**Een leefbare wereld voor onze kleinkinderen**

**Achtergronddocument bij het Manifest van de Grootouders voor het Klimaat**

* **Wat houdt het Parijs akkoord in?**

De afspraken van Parijs bevatten aangescherpte doelstellingen voor de beperking van de mondiale opwarming. In 2010 was er een maximum van 2 graden stijging ten opzichte de pre-industriële temperatuur afgesproken. In het Parijs Akkoord is dat aangescherpt tot “*ruim beneden 2 graden en streven naar niet meer dan 1,5 graad*”. Voor een grens van 1,5 graad betekent het dat mondiale klimaatneutraliteit rond 2070 moet worden bereikt[[1]](#footnote-1). Voor CO2, het belangrijkste broeikasgas, betekent het dat de netto mondiale uitstoot rond 2050 nul moet zijn. Om arme landen iets meer tijd te geven zal klimaatneutraliteit voor rijke landen zoals Nederland eerder plaats moeten vinden: onze netto CO2-uitstoot moet al rond 2040 naar nul.

* **Is beperking van de opwarming tot 1,5 graad ook haalbaar?**

Omdat mondiale maatregelen voor de reductie van broeikasgassen lang zijn uitgesteld en er een directe relatie bestaat tussen de cumulatieve uitstoot van CO2 en de temperatuurstijging, is het nog beschikbare “CO2 budget” (de cumulatieve hoeveelheid CO2 die nog kan worden uitgestoten) inmiddels heel beperkt. Scenario studies laten zien dat het nog steeds mogelijk is om onder de 1,5 graad te blijven, maar dat daarvoor zeer ambitieuze maatregelen in alle sectoren van de economie nodig zijn. Aanzienlijk ambitieuzer dan voor een grens van 2 graden[[2]](#footnote-2).

* **Waarom richten op maximaal 1,5 graad?**

De risico’s van klimaatverandering nemen toe met toenemende opwarming van de aarde. Er is een significant verschil tussen “ruim beneden 2” en 1,5 graad, op het gebied van droogte, overstromingen, biodiversiteit, voedselzekerheid, leefbaarheid en met name op het gebied van zeespiegelstijging[[3]](#footnote-3). Bij 1,5 graad is het risico van afsmelten van een flink deel van het ijs in Antarctica en Groenland (goed voor meer dan 10 meter zeespiegelstijging) aanzienlijk kleiner[[4]](#footnote-4).

* **Waarom moet de netto CO2-uitstoot uit energiegebruik in Nederland al in 2030 vrijwel nul zijn?**

Als de totale netto CO2-uitstoot van Nederland rond 2040 nul moet zijn (zie hierboven) en de CO2-uitstoot uit de staal-, cement- en petrochemische industrie moeilijker te reduceren is, dan zal de CO2-uitstoot van het energiegebruik (elektriciteit en warmte) dus al eerder dan 2040 naar netto nul moeten en derhalve reeds in 2030 dicht bij nul moeten liggen. Dit is in principe te realiseren door omschakeling naar duurzame energie en het afvangen en opslaan van CO2 uit centrales die fossiele brandstoffen gebruiken.

* **Hoe kan het zijn dat de wereld afkoerst op een opwarming van 3 graden of meer?**

Het Parijs Akkoord berust op vrijwillige toezeggingen van landen voor het reduceren van hun broeikasgasuitstoot tot aan 2030. Wanneer al deze bijdragen (die zijn opgenomen in de respectievelijke Nationally Determined Contributions onder het Klimaatverdrag) worden opgeteld en er wordt aangenomen dat het beleid van landen na 2030 op vergelijkbare wijze wordt voortgezet, dan betekent dit een opwarming aan het eind van deze eeuw van 3 graden of meer ten opzichte van pre-industrieel. In het Parijs Akkoord is ook afgesproken om elke 5 jaar te bezien of er meer reducties nodig zijn, maar met de terugtrekking van de VS uit het Prijs Akkoord zal allereerst dat verlies moeten worden gecompenseerd.

* **Waarom zijn de huidige EU afspraken niet voldoende?**

De huidige afspraken binnen de EU, nl. 40% reductie van de broeikasgasuitstoot in 2030 ten opzichte van 1990, dateren van voor de Parijs afspraken. Ze zijn afgeleid van het sinds 2010 geldende maximum van 2 graden opwarming. En hoewel de officiële lange termijn doelstelling van de EU 80-95% reductie in 2050 t.o.v. 1990 bedraagt, is het tussendoel van 40% in 2030 afgeleid van de 80% doelstelling in 2050. Voor de aangescherpte doelstelling van Parijs is dat dus onvoldoende. Minimaal 95% reductie in 2050 t.o.v. 1990 zal nodig zijn en dat betekent ook dat de 2030 doelstelling van de EU zal moeten worden aangescherpt. De door de Europese Commissie in het kader van de uitwerking van de 40% voor Nederland voorgestelde reductie van 36% voor de niet-ETS sector zal dan ook onvoldoende zijn[[5]](#footnote-5).

* **Welk lange-termijn klimaatbeleid is er in Nederland nodig?**

In de eerste plaats is, met name voor het bedrijfsleven, lange-termijn zekerheid van belang. Dit zou kunnen worden vormgegeven door klimaatneutraliteit in 2050, en netto nul CO2-uitstoot in 2040 vast te leggen in een klimaatwet.

In zo’n klimaatwet wordt dan (naar het voorbeeld van het VK) het principe van budgetten (cumulatieve hoeveelheden broeikasgassen) voor 5-jaars perioden opgenomen[[6]](#footnote-6). Zoals de WRR aanbeveelt[[7]](#footnote-7), kan een Klimaatautoriteit voorstellen voor deze budgetten doen en de voortgang van de uitvoering bewaken. Nederland dient zich dan ook in te zetten voor het aanscherpen van de EU lang-termijn doelstelling naar tenminste 95% reductie van de broeikasgasuitstoot in 2050 t.o.v. 1990.

* **De transitie vraagt om grote investeringen, die zich ruimschoots zullen terugbetalen**

De transitie die nodig is om de midden- en lange-termijn doelen te realiseren is een enorme uitdaging, maar zal leiden tot schone lucht, leefbare steden, het behoud van prachtige natuur, een bruisende economie, veel kansen voor bedrijven om nieuwe producten te ontwikkelen en hun exportpositie te versterken en het voorkomen van klimaatrampen en dure aanpassingsmaatregelen. De grote investeringen die nodig zijn zullen zich ruimschoots terugbetalen.

* **Welke maatregelen zijn er in de komende kabinetsperiode nodig voor de elektriciteitssector?**

100% CO2-loze elektriciteit is een voorwaarde voor het realiseren van transitie naar klimaatneutraliteit, omdat de CO2-uitstoot t.g.v. energiegebruik al in 2030 vrijwel nul moet zijn (zie hierboven), maar ook omdat CO2-loze elektriciteit het mogelijk maakt de transitie in de gebouwde omgeving, het transport en de industrie te realiseren.

Om de uitstoot van kolen- en gascentrales uit te faseren wordt voorgesteld een uitstootnorm voor bestaande elektriciteitscentrales in te voeren, met een startniveau van de uitstoot van gascentrales en een geleidelijke afbouw tot nul. Bestaande kolen- en gascentrales zullen daaraan moeten voldoen (is technisch mogelijk via afvang en opslag van CO2; aan biomassa bijstook zitten nogal wat bezwaren) of sluiten. Tegelijkertijd wordende uitbreiding van wind en zonne-energie en de investeringen voor netstabiliteit (dynamisch verbruik, koppeling van stroomnetten, opslag), sterk gestimuleerd, met een strakke regie door de Rijksoverheid voor het realiseren van deze transitie. Een onderdeel daarvan is het continueren van de salderingsregeling voor stroom uit zonnepanelen op woningen voor minimaal 15 jaar.

* **Welke maatregen zijn er in de komende kabinetsperiode nodig voor de industrie?**

Ambitieuze energiebesparing en diepgaande reducties voor de energie-intensieve industrie, gericht op afbouw van alle CO2-uitstoot, zijn nodig om het doel van netto nul CO2-uitstoot in 2040 te realiseren.

In de industrie bestaat een groot potentieel voor energiebesparing dat moet worden benut. Daarom worden de eisen voor het nemen van energiebesparingsmaatregelen die vastliggen in de Wet Milieubeheer scherp gehandhaafd en vervolgens aangescherpt. Voor het creëren van een hogere CO2 prijs, waarvan een stimulerend effect op energiebesparing uitgaat, wordt met omliggende landen een CO2 bodemprijs in het Europese Emissiehandelssysteem afgesproken[[8]](#footnote-8).

In de industrie gaat het echter ook om uitstoot ten gevolge van de processen. De reductie daarvan is een veel lastiger en proces van lange adem, waarvoor grote investeringen nodig zijn. Voor de transitie naar een industrie met netto nul uitstoot wordt daarom het innovatiebeleid voor de industrie veel meer gericht op diepgaande reducties van CO2 en wordt het bedrijfsleven geholpen om de benodigde investeringen aantrekkelijk te maken. Onderdeel daarvan is een nationaal programma voor de verdere ontwikkeling en toepassing van CO2 afvang en opslag bij energie-intensieve bedrijven.

* **Welke maatregelen zijn er in de komende kabinetsperiode nodig voor de gebouwde omgeving?**

Een essentieel onderdeel van de transitie naar netto nul CO2 is de uitfasering van aardgas uit de gebouwde omgeving, zowel voor nieuwbouw als voor bestaande bouw, te realiseren voor 2040.

Alle nieuwe gebouwen zullen geen aardgasaansluiting meer mogen krijgen (inmiddels door Minister Kamp aangekondigd, ingaande 1 januari 2018) en netto energie moeten gaan leveren en waar mogelijk met zonnepanelen en zonneboilers moeten worden uitgerust. Aanscherping van de wetgeving is daarvoor nodig.

Voor de bestaande bebouwing komt er een nationaal programma om het aardgasgebruik in alle bestaande woningen, kantoren en andere gebouwen uit te faseren en waar mogelijk deze gebouwen netto energie te laten leveren. Afhankelijk van de situatie zal daarvoor een combinatie van isolatie, elektrische warmtepompen en groen gas worden ingezet. Gemeenten zullen de regie hierover moeten voeren, maar het Rijk zal een zeer actieve rol moeten spelen, o.a. door het creëren van een aanzienlijk fonds voor goedkope leningen om de transitie mogelijk te maken.

* **Welke maatregelen zijn er in de komende kabinetsperiode nodig voor de transportsector?**

Voor het personenvervoer is een uitgebreid pakket van maatregelen nodig om elektrische auto’s en (elektrisch) openbaar vervoer aantrekkelijker te maken dan conventionele vervoermiddelen. Naar het voorbeeld van Noorwegen wordt een pakket fiscale maatregelen, financiële voordelen en infrastructuurinvesteringen ingevoerd dat de aanschaf van elektrische auto’s en bussen aantrekkelijker maakt dan conventionele voertuigen. Daarnaast zet Nederland zich in voor aanscherping van de Europese normstelling voor de CO2-uitstoot van auto’s. Investeringen in de verbetering van het openbaar vervoer worden fors uitgebreid. Heffingen ter bestrijding van congestie rond grote steden worden mogelijk gemaakt als prikkel voor het kiezen van openbaar vervoer.

Om het zware vrachtvervoer, de scheepvaart en de luchtvaart naar een nul uitstoot te krijgen zal het gebruik van fossiele brandstoffen moeten stoppen. Voor vrachtwagens kan Nederland, als transportland bij uitstek, een voorloper worden bij de invoering van elektrisch gedreven vrachtwagens. Naast de al lopende ontwikkeling van volledig elektrische trucks voor de kortere afstand[[9]](#footnote-9) zijn er ook concrete mogelijkheden voor de langere afstanden door de installatie van elektrische bovenleidingen op drukke transportroutes, naar het voorbeeld van Duitsland[[10]](#footnote-10) en Zweden[[11]](#footnote-11). Daarnaast zal stimulering en verplichting van duurzame biobrandstoffen een belangrijke rol moeten spelen. Voor de scheep- en luchtvaart worden innovatieprogramma’s opgezet voor de invoering van duurzame biobrandstoffen of waterstof. Fiscale maatregelen, financiële voordelen en wettelijke regels voor de brandstofsamenstelling worden ingevoerd. Daarnaast maakt Nederland zich sterk voor scherpere Europese uitstootnormen voor vrachtwagens en Europese en internationale maatregelen voor de scheep- en luchtvaart.

* **Voorbereiding van extra maatregelen voor het geval de bereikte energiebesparing en uitstootreductie tussentijds onvoldoende blijken**

Het risico bestaat dat maatregelen minder effectief blijken dan gedacht. Omdat er geen tijd is te verliezen voor het halen van de noodzakelijke diepe reducties van CO2 en andere broeikasgassen wordt een pakket van aanvullende maatregelen ontwikkeld. Met name moet dan gedacht worden aan wetgeving die essentiële maatregelen kan afdwingen als het huidige en toekomstige Energie-akkoord onvoldoende effect sorteert. Er zal ook fors moeten worden geïnvesteerd in onderzoek naar nieuwe technologieën, kansen om klimaatvriendelijk gedrag te bevorderen en effectiviteit van beleid. Onderdeel daarvan zal ook moeten zijn een programma voor het verder ontwikkelen van technieken om CO2 uit de lucht te halen (o.a. via koolstofverrijking van landbouwgronden en het afvangen en opslaan van CO2 uit het gebruik van biomassa in de industrie en de elektriciteitsvoorziening), aangezien dit voor het halen van de 1,5 graad doelstelling noodzakelijk zal zijn. Een dergelijk programma wordt in het VK reeds uitgevoerd[[12]](#footnote-12).

1. Scenario’s voor 1,5 graad hebben netto nul uitstoot van alle broeikasgassen tezamen rond 2070. Voor CO2 alleen ligt dit tussen 2045 en 2055. Netto betekent in dit verband dat er rest-emissies kunnen zijn die gecompenseerd worden door verwijdering van CO2 uit de atmosfeer. Hierbij is gekeken naar scenario’s die een minimale kans van 66% hebben om onder de 1,5 graad te blijven. Zie UNEP Emissions Gap Report 2014 [↑](#footnote-ref-1)
2. Rogelj,J., Energy system transformations for limiting end-of-century warming to below 1.5 °C, Nature Climate Change, 21 May, 2015, DOI: 10.1038/nclimate2572 [↑](#footnote-ref-2)
3. Zie 5th Assessment Report, Intergovernmental Panel on Climate Change, 2013/2014 [↑](#footnote-ref-3)
4. Zie International Cryosphere Climate Initiative, 2015 [↑](#footnote-ref-4)
5. Zie European Commission, Proposal fora n Effort Sharing Regulation, https://ec.europa.eu/clima/policies/effort/proposal\_en [↑](#footnote-ref-5)
6. Er is een directe relatie tussen de cumulatieve uitstoot van broeikasgassen en de mondiale temperatuurstijging. Daarom is het van belang met een totaal budget te werken en tussendoelen ook in budgetten uit te drukken. Dit is in het Verenigd Koninkrijk ook het geval. Klimaatneutraliteit komt overeen met netto nul uitstoot van broeikasgassen. [↑](#footnote-ref-6)
7. Zie WRR Policy Brief no.5 “Klimaatbeleid voor de lange termijn: van vrijblijvend naar verankerd” [↑](#footnote-ref-7)
8. Het VK heeft reeds een CO2 bodemprijs, zie <https://sandbag.org.uk/wp-content/uploads/2016/11/Sandbag_Carbon_Floor_Price_2013_final.pdf> [↑](#footnote-ref-8)
9. zie <http://nos.nl/artikel/2119559-eindhovens-bedrijf-komt-met-elektrische-vrachtwagens.html> [↑](#footnote-ref-9)
10. zie <https://www.deingenieur.nl/artikel/twee-trajecten-voor-trolleytruck-in-duitsland> [↑](#footnote-ref-10)
11. zie <http://www.transport-online.nl/site/59916/scania-test-elektrische-vrachtwagens-op-zweedse-elektrische-weg/> [↑](#footnote-ref-11)
12. <https://www.carbonbrief.org/uk-launches-world-first-research-programme-into-negative-emissions> [↑](#footnote-ref-12)