berekend op ongeveer 80 miljoen euro per jaar<sup>32</sup>.

*Regelgeving en capaciteit*

- De wet belastingen op milieugrondslag moet worden aangepast;
- De drinkwaterbedrijven innen de belasting, dat is nu ook al zo.

7. Wat zijn de overige relevante aspecten

*Samenhang fiches beprijzing water*

<sup>32</sup> Tweede Kamer, Vergaderjaar 2018-2019, 33 752 - Nr. 95

Er zijn twee fiches over beprijzing van water: drinkwater en grondwater. Relevant is dat beprijzing van de ene categorie invloed heeft/kan hebben op de andere categorieën. Een heffing op bijvoorbeeld grondwater kan leiden tot toename in het gebruik van oppervlaktewater of drinkwater.

*Kostendrager*

Een belangrijk aspect is bij wie de belastingdruk wordt verhoogd door de maatregel en wat de kosten/baten verhouding is. Dit vraagt nadere uitwerking en afweging.

*Uitvoerbaarheid*

Uitvoering heffing moet getoetst worden door Belastingdienst.

*Draagvlak*

Er is weinig draagvlak voor deze maatregel bij grote afnemers.

Bij drinkwaterbedrijven is er wel draagvlak om de BOL eerlijker te verdelen.

## 1.2 Invoeren extra belasting op onttrekking grondwater

1. Wat is het probleem?
<p>Grondwater is een belangrijke bron voor zoetwater. Als gevolg van klimaatverandering kunnen langere periodes van droogte vaker voorkomen. Tevens is de verwachting dat de vraag naar zoetwater in komende jaren zal toenemen. Daarnaast kunnen activiteiten leiden tot verontreiniging van het grondwater. De beschikbaarheid van voldoende schoon grondwater kan daardoor onder druk komen te staan.</p>
2. Wat is het doel?
<p>Aandacht voor watergebruik verhogen en gebruik van grondwater voor niet hoogwaardige toepassingen ontmoedigen.</p>
3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?
<p>Extra heffing op onttrekking grondwater. Dit kan via een Rijksheffing of een provinciale heffing. In laatste geval ligt het voor de hand de reeds bestaande provinciale heffing te verbreden.</p>
4. Wie zijn de belangrijkste actoren?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rijk</li> <li>• Provincies</li> <li>• Waterschappen</li> <li>• Drinkwaterbedrijven</li> </ul>
5. Wat is de argumentatie en het effect?
<p><i>Argumentatie</i>  Hogere kosten van gebruik van grondwater kan een prikkel geven tot zuiniger gebruik van grondwater.</p> <p><i>Bij wie slaat de maatregel neer?</i>  Afhankelijk van de nadere vormgeving van de heffing. Als de heffing voor alle onttrekkingen geldt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrie (vooral levensmiddelen)</li> <li>• Agrarische sector</li> <li>• Drinkwaterbedrijven en hun afnemers (consumenten, MKB, industrie, agrarische bedrijven)</li> <li>• Exploitant overige installaties die gebruik maken van grondwater (+ gebruikers)</li> </ul> <p><i>Voordelen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meer bewustzijn gebruik grondwater.</li> <li>• Afweging voor industrie en agrarische sector om te investeren in waterbesparende maatregelen of hergebruik.</li> <li>• Kan een stimulans vormen voor verbetering bodemkwaliteit (bodemstructuur, organisch stofgehalte).</li> <li>• In geval van verbreding provinciale heffing: opbrengsten kunnen worden gebruikt voor grondwaterbeheer.</li> </ul>

*Nadelen*

- Effect is beperkt.
- Er bestaat al een grondwaterheffing bedoeld voor dekking van door provincies te maken kosten. Hieronder vallen kosten van maatregelen die verband houden met het tegengaan van nadelige gevolgen van de grondwateronttrekking.
- Om diverse redenen is Rijksbelasting op grondwater in 2012 afgeschaft. Zie onder meer toelichting bij betreffende wetswijziging.
- Een heffing past niet bij lokale karakter van effecten van grondwateronttrekking.
- Lastenverzwaring (voor overheid, bedrijven, consumenten)
- Vanuit drinkwaterbeleid: grondwater als bron voor drinkwater heeft voorkeur (Zie Beleidsnota drinkwater).
- Vergt discussie over welke ontstekingen aan de heffing worden onderworpen, en welke niet.

## 6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Invoeren extra belasting op onttrekking grondwater</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Het beprijzen van water genereert ook belastingopbrengsten. Het is vervolgens aan de politiek hoe deze worden ingezet.

*Regelgeving en capaciteit*

Voor extra Rijksheffing of verbreding provinciale heffing is (aanpassing van) regelgeving nodig.

Huidige opbrengsten van de grondwaterheffing en tarief per m<sup>3</sup><sup>33</sup>:

Provincie	Grondwaterheffing (k€)	Tarief per m <sup>3</sup> (€)
Zuid Holland	430	0.005
Noord Holland	-	0.0085
Friesland	-	0.0132
Groningen	360	0.0168
Drenthe	700	0.01115
Gelderland	2.200	0.013
Overijssel	1.024	0.016
Flevoland	470	0.0141
Utrecht	1.334	0.0153
Noord Brabant	3.800	0.019
Zeeland	180	0.0324
Limburg	977	0.01626

<sup>33</sup> Bronnen zijn de provinciale begrotingen voor 2020 en grondwaterverordeningen.

Totaal	7.760		
--------	-------	--	--

#### 7. Wat zijn de overige relevante aspecten

##### *Samenhang fiches beprijzing water*

Er zijn twee fiches over beprijzing van water: drinkwater en grondwater. Relevant is dat beprijzing van de ene categorie invloed heeft/kan hebben op de andere categorieën. Een heffing op bijvoorbeeld grondwater kan leiden tot toename in het gebruik van oppervlaktewater of drinkwater.

##### *Kostendrager*

Een belangrijk aspect is bij wie de belastingdruk wordt verhoogd door de maatregel en wat de kosten/baten verhouding is. Dit vraagt nadere uitwerking en afweging.

De Bol betreft niet alleen drinkwater, maar alle soorten water die worden geleverd aan derden via een leiding. Dus bijvoorbeeld ook afvalwater dat wordt geleverd voor hergebruik. De maatregel treft niet alleen grote industrie, maar ook kantoorgebouwen, ziekenhuizen, warenhuizen, scholen, etc.

##### *Uitvoerbaarheid*

Uitvoering heffing moet getoetst worden door Belastingdienst.

##### *Draagvlak*

Weerstand bij alle grondwateronttrekkers.  
Weerstand bij consumenten.

### 1.3 Versterken status en gebruik van watertoets

#### 1. Wat is het probleem?

De gebouwde omgeving (wijk/stad/regio) moet klimaatrobuust zijn om de risico's van wateroverlast, droogte, hittestress en de gevolgen van overstromingen effectief te kunnen verminderen.

Deze gemeenschappelijke ambitie wordt vastgelegd in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI), als onderdeel van de integrale en duurzame verstedelijkingsstrategie. Zo stelt de NOVI dat ongunstige locaties voor waterhuishouding of bodemdaling moeten worden vermeden (diepe polders, slappe grond, verdroging, zoute kwel) of het effect moet worden gemitigeerd. Overheden hebben de gezamenlijke ambitie dat Nederland in 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht en bij (her)ontwikkelingen geen extra risico op schade en slachtoffers ontstaat voor zover dat redelijk haalbaar is. Mocht deze gemeenschappelijke ambitie in de praktijk niet het gewenste effect hebben en er bijv. toch teveel wordt gebouwd in gebieden met een hoog klimaatrisico, dan biedt de Omgevingswet de mogelijkheid om via rijks- of provinciale instructieregels strakkere aanwijzingen te geven.

Op lokaal en regionale schaal ontbreekt echter nog vaak een concreet handelingsperspectief om klimaatadaptatie effectief op te pakken bij nieuwe ontwikkelingen (stedelijke uitbreiding/inbreiding) en stedelijk beheer. De watertoets is een instrument waarmee gemeenten ertoe bewogen worden om bij besluitvorming over bestemmingsplannen en gebiedsontwikkeling expliciet waterhuishoudkundige en andere aan klimaatverandering gerelateerde belangen af te wegen. Het kan hierbij gaan om locatiekeuzes en om de inrichting van landelijk en stedelijk gebied. De gemeente dient het waterschap te betrekken voor afwegingen over o.a. de waterveiligheid, bescherming van drinkwatervoorziening en bodemdaling. Het betreft een overlegverplichting onder het huidige recht.

Onder de nieuwe Omgevingswet wordt de status van de watertoets anders. De vereiste om 'in overleg met' het waterschap ruimtelijke beslissingen te nemen, wordt versterkt naar een verplichting om 'rekening te houden met' gevolgen voor het beheer van watersystemen. Er dient dan een motivering te worden opgesteld hoe is omgegaan met het waterbelang dat bijvoorbeeld ook grondwater en drinkwater kan betreffen. De rechter kan dit in voorkomend geval ook toetsen.

In de praktijk blijkt echter dat gemeenten regelmatig de watertoets niet doorlopen, of het waterschap pas laat in het besluitvormingsproces betrekken. De oorzaken hiervoor zijn divers. Soms komt het door verkoking van het ruimtelijke ordenings- en waterbeleid. De samenwerking tussen waterdeskundigen en ruimtelijke ordeningsexperts is niet vanzelfsprekend, en kan belemmerd worden door verschillen in belangen, kennis, houding en gedrag ten aanzien van 'ruimte voor water'. Ook worden in de praktijk al veel ontwerp- en inrichtingsbeslissingen gemaakt voorafgaand aan het (ontwerp)-bestemmingsplan. De betrokkenheid van de waterbeheerder is minder vanzelfsprekend bij anterieure overeenkomsten, exploitatieplannen en aanbestedingen, terwijl juist in die fase van gebiedsontwikkeling al veel keuzes worden gemaakt.

#### 2. Wat is het doel?



Klimaatadaptatie in de praktijk onderdeel laten zijn van de ontwikkeling en het beheer van de gebouwde omgeving door de betrokkenheid van de waterschappen te versterken op alle niveaus van besluitvorming (visievorming, uitvoering in programma's, te nemen projectbesluiten, te verlenen vergunningen).

### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

- Een verbreding van de watertoets naar een klimaattoets; naast wateroverlast, droogte, bodemdaling en gevolgen overstromingen ook hittestress opnemen in het toetsproces;
- Verstevig de positie van de watertoets/klimaattoets verder; in plaats van een verplichting om rekening te houden met klimaatadaptatie, kan de toets ultimo een verplichting tot instemming van het waterschap bij gebiedsontwikkeling afdwingen
- Genereer als Rijk aandacht voor het belang van de watertoets/klimaattoets, neem de watertoets/klimaattoets (weer) op in de Staat van het Water
- Verken de mogelijkheden om op gemeenten die de watertoets/klimaattoets niet opnemen in hun gebiedsontwikkelingsproces de extra kosten te verhalen die dat oplevert voor waterhuishoudkundig beheer

### 4. Wie zijn de belangrijkste actoren?

- Gemeenten (met name stedelijk beheer)
- Waterbeheerders
- Provincies, Rijksoverheid
- Netwerkbeheerders (energie, data, OV, etc.)
- Gebouweigenaren
- Organisaties zoals CROW, DGBC, etc.

### 5. Wat is de argumentatie en het effect?

#### *Bij wie slaat de maatregel neer?*

De watertoets/klimaattoets geldt voor alle partijen die een activiteit ontplooiën die mogelijk relatie heeft met het watersysteem.

#### *Voordelen*

- Klimaatadaptatie wordt met deze maatregel niet gevat in generieke regels/normen maar wordt onderdeel van een kosteneffectieve aanpak die specifiek en zelfgekozen is door de betrokken overheden
- Door de verbreding van de toets wordt het maatschappelijke doel ervan ook verduidelijkt.

#### *Nadelen*

- Enkel juridische versterking van de watertoets neemt het probleem van niet-naleving niet weg, omdat het in de bestuurlijke traditie niet gebruikelijk is dat overheden elkaar gerechtelijk vervolgen.
- (verdere) verplichting van de watertoets druist in tegen principes van interbestuurlijke samenwerking en "eenvoudig beter" uitgangspunten.

#### *Meekoppelen andere beleidsdoelen*

Sluit nauw aan bij de NOVI uitgangspunten rond duurzame verstedelijking en een integrale aanpak.

6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Versterken watertoets</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

*Regelgeving en capaciteit*

Omgevingswet, Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)

7. Wat zijn de overige relevante aspecten

- Een verbreding van de opdracht van waterbeheerders naar ook meenemen van hittestress kan in eerste instantie door hen worden ervaren als iets wat buiten hun comfortzone ligt: hittestress in de openbare ruimte ga je vooral tegen met meer groen, terwijl waterbeheerders meer denken in termen van waterlichamen. Stedelijk beheer heeft hier geen problemen mee, maar waterbeheer wellicht iets meer.
- Projectontwikkelaars worden geconfronteerd met additionele eisen en kunnen in eerste instantie bezwaar maken en stellen dat er sprake is van toenemende regeldruk.

## 1.4 Standaarden, normen en bouwregelgeving voor klimaatadaptief bouwen

### 1. Wat is het probleem?

In een onderzoek uit 2012 van Deltares is berekend dat de schade als gevolg van wateroverlast en stormschade bij ongewijzigd beleid in de periode van 2013-2050 voor een totaal van € 30 miljard aan schade kan veroorzaken in bebouwd gebied.

Een ander probleem waar bebouwd (met name stedelijk) gebied mee kampt is toenemende hitte. Door toenemende hitte kunnen mensen op extreme dagen door hittestress onwel worden of in het ergste geval overlijden.

Bebouwde gebieden kunnen klimaatbestendig worden gemaakt door bij nieuwbouw en herstructurering meer rekening te houden met klimaatadaptatie. Gemeenten kunnen al heel veel vastleggen en "regelen" ten aanzien van klimaat adaptief bouwen en inrichten. In de praktijk gebeurt dat echter maar in beperkte mate.

Een belangrijke reden daarvoor lijkt dat veel gemeenten zoekend zijn in nut en noodzaak van hogere ontwerpnormen. Ook zijn ze zoekend in hoe en in welke mate ze adaptatie een plek moeten geven in projecten. Het landelijk beleid is op dit punt generiek en geeft geen houvast. Hierdoor mist de overtuigingskracht in de onderhandelingen met ontwikkelmanagers, ontwikkelaars en bouwers, en wordt uiteindelijk vaak teruggevallen op oude vertrouwde ontwerpnormen die duidelijkheid scheppen. Innovatieve oplossingen die ook kosten efficiënt zijn blijven uit.

Daarnaast wordt niet altijd de urgentie voor klimaatadaptatie gevoeld. Het optreden van gevolgen van klimaatverandering duurt relatief lang (langer dan bestuursperiode), wat leidt tot wrijving tussen korte termijn bestuursperiode en lange termijn gevolgen van klimaatverandering. Bij woningeigenaar/woningkoper zijn door woningnood ook weinig prikkels richting projectontwikkelaar en bouwers om nieuwe ontwerpen te ontwikkelen die mogelijk meer tijd en geld kosten.

De huidige versnelling van de (woning)bouwopgave in grote delen van het land versterkt de behoefte bij overheden en marktpartijen om daadwerkelijk klimaat adaptief te bouwen.

### 2. Wat is het doel?

Klimaatadaptatie onderdeel maken van nieuwbouw- en herstructureringsprojecten.

### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

Op onderdelen wordt de bouwregelgeving op dit moment al aangepast om ontwikkelingen mogelijk te maken of voldoende bescherming voor bewoners te bieden. Zo is aangekondigd dat gemeenten de mogelijkheid krijgen het duurzaam gebruik van nieuwe daken van onverwarmde gebouwen af te gaan dwingen (met maatwerkregels), komt er in het BBL een eis om oververhitting van nieuwe gebouwen tegen te gaan en krijgen gemeenten onder de Omgevingswet de mogelijkheid de mogelijkheden voor vergunningvrij bijbouwen te beperken (zodat bv. tuinen niet volgebouwd worden).

De volgende additionele maatregelen kunnen worden overwogen:

1. Voorschriften in het Bouwbesluit/BBL opnemen met **landelijke eisen** aan nieuwe bouwwerken inzake klimaat adaptief bouwen, bijvoorbeeld het aanscherpen van de eisen aan het binnenklimaat, of het stellen van een eis aan de mate waarin hemelwater op het gebouw kan worden opgevangen. Bij het stellen van deze eisen is een standaard afweging nodig tussen het belang van klimaat adaptief bouwen versus andere belangen die aan de orde zijn bij het stellen van nieuwe voorschriften, zoals toegankelijkheid<sup>34</sup>, extra bouwkosten en effectiviteit en doelmatigheid.
2. Er kan een **bovenwettelijke norm** voor klimaat adaptief bouwen worden ontwikkeld die door initiatiefnemers gebruikt kan worden in de gebieden waar dit speelt. De Stichting NEN kan gevraagd worden hiervoor initiatief te nemen. Vervolgens kan bekeken worden of de norm (of onderdelen daarvan) zich vervolgens lenen voor landelijke verankering in de bouwregelgeving (daarbij is opnieuw toets aan andere belangen nodig).
3. Gemeenten hebben nu juridische mogelijkheden om klimaat adaptief bouwen in hun beleid en plannen op te nemen, bijvoorbeeld door te eisen dat regenwater op eigen terrein wordt opgevangen (niet op het riool), of over de mate van verharding van een tuin. Wanneer zou blijken dat het onderwerp desondanks lokaal te weinig aandacht krijgt en de beschikbare instrumenten niet ingezet worden, is het een optie een **provinciale of Rijksinstructieregel** op te nemen die gemeenten in bepaalde gebieden verplicht om over dergelijke ruimtelijke eisen na te denken of deze zelfs op te leggen. Dan moet wel gemotiveerd worden dat dit een provinciaal of een nationaal belang is.

Daarnaast kan het Rijk inzetten op het ondersteunen van de landelijke uitrol van het Convenant Klimaatadaptief bouwen. Dit Convenant is geïnitieerd door de provincie Zuid-Holland. Zie voor meer informatie:

<https://ruimtelijkeadaptatie.nl/@216640/zuid-holland-convenant/>

Ook kan/zal het Rijk de in januari 2020 gestarte kennis- en innovatietrajecten in het kader van de klimaatdialoog met marktpartijen (bouwondernemers, natuurorganisaties en woningcorporaties) voortzetten. Het accent ligt daarbij op (innovatieve) maatregelen ter bevordering van (kosteneffectieve) klimaatadaptatie in de gebouwde omgeving.

#### 4. Wie zijn de belangrijkste actoren?

Gemeenten, waterschappen, bouwers en ontwikkelaars

#### 5. Wat is de argumentatie en het effect?

##### *Argumentatie*

Gemeenten lijken zoekend hoe en in welke mate ze adaptatie een plek moeten geven in projecten en vragen zich af of striktere normen daarbij behulpzaam kunnen zijn. Het landelijk beleid zou op dit punt te vrijblijvend zijn en onvoldoende houvast bieden. Hierdoor mist de overtuigingskracht in de onderhandelingen met ontwikkelmanagers, ontwikkelaars en bouwers, en wordt uiteindelijk vaak teruggevallen op oude vertrouwde ontwerpnormen die duidelijkheid scheppen.

Een landelijke ondergrens waar een ontwerp minimaal aan moet voldoen voorkomt langdurige lokale discussies die de voortvarendheid in de aanpak van

<sup>34</sup> Een hoge drempel tegen wateroverlast beperkt de toegankelijkheid van een gebouw voor mindervaliden.

klimaatadaptatie kunnen frustreren. Normen en praktijkrichtlijnen beschrijven wat goede uitgangspunten en ontwerpeisen zijn om te hanteren bij het bouwen of inrichten van gronden en hebben een sterk sturende werking, zeker als de toepassing ervan met regels wordt afgedwongen.

Daarvoor is het wel noodzakelijk dat er maatregelen te formuleren zijn die in elk gebouw op elke locatie effect zullen hebben en niet tot onnodige lasten leiden voor de gehele bouwproductie en voorraad.

*Bij wie slaat de maatregel neer?*

Bouwers, projectontwikkelaars, gemeenten (kosten worden doorberekend aan de consument/koper/eindgebruiker)

*Voordelen*

- Duidelijkheid bij gemeenten en bouwers.
- Meer klimaatadaptief bouwen

*Nadelen*

Het aanpassen van de bouwregelgeving vraagt steeds om een afweging tussen de verschillende belangen. Belangen die altijd meegewogen worden zijn of de nieuwe eis:

- effectief en doelmatig is;
- deze algemeen toepasbaar is in gebouwen in heel Nederland;
- niet strijdig is met andere belangen (bv. toegankelijkheid voor mensen met een beperking);
- eis op een zo hoog mogelijk niveau wordt gesteld (bv. liever aan gebouw dan aan ruimte, en liever aan ruimte dan aan onderdeel), om niet in ontwerprijheid te treden;
- doel van de eis van groot belang is en objectiveerbaar is in een eis (bv. ruimte is zolang brandwerend, voldoende bestand tegen water), niet het middel. Vervolgens kan hier natuurlijk wel een middel voor gegeven worden waarmee in ieder geval aan de eis is voldaan.

*Meekoppelen andere beleidsdoelen*

Woningbouwimpuls, energietransitie

6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Aanpassen BBL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Ontwikkeling NEN norm</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Provinciale of rijks instructieregel</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

*Regelgeving en capaciteit*

De maatregelen betreffen vooral het aanpassen van regelgeving.

7. Wat zijn de overige relevante aspecten

- Normontwikkeling (NEN) kan plaatsvinden los van de vervolgvraag of deze normen ook in regelgeving verankerd moeten en kunnen worden;
- Er lijkt juridisch geen directe noodzaak voor verdergaande normering aan gebouwen op nationaal niveau. De primaire verantwoordelijkheid voor het treffen van maatregelen in de ruimtelijke ordening (zorgen voor de inzameling en verwerking van overtollig regenwater, voorkomen of beperken van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand) ligt bij gemeenten. Het stellen van maatregelen aan het gebouw kan niet in plaats van deze verplichting komen: er zal dus gemotiveerd moeten worden waarom het proportioneel is (aanvullende) maatregelen aan het gebouw te stellen.
- Ondersteuning van medeoverheden, corporaties door delen van kennis en ervaringen is evenzeer belangrijk.

*Uitvoerbaarheid:*

Toets op administratieve lasten, uitvoerbaarheid en handhaving maakt onderdeel uit van wetgevingstraject. Niet op voorhand onuitvoerbaar.

*Draagvlak*

Bouwers en ontwerpers kunnen dit framen als overregulering die leidt tot kostenstijgingen en verdere belemmeringen voor de woningbouwproductie. Een overtuigend verhaal op basis van onderzoek en een heldere politieke afweging (zie onder 5) zijn daarom nodig.

## 1.5 Aanpak bodemdaling

### 1. Wat is het probleem?

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) heeft eind 2016 met de beleidsstudie *'Dalende bodems, stijgende kosten - Mogelijke maatregelen tegen veenbodemdaling in het landelijk en stedelijk gebied'* de maatschappelijke kosten van ondiepe bodemdaling van slappe bodems tot 2050 berekend op € 22 miljard. Hiervan zit 72% (€ 16 miljard) bij funderingen, gebouwen en woningen in het stedelijk gebied, 23% (€ 5,2 miljard) bij infrastructuur in het stedelijke gebied, 4% (€ 1 miljard) bij infrastructuur en gebouwen in het landelijke gebied en 1% (ca. 0,2 miljard) bij waterbeheer. Voor burger, bedrijfsleven en overheid vormt bodemdaling derhalve een aanzienlijke kostenpost.

### 2. Wat is het doel?

Bodemdaling van slappe bodems is uiterlijk in 2050 aanzienlijk verminderd (NOVI)

### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

Het Rijk zet in op het versterken van de positie van de provincies en helpt bij het nemen van de regiefunctie. Dat kan op de volgende manieren:

- Onderzoek van mogelijkheden van herijking en scopeverbreding van het Fonds Duurzaam Funderingsherstel.
- In Rijksprogramma's (MIRT, HWBP, stedelijke impuls, nationaal veenplan, enz.) expliciet de taak opnemen om meekoppelmogelijkheden op te zoeken met maatschappelijke opgaven zoals droogte, hitte, bodemdaling, klimaat enz.
- Verstevig de positie van de watertoets/klimaattoets; in plaats van een verplichting om rekening te houden met klimaatadaptatie (en bodemdaling), kan de toets ultimo een verplichting tot instemming van het waterschap bij gebiedsontwikkeling afdwingen
- Een versteviging van de positie van de Provincies (versterking positie in het kader van de omgevingsvisies en -plannen)

### 4. Wie zijn de belangrijkste actoren?

- Provincies
- Gemeenten
- Waterbeheerders
- Gebouweigenaren
- Boeren
- Organisaties zoals VIC, Nationaal Kennisprogramma Bodemdaling, Universiteit Utrecht (onderzoeksprogramma 'Living on Soft Soils, Subsidence and Society)

### 5. Wat is de argumentatie en het effect?

#### *Argumentatie*

Cross sectorale opgaven zoals bodemdaling kunnen niet worden opgelost wanneer de stakeholders alleen de sectorale belangen behartigen.

*Bij wie slaat de maatregel neer?*

Rijkspartijen, provincies, waterschappen

*Vermeden schade*

Tot 2050 maximaal 22 mld.

*Voordelen*

Klimaatadaptatie en bodemdaling zijn cross sectorale opgaven die ook cross sectoraal worden opgepakt. De provincie behoudt zijn regierol.

*Nadelen*

Geen

*Meekoppelen andere beleidsdoelen*

Deze maatregel is ook voordelig voor andere transities in de gebouwde omgeving (energie, mobiliteit, etc.) omdat deze aanpak bijdraagt aan een integrale aanpak/ontwikkeling in de gebouwde omgeving.

6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Aanpak bodemdaling</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

7. Wat zijn de overige relevante aspecten

*Draagvlak*

Er zijn in de Kamer zorgen weg te nemen dat middelen niet meer geheel/voldoende worden besteed aan de doelen waarvoor deze zijn toegekend. Vanuit pilots kan men leren of deze zorgen terecht zijn en hoe die zich verhouden met de meerwaarde van meekoppeling.

Het kabinet stopt door middel van het onderdeel Veenweide in het Klimaatakkoord financiële middelen in de aanpak bodemdaling veengebieden. LNV is voor dit onderdeel, binnen het Rijk, coördinerend voor het landelijk gebied, die werkt vervolgens hierbij nauw samen met provincies.



## 1.6 Opnemen klimaatadaptatiecriteria in onderhouds- en vervangingscyclus Rijksvastgoed

<p>1. Wat is het probleem?</p>
<p>Er ligt een verantwoordelijkheid bij het Rijk om het eigen vastgoed hitte-, neerslag- en stormbestendig te maken, vergelijkbaar met maatregelen die particuliere vastgoedeigenaren en woningcorporaties moeten treffen. Dit betekent dat rijksvastgoed in de onderhouds- en vervangingscyclus rekening moet houden met veranderende eisen en normen, zoals vastgelegd op objectniveau in het BBL en op locatieniveau in de Omgevingswet, de NOVI en gemeentelijke en provinciale aanwijzingen.</p> <p>Er is geen overkoepelend plan om het Rijksvastgoed klaar te maken voor klimaatverandering, waarin wordt aangegeven welke maatregelen nodig zijn om eventuele knelpunten op te lossen, hoeveel geld dit zou kosten en hoe dit gefinancierd zou kunnen worden. Hier is ook geen apart budget voor beschikbaar.</p> <p>Het klimaatbestendig maken van rijksgebouwen kan niet in isolatie. Adaptatiemaatregelen moeten passen in het omgevingsplan voor het gebied waarop het vastgoed zich bevindt. Samenwerking is nodig met (gemeentelijke, provinciale en particuliere) grond- en gebouweigenaren op omliggende percelen. Ook zijn heldere afspraken nodig met de huurders van de gebouwen.</p> <p>Er worden in 2020 drie pilots uitgevoerd door het RVB. Hieruit moet blijken of en zo ja wat meer nodig is.</p>
<p>2. Wat is het doel?</p>
<p>Verbeteren van de klimaatbestendigheid van de Rijksvastgoedportefeuille.</p>
<p>3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?</p>
<p>In de opdrachtverlening aan de beheerders van Rijksvastgoed opnemen dat klimaatbestendig bouwen en het nemen van klimaatadaptatiemaatregelen standaard worden meegenomen in de reguliere beheer-, onderhouds- en vervangingscyclus.</p>
<p>4. Wie zijn de belangrijkste actoren?</p>
<p>Rijksvastgoedbedrijf, RWS, Staatsbosbeheer</p>
<p>5. Wat is de argumentatie en het effect?</p>
<p><i>Argumentatie</i> Het rijk moet als grote vastgoedeigenaar meelopen/vooroplopen met de algemene ontwikkelingen op het terrein van klimaat adaptieve bouw en -onderhoud.</p> <p><i>Bij wie slaat de maatregel neer?</i> Een impliciete taakstelling voor huurders van Rijksvastgoed (rijksdiensten) indien (a) hier geen extra middelen voor beschikbaar worden gemaakt en (b) de adaptatiemaatregelen kosten verhogend zijn.</p>

*Voordelen*

- Vermijden van kosten voor schadeherstel, verbeteren van gezondheid op de werkvloer

*Nadelen*

- Lastiger vast te stellen wat de prijs van verantwoord vastgoedbeheer is, omdat niet alleen naar financieel-economische kosten en baten wordt gekeken.

*Meekoppelen andere beleidsdoelen:*

Energietransitie; als gebouwen in het kader van de reguliere onderhouds- en vervangingscyclus onder handen genomen worden kunnen meteen ook andere noodzakelijke maatregelen worden doorgevoerd, zoals het treffen van energiebesparende en –producerende maatregelen (gericht op klimaatmitigatie). Koppeling kan per saldo kostenefficiënt werken.

## 6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Opnemen klimaatadaptatiecriteria in onderhouds- en vervangingscyclus Rijksvastgoed</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

NB: het opnemen van de criteria zelf kost niets. Het kan er wel toe leiden dat gebouwen worden aangepast aan de nieuwe (strengere) eisen: een kostenpost die doorberekend moet worden in de huurprijs van de rijksgebouwen. Een stijging van de huurprijs leidt ertoe dat er bij die huurders (i.c. rijksdiensten) minder middelen overblijven voor andere prioriteiten.

*Regelgeving en capaciteit*

Vereist enige aanpassing in de opdrachtverlening aan de vastgoedhoudende diensten.

## 7. Wat zijn de overige relevante aspecten

*Uitvoerbaarheid:*

De normen en eisen zijn helder en daarmee is aanpassing van de opdracht van Rijksvastgoed houdende diensten eenvoudig door te voeren.

Als er echter geen goede afspraken gemaakt worden met huurders van Rijksvastgoed over de financiering van aanpassingen kan het leiden tot extra kosten voor vastgoedhoudende diensten die niet gedekt zijn. Dit kan de rentabiliteit van de diensten negatief beïnvloeden.

*Draagvlak*

Binnen de vastgoedhoudende diensten is al enige tijd een transitietraject gaande, bedoeld om breder te kijken dan alleen naar de financiële aspecten van het vastgoedbeheer en bijv. ook te kijken naar maatschappelijke meerwaarde.

## 1.7 Zet in op klimaatbestendig maken van de Rijksinfrastructuur

### 1. Wat is het probleem?

In de huidige systematiek van beheer en onderhoud en vervanging en renovatie wordt momenteel in zeer beperkte mate rekening gehouden met de gevolgen van extreme weersituaties. In de zomer van 2019 waren er problemen op het spoor als gevolg van hitte. In 2018 waren er problemen op de vaarwegen als gevolg van een langere periode van droogte. En ook de wegen hebben last van hitte en extreme regenbuien. In de toekomst kunnen deze situaties zich vaker gaan voordoen door klimaatverandering. De infrastructuur kan daardoor ontwricht raken waardoor de bereikbaarheid en de veiligheid voor het vervoer van personen en goederen verslechterd. Het kan zelfs zijn dat op sommige infrastructuur beperkt of niet beschikbaar is. Dit kan leiden tot een verslechtering van de concurrentiepositie van de Nederlandse mainports.

### 2. Wat is het doel?

Het doel van de maatregel is om de netwerken klimaatbestendig te maken, waardoor de huidige prestaties geleverd kunnen blijven. Met een klimaatbestendige infrastructuur wordt de bereikbaarheid, (verkeers)veiligheid op de (vaar)weg en spoor én positie van Nederland als logistiek knooppunt bestendig. De kans is groot, dat als de bestaande infrastructuur niet klimaatbestendig wordt, dit zal leiden tot een verslechtering van onze concurrentiepositie, werkgelegenheid en verdienvermogen.

Ter illustratie: als door hevige regenbuien er lange files ontstaan zal dit leiden tot maatschappelijke, economische en sociale kosten. Niet alleen de bereikbaarheid verslechterd (langere files), maar ook de verkeersveiligheid neemt af (kans op ongelukken neemt toe). Droogte en hitte leidt ook tot schade aan wegen en vaarwegen. Ook de voorspelbaarheid van wateraanvoer en -afvoer in het hoofdwatersysteem werkt door in de beschikbaarheid in vaarwegen en overgaande (spoor)wegen.

### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

Klimaatadaptatie meenemen in onderhouds- en vervangingscyclus.

### 4. Wie zijn de belangrijkste actoren?

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (beleid en uitvoering), RWS en ProRail. Ook is afstemming nodig met andere overheden die hun netwerken klimaatbestendig maken.

### 5. Wat is de argumentatie en het effect?

#### *Argumentatie*

In het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie is afgesproken dat Nederland op klimaatverandering moet anticiperen. Dit houdt in dat ook de infrastructuur klimaatbestendig moet worden, zowel die van rijksoverheid als die van de andere overheden. Hiervoor is extra geld nodig, want deze opgave is nu niet verwerkt in de reguliere investeringsopgaven en de begroting. Daar komt bij dat door tijdig te

investeren in het klimaatbestendig maken van de netwerken economische, maatschappelijke en sociale schade wordt voorkomen. De kosten van de gevolgen van het optreden van deze weersextremen zijn naar verwachting aanzienlijk en nemen de komende decennia – als we nietsdoen – toe. De voorspelde klimaatverandering vindt in een sneller tempo plaats dan verwacht, blijkt uit de internationale klimaatscenario's

De afgelopen periode van droogte (2018) heeft laten zien dat diepgangbeperkingen in de vaarweg tot veel economische schade leidt; Ecorys schat die kosten tussen de 65 en 220 mln. in. Ecorys geeft ook aan dat de economische schade hoger gaat zijn als droogte zich vaker gaat voordoen. Het kan ertoe leiden dat de positie van Nederland als logistiek knooppunt onder druk komt te staan; Rotterdam is juist concurrerend op de binnenvaart terwijl de haven van Hamburg een betere aansluiting heeft op het spoor. De kans is dus aanwezig dat minder goed bevaarbare vaarwegen leidt tot een verslechtering van de concurrentiepositie, de werkgelegenheid en het verdienvermogen van Nederland. Een andere consequentie die ook op lange termijn kan gaan spelen is dat de droogte kan leiden tot het verschuiven van de vervoersstromen, waardoor er meer capaciteit op weg en spoor nodig is. Ook bij wegen en spoor is de afgelopen tijd vaker gebleken dat de beschikbaarheid en veiligheid afneemt door wateroverlast op wegen, stations en spoorbanen. Evenals de gevolgen van door droogte bij berm- en bosbranden. Ook daar treedt maatschappelijke schade op als gevolg van extreme weersituaties. Overstromingen laten het belang zien van een robuust hoofdwatersysteem; zodat het water daar is waar het nodig is en o.a. de (regionale) infrastructuur beschikbaar blijft.

*Bij wie slaat de maatregel neer?*

Bij het Rijk in het bijzonder bij IenW (beleid) en RWS en ProRail (uitvoering).

*Voordelen*

De klimaatbestendigheid en daarmee de beschikbaarheid van de Rijksinfrastructuur groeit mee met de te verwachten verandering van het klimaat en daarmee gepaard gaande toename van weersextremen. Dit tegen relatief geringe meerkosten. Daarnaast zorgt het klimaatbestendig maken van de netwerken ervoor dat dit een positieve bijdrage levert aan het accommoderen van de verwachte mobiliteitsgroei. Door klimaatbestendigheid mee te nemen in de reguliere instandhoudingsopgave wordt voorkomen dat drastische en duurdere maatregelen op termijn nodig zijn.

*Nadelen*

Relatief hoge uitgaven voor het rijk. De inschatting van de maatschappelijke kosten van schade van klimaatverandering loopt in de miljarden. Doordat er in deze variant geen extra middelen voor gereserveerd worden, zal dit gevolgen hebben voor de realisatie van concrete aanlegprojecten en/of gaat dit ten koste van het onderhoudsniveau van de infrastructuur.

*Meekoppelen andere beleidsdoelen:*

Bij vervanging is meekoppelen met andere beleidsdoelen zoals uitbreiding van functionaliteit mogelijk. Daarnaast is het mogelijk mee te koppelen met de lokale opgaves op het gebied van klimaatadaptatie.

6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Klimaatbestendigheid meenemen in onderhouds- en vervangingscyclus infrastructuur</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Klimaatadaptatie meenemen in onderhouds- en vervangingscyclus vraagt een investering van naar schatting 5-10% van het B&O en V&R budget van I&W (op jaarbasis). Dit is in totaal structureel (136,5-273; grondslag begroting 2020).<sup>35</sup> Zonder extra middelen zal dit gevolgen hebben voor de realisatie van concrete aanlegprojecten en/of gaat dit ten koste van het onderhoudsniveau van de infrastructuur. Dit kan worden voorkomen door extra middelen beschikbaar te stellen (zie variant 3).

Het bedrag is tot stand gekomen op basis van expert judgement van RWS en Prorail. Dit bedrag kent echter nog een brede range; dit komt omdat de precieze invulling van de maatregelen nog niet duidelijk is. NB: De verwachting is dat deze bedragen in de komende jaren gaan stijgen, omdat de opgave voor B&O groeit. De onderhoudsopgave zal de komende decennia veel groter worden, aangezien veel van de objecten uit de jaren 50/60 komen, en ontworpen voor 100 jaar.

*Regelgeving en capaciteit en uitvoerbaarheid*

De beschreven intensivering vraagt geen aanpassing van regelgeving. Benodigde capaciteit bij RWS en Prorail zal beperkt toenemen.

7. Wat zijn de overige relevante aspecten

*Draagvlak*

Iedereen in Nederland heeft baat bij klimaatbestendige netwerken. Direct als er sprake is van gebruik van de modaliteiten en indirect ook, omdat een goede bereikbaarheid ook bijdraagt aan de concurrentiepositie en lagere transportkosten. Het gaat om de bewegingsvrijheid van iedereen in onze samenleving. Daar komt bij dat het Rijk zich, net als medeoverheden, heeft gecommitteerd aan de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Nederland kan als koploper en host van het Global Centre on Climate Adaptation een voorbeeld zijn voor de uitvoering van maatregelen. Dit biedt ook economische kansen voor het Nederlandse bedrijfsleven.

<sup>35</sup> Dit bedrag is opgebouwd als volgt: Hoofdwegennet (35-70 mln.), Spoorwegennet (70-140 mln.), Vaarwegennet (20-40 mln.), Hoofwatersysteem (11,5-23 mln.) Het hoofwatersysteem maakt geen onderdeel uit van de BMH Toekomstbestendige Mobiliteit. Echter omdat zowel de BMH Toekomstbestendige Mobiliteit als ook de BMH Klaar voor Klimaatverandering ingaan op het klimaatbestendig maken van de netwerken, is er gekozen om in beide BMH-rapporten dezelfde optie op te nemen.

## 1.8 Bevorderen klimaatadaptief (ver)bouwen door woningcorporaties

### 1. Wat is het probleem?

Woningbouwcorporaties hebben met bijna een derde van het aantal woningen in Nederland een belangrijke rol in de gebouwde omgeving. Ze zijn dan ook een belangrijke partner in het Klimaatakkoord, waaraan Aedes – de koepelorganisatie van corporaties – heeft deelgenomen. Corporaties hebben een voortrekkersrol, bijvoorbeeld bij de Startmotor, een versnelling op het realiseren van 100.000 aardgasvrije woningen. Naast de stappen die voor het verduurzamen en aardgasvrij maken van woningen worden gezet, is het van belang dat er ook voldoende aandacht wordt besteed aan klimaatadaptief (ver)bouwen en verhuren.

Corporaties hebben grote ambities t.a.v. verduurzaming en het klimaatadaptief inrichten van woning en woonomgeving. Aangezien de corporaties primair verantwoordelijk zijn voor betaalbare huisvesting en de kwaliteit van de woning, ligt het nemen van klimaatadaptieve maatregelen (bijvoorbeeld in Green Dealverband of de Urgenda-fiches groen en gezond wonen of emissievrij bouwen) niet altijd voor de hand. De kerntaak van het bieden van betaalbare huisvesting van de doelgroep, staat soms op gespannen voet met investeringen in klimaatadaptief (ver)bouwen. Daarnaast is het de vraag in welke mate hierbij voldoende rekening gehouden wordt met de gevolgen van klimaatverandering en in hoeverre geïnvesteerd wordt in klimaatadaptieve oplossingen buiten de woning zelf, of daar waar investeringen kunnen leiden tot hogere woonlasten. De Woningwet biedt hiertoe voldoende ruimte, maar wordt ruimte deze ook benut of wordt het nog teveel gezien als een kostenpost? Ook voorziet de Woningwet niet in het doen van investeringen in de openbare ruimte, omdat dit geen kerntaak van woningcorporaties is.

### 2. Wat is het doel?

Beter zicht krijgen op de mate waarin corporaties klimaat adaptief (ver)bouwen, incl. het tegengaan van hittestress in de gebouwde omgeving, hebben opgenomen in hun bouw- en beheer- en onderhoudsactiviteiten en waar mogelijk verbeteren.

### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

- Via Klimaatakkoord opnemen van financiële prikkel voor uitvoering van klimaatbestendige maatregelen. Voorbeeld: stimuleringsregeling aardgasvrije huurwoningen uitbreiden en enkele maatregelen toevoegen zoals zonwering bij warmte woningen, onttregelen van tuinen/gemeenschappelijke ruimten, opvang regenwater, groen naast gevels, etc. Dit kan mogelijk worden gerealiseerd binnen het bestaande budget (4 x € 50 miljoen). Ook kan bij het waarschijnlijke openstellen van de RVV Verduurzaming in 2022 bij de subsidievoorwaarden worden benoemd dat maatregelen met het oog op klimaatadaptatie (hemelwaterafvoer, waterberging, koeling, groene daken) ook worden beschouwd als volwaardig onderdeel van verduurzaming. Criteria kunnen hierop worden aangepast. Indien dit binnen het bestaande budget valt, gaat mogelijk ten koste van labelstappen (wat bij de laatste openstelling een belangrijk criterium was).
- Opnemen klimaatbestendige eisen in bouwregelgeving, huurregelgeving ten aanzien van de definitie van woongenot of bij het vaststellen van de standaard

en streefwaarden (volgend uit Klimaatakkoord) ook een koeltempnorm koppelen aan de isolatie-eisen<sup>36</sup>. Het gaat om het bestrijden van hittestress, voldoende ventilatie- en koelmogelijkheden en het beheersbaar houden van de binnentemperatuur (zie fiche over bouwregelgeving, i.c. aanpassing NEN normen).

- Klimaatadaptieve maatregelen uitvoeren op het moment van verhuur, zoals onttegenen, het verspreiden van energiezuinige verlichting of het plaatsen van zonneschermen.

#### 4. Wie zijn de belangrijkste actoren?

Woningcorporaties (verenigd in Aedes), BZK

#### 5. Wat is de argumentatie en het effect?

##### *Argumentatie*

Investeren in klimaatadaptatie maatregelen door corporaties leidt tot een betere en meer duurzame woonkwaliteit voor de langere termijn, met name voor de minder bedeelden in de samenleving.

##### *Voordelen*

- Betere woningen, minder negatieve gezondheidseffecten door slechte woonomstandigheden voor sociaal minderbedeelde bevolkingsgroepen
- Voorkomen van aantasting woongenot (cf. uitspraak Huurcommissie) vanwege te hoge temperaturen in de zomer
- Vermijden kosten van onderhoud of (water)schade

##### *Nadelen*

- Aanpassingen van bestaande woningen aan klimaatverandering kosten geld, dat niet ingezet kan worden voor groei van het aantal woningen.

#### 6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Bevorderen klimaatadaptief bouwen bij woningcorporaties</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

##### *Regelgeving en capaciteit*

De Woningwet biedt voldoende ruimte voor het investeren in klimaatadaptatie. Dit is incl. aanpassingen in de directe omgeving van het vastgoed (zoals groenvoorziening om hittestress tegen te gaan en waterberging tegen wateroverlast).

<sup>36</sup> Er zijn al zaken geweest bij de Huurcommissie, die een uitspraak heeft gedaan over de relatie tussen temperatuur en woongenot. De Huurcommissie kan wel oordelen dat de huursom omlaag moet vanwege derving van woongenot, maar kan bijv. niet bevelen dat de corporatie zonwering aanbrengt. (Ook Vereniging Eigen Huis heeft gepleit voor het benoemen van een maximale temperatuur die geacht wordt wenselijk te zijn bij een woning (waar nu alleen een minimumtemperatuur geldt t.a.v. het de verwarmingsinstallatie, anders wordt dit aangemerkt als functioneel gebrek))

--

7. Wat zijn de overige relevante aspecten
---

<i>Draagvlak</i>
------------------

Kan op gespannen voet staan met de grote woningbouwopgave, de noodzaak om 1 miljoen nieuwe woningen te realiseren in de komende 10-15 jaar.
---



## **Variant 2**

## 2.1 Vertragen Hoogwaterbeschermingsprogramma

1. Wat is het probleem?
De beleidsvariant "vertraagd toegroeien naar doelen klimaatadaptatie" moet vertaald worden naar een maatregelen waarbij minder middelen worden besteed aan het Hoogwaterbeschermingsprogramma (uitvoeringsprogramma voor beleidsdoel waterveiligheid).
2. Wat is het doel?
De normen voor waterveiligheid in 2060 i.p.v. 2050 halen.
3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?
Minder middelen voor HWBP.
4. Wie zijn de belangrijkste actoren?
Waterschappen
5. Wat is de argumentatie en het effect?
<p><i>Argumentatie</i></p> <p><u>Aanpassen tijdshorizon</u></p> <p>Op korte termijn bezuinigen is mogelijk door niet 2050 als doel te stellen om de keringen aan de normering te laten voldoen, maar een later moment te kiezen. Voor de totaalkosten om aan de normering te gaan voldoen levert dit geen verlaging op, wel kunnen de jaarlijkse kosten hiermee naar beneden, omdat ze over meer jaren worden uitgesmeerd. In de tussentijdse wijziging van het National Waterplan is aangegeven dat het de bedoeling is van het kabinet dat uiterlijk in 2050 alle keringen aan de nieuwe normen voldoen. In de memorie van toelichting wijziging Waterwet (2016) over de nieuwe normen is opgenomen: <i>iedereen die in Nederland achter een primaire waterkering woont, kan uiterlijk in 2050 rekenen op ten minste een beschermingsniveau van 10-5 per jaar</i>. Dit is het basisbeschermingsniveau. Ook in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving, dat gelijktijdig met de Omgevingswet in werking treedt, is bepaald dat met ingang van 1 januari 2050 aan omgevingsnormen voor de veiligheid van de primaire waterkeringen moet zijn voldaan. Als dit jaartal opschuift dan betekent dit dus bijstelling van dit doel in het Rijksbeleid.</p> <p>Een bezuiniging van 55 miljoen vanuit het Rijk, betekent ook 55 miljoen minder inleg vanuit de waterschappen. Rijk en waterschappen hebben namelijk een 50/50 bekostigingsverdeling. Dit is afgesproken in Bestuursakkoord Water 2011-2021 en staat ook in de memorie van toelichting (2016) bij de Waterwet, artikel 9.1. Jaarlijks wordt er in totaal door rijk en waterschappen samen €388 mln. (DF 2020, p.27; prijspeil 2019) aan het HWBP bijgedragen. Een bezuiniging van €110 mln. betekent ten opzicht hiervan een verlaging met ruim 28%. Bij invoering van de bezuiniging vanaf 2022 betekent dit dat de totale opgave niet in 2050 (dus na 28 jaar) wordt gerealiseerd, maar op zijn vroegst rond 2060 (na bijna 39 jaar).</p> <p>HWBP-projecten worden op basis van urgentie geprioriteerd. De keringen het verst van de norm af zitten, zullen altijd als eerste aangepakt worden. Bij vertraging</p>

HWBP zal dus in 2050 wel het overstromingsrisico flink zijn afgenomen t.o.v. de situatie nu, maar zal een opgave resteren voor na 2050. Dus: er zullen dus bewoners en gebruikers zijn van gebieden bij wie pas 10 jaar later dan 2050 aan het basisveiligheidsniveau zal zijn voldaan.

Aanpassen normen

De normen zijn nu nog in de Waterwet verankerd. In het stelsel van de Omgevingswet is de normering deels in de Omgevingswet zelf, deels in het Besluit kwaliteit leefomgeving geregeld. Eind 2024 rapporteert de minister over de doeltreffendheid en de effecten van het nieuwe waterveiligheidsbeleid cf. Waterwet. Daarvoor wordt ook geëvalueerd of het nodig is de normen aan te passen. Met de waterveiligheidspartners (waterschappen, provincies en gemeenten) is afgesproken iedere twaalf jaar te bezien of aanpassing van normen nodig is, als wezenlijke veranderingen zijn opgetreden met betrekking tot de onderliggende aannames. Er is nu geen grond om de normen op korte termijn aan te passen met als doel te bezuinigen. Bij toekomstige evaluaties zou opnieuw besproken kunnen worden over de hoogte van de normen en of aanpassing nodig is o.b.v. de wezenlijke veranderingen in die aannames.

In het stelsel van de Omgevingswet is het beschermingsniveau dat als uitgangspunt geldt voor de hoogte van de veiligheidsnormen vastgelegd in de Omgevingswet. Dit beschermingsniveau moet zijn behaald in 2050, aldus de Omgevingswet. Het Besluit kwaliteit leefomgeving bepaalt dat met ingang van 1 januari 2050 aan de veiligheidsnormen moet zijn voldaan en dat het een resultaatsverplichting betreft.

*Bij wie slaat de maatregel neer?*

Dat kan overal in Nederland zijn, afhankelijk van de programmering van het HWBP (welke projecten worden vertraagd of later starten).

*Voordelen*

- Er zijn per jaar minder middelen nodig

*Nadelen*

- Tussen 2050 en 2060 zal een hoger waterveiligheidsrisico gelden dan wat beoogd wordt met basisbeschermingsniveau.
- Als wordt gekozen voor het behalen van de waterveiligheidsnormen in 2060 in plaats van in 2050 zullen de Omgevingswet en het Besluit kwaliteit leefomgeving moeten worden gewijzigd.

6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Vertragen HWBP</b>					<b>-49</b>	<b>-49</b>

*Regelgeving en capaciteit*

Niet van toepassing

<p>7. Wat zijn de overige relevante aspecten</p> <p><i>Uitvoerbaarheid</i> Uitvoerbaar</p> <p><i>Draagvlak</i> Het zeer lage waterveiligheidsrisico is voor de doorsnee burger abstract. Wel is waterveiligheid iets wat Nederlandse burgers als fundamenteel recht zien. Draagvlak is zeer laag bij de waterschappen, aangezien de opgave in gezamenlijkheid wordt opgepakt.</p> <p><i>Internationale vergelijkingen:</i> Andere landen leggen het waterveiligheidsrisico relatief meer bij burgers neer.</p>
--

## 2.2 Bezuinigingen op Deltaprogramma Zoetwater

<p>1. Wat is het probleem?</p> <p>De beleidsvariant "vertraagd toegroeien naar doelen klimaatadaptatie" moet vertaald worden naar een maatregelen waarbij minder middelen worden besteed aan het verbeteren van de zoetwatervoorziening.</p>
--

<p>2. Wat is het doel?</p> <p>Als Rijk een stapje terug doen op investeringen voor zoetwatervoorziening.</p>
--

<p>3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?</p> <p>Minder middelen voor DP Zoetwater.</p>
--

<p>4. Wie zijn de belangrijkste actoren?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Waterschappen</li> <li>• Gemeenten</li> <li>• Provincies</li> </ul>
---

<p>5. Wat is de argumentatie en het effect?</p> <p><i>Argumentatie</i> Een besparingsoptie is om de beleidsreservering voor de 2<sup>e</sup> tranche Zoetwater met € 5 mln. per jaar te verlagen in de periode 2022-2027. Voor deze periode is in totaal 150 mln. in het DF gereserveerd. Hiervan moeten de RWS-maatregelen volledig betaald worden. Van de resterende 100 mln. kan op basis van 25% cofinanciering vanuit het DF dus maximaal 400 mln. aan regionale projecten worden uitgevoerd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vanaf 2028 zou deze € 5 mln. ten laste van de investeringsruimte moeten komen.</li> <li>• Vorig jaar is aangegeven dat verlaging van budget vertraging van het programma zal opleveren, tenzij decentrale partijen bereid gevonden kunnen worden tot voorfinanciering. Dit voorstel voor verlaging budget houdt een bijstelling van de ambitie in, en kan politiek-bestuurlijk problemen geven.</li> <li>• Bepaalde geprogrammeerde maatregelen zullen in de beleidsvariant bezuinigen dus niet of pas later worden uitgevoerd.</li> <li>• De verantwoordelijkheid voor de zoetwatervoorziening wordt meer bij decentrale overheden en private partijen gelegd.</li> </ul>
--

<p><i>Effect</i></p> <p>Voor de Zoetwater geldt dat vermindering van Rijksinvestering ook minder inzet decentrale overheden (cofinanciering) betekent. Dus het effect telt zwaarder dan de besparing voor het Rijk op zich (omgekeerd vliegwieleffect).</p> <p><i>Bij wie slaat de maatregel neer?</i></p> <p>Verspreid over Nederland</p> <p><i>Voordelen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er zijn minder middelen nodig</li> </ul> <p><i>Nadelen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er wordt minder geïnvesteerd in zoetwatervoorziening.</li> </ul>
--

6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?						
<i>Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)</i>						
	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Bezuinigen DP Zoetwater</b>		<b>-5</b>	<b>-5</b>	<b>-5</b>	<b>-5</b>	

7. Wat zijn de overige relevante aspecten
<p><i>Uitvoerbaarheid:</i></p> <p>Uitvoerbaar</p> <p><i>Draagvlak</i></p> <p>Kan zorgen voor frictie bij decentrale overheden.</p>

## 2.3 Bezuinigen op impulsregeling klimaatadaptatie

### 1. Wat is het probleem?

De beleidsvariant "vertraagd toegroeien naar doelen klimaatadaptatie" moet vertaald worden naar een maatregelen waarbij minder middelen worden besteed aan de ruimtelijke klimaatadaptatie-maatregelen en meer aan de regio wordt gelaten.

### 2. Wat is het doel?

Als Rijk een stapje terug doen op ruimtelijke maatregelen klimaatadaptatie, en minder stimuleren of agenderen. De ruimtelijke aspecten van klimaatadaptatie worden dan nog minder een Rijksverantwoordelijkheid (ook nu al ligt een grote verantwoordelijkheid bij de decentrale overheden en private partijen).

### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

Minder middelen voor impulsregeling klimaatadaptatie in de investeringsruimte.

### 4. Wie zijn de belangrijkste actoren?

- Waterschappen
- Gemeenten
- Provincies

### 5. Wat is de argumentatie en het effect?

#### *Argumentatie*

De impulsregeling is niet geprogrammeerd in het DF in de investeringsruimte. Voornamelijk is er slechts een risicoreservering (potloodprogrammering) van € 150 á 250 mln. in het financiële beeld opgenomen over de periode 2021-2028. Uitgaande van gemiddeld € 25 mln. per jaar kan hier jaarlijks 5 mln. op bezuinigd worden.

- Vanaf 2029 zou deze € 5 mln. ten laste van de investeringsruimte moeten komen.
- Dit vereist eveneens neerwaarts bijstellen van de ambitie, omdat de beoogde rijksbijdrage wordt verlaagd met € 40 mln. Dit levert spanning op met het bestuursakkoord met medeoverheden. Indien de € 150 mln. (van de € 150-250 mln. uit bestuursakkoord) niet wordt gehaald, wordt dit door medeoverheden gezien als verlaging ambitie Rijk.
- Sommige reeds geprogrammeerde maatregelen zullen in de beleidsvariant bezuinigen dus niet of pas later worden uitgevoerd.
- De coördinatierol van IenW via DPRA blijft gehandhaafd.

Voor zowel de impulsregeling klimaatadaptatie geldt dat vermindering van Rijksinvestering ook minder inzet decentrale overheden (cofinanciering) betekent. Dus effect telt zwaarder dan besparing op zich (omgekeerd vliegwieleffect).

#### *Bij wie slaat de maatregel neer?*

Verspreid over Nederland

#### *Voordelen*

- Er zijn minder middelen nodig

*Nadelen*

- Er wordt minder geïnvesteerd in klimaatadaptatie.

6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Een kleinere rol voor het Rijk in klimaatadaptatie</b>		<b>-5</b>	<b>-5</b>	<b>-5</b>	<b>-5</b>	<b>-5</b>

7. Wat zijn de overige relevante aspecten

*Uitvoerbaarheid:*

Uitvoerbaar

*Draagvlak*

Kan zorgen voor frictie bij decentrale overheden.

## 2.4 Afschaffen subsidiëring en verplichten brede weersverzekering

### 1. Wat is het probleem?

Boeren en tuinders dragen risico's van misoogsten als gevolg van extreme weersomstandigheden die een grote financiële impact kunnen hebben op het bedrijf (bedrijfscontinuïteit kan in het geding komen). Verzekeren is het sluitstuk van het risicomangement, voor de restrisico's na mitigerende maatregelen genomen te hebben. Daarvoor is in Nederland de Brede weersverzekering (BWV) ontwikkeld, vooralsnog met overheidssteuning in de vorm van een premiesubsidie en vanaf 2020 ook vrijstelling van de premie voor de assurantiebelaasting. De premiesubsidie is nodig omdat de premies nog (te) hoog zijn, waardoor zonder deze subsidie het aantal deelnemers te klein is, waardoor het product Brede weersverzekering weer van de markt zou verdwijnen (doel is dat zoveel mogelijk agrarisch ondernemers zich verzekeren tegen gevolgen van weersextremen). Strikt genomen past de premiesubsidie niet bij de eigen verantwoordelijkheid van de boeren en tuinders voor alle maatregelen om hun bedrijfscontinuïteit voldoende te borgen.

### 2. Wat is het doel?

In het kader van financiële prioritering de premiesubsidie Brede weersverzekering als posterioriteit kunnen schrappen.

### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

De maatregelen richten zich op:

- Het schrappen van de premiesubsidie Brede weersverzekering – vrijvallen van betreffende LNV-begrotingsgelden.
- Het wettelijk verplichten van boeren en tuinders tot het afsluiten van een Brede weersverzekeringsspolis voor open teelten.

### 4. Wat is de argumentatie en het effect?

- Vanuit de principiële benadering 'het nemen van maatregelen om oogstschade door extreem weer te voorkomen of te beperken is ondernemersverantwoordelijkheid' kan de overheid ervoor kiezen om te stoppen met de premiesubsidierегeling – de betreffende begrotingsgelden kunnen dan voor iets anders ingezet worden.
- Zowel vanuit de ontstaansgeschiedenis als uit de evaluatie van de regeling in 2015 is bekend dat een vrijwillige weersverzekering zonder premiesubsidie te weinig deelnemers zal hebben en als product in de markt nog geen stand zal houden
- In die situatie is in het verleden na extreem weer met oogstschade altijd politieke druk ontstaan om een incidentele schadetegemoetkomingsregeling voor boeren en/of tuinders in het leven te roepen en het omvallen van een groep bedrijven daarmee te voorkomen.
- In de evaluatie van de Brede weersverzekering over de periode 2010-2015 wordt, vergelijkend met de periode daaraan voorafgaand, ingeschat dat de premiesubsidierегeling voor de overheid kostenefficiënt is, d.w.z. dat de BWV waarschijnlijk niet tot meer overheidsuitgaven leidt ten opzichte van een



situatie zonder deze regeling met daarbij waarschijnlijk incidentele schadetegemoetkomingsregelingen.

- Zonder een (gesubsidieerde) Brede weersverzekering in de markt waardoor weerschade aan gewassen in principe verzekeraar is, vervalt de wettelijke grondslag om een incidentele schadetegemoetkomingsregeling voor weerschade aan gewassen uit te sluiten. Die bepaling in de Wet tegemoetkoming schade bij rampen (WTS) maakt dat zulke incidentele regelingen in Nederland sinds 2010 niet meer aan de orde zijn.
- Om de situatie van voor 2010, dat boeren en tuinders rekenen op schadetegemoetkomingen vanuit de overheid en daardoor wellicht niet al het mogelijke doen om schade te voorkomen/beperken, zou bij het schrappen van de premiesubsidiereregeling in de plaats daarvan een wettelijke verplichting – zoals voor de ziektekostenverzekering – voor de Brede weersverzekering ingesteld moeten worden. Want bij het te verwachten wegvallen van de Brede weersverzekering als verzekeringsproduct in de markt als gevolg van stopzetting van de premiesubsidie is de daadwerkelijke financiële bezuiniging van de rijksoverheid niet in te schatten (zou bij vaker extreem weer juist kunnen leiden tot meer rijksuitgaven).
- Het maatschappelijke effect van afschaffen van de premiesubsidie m.b.t. het door agrarisch ondernemers zelf verantwoordelijkheid nemen voor weerrisico's en preventieve adaptatiemaatregelen bij open teelten zou via bovenstaand mechanisme zonder verplichting van de verzekering overigens kunnen uitwerken.

##### 5. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Subsidie/ Financiële ondersteuning</b>			<b>-7</b>	<b>-7</b>	<b>-7</b>	<b>-7</b>

*Toelichting op de budgetten:*

- De subsidieregeling Brede weersverzekering wordt grotendeels gefinancierd met Europees GLB-geld, dat voor 7 jaar geprogrammeerd wordt. Naar verwachting start de nieuwe GLB-periode per 2023. Het meest logische keuzemoment voor continueren of stoppen met de premiesubsidieregeling is om die reden ook per 2023.

*Regelgeving en capaciteit*

- De subsidieregeling wordt uitgevoerd door RVO in een lumpsum financiering. Daarom is de exacte financiële besparing op uitvoering van de regeling niet exact weer te geven. Personeel +/- 1 fte.
- Een wettelijke verplichting BWV impliceert dat er een administratief controlesysteem van de overheid moet komen. De mogelijkheden daarvoor en bijbehorende kosten zijn niet verkend. De eerste inschatting is dat de kosten niet beduidend minder zullen zijn dan de uitvoeringskosten van de premiesubsidieregeling. Voor de afweging voortzetten premiesubsidie versus daarmee stoppen en de verzekering verplichten zijn de organisatiekosten derhalve geen wezenlijk punt.

#### 6. Wat zijn de overige relevante aspecten

- De potentiële schade door weersextremen wordt in de toekomst steeds groter door het veranderende klimaat. Mislukte oogsten kunnen een groot maatschappelijk effect hebben. Als boeren door een te grillig inkomen onvoldoende bestaansmogelijkheden hebben kan dit invloed hebben op de voedselvoorziening.
- Een maatschappelijk aspect dat in ogenschouw moet worden genomen, is dat het overheidsbeleid bij schrappen van de premiesubsidie als grillig/onbetrouwbaar kan worden aangemerkt. Na de waterschade in Zuidoost Nederland in 2016 en de droogte in 2018 en 2019 heeft de overheid juist ingezet op het stimuleren van het nemen van eigen verantwoordelijkheid door de randvoorwaarden voor de Brede weersverzekering gunstiger te maken (lagere schadedrempel, vrijstelling assurantiebelasting per 2020). Zo kort daarna, en zonder een beleidsevaluatie met conclusies en aanbevelingen die in die richting wijzen, die inzet op de Brede weersverzekering al weer wijzigen zal niet bijdragen aan het vertrouwen in de overheid bij de ondernemers in de landbouwsector.
- Nederland gaat met het stoppen van de ondersteuning van de Brede weersverzekering in tegen de insteek van het Europees GLB, dat lidstaten juist stimuleert om gewasverzekeringen als risicomanagement-instrumenten met GLB-premiesubsidies te bevorderen. De landbouwsector zal dat als argument gebruiken indien de politiek in NL kiest voor stoppen van de ondersteuning. Maar om het Europees (tweede pijler) GLB-geld hiervoor te benutten moet er wel nationale cofinanciering voor ingezet worden.
- Er zal weinig tot geen draagvlak zijn onder de boeren voor weer een nieuwe verplichting. Dit zal naar verwachting veel weerstand oproepen daar zij van mening zijn dat er al teveel wet- en regelgeving bestaat en ze behoefte hebben aan duidelijkheid en zekerheid voor de lange termijn (basis voor investeren in bedrijf van de toekomst). Ook zal erop gewezen worden dat het maatschappelijk vreemd is dat boeren verplicht worden een gewasverzekering af te sluiten, maar bijv. MKB-ondernemers en ZZP-ers niet verplicht zijn om een arbeidsongeschiktheidsverzekering af te sluiten terwijl dat hetzelfde doel heeft (continuïteit van de inkomensvorming).
- Een verzekering verplichten in een kleine markt – niet vergelijkbaar met een ziektekosten basisverzekering of een arbeidsongeschiktheidsbasisverzekering, waar het om heel grote aantallen gaat in een markt met een flink aantal grote verzekeraars – betekent dat de overheid geen sterke positie heeft ten opzichte van marktpartijen die zelf ook een groot financieel belang vertegenwoordigen. Het is onzeker in hoeverre het spoor van verplichten van de Brede weersverzekering ook hierdoor zal slagen met verzekeraars en uiteindelijk voor de overheid goedkoper zal zijn dan het huidige spoor van premiesubsidie op de vrijwillige Brede weersverzekering.

## **Variant 3A**

### 3A.1 Veerkrachtig landelijk gebied

#### 1. Wat is het probleem?

##### *Om welke klimaateffecten gaat het?*

- Het gaat om alle gevolgen van klimaatverandering, zoals zeespiegelstijging (kustverdediging, verzilting), langdurige neerslag, hoosbuien, storm en hagel, extreme droogte (o.a. mislukte oogst, extreem laag water rivieren, droogvallen beken en grotere kans op brand) en hittegolven. Maar ook toename van ziekten en plaagorganismen en aantasting biodiversiteit door verschuiven klimaatzones.
- De afgelopen decennia is de veerkracht van het landelijke gebied sterk afgenomen, onder andere door schaalvergroting en ruilverkaveling in de landbouw, kanalisatie van beken, ontwatering, peilverlaging, afname natuurlijke landschapselementen en verstedelijking. Nu al blijken extreme weersomstandigheden, verzilting, plaagorganismen en vervuiling substantiële schade toe te brengen aan belangrijke functies zoals landbouw, watervoorziening, natuur, en recreatie. Door klimaatverandering zal de druk op het landelijk gebied alleen maar verder toenemen.
- De gevolgen van klimaatveranderingen interfereren ook met andere stressoren, zoals de vervuiling van water en bodem met o.a. stikstof, bestrijdingsmiddelen, zware metalen, medicijnresten en PFAS, aantasting processen in water- en bodemsysteem, slechte luchtkwaliteit, bodemdaling en teruglopen biodiversiteit.

##### *Welke schade is aan de orde?*

- De schade ten gevolge van klimaatverandering voor Nederland loopt in de miljarden euro's. Ter illustratie, de geschatte schade t.g.v. de droogte in 2018 bedraagt 900 – 1.650 miljoen Euro, waarvan 820 – 1.400 miljoen Euro voor de landbouw.
- Zaken als de vervuiling van bodem, water en lucht, de teruglopende biodiversiteit en bodemdaling leiden ook tot schade. Zo worden er extra kosten gemaakt om drinkwater uit grond- en oppervlaktewater te bereiden en is er ziekteverzuim en sterven er jaarlijks 18.000 mensen tien jaar eerder door de hoge concentraties fijnstof in de lucht.

#### 2. Wat is het doel?

- Het doel is het herstellen van de veerkracht van het landelijk gebied, zodat de gevolgen van klimaatverandering opgevangen kunnen worden.

#### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

##### *Voorgestelde maatregelen*

- Het op grote schaal herinrichten van het landelijk gebied zodat dit kan functioneren als klimaatbuffer voor klimaatadaptatie.
- Voor het verhogen van de veerkracht van het landelijk gebied is het nodig belangrijke natuurlijke processen in het water- en bodemsysteem te herstellen.
- De herinrichting richt zich op het vergroten van de sponswerking, door:
  - het beter vasthouden van water in de haarvaten van het watersysteem,
  - verbeteren van de infiltratie van regenwater in het grondwater,
  - verhogen van het organische stofgehalte van de bodem,

- herstel van de natuurlijke waterberging in beek- en rivierdalen
- ontwikkeling en herstel van bergingsgebieden in laag Nederland
- verhogen van de grondwaterstand op de hoge zandgronden en in veengebieden
- vergroten van natuurlijke zoetwaterbellen in gebieden met zout grondwater
- verminderen verdamping en verbetering vasthouden water door omzetten naaldbossen in loofbossen en door optimaliseren van bosinrichting (dunning, verjonging en aanplant)
- De herinrichtingsmaatregelen richten zich ook op het verminderen van de belasting door stikstof en andere vervuilende stoffen, door:
  - een meer natuurlijke waterhuishouding, zodat nitraat en fosfaat beter vastgehouden en omgezet in de bodem,
  - aanleg van buffergebieden rondom natuurgebieden inclusief wijziging grondwaterstand, aanleg landschapselementen en/of verminderen gebruiksintensiteit.
- Herinrichtingsmaatregelen richt zich op beperken van hittestress, door:
  - Meer bos en andere natuurlijke landschapselementen, met name ook in buurt van dorpen en steden;
  - Transitie van naald- naar loofbossen
  - Hogere grondwaterstand
- Herinrichting richt zich op meer natuurlijke landschapselementen en ontwikkelen klimaatrobuuste natuur, door:
  - beter verbinden van geïsoleerd liggende natuurgebieden
  - meer divers maken van bossen, natuur- en seminatuurlijke gebieden

*Instrumenten*

De complexe opgave met veel betrokken partijen maakt actieve ondersteuning door het Rijk wenselijk.

- Faciliteren door o.a. kennisopbouw, stresstesten, adaptatiedialogen.
- Planvorming en realisatie met gemeenten, waterschappen en provincies, bedrijfsleven, TBO's en maatschappelijke organisaties.
- Financiële ondersteuning door Rijk op basis van cofinanciering door decentrale overheden, zoals de recente Impulsregeling Klimaatadaptatie (wateroverlast, droogte en overstromingen).
- Financiële ondersteuning vanuit de EU (GLB, PO, Horizon 2020, Interreg, LIFE)
- Governance: bestaande interbestuurlijke programma's die duidelijke relatie hebben met landelijke gebied goed benutten; zoals Deltaprogramma Zoetwater en Ruimtelijke Adaptatie die financiële ondersteuning bieden aan planvormingsprocessen en het uitvoeren van specifieke klimaatadaptatiemaatregelen. Ook van belang zijn o.a. het programma vitaal platteland, de regiodeals en de bossenstrategie. Daarnaast aansluiten bij de ontwikkelingen rondom stikstofaanpak, waarbij ook gebiedsgericht, interbestuurlijk samengewerkt zal worden.

4. Wat is de argumentatie en het effect?

*Argumentatie*

- De afgelopen decennia heeft in het landelijk gebied de nadruk gelegen op het ontwateren en recht trekken van beken, gericht op het zo snel mogelijk afvoeren van water. Door deze maatregelen krijgt regen die in een gebied valt niet meer de kans om diep genoeg in de bodem te infiltreren. Hierdoor

is op veel plaatsen de grondwaterstand gedaald en is enerzijds tijdens droogte te weinig water in een gebied voorhanden en anderzijds door snelle afvoer grotere kans op wateroverlast en schade benedenstrooms. In veel steden zijn dure maatregelen genomen om die toegenomen kans op wateroverlast uit het regionale systeem tegen te gaan.

- Daarom moeten we er naar streven dat elke regeldruppel die er valt zo lang mogelijk op die plek vastgehouden wordt. Dit alles vraagt het op grote schaal herstellen van zowel de sponswerking van het bodem-watersysteem als het waterbergend vermogen van beekdalen en andere laaggelegen gebieden; zowel in natuurgebieden als daarbuiten. Ook aanleg van meer bos dat goed in staat is water vast te houden, verhogen grondwaterstand, meer natuurlijke landschapselementen als corridors tussen natuurgebieden kunnen een belangrijke bijdrage leveren.
- Zowel de oppervlakte als diversiteit van bos, natuur en natuurlijke landschapselementen is afgenomen. Ook zijn veel natuurgebieden vaak niet meer verbonden met andere gebieden waardoor migratie van soorten moeilijker is geworden. Hoewel afgelopen decennia wel maatregelen zijn genomen om dit te herstellen, is dat op beperkte schaal gelukt.
- Monoculturen in bossen en het ontbreken van voldoende diversiteit in natuur en natuurlijke landschapselementen zorgen voor lagere kwaliteit van de natuur en werken ziekten en plagen in de hand, door het ontbreken van voldoende natuurlijke vijanden. Door in te zetten op verhogen van de biodiversiteit, o.a. door een meer compleet en divers bos (in soorten en ontwikkelingsstadia) wordt de kans op nieuwe invasieve ziekten en plagen (zoals eikenprocessierups, letterzetter, malaria) verminderd.
- Herstellen van de veerkracht van het landelijk gebied, o.a. door verbetering sponswerking in alle typen landelijke gebied: hoge zandgronden, hoogveen, rivier- en beekdalen, duingebieden en in de veen- en kleigebieden in laag Nederland. Dat beslaat ongeveer 70% van het totaal Nederlands grondgebied.
- Tot slot dragen veerkrachtige klimaatbuffers ook bij aan:
  - o het vormen van buffergebieden voor stikstof rondom Natura 2000-gebieden,
  - o verbeteren waterkwaliteit,
  - o verbeteren luchtkwaliteit (fijnstof, ozon, NO<sub>2</sub>) en
  - o de soortmigratie door betere verbindingen tussen natuurgebieden.

#### *Bij wie slaat de maatregel neer?*

Het herinrichten van gebieden is het resultaat van nauwe samenwerking van een groot aantal partijen (overheden, bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en burgers). Alleen met voldoende draagvlak is herinrichting mogelijk. De maatregelen kunnen in principe elke partij die in een gebied actief is raken, maar met name de land- en tuinbouw, de bosbouw en/of veehouderij en TBO's.

#### *Vermeden schade*

Zie rapport Beleidstafel Droogte voor te vermijden droogteschade.

De omvang van de vermeden schade hangt nauw samen met de omvang van en het type van de maatregelen. Naarmate klimaatverandering verder toeneemt, zal ook de omvang van de vermeden schade in absolute termen verder toenemen.

#### *Voordelen*

- Vasthouden van water en het vergroten nature based solutions is een kosteneffectieve maatregel voor de langere termijn die bovendien meerdere doelstellingen dient.
- Kans op wateroverlast en schade door extreme neerslag neemt af
- Voldoende (grond)water van goede kwaliteit in tijden van extreme droogte, met voordelen voor landbouw, ecologische waterkwaliteit, natuur, leefbaarheid, recreatie;
- Natuur kan ook beter beschermd worden tegen vervuiling door stikstof, fosfaat, medicijnresten en bestrijdingsmiddelen
- Betere bescherming dier- en plantsoorten door betere kwaliteit leefgebied en mogelijkheid om met opschuiven klimaatzones mee te migreren.
- Betere natuurlijke predatie op (invasieve) plaagsoorten
- Leefbaarheid platteland neemt toe.
- Meer klimaatbestendig bos, waardoor betere vastlegging CO<sub>2</sub> en betere infiltratie water in bodem

#### *Nadelen*

- Het vergt veel financiële middelen, organisatie en bereidheid van meerdere partijen om te komen tot herinrichting en ander beheer van het landelijk gebied en er is een financiële prikkel van de overheid nodig om deze maatregelen te nemen;
- Dit kan gevolgen hebben voor functies, zoals voor de landbouw. Een beperkte verhoging van de grondwaterstand kan in bepaalde gevallen leiden tot productieverhoging, maar over het algemeen geldt dat significante stijging van de grondwaterstand in veel gebieden zal leiden tot een lagere productie.
- Voor een aantal maatregelen is ruimte nodig

#### *Meekoppelen andere beleidsdoelen:*

Meekoppelen kan met opgaven op gebied van klimaatmitigatie, milieu, werkgelegenheid en sociale transitie en verbeteren waterkwaliteit, het terugdringen van vervuiling (o.a. stikstof), verminderen broeikasgassenuitstoot (minder emissie, meer vastleggen), het herstel van de biodiversiteit, het beperken van de bodemdaling en de transitie naar circulaire land- en tuinbouw en veehouderij.

### 5. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Veerkrachtig landelijk gebied conform beleidsvariant</b>		<b>19</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>19</b>
<i>Totaal aangevraagde middelen voor opgave</i>	<i>31-41</i>	<i>51,2-71,2</i>	<i>81,7-121,7</i>	<i>122-142</i>	<i>142,5-182,5</i>	<i>142,5-182,5</i>

Voor de aangevraagd middelen is er structureel 2,5 mln. per jaar nodig de organisatie.

V.w.b. onderbouwing kosten: binnen DP Zoetwater is onderzocht welke type maatregelen genomen kunnen worden op het gebied van zoetwatervoorziening in

twee regio's: de hoge zandgronden in Oost Nederland en die in Zuid-Nederland<sup>37</sup>. Daarbij is per maatregel een indicatie te geven van de kosten per m<sup>3</sup> grondwater wat extra gebufferd wordt. Voor conservering van water op perceelniveau lopen kosten uiteen van 0,011 tot 0,03 euro per m<sup>3</sup>. Voor regio Zoetwater Oost Nederland is de schatting dat op 530.000 ha er een mix van maatregelen genomen kan worden om de grondwaterbuffer te vergroten. Daarmee is een investering van 300-700 miljoen Euro gemoeid. Voor de regio Deltaplan Hoge Zandgronden is de schatting dat op 295.000 ha conserveringsmaatregelen genomen kunnen worden. Dat vraagt een investering van 180-440 miljoen Euro.

De kwaliteit van de bossen en de natuur gaan achteruit omdat veel beheerders de vereiste maatregelen niet kunnen betalen. De geraamde kosten voor de inrichting en vitalisering van bossen zijn opgebouwd uit het geleidelijk verhogen van de huidige SNL subsidie (Subsidieverordening natuur en landschapsbeheer) van 75% naar 100%.

*Regelgeving en capaciteit*

- Afstemming met GLB, NSP (nationaal strategisch plan) en PO-gelden.
- Capaciteit en inzet bij overheid om ondersteuning te bieden met proces en met financiële ondersteuning.

6. Wat zijn de overige relevante aspecten

*Uitvoerbaarheid*

Er is ervaring met dit soort maatregelen, zowel binnen het natuurbeleid, het landbouwbeleid (inclusief plattelandsontwikkeling), het milieubeleid, en water- en bodembeleid. Door aan te sluiten bij bestaande structuren die al ingericht zijn op afstemming verschillende overheden, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties m.b.t. klimaatadaptatie, is het mogelijk om op relatief korte termijn de ontwikkeling van en de implementatie van maatregelen vorm te geven.

Het is raadzaam om te komen tot een eerste nationale prioritering van gebieden waar het vergroten van de veerkracht het meest urgent is. Daartoe kunnen bestaande bestuurlijke gremia gevraagd worden met voorstellen te komen. Deze aanpak laat zich bij uitstek verweven met de stikstofaanpak, waar ook gekomen dient te worden tot een selectie van prioritaire gebieden. Zeker ook omdat veel maatregelen onder stikstofaanpak ook bijdragen aan het vergroten van veerkracht landelijke gebied en vice versa.

*Draagvlak*

Bij verschillende overheidslagen is er veel ervaring met samenwerking op dit gebied, waarbij ook bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties in een vroegtijdig stadium betrokken worden.

Binnen het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid is in principe veel ruimte voor het nemen van dit soort maatregelen en kan daarvoor ook geld worden ingezet. Dit vraagt wel commitment van zowel het kabinet als de landbouwsector.

Klimaatadaptatie sluit goed aan bij de transitie naar Kringlooplandbouw en natuurinclusieve landbouw. Thema's zoals droogte, wateroverlast en ziekte en

<sup>37</sup> Witteveen & Bos, Onderbouwing uitvoeringsprogramma Zoetwater Oost-Nederland & Deltaplan Hoge Zandgronden (2019)



plaagbestrijding zijn bovendien voor boeren herkenbaar en belangrijk. Er is afgelopen tien jaar al goede ervaring opgedaan met klimaatbuffers in natuurgebieden. Naar verwachting zullen natuurorganisaties ook dit nieuwe initiatief verwelkomen.

## 3A.2 Boeren met water

### 1. Wat is het probleem?

Boeren en tuinders zijn zich als geen ander bewust van het weer en het klimaat en zij hebben de ervaring om te anticiperen op klimaatverandering. Maar de klimaatverandering gaat sneller dan verwacht. Extreme weersomstandigheden volgen elkaar sneller op. Risico's nemen toe. Het vraagstuk vraagt om systeemveranderingen in de boerenpraktijk.

#### Open teelten & melkveehouderij

Klimaatverandering leidt tot zeespiegelstijging en mede daardoor tot verzilting, tot grotere kans op extreme droogte (met te weinig water voor gewassen en versnelde inklinking en oxidatie van veen/kleigebieden), wateroverlast bij langdurige regenval, nieuwe ziekten en plagen en schade als gevolg van extreem weer (late vorst, hagel, storm, hoosbuien, hittegolven).

#### Bedekte teelten

Wateroverlast kan via de bodem doordringen tot de teelt. Schade aan kassen en gewassen als gevolg van extreem weer (hagel, storm, late vorst).

#### Veehouderij

Klimaatverandering noodzaakt tot adaptieve stallen en plekken waar dieren in geval van hitte en extreem weer beschutting kunnen vinden. Bij het vervoer van dieren kan hittestress optreden.

#### Melkveehouderij in de veenweidegebieden

De stijgende zeespiegel en de bodemdaling als gevolg van veenoxidatie vraagt het steeds meer inspanning om het lage waterpeil dat nodig is voor de huidige melkveehouderijbedrijfsvoering in de veenweidegebieden te handhaven. Bovendien levert de oxidatie van het veen voor een substantiële emissie aan broeikasgassen. Het nemen van maatregelen, aanpassingen van de bedrijfsvoering en ander bodemgebruik in de veenweidegebieden is op termijn onvermijdbaar.

#### Ecosystemen

Klimaatverandering zet ecosystemen verder onder druk. Realiseren van doelen van N2000 en Vogel- en Habitatrichtlijn wordt in de toekomst steeds moeilijker (verlies van soorten en habitats, o.a. door verschuiving van klimaatzones). Warmteminnende soorten vestigen zich noordelijker en het groeiseizoen is al drie tot vier weken langer dan aan het begin van deze eeuw. Grotere overlevingskansen van plaagorganismen, ziekteverwekkers en exoten, mede door de steeds mildere winters.

### 2. Wat is het doel?

Het doel is het realiseren van een weerbare landbouwbedrijfsvoering van boeren en tuinders, die past bij het toekomstige klimaat met een veel grilliger klimaat, met extreme regenval, hoge temperaturen en langdurige droogte, terwijl de zeespiegel stijgt en klimaatzones opschuiven. Dat vraagt om een robuust en veerkrachtig ecosysteem. Het gaat om agrarisch bodembeheer dat het bodemwatersysteem robuuster maakt en bodemgebruik voor teelten (aangepaste of nieuwe gewassen) die passen bij de regionale omstandigheden en daardoor minder kwetsbaar zijn. Dat vraagt om aangepaste en nieuwe gewassen, dus verbetering van het uitgangsmateriaal en verbeterde of nieuwe teeltsystemen. Maatwerk voor boeren

(mogelijk ook via ecosysteemdiensten) voor (natuur)beheer op basis van waterbeschikbaarheid en bodemgesteldheid.

### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

De bestaande instrumenten:

- De Deltaprogramma's Ruimtelijke adaptatie, Zoetwater en het Deltaplan Agrarisch waterbeheer zijn van belang in het kader van klimaatadaptieve landbouw en richten zich in relatie tot landbouw op ruimtelijke aanpassingen, beschikbaarheid van goed zoetwater voor de gewassen en een efficiënt(er) gebruik daarvan. Het is van belang dat de DAW-impuls verder wordt uitgewerkt.
- Het klimaatakkoord onderdeel Veenweide, gericht op vermindering emissie broeikasgassen door waterpeil verhogende maatregelen in de helft van de veenweidegebieden (100.000 ha).
- Het Nationaal Programma Landbouwbodems (NPL) richt zich op het bodembeheer (de bodem is een cruciale factor in het klimaatbestendig maken van de landbouw).
- De (gesubsidieerde) Brede Weersverzekering om de financiële gevolgen van extreem weer te kunnen beperken. Onderzoek naar private spaarmogelijkheden en het verbeteren van regelgeving over beschermingsmaatregelen.
- Het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid (GLB) om effectief te anticiperen op klimaatverandering. O.a. rassenlijst voor gewassen (bijvoorbeeld meerjarige bloeiende planten geschikt voor wilde bijen en insecten), compensatiemogelijkheden op basis van klimaatadaptatie, ecosysteemdiensten, regionalisering op basis van waterbeschikbaarheid en bodemgesteldheid (robuust bodem-watersysteem).
- Actieprogramma's klimaatadaptatie landbouw en natuur.
- Toekomstvisie Gewasbescherming 2030
- NWO/NWA-NAS (Nationale klimaatadaptatiestrategie) onderzoeksprogramma 2020-2024
- Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid, m.n. Kennis- en Innovatieagenda Landbouw, Water, Voedsel missie C klimaatadaptief landelijk en stedelijk gebied en Topsector Water.

Nieuwe maatregelen landbouw:

- **Klimaatadaptatiebudget Boeren met water**  
Aanpassen gaat veel vergen van boeren. Het is daarom belangrijk om hen op het boerenerf te ondersteunen bij de omschakeling naar weerbare gewassen en teeltsystemen, een betere bodem, andere stallen of mestaanwendingsapparatuur en/of een betere waterhuishouding. Hiervoor kan een aantal experimenten en praktijknetwerken gefinancierd worden, waarin kennisontwikkeling en -verspreiding centraal staan. Hierin staan de volgende onderwerpen centraal: droogte, hitte, wateroverlast en waterkwaliteit (waaronder verzilting), ziekten en plagen. Maar hierbij kunnen slimme combinaties gemaakt worden met o.a. nieuwe (korte) ketens, verdienvermogen/-modellen, ecosysteemdiensten gericht op biodiversiteit en bodem en oppervlaktewater op het bedrijf, dus met de opgaven vanuit het klimaatakkoord, kringlooplandbouw, biodiversiteitsherstel en oplossen van de stikstofproblematiek.
- **Boeren met water in veenweidegebieden** richt zich op het realiseren van hogere waterpeilen met/door de boeren met stuwen en drainagesystemen en

- extensiever graslandgebruik, omschakeling naar bodemgebruik voor natte teelten en ecosysteemdiensten gericht op bijvoorbeeld veenmosaangroei.
- **Een subsidieregeling voor opvang en opslag van water van stallen, schuren en het boerenerf.** Daarmee wordt regenwater vastgehouden en kan het bijv. specifiek gebruikt worden voor het aanleggen van dierlijke mest voor het uitrijden, waarmee ook de uitstoot van ammoniak-stikstof wordt teruggedrongen.
  - **Een uitbreiding van het Nationaal Programma Landbouwbodems (NPL),** dat nu een zware focus heeft op het vastleggen van koolstof in de bodem. Het NPL kan meer betekenen voor klimaatadaptatie als het aspect bodemstructuur in relatie tot het waterbergend/vasthoudend vermogen van de bodem daarin meer aandacht gegeven kan worden.
  - **Toegepast onderzoek en innovaties:**
    - Doorontwikkeling weerbare planten en teeltsystemen (zie Toekomstvisie Gewasbescherming 2030). O.a. door precompetitief (door)ontwikkelen en behouden van weerbare en klimaat-robust uitgangsmateriaal. Hierbij zal ingezet worden met al bestaande en nieuwe veredelings technieken (o.a. crispr-cas techniek).
    - Ontwikkeling van adaptieve teelt- en veehouderijsystemen die passen in het GLB en als ecosysteemdiensten kunnen worden gekwalificeerd.
    - Ontwikkelen van technologische en natuurinclusieve (mogelijk ecosysteemdienst door het bedrijf) wateropvang en buffersystemen (op lokaal/regionaal niveau) enerzijds om de hoeveelheid en kwaliteit van het oppervlaktewater goed te houden, anderzijds om zorg te dragen voor voldoende water van goede kwaliteit (gezamenlijk) op te vangen (reclaiming the commons).
    - Doorontwikkeling duurzame veehouderij, m.n. adaptieve stal- en weidesystemen, mogelijk inclusief wateropvangvoorzieningen en meekoppeling energievoorziening, klimaatmitigatie en biodiversiteit (denk aan schaduwplekken voor vee in weiden met mobiele zonnepanelen en meer bomen/struiken).

4. Wat is de argumentatie en het effect?
- Het klimaat is de laatste decennia veranderd. Extremen in het weer volgen elkaar sneller op. Periodes van droogte worden afgewisseld met periodes van extreme regenval of stormen. Dit heeft direct effect op de Nederlandse agrarische sector. Deze ontwikkeling noodzaakt de boeren zich hierop voor te bereiden en hun bedrijfsvoering aan te passen aan de effecten van klimaatverandering.
  - Acties die ondersteund worden hebben tot doel: versterking en opschaling van initiatieven die klimaatadaptatie van de landbouw bevorderen.
  - De veenweideaanpak voor 100.000 ha veenweiden moet een spin-off krijgen naar alle veenweidegebieden (200.000 ha) en mede gericht worden op klimaatadaptatie.

5. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Boeren met water conform beleidsvariant</b>		<b>19</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>19</b>

<i>Totaal aangevraagde middelen voor opgave (zie hieronder voor onderverdeling)</i>		5-120	5-135	5-155	5-155	5-155
	2021	2022	2023	2024	2025	
<i>Organisatie</i>	<i>MEuro</i>	<i>MEuro</i>	<i>MEuro</i>	<i>MEuro</i>	<i>MEuro</i>	
<i>Klimaatadaptatiebudget Boeren met water:</i>		10	20	25	25	
<i>Idem, in veenweiden</i>		30	40	50	50	
<i>Subsidieregeling wateropvang en -opslag boerenerven</i>		10	15	20	20	
<i>Uitbreiding NPL</i>		5	5	5	5	
<i>Toegepast Onderzoek en innovaties:</i>						
<i>Veredeling</i>						
<i>Teelt- en veehouderijsystemen</i>		10	10	10	10	
<i>Technische innovaties (wateropvang/buffer)</i>		15	10	10	10	
<i>Natuurinclusiviteit</i>		10	5	5	5	
<b>TOTAAL</b>		30	30	30	30	
		5 - 120	5 - 135	5 - 155	5 - 155	

*Toelichting op de budgetten:*

- Binnen dit fiche zijn er keuzemogelijkheden voor beleidsintensivering:
  - Boeren met water in veenweiden is onderbouwd in het klimaatakkoord – 10 x € 50 mln. voor 100.000 ha totaal in 2031
  - Onderzoek en subsidieregeling wateropvang en -opslag boerenerven oplopende investering naar uiteindelijk € 25 mln. per jaar voor deze twee samenhangende maatregelen samen
  - Binnen Klimaatadaptatiebudget Boeren met water kan nog nader geprioriteerd worden, bijv. alleen Hoog Nederland (droge zandgronden) of Kust en overgangswateren (verzilting)
- *Afhankelijk van de vorderingen van de transitie en evaluatie van maatregelen moet worden gezien of en hoe deze transitie langer ondersteund moet worden door de rijksoverheid.*

*Regelgeving en capaciteit*

Capaciteit en financiële inzet bij overheid om ondersteuning te bieden aan boeren en kennis uit te rollen. Van belang is om deze inzet af te stemmen met het Brusselse GLB-beleid en de Nederlandse inzet daarvan in het Nationaal Strategisch Plan (NSP)

6. Wat zijn de overige relevante aspecten

Voor landelijk gebied drie fiches: 'Boeren met water', 'Veerkrachtig landelijk gebied' en 'Versnelling DP Zoetwater-maatregelen'. De eerste (dit fiche) richt zich met name op de praktijk van de boer (erf, opstal, percelen, landbouwpraktijk); fiche "veerkrachtig landelijk gebied" richt zich op de inrichting en ruimtelijke ordening van het gehele landelijk gebied. Het derde fiche richt zich nadrukkelijk op het watersysteem (grote wateren, kleine wateren, grondwater) en kijkt daarbij hoofdzakelijk naar het voorkomen van grote schade door droogte.

### 3A.3 Extra maatregelen DP Zoetwater

#### 1. Wat is het probleem?

Onze economie is voor meer dan 15% afhankelijk van zoetwater (Deltaprogramma 2015). De droge zomer van 2018 heeft tussen de 0,9 en 1,7 miljard euro schade opgeleverd alleen al voor de landbouw en de scheepvaart (Beleidstafel Droogte 2019). Schade aan gebouwen en natuur zijn daarbij nog niet meegenomen. Daarbij verschilt de situatie van de gebieden in Oost-Nederland, Zuid-Nederland en Zeeland zonder rivieraanvoer en de rest van Nederland die wel uit de Rijn en de Maas kunnen putten, maar juist weer last hebben van toenemende verzilting.

Met relatief beperkte investeringen kunnen we een groot deel van die schade voorkomen. Daar werken we in het Deltaprogramma Zoetwater aan met alle betrokken overheden, waterbeheerders en watergebruikers (drinkwater, landbouw, natuur, industrie, scheepvaart). De Beleidstafel droogte geeft een beleidsimpuls op basis van de ervaringen van de afgelopen droge zomers. Voor de geïnventariseerde maatregelen is nog niet voldoende budget beschikbaar in het Deltafonds.

#### 2. Wat is het doel?

Doel is om Nederland weerbaarder te maken tegen zoetwatertekorten. Die urgentie neemt snel toe.

#### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

De strategie is drieledig:

- a) Uitrol programma zuinig zijn met water, bijvoorbeeld bij het drinkwatergebruik van burgers en het watergebruik van boeren.
- b) Maatregelprogramma gericht op fysieke aanpassingen in het watersysteem, zodat beter water kan worden vastgehouden. Bijvoorbeeld in veenweidegebieden om ook CO<sub>2</sub>-uitstoot en bodemdaling te voorkomen en bijvoorbeeld in Oost- en Zuid-Nederland om extreme droogteschade te voorkomen.
- c) Slim Watermanagement door Rijkswaterstaat en de waterschappen om elke kuub water die we in ons land hebben zo optimaal mogelijk te gebruiken. Voor het hoofdwatersysteem (rivieren en IJsselmeer) werken we momenteel een innovatieve strategie uit om water beter vast te houden en slimmer te verdelen bijvoorbeeld door het aanpassen van de sturing bij de stuwen.

Enkele concrete voorbeelden uit de hieronder genoemde lijst met 150 maatregelen zijn:

- Beperken verzilting bij de Afsluitdijk (27 mln.)
- Slim watermanagement door RWS en waterschappen via een gezamenlijk informatiesysteem (5 mln.)
- Beekherstel Drentse Aa (13 mln.)
- Stimulering waterbesparende maatregelen rivierenland (1,5 mln.)
- Aanleg peilgestuurde drainage hoge zandgronden Oost (5 mln.)
- Ondergrondse zoetwateropslag Zuidwestelijke Delta (3 mln.)

#### 4. Wie zijn de belangrijkste actoren?

In het Deltaprogramma Zoetwater werken alle betrokken overheden, waterbeheerders en watergebruikers (drinkwater, landbouw, natuur, industrie, scheepvaart) samen.

#### 5. Wat is de argumentatie en het effect?

Als opvolger van het lopende uitvoeringsprogramma 2016-2021 wordt nu het maatregelprogramma 2022-2027 voorbereid door Rijk, regio's en watergebruikers. Daarvoor is in het Deltafonds 150 mln. beschikbaar. Dat bedrag is bedoeld voor maatregelen van het Rijk (met name Rijkswaterstaat) en als cofinanciering van regionale maatregelen, waarbij de regio dus veruit het grootste deel betaalt. De lijst met kansrijke maatregelen van Rijk en regio is nu bestuurlijk in beeld gebracht en overstijgt de beschikbare middelen aanzienlijk. Het is een lijst met 150 kansrijke maatregelen ter grootte van ongeveer 800 mln. Dat vraagt voor de periode 2022-2027 in totaal 2 tot 3 keer zoveel geld uit het Deltafonds (300-450 mln.) dan nu beschikbaar is (150 mln.). Dat betekent dus in totaal 150-300 mln. extra ten opzichte van de beschikbare middelen. Alle maatregelen die op de lijst staan zijn mede geselecteerd op urgentie en uitvoerbaarheid.

De selectiecriteria om te komen tot de uit te voeren maatregelen zijn bestuurlijk vastgesteld, het betreft o.a. effectiviteit, kosten/baten, nationaal/bovenregionaal belang en innovativiteit.

#### *Meekoppelkansen*

Combineren met andere doelen biedt veel kansen, zoals een combi met natuur (klimaatbuffers, stikstofopgave) en met kringlooplandbouw.

#### 6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>DP Zoetwater conform beleidsvariant</b>		<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
<i>Totaal aangevraagde middelen voor opgave</i>		25-50	25-50	25-50	25-50	25-50

#### *Regelgeving en capaciteit*

Geen extra regelgeving nodig. Capaciteit betreft vooral capaciteit bij waterschappen, provincies en RWS. Valt binnen de genoemde budgetten.

#### 7. Wat zijn de overige relevante aspecten

##### *Uitvoerbaarheid:*

De lijst met kansrijke maatregelen is gebaseerd op de uitwerking van regionale en nationale waterbeschikbaarheid, analyses van de effecten op het watertekort en kosten-baten analyses. De maatregelen zijn bestuurlijk besproken met medeoverheden en watergebruikers. Ze zijn concreet, urgent vanuit maatschappelijk belang en no regret.

Het zijn duurzame en doelmatige maatregelen vanuit het perspectief van Nederland als geheel, zie de hierboven genoemde baten.



*Draagvlak*

Hoog gezien de grote ambitie die er nu ligt en die vormgegeven is in concrete kansrijke maatregelen.

### 3A.4 Innovatie en kennisopgave Zoetwatervoorziening en Waterveiligheid

#### 1. Wat is het probleem?

Door zeespiegelstijging en droogte is het van belang dat kennisinstellingen via het instrumentarium van het missiegedreven kennis en innovatiebeleid via betrokken departementen in samenwerking met Topsectoren op tijd en adequaat investeren in kennis en innovatieve oplossingen op beide thema's.

Daarnaast is het van belang om het innovatieonderzoek van de Topsector(en) te koppelen aan bestaande onderzoek- en kennisprogramma's van bijvoorbeeld van het Deltaprogramma en het Nationaal Waterprogramma.

In de uitwerking van de Beleidstafel droogte is (nog) weinig tot geen relatie gelegd met innovatie; in ieder geval geen expliciete relatie met het missiegedreven innovatiebeleid.

De innovatieopgave is nog weinig tot niet gekoppeld aan lange termijnvraagstukken op het terrein van maatschappelijke thema's als zeespiegelstijging en droogte. Vragen als: zijn schepen zo gebouwd dat zij ook bij lage(re) waterstanden kunnen varen, denken we aan maritieme oplossingen als (drijvende) eilanden voor de kust als oplossing voor de zeespiegelstijging.

#### 2. Wat is het doel?

Verbeteren van de verbinding tussen de uitwerking van het missiegedreven innovatiebeleid (de missies en de Kennis en Innovatieagenda's Landbouw/Water/Voedsel (LWV), Energie/Duurzaamheid - en de maatschappelijke opgaven die er zijn op het terrein van droogte en zeespiegelstijging.

Daarnaast is bouwinnovatie van belang: hoe kunnen we met de bouwopgave die we hebben, water in de stad bijvoorbeeld beter en op andere wijzen bufferen?

#### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

- In de jaarlijks op te stellen MKB MIT plannen door de Topconsortia voor kennis en Innovatie (TKI's) wordt meer focus gelegd op zeespiegelstijging en droogte.
- Ditzelfde geldt voor de Programma Ondersteunende activiteiten van de betrokken TKI's van de Topsector water en maritiem (en andere Topsectoren zoals Topsector Agri&Food en Tuinbouw en uitgangsmaterialen)
- Gedacht kan worden aan bestaand instrumentarium zoals dat ook nu wordt ingezet in het missiegedreven Topsectorenbeleid zoals de MIT, PPS en TO2 financiering.

#### 4. Wie zijn de belangrijkste actoren?

EZK, RVO, I&W, regionale waterbeheerders, LNV, Topsectoren Water en maritiem (Topteam en TKI's watertechnologie, deltatechnologie en maritiem), Topsector Agri&Food en Topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen.

## 5. Wat is de argumentatie en het effect?

*Argumentatie*

Door meer innovatie worden klimaatadaptatiemaatregelen effectiever en efficiënter.

*Bij wie slaat de maatregel neer?*

Bij TKI's, kennisinstellingen en TO2 instellingen als Deltares en Marin. Bij bedrijven die zijn aangehaakt bij de Topsectoren, bij

*Voordelen*

De innovatieopgave wordt zo gekoppeld aan Lange termijnvraagstukken op het terrein van brede maatschappelijke thema's als zeespiegelstijging en droogte. Vragen als: zijn schepen zo gebouwd dat zij ook bij lage(re) waterstanden kunnen varen, denken we aan maritieme oplossingen als (drijvende) eilanden voor de kust als oplossing voor de zeespiegelstijging.

*Nadelen*

Verbreding van de doelen van het innovatiebeleid leidt tot minder focus (?). Meer afstemming leidt tot meer overleg en dus hogere overhead.

*Meekoppelen andere beleidsdoelen:*

De bredere (algemene) innovatieopgave voor het volgend kabinet wordt in een ander BMH traject uitgewerkt. In dit fiche wordt de focus gelegd de bij de klimaatadaptatie betrokken innovatieopgave, met een link naar het hierboven geschetste thema Landbouw, water voedsel in Werkgroep 9.

## 6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Innovatie en Kennisopgave Zoetwater en Waterveiligheid conform beleidsvariant</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<i>Totaal aangevraagde middelen voor opgave</i>		<i>3</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>3</i>

## 7. Wat zijn de overige relevante aspecten

*Uitvoerbaarheid:*

Eenvoudig uitvoerbaar; betreft aanpassing bestaande regelingen

### 3A.5 Uitbreiden monitoring klimaatadaptatie

#### 1. Wat is het probleem?

Om effectief inzet te kunnen plegen om Nederland in 2050 klimaatbestendig te maken is het belangrijk om de komende periode nadere kennis te ontwikkelen over wat klimaatverandering precies gaat betekenen voor welke sector, over de effectiviteit van maatregelen en om na te gaan of we dichterbij onze doelen komen. Op dit moment wordt binnen het Deltaprogramma jaarlijks gemonitord op procesdoelen.

#### 2. Wat is het doel?

Het inzichtelijk maken van de omvang van het karakter van de opgave. Verder is het doel inzicht bieden in het tempo en de koers van de opgave, effectiviteit van aanpak en maatregelen en hoe kan worden bijgestuurd om gestelde doelen te halen.

#### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

Een goed monitoringssysteem bestaat uit 5 lijnen:

1. Kennis bijhouden over ontwikkeling klimaat, klimaateffecten en klimaatrisico's  
Dit is de basis voor de probleemanalyse, het stellen van beleidsurgenties en prioriteiten en beleidsdoelen: hoe klimaatbestendig moet/kan Nederland worden en wat gaan we daarvoor doen?
2. Kennis over de huidige situatie m.b.t. omvang en het karakter van de klimaatadaptatie-opgave d.m.v. monitoring. Waar staan we nu m.b.t. klimaatbestendigheid? Inzicht kan worden verkregen door middel van stresstesten.
3. Wat is nog nodig om klimaatbestendig te worden? Op basis daarvan kan beleid worden geformuleerd en uitvoeringsprogramma's worden opgesteld. Daartoe is het behulpzaam scenario-analyses en ex-ante analyses ten behoeve van het verkennen van adaptatie-opties op te stellen waarbij ook breder gekeken kan worden naar transitie op gebied van het energiesysteem, landbouw, mobiliteit, stedelijke inrichting en natuur.
4. Vergroten kennis voor de uitvoering van aanpassingsmaatregelen: Inzet van de best mogelijke kennis en voortdurend leren van de uitgevoerde maatregelen (wat werkt, wat niet) is een belangrijk onderdeel van een effectieve beleidsstrategie.
5. Evaluatie beleidsimplementatie: Doen we wat we ons hebben voorgenomen (output)? Is bijsturing nodig en zo ja waar en hoe? Monitoring en evaluatie effecten beleid en uitvoering: wordt Nederland klimaatrobust (outcome)? Zo niet, op welke wijze zouden we ons beleid en uitvoering moeten aanpassen? Intensiveren, andere maatregelen?

De inzet is om het monitoringsprogramma de komende jaren stapsgewijs (verder) te ontwikkelen.

#### 4. Wie zijn de belangrijkste actoren?

Ministerie van IenW (DGWB, DGMO en Rijkswaterstaat), LNV, BZK, EZK, Staf Deltacommissaris, PBL, KNMI, Deltares, andere kennisinstellingen), IPO, UvW en VNG.

#### 5. Wat is de argumentatie en het effect?

##### *Argumentatie*

- Biedt kennisbasis voor alle partijen om inzet op klimaatadaptatie te bepalen
- Biedt basis voor keuze maatregelen
- Geeft inzicht in hoe ver Nederland is met het klimaatbestendig maken van sectoren en de inrichting van stedelijk en landelijk gebied.
- Geeft onderbouwing voor inzet capaciteit en geld
- Biedt basis om te rapporteren aan bestuurders en controlerende bestuurlijke organen zoals Tweede Kamer, Provinciale Staten en Algemeen Bestuur. Biedt ook basis voor rapportage vanuit Nederland aan de Europese Commissie.

##### *Bij wie slaat de maatregel neer?*

Zowel Rijksoverheden, decentrale overheden als bedrijven en inwoners kunnen de verkregen kennis en informatie benutten. Dat vraagt wel om een toegankelijke en openbare vertaling van onderzoeks- en monitoringsresultaten.

##### *Vermeden schade*

Voorkomen van desinvesteringen of ineffectieve ingrepen.

##### *Voordelen*

De kennis en informatie biedt alle overheden, inwoners en organisaties in Nederland de mogelijkheid om effectief en efficiënt met klimaatadaptatie aan de slag te gaan.

##### *Nadelen*

Opbouw en het vullen van een dergelijk systeem vraagt tijd en inzet van veel partijen.

##### *Meekoppelen andere beleidsdoelen:*

Klimaatadaptatie is een thema dat veel andere beleidsdoelen doorsnijdt. De informatie en kennis is voor veel andere thema's bruikbaar.

#### 6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Uitbreiding monitoring conform beleidsvariant</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<i>Totaal aangevraagde middelen voor opgave</i>		<i>0,8</i>	<i>0,8</i>	<i>0,8</i>	<i>1,5</i>	<i>0,4</i>

De budgetten in de eerste 3 jaar zijn nodig om de indicatoren, opzet en inrichting te ontwikkelen en te realiseren en om het systeem te vullen en eerste analyses te doen. Vanwege de nieuwe klimaatscenario's van de IPCC in 2023 is in 2024 en 2025 extra budget nodig om een vertaling van deze scenario's te maken voor

Nederland. Vanaf 2026 is het systeem ingericht en werkend en is nog een onderhoudsbudget nodig voor het vullen en het maken van analyses en scenario's.

Regelgeving en capaciteit

Er is geen aanpassing van regelgeving nodig.

Opdrachtgeverschap moet worden georganiseerd en daarvoor is capaciteit nodig. Gezien de brede betrokkenheid en het belang ligt een begeleidingsgroep of vergelijkbaar instrument voor de hand. Hierin zitten in ieder geval vertegenwoordigers van het Rijk en decentrale overheden en wellicht ook van andere partijen. Betrokkenheid van Staf DC en PBL is van belang.

#### 7. Wat zijn de overige relevante aspecten

*Uitvoerbaarheid:*

De opbouw van een het voorgestelde systeem vraagt een goede voorbereiding en doordinking van indicatoren en inhoud. Het kan zo groot worden dat het niet meer bruikbaar is voor partijen. Stap voor stap opbouwen en keuzes maken is nodig. Samenwerking tussen diverse kennisinstellingen is vereist om alle kennis en informatie te bundelen Dit vraagt een goede organisatie.

*Draagvlak*

Voor het vullen van het systeem met data, bijvoorbeeld over (effectieve) maatregelen, is medewerking van Ministeries en decentrale overheden maar ook organisaties en inwoners onontbeerlijk. Maar ze hebben wel behoefte aan een effectieve en efficiënte monitoring. Bij het ontwikkelen en inrichten van het systeem is het creëren van draagvlak bij Ministeries en decentrale overheden noodzakelijk.

**Variant 3B**

### 3B.1 Opschalen botsproeven klimaatbestendige industrie

#### 1. Wat is het probleem?

De industrie is enerzijds een belangrijke watergebruikende sector; anderzijds kan ze gevoelig zijn voor teveel water: overstromingen e.d.

In dit fiche komen de volgende vragen aan de orde:

- Wat zijn de (economische) gevolgen van droogte/waterlast voor de industrie?
- Wat zijn mogelijke keteneffecten, zoals de invloed op stabiliteit van (energie-)netwerken en de gevolgen van het stilleggen van de productie voor toelevering van grondstoffen en producten aan andere sectoren?
- Wat kan er gedaan worden om de (economische) consequenties te beperken, bijv. door het tijdig informeren i.v.m. afschakelprocedures?
- Welke industrie is afhankelijk van welk water?
- In hoeverre is de industrie zelf goed voorbereid op periodes met watertekorten/wateroverschot?

#### 2. Wat is het doel?

Het doel is verkrijgen van inzicht bij verschillende mogelijk situaties van watertekorten/-overlast voor de industrie. Wat zijn daarbij knelpunten en mogelijke oplossingen om de industrie richting 2050 klimaatbestendig te maken.

#### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

##### *Belangrijkste effecten*

- Bij toenemende droogte en lage waterstanden ontstaan risico's voor de continuïteit van bedrijfsprocessen die sterk afhankelijk zijn van proces- of koelwater (zoals voedingsmiddelenindustrie, chemische industrie).
- Bij toenemende droogte ontstaan risico's voor continuïteit van bedrijfsprocessen die sterk afhankelijk zijn van aanvoer over water en kwetsbaar voor lage waterstanden (bijv. bouwmaterialen, veevoer, brandstoffen, containers, grondstoffen).
- Risico's voor grootschalige clusters van bedrijvigheid (zoals zeehaventerreinen) die kwetsbaar zijn voor zeespiegelstijging.

##### *Maatregelen/Instrumenten:*

- Verdringingsreeks: Besluiten over waterverdeling in tijden van een (dreigend) watertekort of -overlast, in het kader van de zgn. verdringingsreeks, komen voor proceswater op de derde plaats en o.a. de industrie op de vierde plaats.
- Waterbeheerders informeren industrieel watergebruikers tijdig over watertekorten en maatregelen die worden voorzien; in het eindrapport Beleidstafel Droogte is geadviseerd dat de (regionale) waterbeheerders in overleg met de industriële watergebruikers, inclusief datacenters, waterprofielen opstellen om hiermee inzicht te geven in de watervoorziening en waterafhankelijkheid van deze bedrijven. Waterbeheerders benutten deze informatie in het toewerken naar een klimaatrobuust watersysteem en -gebruik en in perioden van droogte in Regionale Droogte Overleggen.
- Industrie, evt. via EZK, aangehaakt houden op de scenario's van de waterbeheerder;



- Goede communicatie en informatievoorzieningen door de overheid zijn belangrijk om tijdig inzicht te krijgen in mogelijke keteneffecten en bijbehorend handelingsperspectief.
- De komende jaren moet een verdere risicoanalyse (botsproeven) plaatsvinden op de kwetsbaarheden van de grote industriële complexen inclusief adaptatiescenario's en financiële consequenties daarvan.

#### 4. Wie zijn de belangrijkste actoren?

Onderstaande lijst is niet uitputtend; de vermelde actoren vormen de Beleidstafel Droogte,

##### *Industrie:*

- Federatie Nederlandse Levensmiddelen Industrie (FLNI)
- Vereniging voor Energie, Milieu en Water (VEMW)
- Vereniging Nederlandse Petroleum Industrie (VNPI)
- Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie (VNCI)
- VNO-NCW

##### *Overheden*

- Rijk: RWS; EZK
- Provincies

#### 5. Wat is de argumentatie en het effect?

##### *Wateroverlast*

Havens en haven gebonden industrie (petrochemie, olieraffinage, havenlogistiek) zijn op lange termijn kwetsbaar voor zeespiegelstijging, vanwege hun vaak buitendijkse ligging. Door het kapitaalsintensieve karakter en de onderlinge toeleveringsrelaties (halffabricaten, afvalstromen, warmte, stoom, CO<sub>2</sub>) is verplaatsing zeer complex. In het kader van de klimaatmitigatieopgave wordt bovendien gestuurd op het concentreren van de (nieuwe) grootschalige energie-intensieve industrie in haven- en industriegebieden aan de kust. Dit zijn namelijk belangrijke aanlandingspunten voor op zee opgewekte duurzame energie, en in de toekomst wellicht ook voor opslag van CO<sub>2</sub> (CCS) op zee.

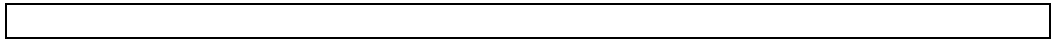
##### *Wateroverlast/-overstroming landelijk*

Bij overstroming: NCC - Nationaal Crisis Centrum (coördinatie V&J waarbij EZK is aangesloten vwb bedrijfsleven/industrie). De bedreiging 'Overstroming' voor vitale processen (infrastructuur) is bij het Deltaprogramma ondergebracht, in het deelprogramma Ruimtelijke Adaptatie.

##### *Watertekort*

In de droogtecrisis van 2018 en 2019 bleek het oosten van Nederland kwetsbaar voor de aanvoer van zoetwater. Door de lage waterstanden ontstonden knelpunten in de aanvoer van onder andere brandstoffen, grondstoffen voor veevoer, bouwmaterialen. Voor deze vervoersstromen bestaan door het volumineus karakter geen goede alternatieven. Besluiten over waterverdeling in tijden van een (dreigend) watertekort of overlast, de zgn. verdringingsreeks, komen voor proceswater op de derde plaats en o.a. de industrie op de vierde plaats.

Het beeld is dat de droogte van de afgelopen jaren het bewustzijn van de industrie over (de gevolgen van) droogte en watertekorten heeft vergroot.



## 6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Botsproeven conform beleidsvariant</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<i>Totaal aangevraagde middelen voor opgave</i>		<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>

1 mln. jaarlijks voor onderzoek, voorlichting, communicatie en botsproeven (zie maatregelen onder pt. 4)

## 7. Wat zijn de overige relevante aspecten

Zie ook het Eindrapport en de TK-brief van de Beleidstafel Droogte;

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2019/12/18/kamerbrief-over-eindrapportage-beleidstafel-droogte-nederland-beter-weerbaar-tegen-droogte>

Zie m.n. paragraaf 5.3 Scheepvaart en 5.4 Industrie en Energievoorziening van het Eindrapport.

In algemene zin zou de positie van de industrie in de verdringingsreeks, thans op de vierde plaats en de laatste plaats, nog eens tegen het licht kunnen worden gehouden

### 3B.2 In beeld brengen van klimaatrisico's voor energie, ICT en telecominfrastructuur en aanpakken van meest urgente knelpunten

#### 1. Wat is het probleem?

Uitval van de vitale energie, ICT en telecominfrastructuur ten gevolge van klimaatverandering kan maatschappelijke ontwrichting tot gevolg hebben. Op dit moment ligt de primaire verantwoordelijkheid voor beleidsontwikkeling bij de aanbieders (ICT en telecom) en de netbeheerders (gas, elektriciteit). Voor het elektriciteitsnet wordt gewerkt om risico's voortkomend uit klimaatverandering richting 2050 in kaart te brengen; voor het gasnet zijn geen generieke maatregelen voorzien. Wel wordt bij het aanleggen van nieuwe infrastructuur (zoals stikstoffabriek Zuidbroek) rekening gehouden met risico's van klimaatverandering.

In de telecomsector geeft men aan risico-gericht te werken op basis van gesignaleerde trends. Hier is geen overkoepelende ambitie naar 2050. De potentiële impact en het ambitieniveau verschilt per sector en ook regionaal zijn er verschillen. Het is daarom op dit moment niet mogelijk om met een eenduidige lijst van de meest urgente knelpunten als gevolg van klimaatverandering te komen.

De schade bij uitval kan beperkt worden door de:

1. weerbaarheid en zelfredzaamheid van de gebruikers te vergroten
2. de continuïteit van de netwerken (energie, ICT en telecominfrastructuur) zoveel mogelijk te borgen. Dit is in lijn met het staande continuïteitsbeleid van EZK, dat partijen verplicht risicoanalyses te maken en op basis daarvan gepaste en proportionele maatregelen te nemen.

Het is nog onduidelijk in hoeverre het voor beheerders van infrastructuur mogelijk is om de infrastructuur nog verder robuust te maken. Het is voorstelbaar dat maatregelen vooral betrekking hebben op het beperken van het effectgebied, sneller herstel en beperken van schade aan kwetsbare apparatuur door bijvoorbeeld preventief afschakelen. Het in stand houden van dienstverlening is niet in alle gevallen realistisch.

Bij loopt JenV een programma voor het beschermen van vitale processen tegen een reeks van bedreigingen, waarvan overstromingen. Dit programma 'Vitaal en Kwetsbare functies en infrastructuur' wordt binnen het Deltaprogramma wordt aangepakt.

#### 2. Wat is het doel?

Bijdragen aan het weerbaarder maken van de Nederlandse maatschappij voor klimaatwijzigingen. Het doel is het verkrijgen van inzicht. M.a.w. alle feiten op tafel krijgen die nodig zijn om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van het probleem en de mogelijke oplossingen. Hierdoor kunnen maatschappelijke actoren een weloverwogen besluit nemen over eventuele maatregelen om de infrastructuur richting 2050 klimaatbestendig te maken tegen maatschappelijk acceptabele kosten, dan wel eindgebruikers over wat zij zelf kunnen doen om de risico's te verkleinen. Een vervolgkeuze is in welke mate het Rijk zich met zulke keuzes wil bemoeien.

### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

Het voorgestelde instrument is om via onderzoek, voorlichting en bijvoorbeeld table-tops het inzicht te vergroten. En vervolgens via bestaande beleidsmiddelen die van toepassing zijn op energie-, ICT- en telecommunifrastructuur te komen tot beleidsmaatregelen om de Nederlandse maatschappij weerbaarder maken tegen klimaatwijzigingen.

Een mogelijke aanpak kan zijn:

1. Netbeheerders inzake energie en aanbieders van ICT en telecommunifrastructuur:
  - a. Bewust/nog bewuster maken van de impact van de impact van klimaatwijzigingen (bijvoorbeeld via een stresstest of onderzoek waar energie-, ICT- en telecommunifrastructuur (inclusief cascade-effecten) onderzocht/getest wordt);
  - b. via de bestaande beleidsmiddelen (bijvoorbeeld de zorgplicht voor telecomaanbieders) bewegen tot het nemen van passende maatregelen om de infrastructuur richting 2050 waar mogelijk klimaatbestendig te maken.
2. Eindgebruikers bewust maken van mogelijke klimaatscenario's en de impact op de infrastructuur (transparantie /voorlichting) en de maatregelen die zij zelf kunnen nemen (waaronder gedragsverandering).
3. Overheid (nationaal en lokaal) inzicht geven in scenario's en de impact op de infrastructuur en de maatregelen die genomen kunnen worden vanuit de overheid. Zo kan bijvoorbeeld de rijksoverheid afspraken met de sector maken of normen stellen. Lokale overheden (zoals veiligheidsregio's) kunnen de inzichten bijvoorbeeld meenemen in hun crisisplannen.
4. De overheid kan inzetten op Europese minimumcriteria.

Voorbeelden van scenario's kunnen zijn:

- Energietekort in Europa ten gevolge van extreme weersomstandigheden (hitte, droogte etc.) waardoor energienetwerken (gedeeltelijk) uitgeschakeld moeten worden.
- Overstroming in Nederland (rivieren, zee, hevige regenval).
- Extreme weersomstandigheden in Nederland (Sneeuwstorm, droogte).

Daarbij kan de gehele infrastructuur (energie, ICT en telecom) i.v.m. cascade-effecten in beschouwing worden genomen.

Hiermee neemt het Rijk de verantwoordelijkheid om actoren aan te sporen bewust te worden en op basis van die bewustheid te handelen. Daarbij ligt voor de hand dat het Rijk zich ook verantwoordelijk voelt om zich ervan te verwittigen dat alle actoren bewust zijn/alle effecten en mogelijke maatregelen in beeld zijn.

Een aanvullende stap zou kunnen zijn dat het Rijk ook het overzicht wil hebben welke keuzes en maatregelen vervolgens worden genomen. Daarbij kan het Rijk bovendien overwegen beleid in te zetten om die keuzes te sturen (bijvoorbeeld normstelling over wat gepaste en proportionele maatregelen zijn) en daarmee te treden in de verantwoordelijkheid die nu bij de maatschappelijke actoren is neergelegd.

### 4. Wie zijn de belangrijkste actoren?

Aanbieders van ICT, Telecom en Energie:

De vitale aanbieders van openbare telecommunicatienetwerken en diensten.

De landelijke en regionale netbeheerders van elektriciteit en gas.

EZK, Agentschap Telecom, Autoriteit Consument en Markt.  
IenW; provincies, waterschappen, regio's  
JenV; NCTV; Veiligheidsregio's  
(Eind)gebruikers infrastructuur

#### 5. Wat is de argumentatie en het effect?

##### *Bij wie slaat de maatregel neer?*

Informatie moet ter beschikking gesteld worden aan relevante partijen die deze voor hun planvorming nodig hebben. Afhankelijk van schaal- en detailniveau kunnen daar ook veiligheidsoverwegingen een rol spelen (bijvoorbeeld locaties vitale objecten en knooppunten). Er ligt een rol voor de overheden om het ambitieniveau per gebied vast te stellen, bijvoorbeeld op basis van economische waarde, risicoprofiel en cumulatie van risico's door andere effecten (als niet alleen de infrastructuur maar het hele gebied onder water komt, heeft alleen aanpakken van infrastructuur niet zo veel zin).

##### *Voordelen*

Overheid en beheerders van netwerken kunnen risico's en effectgebieden in kaart brengen, eindgebruikers kunnen maatregelen nemen om zelfredzamer te worden.

##### *Nadelen*

Een hoog ambitieniveau zou enorme investeringen kunnen vergen in vele tienduizenden objecten in netwerken. Dit zou bovenop bestaande inspanningen in het kader van energietransitie, digitalisering en uitrol 5G komen. Naast de kosten zijn de beschikbaarheid van voldoende technisch personeel en vraagstukken rond ruimtelijke ordening een beperking.

##### *Meekoppelen andere beleidsdoelen:*

Bij de nieuwe aanleg van infrastructuur vanwege energietransitie en digitalisering kunnen adaptatiemaatregelen meegenomen. Bij adaptatiemaatregelen kan meteen worden gezien welke verbeteringen uit een oogpunt van energietransitie of digitalisering wenselijk zijn. Dit speelt ook en breder bij concrete sectoren, zoals de aanpassing van gebouwen of landbouwaanpak, waar de aanpassing aan bijvoorbeeld wateroverlast of hitte (zoals verplaatsen kwetsbare installaties) kan worden gecombineerd met verbeteringen ter verhoging van energie-efficiëntie.

#### 6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Knelpunten Telecom, ICT, etc. conform beleidsvariant</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<i>Totaal aangevraagde middelen voor opgave</i>		<i>1</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>3</i>	<i>2</i>

##### *Regelgeving en capaciteit*

Voor de bewustwordingsfase is geen regelgeving nodig. De behoefte aan regelgeving en aanvullend budget in de vervolgfase hangen af van het door de maatschappelijke actoren gekozen ambitieniveau, hun risicoacceptatie en de mate

waarin de ambities aansluiten bij de reguliere investeringscyclus van partijen. Bij een hoog ambitieniveau kunnen de kosten oplopen tot miljarden euro's. Als deze investeringen niet zijn te verantwoorden in het kader van de reguliere bedrijfsvoering van de maatschappelijke actoren, kan de financieringsbehoefte bij het Rijk worden neergelegd.

De behoefte aan regelgeving hangt ook af van de mate waarin de rijksoverheid ervoor kiest om actief te sturen op een bepaald ambitieniveau.

#### 7. Wat zijn de overige relevante aspecten

Partijen zijn zich nu reeds bewust van de noodzaak (voorkomen ontwrichting maatschappij door uitval van infrastructuur), en dat er urgente knelpunten kunnen zijn waar zij een verantwoordelijkheid hebben. Om tot resultaat te kunnen komen zullen partijen informatie moeten delen en samenwerken. Gezien de bedrijfsvertrouwelijkheid van de informatie, tekorten aan technisch personeel en mogelijk substantiële investeringen in het oplossen van geïdentificeerde knelpunten kunnen de private actoren zich terughoudend opstellen.

##### *Uitvoerbaarheid:*

Eventuele aanvullende investeringen in het klimaatbestendig maken van infrastructuur zullen zoveel mogelijk moeten worden meegenomen in reguliere investeringscycli, bijvoorbeeld wanneer netverzwaring voor elektriciteitsnetten plaatsvindt of een nieuwe generatie telecomnetwerk wordt uitgerold. Maatregelen die niet aansluiten bij deze cycli leggen beslag op financiële en technische capaciteit die mogelijk ten koste gaat van de inzet op energietransitie of digitalisering.

##### *Draagvlak*

Partijen zullen zich afvragen welk ambitieniveau gerechtvaardigd en proportioneel is. Daarbij zal men ook wijzen op de kwetsbaarheid van afnemers. Als burgers en bedrijven zelf niet weerbaar zijn heeft het mogelijk ook weinig zin om de onderliggende infrastructuur wel weerbaar te maken. In dit geval zou de inzet vooral moeten zijn om schade te beperken en snel herstel te bespoedigen.

### 3B.3 Meest urgente knelpunten uit stresstesten in spoor, wegen en hoofdvaarwegen aanpakken

#### 1. Wat is het probleem?

Door extreme neerslag, maar ook bij extreme hitte en droogte of storm, kan de infrastructuur (tijdelijk) ontwricht raken, waardoor deze niet of beperkt beschikbaar is. In de zomer van 2019 waren er problemen op het spoor als gevolg van hitte. In 2018 waren er problemen op de vaarwegen als gevolg van een langere periode van droogte. En ook de wegen hebben last van hitte en extreme regenbuien. Het kan zelfs zijn dat op sommige infrastructuur beperkt of niet beschikbaar is. Het KNMI is helder: de kans dat Nederland geteisterd wordt door weersextremen neemt toe in de toekomst als gevolg van klimaatveranderingen. Hierdoor zal - zonder aanvullende acties - de economische, maatschappelijke en sociale schade als gevolg van extreme weersituaties toenemen. De voorspelde klimaatverandering vindt in een sneller tempo plaats dan verwacht, blijkt uit de internationale klimaatscenario's.

#### 2. Wat is het doel?

Het doel van de optie is om de meest urgente knelpunten aan te pakken én middels wetenschappelijk effectevaluaties leerinformatie vergaren om de grote opgave om het gehele netwerk klimaatbestendig te maken zo doeltreffend en doelmatig aan te pakken. Middels de innovatieve experimenten en projecten kunnen zowel Prorail en RWS alsook het bedrijfsleven kennis en ervaring opdoen.

#### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

Momenteel worden stresstesten uitgevoerd door de netwerkbeheerders Prorail en RWS om de kwetsbaarheden en risico's voor de Rijksinfrastructuur in kaart te brengen. De precieze maatregelen die nodig zijn om de netwerken klimaatbestendig te maken zijn nog niet volledig in beeld. Wel is het een gedeeld beeld dat deze opgave omvangrijk is en een aantal miljard zal kosten.

Er bestaat echter nog te weinig kennis over hoe klimaatverandering zo doelmatig en doeltreffend mogelijk kan worden aangepakt. Daarom wordt voorgesteld om te beginnen met een aantal experimenten en projecten. Dit biedt goede informatie voor een structurele aanpak.

De optie betreft 4 jaar lang verschillende innovatieve projecten en experimenten uitvoeren (in totaal 250 mln.) op de volgende trajecten en onderwerpen op alle netwerken:

- Aanpak afvoerproblemen a.g.v. droogte bij schutsluizen (20 mln.);
- Aanpak hitteproblemen energievoorziening spoor (10 mln.);
- Aanpak fundering wegen en spoor waardoor bodemdaling minder schade oplevert (80 mln.);
- Aanpak wateroverlast bij gevoelige wegenknooppunten of -trajecten (30 mln.);
- Aanpak knelpunten doorvaarcapaciteit bruggen als gevolg van hoog/laag water (20 mln.);
- Aanpak bodemerosie en lage rivierafvoer ter verbetering vaardiepte (Rijntakken en Maas), binnendijkse natuur en stabiliteit dijken, bruggen en kades (30 mln.);
- Aanpak extreme neerslag bij verdiepte liggingen en tunnel (20 mln.);
- Aanpak hittegevoeligheid spoor- en wegenbruggen (40 mln.).



Deze onderwerpen en trajecten zijn gekozen, omdat dit nu naar verwachting de de meest kwetsbare en urgente thema's zijn. Op basis van de stresstesten zou dit beeld aangevuld kunnen worden.<sup>38</sup>

#### 4. Wie zijn de belangrijkste actoren?

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (beleid en uitvoering), RWS en ProRail. Ook is afstemming nodig met andere overheden die hun netwerken klimaatbestendig maken.

#### 5. Wat is de argumentatie en het effect?

##### *Argumentatie*

In het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie is afgesproken dat Nederland op klimaatverandering moet anticiperen. Dit houdt in dat ook de infrastructuur klimaatbestendig moet worden, zowel die van rijksoverheid als die van de andere overheden. Hiervoor is extra geld nodig, want deze opgave is nu niet verwerkt in de investeringsopgaven en de begroting. Daar komt bij dat door nu te investeren in het klimaatbestendig maken van de netwerken economische, maatschappelijke en sociale schade wordt voorkomen. De kosten van het optreden van deze weersextremen zijn naar verwachting aanzienlijk en nemen de komende decennia – als we nietsdoen – toe. De voorspelde klimaatverandering vindt in een sneller tempo plaats dan verwacht, blijkt uit de internationale klimaatscenario's.

Omdat de opgave substantieel is en er nog weinig kennis is, wordt voorgesteld om te starten met innovatieve experimenten en projecten. Op die manier wordt er kennis en ervaring opgedaan en kan de opgave zo doelmatig en doeltreffend mogelijk aangepakt worden.

##### *Bij wie slaat de maatregel neer?*

IenW, RWS & ProRail.

##### *Voordelen*

- Door te investeren in het oplossen van knelpunten kan de beschikbaarheid van de Rijksinfrastructuur op orde worden gehouden.
- Juist door experimenten en projecten wordt inzicht gekregen in de effectiviteit van de maatregelen en kan de gehele opgave het beste aangepakt worden. Op die manier zal het maatschappelijk rendement van de investering het grootst zijn.

##### *Nadelen*

Gaat gepaard met een extra intensivering.

##### *Meekoppelen andere beleidsdoelen:*

Bij bijvoorbeeld aanleg waterbergingsgebieden kunnen ook beleidsdoelen als zoetwatervoorziening worden meegekoppeld. Bij het bestrijden van bodemerosie kunnen ook beleidsdoelstellingen op het gebied van waterveiligheid, ecologie en natuur en ruimtelijke ontwikkeling worden meegekoppeld.

<sup>38</sup> De maatregelen in deze optie hebben betrekking op het hoofdvaarwegen-, hoofdspoor-, hoofdwegennetwerk en het hoofdwatersysteem. Het hoofdwatersysteem maakt geen onderdeel uit van de BMH Toekomstbestendige Mobiliteit. Echter omdat zowel de BMH Toekomstbestendige Mobiliteit als ook de BMH Klaar voor Klimaatverandering ingaan op het klimaatbestendig maken van de netwerken en omdat de opties m.b.t. het hoofdwatersysteem ook positief uitpakken voor de bereikbaarheid op het hoofdvaarwegenetwerk is er gekozen om in beide BMH-rapporten deze optie op te nemen.

## 6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Aanpak knelpunten infrastructuur conform beleidsvariant</b>		<b>63</b>	<b>62</b>	<b>60</b>	<b>62</b>	<b>0</b>
<i>Totaal aangevraagde middelen voor opgave</i>		63	63	63	63	0

*Regelgeving en capaciteit*

De beschreven investeringen vragen geen aanpassing van regelgeving.

## 7. Wat zijn de overige relevante aspecten

*Uitvoerbaarheid:*

De beschreven investeringen vragen geen aanpassing van regelgeving.

*Draagvlak*

Niet uitvoeren leidt tot grote schade aan netwerken, afname van de beschikbaarheid van de netwerken en de mobiliteit. Het Rijk heeft zich, net als medeoverheden, ook gecommitteerd aan de deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. En door experimenten en projecten uit te voeren kan het bedrijfsleven ook ervaring en expertise opdoen.

### 3B.4 Zet in op klimaatbestendig maken van de Rijksinfrastructuur

#### 1. Wat is het probleem?

In de huidige systematiek van beheer en onderhoud en vervanging en renovatie wordt momenteel in zeer beperkte mate rekening gehouden met de gevolgen van extreme weersituaties. In de zomer van 2019 waren er problemen op het spoor als gevolg van hitte. In 2018 waren er problemen op de vaarwegen als gevolg van een langere periode van droogte. En ook de wegen hebben last van hitte en extreme regenbuien. In de toekomst kunnen deze situaties zich vaker gaan voordoen door klimaatverandering. De infrastructuur kan daardoor ontwricht raken waardoor de bereikbaarheid en de veiligheid voor het vervoer van personen en goederen verslechterd. Het kan zelfs zijn dat op sommige infrastructuur beperkt of niet beschikbaar is. Dit kan leiden tot een verslechtering van de concurrentiepositie van de Nederlandse mainports.

#### 2. Wat is het doel?

Het doel van de maatregel is om de netwerken klimaatbestendig te maken, waardoor de huidige prestaties geleverd kunnen blijven. Met een klimaatbestendige infrastructuur wordt de bereikbaarheid, (verkeers)veiligheid op de (vaar)weg en spoor én positie van Nederland als logistiek knooppunt bestendig. De kans is groot, dat als de bestaande infrastructuur niet klimaatbestendig wordt, dit zal leiden tot een verslechtering van onze concurrentiepositie, werkgelegenheid en verdienvermogen.

Ter illustratie: als door hevige regenbuien er lange files ontstaan zal dit leiden tot maatschappelijke, economische en sociale kosten. Niet alleen de bereikbaarheid verslechterd (langere files), maar ook de verkeersveiligheid neemt af (kans op ongelukken neemt toe). Droogte en hitte leidt ook tot schades aan wegen en vaarwegen. Ook de voorspelbaarheid van wateraanvoer en -afvoer in het hoofdwatersysteem werkt door in de beschikbaarheid in vaarwegen en overgaande (spoor)wegen.

#### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

Klimaatadaptatie meenemen in onderhouds- en vervangingscyclus.

#### 4. Wie zijn de belangrijkste actoren?

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (beleid en uitvoering), RWS en ProRail. Ook is afstemming nodig met andere overheden die hun netwerken klimaatbestendig maken.

#### 5. Wat is de argumentatie en het effect?

##### *Argumentatie*

In het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie is afgesproken dat Nederland op klimaatverandering moet anticiperen. Dit houdt in dat ook de infrastructuur klimaatbestendig moet worden, zowel die van rijksoverheid als die van de andere overheden. Hiervoor is extra geld nodig, want deze opgave is nu niet verwerkt in de reguliere investeringsopgaven en de begroting. Daar komt bij dat door tijdig te investeren in het klimaatbestendig maken van de netwerken economische, maatschappelijke en sociale schade wordt voorkomen. De kosten van de gevolgen van het optreden van deze weersextremen zijn naar verwachting aanzienlijk en

nemen de komende decennia – als we nietsdoen – toe. De voorspelde klimaatverandering vindt in een sneller tempo plaats dan verwacht, blijkt uit de internationale klimaatscenario's.

De afgelopen periode van droogte (2018) heeft laten zien dat diepgangbeperkingen in de vaarweg tot veel economische schade leidt; Ecorys schat die kosten tussen de 65 en 220 mln. in. Ecorys geeft ook aan dat de economische schade hoger gaat zijn als droogte zich vaker gaat voordoen. Het kan ertoe leiden dat de positie van Nederland als logistiek knooppunt onder druk komt te staan; Rotterdam is juist concurrerend op de binnenvaart terwijl de haven van Hamburg een betere aansluiting heeft op het spoor. De kans is dus aanwezig dat minder goed bevaarbare vaarwegen leidt tot een verslechtering van de concurrentiepositie, de werkgelegenheid en het verdienvermogen van Nederland. Een andere consequentie die ook op lange termijn kan gaan spelen is dat de droogte kan leiden tot het verschuiven van de vervoersstromen, waardoor er meer capaciteit op weg en spoor nodig is. Ook bij wegen en spoor is de afgelopen tijd vaker gebleken dat de beschikbaarheid en veiligheid afneemt door wateroverlast op wegen, stations en spoorbanen. Evenals de gevolgen van door droogte bij berm- en bosbranden. Ook daar treedt maatschappelijke schade op als gevolg van extreme weersituaties. Overstromingen laten het belang zien van een robuust hoofdwatersysteem; zodat het water daar is waar het nodig is en o.a. de (regionale) infrastructuur beschikbaar blijft.

*Bij wie slaat de maatregel neer?*

Bij het Rijk in het bijzonder bij IenW (beleid) en RWS en ProRail (uitvoering).

*Voordelen*

De klimaatbestendigheid en daarmee de beschikbaarheid van de Rijksinfrastructuur groeit mee met de te verwachten verandering van het klimaat en daarmee gepaard gaande toename van weersextremen. Daarnaast zorgt het klimaatbestendig maken van de netwerken ervoor dat dit een positieve bijdrage levert aan het accommoderen van de verwachte mobiliteitsgroei. Door klimaatbestendigheid mee te nemen in de reguliere instandhoudingsopgave wordt voorkomen dat drastische en duurdere maatregelen op termijn nodig zijn.

*Nadelen*

Relatief hoge uitgaven voor het rijk.

*Meekoppelen andere beleidsdoelen*

Bij vervanging is meekoppelen met andere beleidsdoelen zoals uitbreiding van functionaliteit mogelijk. Daarnaast is het mogelijk mee te koppelen met de lokale opgaves op het gebied van klimaatadaptatie.

#### 6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Klimaatbestendig maken infrastructuur conform beleidsvariant</b>						<b>63</b>

<i>Totaal aangevraagde middelen voor opgave</i>		136,5-283	136,5-283	136,5-283	136,5-283	136,5-283
---	--	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Klimaatadaptatie meenemen in onderhouds- en vervangingscyclus vraagt naar schatting een investering van 5-10% van het B&O en V&R budget van I&W (op jaarbasis). Dit is in totaal structureel (136,5-273; grondslag begroting 2020).<sup>39</sup> Indien hiervoor minder middelen worden gereserveerd, zal dit ten koste gaan van de prestaties van het netwerk en een verslechtering van de bereikbaarheid.

Het bedrag is tot stand gekomen op basis van expert judgement van RWS en Prorail. Dit bedrag kent echter nog een brede range; dit komt omdat de precieze invulling van de maatregelen nog niet duidelijk is. NB: De verwachting is dat deze bedragen in de komende jaren gaan stijgen, omdat de opgave voor B&O groeit. De onderhoudsopgave zal de komende decennia veel groter worden, aangezien veel van de objecten uit de jaren 50/60 komen, en ontworpen voor 100 jaar.

*Regelgeving en capaciteit en uitvoerbaarheid*  
De beschreven intensivering vraagt geen aanpassing van regelgeving. Benodigde capaciteit bij RWS en Prorail zal beperkt toenemen.

<b>7. Wat zijn de overige relevante aspecten</b>
<p><i>Draagvlak</i></p> <p>Iedereen in Nederland heeft baat bij klimaatbestendige netwerken. Direct als er sprake is van gebruik van de modaliteiten en indirect ook, omdat een goede bereikbaarheid ook bijdraagt aan de concurrentiepositie en lagere transportkosten. Het gaat om de bewegingsvrijheid van iedereen in onze samenleving. Daar komt bij dat het Rijk zich, net als medeoverheden, heeft gecommitteerd aan de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Nederland kan als koploper en host van het Global Centre on Climate Adaptation een voorbeeld zijn voor de uitvoering van maatregelen. Dit biedt ook economische kansen voor het Nederlandse bedrijfsleven.</p>

<sup>39</sup> Dit bedrag is opgebouwd als volgt: Hoofdwegennet (35-70 mln.), Spoorwegennet (70-140 mln.), Vaarwegennet (20-40 mln.), Hoofwatersysteem (11,5-23 mln.) Het hoofwatersysteem maakt geen onderdeel uit van de BMH Toekomstbestendige Mobiliteit. Echter omdat zowel de BMH Toekomstbestendige Mobiliteit als ook de BMH Klaar voor Klimaatverandering ingaan op het klimaatbestendig maken van de netwerken, is er gekozen om in beide BMH-rapporten dezelfde optie op te nemen.

### 3B.5 Uitbreiden monitoring klimaatadaptatie

Zie fiche onder 3A

## **Variant 3C**

### 3C.1 Klimaatadaptatiecriteria in onderhouds- en vervangingscyclus Rijksvastgoed

Zie variant 1



## 3C.2 Optimaliseren inzet van Rijksvastgoed om klimaatadaptatie aan te pakken

### 1. Wat is het probleem?

De rijksoverheid is veruit de grootste eigenaar van gronden en gebouwen in Nederland. Het Rijksvastgoedbedrijf (RVB), Staatsbosbeheer (SBB) en Rijkswaterstaat (RWS) bezitten samen een zevende van de 3,3 miljoen hectare Nederlandse grond. Dit zijn niet alleen natuurgebieden, oefenterreinen van Defensie, oevers van rivieren, dijklichamen en bermen van rijkswegen, maar ook grote agrarische gebieden: in Flevoland is het Rijk bijvoorbeeld eigenaar-verpachter van circa 22% van de grondoppervlakte (31.000 ha).

Klimaatadaptatie is daarmee een opgave die in belangrijke mate ook bij de rijksoverheid neerslaat. De manier waarop de overheid dat doet kan ook tot voorbeeld dienen voor andere eigenaren van gronden en gebouwen: er ligt een maatschappelijke meerwaarde in goed beheer van het Rijksvastgoed, waarin ook proactief wordt ingezet op het meekoppelen van adaptatiemaatregelen aan andere maatregelen.

Het Rijk bezit dus een groot potentieel, en de strategische positie om Rijksgronden in te zetten als katalysator voor maatschappelijke opgaven. De kracht van een dergelijke aanpak zit vooral in het combineren van de inzet van Rijksvastgoed in een gebiedsgerichte aanpak met regionale partijen.

Het RVB heeft hier reeds op ingezet met het Regionaal Ontwikkelprogramma, waarin met zeven sleutelprojecten gewerkt wordt aan het vormen van coalities van rijkspartijen, medeoverheden en marktpartijen voor gebiedsontwikkelingen aan maatschappelijke doelen.

Ook RWS heeft ervaring opgedaan met het stellen van specifieke eisen en normen aan pachters die bijv. in uiterwaarden agrarische activiteiten ondernemen, zodat wordt bijgedragen aan goed hoogwaterbeheer in het kader van Ruimte voor de Rivier.

De ervaring leert hierbij dat goede samenwerking vereist is tussen gemeente, provincie en de vastgoed houdende dienst(en) omdat de specifieke klimaateisen moeten aansluiten bij de andere prioriteiten van de ontwikkeling van de leefomgeving (ontwikkeling van het landelijk gebied, geïntegreerde ontwikkeling van steden en regio's en het duurzaam economisch groeipotentieel). De kaders hiervoor worden gezet door de Omgevingswet en op nationaal niveau uitgewerkt in de NOVI.

### 2. Wat is het doel?

De Rijksvastgoedportefeuille beter/slimmer gebruiken om de nationale klimaatadaptatie-opgave te versnellen en een bijdrage te leveren aan optimalisatie van de koppelkansen aan andere opgaven in de leefomgeving.

### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

- Vergelijkend onderzoek uitvoeren (tussen gronden van RWS, SBB en RVB) wat het effect is van duurzaam/klimaat adaptief beheer van rijksgronden voor de pachtopbrengsten per hectare.
- Bij het verpachten van grond rekening houden met de duurzaamheid van de bedrijfsvoering. Hierbij zou bijvoorbeeld in plaats van de huidige systematiek van het RVB waarbij de hoogstbiedende de grond krijgt, een puntensysteem kunnen worden gehanteerd waarbij keurmerken worden meegenomen in de afweging. Te denken is aan strengere vereisten voor het bodembeheer, kavelindeling, vernatting van gronden. (Bij de provincie Brabant zijn hier goede ervaringen mee opgedaan.)
- Bedrijven voorrang geven bij de te verpachten grond als zij deze op innovatieve/duurzame wijze willen gebruiken. Hiervoor zullen beoordelingscriteria moeten worden ontwikkeld en zal in een aantal gevallen de bestemming van de gronden moeten worden aangepast of herverkaveling moeten worden toegepast.
- Meer inzetten op langdurige pacht van landbouwgrond. Dit heeft een positief effect op de bodemkwaliteit (o.a. verbeteren sponswerking, voorkomen van verdichting) vanwege de intrinsieke motivatie van pachters omdat inspanningen zich dan uitbetalen in opbrengsten. Bodemkwaliteitsverbetering vraagt namelijk een langjarige inspanning.
- Eisen stellen voor bodemgebruik van de te verpachten grond. Dit betekent naast een lagere pachtopbrengst ook dat er moet worden geïnvesteerd in toezicht en juridische capaciteit.
- Dit alles zal worden bewerkstelligd door te beginnen met afgebakende experimenten en pilots. Dit zorgt er ook voor dat er meer inzicht komt in de baten en kosten. Naderhand kan worden gezien in hoeverre dit structureel wordt uitgerold.

#### 4. Wie zijn de belangrijkste actoren?

Rijksvastgoedbedrijf, RWS, Staatsbosbeheer, BZK, LNV, Defensie, I&W, EZK

#### 5. Wat is de argumentatie en het effect?

##### *Argumentatie*

Het rijk moet het goede voorbeeld geven op het gebied van klimaatadaptief bouwen, onderhouden en beheren en laten zien op welke manier dit eenvoudig in het beheer van vastgoed kan worden meegenomen.

##### *Bij wie slaat de maatregel neer?*

Rijksvastgoedbeheerders, die hiervoor vergoed moeten worden vanuit de rijksbegroting.

##### *Vermeden schade*

Op de RVB-gronden verslechtert de bodem. Dat de overheid geen voortrekkersrol speelt levert politieke schade op.

##### *Voordelen*

- Vermijden van kosten voor schadeherstel
- Goed voorbeeld doet goed volgen: de aanpak kan een voortrekkersrol vervullen bij de aanpak van privaat vastgoed en grondgebruik.
- Geeft een impuls aan de innovatie van klimaatadaptatiemaatregelen

*Nadelen*

- De pachtopbrengsten zullen dalen als er aanvullende voorwaarden worden gesteld.
- Aanvullende voorwaarden zullen gehandhaafd moeten worden, waardoor extra capaciteit moet worden vrijgemaakt voor toezicht en juridische capaciteit.

*Meekoppelen andere beleidsdoelen:*

- Het huidige kabinet zet al in op het versterken van de voortrekkersrol van de vastgoed houdende diensten bij het katalyseren van grote maatschappelijke transities, zoals de energietransitie.
- Initiatieven op het gebied van kringlooplandbouw, natuurbeheer
- De energietransitie (RES-trajecten, waaronder duurzame energie-opwek op rijksgronden, aansluiten bij omschakeling naar aardgasvrije wijken)

## 6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Inzet Rijksvastgoed conform beleidsvariant</b>			<b>6,5</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>
<i>Totaal aangevraagde middelen voor opgave</i>			<i>2+PM</i>	<i>2+PM</i>	<i>2+PM</i>	<i>2+PM</i>

NB: er zal sprake zijn van een vermindering van pacht- en huuropbrengsten voor het rijk, omdat de opbrengst per hectare kan afnemen wanneer wordt overgeschakeld op ander of aangepast grondgebruik. Met een lager financieel rendement van de grond zal ook de pacht neerwaarts moeten worden bijgesteld. Dit omvang van dit bedrag is nu nog niet goed te kwantificeren. Daarom wordt er in deze maatregel voor gekozen om door middel van experimenteerbudgetten (6,5 mln euro) het verlies aan pachtopbrengsten af te bakenen. Mocht er laten worden gekozen voor een volledige omschakeling, dan is er ook meer inzicht in de kosten en baten.

*Regelgeving en capaciteit*

Vereist enige aanpassing in de opdrachtverlening aan de vastgoedhoudende diensten, die opereren op basis van een baten-lastenstelsel. Leidt in eerste instantie tot extra kosten voor onderzoek hoe e.e.a. te implementeren. Dit is niet te verrekenen over de huurders/pachters van het vastgoed aangezien duurzamere pacht lagere opbrengsten betekent. De diensten beschikken zelf niet over eigen middelen om te investeren in maatschappelijke doelen. Deze investeringen zullen daarom gedragen moeten worden door de betrokken opdrachtgevers. De financiële afspraken dienen aan de voorkant geregeld te worden.

## 7. Wat zijn de overige relevante aspecten

*Uitvoerbaarheid*

Een verbreding van de taakopdracht vereist een cultuuromslag binnen de vastgoedhoudende diensten. Dit traject is al ingezet en krijgt met deze maatregelen een extra impuls.

*Draagvlak*

Binnen de vastgoedhoudende diensten is al enige tijd een transitietraject gaande, bedoeld om breder te kijken dan alleen naar de financiële aspecten van het vastgoedbeheer en meer inzet te plegen op het optimaliseren van de maatschappelijke meerwaarde.

Andere vastgoedeigenaren zullen waarderen dat het Rijksvastgoed een voortrekkersrol speelt. De belastingbetaler zou bezwaar kunnen hebben wanneer blijkt dat deze rol extra geld kost.

### 3C.3 Intensiveren Rijksbijdrage voor groenblauwe maatregelen in de stad

#### 1. Wat is het probleem?

In Nederland woont 40% van de bevolking in de 36 grootste steden en dit percentage groeit. Driekwart van het bruto nationaal product komt van deze steden. Klimaatverandering, met extreme hitte, droogte, afgewisseld door overmatige neerslag, bedreigt een groeiend aantal mensen en stelt eisen aan de stedelijke omgeving. Door middel van het vergroten van de sponswerking van de stad en het treffen van groenblauwe maatregelen in de openbare ruimte en op privaat terrein kunnen deze risico's verminderd worden.

#### 2. Wat is het doel

- Minder wateroverlast door betere infiltratie. Groenblauwe structuren houden hemelwater vast dat in droge tijden weer benut kan worden. Wateroverlast in steden kan verminderd worden door wateropvang in het omliggende gebied
- Tegengaan bodemdaling en funderingsschade door tegengaan verdroging.
- Hittestress verminderen door aanleggen van verkoelende waterpartijen en/of groen.

Bovendien werken groenblauwe maatregelen positief uit op onze leefomgeving en welbevinden. Het kan positieve effecten hebben op de volksgezondheid omdat hittestress, geluidsoverlast en fijnstof beperkt kan worden. Daarnaast kunnen groen(blauw)e elementen in en nabij stedelijk gebied bijdragen aan het bevorderen van een gezonde leefstijl (bewegen, sporten en spelen).

Meer groenblauw in de stad kan economische effecten hebben; op de arbeidsproductiviteit, vastgoedwaarde en vestigingsklimaat. Verder biedt internationale aandacht voor ontwikkelde Nederlandse kennis en innovatie economische kansen voor kennisinstellingen en bedrijven. Tot slot kan groenblauw ook een goede rol vervullen het behoud en verbetering van de biodiversiteit in de vorm van habitatten voor specifieke soorten en bijdragen aan regionaal ecologische netwerken.

Belangrijk aandachtspunt is dat er ook risico's zijn. Niet elk risico kan worden weggenomen. En de overheden kunnen niet alles oplossen.

#### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

##### Concrete uitvoeringsmaatregelen zijn:

- Verbeteren infiltratie-, bergings- en afvoercapaciteit om piekbuien beter op te vangen en in droge tijden het water weer te kunnen benutten.
- In openbare ruimten grijs vervangen door groen, verharding omzetten in groenblauwe elementen.
- Kleine waterlopen weer zichtbaar maken in natuurlijke vorm en combineren met groene inrichting.
- Particulier terrein vergroenen door tegeltrend om te buigen naar groene-tuinen-trend.
- Benutten alle oppervlakten zoals daken en private terreinen voor groenblauwe inrichting.
- Groenblauwe 'vingers' vormen verbinding voor ecosystemen (groen) en water tussen stad en ommeland.

- Opheffen van bestaande barrières voor ecosystemen om bebouwd gebied en landelijk gebied beter te verbinden.

Wat doet het Rijk nu al:

- In 2020 wordt een tijdelijke impulsregeling klimaatadaptatie (150-200 mln.) ingericht. Dit heeft als doel om de versnelling van de aanpak van ruimtelijke adaptatie door decentrale overheden (wateroverlast, droogte en gevolgenbeperking overstromingen) financieel te ondersteunen. De rijksbijdrage via de impulsregeling loopt voor een periode van circa zes jaar.
- Kennisontwikkeling
- Het verbinden van sleutelspelers en faciliteren van bijeenkomsten.
- Het (beperkt) financieel stimuleren van gemeenten, bijvoorbeeld door middel van de pilotprojecten klimaatadaptatie

Wat kan in de toekomst nog meer:

Het intensiveren en structureel maken van de rijksbijdrage om decentrale overheden te ondersteunen bij het treffen van klimaatadaptatieve maatregelen om de sponswerking van de stad te vergroten. Dit betreft cofinanciering aan decentrale overheden en heeft daarmee een vliegwieleffect.

- De rijksbijdrage intensiveren en langer verstrekken in plaats van de huidige tijdelijke impuls zorgt voor een verdere versnelling van de uitvoering van maatregelen tegen wateroverlast, droogte of ter beperking van gevolgen van overstromingen in de openbare ruimte. Daarnaast heeft het allerlei positieve neveneffecten op biodiversiteit en welbevinden. Met verlening van de rijksbijdrage worden de gevolgen van weersextremen ook op de lange termijn beter opgevangen. De opgave is groot en door middel van intensivering van de rijksbijdrage kan toekomstige schade vermeden worden.
- Samen leren en experimenteren. Bijvoorbeeld het zoeken naar koppelkansen tussen klimaatadaptatie en mitigatiemaatregelen. Mogelijk instrument hiervoor is de kennisaanpak klimaatadaptatie.

Rollen overheden:

- Gemeenten, Waterschappen, Provincies en Rijk hebben elk eigen instrumentarium om particulieren te stimuleren d.m.v. communicatie, nudging, belonen of stellen van regels.
- Diverse (recente) onderzoeken geven zicht op dit arsenaal aan instrumenten (ca. 20) t.b.v. maatregelen om de sponswerking van de stad te vergroten en wateroverlast op particulier terrein tegen te gaan.
- Enkele relevante instrumenten van decentrale overheden zijn POVI, prov. verordening, GOVI, gemeenteverordening, gemeentelijk rioleringsplan, zuiveringsheffing van de waterschappen, (differentiëren) gemeentelijke rioolheffing, in de toekomst mogelijk de watersysteemheffing
- Mogelijke Rijksrollen m.b.t. instrumentarium zijn communicatie (klimaatcampagne #Iedereen doet wat en/of via Ons Water), nudging (o.a. onderzoek samenwerkende departementen BIN community), generieke regels (Bouwbesluit, BZK).

**4. Wie zijn de belangrijkste actoren?**

Gemeenten, Waterschappen, Provincies en Rijk  
 Verder: groendienst, tuinarchitecten, Hoveniers, Kwekers van planten en bomen, Scholen, buurtcentra, zorginstellingen, bedrijven etc.

## 5. Wat is de argumentatie en het effect?

- In het kader van het Deltaplan RA brengen decentrale overheden informatie bijeen die moet leiden tot betere capaciteitsschatting van aanpassing aan klimaatverandering.
- In het Bestuursakkoord Klimaatadaptatie is een intentie voor een impulsregeling opgenomen van € 150 - € 250 miljoen. Deze regeling dient als een zetje aan de decentrale overheden om de uitvoering te versnellen.
- Voor het verder stimuleren is intensivering van het huidige budget nodig. Door middel van het verlengen en intensiveren van de huidige impulsregeling kan de klimaatadaptatieopgave beter en sneller worden uitgevoerd door decentrale overheden.
- De urgentie is hoog. De klimaatschadeschatter (2019) heeft berekend dat de totale schade in bebouwd gebied in 2050 kan oplopen tot 49-124 miljard euro waarvan 5,3-40 miljard euro bestaat uit schade aan funderingen. Dit betreft schade door droogte (o.a. funderingen), wateroverlast en hittestress in de stedelijke omgeving.
- De overheden hebben als beheerders van de publieke ruimte een verantwoordelijkheid om de publieke ruimte klimaatbestendig en waterrobuust in te richten. Waarschijnlijk liggen in de publieke ruimte vanuit preventie gezien de grootste investeringen.
- Een uitdaging is dat de kostendragers van het groen niet gelijk zijn aan de batenhouders waardoor groen/natuur vaak als te duur wordt gezien. Het is noodzakelijk om tot betere verdienmodellen te komen.
- Dit vergt behalve capaciteit bij decentrale overheden ook capaciteit van diverse ministeries om een werkwijze te ontwikkelen om op praktische wijze met schotten tussen budgetten om te gaan of deze schotten te slechten.

## 6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Groenblauwe maatregelen conform beleidsvariant</b>		<b>7</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>40</b>
<i>Totaal aangevraagde middelen voor opgave (zie voor onderverdeling hieronder)</i>		7	50	50	50	40

*Budget (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennisontwikkeling en verspreiding natuurinclusieve klimaatadaptatie maatregelen</li> <li>• Communicatie</li> <li>• Onderzoek en experimenteren met vergroenen van lokale belastingen</li> </ul>	2	10	10	10	10	
<i>Intensiveren impulsregeling</i>	5	40	40	40	40	40

<p>Onderbouwing:</p> <p>Bedrag van 50 mln is gebaseerd op aanvragen die het Rijk van decentrale overheden (de koplopers) in 2019 en 2020 heeft gekregen voor uitvoeringsprojecten. Totaal was dat voor 2019 en 2020 ca 65-70 mln aan gevraagde rijksbijdrage. De aanvragen voor de pilots geven een indicatie van ordegrootte van de benodigde bedragen. Het betreft initiatieven die aan uitvoering toe zijn. De verwachting is dat het aantal aanvragen nog verder toeneemt als eind 2020 alle partijen stresstesten en risicodialogen hebben gevoerd en uitvoeringsagenda's hebben opgesteld.</p> <p>Zie voor meer informatie:  <a href="https://ruimtelijkeadaptatie.nl/overheden/sra/uitvoeringsprojecten/">https://ruimtelijkeadaptatie.nl/overheden/sra/uitvoeringsprojecten/</a></p>						

7. Wat zijn de overige relevante aspecten						
<p><i>Uitvoerbaarheid:</i>  De maatregelen worden grotendeels uitgevoerd door decentrale overheden. De maatregelen zijn uitvoerbaar.</p> <p><i>Draagvlak</i>  Hoog gezien de grote ambitie die er nu ligt.</p>						



### 3C.4 Intensiveren onderzoek en dialoog over vergroten van weerbaarheid zorgsector

#### 1. Wat is het probleem?

De verwachting is dat door klimaatverandering de effecten op de volksgezondheid toenemen. Zo leiden meer hittegolven en warme nachten tot meer hittestress. Ook neemt naar verwachting de blootstelling aan allergenen (zoals pollen) toe, evenals de blootstelling aan ziekteverwekkers in vectoren en water.

Het is op dit moment niet bekend hoe groot de ziektelast nu en in de toekomst is, in termen van mortaliteit (sterfte) en morbiditeit (verminderde gezondheid). De meest kwetsbare groepen zijn ouderen (vooral de langer thuiswonende 80+'ers), eenzame mensen, mensen met een respiratoire of cardiovasculaire aandoening (zoals COPD en astma), kinderen jonger dan 4 jaar en sporters.

#### 2. Wat is het doel?

Het vergroten van de weerbaarheid van mensen en de zorgsector om de ziektelast ten gevolge van klimaatrisico's te voorkomen/verminderen respectievelijk op te vangen.

#### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

Sociaal domein en zorgsector:

- **Kennis**: vergroten van inzicht in de risico's en handelingsperspectief in het sociaal en zorgdomein door kennisontwikkeling (wordt al in gang gezet)
- **Communicatie**: Vergroten van bewustzijn en het bieden van handelingsperspectief aan het algemeen publiek en specifieke doelgroepen om weerbaarder te zijn tegen de blootstellingsrisico's (bijvoorbeeld: tijdens hittegolven of dagen met veel pollen). Bouwt voort op het al bestaande Nationaal Hitteplan en het in ontwikkeling zijnde UV-Zonkrachtactieplan.
- **Samenwerking**: Versterken van de samenwerking met en tussen partijen in het sociaal domein om (1) partijen van elkaar te laten leren en (2) kwetsbare groepen tijdig in beeld te krijgen en te voorzien van handelingsperspectief.
- **Richtlijnen**: Ontwikkelen en aanpassen van richtlijnen van GGD'en en de zorgsector, bijvoorbeeld t.a.v. medicijngebruik, capaciteit in de zorg tijdens hoog-risicodagen, bescherming van de vitale infrastructuur en een betere eerstelijns advisering aan patiënten.

Fysiek domein:

- **Kennis**: vergroten van inzicht in de risico's en handelingsperspectief in het fysiek domein door kennisontwikkeling (wordt al in gang gezet)
- **Ruimtelijke adaptatie**: toepassen van handelingsperspectief om risico's voor de volksgezondheid weg te nemen door aanpassingen in de ruimtelijke inrichting, bijvoorbeeld door vergroening. Handelingsperspectief dient dermate robuust te zijn dat deze geen nieuwe volksgezondheidsrisico's introduceert: verkeerd ontworpen fysieke adaptatiemaatregelen kunnen potentieel de infectiedruk in de stad vergroten, bijvoorbeeld vanwege teken, ratten of pathogenen in water

- **Meekoppelen:** ontwikkelen van klimaatadaptatiemaatregelen die óók de gezondheid van mensen bevorderen, bijvoorbeeld groen dat uitnodigt om te bewegen of te spelen.

4. Wie zijn de belangrijkste actoren?

- Rijk: BZK en IenW (vanwege verwevenheid volksgezondheid met RO en ruimtelijke adaptatie;
- Gemeenten en GGD'en
- Organisaties in het sociaal domein en de zorgsector.

5. Wat is de argumentatie en het effect?

*Argumentatie*

Hoewel het op dit moment lastig is om in te schatten hoeveel de ziektelast nu en in de toekomst bedraagt, zijn er wel veel aanwijzingen dat klimaatverandering tot hogere risico's voor volksgezondheid en zorg gaan leiden en dat deze risico's gedurende zeer lange tijd blijven bestaan als er niet op wordt geanticipeerd. Het handelingsperspectief bevindt zich zowel in het fysiek, als in het sociaal en zorgdomein om respectievelijk de blootstelling te verminderen en de weerbaarheid en capaciteit te vergroten.

*Bij wie slaat de maatregel neer?*

- Rijk en decentraal: Rijk, gemeenten, GGD'en,
- Semipubliek: partijen in het sociaal domein en de zorgsector.
- Algemeen publiek.

*Voordelen*

- In de regel zijn maatregelen in het sociaal en zorgdomein sneller realiseerbaar, aangezien fysieke maatregelen decennia vergen.
- Maatwerk mogelijk: beleid in het sociaal en zorgdomein is inzetbaar op specifieke doelgroepen

*Nadelen*

- Er is nog veel onbekend over de ziektelast en effectief handelingsperspectief. Mogelijk is het voor sommige onderwerpen nodig om eerst de resultaten van het kennistraject klimaat & gezondheid af te wachten.
- M.u.v. het Nationaal Hitteplan en het UV-Zonkrachtactieplan is er tot dusver nog geen gecoördineerd beleid op dit onderwerp.

*Meekoppelen andere beleidsdoelen:*

- EZK: vergroting van de maatschappelijke urgentie om werk te maken van klimaatbeleid
- IenW: vergroting draagvlak voor klimaatadaptatiemaatregelen door meer bewustwording op klimaatrisico's en koppeling met gezondheidsbevordering
- (BZK: bijdrage aan integrale verstedelijkingsstrategieën)

6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
--	------	------	------	------	------	--------

<b>Kennisontwikkeling klimaat en gezondheid conform beleidsvariant</b>		<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
<i>Totaal aangevraagde middelen voor opgave</i>		<i>2,5</i>	<i>2,5</i>	<i>2,5</i>	<i>2,5</i>	<i>2,5</i>

#### 7. Wat zijn de overige relevante aspecten

##### *Uitvoerbaarheid:*

Naast adaptatiebeleid in het sociaal en zorgdomein is het van belang dat ook de blootstellingsrisico's verminderd worden. Het handelingsperspectief daarvoor ligt met name in de gebouwde omgeving, bijvoorbeeld door vergroening van steden en door maatregelen die woningen langer koel houden.

### 3C.5 Klimaatlabels

#### 1. Wat is het probleem?

Bij woningeigenaren is weinig bewustzijn over de risico's van klimaatverandering en de mogelijkheden voor klimaatadaptatie.

#### 2. Wat is het doel?

Klimaatadaptatie onderdeel maken van nieuwbouw- en herstructureringsprojecten.

#### 3. Wat zijn/is de voorgestelde maatregel(en)? En wat is het instrument?

Bewustzijn vergroten door klimaatlabels. Er zijn al verschillende tools in omloop:  
<https://bluelabel.net/bluelabel-order-review>  
<http://www.klimaatschadeschatter.nl>

Onderzocht kan worden hoe de bekendheid met deze tools vergroot kan worden en welke rol ze kunnen spelen bij de aankoop/verkoop van woningen en overige gebouwen en hoe ketenpartners als taxateurs, makelaars en hypotheekverstrekkers ze kunnen gebruiken bij het informeren en adviseren van consumenten in het aankoopproces.

#### 4. Wie zijn de belangrijkste actoren?

- Gemeenten
- Gebouweigenaren
- Makelaars
- Verzekeraars

#### 5. Wat is de argumentatie en het effect?

##### *Argumentatie*

Het bieden van informatie over de risico's van wateroverlast, droogte, hittestress en overstromingen versterkt de bewustwording over deze problemen en kan ertoe leiden dat deze aspecten beter worden meegenomen in de afweging van belangen bij verbouwing van woningen, gebiedsontwikkeling of stedelijke herinrichting. Met meer inzicht in de risico's zijn eigenaars beter in staat te bepalen hoe ze zich tegen deze risico's willen beschermen/verzekeren.

De klimaatlabels zijn feitelijk een gemeenschappelijke taal en functioneren als communicatietool tussen stakeholders en bestuurder. Een gebouweigenaar heeft direct een overzicht hoe klimaatbestendig zijn huis of bedrijfspand is en waar dit op gebaseerd is. De bestuurder heeft inzicht in hoe zijn stad er nu en in de toekomst voor staat. De beleidsmaker kan vanuit de stad inzoomen naar buurt of straatniveau tot op individueel adresniveau. Daarmee levert het een tool voor het aangaan van risicodialogen.

##### *Bij wie slaat de maatregel neer?*

Gemeenten, gebouweigenaren

##### *Vermeden schade*

Op voorhand niet goed te zeggen. (Businesscase zou met gemeenten die al een label hanteren, zoals Rotterdam, doorgerekend kunnen worden)

*Voordelen*

Meer en gedetailleerd inzicht in waar welke maatregelen getroffen kunnen worden om meer klimaatbestendig te worden.

*Nadelen*

Bureaucratie die geld kost, wat uiteindelijk door de gebouweigenaar en gemeente opgebracht moet worden: de kosten stijgen licht.

*Meekoppelen andere beleidsdoelen:*

Past bij gemeentelijke initiatieven op gebied van duurzame verstedelijking, bij circulair bouwen.

6. Wat is er nodig aan budget, regelgeving en capaciteit?

*Budget in mln. euro's (let op: generieke lasten tellen niet mee voor budgettaire varianten)*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<b>Klimaatlabels conform beleidsvariant</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
<i>Totaal aangevraagde middelen voor opgave</i>		6	6	6	6	0

7. Wat zijn de overige relevante aspecten

*Uitvoerbaarheid:*

Er zijn al diverse gemeenten die een klimaatlabel hebben ontwikkeld. Het door ontwikkelen naar een landelijk (en uniform) klimaatlabel kan een behoorlijke operatie zijn. Onderzocht moet worden of een uniform label (zoals is ingevoerd bij het energielabel) noodzakelijk is voor het te bereiken effect.

### 3C.6 Uitbreiden monitoring klimaatadaptatie

Zie fiche onder 3A