

Vergaderjaar 2021–2022

**31 793**

**Internationale klimaatafspraken**

**32 813**

**Kabinetsaanpak Klimaatbeleid**

**Nr. 207**

**BRIEF VAN DE MINISTER VOOR KLIMAAT EN ENERGIE**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 31 mei 2022

Op 28 februari jl. publiceerde het *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) van de Verenigde Naties (VN) het rapport: «*Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*», over de effecten van klimaatverandering en de mogelijkheden voor aanpassing (adaptatie). Vervolgens verscheen op 4 april jl. het IPCC-rapport «*Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*» over mitigatieopties. Met deze brief wil ik u, mede namens de Minister en Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, de Minister voor Natuur en Stikstof en de Minister voor Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking, informeren over de belangrijkste bevindingen uit beide rapporten en u de kabinetsreactie daarop geven.

De rapporten maken deel uit van het 6e *Assessment Report* (AR6) van IPCC, dat in september dit jaar wordt afgesloten met een syntheserapport, en zijn gestoeld op tienduizenden wetenschappelijke publicaties. Voorafgaand aan beide publicaties is tijdens een virtuele plenaire sessie met de auteurs en landendelegaties een samenvatting voor beleidsmakers (*summary for policymakers*, SPM) vastgesteld. Deze heeft uw Kamer op 7 maart (Kamerstukken 31 793 en 32 813, nr. 204) en 7 april jl. (Kamerstuk 31 793, nr. 206) ontvangen. De beide rapporten sluiten aan op het in augustus vorig jaar verschenen IPCC-rapport over de laatste wetenschappelijke inzichten in de huidige en verwachte toekomstige staat van het klimaatsysteem en de menselijke invloed daarop («*Climate Change 2021: The Physical Science Basis*»). Uw Kamer heeft hierover op 1 oktober 2021 de kabinetsappreciatie ontvangen.<sup>1</sup>

De rapporten uit het 6<sup>e</sup> Assessment Report van IPCC dienen als basis voor internationale bijeenkomsten onder het Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake Klimaatverandering (*United Nations Framework Convention on Climate Change*, UNFCCC). De bevindingen in de rapporten dienen onder meer als input voor de vijfjaarlijkse algemene inventarisatie (*global*

<sup>1</sup> Kamerstukken 31 793 en 32 813, nr. 200.

*stocktake*) van ambities onder de Overeenkomst van Parijs. Deze *global stocktake* vindt plaats in 2022–2023 en zal tijdens de aanstaande twee VN-klimaattoppen een prominente rol gaan spelen.

Het kabinet hecht grote waarde aan de wetenschappelijke basis die het IPCC biedt voor het maken van internationale klimaatafspraken en als input voor nationaal beleid. Het kabinet is daarin in het bijzonder de Nederlandse wetenschappers erkentelijk<sup>2</sup> die aan de IPCC-rapporten hebben meegeschreven en veelal een cruciale rol vervulden in de totstandkoming ervan.

Deze brief start met de belangrijkste bevindingen en de appreciatie van het kabinet van het IPCC-rapport over effecten van klimaatverandering en adaptatie. Vervolgens worden de belangrijkste bevindingen en de kabinetsappreciatie gegeven van het IPCC-rapport over mitigatie van klimaatverandering.

### **IPCC-rapport: *Climate Change: Impacts, Vulnerability and Adaptation***

#### **De belangrijkste bevindingen**

##### *Waargenomen en verwachte effecten en risico's van klimaatverandering*

Het IPCC-rapport uit 2021 over de fysieke staat van het klimaatsysteem concludeerde dat klimaatverandering sneller gaat dan we eerder dachten. Het IPCC-rapport over de effecten van klimaatverandering en opties voor adaptatie van 28 februari jl. maakt duidelijk dat deze door de mens veroorzaakte klimaatverandering tot gevaarlijke en wijdverbreide verstoringen in de natuur leidt. Wereldwijd raakt klimaatverandering al miljarden mensen, en leeft de helft van de wereldbevolking in een situatie van hoge kwetsbaarheid. Daarnaast heeft klimaatverandering nu al geleid tot een verlies aan biodiversiteit, massale sterfte van planten en dieren en een achteruitgang van belangrijke ecosystemen. Kwetsbare gemeenschappen hebben als gevolg van klimaatverandering te maken met overstromingen, watertekorten en mislukte oogsten. Het rapport benadrukt, nog nadrukkelijker dan eerdere rapporten, de noodzaak van het beperken van de opwarming van de aarde aan het einde van deze eeuw tot 1,5 graden ten opzichte van het pre-industriële niveau.

Maatregelen om de opwarming tot 1,5 graden te beperken kunnen de verwachte effecten en risico's van klimaatverandering aanzienlijk verminderen, maar niet volledig voorkomen aangezien de gevolgen nu al substantieel zijn. Elke verdere toename van opwarming, hoe klein ook, leidt tot een toename van deze negatieve effecten. Doordat meerdere effecten en risico's tegelijk zullen optreden, worden de gevolgen en risico's van klimaatverandering bovendien steeds complexer en moeilijker te beheersen. Zo worden bijvoorbeeld de gevolgen voor ecosystemen en het verlies aan biodiversiteit verergerd door vervuiling, versnippering van leefgebieden en veranderingen in landgebruik.

Een belangrijke conclusie uit het IPCC-rapport is dat extra opwarming niet alleen leidt tot een grotere aanpassingsopgave, maar dat ook de effectiviteit van klimaatadaptatie zal afnemen. Dit effect is al merkbaar bij 1,5 graden Celsius opwarming. Versnelde mitigatie- en adaptatiemaatre-

---

<sup>2</sup> Van alle Nederlandse wetenschappers die hebben meegewerkt, wil het kabinet met name noemen: Maarten van Aalst, Robbert Biesbroek, Marjolein Haasnoot, Diane Reckien, Kornelis Blok, Heleen de Coninck, Gert-Jan Nabuurs, Linda Steg en Detlef van Vuuren.

gelen zijn noodzakelijk om verdere onomkeerbare schade en verlies te voorkomen.

### *Aanpassing aan klimaatverandering*

Het IPCC concludeert dat er wereldwijd weliswaar vooruitgang is geboekt op het gebied van klimaatadaptatie, maar dat veel acties gericht zijn op het verminderen van directe klimaatrisico's op korte termijn. Een dergelijke aanpak verkleint de mogelijkheid tot systemische aanpassing. Een goede planning en implementatie van adaptatiemaatregelen is nodig, waarbij rekening wordt gehouden met langetermijneffecten. Daarbij dient klimaatadaptatie zoveel mogelijk in andere, aan klimaat gerelateerde beleidsvelden (zoals biodiversiteit) te worden geïntegreerd. Dit biedt de mogelijkheid tot een efficiënte aanpak en voorkomt averechtse effecten door zogenaamde maladaptatie<sup>3</sup>.

In het rapport worden diverse haalbare en effectieve adaptatieopties per sector belicht, zoals voor land- en watermanagement, infrastructuur en energie. Te denken valt aan het verbeteren van natuurlijke wateropslag om overstromingsrisico's te verminderen door onder andere het herstellen van veenweidegebieden en rivieren. Hierbij kan de natuur, middels natuurlijke oplossingen, een belangrijke rol spelen. Overigens geeft het IPCC aan dat bij elke maatregel rekening moet worden gehouden met regionale en sectorale verschillen in de mogelijkheden voor de toepassing.

Voor een effectieve en haalbare aanpak van de gevolgen van klimaatverandering is ondersteuning vanuit institutionele en bestuurlijke mechanismes noodzakelijk. Hieronder vallen bijvoorbeeld politiek commitment, institutionele kaders, beleidsinstrumenten met duidelijke doelen en prioriteiten, verbeterde kennis over impacts en oplossingen, toegang tot adequate financiering en inclusieve bestuurlijke processen. Ook concludeert het IPCC dat voor effectief adaptatiebeleid, met de mogelijkheid tijdig bij te sturen, monitoring en evaluatie van adaptatieopties voor verschillende sectoren en systemen van groot belang is.

### *Mondiale klimaatbestendige ontwikkeling*

Het IPCC concludeert dat wereldwijde klimaatbestendige ontwikkeling<sup>4</sup> urgenter is dan ooit. Hiervoor is samenwerking op alle niveaus en tussen verschillende stakeholders nodig. Maatschappelijke keuzes en acties die in het komende decennium worden genomen zijn bepalend voor de mogelijkheid voor landen om zich klimaatbestendig te ontwikkelen en de VN Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen te behalen (*Sustainable Development Goals, SDG's*).

Het beschermen van biodiversiteit en ecosystemen is van fundamenteel belang voor een klimaatbestendige ontwikkeling, gezien de bedreiging die klimaatverandering vormt en de rol die zij spelen bij adaptatie en mitigatie. Daarom benadrukt het IPCC het belang van voldoende beschermde natuur (30–50 procent van het aardoppervlak) om de negatieve gevolgen van klimaatverandering voor biodiversiteit en voor mensen te beperken.

---

<sup>3</sup> Maladaptatie verwijst naar adaptatiemaatregelen die kunnen leiden tot negatieve gevolgen voor het klimaat, waaronder toename van broeikasgasemissies en toename van klimaatkwetsbaarheid.

<sup>4</sup> Klimaatbestendige ontwikkeling verwijst naar de integratie van adaptatie- en mitigatiemaatregelen om een leefbare en duurzame toekomst voor iedereen veilig te stellen.

## **Kabinetsappreciatie**

Het kabinet onderschrijft de zorgwekkende conclusies uit het rapport en is zich bewust dat de uitstoot van broeikasgasemissies in Nederland en wereldwijd fors omlaag moet. Het kabinet erkent ook de noodzaak voor meer inspanning om de samenleving aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering en te voorkomen dat menselijke reacties op klimaatverandering negatieve effecten hebben. Het kabinet zet zich dan ook actief in om klimaatverandering aan te pakken en de gevolgen te beperken. Hieronder licht ik aan de hand van enkele bevindingen uit het rapport een aantal voorbeelden toe van de Nederlandse inzet op het gebied van adaptatie, zowel mondiaal als nationaal. Het kabinet ziet het IPCC-rapport als een oproep om deze inzet te intensiveren.

## **Mondiale inzet**

Nederland heeft zich gecommitteerd aan het behalen van de doelen van de Overeenkomst van Parijs en de VN Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen. Het versterken van de weerbaarheid van kwetsbare landen en gemeenschappen is een hoeksteen van het Nederlandse buitenland- en ontwikkelingssamenwerkings-beleid, en biedt daarnaast kansen voor de mondiale verspreiding van Nederlandse kennis en kunde. Door middel van mondiale klimaatdiplomatie zet Nederland de noodzaak van adaptatie en mitigatie hoog op de politieke agenda. Als initiatiefnemer van de *Champions Group on Adaptation Finance* verhoogt Nederland bijvoorbeeld de ambities van overheden en internationale financiële instellingen wereldwijd door te focussen op het verbeteren van de kwaliteit, kwantiteit en toegang tot financiering van adaptatie.

Het IPCC-rapport toont aan dat een strategisch gecoördineerd klimaatbeleid van groot belang is, bijvoorbeeld in het voorkomen van maladaptatie. Om dit te realiseren werkt Nederland aan een internationale klimaatstrategie waarin de thema's klimaatadaptatie, mitigatie en financiering centraal staan. Onder leiding van de Minister voor Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking en mijzelf wordt er Rijksbreed gewerkt aan deze strategie. Uw Kamer wordt in het derde kwartaal dit jaar over de strategie geïnformeerd.

Het IPCC concludeert in haar rapport dat klimaatverandering een aantal andere problemen verergert. Zo kan het bijdragen aan humanitaire crises, veroorzaakt het ontheemding en heeft het in sommige regio's een negatieve invloed op gewapende conflicten. Hierdoor nemen de humanitaire noden, evenals de behoefte aan inspanningen op vredesopbouw toe, terwijl deze sectoren al jaren kampen met een financieringstekort. Nederland wil het aantal humanitaire noden verkleinen door in te zetten op anticiperende hulp en te investeren in de technologieën die deze hulp mogelijk maken, zoals dataverzameling en -analyse. Hiermee wordt gepoogd de ergste effecten van crises te voorkomen.

Het IPCC benadrukt dat biodiversiteit de kern vormt van de veerkracht van onze planeet tegen de gevolgen van klimaatverandering. Het kabinet zet daarom in toenemende mate in op natuurlijke oplossingen die een bijdrage leveren aan het tegengaan van klimaatverandering en helpen bij het aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering. Daarnaast hecht het kabinet aan nieuwe ambitieuze internationale doelen in het kader van het VN-biodiversiteitsverdrag om biodiversiteit wereldwijd te beschermen en te herstellen. Nederland zoekt daarin ook de samenwerking met gelijkgestemden via de ondertekening van de *Leaders Pledge for Nature* en lidmaatschap van de *High Ambition Coalition on Nature and People*.

Uw Kamer wordt te zijner tijd apart geïnformeerd over de Nederlandse inzet in het kader van het VN-Biodiversiteitsverdrag.

### **Nationale inzet**

#### *Extremere weersomstandigheden*

De bevindingen uit het IPCC-rapport benadrukken het belang van een klimaatbestendig Nederland. Hoewel er al adaptatiemaatregelen worden genomen, is Nederland zeker nog niet bestand tegen alle gevolgen van klimaatverandering. Het wordt steeds warmer, natter én tegelijk droger. De watersnood in Limburg vorig jaar heeft dat bij uitstek laten zien. In reactie daarop heeft het kabinet al extra middelen gereserveerd voor het Deltafonds. Tevens is voor maatregelen in de beekdalen van zijrivieren van de Maas, en daarmee samenhangende klimaatadaptatie, eenmalig 300 miljoen euro gereserveerd voor 2023–2025. Als onderdeel van de transitie van het landelijk gebied wordt ingezet op grootschalig herstel van beekdalen op zandgronden, gebruikmakend van 811 miljoen euro additionele middelen uit het transitiefonds tot en met 2035.

In het kader van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie, zal de volgende cyclus van stresstesten, risicodialogen en uitvoeringsagenda's worden aangepast aan de toenemende weersextremen. Hierbij zullen ook de resultaten van de Beleidstafel Wateroverlast en Hoogwater worden meegenomen.

#### *Stijgende zeespiegel*

Bij het versterken van waterkeringen via het Hoogwaterbeschermingsprogramma wordt rekening gehouden met klimaatverandering door in het ontwerp zowel hogere rivierafvoeren als een stijgende zeespiegel mee te nemen. In het Kennisprogramma Zeespiegelstijging wordt nader onderzocht wat de impact van zeespiegelstijging is op het water(veiligheids)systeem. De huidige aanpak is geschikt om in ieder geval één meter zeespiegelstijging in Nederland aan te kunnen. Ook wordt onderzocht hoe we Nederland kunnen blijven beschermen, ook bij twee meter zeespiegelstijging. De resultaten van het kennisprogramma worden benut voor noodzakelijke aanpassingen van het beleid en de herijking van het Deltaprogramma in 2027.

#### *Toenemende droogte*

De afgelopen jaren heeft Nederland steeds meer met droogte te maken gekregen en in de toekomst zal droogte vaker voorkomen, net als periodes van laagwater in de rivieren. Ook wordt toenemende verzilting van kustgebieden verwacht. In het Deltaprogramma Zoetwater werken Rijk en regio aan de uitvoering van een ambitieus maatregelenpakket met als doel dat Nederland in 2050 weerbaar is tegen watertekorten. Deze maatregelen geven invulling aan de voorkeursvolgorde voor waterbeheer, zoals opgenomen in de Nationale Omgevingsvisie (Kamerstuk 34 682, nr. 53) en het Nationaal Water Programma 2022–2027 (Kamerstuk 35 325, nr. 5). Uitgangspunt is dat bij de ruimtelijke inrichting en landgebruik meer rekening moet worden gehouden met waterbeschikbaarheid en wateroverlast. Het beter vasthouden, bergen, opslaan en slimmer verdelen is hierbij het uitgangspunt.

Hittestress tijdens warme periodes is een groeiend probleem en veroorzaakt een piek in gezondheidsklachten, het overlijden van vaak kwetsbare mensen en een afname van arbeidsproductiviteit. Het kabinet maakt, zoals aangekondigd in het Coalitieakkoord, werk van de aanpak van hittestress

door het bevorderen van ruimtelijke maatregelen, aanpassingen aan gebouwen en aandacht voor gedrag. De klimaatbestendigheid van het stedelijk gebied en (nieuwe) gebouwen worden steviger verankerd door de ontwikkeling van een landelijke maatlat klimaatadaptatie. Gedragsaspecten krijgen aandacht via het hittebeleid van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu en de Gemeentelijke Gezondheidsdiensten. De aanpak van ruimtelijke adaptatie kan verder worden verbeterd op basis van de adviezen van de Beleidstafel Wateroverlast en Hoogwater die eind 2022 worden verwacht.

#### *Verder kijken dan waterveiligheid*

Het IPCC roept expliciet op om adaptatiebeleid integraal aan te pakken. Nederland moet daarom niet alleen naar waterveiligheid kijken, maar het adaptatiebeleid ook richten op andere aspecten, zoals ruimtelijke ordening, infrastructuur, gezondheid, cultureel erfgoed en natuur. Voorkomen moet worden dat beleid uit andere sectoren de aanpak van klimaatadaptatie tegenwerkt. Bij voorkeur wordt ander beleid zodanig vormgegeven dat het klimaatbestendigheid bevordert. Dit laatste vereist dat bij beleid dat niet specifiek gericht is op klimaatadaptatie, rekening wordt gehouden met de effecten van klimaatverandering. Op dit moment is de gestelde beleidsintegratie in Nederland nog niet op alle terreinen voldoende verankerd. De komende jaren wordt hieraan extra aandacht besteed en wordt bekeken hoe in de verschillende beleidsvelden klimaatadaptatie een plaats kan krijgen.

#### *Gebouwde omgeving*

Informatie over het klimaatbestendig maken van de gebouwde omgeving ontvangt u binnenkort via de Kabinetsreactie op het advies van de Deltacommissaris over woningbouw en klimaatadaptatie. Daarin zal onder andere het Actieprogramma Klimaatadaptatie Gebouwde Omgeving worden toegelicht dat momenteel wordt opgesteld. De klimaatbestendigheid van het stedelijk gebied en (nieuwe) gebouwen worden daarnaast steviger verankerd door de ontwikkeling van een landelijke maatlat klimaatadaptatie.

#### *Klimaatbestendige natuur*

Met het oog op de lange termijn moet ook de natuur klimaatbestendig zijn. Het kabinet zet zich via een gebiedsgerichte aanpak in op klimaatadaptatie met en van natuur. In klimaatadaptatie met natuur wordt de natuur gebruikt als middel om bijvoorbeeld de landbouw of het stedelijk gebied klimaatadaptief in te richten. Er wordt voor gezorgd dat de ingezette natuur zelf ook klimaatrobuust wordt ontwikkeld. Daarnaast is het belangrijk dat natuur(gebieden) zelf klimaatadaptief worden ingericht en beheerd. Hetzelfde moet ook voor de cultuurhistorie en het waardevolle cultuurlandschap gelden, waarbij gebruik kan worden gemaakt van bestaande cultuurhistorische elementen die vroeger ook al werden ingezet om ons te wapenen tegen overstroming en droogte.

#### *Klimaatbestendige landbouw*

Om de land- en tuinbouw beter te kunnen laten omgaan met de veranderingen in het klimaat, zoals weersextremen (bijvoorbeeld droogte en wateroverlast door piekbuien) en verzilting wordt sinds 2020 in samenwerking met stakeholders het Actieprogramma klimaatadaptatie landbouw uitgevoerd. De acties op grond van dit programma richten zich op vijf pijlers: watersysteem, bodemsysteem, gewassen en teeltsystemen,

veehouderij en ondersteuning via kennis en innovatie, regionale aanpak en risicomanagement. Denk aan het beter vasthouden van water via water- en bodemmaatregelen en regionale samenwerking, het verminderen van hittestress bij vee en het aanpassen van teelt- en veehouderij-systemen. Hiervoor wordt samengewerkt met onder andere sector- en gebiedspartijen, zoals de Land- en Tuinbouworganisatie Nederland, het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer, de Nationale Adaptatie Strategie en de Deltaprogramma's Ruimtelijke Adaptatie en Zoetwater.

### *Nationale Adaptatie Strategie*

Momenteel vindt er een evaluatie plaats van de Nationale Adaptatie Strategie uit 2016. Deze evaluatie wordt dit voorjaar afgerond en dient als startpunt voor het nadenken over klimaatadaptatiebeleid in de toekomst. Daarbij wordt ook gekeken naar de in 2021 herziene EU-klimaatadaptatiestrategie, de in 2023 te verschijnen KNMI-klimaatscenario's en het rapport van het Planbureau voor de Leefomgeving dat in 2024 verschijnt met de herziening van de huidige en toekomstige klimaatimpacts en -risico's. In dit kader zal eveneens moeten worden nagedacht over vormgeving van monitoring en evaluatie van het nationale adaptatiebeleid.

## **IPCC-rapport: *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change***

### **De belangrijkste bevindingen**

#### *Trends en beleidsopgave*

Het IPCC concludeert dat het afgelopen decennium (2010–2019) de grootste toename van de mondiale uitstoot van broeikasgassen in de geschiedenis liet zien, ook al vlakke de groei af. De uitstoot steeg in de industrie, transport, energieproductie, landbouw en de gebouwde omgeving. Bijna 65 procent van de mondiale uitstoot van broeikasgassen komt uit fossiele brandstoffen en industrie. De regionale verschillen zijn groot, in 2019 waren de ontwikkelde landen verantwoordelijk voor 24 procent van de uitstoot en de allerarmste landen voor drie procent. De grootste uitstoot vond plaats in opkomende economieën in Azië.

Positieve ontwikkelingen, zoals stringenter mitigatiebeleid en nationale klimaatwetten, hebben geleid tot meer investeringen in koolstofarme technologieën en infrastructuur. De kosten van technologieën zoals zonnepanelen, windenergie en energieopslag in batterijen, zijn sinds 2010 scherp gedaald door innovatiebeleid en schaalvergroting.<sup>5</sup> Toch konden de positieve ontwikkelingen in schonere energieproductie, gecombineerd met de afname van de mondiale energie-intensiteit van de economie, de mondiale toename van uitstoot niet compenseren. Wereldwijd wordt nog altijd meer geïnvesteerd in fossiele brandstoffen dan in klimaatmitigatie en -adaptatie samen. Het huidige beleid van landen, en ook de plannen verwoord in hun nationaal bepaalde bijdragen (*Nationally Determined Contributions*, NDC's) onder de Overeenkomst van Parijs, zijn nog onvoldoende voor het beperken van de mondiale temperatuurstijging tot 1,5 graden aan het einde van deze eeuw. Zonder verdere aanscherping van NDC's, verwacht het IPCC dat de wereld afkoerst op circa 2,8 graden opwarming in 2100. Volgens het IPCC zijn de huidige en geplande fossiele

<sup>5</sup> In de periode 2010–2019 daalden de eenheidskosten voor zonne-energie met 85%, windenergie met 55% en lithium-ion batterijen met 85%, met een grote toename van hun gebruik (bijv. >10x voor zonne-energie en >100x voor elektrische voertuigen), al verschilde dat sterk van regio tot regio.



investeringen en infrastructuur al voldoende voor overschrijding van de 1,5 gradengrens.

Het rapport geeft verschillende emissiescenario's voor het bereiken van de temperatuurdoelen. In scenario's voor beperking van de opwarming tot 1,5 graden, met geen of beperkte overschrijding gedurende deze eeuw, pieken de mondiale broeikasgasemissies vóór 2025 en zijn ze in 2030 al met gemiddeld circa 43 procent gedaald ten opzichte van 2019<sup>6</sup>. Rond het midden van de eeuw moet voor koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>) wereldwijd netto nul uitstoot worden bereikt. Daarbij zijn ook drastische reducties van andere broeikasgassen, met name methaan, noodzakelijk. In de meeste scenario's consistent met het 1,5 gradendoel worden de mondiale CO<sub>2</sub>-emissies na 2050 negatief, dat wil zeggen dat CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer wordt gehaald. De hoeveelheid hangt af van de mate van overschrijding van de 1,5 graden gedurende de eeuw.

#### *Mitigatieopties in sectoren*

Emissiepaden om te komen tot noodzakelijke, snelle en diepe mondiale emissiereducties vragen om mitigatiestrategieën die de overgang omvatten van fossiele brandstoffen naar zeer koolstofarme of koolstofvrije energiebronnen, zoals hernieuwbare energiebronnen of fossiele brandstoffen waarvan de uitstoot wordt afgevangen (*Carbon Capture and Storage, CCS*), maatregelen aan de vraagzijde en verbetering van efficiëntie, het verminderen van niet-CO<sub>2</sub>-emissies en het toepassen van methoden voor het verwijderen van koolstofdioxide (*Carbon Dioxide Removal, CDR*) om de resterende broeikasgasemissies te compenseren. Deze emissiepaden vergen systeemtransformaties in alle sectoren.

- *Energie*: in de energiesector gaat het om vermindering van het gebruik van fossiele brandstoffen, de inzet van koolstofarme energiebronnen, het overschakelen op koolstofarme energiedragers zoals waterstof en duurzame biobrandstoffen en een grotere energie-efficiëntie en -besparing.
- *Industrie*: voor de industrie gaat het naast energiebesparing en efficiëntie, om verandering van productieprocessen (bijvoorbeeld elektrificatie), naast circulaire materiaalstromen en voor sommige industrieën de toepassing van CCS voor moeilijk te decarboniseren processen.
- *Gebouwde omgeving*: in stedelijk gebied biedt met name ruimtelijke inrichting en infrastructuur, meer duurzame nieuwbouw, renovatie van gebouwen en elektrisch vervoer grote kansen om de uitstoot efficiënt te verminderen.
- *Transport*: voor transport geldt dat naast elektrificatie en meer ruimte voor wandel- en fietspaden, ook biobrandstoffen en waterstof een rol spelen in verduurzaming.
- *Landgebruik*: maatregelen in de sector landbouw, bosbouw en ander landgebruik kunnen de uitstoot van broeikasgassen aanzienlijk verminderen, met name door afname van ontbossing. Ook indirect draagt de sector bij aan een vermindering van de uitstoot via vervanging van energie- en broeikasgas-intensieve grondstoffen en materialen. Daarnaast kan koolstofvastlegging worden bevorderd door betere bescherming en herstel van ecosystemen.

---

<sup>6</sup> Dit komt overeen met 37% t.o.v. 2010 en zo'n 18% t.o.v. 1990; de reductie t.o.v. 1990 is geringer door de sterke toename van de mondiale emissies tussen 1990 en 2019. Voor beperking van de mondiale opwarming tot minder dan 2 graden is in 2030 een reductie nodig van 27% t.o.v. 2019.



### *Vraagzide maatregelen en gedragsverandering*

Voor het eerst laat IPCC zien dat er ook een groot reductiepotentieel bestaat van maatregelen aan de vraagzide van de economie en gedragsverandering, zoals energiebesparing en vervoer- en dieetkeuze (minder dierlijke eiwitconsumptie). Het potentieel daarvan in alle sectoren kan oplopen tot 40–70 procent reductie in 2050 ten opzichte van bestaand beleid en tegelijkertijd bijdragen aan welzijn en gezondheid.

### *Kosten*

Het rapport laat zien dat er genoeg betaalbaar mitigatiepotentieel is. De voor 1,5 graden benodigde reductie in 2030 kan worden bereikt met maatregelen die minder dan 100 US dollar per vermeden ton CO<sub>2</sub>eq kosten, waarvan de helft minder dan 20 dollar. Tegelijkertijd zijn er barrières die de haalbaarheid van veel mitigatieopties beperken. Voor de wereldwijde implementatie op schaal is het daarom nodig om bestaande technische, economische, institutionele en sociaal-culturele belemmeringen weg te nemen.

De wereldwijde economische voordelen van een beperking van de opwarming tot 2 graden overtreffen de kosten van mitigatie<sup>7</sup>. Zelfs zonder rekening te houden met de vermeden klimaatschade en kosten voor adaptatie, leidt mitigatieactie in lijn met Parijs tot enkele procenten minder groei in 2050 dan bestaand beleid. Daarbij is er wel grote variatie in regionale effecten als gevolg van verschillen in economische structuur en ontwikkelingsniveau.

### *CO<sub>2</sub>-verwijdering*

Het IPCC-rapport wijst op het grote belang van verwijdering van CO<sub>2</sub> uit de lucht (CDR). CDR is eerst nodig is om nationaal en wereldwijd netto nul emissies te bereiken door de compensatie van moeilijk te reduceren uitstoot en daarna om mondiale negatieve emissies te realiseren. CDR-technieken zijn met name vastlegging van CO<sub>2</sub> in bossen en bodems, CCS in combinatie met biograndstoffen (*bioEnergy with Carbon Capture and Storage*, BECCS) en directe afvang van CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer (*Direct Air Capture with Carbon Storage*, DACCS). Nieuwe technieken zoals DACCS vragen nog om veel onderzoek en opschaling. De implementatie van CDR – met name op grote schaal – kent barrières qua haalbaarheid en duurzaamheid. Versnelde emissiereductie in alle sectoren kan de afhankelijkheid van CDR-implementatie en de bijbehorende risico's verminderen.

### ***Randvoorwaarden voor implementatie***

#### *Duurzame ontwikkeling*

Om uitstoot drastisch te verminderen en innovatie te stimuleren is een pakket aan beleidsinstrumenten nodig met zowel regelgeving, onder meer via klimaatwetten, als marktinstrumenten, waaronder het beprijzen van CO<sub>2</sub>. Het IPCC-rapport geeft aan dat duurzame ontwikkeling onmogelijk is zonder versnelde en rechtvaardige klimaatactie. Klimaatmaatregelen gaan voor een groot deel hand in hand met de Duurzame Ontwikkelingsdoelen van de VN, maar staan soms ook op gespannen voet met elkaar. Daarbij kan gedacht worden aan negatieve milieugevolgen van de toenemende vraag naar grondstoffen voor de energietransitie en risico's voor de

<sup>7</sup> Er is volgens IPCC nog onvoldoende literatuur om een robuuste uitspraak te doen over de kosten en baten van beperking van de opwarming tot 1,5 graden.

biodiversiteit en voedselzekerheid door het ruimtebeslag voor energiegewassen en bebossing.

Toepassing van mitigatieopties en verschuivingen in ontwikkelingspaden zullen verdelingseffecten hebben, zoals veranderingen in werkgelegenheid en economische structuur. Verbeterd bestuur, sociale en economische betrokkenheid en internationale samenwerking zijn nodig om de reducties te bereiken die nodig zijn om de wereldwijde temperatuurdoelstelling te halen. Aandacht voor rechtvaardigheid en brede participatie van belanghebbenden in de besluitvorming kan bijdragen aan maatschappelijk draagvlak voor transformatieve veranderingen en negatieve sociale gevolgen daarvan beperken. Rechtvaardigheid is ook een belangrijke randvoorwaarde voor toegang tot mitigatietechnologieën, binnen landen, maar ook over landsgrenzen heen voor ontwikkelingslanden.

### *Financiering*

De Overeenkomst van Parijs stimuleert toenemende ambitieniveaus op nationaal niveau en ondersteunt de ontwikkeling en uitvoering van klimaatbeleid. Om de mitigatiedoelen te halen, moeten financiële stromen mondiaal in 2030 worden vergroot met een factor 3–6 en in ontwikkelingslanden met een factor 4–7. Versnelde financiële steun aan ontwikkelingslanden uit ontwikkelde landen en andere bronnen is een cruciale factor bij het opschalen van klimaatactie, met name voor kwetsbare regio's met lage inkomens.

Er is voldoende kapitaal en liquiditeit in het financiële systeem om wereldwijde investeringslacunes te dichten, maar obstakels zowel binnen als buiten de wereldwijde financiële sector belemmeren de noodzakelijke ombuiging van kapitaal. De grootste investeringen zullen van de private sector en mobilisatie van nationale middelen komen. IPCC wijst ook naar het belang van de opschaling van publieke en door de overheid gemobiliseerde private geldstromen naar ontwikkelingslanden, overheidsgaranties om transitierisico's voor de private sector te verminderen en particulier kapitaal tegen lagere kosten te benutten. Klimaatwetten die zich uitstrekken over verschillende beleidsdomeinen kunnen zekerheid bieden voor investeringen in emissiearme technologieën en infrastructuur.

Publieke en private investeringen in fossiele energie zijn nog steeds hoger dan investeringen in klimaatmitigatie en -adaptatie samen. Het afschaffen van subsidies voor fossiele brandstoffen zou de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen tegen 2030 met tien procent kunnen verminderen. Verdere investeringen in fossiele hulpbronnen of infrastructuur gaan gepaard met het risico op gestrande activa in de orde van grootte van enkele triljoenen US dollar.

### **Kabinetsappreciatie**

Het kabinet onderschrijft de zorgwekkende conclusies uit het rapport en is zich bewust dat de uitstoot van broeikasgasemissies snel drastisch omlaag moet om 1,5 graden in zicht te houden. Het kabinet zet zich dan ook actief in om de ambities en acties mondiaal op te schroeven en te ondersteunen. Het kabinet ziet het IPCC-rapport als een oproep om deze inzet te intensiveren<sup>8</sup>. Nationaal is daarvoor een voortvarende uitwerking en implementatie van de nieuwe, aangescherpte klimaatambities in het Coalitieakkoord van minimaal 55 procent, en zo mogelijk 60 procent,

<sup>8</sup> Het kabinet presenteert in het derde kwartaal de internationale klimaatstrategie met de mondiale klimaatinzet aan de Kamer.

broeikasgasreductie in 2030 ten opzichte van 1990 een voorwaarde. Daarover wordt uw Kamer binnenkort uitgebreid geïnformeerd middels het beleidsprogramma Klimaat en Energie. Vooruitlopend daarop, licht ik aan de hand van enkele bevindingen uit het rapport kort een aantal voorbeelden toe van de Nederlandse inzet, zowel mondiaal als nationaal.

### **Mondiale inzet**

Het IPCC-rapport laat zien dat tijd een cruciale factor is in het binnen bereikhouden van 1,5 graden aan het eind van deze eeuw. Onmiddellijke reductie van de mondiale uitstoot van broeikasgassen is nodig. Voor het halen van de 1,5-gradendoelstelling zijn met name snel groeiende opkomende economieën van belang en is een actieve rol van Nederland op mondiaal toneel vereist om ook internationaal tot voldoende reducties te komen. Elke vertraging leidt tot een grotere mate van overschrijding van de 1,5 graden in de komende decennia (*overshoot*), extra klimaat-schade, mogelijk onomkeerbare effecten op ecosystemen en een grotere afhankelijkheid van dure negatieve emissietechnieken om de opwarming weer tot 1,5 graden terug te brengen.

De ontoereikendheid van de huidige klimaatambities herbevestigt het belang om druk op andere landen uit te blijven oefenen en opkomende markten en ontwikkelingslanden te blijven ondersteunen om hun mitigatieambitie voor 2030 sterk te verhogen en uit te voeren. Internationale samenwerking en een gezamenlijke agenda zijn nodig om momentum te behouden, innovaties te stimuleren en coalities te creëren. Het IPCC benadrukt dat verbeterde kaders, beleids- en regelgevingsinstrumenten, internationale samenwerking, marktinstrumenten, investeringen, technologieoverdracht, capaciteitsopbouw en klimaatvriendelijke levensstijlen de systeemtransities kunnen versnellen in lijn met duurzame ontwikkeling en de Overeenkomst van Parijs.

Met de intensivering van klimaatdiplomatie heeft Nederland sinds 2018 zowel multilateraal en bilateraal internationaal ambities verhoogd en transitie gestimuleerd en ondersteund. Het kabinet zal de internationale klimaatinzet met vereende krachten voortzetten.<sup>9</sup> De internationale klimaatop van de VN, de COP27 die dit najaar plaatsvindt in Egypte, biedt hiervoor ook weer gelegenheid.

Het kabinet werkt nauw samen met verschillende actoren binnen en buiten de EU, inclusief het maatschappelijk middenveld en bedrijfsleven. Bijvoorbeeld om ontbossing tegen te gaan.<sup>10</sup> Zoals het IPCC-rapport benadrukt, spelen bossen een cruciale rol in het mondiale klimaatvraagstuk. Afgelopen november is de kabinetsinzet herbevestigd tijdens de VN-klimaatop COP26 middels het ondertekenen van de *Glasgow Leaders' Declaration on Forest and Land Use* en de *Global Forest Finance Pledge*. De klimaatop in Glasgow heeft meerdere verklaringen op het gebied van mitigatie opgeleverd, waaronder over het beperken van de mondiale methaanuitstoot (*Global Methane Pledge*), die Nederland samen met ruim honderd andere landen heeft ondertekend.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Deze klimaatdiplomatieke inzet wordt beschreven in de internationale klimaatstrategie, die in het derde kwartaal aan de Kamer wordt gepresenteerd. De inzet in voorgaande jaren is beschreven in de Kamerstuk 31 793, nrs. 189, 194 en 199.

<sup>10</sup> De inzet op ontbossing is beschreven in de Kamerbrief inzake internationale inzet bosbehoud en bosherstel van 9 maart 2020, Kamerstukken 30 196 en 31 793, nr. 708.

<sup>11</sup> De uitkomsten van COP26 in Glasgow, Schotland zijn op 17 december 2021 aan de Kamer gecommuniceerd zie Kamerstuk 31 793, nr. 203.

## *Financiering*

Het IPCC bevestigt dat er voldoende kapitaal en liquiditeit in het financiële systeem is om wereldwijde investeringslacunes te dichten en in lijn te brengen met de Overeenkomst van Parijs, maar obstakels zowel binnen als buiten de mondiale financiële sector belemmeren de noodzakelijke ombuiging van kapitaalstromen. Het IPCC-rapport maakt inzichtelijk dat publieke en private investeringen in fossiel nog steeds groter zijn dan in hernieuwbare koolstofarme alternatieven.

Met het ondertekenen van de COP26-verklaring «transitie groene energie en beëindiging overheidssteun fossiele energiesector» (*Aligning International Public Support for the Clean Energy Transition*) heeft Nederland zich gecommitteerd om publieke financiële steun aan de fossiele energiesector in 2023 te stoppen en andere landen opgeroepen om zich bij deze verklaring te voegen om een gelijk spelveld te bewerkstelligen.<sup>12</sup>

Het IPCC-rapport noemt op financieringsgebied tevens het belang van mobilisatie van investeringen in klimaat, inclusief de opschaling van publieke en, door overheid gemobiliseerde, private internationale klimaatfinanciering naar ontwikkelingslanden en overheidsgaranties om transitierisico's voor de private sector te verminderen. In lijn met de ambities uit het Coalitieakkoord verhoogt Nederland zijn klimaatfinanciering voor ontwikkelingslanden, waar een katalyserende werking voor private investeringen vanuit gaat. De grootste investeringen zullen van de private sector en mobilisatie van middelen van nationale overheden komen. Verder blijft Nederland er in het bestuur van multilaterale banken onder andere op inzetten om de klimaatrelevantie van hun portefeuilles te vergroten en de financiering van fossiele projecten uit te faseren. Zo steunt Nederland het Internationaal Monetair Fonds met de oprichting van het *Resilience and Sustainability Trustfund* door, om economieën duurzaam te versterken en klimaatverandering te adresseren.

### **Europese inzet**

In het tegengaan van klimaatverandering speelt de EU een essentiële rol. De afgelopen jaren heeft de EU zijn klimaatambities aangescherpt om te kunnen voldoen aan de doelen van Parijs. Nu deze doelstellingen zijn geformuleerd en de lidstaten zich hierachter hebben geschaard, is het van belang om beleid te implementeren om deze doelstellingen te realiseren. Een ambitieuze klimaatinzet in het buitenland kan immers alleen geloofwaardig zijn indien Nederland en de EU zelf zo snel mogelijk invulling geven aan de verhoogde ambitie voor 2030 via de Europese Green Deal en in het bijzonder het *Fit For 55*-pakket op weg naar klimaatneutraliteit in 2050. Om die reden steunt Nederland een snelle en ambitieuze besluitvorming binnen de EU over het *Fit For 55*-pakket. De IPCC-conclusies onderstrepen daarnaast de noodzaak om ook tussen 2030 en 2050 duidelijke tussendoelen te formuleren om de doelen van Parijs binnen bereik te houden. Zo zal in het kader van de EU-klimaatwet de Europese Commissie binnen zes maanden na de eerste algemene inventarisatie (global stocktake) onder de Overeenkomst van Parijs in 2023 met een voorstel komen voor een EU-klimaatdoel voor 2040.

---

<sup>12</sup> Dit betekent dat het kabinet met het buitenlandinstrumentarium prioriteit zal geven aan de transitie naar een groene energievoorziening en in 2022 zal werken aan nieuw beleid voor het beëindigen van internationale overheidssteun aan de fossiele energie sector, in het bijzonder voor wat betreft de exportkredietverzekering (ekv). De inzet is dit voor eind 2022 te implementeren. Zie ook Kamerstuk 31 793, nrs. 202 en 205.

Het kabinet zet er op in dat de EU haar ambities uit de Green Deal aanwendt voor mondiaal leiderschap en daarmee mondiaal werkt aan een hogere klimaatambitie. Via actieve klimaatdiplomatie, zoals verwoord in de Raadsconclusies over klimaat- en energiediplomatie<sup>13</sup>, tracht de EU andere landen en organisaties te bewegen tot hogere nationale doelstellingen en concrete stappen in de transitie. Dit gebeurt op een breed terrein: van het verduurzamen van internationale scheepvaart, inzet voor gezonde oceanen en het beschermen van de polaire gebieden, tot het vergroenen van financiële stromen.

### **Nationale inzet**

#### *Versnelling klimaatbeleid tot 2030 nodig; middelen beschikbaar*

Het IPCC-rapport benadrukt dat het huidige decennium cruciaal is om de klimaatdoelen te halen. Het laat zien dat er voldoende technische mogelijkheden zijn om in 2030 de benodigde mondiale reductie van circa 43 procent ten opzichte van 2019 te realiseren, maar er zijn nog veel barrières voor implementatie. Dit geldt ook voor Nederland waar met name schaarste aan ruimte, milieuhinder en risico's, naast beperkingen door stikstof en natuurbehoud, belangrijke barrières vormen voor de realisatie van mitigatieopties. Op de korte termijn komen daar capaciteitsbeperkingen in de bestaande (energie)infrastructuur en vergunningsverlening bij. Daarbij zijn trade-offs en afwegingen van verschillende belangen onvermijdbaar. Ook geldt dat zoveel mogelijk mitigatieopties moeten worden benut; het afwijzen van meerdere opties (CO<sub>2</sub>-afvang en -opslag, biomassa, nucleair) leidt tot het onbereikbaar worden van onze klimaatdoelen. Het kabinet onderschrijft hierbij de bevinding van het IPCC dat inclusieve besluitvorming en sociale rechtvaardigheid erg belangrijk zijn om te komen tot maatschappelijk draagvlak voor het klimaatbeleid en besteedt hier om die reden ook veel aandacht aan.

Het kabinet heeft met het Coalitieakkoord een stevige basis neergelegd om in Nederland tot een versnelling van het klimaatbeleid te komen. Conform het Coalitieakkoord (Bijlage bij Kamerstuk 35 788, nr. 77) richt het kabinet zich bij de uitwerking van beleidsmaatregelen op een emissiereductie van 60 procent. Daarmee wil het kabinet ervoor zorgen dat het nieuwe streefdoel voor 2030 in de Klimaatwet van 55 procent ten minste wordt gehaald.

Uiterlijk in 2050 moet Nederland klimaatneutraal zijn. Om de klimaatdoelen uit het Coalitieakkoord en de transitie richting klimaatneutraliteit in 2050 te realiseren, is aangekondigd dat in het klimaat- en transitiefonds tot en met 2030 totaal 35 miljard euro 2030 beschikbaar komt. Er is hard gewerkt aan de uitwerking van de in het Coalitieakkoord vervatte klimaatmaatregelen in een beleidsprogramma Klimaat en Energie. Dit beleidsprogramma wordt dit voorjaar aan uw Kamer aangeboden. Hierin wordt ook de instelling van het klimaat- en transitiefonds nader uitgewerkt.

#### *Vorbereiding op klimaatneutraliteit in 2050*

Het IPCC geeft aan dat om tijdig tot klimaatneutraliteit te komen incrementele reducties niet meer genoeg zijn; voor de benodigde versnelling en vergaande reducties zijn systeemtransformaties nodig in alle sectoren. Dat vergt tegelijkertijd ook goede afstemming tussen sectoren. Dat geldt met name voor het energiesysteem. Daarom werkt het kabinet aan een

<sup>13</sup> <https://www.consilium.europa.eu/nl/press/press-releases/2021/01/25/council-adopts-conclusions-on-climate-and-energy-diplomacy/>.

Nationaal Plan Energiesysteem 2050, waar voor het Nederlandse energiesysteem gewerkt wordt aan tijdige en samenhangende analyses, plannen en investeringen om al voor 2050 tot een per saldo klimaatneutraal energiesysteem te komen. Daarover verschijnt nog voor de zomer een contourenbrief.

De aanscherping in het Coalitieakkoord – in lijn met de Europese Fit For 55-voorstellen – van het 2050-doel naar klimaatneutraliteit, vergt een update van de langetermijnstrategie die in 2019 (Kamerstuk 32 813, nr. 406) bij het Klimaatplan is aangeboden aan uw Kamer en ingediend bij de Europese Commissie. Het kabinet zal deze visie als onderdeel van de update van het nieuwe Klimaatplan op basis van de Klimaatwet (eind 2023/begin 2024) gereed hebben. Daarin zullen ook de laatste IPCC-inzichten worden meegenomen, onder meer over het belang van negatieve emissies (zie onderaan deze brief).

### *Gedragsverandering*

Het kabinet vindt het heel waardevol dat het rapport voor het eerst zo expliciet aandacht besteedt aan het grote potentieel aan emissiereductie die gedragsveranderingen en andere wijze van dienstverlening hebben. Met name dieetverandering en andere vervoerskeuzes kunnen veel bijdragen. In het Nederlandse beleid wordt de burger via voorlichtingscampagnes als «ledereen doet wat» en «de knop moet om» al gewezen op zijn mogelijke bijdrage aan de aanpak van het klimaatprobleem via aanpassing van gedrag. Ook het drastisch verminderen van voedselverliezen en -verspilling biedt winst voor klimaat en heeft vele andere voordelen. Het kabinet blijft zich inzetten voor een halvering van de voedselverspilling in 2030 ten opzichte van 2015, bijvoorbeeld via de stichting Samen Tegen Voedselverspilling. Hierover is uw Kamer op 29 maart jl. geïnformeerd<sup>14</sup>.

### *De rol van steden*

Het IPCC maakt duidelijk dat steden een sleutelrol spelen in de klimaattransitie. Hierin komen de transitie van sectoren als de gebouwde omgeving en transport, maar ook natuur én de impact van gedragsverandering samen. Het slim en duurzaam inrichten en bouwen van steden heeft een grote potentie om uitstoot te reduceren. Denk hierbij aan het verminderen van transportbewegingen door het stimuleren van fietsen en wandelen, het aanleggen van laadinfrastructuur voor elektrisch vervoer, het verduurzamen van gebouwen en het vergroenen van openbare ruimtes.

Dit is niet alleen een opgave, maar biedt ook kansen. Nederland loopt bijvoorbeeld internationaal voorop als het gaat om fietsbeleid en laadinfrastructuur en kan deze koploperspositie vermarkten. Ook streeft Nederland om in 2050 een volledig circulaire bouwconomie te hebben, met een nieuwe omgang met grondstoffen, materialen, producten en diensten. Een publiek-privaat transitieteam werkt aan een «basiskamp» voor deze circulaire bouwconomie dat in 2023 gereed zal zijn.

### *Negatieve emissies*

Het IPCC-rapport laat zien dat negatieve emissies onmisbaar zijn voor het bereiken van zowel klimaatneutraliteit als het terugbrengen van de mondiale opwarming tot 1,5 graden aan het eind van deze eeuw. (Her)bebossen, verbeterd bosbeheer, boslandbouw (*agroforestry*) en

<sup>14</sup> Kamerstuk 31 532, nr. 271.

koolstofvastlegging in bodems zijn tot nu toe de enige algemeen toegepaste methodes om CO<sub>2</sub> uit de lucht te halen. Naast landgebruik zijn er ook meer industriële methoden, zoals de afvang van biogene CO<sub>2</sub> bij het gebruik van biograndstoffen of afval als brandstof en/of grondstof, en methoden van directe afvang van CO<sub>2</sub> uit de lucht (*Direct Air Capture*). Sommige van deze technologieën zijn technisch reeds volwassen, maar de ervaring ontbreekt met toepassing op grote schaal of de risico's moeten beter in kaart gebracht worden; andere staan nog in de kinderschoenen en vergen eerst meer onderzoek en ondersteuning voor de verdere ontwikkeling.

Het kabinet onderkent het belang van negatieve emissies om in Nederland te komen tot een klimaatneutrale energievoorziening. Dit zal nader worden uitgewerkt in de eerder genoemde contourenbrief over het Nationaal Programma Energiesysteem. Het onderschrijft ook het belang om negatieve emissietechnologieën verder te brengen. Het kabinet heeft reeds een quickscan laten uitvoeren naar de mogelijkheden en wenselijkheid van een Nederlands onderzoeksprogramma over negatieve emissietechnologieën.<sup>15</sup> Het kabinet komt rond de zomer in een brief met een reactie op deze quickscan.

De Minister voor Klimaat en Energie,  
R.A.A. Jetten

---

<sup>15</sup> Naar aanleiding van de motie van de leden Bontenbal en Amhaouch, Kamerstuk 32 813, nr. 781 en uitgevoerd door Royal HaskoningDHV.