

Keuzewijzer Klimaat en Energie



warmtenetten lokale initiatieven industrie
bestaanszekerheid ruimte
infrastructuur kernenergie netcongestie
energiebesparing autonomie betaalbaarheid

energietransitie

internationaal landbouw waterstof
investerings stabiliteit groene industriepolitiek

klimaatneutraal

wind op zee
gebouwde omgeving investeringen uitvoering
koolstofverwijdering vestigingsklimaat CCS

doelen circulaire economie mobiliteit

gedragsverandering beprijzen



4 december 2023

Voorwoord

Wereldwijd is de energietransitie in volle gang en onomkeerbaar. Ook in Nederland gaat die transitie sneller dan soms gedacht. Al moet er nog veel gebeuren op de lange en hobbelige weg naar klimaatneutraliteit. Energietransitie is een marathon, geen sprint. Velen hikken aan tegen de hoge kosten, maar weinig doen aan klimaatmitigatie breekt ons later op in nog veel hogere kosten van klimaatadaptatie en -schade. Daarnaast geeft emissiereductie ons ook schonere lucht en daarmee betere volksgezondheid. De lastenverdeling van de energietransitie verdient wel zeker grotere aandacht. We zien tegelijkertijd in de samenleving veelbelovende verduurzamingsinitiatieven van groepen burgers, bedrijven en instellingen. Dat stemt hoopvol.

De EU heeft een ambitieus energie- en klimaatbeleid in gang gezet. Nederland was daarin een van de koplopers. Het accent verschuift in de komende jaren naar uitvoering, versnelling en opschaling van publieke en private investeringen in de energietransitie. Hoge prioriteit verdient daarin de voortvarende aanpak van knelpunten zoals netcongestie en trage vergunningverlening. Het is zaak om de energie-infrastructuur sneller klaar te stomen voor de toekomstige duurzame samenleving. Ook blijft het krachtig stimuleren van innovatie essentieel om de kosten van nieuwe schone energie-technologieën zoals duurzame waterstof omlaag te krijgen.

Een nieuw kabinet staat voor strategische keuzes bij het uitstippelen van het verdere transitiepad naar een klimaatneutraal Nederland. Die keuzes heeft dit rapport in kaart gebracht. Tegelijkertijd past de erkenning dat de marges smal zijn. Met name waar het gaat om de periode tot 2030, waarvoor in de EU al veel vastligt met betrekking tot de energie- en industrietransitie. Een groot deel van het Nederlandse beleid betreft dan ook nationale implementatie en vertaling van Europese regels en afspraken. Beleidsstabiliteit is een soms onderschat goed en iets waarin Nederland binnen Europa vaak gunstig afstak. Dit helpt niet alleen het investeringsklimaat, maar ook de planning van burgers en instellingen zoals woningcorporaties en scholen. Een nieuw kabinet staat voor fundamentele keuzes m.b.t. de vormgeving van het transitiepad richting 2040 en 2050, vooral gezien de lange investeringshorizon in sectoren als energie, landbouw, mobiliteit, bouw en industrie.

De internationale omgeving waarin een nieuw kabinet aantreedt kenmerkt zich door geopolitieke turbulentie. Voortvarend doorpakken in de energietransitie slaagt alleen als het licht en de verwarming aanblijven en de energierekening betaalbaar blijft. Voorzieningszekerheid blijft permanent aandacht opeisen. Nog meer dan vroeger vergt dit een 'Realpolitische' energie- en klimaatdiplomatie, zowel mondiaal als in de EU en met buurlanden. Zeker ook met het oog op het maximaal benutten van de grote economische kansen voor Nederland in de snel groeiende 'clean tech' industrie, zoals groene chemie, circulaire economie en duurzame waterstof. Qua 'governance' lijkt de ervaring met een sterke bestuurlijke link tussen energie, klimaat en economie positief. Daarop voortbouwend is te overwegen om in de komende kabinetsperiode strakker te sturen op ruimtelijk beleid, met een hogere prioriteit voor de inpassing van wat nodig is voor een succesvolle energie-, grondstoffen- en industrietransitie.

Alle bruikbare inhoud dankt dit rapport aan het enthousiaste en onvermoeibare secretariaatswerk van Lot Elshuis, Louise van der Eijk, Sam Peepkorn, Mark Stuurman en Rogier Tesson. Last but not least waren de collegiale discussies in de werkgroep en de vele nuttige suggesties van co-secretarissen en werkgroepleden onmisbaar voor het eindproduct.

Noé van Hulst

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Samenvatting	4
Inleiding	9
1. De context waarin Nederland opereert	12
1.1 De omgeving van Nederland	12
1.2 Nationale context	15
2. De belangrijkste knelpunten en opties om die zoveel mogelijk weg te nemen	18
2.1 Netcongestie	18
2.2 Stikstof en spanningsveld natuurbescherming	22
2.3 Ruimte	24
2.4 Vergunningsprocedures	27
2.5 Arbeidsmarkt	29
3. Strategische keuzes voor een nieuw kabinet	30
3.1 Strategische keuzes over doelen	30
3.1.1 Klimaatambitie 2030	30
3.1.2 Klimaatdoel 2040	32
3.1.3 Doelen hernieuwbare energie en energiebesparing	34
3.1.4 Broeikasgasvoetafdrukdoel	35
3.2 Verduurzaming van het energiesysteem	36
3.2.1 Beleid voor energiesysteem in transitie	38
3.2.2 Realisatie infrastructuur	39
3.2.3 Elektriciteit	40
3.2.4 Waterstof	45
3.2.5 Koolstofgebruik voor energie en CCS	48
3.2.6 Warmte	50
3.3 Verduurzaming sectoren	52
3.3.1 Industrie	52
3.3.2 Mobiliteit	57
3.3.3 Landbouw en landgebruik	65
3.3.4 Gebouwde omgeving	71
3.4 Overkoepelende strategische keuzes	76
3.4.1 Circulaire economie	76
3.4.2 Koolstofverwijdering	81
3.4.3 Sociale kant van de klimaat- en energietransitie	84
3.4.4 Fiscale vergroening: beprijzing & afbouw fossiele subsidies	91
3.4.5 Bekostiging transitie	95
Bijlage 1 Overzicht van nationale klimaat- en energiedoelen	99
Bijlage 2 Nog niet concreet ingevulde beleidsvoornemens van voorjaar 2023	100
Bijlage 3 Relatie EU ETS en nationaal beleid	102
Bijlage 4 Opties voor beprijzingsmaatregelen	104
Bijlage 5 Overzicht eerste inschatting mogelijke kosten en derving	106
Bijlage 6 Samenstelling werkgroep	108
Bijlage 7 Taakopdracht Formatiewerkgroep Klimaat en Energie	109

Samenvatting



De Formatiewerkgroep Klimaat en Energie is gevraagd ten behoeve van de aankomende kabinetsformatie een overzicht te geven van strategische beleidskeuzes die de komende kabinetsperiode belangrijk zijn in het klimaat- en energiebeleid.

Het rapport is samengevat in 10 belangrijke boodschappen en conclusies:



1

Nu investeren in de transitie helpt om grotere schokken voor burgers, bedrijven en instellingen te voorkomen.

Burgers hechten aan bestaanszekerheid en hebben begrijpelijke zorgen over onder andere beschikbaar inkomen en huisvesting, en (kleine) ondernemers zijn bezorgd over hoge kosten en toekomstig verdienvermogen. Indien Nederland tijdig investeert in de klimaat- en energietransitie, richting geeft en vol inzet op innovatie kan het perspectief scheppen op betere betaalbaarheid van de energierekening ten opzichte van fossiel gebruik. Zo kan Nederland concurrentievermogen behouden ten opzichte van andere landen die ook investeren in de transitie, en nieuwe verdienmodellen ontsluiten voor duurzame ondernemers en boeren. Als Nederland nu niet doorpakt of teveel afwacht, bestaat het risico dat later de kosten hoger en de noodzakelijke aanpassingen ingrijpender zullen zijn en de benodigde gedragsverandering dieper zal insnijden. Daarbij is de uitdaging om de rekening eerlijk te delen en kwetsbare mensen zoveel mogelijk uit de wind te houden. De financiële effecten van de transitie zijn relatief hoger voor mensen met een laag inkomen en/of zonder handelings-perspectief, zoals huurders. Het is belangrijk dat burgers, ondernemers en instellingen toegang hebben tot een duurzaam alternatief zodat zij die de transitie nu willen maken dit ook kunnen. Op lokaal en regionaal niveau zijn er al steeds meer veelbelovende initiatieven die de transitie aanjagen.



2

De klimaat- en energietransitie in Nederland is uit de startblokken maar heeft nog een lange weg te gaan. Beleidscontinuïteit, meer accent op uitvoering en duidelijke richting van beleid kunnen de transitie helpen versnellen.

Nederland heeft de afgelopen jaren belangrijke stappen genomen om de uitstoot te verminderen en de productie van hernieuwbare energie op te schalen. Maar om in 2050 klimaatneutraal te zijn conform de Europese en nationale klimaatwet, zal Nederland de grootste en meest ingrijpende stappen nog moeten nemen. Om grootschalige investeringen en gedragsveranderingen tijdig in gang te zetten, zijn richtinggevende keuzes nu nodig. Voor alle partijen betrokken bij de klimaat- en energietransitie – overheden, bedrijven, maatschappelijke instellingen en burgers – is beleidsstabiliteit van groot belang. Dit zorgt voor investeringszekerheid en duidelijkheid. Hoe duidelijker en stabiel het pad richting eindbeeld, des te sneller en kostenefficiënter de transitie kan plaatsvinden.



3

Om te voorkomen dat de transitie vastloopt is een ambitieuze en doortastende aanpak nodig die de knelpunten in de uitvoering centraal stelt.

Op het vlak van netcongestie, vergunningverlening, geschoold personeel en ruimte is er in toenemende mate sprake van knelpunten die de voortgang van de transitie afremmen. Het is niet realistisch om te verwachten dat deze knelpunten in een handomdraai en volledig op te lossen zijn. Dit zijn complexe problemen. Wel zijn er stappen mogelijk. Het is essentieel dat het kabinet een ambitieus aanvalsplan ontwikkelt om deze knelpunten doortastend te adresseren. Hierbij zullen ingrijpende keuzes nodig zijn om de effecten van de knelpunten te verkleinen. Het rapport biedt hiervoor opties. Voor een deel van deze opties is nog verdere uitwerking nodig voordat invoering mogelijk is.

**4****Netcongestie is de grootste belemmering voor de komende jaren; ook bij uitbreiding van netcapaciteit zal schaarse capaciteit moeten worden verdeeld.**

Netcongestie staat momenteel snelle verduurzaming van de samenleving en opbouw van groene bedrijvigheid in de weg. De afgelopen jaren zijn veel maatregelen aangekondigd om het netcongestieprobleem op te lossen. Snellere implementatie van deze maatregelen is nodig. Daarnaast kan een nieuw kabinet meer ingrijpende maatregelen overwegen. Maar ook dan zal netcongestie hoe dan ook nog jaren een probleem blijven. Dit betekent dat een nieuw kabinet ook scherpere keuzes kan maken met betrekking tot hoe de schaarse capaciteit tijdens de transitie verdeeld wordt.

**5****Om het huidige klimaatdoel van 55% emissiereductie te halen is additioneel beleid nodig.**

Volgens het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het wettelijk vastgelegde reductiedoel van 55% in 2030 t.o.v. 1990 alleen te halen als *alles* mee zit. Om met voldoende zekerheid het doel te halen, is het onontbeerlijk om - naast volledige uitvoering van reeds voorgenomen beleid - aanvullende maatregelen te treffen die bij dit pakket nog niet waren uitgewerkt. Dit betekent concreet dat moeilijke keuzes nodig zijn in de landbouw, zoals de invulling van normerende en beprijzende maatregelen in de veehouderij, en in de mobiliteit, zoals invoering van Betalen naar Gebruik, snellere ingroei van elektrisch vervoer en de nationale implementatie van de Europese richtlijn voor de bijmenging van hernieuwbare brandstoffen (REDIII). Een alternatief is om andere maatregelen te nemen om het emissiereductie-tekort bij mobiliteit en landbouw te vullen. Daarnaast haalt Nederland op dit moment het in de EU afgesproken doel voor energiebesparing niet. Hierop sterker inzetten helpt, ook voor de betaalbaarheid van de energierekening. Energie die we niet gebruiken, hoeven we niet op te wekken, te betalen, te importeren of te transporteren. Een verhoging van het emissiereductiedoel voor 2030 zal extra kosten met zich meebrengen, nog verdere druk op de bestaande knelpunten zetten en leidt niet per definitie wereldwijd tot klimaatvoordelen wegens mogelijke weglek van emissies. Bij een lager ambitieniveau nemen de risico's voor het investeringsklimaat en de leefomgeving toe, zoals voor lokale schone lucht, biodiversiteit en natuurkwaliteit. Verlaging van ambitie is ook maar beperkt mogelijk wegens gemaakte afspraken in de EU.

**6**

Een keuzevraagstuk voor een 2040-doel dient zich aan. Naar verwachting zal de Europese Commissie in 2024 een reductiedoel van ten minste 90% in 2040 t.o.v. 1990 voor de EU voorstellen. De wetenschap stelt dat dit minimaal nodig is om de Parijsdoelen te realiseren. Dit is zeer ambitieus en vraagt om een verdere versnelling van de klimaat- en energietransitie. Als Nederland een rol wil spelen in deze internationale discussie, is het belangrijk om op korte termijn positie in te nemen over de gewenste hoogte van het EU 2040-doel. Een nieuw kabinet kan daarnaast de keuze maken om ook een nationaal reductiedoel voor 2040 te stellen, in aanvulling op het EU doel. Dit kan voordelen met zich meebrengen zoals het tijdig tegengaan van mogelijke nieuwe knelpunten ná 2040, maar ook nadelen zoals risico's op weglek van bedrijvigheid en emissies. De Nederlandse Klimaatwet stelt daarnaast dat het kabinet in 2024 een nieuw Klimaatplan aan moet bieden met een beleidsagenda richting klimaatneutraliteit, waar het 2040-doel onderdeel van kan zijn. Voor het bereiken van klimaatneutraliteit zal er ook een steeds grotere rol zijn voor koolstofverwijdering, en is aandacht nodig voor de beleidsuitgangspunten die een nieuw kabinet ten aanzien hiervan wil hanteren, zoals met betrekking tot Carbon Capture and Storage (CCS) en vastlegging van koolstof via landgebruik.

**7**

De noodzakelijke opbouw van een duurzaam energie- en grondstoffensysteem verbetert de strategische autonomie en vraagt om regie en ingrijpende keuzes vanuit de overheid. Met de snelle verduurzaming van het energiesysteem wordt de samenleving grotendeels klimaatneutraal en krijgen we schonere lucht waarmee de volksgezondheid is gediend. Daarnaast wordt Nederland onafhankelijker in zijn energievoorziening, blijft energie betaalbaar op de lange termijn en creëren we een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor duurzame bedrijven. We staan daarmee aan de vooravond van een ongekennde vernieuwing van de energie-infrastructuur die faciliterend zal zijn aan de nieuwe manier waarop we leven en produceren in Nederland. Zonder een lange termijn beleids- en uitvoeringsagenda en duidelijke sturing vanuit de overheid komt dit niet tijdig van de grond. In het Nationaal Plan Energiesysteem is een strategisch ontwikkelpad richting 2050 uiteengezet met oog voor betaalbaarheid, leveringszekerheid en uitvoerbaarheid. Het is aan het nieuwe kabinet om dit verder in te vullen en knopen door te hakken op het vlak van energiebesparing, kernenergie, waterstof en de opbouw van een nieuwe koolstofketen. Daarnaast kan het kabinet bepalen hoe het de circulaire transitie verder wil vormgeven. Dit rapport schetst de opties en de voor- en nadelen van verschillende transitiepaden. Hoe scherper de keuzes, hoe sneller de uitvoering kan gaan.

**8**

Een nieuw kabinet staat voor de fundamentele keuze of de overheid een actievere industriepolitiek wil voeren. Dit betekent krachtiger inzetten op de opbouw van nieuwe bedrijvigheid en nieuwe waardeketens. Wereldwijd is een 'clean-tech' race gaande. Er liggen grote kansen voor Nederland om zich, aansluitend op comparatieve concurrentievoordelen met groene industriepolitiek, internationaal gunstig te positioneren en zo toekomstbestendig verdienvermogen te ontwikkelen. De ontluikende EU industriepolitiek biedt hier in toenemende mate het kader en de instrumenten voor. Het verzilveren van deze kansen vergt dat het nieuwe kabinet zwaarder inzet op de duurzame industrie van de toekomst die aansluit bij de comparatieve voordelen van Nederland.

**9**

Proactieve internationale samenwerking binnen en buiten Europa is essentieel voor een succesvolle transitie. De klimaat- en energietransitie is een mondiale transitie. Wereldwijd en Europees is de energietransitie in volle gang en gaat sneller dan vaak gedacht. Nederland heeft veel baat bij een proactieve internationale samenwerking. Op klimaatgebied op Europees en mondiaal vlak door andere landen te inspireren om de transitie sneller te doorlopen, zodat gevolgen van klimaatverandering beperkt blijven. Voor het energiesysteem is sterke samenwerking Europees en in Pentalateraal en Noordzeeverband nodig om tot een efficiënt en robuust systeem te komen. Door proactief te zijn in internationale gremia kan Nederland invloed uitoefenen op de toekomstige afspraken en regulering (op EU niveau).

**10**

Om de klimaat- en energietransitie tijdig te realiseren zijn langjarige en stabiele uitgaven vanuit de overheid noodzakelijk. Een nieuw kabinet staat voor de vraag hoe deze uitgaven te financieren. Een goede balans tussen normeren, beprijzen en subsidiëren is hierin nodig. Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om meer te normeren en te beprijzen om de overheidsuitgaven te verlagen. Hierbij is het wel belangrijk de gevolgen voor burgers en bedrijven in ogenschouw te nemen. Maar niet alle investeringen kunnen door middel van normeren en beprijzen op tijd gerealiseerd worden. Met name voor het realiseren van de energie infrastructuur, het opschalen van duurzame energiedragers en het ondersteunen van burgers, bedrijven en instellingen bij de benodigde investeringen, zullen significante en stabiele uitgaven vanuit de overheid nodig blijven om deze tijdig te realiseren.

Keuzewijzer Klimaat en Energie



Nederland is op weg naar klimaatneutraliteit in 2050. Om dit doel te halen staat het nieuwe kabinet voor bepaalde keuzes in het klimaat- en energiebeleid. Dit rapport schetst de belangrijkste vraagstukken en keuzes die daarbij gemaakt kunnen worden.



Hoofdkeuze	Opties	Verwijzing
Doelen		
Over met voldoende zekerheid 2030 doelstelling halen ➔	<ul style="list-style-type: none"> • Invulling landbouw en mobiliteit of vervanging Mton • Aanvullend beleid voor zekerheidsmarge en behalen subdoelen (EED, REDIII) 	1.2 Bijlage 2
Over de formulering van het EU 2040 doel en eventueel ook van een nationaal 2040 doel ➔	<ul style="list-style-type: none"> • Inzet EU doel op 90%, hoger of lager • Nationaal 2040 doel <ol style="list-style-type: none"> i) Geen nationaal doel ii) Aansluiten bij EU doel iii) Hoger dan EU doel 	3.1.2
Over het sturen op energiebesparing via doelen	<ul style="list-style-type: none"> • Alleen nationaal doel, geen sectorale doelen • Streefdoelen • Binding via wettelijke verankering 	3.1.3
Netcongestie		
Over het beperken van netcongestie, een van de grootste knelpunten van de energietransitie ➔	<ul style="list-style-type: none"> • 7 onorthodoxe opties om netcongestie verder te beperken 	2.1
Energiesysteem		
Over het richten op een CO₂-vrije elektriciteitsproductie in 2035	<ul style="list-style-type: none"> • Behoud huidig streven • Normering inzet aardgas • Streven loslaten 	3.2.3
Over inzet op kernenergie	<ul style="list-style-type: none"> • Huidige inzet voorzetten • Inzet opschalen • Inzet afschalen 	3.2.3
Over voorwaarden voor opschaling wind op zee ➔	<ul style="list-style-type: none"> • Ruimte op de Noordzee • Tendering versnellen • Industrialisatie markt 	2.3 3.2.3

➔ De opties bij deze keuzes hoeven elkaar niet uit te sluiten.

Keuzewijzer Klimaat en Energie



Hoofdkeuze	Opties	Verwijzing
Over opschaling en import van groene en blauwe waterstof ➔	<ul style="list-style-type: none"> • Doel groene waterstof • Opschaling blauwe waterstof • Ontwikkeling import 	3.2.4
Over versnellen van collectieve warmtesystemen ➔	<ul style="list-style-type: none"> • Vergroten realisatiekracht • Aantrekkelijker voor eindgebruikers 	3.2.6
Sectoren		
Over opbouw van groene industrie van de toekomst ➔	<ul style="list-style-type: none"> • Groene industriepolitiek • Mitigeren hoge elektriciteitsprijzen 	3.3.1
Over doelbereik mobiliteit ➔	<ul style="list-style-type: none"> • Wel/niet Betalen Naar Gebruik • Invulling EV-beleid: <ul style="list-style-type: none"> i) Gewichtscorrectie MRB ii) Normeren zakelijke markt iii) Verdubbelen BPM fossiel • Inzet biobrandstoffen wegverkeer 	3.3.2
Over een beleidsagenda voor de landbouw die het klimaatdoel borgt ➔	<ul style="list-style-type: none"> • Opties voor sturen op de omvang van de veestapel in 2030 • Opties voor doelsturing op lange termijn 	3.3.3
Over duidelijkheid bieden met een norm voor de energieprestatie van gebouwen ➔	<ul style="list-style-type: none"> • 2040 norm voor isolatie en energiebesparing • 2050 alle gebouwen voldoen aan ZEB 	3.3.4
Overkoepelend		
Over sturen op duurzaam grondstoffengebruik ➔	<ul style="list-style-type: none"> • Keuze over inzet biograndstoffen, duurzame koolstof en circulaire maatregelen. 	3.4.1
Over de rol van burgers in de transitie en de verdeling van kosten en baten ➔	<ul style="list-style-type: none"> • Keuze over stimulering rol burgers en of een nieuw kabinet extra maatregelen wil nemen om kwetsbare huishoudens mee te nemen in transitie 	3.4.3
Over het dichten van beprijsingsgaten en afbouw fossiele subsidies, ook met oog op bezuinigingen ➔	<ul style="list-style-type: none"> • Maatregelen beprijzen in bouwsteen fiscale vergroening • Scenario's afbouw fossiele subsidies in bouwsteen fiscale vergroening 	3.4.4 Bijlage 4
Over het bekostigen van de transitie, ook na 2030 (o.a. Keuze over klimaatfonds)	<ul style="list-style-type: none"> • Volgt uit voorgaande keuzes 	3.4.5 Bijlage 5
➔ De opties bij deze keuzes hoeven elkaar niet uit te sluiten.		



Inleiding

Uitwerking van de taakopdracht

In de formatie zullen keuzes voorliggen op het terrein van Klimaat en Energie. Om deze keuzes goed voor te bereiden is een ambtelijke werkgroep gevraagd de stand van de uitvoering te beschrijven en beleidskeuzes te ordenen die de komende kabinetsperiode van belang zijn en in de formatie om aandacht vragen. Opdracht is daarbij de keuzeruimte in het huidig beleid (zichtjaar 2030) in kaart te brengen en richtingen en keuzes voor de uitwerking van het lange termijn beleid (na 2030) te schetsen. Om recht te doen aan het primaat van de politiek heeft de werkgroep zich ten doel gesteld om met een schuin oog op de breedte van het politieke spectrum de keuzes zo objectief mogelijk te schetsen met voor- en nadelen. Hierbij past de kanttekening dat de werkgroep ervoor heeft gekozen de schets van de keuzeruimte te beperken tot de ruimte die aanwezig is binnen de bestaande Europese en internationale afspraken en kaders waaraan Nederland zich heeft gecommitteerd.

Relatie met het IBO Klimaat

Met het IBO Klimaat ligt er voor de periode tot 2030 een grondige basis voor besluitvorming, waaronder beleidspakketten en een uitvoerige set uitgewerkte beleidsopties. Een beperkt deel daarvan is reeds in beleid geland (zie Voorjaarsbesluitvorming Klimaat 2023¹). Voor eventuele additionele normerende en beprijzende maatregelen, en voor analyses van de verduurzaming van sectoren tot 2030, geldt nog steeds dat het IBO Klimaat een goed overzicht biedt voor de formatie. Waar het IBO zich baseerde op de afspraak uit het vorige coalitieakkoord om te sturen op het met zekerheid behalen van 55% reductie in 2030 en daartoe te programmeren op 60% reductie, laat dit rapport ook zien wat de ruimte is bij minder of juist meer ambitie. Voor de periode na 2030 bevatte het IBO maar een beperkte doorkijk. Dit rapport brengt de analyse een slag verder en biedt handelingsperspectief om al in de komende formatie te sturen op de periode 2030-2050 met het maken van keuzes voor een duurzaam energiesysteem en maatregelen in sectoren die essentieel zijn voor klimaatneutraliteit.

Relatie met het Klimaatplan

Het kabinet zal conform de nationale Klimaatwet in 2024 een Klimaatplan opstellen dat ingaat op de beleidsagenda voor de periode van 2025 tot 2035. Hierin dienen de prioriteiten van het kabinet omschreven te worden richting klimaatneutraal Nederland. Het huidige kabinet heeft de contouren voor dit Plan opgesteld.² Een nieuw kabinet kan met de keuzes die in dit formatierapport voorliggen verdere invulling geven aan het nieuwe Klimaatplan. Dit betreft bijvoorbeeld keuzes rondom de klimaatdoelen en inzet van koolstofverwijdering.

Relatie met het Nationaal plan energiesysteem

Het Nationaal plan energiesysteem³ (NPE) bevat een strategische visie met vijf hoofdkeuzes die richting geven om tot een volledig duurzaam en integraal energiesysteem te komen in 2050. Binnen deze visie moeten nog veel keuzes worden gemaakt. Belangrijke keuzes die de basis leggen voor de verdere ontwikkeling van het energiesysteem worden in het rapport dat voor u ligt aan de orde gebracht. Deze bouwen voort op het NPE.

¹ [Kamerbrief over voorjaarsbesluitvorming Klimaat | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#)

² [Kamerbrief over contouren Klimaatplan 2024 | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#)

³ [Aanbieding Nationaal Plan Energiesysteem | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#)

Relatie tot de 17e Studiegroep Begrotingsruimte

De Studiegroep Begrotingsruimte⁴ geeft aan dat niet alle maatschappelijke uitdagingen kunnen en hoeven te worden opgelost met extra overheidsuitgaven. De aanzienlijke begrotingsopgave dient te worden gezien in het licht van een nog altijd stijgende begroting. De huidige keuzes leiden volgens de doorrekening van het coalitieakkoord door het CPB tot een bestedingsimpuls van ruim 26 miljard euro, vooral via een aantal fondsen, waaronder het Klimaatfonds. Andere beleidskeuzes kunnen leiden tot minder uitgaven en effectievere besteding van belastinggeld. Zo kan er bij de klimaatopgaven ook worden gekeken naar meer normeren en beprijzen, vanuit de gedachte 'de vervuiler betaalt'.

Relatie met bouwsteen fiscale vergroening

In de Bouwstenen voor een beter en eenvoudiger belastingstelsel zal op het vlak van beprijzing een waaier aan concrete beleidsopties worden aangereikt. In dit formatierapport zal worden aangegeven waar de noodzaak voor aanvullende beprijzing het grootst is en wat dan op hoofdlijnen de keuzes zijn, maar voor concrete opties wordt verwezen naar het bouwstenen rapport. Dat rapport wordt begin 2024 publiek.

Klimaatopgave in Caribisch Nederland

De focus van dit rapport ligt op de opgave in Europees Nederland. Dit laat onverlet dat het van groot belang is dat ook in Caribisch Nederland met urgentie wordt gewerkt aan klimaatmitigatie- en -adaptatie, samen met de Openbare Lichamen van Bonaire, Saba en St. Eustatius. Hiervoor heeft het demissionaire kabinet klimaatplannen en acties geformuleerd, die een meerjarig karakter hebben en vragen om adequate (financiële) ondersteuning vanuit het Rijk.⁵

Eerste inschatting financiële gevolgen

De verschillende keuzes die aan bod komen in dit rapport hebben financiële consequenties. Een eerste inschatting van de mogelijke kosten die volgen uit deze keuzes is te vinden in paragraaf 3.4.5 en bijlage 5.

⁴ [17de rapport Studiegroep Begrotingsruimte | Ministerie van Financiën - Rijksoverheid \(rijksfinancien.nl\)](#)

⁵ [Kamerbrief met kabinetsreactie op adviesrapport 'Het is nooit te laat' | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#)

Leeswijzer

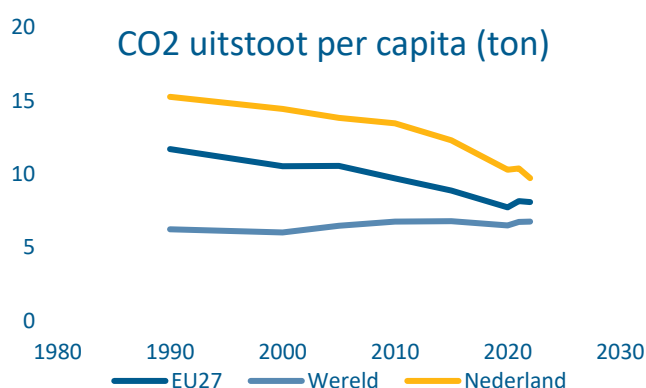


1. De context waarin Nederland opereert

- **Nederland heeft zich gecommitteerd aan mondiale en Europese afspraken en is afhankelijk van internationale ontwikkelingen.**
- **In vergelijking met andere landen komt Nederland van ver, maar laat afgelopen jaren een inhaalslag zien op o.a. broeikasgasemissiereductie en hernieuwbare energie.**
- **Nederland heeft voor het eerst het 2030 klimaatdoel van ten minste 55% reductie t.o.v. 1990 in zicht. Maar dan moet wel *alles* meezitten, wat volgens de Raad van State niet realistisch is.**

1.1 De omgeving van Nederland

In 2015 is in Parijs afgesproken dat de opwarming van de aarde ruim onder de 2 graden – en het liefst 1,5 graden – moet blijven. Momenteel stevenen we af op een opwarming van ongeveer 2,9 graden aan het eind van deze eeuw.⁶ Deze afspraak is gemaakt om de negatieve gevolgen van klimaatverandering zoveel mogelijk te beperken. Gezien de relatief hoge uitstoot per capita van Nederland (zie figuur 1), heeft Nederland hier zeker ook een aandeel in.



Figuur 1 Ton broeikasgasuitstoot per capita.
Bron: Emissions Database for Global Atmospheric.

Nederland opereert niet alleen, maar is afhankelijk van andere landen. Geopolitieke spanningen, lokale en regionale dilemma's en de Europese beleidsvorming vergen zorgvuldige en soms oncomfortabele afwegingen, maar ook snellere beslissingen. De oorlog in Oekraïne deed ons beseffen hoe afhankelijk we zijn van het buitenland voor onze energievoorziening. De energieprijzen rezen de pan uit waardoor burgers, bedrijven en maatschappelijke instellingen in de knel kwamen met hun energierekening. Alhoewel we nu enerzijds afhankelijkheden als olie en gas afbouwen nemen anderzijds afhankelijkheden weer toe, zoals bij kritieke grondstoffen.⁷ De materialen- en grondstoffentransitie wordt voor de industrie en de samenleving een grote uitdaging voor de nabije toekomst, maar dragen bij aan klimaatneutraliteit. Beschikbaarheid en betaalbaarheid van energie en grondstoffen blijven de komende jaren veel beleidsaandacht opeisen.

Het Europese klimaatbeleid is in grote mate bepalend voor Nederland. De EU Green Deal en het Fit for 55 pakket vormen de basis vanwege de klimaat- en energiedoelen. De Europese Unie (EU) heeft afgesproken om in 2050 klimaatneutraal te zijn. EU doelen zijn deels doorvertaald naar nationale doelen, om te waarborgen dat iedere lidstaat diens bijdrage levert. Zie bijlage 1 voor een overzicht van de EU doelen met een doorvertaling voor Nederland. Zo verplicht de Effort Sharing Regulation (ESR)⁸ Nederland tot een maximum hoeveelheid emissies die

⁶ UNEP, 2023, [Emissions Gap Report 2023](#).

⁷ Volgens het IEA komt 90% van alle geplande verwerkingsfabrieken voor nikkel in Indonesië, en China is goed voor de helft van alle geplande lithiumfabrieken. [Critical Minerals Market Review 2023, IEA, juli 2023](#)

⁸ De ESR legt elke lidstaat een streefdoel op voor de reductie van broeikasgasuitstoot in een aantal sectoren die samen 60% van de totale EU-uitstoot uitmaken: industrie (de kleine industrie, afvalverwerking en non-CO₂ emissies van de grote industrie), de gebouwde omgeving, de mobiliteit en de landbouw. Nederland heeft voor deze sectoren een cumulatief emissiebudget van maximaal 833 Mton CO₂-equivalenten.

Nederland tussen 2021 en 2030 uitstoot in ESR-sectoren (landbouw, gebouwde omgeving, mobiliteit en kleine industrie). Daarnaast heeft Nederland voor de sector landgebruik een nationaal verplicht emissiereductiedoel en verschillende doelen voor hernieuwbare energie (RED) en energiebesparing (EED).

Het Europese emissiehandelssysteem (EU ETS) is de hoeksteen van het Europese én nationale klimaatbeleid. Het ETS kent een jaarlijks dalend maximum aan broeikasgasemissierechten: het 'plafond'. Vraag (emissies) en aanbod (emissierechten binnen het plafond) bepalen de prijs van een emissierecht, de zogenaamde ETS-prijs of "CO₂-prijs". In 2023 is de ETS richtlijn herzien in het kader van Fit for 55 en de EU Green Deal. Het bestaande ETS1 voor industrie, elektriciteit en luchtvaart wordt uitgebreid met de zeevaart in 2024, en er komt een nieuw ETS2 in 2027 voor emissies van brandstofgebruik in gebouwen, wegvervoer en aanvullende sectoren (zoals de kleine industrie). Dit betekent dat burgers en bedrijven via hun energierekening of tankbon een "CO₂-prijs" gaan betalen voor fossiele brandstoffen, net als ze met ETS1 al betalen op de elektriciteitsrekening. Daarnaast is de ambitie verhoogd, waarmee het plafond sneller daalt en eerder nul bereikt. ETS1 zal (net voor) 2040 geen broeikasgasemissierechten meer toekennen, en ETS2 in 2044. Verdere toelichting op ETS staat in bijlage 3.

Het Nederlands klimaatbeleid wordt vorm gegeven in een internationale en Europese context. Nederland en de EU zijn partij bij het VN Klimaatraamverdrag en de Overeenkomst van Parijs. Nederland is als lid van de EU verplicht zijn bijdrage te leveren aan het realiseren van de doelen van de Europese klimaatwet. Die bijdrage van Nederland bestaat uit verschillende facetten en is niet vrijblijvend. Zo geldt op grond van de Effort Sharing Regulation (ESR) een bindend emissiereductiedoel specifiek voor Nederland. Mocht Nederland onvoldoende emissies reduceren om dit ESR doel te realiseren (inclusief de inzet van flexibiliteitsmechanismen), dan kan het Hof van Justitie van de EU, na een ingebrekestellingsprocedure, een boete opleggen met een dwangsom voor de tijd dat Nederland in gebreke blijft. Voor andere facetten, zoals de Richtlijn Hernieuwbare Energie (RED), geldt een collectief EU-doel. De lidstaten stellen zelf hun individuele bijdragen vast om dit EU-doel te bereiken. Als de Commissie tot het oordeel komt dat de nationale bijdragen van de lidstaten niet volstaan om het RED-doel van de EU gezamenlijk te bereiken, dan kan de Commissie aan de lidstaten aanbevelingen doen. Als aanbevelingen van de Commissie niet of onvoldoende worden opgevolgd, is niet uitgesloten dat er een ingebrekestellingsprocedure volgt. Daarnaast volgt uit het Urgenda-arrest van de Hoge Raad dat de Staat op grond van de positieve verplichtingen van het Europees Verdrag voor de Rechten van de Mens gehouden is om tot verdergaande reductie van de uitstoot in Nederland te komen.

De transitie biedt kansen voor economie en maatschappij. Nederland heeft een goede uitgangspositie om de transitie tot een succes te maken.⁹ De economie van de toekomst kan voortbouwen op bestaande sterktes, investeren in nieuwe industrieën en bestaande sectoren succesvol transformeren. Wereldwijd heeft zich een zogenoemde 'clean-tech' race ontketend waar Nederland zich, in EU-verband, in kan positioneren. De transitie zal forse investeringen vragen terwijl de overheidsfinanciën steeds meer onder druk komen te staan. Het is daarom van belang dat Nederland voldoende groen verdienvermogen behoudt om het klimaatbeleid en de verzorgingsstaat betaalbaar te houden en tegelijkertijd te zorgen dat economische activiteiten binnen de planetaire grenzen blijven.

⁹ WEF, 2023, [Fostering Effective Energy Transition \(weforum.org\)](https://www.weforum.org) – zie pagina 12/tabel 1

Daarnaast heeft klimaatbeleid ook een positieve impact op andere beleidsdoelen, zoals o.a. luchtkwaliteit, volksgezondheid en waterkwaliteit. De kwaliteit van onze natuur en water staat onder druk.¹⁰ Luchtverontreiniging zorgt voor verslechterde gezondheid van Nederlanders. Een transitie naar een klimaatneutrale samenleving betekent ook een verbetering van de leefomgeving en biedt kansen voor natuurherstel. Dit heeft een positief effect op onze gezondheid. Volgens epidemiologisch onderzoek leven Nederlanders door luchtverontreiniging gemiddeld enkele maanden korter.¹¹ De bijdrage aan ziekte en sterfte is volgens modelberekeningen vergelijkbaar met die van overgewicht of te weinig beweging.¹² Ook hier is dus aanzienlijke ruimte voor brede welvaartswinst.

Eén van de grootste dilemma's blijft hoe we de kosten van de transitie verdelen zodat ook kwetsbare huishoudens meekomen. De transitie zal op verschillende manieren een impact hebben op het leven van burgers. Onze consumptiepatronen veranderen, we zullen in de toekomst zuinigere apparaten gebruiken, schonere lucht ademen, met verbeterde biodiversiteit en in beter geïsoleerde huizen wonen. Nederland en de EU kennen, nu en in de voorzienbare toekomst, hogere energieprijzen vergeleken met andere regio's, onder andere vanwege onze afhankelijkheid van geïmporteerde fossiele energie. Dit zal naast de energie-intensieve bedrijven ook een grote impact hebben op de energierekening van burgers. En dat terwijl sommige bedrijven en groepen burgers nu al in de knel zitten. Daarmee nemen de zorgen over rechtvaardige verdeling van lusten en lasten verder toe. Het is belangrijk dat kwetsbare huishoudens ook mee kunnen komen in de transitie. Sommige sectoren en regio's zullen onvermijdelijk krimpen in de energietransitie. Dat is pijnlijk en vergt gericht beleid dat de sociale gevolgen opvangt en nieuw perspectief biedt. Het is belangrijk om de kosten transparant en eerlijk over inkomensgroepen, (inter)nationaal en over verschillende generaties, te verdelen.

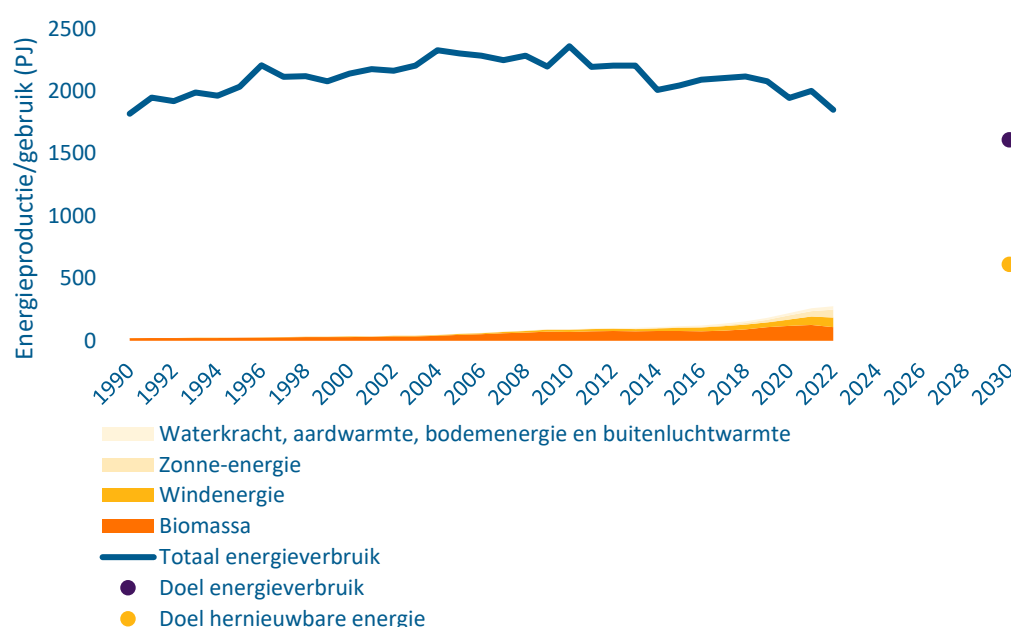
¹⁰ PBL, [Balans van de Leefomgeving](#), 2023

¹¹ RIVM, <https://www.rivm.nl/fijn-stof/luchtkwaliteit>

¹² [Gezondheidswinst door schonere lucht | Advies | Gezondheidsraad](#)

1.2 Nationale context

Voor de meeste doorvertaalde EU-doelen ligt Nederland goed op koers, behalve voor het aandeel hernieuwbare energie en energiebesparing. Zoals te zien in bijlage 1 (tabel 8 en 9) ligt Nederland goed op koers voor de meeste doorvertaalde EU doelen. Waar de broeikasgasemissiereductie in Nederland eerst minder sterk daalde dan het EU-gemiddelde en bijna alle grote EU-economieën, laat Nederland de afgelopen jaren een inhaalslag zien.¹³ Met de inhaalslag is Nederland zelfs koploper geworden in Europa wat betreft het aandeel geïnstalleerde zonnecapaciteit per capita. Ook in ontwikkeling voor technieken voor waterstof¹⁴ en circulair grondstoffengebruik¹⁵ loopt Nederland voorop. Op meerdere fronten zijn echter nog extra stappen nodig. Dat geldt voor het aandeel hernieuwbare energie en energiebesparing, zie figuur 2. De EU-richtlijn voor hernieuwbare energie (REDIII) is aangescherpt. Het PBL verwacht dat het nationale doel voor het aandeel hernieuwbaar in de energiemix in 2030 op 38% uitkomt voor Nederland.¹⁶ Zoals figuur 2 laat zien kwam Nederland in 2022 uit op 15%. Wat betreft energiebesparing moet alles meezitten, wil Nederland het 2030-doel halen.



Figuur 2 Aandeel hernieuwbare energie in Nederland en totaal energieverbruik in PJ
Bron: KEV (2023) en CBS

Het wettelijk verankerde streefdoel van 55% voor 2030 ligt voor het eerst binnen bereik, maar wordt nog niet met voldoende zekerheid gehaald. De Klimaat- en Energieverkenning (KEV2023) van het PBL¹⁷ laat zien dat met de in de Klimaatnota¹⁸ vastgelegde beleidsvoornemens en het geagendeerd beleid, het doel van ten minste 55% reductie binnen bereik ligt als alle maatregelen volledig én tijdig uitgewerkt en uitgevoerd worden én maximaal effect hebben. Zie figuur 3 voor de realisatie van totale broeikasgasemissies in Nederland en de raming voor 2030 met voorgenomen beleid. Er is sprake van een grote onzekerheid (ingeschatte

¹³ PBL, 2023, KEV

¹⁴ Hydrogen patents indicate shift towards clean technologies such as electrolysis, according to new joint study by IEA and EPO - News - IEA

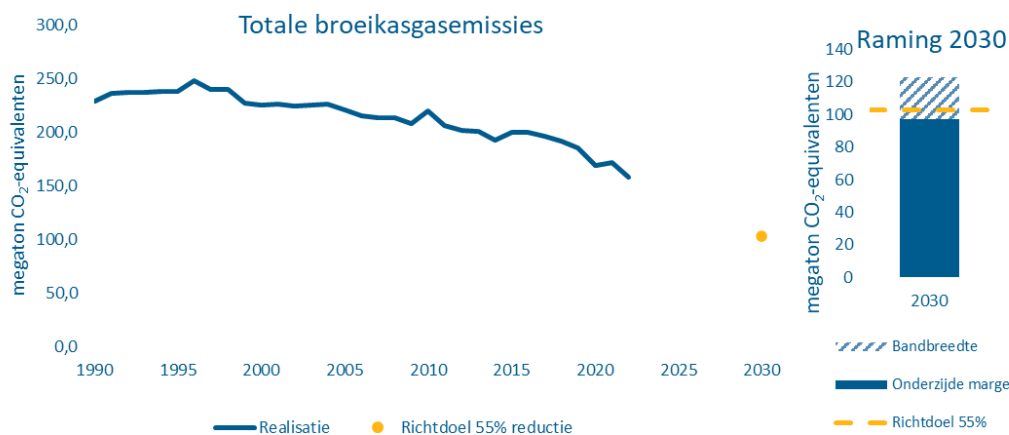
¹⁵ EU's circular material use rate slightly up in 2022 - Products Eurostat News - Eurostat (europa.eu)

¹⁶ PBL, 2023, KEV

¹⁷ PBL, TNO, CBS en RIVM, 2023, Klimaat- en Energieverkenning 2023. Deel 1: ramingen van broeikasgasemissies op hoofdlijnen. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving

¹⁸ Klimaatnota 2023: Klimaatdoelen voor het eerst in zicht, uitvoering is de sleutel voor succes | Nieuwsbericht | Rijksoverheid.nl

reductie: 46-57%), waarbij geen ruimte is voor tegenvallers, bijvoorbeeld door ongunstige ontwikkelingen op de energiemarkt. De Raad van State stelt dat het nog allerm minst zeker is dat de doelstellingen in de Nederlandse Klimaatwet worden gehaald¹⁹, zeker ook gezien de huidige knelpunten die nu al voor vertraging in de transitie zorgen (zie hoofdstuk 2). De Raad van State geeft aan dat het behalen van de klimaatdoelstellingen vraagt om heldere politieke keuzes.



Figuur 3 Realisatie totale broeikasgasemissies in Mton CO₂-equivalent in Nederland sinds 1990 (links), en raming 2030 indien alle beleidsvoornemens maximaal worden uitgewerkt (o.b.v. KEV2023)

Om het huidige 2030 klimaatdoel met voldoende zekerheid te halen is additioneel beleid nodig.

Dit is nodig naast doorzetting en uitwerking van huidige beleidsvoornemens uit de Voorjaarsbesluitvorming Klimaat en een ambitieuze aanpak van knelpunten. Dit betekent een volgende aanpak:

1. Besluitvorming over invulling van de huidige emissiereductietekorten in de voorjaarsbesluitvorming. Zie bijlage 2 (tabel 10 en 11) voor een overzicht van maatregelen waar 1) al over besloten is en die nog concreet uitgewerkt moeten worden én 2) waar volgens de voorjaarsbesluitvorming nog een afspraak over moet worden gemaakt. Voor die tweede set maatregelen gaat het met name over;

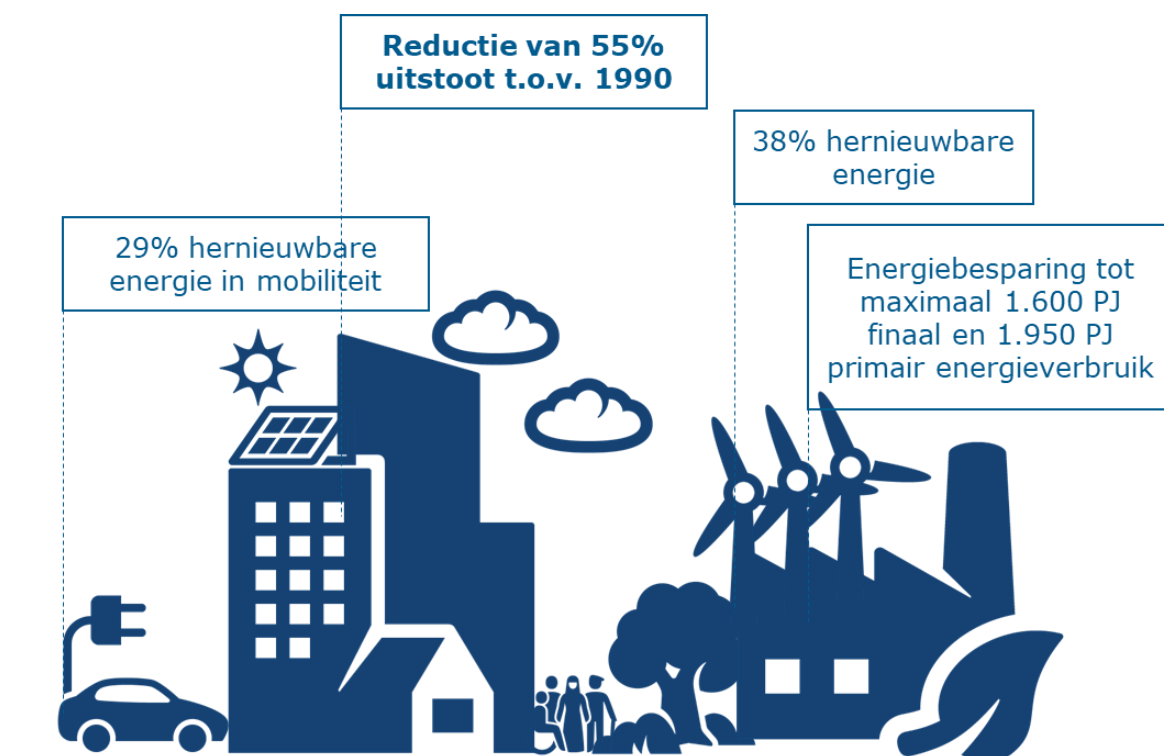
- Concrete invulling van normerende en beprijzende maatregelen in de veehouderij;
- De mobiliteit, met name over invoering van Betalen naar Gebruik (BNG), stimulering elektrisch vervoer (EV), en de nationale implementatie van de REDIII bijmengverplichting.

2. Aanvullend beleid om subdoelen te halen zoals energiebesparing (EED) en hernieuwbare energie (REDIII), met aandacht voor de productie van groene waterstof en biobrandstoffen. Daarnaast kan additioneel beleid gevoerd worden om een veiligheidsmarge in te bouwen. Voor aanvullend beleid voor 2030 doet dit rapport een aantal voorstellen en kunnen het IBO Klimaat en het NPE gebruikt worden ter inspiratie.

Als alternatief voor het volledig uitvoeren van de maatregelen uit de voorjaarsbesluitvorming kan gekozen worden om vervangend beleid te voeren waarmee evenveel CO₂ reductie wordt gerealiseerd, bijvoorbeeld met (aangescherpte) maatregelen uit het IBO Klimaat.

¹⁹ [Concept Klimaatnota 2023 - Raad van State](#)

De uitvoering door decentrale overheden is een cruciaal onderdeel van nationaal klimaat- en energiebeleid. Het is belangrijk dat de Rijksoverheid decentrale overheden daarbij ondersteunt. Het PBL noemde de uitvoering van het beleid als belangrijke voorwaarde om het doel van 55% emissiereductie in zicht te houden.²⁰ Decentrale overheden vervullen hierin een sleutelrol, bijvoorbeeld bij de Regionale Energiestrategieën, de uitrol van warmtenetten, het aardgasvrij maken van wijken en het realiseren van structurele oplossingen voor huidige knelpunten in het elektriciteitsnet met provinciale Meerjarenprogramma's Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK). Zij kennen de knelpunten op het gebied van netcongestie, vergunningverlening, geschoold personeel en ruimte als geen ander. Bovendien staan decentrale overheden in nauwer contact met burgers en bedrijven, waardoor signalen over de impact van beleid hen gemakkelijker bereiken. Aangezien het belang van de uitvoering van beleid de komende jaren alleen maar toeneemt, is een goede samenwerking tussen overheden essentieel. Wanneer een nieuw kabinet keuzes uit dit rapport die gevolgen hebben voor medeoverheden verder gaat uitwerken, is het belangrijk de uitvoerbaarheid samen met medeoverheden te borgen.



Figuur 4 Hoe Nederland er in 2030 uit ziet als doelen worden gehaald

²⁰ [Klimaatnota 2023: Klimaatdoelen voor het eerst in zicht, uitvoering is de sleutel voor succes | Nieuwsbericht | Rijksoverheid.nl](#)

2. De belangrijkste knelpunten en opties om die zoveel mogelijk weg te nemen

- Een aantal grote knelpunten staan momenteel in de weg van de snelle verduurzaming van de samenleving. De grootste knelpunten zijn netcongestie, beperkte stikstof ruimte, ruimtegebrek, lange vergunningsprocedures en krapte op de arbeidsmarkt.
- Een nieuw kabinet kan met scherpe keuzes en een voortvarende aanpak deze knelpunten verminderen en zo de transitie versnellen. Dit betreft deels (zeer) ingrijpende maatregelen.
- Niet alle knelpunten kunnen helemaal weggenomen worden. Dat betekent dat ook een nieuw kabinet rekening zal moeten houden met schaarste.

Om de doelen te halen vereisen de klimaat- en energietransitie een aanpak met hoog tempo. Schaarste in tijd, ruimte, capaciteit en middelen zijn vertragende factoren. Zeker tot en met 2030 gaat overal in Nederland gebouwd worden aan de klimaat- en energietransitie. Het gaat om meer en grotere projecten dan tot nu toe. Denk aan waterstoffabrieken en CCS-leidingen, hoogspanningsnetten, en het uitbreiding van laagspanningsnetten en warmtenetten in woonwijken. Nationale en decentrale overheden hebben extra capaciteit nodig voor regie en vergunningverlening. Tegelijkertijd moeten netbeheerders en overheden ook in de komende jaren het tempo van investeringen opvoeren, vaak met minder zekerheid dan normaal. Deze grote bouwagenda vraagt keuzes in de uitvoering om bestaande en nieuwe knelpunten te beperken.

2.1 Netcongestie

Netcongestie is een groot maatschappelijk probleem dat de verduurzaming van de Nederlandse samenleving vertraagt. Nederland schakelt massaal over op elektriciteit. De uitbreiding van de elektriciteitsnetten kan het hoge tempo van de energietransitie echter niet bijhouden, ondanks forse investeringen van de netbeheerders (in 2023 ruim 5 miljard euro). Het gevolg is netcongestie, oftewel filevorming op het elektriciteitsnet. Volgens netbeheerders staan zo'n 6600 bedrijven voor afname in de wachtrij en 8800 bedrijven voor teruglevering.²¹ Nieuwe bedrijven, woonwijken en maatschappelijke organisaties kunnen hierdoor niet (tijdig) worden aangesloten en bestaande bedrijven kunnen hun aansluiting niet verzwaren, waardoor cruciale verduurzaming niet doorgezet kan worden. Naast grootverbruikers worden, zonder aanvullende maatregelen, vanaf eind 2026 ook kleinverbruikers (huishoudens en kleine bedrijven) in bepaalde delen van het land geraakt door netcongestie.

Door het huidige kabinet zijn maatregelen genomen die snel geïmplementeerd kunnen worden om zo snel mogelijk verlichting te bieden. Eind 2022 is het Landelijk Actieprogramma Netcongestie (LAN) gelanceerd waarbinnen netbeheerders, overheden, de toezichthouder (ACM) en marktpartijen samenwerken aan een ruim aantal acties om netcongestie zoveel mogelijk te verminderen. Naar aanleiding van onderzoeken van de netbeheerders waaruit bleek dat netcongestie zonder aanvullende maatregelen ook invloed zal hebben op kleinverbruikers, zijn door het huidige kabinet in oktober 2023 aanvullende maatregelen genomen²². Zowel het LAN als het aanvullende pakket maatregelen legt de focus op: 1) sneller

²¹ [Ondanks hoog bouwtempo nemen wachttijsten toe - Netbeheer Nederland](#)

²² [Kamerbrief over nieuwe maatregelen netcongestie | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#)

bouwen; 2) betere benutting van het elektriciteitsnet; 3) het stimuleren van flexibiliteit; en 4) efficiënt netgebruik (laagspanningsnet). In de precieze uitwerking, omvang en impact van de maatregelen zijn nog aanvullende beleidskeuzes te maken. Zo kan een ambitieuze keuze voor sterkere energiebesparing ook helpen bij vermindering van netcongestie.

Het nieuwe kabinet kan overwegen met meer ingrijpende en omvangrijke maatregelen netcongestie verder tegen te gaan. Deze maatregelen om netcongestie tegen te gaan, kunnen ook voor partijen ingrijpende gevolgen hebben. Deze maatregelen zijn nog niet volledig uitgewerkt en is er dus nog verdere toetsing nodig hoe deze maatregelen juridisch correct en effectief uit te voeren zijn.

Een deel van de bevoegdheden voor de juiste prikkels voor efficiënt netgebruik ligt bij de toezichthouder ACM. Efficiënter en slim gebruik van het net is cruciaal. Netcongestie doet zich namelijk vaak alleen voor op piekmomenten, bijvoorbeeld tussen vier uur 's middags en acht uur 's avonds, als zowel huishoudens als bedrijven veel stroom gebruiken. Daarbuiten is vaak nog voldoende ruimte voor nieuwe partijen op elektriciteitsnet. Op basis van Europese regelgeving ligt de bevoegdheid om aanpassing te maken in regelgeving voor nettarieven die flexibel netgebruik stimuleren bij ACM. Netbeheerders en marktpartijen kunnen hier wel voorstellen voor doen. De (mogelijke) rol van een nieuw kabinet is voornamelijk om hen aan te sporen om met voorstellen of nieuwe regels te komen, bijvoorbeeld voor herziening van de tarievenstructuur ten behoeve van opslag. Een nieuw kabinet kan er daarnaast voor kiezen om richting de Europese Commissie nadrukkelijk te pleiten voor nieuwe regelgeving voor de elektriciteitsmarkt die slim gebruik van het net bevordert en bijdraagt aan het verminderen van netcongestie.

Zelfs met aanvullende maatregelen zal netcongestie ten minste de komende jaren blijven bestaan. Ook voor het energiesysteem van de toekomst is efficiënt gebruik van het net cruciaal. De aanpak van netcongestie zijn daarmee ook stappen in opmaat naar het energiesysteem van de toekomst dat in het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) verder wordt uitgewerkt. Het is daarom belangrijk om bij maatregelen ook te bezien of deze noodzakelijk zijn voor de lange termijn, zodat marktpartijen zoveel mogelijk duidelijkheid krijgen over de toekomstbestendigheid van hun investeringen in het licht van toekomstig gebruik van het net. Dit betekent ook dat het kabinet bij de uitvoering van andere opgaven, zoals de woningbouw en verduurzaming van bedrijven, rekening moet houden met beperkte toegang tot het net.

Opties voor een nieuw kabinet om netcongestie te verminderen

Een nieuw kabinet heeft de volgende additionele mogelijkheden. Onderstaande opties hoeven elkaar niet uit te sluiten.

Optie 1: Ruimtelijke sturing op waar nieuw aanbod en nieuwe vraag komt

Op dit moment is het juridisch niet mogelijk voor overheden om bij het verlenen van vergunningen voor bijvoorbeeld industrie, woningbouw of mobiliteit rekening te houden met de energievraag van partijen. Sterkere sturing vanuit de overheid op welke vraag en welk aanbod van elektriciteit op welke locatie tot stand komt, kan bijdragen aan een lagere transportbehoefte op de langere termijn. Een voorbeeld is om op bedrijventerreinen verschillende type bedrijven te vestigen met een verschillende energievraag over de dag. Zo kan de totale energievraag gebalanceerd worden. Daarmee wordt netcongestie vermeden. Concreet kan het kabinet de mogelijkheden verkennen voor verruimde inzet van omgevingswetinstrumenten om de vestiging van bedrijven en woningen te sturen. Ook actief grondbeleid kan hieraan bijdragen. Dit kan ook bijdragen aan een planmatige en gebiedsgerichte uitbreiding van de elektriciteitsnetten.

Optie 2: Gebiedsgerichte planmatige netuitbreidingen aansluiten op de wijkaanpak in de gebouwde omgeving

Netbeheerders geven aan dat door de uitvoeringskracht per gebied te concentreren, het tempo van netuitbreidingen verhoogd kan worden. Dit kan omdat de energievoorziening dan voor een bepaald gebied in één keer volledig toekomstbestendig wordt gerealiseerd. Dit zorgt voor efficiëntere inzet van schaarse capaciteit. Dit betekent wel dat er in het ene gebied versneld wordt en in het andere gebied niet. Door als nieuw kabinet te kiezen voor deze planmatige uitbreiding krijgen netbeheerders democratische legitimatie om hier in samenwerking met lokale overheden mee aan de slag te gaan in een gezamenlijke wijkaanpak. Deze aanpak zal voor de Gebouwde Omgeving zoveel mogelijk moeten aansluiten bij de wijkaanpak die daar al is. Hiervoor is wel noodzakelijk dat netbeheerders en gemeenten in kaart brengen op wijk- of straatniveau waar congestie zich op welke manier gaat voordoen en hoe lang het duurt voordat het net daar verzaard is (of een alternatief gerealiseerd wordt zoals een collectief warmtesysteem). Dat inzicht is nodig voor consumenten om handelingsperspectief te bepalen in verduurzamingsplannen, bijvoorbeeld eerst isoleren in afwachting van een verzwaarde aansluiting. Om de voorgestelde wijziging in de uitbreidingswerkwijze te faciliteren moet nog nader onderzocht worden of er aanpassingen in de regelgeving (EU, nationaal of door ACM) nodig zijn. Het kabinet kan onderzoeken in hoeverre ook subsidie-instrumenten die ingezet worden voor de verduurzaming van bedrijven en woningen en prioritering voor vergunningverlening, kunnen worden afgestemd op de wijkaanpak van netbeheerders.

Optie 3: Prioriteren van netuitbreidingen met de grootste maatschappelijke impact

De overheid mag geen individuele elektriciteitsaansluitingen prioriteren maar kan de aanleg van bepaalde onderdelen van het elektriciteitsnet wel stimuleren en prioriteren. Dit gebeurt momenteel met het (nationale en provinciale) Meerjarenprogramma Energie en Klimaat (MIEK). Deze prioritering is momenteel met name gericht op vermijden van broeikasgasuitstoot. Dit zou een nieuw kabinet kunnen verbreden door ook te kijken naar bredere maatschappelijke belang zoals verdienvermogen, woningbouw of stikstofuitstoot. De netuitbreidingen met de grootste maatschappelijke waarde (op milieueffecten maar ook op de economische kracht van Nederland) kunnen dan prioriteit krijgen. Dat zorgt er voor dat positieve effecten van verduurzaming zoals beperking van CO₂- en stikstofuitstoot maximaal zijn.

Optie 4: Voortvarende ontwikkeling van lokale energiehubs

Energiehubs zijn plekken waar lokaal door partijen aanbod, vraag en flexibiliteit gebundeld worden, waarmee het elektriciteitsnet wordt ontlast. Zo kunnen bedrijven bijvoorbeeld lokaal aanbod en vraag koppelen of een gezamenlijk transportcontract afsluiten. Dit is nieuw voor bedrijven, die vaak zelf niet de expertise hebben. Het huidige kabinet heeft hiervoor reeds het *Stimuleringsprogramma energiehubs* opgestart, maar er kan meer worden gedaan:

- Energiescans uitvoeren voor alle bedrijventerreinen. Dit geeft inzicht in de energiestromen van de bestaande energie infrastructuur.
- Ontwikkelen standaardcontracten voor groepen gebruikers (taak netbeheerder en ACM).
- Reserveren voldoende middelen voor forse investeringen aan de voorkant (slimme meters, het inregelen van real time monitoring en het aanschaffen van energie managementsystemen). Het bestaand financieel instrumentarium uit het Stimuleringsprogramma Energiehubs is gericht op pilotprojecten en ontoereikend voor de grootschalige realisatiefase van assets als batterijen, elektrolyzers en laadpleinen. Onderzocht kan worden of publiek-private financiering (bijvoorbeeld door Regionale Ontwikkelmaatschappijen (ROMs) en Invest NL) kan helpen bij de realisatie van energiehubs.

Optie 5: Betere benutting van het net door digitalisering

Verdere digitalisering van het elektriciteitsnetwerk biedt netbeheerders meer mogelijkheden om inzicht te krijgen in de daadwerkelijke belasting van het net. Dit stelt netbeheerders in staat om zoveel mogelijk van de beschikbare capaciteit uit het net te halen. Netbeheerders werken al aan deze digitalisering door meer sensoren en meetpunten aan te brengen in het net en deze data te gebruiken in hun beheertaken. Een nieuw kabinet kan er voor kiezen netbeheerders nadrukkelijker te stimuleren tot digitalisering en het elektriciteitsnet slimmer te maken, mogelijk ook gebruik makend van *Artificial Intelligence*. Daarnaast kan een nieuw kabinet nadruk leggen op digitalisering aan de vraag kant, zoals stimulering en normering van slimme laadpalen of warmtepompen.

Optie 6: Capaciteit bij lokale overheden helpen uitbreiden

Vergunningverlening voor uitbreiding van het net zorgt vaak voor vertraging bij de realisatie. Daarbij wordt door de sterke toename in het aantal uitbreidingen van de netbeheerders steeds gevraagd van lokale overheden om vergunningen te verlenen. Zeker voor kleine gemeenten kan het moeilijk zijn om voldoende personeel aan te stellen om deze processen te doorlopen. Beschikbaar stellen van middelen en inzet van gespecialiseerd personeel van het Rijk (mogelijk vanuit een speciale *expertpool*) kan eraan bijdragen dat vertraging in het vergunningsproces zoveel mogelijk wordt voorkomen. Ook het opstellen van standaard vergunningsaanvragen in overleg tussen netbeheerders en gemeenten en provincies kan de behandeling versnellen. Als laatste zouden netbeheerders de mogelijkheid moeten krijgen een ruime vergunning voor meerdere opeenvolgende activiteiten aan te vragen die ze in een aantal jaar kunnen gaan uitvoeren. Dat geeft duidelijkheid voor de omwonenden en scheelt werk voor de vergunningverlener. Verruiming van de capaciteit kan ook door lokale overheden benut worden om het (anticipatief) ruimtelijk sturen zoals voorgesteld onder optie 1 toe te passen.

Optie 7: Duidelijker perspectief voor partijen in wachtrij

De huidige wachtrijen voor een netaansluiting bieden voor partijen die er in staan onvoldoende perspectief op waar ze aan toe zijn. Dit verhindert planvorming voor verduurzaming bij bedrijven en instellingen die willen elektrificeren. Een nieuw kabinet kan met netbeheerders afspraken maken over het vergroten van het inzicht van partijen in de wachtrijen en geplande aanleg van extra netcapaciteit. Een nieuw kabinet kan daarnaast in overleg met de ACM de mogelijkheid onderzoeken om voor grote aanvragen van uitbreiding van de netaansluiting een reserveringsvergoeding te vragen. Deze vergoeding dwingt partijen om alleen capaciteit aan te vragen die ze echt nodig hebben en geen "handdoekjes te leggen". De vergoeding wordt vervolgens verrekend met de kosten van de netaansluiting als deze er echt komt. In Engeland heeft de invoering van zo'n vergoeding geleid tot een aanzienlijke reductie van het aantal bedrijven in de wachtrij.

2.2 Stikstof en spanningsveld natuurbescherming

Beperkte stikstofruimte vertraagt de energietransitie. Deze beperking geldt evident voor meerdere maatschappelijke opgaven. De formatiewerkgroep heeft niet de opdracht zich te buigen over de keuze tussen deze opgaven, maar erkent wel de noodzaak tot samenwerking op deze grotere maatschappelijke opgaven. Deze paragraaf beperkt zich daarom tot het effect op de energietransitie. Zonder energie-infrastructuur komt deze transitie niet van de grond. Een manier om hier prioriteit aan te geven is door energieprojecten, met inachtneming van andere belangen, voorrang en specifieke aandacht vanuit stikstofbeleid te geven. Met een programma onder de Omgevingswet kan mogelijk verduurzaming van de industrie met vernieuwing van het elektriciteitssysteem in het kader van de energietransitie – onder voorwaarden - worden gecombineerd. Dit wordt momenteel onderzocht. De Europese Unie steunt de prioriteit voor energieprojecten in (natuur)vergunningverlening door de recente vaststelling van de REDIII.

Energie-infrastructuur heeft een kleine tijdelijke uitstoot en verlaagt op termijn stikstofemissies. Energie-infrastructuur stoot in 99% van de gevallen alleen tijdens de bouw een kleine hoeveelheid stikstof uit en leidt vervolgens (als het operationeel is) tot zowel lagere CO₂-emissies als tot structureel lagere stikstofemissies (NOx). Dit is aantoonbaar in de industrie, mobiliteit en gebouwde omgeving. Door de uitbreiding van het elektriciteitsnet, aanleg van waterstofinfrastructuur en het oplossen van netcongestie kunnen auto's, verwarming en (industriële) machines afschakelen van verbrandingsprocessen, waardoor er geen stikstof meer de lucht in gaat. Het PBL onderschrijft dit. Het is dus wrang dat hier geen gericht beleid op wordt gevoerd. Om uit de impasse te komen is gericht stikstofbeleid voor de energietransitie nodig, met bijhorende menskracht en middelen.

Een nieuw kabinet kan kiezen om een programma te verkennen onder de Omgevingswet op het punt van stikstof voor energie-infrastructuurprojecten. Dit is juridisch en ecologisch complex en heeft kanttekeningen, maar het is de moeite waard om het verkennend onderzoek van EZK verder uit te werken. Hierbij moet worden voldaan aan eisen uit o.a. jurisprudentie bij vernietiging van de PAS en de bouwvrijstelling. De mogelijkheden voor deze oplossing moeten actief worden geanalyseerd door LNV en EZK, conform toezegging van de minister voor Klimaat en Energie aan de Tweede Kamer.

Het inrichten van een stikstofbank voor gesubsidieerde stikstofreducties is een optie. Op deze manier kan de reductie van stikstofuitstoot als gevolg van de maatwerkaanpak en de aanpak piekbelasters industrie of uit gesubsidieerde vergroening van bedrijven (zoals elektrisch materieel of walstroom, eventueel SDE/+ /++) (gedeeltelijk) ten goede komen aan de energietransitie. De mate waarin dit kan is afhankelijk van de staat van de natuur (additionaliteit).

Stikstofprioritering op basis van een vaste ranking is toe aan heroverweging. Er is momenteel nauwelijks stikstofruimte te verdelen, en de energietransitie heeft geen plaats in de rijks-stikstofbank (SSRS). De ruimte die er is, kan amper worden ingezet door de verslechtingen van habitatten die blijken uit de Natuurdoelanalyses. Dit verschilt per gebied waarin ook te realiseren fysieke opgaven en oplossingen verschillend zijn. Daarom wordt momenteel geëxperimenteerd met gebiedsgerichte samenwerking voor lokale stikstofafspraken, in plaats van stikstofprioritering op basis van een vaste ranking (zoals in het huidige SSRS).

Een ander risico voor vertraging van de transitie ligt in het spanningsveld met soortenbescherming. De Raad van State heeft, op basis van de EU Habitatrictlijn, bevestigd dat specifieke soortbeschermende maatregelen vereist zijn bij het treffen van isolatiewerkzaamheden. Deze maatregelen leiden tot vertraging, hogere kosten en onzekerheid over een acceptabele werkwijze, waardoor het aantal isolatieaanvragen sterk is teruggelopen (80% in augustus). Om de huidige isolatieopgave en een eventueel aanvullend isolatieoffensief mogelijk te maken kan het kabinet inzetten op het bevorderen van alternatieve verblijfplaatsen en soortenmanagementplannen op gebiedsniveau door de gemeenten. Dit is de efficiëntste manier om vertraging te voorkomen.

2.3 Ruimte

Een hernieuwbaar energiesysteem vraagt om meer ruimte dan het huidige

energiesysteem. Ruimte is schaars in Nederland. Ruimte is nodig voor de productie van groene elektriciteit met wind en zon. Daarnaast nemen waterstofproductie en opslaglocaties ook ruimte in op land. In het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) is vastgelegd dat gezocht moet worden naar mogelijkheden om het ruimtebeslag van het energiesysteem te beperken, onder meer door energiebesparing, efficiënte systeemkeuzes en door het combineren van functies. Daarnaast is ook synergie te behalen in ruimtegebruik door natuurinclusief te bouwen. Desondanks zal de ruimte vraag voor energie flink gaan toenemen.

Ruimte op land

Met name rondom de aanlandlocaties van windenergie op zee is de ruimte vraag groot.

Op de plekken waar windenergie aan land komt is ruimte nodig voor hoogspanningsstations, elektrolyzers, batterijen en regelbare centrales omdat niet alle elektriciteit tegelijk ingevoerd kan worden in het elektriciteitsnet. Die ruimte vraag kan in industrieclusters/aanlandlocaties oplopen tot 400-500 hectaren (ca. 1000 voetbalvelden). Zonder voldoende ruimte op deze locaties zal de uitrol van windenergie op zee (en daarmee de verduurzaming van Nederland) vertragen en netcongestie verergeren. Naast ruimte voor energie, zal ook de industrie zelf naar verwachting meer ruimte nodig hebben om te verduurzamen, bijvoorbeeld voor hergebruik van grondstoffen. Dit vraagt om een actieve sturing op ruimte voor energie en nieuwe industrie in de clusters.

Een nieuw kabinet kan keuzes maken om pro-actiever ruimte te reserveren voor

energie. Het Rijk is verantwoordelijk voor de ruimtelijke inpassing van energiehoofdstructuur van nationaal belang, zowel op land (hoogspanning, buisleidingen van nationaal belang, grootschalige energiecentrales, grootschalige opslag en conversielocaties) als op zee (windparken op zee en aansluitingen met land). In een klein, dichtbevolkt land als Nederland is het vaak lastig om ruimte te vinden voor de aanleg van energiefuncties. Draagvlak van omwonenden is daarbij essentieel. Er zijn mogelijkheden om dit draagvlak te vergroten, zoals burgerbetrokkenheid in het proces van ruimtelijke inpassing en financiële participatie door lokaal eigendom. Zie ook hoofdstuk 3.4.3.

Ruimtelijke sturing voor de energietransitie

Er zijn verschillende opties voor een nieuw kabinet om de benodigde sturing te bieden voor deze ruimtelijke puzzel. Voor alle opties is het belangrijk dat het Rijk budget beschikbaar stelt om de leefomgevingskwaliteit te versterken in gebieden waar nationale energieprojecten samenkomen.

Optie 1: Ruimte vraag voor het nationale energiesysteem beleggen bij de markt (huidige situatie)

De overheid is hier reactief in het reserveren van ruimte op basis van initiatief uit de markt. Hierbij zullen energieprojecten bij een marktinitiatief per project worden ingepast met een Rijkscoördinatieregeling (RCR). Dit komt overeen met de klassieke situatie hoe de elektriciteitsinfrastructuur de afgelopen jaren is ingepast²³.

Voordelen: Op het moment dat er ruimte gezocht gaat worden is heel concreet duidelijk wat er precies voor dat specifieke project nodig is.

Nadelen: Het is onzeker of er tijdig voldoende ruimte beschikbaar is voor het systeem als geheel. Bepaalde regio's krijgen te maken met veel verschillende initiatieven met aparte RCR's.

²³ Voorafgaand aan de maatregelen zoals aangekondigd in de Kamerbrief over nieuwe maatregelen netcongestie van 18 oktober 2023: [Kamerbrief over nieuwe maatregelen netcongestie | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#).

Optie 2: Ruimte vraag voor het nationale energiesysteem beleggen bij gemeenten

Het Rijk kan via bestuurlijke afspraken of een instructieregel (een formele taak) decentrale overheden vragen om meer ruimte voor energie-infrastructuur aan te wijzen. Een instructieregel is vergelijkbaar met hoe destijds een twintigtal plekken voor elektriciteitscentrales zijn aangewezen. Gemeenten zullen in dit geval geld vragen voor de uitvoering en voor nadeelcompensatie.

Voordelen: Gemeenten kunnen met hun lokale kennis ruimte beschikbaar stellen die het beste past in hun overige plannen. Sluit aan bij de algemene richtlijn voor ruimtelijke ordening: om de bevoegdheid voor de ruimtelijke ordening zo laag mogelijk te beleggen (decentraal tenzij).

Nadelen: Lokaal is het soms onmogelijk om knopen door te hakken om de nationale energie-infrastructuur te faciliteren die niet direct lokaal voordelen biedt. Het belang van nationale energie-infrastructuur is gemeentegrens-overschrijdend.

Optie 3: Vanuit het Rijk ruimte reserveren voor energiefuncties met nationaal belang

Er worden dan, in afstemming met decentrale overheden, door het Rijk kavels ruimtelijk aangewezen die wettelijk geen andere functie mogen krijgen dan energiehoofdstructuur (transport, opslag en conversie). Een deel van de planologische procedures kan hiermee eerder worden gedaan, waarmee de realisatie sneller kan. Dit kan bijvoorbeeld door het opzetten van een ruimtelijk programma onder de omgevingswet. Hiervoor is budget nodig voor nadeelcompensatie en mogelijk actieve aankoop van grond. Deze optie is vergelijkbaar met hoe destijds in korte tijd het nationale aardgasnet is aangelegd.

Voordelen: Dit biedt de meeste zekerheid dat er tijdig voldoende ruimte beschikbaar is.

Nadelen: Ruimte wordt gereserveerd voor energieprojecten, terwijl de vormgeving van projecten en het moment van realisatie nog niet helemaal zeker is. Het Rijk grijpt in op afwegingen binnen provincies en gemeenten.

Ruimte op zee

Ook ruimte op zee is schaars. Om wind op zee na 2030 door te laten groeien, is voldoende ruimte nodig. Dit raakt aan andere belangen op de Noordzee. Om de samenleving tijdig te verduurzamen is tot 50GW wind op zee nodig in 2040. Hiervoor is het noodzakelijk dat voldoende ruimte wordt aangewezen op de Noordzee. Het aanwijzen van gebieden voor windenergie op zee heeft impact op de natuur en op andere belangen op de Noordzee zoals visserij, zandwinning, scheepvaartveiligheid, natuur en gaswinning. Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om de impact op deze belangen te mitigeren door nadrukkelijk met deze belangen rekening te houden bij het aanwijzen van windenergiegebieden (bijvoorbeeld door bepaalde gebieden die belangrijk zijn voor de natuur of andere gebruikers te ontzien) en door middelen uit te trekken voor maatregelen. Dit zijn bijvoorbeeld maatregelen die nodig zijn om de scheepvaartveiligheid te borgen waar windparken dichtbij vaarroutes liggen, natuurversterkingsmaatregelen om te borgen dat de ecosystemen op de Noordzee sterk genoeg zijn, wetende dat er grenzen zijn aan de mogelijkheden, en maatregelen die voldoende perspectief bieden voor de visserij om de transitie te maken naar duurzame visserij. Dit raakt ook aan de afspraken in het Noordzeeakkoord waarin met belanghebbenden is vastgelegd dat de drie transities – natuur-, voedsel- en energietransitie in balans moeten zijn. Daarnaast kan het kabinet ervoor kiezen om meer te sturen op samenhang tussen locaties voor nieuwe gaswinning of CO₂- en waterstofopslag en voor windparken op zee, om te zorgen dat ruimte optimaal wordt benut.

De kwetsbare ecologische toestand van de Noordzee kan de uitrol van windparken op zee vertragen of zelfs stoppen. De uitrol van windenergie op zee moet passen binnen de ecologische draagkracht van de natuur. De Noordzee-natuur staat sterk onder druk door alle

economische activiteiten op de Noordzee. Hierdoor is de “ecologische ruimte” op de Noordzee krap. Europese regelgeving bepaalt dat de natuur hersteld moet worden en dat het algehele mariene milieu in een goede toestand moet verkeren. Dit brengt met zich mee dat er kritisch gekeken moet worden naar wat het ecosysteem aan kan qua gebruik. Windenergie op zee is een nieuwe activiteit die er bij komt. Op basis van de huidige kennis en modellen kan niet met zekerheid worden gezegd dat nieuwe windparken passen in de ecologische ruimte die er is. Dit betekent dat de uitrol van windparken op zee kan stil komen te liggen omdat er geen vergunningen meer kunnen worden afgegeven. Dit komt deels door de vele onzekerheden die in de modellen zitten. Deze onzekerheden maken nu dat – vanwege het voorzorgsbeginsel in de Europese regelgeving – moet worden uitgegaan van het worst case scenario. Er loopt momenteel al veel onderzoek dat gericht is op het verbeteren van de modellen. Daarnaast wordt momenteel onderzocht welke ruimte het voorzorgsbeginsel biedt vooruitlopend op het beschikbaar komen van de ontbrekende ecologische kennis. Of dit voldoende ruimte biedt om de ambities voor wind op zee te realiseren in de toekomst is onzeker, gezien de huidige ecologische staat van de Noordzee.

Een nieuw kabinet kan er proactief voor kiezen om in te zetten op natuurversterking en andere drukfactoren te verlagen. Door actief in te zetten op natuurherstel en versterking (dit kan deels als onderdeel van windparken die worden gebouwd) kan de ecologische draagkracht van de Noordzee worden verbeterd. Tegelijkertijd zit er een grens aan wat hiermee bewerkstelligd kan worden. Daarnaast kan een nieuw kabinet er ook voor kiezen om andere drukfactoren te verlagen. Dat betekent dat intensiever gekeken kan worden naar de ecologische impact van andere economische activiteiten op de Noordzee, en of er maatregelen mogelijk zijn om die te verminderen. Ook hiervoor geldt dat deze maatregelen ruimte kunnen bieden voor de uitrol van wind op zee, maar is het onzeker of andere maatregelen voldoende zullen zijn gezien de beperkte maakbaarheid van de natuur. Daarnaast raakt dit ook aan de afspraken in het Noordzeeakkoord over een balans tussen de voedseltransitie, natuurtransitie en energietransitie.

Ammoniak

Random ruimtegebruik en veiligheid ligt er specifiek voor ammoniak een keuze voor aan een nieuw kabinet. Transport van ammoniak wordt momenteel niet actief gestimuleerd i.v.m. de giftigheid van ammoniak. In de praktijk betekent dit dat ammoniaktransport door buisleidingen niet goed mogelijk is omdat een veiligheidskader ontbreekt. Ammoniaktransport vindt momenteel plaats over land (spoor en weg). Gezien de verwachte (aanzienlijke) toename van de behoefte voor ammoniaktransport (als waterstofdrager) naar binnen- en buitenlandse vragers kan dit standpunt worden heroverwogen. Vervoer van ammoniak kan vanwege het Europese vrije verkeer niet verboden worden.

Geen actie ondernemen zal leiden tot groei van het vervoer van gevaarlijke stoffen over water, spoor en weg. Een nieuw kabinet kan er daarom voor kiezen om transport door buisleidingen mogelijk te maken. De veiligheidsrisico's van transport via buisleiding zijn lager dan bijvoorbeeld bij spoor- of wegvervoer. Ook zijn er capaciteitsvoordelen van deze transportmodaliteit. Transport door buisleidingen heeft ook de voorkeur van gemeenten. Wat hiervoor nodig is, is het spoedig uitwerken van een toepasbaar veiligheidskader. Het is aan te bevelen om in Europees verband of bilateraal met buurlanden afspraken te maken over lusten en lasten binnen het Europese energiesysteem. Dat kan bijvoorbeeld gaan om het transport van waterstof (dragers) en de opslag van waterstof. Buisleidingen zullen met name voor grootschalig transport langs hoofdroutes kunnen worden gebruikt.

2.4 Vergunningsprocedures

Vergunningsprocedures mogen niet onnodig stil komen te liggen en daarmee de energietransitie vertragen. Het verkrijgen van vergunningen duurt, gezien de urgentie van de energietransitie, nog te vaak te lang. Aan het verlenen van vergunningen liggen veel inhoudelijke en daarmee ook samenhangende ambtelijke en bestuurlijke voorprocessen ten grondslag. Het traject voor vergunningverlening komt voort uit een delicate balans tussen verschillende belangen waaronder veiligheid, milieubelasting, rechtsbescherming en participatie veelal voortvloeiend uit Europese wetgeving en internationale verdragen. Om hierin radicale versnelling te bereiken is een hernieuwde afweging van belangen nodig. Het zwaarwegende maatschappelijke belang van de snelle aanleg van een veilige energie-infrastructuur om de gestelde klimaatdoelen te halen en netcongestie te verminderen, moet dan worden afgewogen tegen andere maatschappelijke belangen zoals de beschikbare tijd voor rechtsbescherming van belanghebbenden en tijd voor participatie voor burgers. Ook kan bezien worden of bepaalde inhoudelijke wettelijke eisen verminderd kunnen worden.

Het huidige kabinet heeft al ingezet op beleidsmatige versnellingsmogelijkheden en aanpassingen van wet- en regelgeving. Uit deze trajecten, waarin versnellingsmogelijkheden uit onder andere de Crisis- en herstelwet zijn onderzocht (een groot deel hiervan is ook opgenomen in de omgevingswet), worden de meest kansrijke en impactvolle maatregelen op dit moment uitgewerkt. Het is aan het nieuwe kabinet om deze aanpassingen aan wet- en regelgeving te implementeren.

Versnelling door draagvlak bij beleids- en planvorming meer ruimte te geven. Het volgende kabinet kan ervoor kiezen om zorgvuldige participatie voorafgaand aan de vergunningprocedure, als het nog gaat over planvorming en beleid, nadrukkelijker te laten plaatsvinden, daar waar ook daadwerkelijk ruimte is voor verschillende alternatieven. Burgers en bedrijven kunnen dan voorafgaand aan de vergunningprocedure meepraten en meedoen wat bijdraagt aan acceptatie en vertrouwen over de te volgen vergunningprocedure. Dat geeft bestuurlijk meer ruimte om de vergunningprocedure als juridische toets te laten plaatsvinden en verkleint de kans op lange bezwaarprocedures. Aan de andere kant vraagt de energietransitie soms om sturende keuzes, wanneer er geen realistische alternatieven zijn kan vroegtijdige duidelijkheid daarover ook versnellend werken.

Een nieuw kabinet kan verschillende opties nog verder onderzoeken. Elk van deze oplossingen neemt een drempel weg voor de realisatie van de energietransitie maar ook tezamen vormt dit geen totaaloplossing. Deze opties zijn:

- **Zo snel mogelijk uitvoering geven aan REDIII om versnelde vergunningverlening in aangewezen gebieden mogelijk te maken.** REDIII maakt het mogelijk om bepaalde gebieden aan te wijzen waar vergunningverlening versneld wordt. Dit kan door zogenoemde Renewable Energy Acceleration locaties aan te wijzen, zowel op land als op zee. In deze gebieden zijn verschillende maatregelen voor versnelde vergunningverlening mogelijk voor energietransitieprojecten. Deze gebieden worden in overleg met lokale en regionale overheden door het kabinet aangewezen voor versnelde uitrol van hernieuwbare energieprojecten en infrastructuur. In een vroeg stadium worden de effecten voor natuur en milieu onderzocht (Plan-MER), met als uitgangspunt dat er na eventueel extra maatregelen geen significante negatieve effecten optreden. Dit biedt projecten die binnen het plan vallen sneller duidelijkheid voor vergunningsbesluiten. Zo wil de REDIII de balans tussen lokale natuur- en milieubescherming en de noodzaak tot versnelling waarborgen.

- **Garantiestellingen door als overheid afgesproken risico's over te nemen.** Het is mogelijk om te starten met de bouw wanneer de vergunning wel verleend maar nog niet definitief is. Dit dan met het risico dat het bouwwerk bij het gegrond verklaren van beroep afgebroken of aangepast moet worden. Door afspraken te maken over de bijbehorende risico's kan bijvoorbeeld de netbeheerder eerder starten met het werven van extra bemensing, vroegtijdige grondaankoop, of het inkopen van materiaal, rekening houdend met de Europese staatssteunregels. Dit brengt voor de overheid risico's met zich mee; zij is het garantiebedrag kwijt indien de vergunning niet wordt verleend. Een nog verdergaande optie is om – in samenspraak met het bevoegde gezag – al te beginnen met de realisatie op het moment dat er ontwerpvergunningen (zowel voor ruimte, bouwen en milieu) zijn aangevraagd én er zicht is op definitieve verlening van deze vergunningen. Dit 'gedogen' kent nog iets meer juridische en financiële risico's en zou in bijzondere omstandigheden toegepast kunnen worden.
- **Extra middelen beschikbaar stellen aan de Raad van State.** Door extra middelen beschikbaar te stellen aan de Raad van State kan zij de capaciteit verhogen voor omgevingsrecht zaken. Kanttekening is dat nieuwe mensen eerst opgeleid moeten worden en dit middel dus pas op termijn effect heeft. Echter is de verwachting dat de hoeveelheid en de complexiteit van zaken eerder toe- dan afneemt en extra capaciteit bij de Raad van State daardoor onvermijdelijk is.

2.5 Arbeidsmarkt

Op dit moment heeft de uitvoering van de klimaat- en energietransitie te maken met grote personeelstekorten, wat de doelen in gevaar brengt. Dit betreft met name technisch personeel. De verwachte toename in arbeidsvraag door klimaatbeleid is hoger dan de verwachte instroom vanuit het onderwijs²⁴ en de technische sector vergrijst relatief sneller dan gemiddeld.²⁵ Het CPB raamt wel een toename van de werkloosheid op middellange termijn naar 4,8% in 2028.²⁶

Er is vanuit de overheid beperkte spelingsruimte om het tekort voldoende op te lossen. Met het Actieplan Groene en Digitale Banen worden personeelstekorten in de energie- en klimaattransitie beperkt door het 1) verhogen instroom in onderwijs, 2) behoud en vergroten instroom arbeidsmarkt, en 3) arbeidsproductiviteitsgroei.²⁷ Sturing vanuit de overheid zal echter beperkt effect hebben. Werkgevers hebben een verantwoordelijkheid om arbeidskrachten aan te trekken en effectief in te zetten.

Een nieuw kabinet kan generiek beleid gericht maken, bijvoorbeeld door opleidingen voor 'groene banen' goedkoper te maken of door selectieve arbeidsmigratie van derdelanders, hoewel ook het effect van deze maatregelen beperkt is. Door het goedkoper of zelfs gratis maken van specifieke opleidingen die (mogelijk) een bijdrage leveren aan de klimaat- en energietransitie kunnen deze opleidingen aantrekkelijker gemaakt worden, juist ook voor doelgroepen die nu ondervertegenwoordigd zijn. Dit brengt echter wel aanzienlijke kosten met zich mee en hiermee neemt de overheid de verantwoordelijkheid en kosten van werkgevers over om hun huidige en nieuwe werknemers opleidingsmogelijkheden te bieden. Een ander voorbeeld waarmee prioritering aangebracht kan worden in generiek beleid, is selectieve arbeidsmigratie van derdelanders van mensen die specifiek aan maatschappelijke opgaves kunnen en willen werken. Dit kan op korte termijn bijdragen aan een hogere instroom in banen rondom de klimaat- en energietransitie, maar legt tegelijkertijd een extra druk op schaarse collectieve voorzieningen en de woningmarkt. Een andere uitdaging is dat het moeilijk af te bakenen is wat 'groene banen' zijn. Bovendien verlaagt arbeidsmigratie de druk voor werkgevers om te investeren in arbeidsbesparende technologie en innovatie, lonen te verhogen en werknemers bij te scholen, waardoor het op lange termijn waarschijnlijk geen oplossing biedt. Bij zowel opleidingen als migratie is het effect op de allocatie in de arbeidsmarkt beperkt, omdat allocatie afhangt van relatieve lonen en mensen hun eigen wensen ten aanzien van kwalitatieve aspecten van werk.²⁸

Tot slot kan een nieuw kabinet enige verlichting bieden in de arbeidsmarktkrapte in de bouw door actief in te zetten op digitalisering en een industriële aanpak in de bouw. Standaardisatie en schaalvergroting van (publieke) aanbestedingen door grote vastgoedeigenaren, waaronder woningcorporaties en gemeenten, kan helpen om de toepassing van een industriële aanpak in de bouw te stimuleren en meer werk met minder handen uit te voeren. Een nieuw kabinet kan de industriële aanpak aanjagen via de MEER subsidie en de Woningbouwimpuls, ondersteund door Woondeals, Renovatiedeals en de verduurzamingsaanpak Groningen waar de betrokken partijen bij elkaar gebracht worden. Daarnaast kan een nieuw kabinet haar rol bij de digitalisering in de bouw pakken door de ketensamenwerking in de bouw te ondersteunen via DigiGO en de adoptie van het Digitaal Stelsel Gebouwde Omgeving (DSGO).

²⁴ [Inzicht in arbeidsmarktknelpunten voor de uitvoering van het klimaatbeleid | PBL Planbureau voor de Leefomgeving](#)

²⁵ [ROA, 2022, Arbeidsmarktkrapte Technici](#)

²⁶ [Concept-Macro Economische Verkenning 2024 \(raming augustus 2023\) \(cpb.nl\)](#)

²⁷ [Zie voor huidige richting van het kabinet het Actieplan groene en digitale banen](#)

²⁸ [Kwesties voor het kiezen 2023 | Publicatie | Sociaal en Cultureel Planbureau \(scp.nl\)](#)

3. Strategische keuzes voor een nieuw kabinet

3.1 Strategische keuzes over doelen

- **Doelen kunnen helpen richting te geven voor nationaal beleid, bedrijven, instellingen en burgers.**
- **Een nieuw kabinet komt voor keuzes te staan ten aanzien van klimaatdoelen (2030 en 2040 - op EU niveau en eventueel nationaal niveau) en energiedoelen (EU hernieuwbare energiedoel en energiebesparing).**

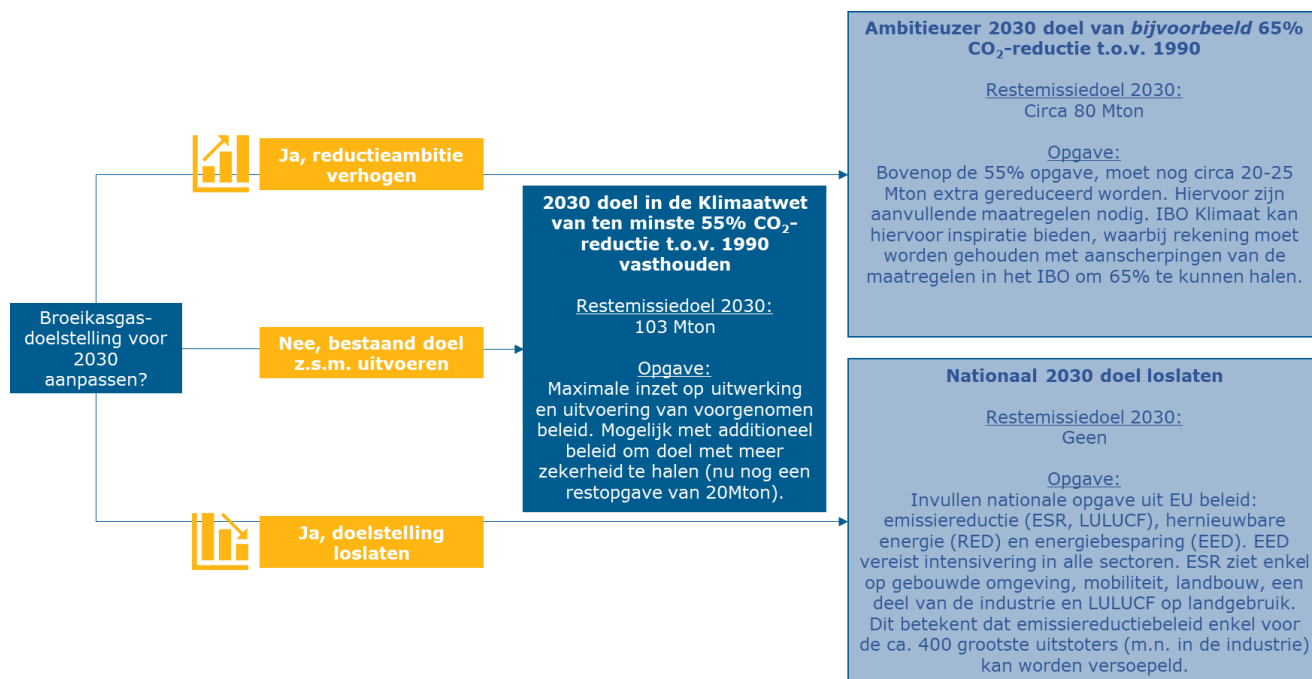
3.1.1 Klimaatambitie 2030

Nederland kent sinds 2019 een Klimaatwet, daarin staat nu het streefdoel van ten minste 55% netto reductie in 2030 ten opzichte van 1990. De doelen in de nationale Klimaatwet sluiten getalsmatig aan op de doelen uit de Europese klimaatwet, al hoewel de EU-doelen zich niet 1-op-1 laten vertalen naar een nationale doelstelling. Zoals hoofdstuk 1.2 laat zien kunnen huidige beleidsvoornemens invulling geven aan deze doelen – mits uitwerking en uitvoering van alle plannen snel gaat (tabel 10 en 11 in bijlage 2) en knelpunten worden opgelost.

Mocht een kabinet kiezen voor een minder ambitieus 2030 nationaal klimaatdoel, dan kan dat slechts in beperkte mate wegens gemaakte afspraken in de EU. Een afzwakking van de klimaatambitie voor 2030 en daarmee vertraging van het huidige klimaatbeleid leidt tot doorbreking van beleidsstabiliteit met grotere risico's voor het investeringsklimaat zowel voor bedrijven als voor huishoudens die bijvoorbeeld al hebben geïnvesteerd in verduurzaming. Daarnaast maakt loslaten van het 2030-doel het nog moeilijker om het 2050-doel, klimaatneutraliteit, te halen. Er is daarbij ook sprake van samenhang met andere duurzaamheidsopgaven zoals leefomgeving, circulariteit en stikstof. Daarnaast is juridisch gezien verantwoording nodig door EU verplichtingen en de noodzaak om in 2050 klimaatneutraal te zijn. Uit het Urgenda-arrest kan worden afgeleid dat aan die verantwoording hoge eisen worden gesteld; de feitelijke en juridische uitgangspunten die de Hoge Raad heeft geformuleerd houden de Staat gebonden aan steeds verdergaande reductie van de uitstoot in Nederland. Zie figuur 5 voor de verplichtingen waar Nederland ook bij loslaten van de nationale 2030-doelstelling aan moet voldoen. Het doel loslaten betekent dus niet dat al het beleid losgelaten kan worden. Zo hebben bestedingen uit het Klimaatfonds bijvoorbeeld niet allemaal directe impact op het 2030-doel, maar dragen die bij aan leveringszekerheid, het reduceren van lasteneffecten en de voorbereiding op de transitie na 2030.

De ambitie nog verder verhogen vergroot bestaande knelpunten en leidt niet per definitie tot klimaatvoordelen wegens risico's op weglek van emissies. Een hogere ambitie voor 2030, zoals ten minste 60 of 65%, vergt een fors aanvullend pakket maatregelen waarvan, gegeven de noodzakelijke tijd voor het uitwerken en uitvoering en de nu al manifeste knelpunten, het zeer uitdagend wordt om een dergelijk doel te realiseren. De realisatie van een significant hoger doel gaat gepaard met een reëel risico op verplaatsing van productie en daarmee emissies, waardoor de klimaatwinst internationaal beperkt is.²⁹ Daarnaast kan het ook leiden tot meer uitstoot elders in de EU omdat meer nationaal klimaatbeleid kan leiden tot een lagere ETS prijs (zie bijlage 3 over ETS). Indien een hoger doel enkel kan worden gehaald door het opleggen van productiebeperkende maatregelen, brengt dit ook het risico met zich mee dat de overheid bedrijven moet compenseren, wat vaak geen doelmatige besteding is van klimaatmiddelen.

²⁹ [Analyse leefomgevingseffecten verkiezingsprogramma's - hoofdrapport \(pbl.nl\)](#)



Figuur 5 Overzicht opties broeikasgasdoelstelling 2030

Wettelijk verankerde bindende doelen versus niet wettelijke doelen

Voor bindende doelen biedt de Klimaatwet een kader voor het verbeteren van de voorspelbaarheid en de (politieke) afrekenbaarheid van het klimaatbeleid. Momenteel zijn doelen voor 2030 (55% reductie t.o.v. 1990) en 2050 (klimaatneutraliteit) opgenomen in de Klimaatwet. Een niet wettelijk vastgelegd doel biedt, ten opzichte van een bindend doel, flexibiliteit. Indien de doelen bijvoorbeeld alleen tegen zeer hoge kosten gehaald blijken te kunnen worden, dan kan de regering de afweging maken om af te zien van het halen van de doelen. Juridisch gezien is het verschil tussen de doelen beperkt. In beide gevallen, wettelijk vastgelegd of niet, geldt dat een burger deze niet rechtstreeks bij de rechter kan afdwingen. Wel kunnen burgers of maatschappelijke organisaties zich beroepen op zorgvuldigheidsnormen of verplichtingen voor de Staat (zoals in de Urgenda-zaak). Hierbij zal de rechter naar verwachting waarde hechten aan het doel dat de Nederlandse regering zichzelf heeft gesteld, ongeacht of dit geformuleerd is als streefdoel of bindend doel.

3.1.2 Klimaatdoel 2040

De Europese Commissie moet begin 2024 een 2040-doel voor de EU voorstellen. In lijn met wetenschappelijke inzichten, rechtvaardigheidsaspecten en de toezegging van de nieuwe commissaris voor klimaat zal dit naar verwachting tenminste 90% emissiereductie t.o.v. 1990 worden. Een ambitieus EU-doel is een effectief middel voor het bestrijden van klimaatverandering. In EU-verband kunnen ook minder ambitieuze lidstaten worden aangestuurd om klimaatbeleid te voeren, en kan de voorbeeldrol van de EU worden behouden om de rest van de wereld mee te krijgen. Bovendien wordt op deze wijze een gelijk speelveld in de EU geborgd. Nederland heeft een sleutelrol gespeeld bij de totstandkoming van de huidige EU-doelstelling van tenminste 55% in 2030, en kan een soortgelijke rol innemen door vroegtijdig stelling te nemen over het beoogde EU-doel voor 2040. Vanuit de wetenschap en adviesraden zijn, op basis van rechtvaardigheid, kostenminimalisatie en haalbaarheid, meerdere adviezen verschenen die een doel van 90% onderschrijven (EU Wetenschappelijke Klimaatraad³⁰, Nederlandse Wetenschappelijke Klimaatraad (WKR)³¹ en Adviesraad Internationale Vraagstukken³²). Ook heeft de nieuwe EU commissaris voor Klimaat tijdens zijn hoorzitting toegezegd een EU 2040-doel van ten minste 90% net reductie te verdedigen.³³

Nederland heeft een positie in te nemen ten aanzien van het EU 2040-doel. Hierbij kan een nieuw kabinet ervoor kiezen de wetenschappelijke inzichten te volgen en in te zetten op een EU 2040-doel van ten minste 90% reductie. Voordeel is dat Nederland hiermee een sleutelrol kan blijven spelen in de EU en geloofwaardigheid bestendigt. Nadeel is dat de impact van dit EU doel op de sectoren en het energiesysteem in Nederland lastig op voorhand te stellen is, omdat dit niet enkel afhankelijk is van de doelstelling, maar ook van de EU maatregelen die uiteindelijk volgen om de doelstelling te realiseren. De Europese Commissie komt met een impact-analyse, waaruit meer informatie zal volgen, voor zowel het doel als elke maatregel die voorgesteld wordt om dat doel te bereiken. Ook koolstofverwijdering zal hierbij een rol gaan spelen (zie hoofdstuk 3.4.2).

Naast het EU doel, kan een nieuw kabinet er voor kiezen om een nationaal doel voor 2040 te formuleren. Er bestaat geen directe doorvertaling van Europese naar nationale doelen. PBL laat met het doorrekenen van verkiezingsprogramma's zien dat het met de huidige plannen van partijen niet waarschijnlijk is dat klimaatneutraliteit in 2040 wordt gerealiseerd. Dit komt door een restopgave bij nationaal en internationaal transport, bij de gebouwde omgeving en landbouw (zie hoofdstuk 3.3). Klimaatneutraliteit zou, naast wegnemen van restemissies, kunnen worden bereikt door te compenseren met koolstofverwijdering (zie hoofdstuk 3.4.2).³⁴ Het kabinet heeft grofweg drie keuzes:

Optie 1: Geen nationaal doel voor 2040, waarbij het ambitieniveau en verplichtingen voor Nederland enkel volgen uit het EU-beleid

In theorie kan deze optie ruimte bieden tot efficiënte verduurzaming binnen de EU omdat emissies daar vermeden worden waar ze het goedkoopst zijn. Daarnaast is er zonder nationaal doel naast een EU doel minder risico op weglek van activiteiten en emissies naar buurlanden. Aangezien uit EU kaders een significante verduurzamingsopgave volgt voor Nederland richting 2040 blijft het,

³⁰ De Europese Wetenschappelijke Klimaatraad heeft de EU geadviseerd een 2040-doel van 90-95% te hanteren op basis van wetenschappelijke inzichten over haalbaarheid en rechtvaardigheid en tekent hierbij aan dat rechtvaardigheidsbeginselen eigenlijk meer eisen dan binnen de EU praktisch haalbaar is.

³¹ De Nederlandse Wetenschappelijke Klimaatraad (WKR) adviseert dat Nederland het voorgestelde doel van 90-95% onderschrijft en versneld naar klimaatneutraliteit gaat.

³² De Adviesraad Internationale Vraagstukken (AIV) stelt vanuit rechtvaardigheidsperspectief dat Nederland in 2040 tenminste op een reductie van 90% moet uitkomen t.o.v. 1990.

³³ [en-wopke-hoekstra-additional-questions-and-answers.pdf \(europa.eu\)](#)

³⁴ [Analyse leefomgevingseffecten verkiezingsprogramma's 2023-2027 | PBL Planbureau voor de Leefomgeving](#)

ook zonder nationaal doel, wel noodzakelijk om nationaal beleid te voeren om aan EU verplichtingen te voldoen, de transitie te faciliteren en de impact van hoge kosten voor energie en emissierechten voor burgers en bedrijven te verminderen. Zo daalt het maximum aantal broeikasgasemissierechten binnen het ETS, waarbij ETS1 al in 2040 geen rechten meer uitgeeft en ETS2 in 2044, zie bijlage 3. EU beleid staat echter verder van Nederlandse burgers, instellingen en bedrijven af, waardoor geen duidelijkheid op nationaal niveau het voor hen lastiger maakt om zich voor te bereiden. Klimaatbeleid is op dit moment gericht op het realiseren van een nationaal doel, dit loslaten kan meer onzekerheid over het beoogde reductiepad, maatvoering en governance met zich meebrengen.

Optie 2: Een nationaal doel voor 2040 dat getalsmatig aansluit op het EU-doel

Dit biedt op nationaal niveau duidelijkheid. Als welvarend EU lidstaat met een bovengemiddeld uitstootniveau zou Nederland hiermee zijn verantwoordelijkheid nemen om zelf tenminste evenveel emissiereductie te realiseren als de EU. Het is bij deze optie verstandig om totdat de EU het doel heeft vastgesteld alvast te programmeren op een reductie van minimaal 90% gezien de verwachte doelstelling van de EU. Nadeel is dat een nationaal doel aansluitend op het EU doel minder flexibiliteit biedt voor Nederland.

Optie 3: Een nationaal doel voor 2040, hoger dan het EU-doel

Door een hoger nationaal doel dan het (beoogde) EU 2040 doel te stellen kan Nederland ontwikkeling en innovatie aanjagen in eigen land. Daarbij kan vanuit internationale en intergenerationele rechtvaardigheid beargumenteerd worden dat het nodig is dat Nederland een zo ambitieus mogelijk reductiepad opstelt.³⁵ Dat is alleen mogelijk als knelpunten snel worden verminderd en additionele maatregelen worden genomen. Nadeel van een hoger nationaal doel dan in EU wordt afgesproken en wanneer omringende landen geen hoger doel stellen, is dat het voor de fossiele industrie leidt tot risico's op een verslechterde concurrentiepositie en daarmee mogelijke weglek van emissies naar het buitenland.

Voor optie 2 en 3 valt te overwegen het 2040 doel te formuleren als streefdoel of wettelijk bindend doel (zie tekstbox onderaan hoofdstuk 3.1.1) en als emissiereductie *voor* Nederland, in plaats van *in* Nederland, gelijk aan de formulering van het huidige 2050 doel. Bij een doel *voor* Nederland kan een deel van de benodigde koolstofverwijdering buiten Nederland, maar binnen de EU, worden behaald. Daarmee legt Nederland wel meer beslag op ruimte in de EU. In december 2023 formuleert de WKR advies over het stellen van een mogelijk nationaal 2040 doel voor Nederland. Het is raadzaam om dat advies mee te nemen in de overweging van bovenstaande opties.

³⁵ De Adviesraad Internationale Vraagstukken (AIV) stelt vanuit rechtvaardigheids perspectief dat Nederland in 2040 tenminste op een reductie van 90% moet uitkomen t.o.v. 1990

3.1.3 Doelen hernieuwbare energie en energiebesparing

Aparte EU doelen voor energiebesparing en aandeel hernieuwbare energie sturen op ontwikkeling van het energiesysteem. Naast de EU klimaatdoelen (reduceren CO₂-emissies), zijn er momenteel ook EU doelen voor energiebesparing en het aandeel hernieuwbare energie. Deze doelen gelden nu tot 2030, en kunnen ook bij een minder ambitieus 2030 klimaatdoel in geen enkele sector worden losgelaten, omdat daarvoor vanuit EU doorvertaalde nationale doelen gelden. De EU kan besluiten op deze vlakken ook doelen na 2030 te stellen. Als dit gebeurt, dan zullen die naar verwachting onderhandeld worden in 2026, nadat het Europese klimaatdoel voor 2040 is vastgesteld. Een nieuw kabinet zal hierin dan een positie moeten innemen. Inzetten op ambitieuze EU-doelstellingen heeft als belangrijkste voordeel dat nadelige effecten in Nederland voorkomen kunnen worden als gevolg van gebrek aan voortgang van de energietransitie in andere delen van de EU, bijvoorbeeld door hogere ETS-prijzen of het niet ontstaan van duurzame energiemarkten. Daarentegen vraagt dit van Nederland ook extra beleidsinzet. Een nieuw kabinet kan er ook voor kiezen om in te zetten op geen nieuwe doelstellingen. Dit heeft het risico dat als het verduurzamingspad in andere landen achter gaat lopen, dit ook nadelige gevolgen heeft voor Nederland. Voordeel is dat Nederland zelf een eigen optimaal transitiepad kan bepalen.

De energie- en klimaatdoelen kunnen alleen worden behaald door meer inzet en sturing op energiebesparing. Door meer energiebesparing te realiseren wordt de verduurzamingsopgave kleiner. Energie die we niet gebruiken, hoeven we niet op te wekken, te betalen, te importeren of te transporteren. Nederland haalt de EU-energiebesparingsdoelen uit de Energy Efficiency Directive (EED) momenteel waarschijnlijk niet. Hiervoor is het belangrijk om reeds ingezet beleid, zoals de in 2023 aangescherpte energiebesparingsplicht voor bedrijven en instellingen, inclusief toezicht en handhaving, verder uit te voeren en de middelen hiervoor blijvend beschikbaar te stellen. Momenteel wordt daarnaast in het Nationaal Programma Energiebesparing (NPEB) uitgewerkt hoe subdoelen kunnen worden gesteld per sector. Er zijn nog geen middelen gereserveerd of maatregelen genomen om deze nieuwe doelen ook te realiseren.

Sectorale doelen energiebesparing

Een nieuw kabinet kan kiezen welke mate van sturing het wil geven aan sectorale energiebesparingsdoelen.

Optie 1: Alleen nationaal doel, geen sectorale doelen

Door geen sectorale doelen te stellen is sturing op het halen van het hoofddoel lastig. Het inzetten van specifieke beleidsmaatregelen voor sectoren is ook lastiger met als risico dat de energiebesparingsdoelen niet worden gehaald.

Optie 2: Streefdoelen

Sectoren worden aangemoedigd (door middel van normeren, beprijzen en subsidiëren) om hun streefwaarde te behalen met het oog op het bindende Europese doel. Dit is de meest eenvoudige route, maar biedt weinig sturingskracht en een kleinere kans om de doelen te behalen.

Optie 3: Binding via wettelijke verankering

Grootste garantie op het behalen van de doelen en duidelijk politiek commitment aan energiebesparing. Wettelijke verankering geeft echter minder flexibiliteit om de komende jaren de opgave voor energiebesparing in te vullen tussen verschillende sectoren. Wetgeving neemt doorgaans meer tijd om te realiseren.

3.1.4 Broeikasgasvoetafdrukdoel

Een nieuw kabinet kan de ambitie voor een circulaire economie concretiseren door een doel te formuleren. Door de focus van het huidige klimaatbeleid op de uitstoot van actoren zelf wordt emissiereductie elders in de keten niet gewaardeerd. Het bedrijfsleven vraagt om een meer integrale overheidssturing op CO₂ en circulariteit omdat verduurzamen in de keten nu niet wordt beloofd. Een doel stellen kan helpen met het stimuleren van de toepassing van circulaire maatregelen. Voor de uitwerking van een dergelijk doel heeft het vorige kabinet al meerdere onderzoeken in gang gezet.³⁶ Resultaten van de hieronder genoemde rapporten worden eind 2023/begin 2024 verwacht. Die resultaten kunnen worden gebruikt om onderstaande doelen verder te concretiseren.

Een broeikasgasvoetafdrukdoel formuleren. Dit betekent een doel voor uitstoot in binnen- én buitenland van de Nederlandse productie én consumptie. Op dit moment doet het CBS onderzoek naar de broeikasgasvoetafdruk per bedrijfstak om beter inzichtelijk te maken waar de Nederlandse consumptie en productie broeikasgasemissies veroorzaakt. Daarnaast worden op dit moment de knelpunten en oplossingsrichtingen voor het meetbaar en rapporteerbaar maken van emissies in de keten onderzocht en gekeken naar handelingsperspectieven om deze te reduceren.

Een nationaal CO₂-reductiedoel voor circulaire economie te bepalen. Dit betekent een doel voor X Mton reductie specifiek door circulaire maatregelen. Het huidige kabinet heeft een ambitieus klimaatdoel voor de circulaire economie aangekondigd en ziet daarbij een potentie van 2 – 4 Mton CO₂ reductie in 2030 door het implementeren van circulaire maatregelen. Er is nog geen doel vastgelegd, wel is eerder besloten tot een aantal circulaire klimaatmaatregelen.³⁷ Het nieuwe kabinet heeft de optie om een dergelijk doel wel vast te stellen en de Mtonnen die daaraan verbonden zijn aan te scherpen. CE Delft doet momenteel onderzoek naar de additionele CO₂ potentie van de circulaire maatregelen die worden genoemd in het Nationaal Programma Circulaire Economie.³⁸

³⁶ [Kamerbrief met toelichting op circulaire klimaatmaatregelen](#), 15 september 2023

³⁷ [Kamerbrief met toelichting op circulaire klimaatmaatregelen](#), 15-09-2023

³⁸ [Nationaal Programma Circulaire Economie 2023 - 2030](#)

3.2 Verduurzaming van het energiesysteem

- **De snelle verduurzaming van het energiesysteem vormt de basis voor een klimaatneutrale, strategisch autonome en vitale economie.**
- **De ombouw van het energiesysteem is een enorme uitdaging waar een langjarige en planmatige aanpak nodig is.**
- **Voor een nieuw kabinet is het belangrijk om heldere keuzes te maken ten aanzien van de realisatie van voldoende infrastructuur en de opschaling van schone energie.**

De snelle verduurzaming van het energiesysteem vormt de basis voor een klimaatneutrale, strategisch autonome en vitale economie. Het tempo van verduurzaming van de sectoren, waaronder de opbouw van nieuwe groene industrie, is in grote mate afhankelijk van de beschikbaarheid van betaalbare, duurzame energie en de benodigde infrastructuur. Met de verduurzaming van ons energiesysteem brengen we ook de energievoorziening weer meer naar Nederlandse bodem met veel nationale opwek uit zon, wind en kernenergie. Dit biedt mogelijkheden om kwetsbare afhankelijkheden van andere landen buiten de EU te beperken.

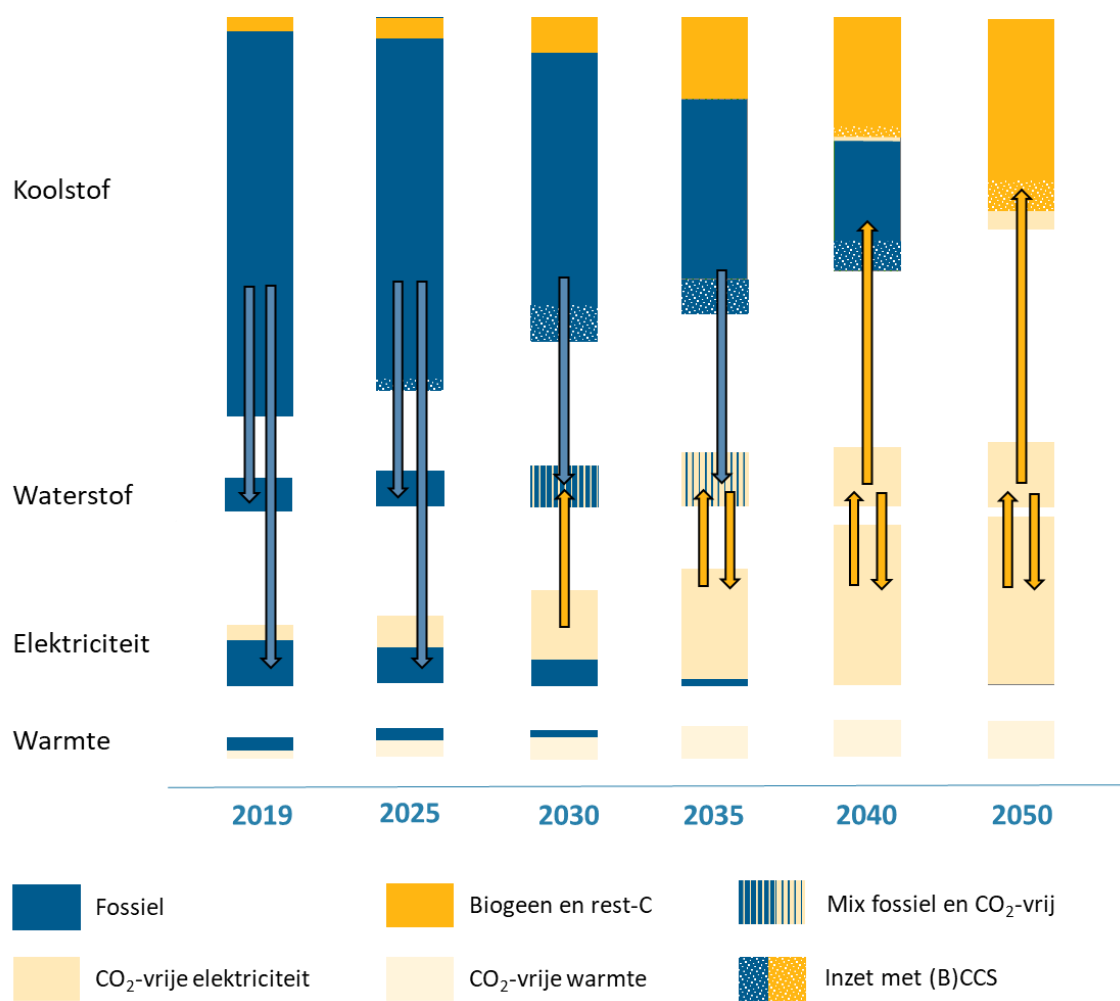
Een nieuw kabinet kan verder invulling geven aan het Nationaal Plan Energiesysteem. Zonder duidelijke richting en sturing hoe de ontwikkeling van het energiesysteem er uit gaat zien, kunnen netbeheerders, bedrijven en consumenten niet op tijd investeren om de ombouw daadwerkelijk te realiseren. Met het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE)³⁹ ligt er nu een strategische visie en richting voor de ontwikkeling naar een volledig duurzaam en strategisch autonoom energiesysteem. In het NPE is een strategisch ontwikkelpad richting 2050 uiteengezet met oog voor betaalbaarheid, leveringszekerheid en uitvoerbaarheid. Het is aan het nieuwe kabinet om dit verder in te vullen en knopen door te hakken op het vlak van energiebesparing, kernenergie, waterstof en de opbouw van een nieuwe energie- en koofstofketen.

Het energiesysteem is internationaal verbonden en wordt voor een belangrijk deel door de EU gereguleerd. Dit vraagt om sterke internationale samenwerking. Er is sprake van een Europese markt voor elektriciteit, en wereldmarkten voor moleculen (nu olie en LNG en straks waterstofdragers en duurzame koolstof). De internationale energiemarkten bieden voordelen voor de Nederlandse leveringszekerheid en betaalbaarheid, maar kunnen ook een risico vormen (bijvoorbeeld hogere prijzen als in het buitenland onvoldoende investeringen in nieuwe duurzame opwek plaats vinden). Zorgvuldige afstemming met buurlanden en een duidelijke Europese inzet is steeds noodzakelijk. Beleid voor het energiesysteem wordt voor een heel belangrijk deel door in EU-verband bepaald.

Zowel bij bestaande en bij nieuwe energie infrastructuur (op land en zee) dient veiligheid een integraal onderdeel van de besluitvorming te zijn. Door toenemende spionage- en sabotagedreiging tegen energienetwerken van statelijke actoren en cybercriminelen komt deze beschikbaarheid onder druk te staan. Gelijktijdig is er door de energietransitie een steeds grotere afhankelijkheid van digitale technologieën. De samenwerking in de sector moet worden versterkt en het toezicht geïntensiveerd. De cyber- en fysieke weerbaarheid van vitale energie infrastructuur moet daarom verder worden verhoogd. Daarnaast heeft de energietransitie ook impact op de omgevingsveiligheid, bijvoorbeeld voor transport van ammoniak, maar ook bij buurtbatterijen en andere nieuwe energievoorzieningen in de woonomgeving. Tijdens het

³⁹ [Aanbieding Nationaal Plan Energiesysteem | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#)

transitieproces speelt dit extra omdat oude en nieuwe risico's dan ook naast elkaar bestaan. Het is daarbij belangrijk dat juist nu - waar nieuwe systeemkeuzen worden gemaakt - goed rekening te houden hiermee.



Figuur 6 schematische weergave van de verwachte ontwikkeling van de energieketens op basis van het Nationaal Plan Energiesysteem. In dit plaatje is zichtbaar dat ondanks de grote stappen die de afgelopen jaren zijn gezet om het elektriciteitsverbruik te verduurzamen, we pas aan het begin staan van de transitie naar een volledig duurzaam energiesysteem.

3.2.1 Beleid voor energiesysteem in transitie

Ingrijpende transitie vraagt om een stevige en proactieve rol van de overheid die soms anders is dan voorheen. Waar het energiesysteem decennialang relatief weinig is veranderd, ondergaat het nu een volledige ombouw. Hierbij worden oude ketens (olie en gas) afgebouwd en geheel nieuwe ketens (waterstof en duurzame grondstoffen) opgebouwd. De rol die de overheid heeft te pakken om nieuwe ketens en markten tijdig op te bouwen en op de juiste manier tot ontwikkeling te brengen zal anders zijn dan de rol van de overheid in meer volwassen ketens en markten. Dit geldt mogelijk ook voor de benadering van marktregulering en de inzet van staatsdeelnemingen.

Intensivering van energiebesparingsbeleid is nodig om EU-doel te halen en verkleint de opgave voor het aanbod in infrastructuur. Nederland ligt momenteel niet op koers om de verhoogde EU-doelstelling voor energiebesparing te halen. Om dit doel te kunnen halen zijn instrumenten nodig waarmee gestuurd kan worden op de mate van energiebesparing. Energie die niet gebruikt hoeft te worden, hoeft ook niet opgewekt en getransporteerd te worden. Het draagt daarmee bij aan betaalbaarheid, leveringszekerheid en voorkomt schaarste van duurzame waterstof en koolstof. Opties voor het kabinet om sectorale streefdoelen voor energiebesparing in te stellen staan in hoofdstuk 3.1.3.

Het vooraf uitsluiten van technieken leidt tot een hoger risico op vertraging of hoge kosten. De opbouw van het nieuwe energiesysteem vraagt voor een deel om de inzet van relatief nieuwe technieken, zoals groene waterstof. Daarnaast spelen bij alle technieken knelpunten, zoals ecologie, netcongestie, beperkte ruimte op land en zee. Dit maakt dat er een onzekerheid is of en tegen welke prijs technieken in de transitiefase beschikbaar zijn. Het op voorhand uitsluiten van technieken zorgt voor een verhoogd risico op vertraging of hogere kosten.

Voldoende flexibiliteit in een CO₂-vrij energiesysteem is een enorme opgave. Om de leveringszekerheid elektriciteit te borgen, ook als het niet waait en de zon niet schijnt, moet in de toekomst voldoende CO₂-vrij regelbaar vermogen zijn. Daarnaast zal ook de vraag steeds meer moeten meebewegen met het aanbod van wind en zon. De ontwikkeling van deze flexibiliteit in het systeem moet in relatief korte tijd gebeuren en vraagt om een duidelijk plan. Er zijn verschillende technieken die hier een rol kunnen spelen, zoals waterstofcentrales, batterijen, opslag en interconnectie. Ook is het belangrijk dat het marktmechanisme de juiste prikkels bevat om te zorgen dat deze technieken tijdig worden gerealiseerd en goed worden ingezet.

Innovatie ondersteunen is een essentiële basisvoorwaarde voor het bouwen van het toekomstige energiesysteem. Zonder innovatie is opschaling en realisatie van energieketens na 2030 niet mogelijk. Een derde van de benodigde emissiereducties in 2050 zal afkomstig zijn van technologieën die nu nog niet commercieel beschikbaar zijn. Ook biedt innovatie oplossingen voor veel knelpunten, zoals arbeidsmarktkrapte en netcongestie. Daarnaast is innovatie belangrijk voor het toekomstig verdienvermogen van de Nederlandse economie. Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om energie-innovatie intensiever te ondersteunen.

3.2.2 Realisatie infrastructuur

Het tijdig en toekomstbestendig realiseren van infrastructuur vraagt om regie vanuit de overheid en investeringen die voor de markt uit gaan. De realisatie van infrastructuur kent lange doorlooptijden en wordt bij voorkeur direct met een toekomstbestendige capaciteit aangelegd zodat de grond/zeebodem niet nog een keer open hoeft. Bijvoorbeeld bij het realiseren van de aansluitingen van windparken op zee, elektriciteitsnetten op land, de realisatie van het waterstofnetwerk (op land en op zee) en de Delta Rhine Corridor. Daarnaast is het belangrijk dat investeringen voor de infrastructuur tijdig worden gedaan. Zonder een actieve rol van de overheid die risico's op zich neemt, zullen investeringen vertragen.

Bij alle energieketens kan de overheid actief sturen op de snellere beschikbaarheid van infrastructuur. In hoofdstuk 2 staan de belangrijke knelpunten benoemd waarvan het oplossen ervan essentieel is voor het sneller realiseren en beter benutten van infrastructuur. Daarnaast kan per keten het kabinet keuzes maken die de realisatie van infrastructuur versnellen. De belangrijkste hiervan zijn:

- Voor elektriciteit: voldoende eigen vermogen voor netbeheerders (zie hoofdstuk 3.4.5)
- Voor waterstof: wegnemen volloopriscio regionale infrastructuur en infrastructuur op zee (zie verder op in dit hoofdstuk) en veiligheidskader ammoniak (zie hoofdstuk 2.3)
- Voor warmte: vergroten realisatiekracht (zie verder op in dit hoofdstuk 3.2.6.)

Een nieuw kabinet kan kiezen welke prioritering het aanbrengt bij de realisatie van infrastructuur. Energie-infrastructuur is nodig voor verduurzaming in alle sectoren. Maar niet alles kan tegelijk. Dit vraagt om scherpe keuzes, bijvoorbeeld tussen specifieke gebieden, sectoren en eventueel bedrijven. Momenteel gebeurt dit al in het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie & Klimaat (MIEK), zowel op nationaal als provinciaal niveau. Daarbij is deze prioritering gericht op reductie van uitstoot. Een nieuw kabinet heeft de keuze om deze prioritering te verbreden (zie hoofdstuk 2.1).

3.2.3 Elektriciteit

Duidelijke keuzes over het ambitieniveau en bronnen zijn nodig om tot tijdige verduurzaming van de elektriciteitsketen te komen. De afgelopen jaren zijn er grote stappen gezet in het opschalen van de opwekking van duurzame elektriciteit. In de toekomst zal de elektriciteitsvraag echter enorm gaan toenemen omdat veel fossiel energiegebruik (zoals in de mobiliteit en industrie) gaat elektrificeren. Dat betekent dat er nog een enorme opschaling van duurzame elektriciteit nodig is. De doorlooptijd van veel projecten zoals wind op zee, kernenergie en netuitbreidingen is lang. Dat betekent dat nu duidelijke keuzes nodig zijn over hoe we dit in Nederland willen doen.

CO₂ vrije elektriciteitsproductie in 2035

Het vervroegd CO₂-vrij maken van de elektriciteitsproductie kan verduurzaming versnellen maar kent risico's. In de Voorjaarsbesluitvorming Klimaat 2023 is het streven opgenomen naar een CO₂-vrije elektriciteitsproductie in 2035, inclusief normering en beprijzing waar nodig om dit doel te halen. De instrumentering om dit streven te bereiken is nog niet uitgewerkt. Het is door ETS1 aannemelijk dat de elektriciteitssector enkele jaren voor 2040 verduurzaamt. Met een apart streven of doel voor 2035 kan deze ontwikkeling desgewenst versneld worden. Om dit te realiseren zullen in Nederland met name de gascentrales eerder moeten worden verduurzaamd (bijvoorbeeld door CCS of de inzet van waterstof). Indien een nieuw kabinet hier een ambitie heeft, ligt het in ieder geval voor de hand op EU of Pentalateraal niveau te spreken en afspraken te maken over een gezamenlijk (Europees) streven of doel voor 2035. Dit voorkomt een ongelijk speelveld, weglek van productie uit Nederland en verplaatsen van emissies naar omringende landen en een meer kostenefficiënte realisatie van het streven.

CO₂-doelstelling 2035 elektriciteitsproductie

Een nieuw kabinet kan kiezen uit de volgende opties:

Optie 1: Behoud streven zodat keten naar nagenoeg CO₂-vrij kan rond 2035

Als overheid, bovenop de werking vanuit ETS, actief inzetten op snellere opschaling van groene elektriciteit, ontwikkeling van CO₂-vrije flexibiliteit en snelle afbouw fossiel gebruik.

Voordelen: Versnelde mogelijkheid tot (volledige) verduurzaming van andere sectoren.

Nadelen: Er zullen mogelijk in 2035 nog enkele restemissies zijn, die mogelijk te compenseren zijn (zie hoofdstuk 3.4.2) om het doel alsnog te halen. Dit leidt tot een significant hogere waterstofvraag (voor CO₂-vrij regelbaar vermogen) dat mogelijk op die termijn nog schaars is.

Optie 2: Streven loslaten en daarmee pas later een CO₂-vrij elektriciteitssector realiseren

De Nederlandse elektriciteitssector zal bij deze optie verduurzamen op basis van het ETS1.

Voordelen: Minder risico op korte termijn voor betaalbaarheid en leveringszekerheid

Nadelen: Dit vertraagt mogelijk de verduurzaming van sectoren die willen elektrificeren. Latere verduurzaming in andere sectoren kan ook een risico zijn voor betaalbaarheid op de langere termijn vanwege mogelijk (hele) hoge ETS prijzen.

Optie 3: Harde normering door verbod op inzet aardgas voor elektriciteitsproductie in 2035

Dit verbod zou in navolging zijn op het bestaande verbod op inzet van kolen per 2030. Een uitzondering op het verbod kan zijn wanneer CCS wordt toegepast of nader te bepalen specifieke omstandigheden om de leveringszekerheid te borgen.

Voordelen: Hierdoor is gegarandeerd dat de Nederlandse elektriciteitssector in 2035 CO₂-vrij is. Een nationale norm biedt duidelijkheid qua beleid.

Nadelen: Grote juridische, uitvoerings-, en financiële risico's voor de overheid vanwege onzekerheden (beschikbaarheid voldoende waterstof) en potentiële schadeclaims door inmenging op eigendomsrecht. Risico op additionele risico's voor de leveringszekerheid en als gevolg daarvan risico's voor de betaalbaarheid. De kosten om deze risico's te mitigeren kunnen oplopen tot enkele miljarden.

Kernenergie

Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om de ambities op kernenergie af te schalen, vast te houden, of op te schalen. Het huidige kabinet heeft ervoor gekozen om de inzet op kernenergie te verhogen, via bedrijfsduurverlenging van de bestaande centrale in Borssele (0,5GW) en twee nieuwe kerncentrales (circa 2-3GW). Kernenergie heeft voor- en nadelen. Kernenergie kan als basislast een belangrijke rol spelen in het Nederlandse energiesysteem. Kernenergie is niet weersafhankelijk en vermindert daarmee de behoefte voor flexibel vermogen en opslag, zorgt voor diversificatie van de elektriciteitsproductie en neemt relatief weinig ruimte in. Een kerncentrale heeft een lange bedrijfsduur en kan 60 tot 80 jaar operationeel zijn. Nadelen rond kernenergie zijn complexe financieringsconstructies, de jaren die het kost om een nieuwe centrale te bouwen, de beperkte opties voor locaties, en de opslag van hoog radioactief afval. Voor het realiseren van kernenergie is beleidscontinuïteit cruciaal.

Kernenergie

Optie 1: Vasthouden huidige ambitie van 2 extra kerncentrales in Borssele

Vasthouden aan de huidige ambitie zorgt voor focus en daarmee tot een grotere kans op realiseren bestaande tijdlijnen. Wel moet de financiële bijdrage en rol van de staat nog verder worden bepaald.

Optie 2: Opschalen van huidige ambitie, bijvoorbeeld tot 7GW uit het NPE

De voordelen zijn dat er meer CO₂-vrije elektriciteit beschikbaar komt. De kosten per centrale nemen af naarmate er meer worden gerealiseerd. Het flexibiliteits- en energieopslagvraagstuk wordt kleiner doordat een deel hiervan door kernenergie wordt ingevuld. En het verbetert de strategische autonomie op het gebied van elektriciteitsproductie. Nadelen zijn dat de inpassing (fysieke leefomgeving, elektriciteitsnet/transport) op belemmeringen kan stuiten. Het realiseren van extra centrales kan niet binnen dezelfde termijn als de twee huidige centrales. Voldoende beschikbaarheid van nucleair of technisch geschoold personeel vraagt om aanvullende inzet. Vanwege integrale discussie over inpassing en instrumenten bestaat het risico op vertraging voor huidige plannen. Significante financiële bijdrage vanuit de overheid is nodig voor de realisatie.

Optie 3: Afschalen van de ambitie op kernenergie

Voordeel van afschalen is het vrijkomen van een deel van de gereserveerde (incidentele) middelen voor de huidige plannen. Nadeel is dat het deel van de energiemix dat niet wordt uitgebreid met kernenergie moet worden ingevuld met andere bronnen, zoals langere inzet op gas of hernieuwbare bronnen waarvoor al zeer ambitieuze doelen zijn opgesteld en die ook nadelen kennen. Er is een afbreukrisico richting marktpartijen bij gebrek aan beleidscontinuïteit, waarbij investeringen in grootschalige kernenergie in de toekomst in Nederland veel onwaarschijnlijker worden.

De ontwikkeling van Small Modular Reactor (SMR's) gaat wereldwijd snel maar kent nog onzekerheden. Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om in te zetten op de realisatie van SMR's in Nederland. SMR's kunnen mogelijk een belangrijke rol vervullen bij de (verduurzaming van) industrie en in de meer afgelegen gebieden van Nederland. SMR's kunnen daarnaast een rol spelen in de productie van warmte en waterstof. Het is op dit moment nog onzeker wanneer en tegen welke kosten SMR's beschikbaar kunnen zijn in Nederland. Deze elementen worden geadresseerd bij uitwerking van een programma-aanpak op SMR's die door EZK gestart is. In een aantal andere landen is het beleid gericht op de realisatie van SMR's (Canada, Verenigd Koninkrijk). In deze landen zullen de eersten rond 2030 gerealiseerd worden. Een studie van NRG (begin 2023) schat de minimale doorlooptijd voor vergunningverlening en bouw van een SMR in op circa zeven jaar, mits deze is gebaseerd op conventionele technieken en het een ontwerp betreft dat al eens is gebouwd. Leren van lessen uit het buitenland voorkomt mogelijk first-of-a-kind problematiek in Nederland. Op basis van deze verwachtingen is realisatie van een SMR voor 2040 mogelijk. Indien de lessen uit first-of-a-kind problematiek niet worden afgewacht en de realisatie van een SMR eerder wordt gestart in Nederland zullen naar verwachting de risico's groter zijn en zal een grotere rol *en* financiële bijdrage vanuit de overheid nodig zijn.

Ook zonder ambitie op SMR's vanuit een nieuw kabinet is regie vanuit de Rijksoverheid nodig om de ontwikkelingen in goede banen te leiden. Diverse provincies en marktpartijen hebben plannen voor de ontwikkeling van een SMR. Momenteel is hier nog geen helder beleidskader en regelgeving voor. Dit leidt tot onduidelijkheid bij partijen over de mogelijkheden. Ook kan het zijn dat er plannen worden ontwikkeld die niet wenselijk blijken. Een kabinet kan er als eerste stap voor kiezen om, anticiperend op de mogelijke ontwikkeling van SMR's, te onderzoeken op welke locaties en onder welke voorwaarden deze er kunnen komen. De bestuurlijke en technische vraagstukken die hierbij naar boven komen, kunnen op die manier sneller en eerder inzichtelijk worden gemaakt en worden opgelost.

Doelstellingen wind op zee en hernieuwbaar op land

Bij afschalen doelstellingen wind en zon loopt een nieuw kabinet het risico dat klimaatdoelstellingen uit beeld raken. Om aan de vraag naar duurzame elektriciteit te kunnen voldoen is significante opschaling van zowel wind op zee als hernieuwbaar op land nodig. De uitrol van wind op zee is gericht op 21 GW in 2031 en er zijn voorbereidingen in gang gezet om 50GW in 2040 en 70GW in 2050 mogelijk te maken. Voor hernieuwbaar op land is de doelstelling om 35TWh opwek te hebben in 2030. In het NPE is berekend dat door de elektrificatie in de industrie en andere sectoren de vraag naar elektriciteit enorm gaat groeien. Met de huidige plannen voor wind op zee en hernieuwbaar op land kan deze vraag tot 2035 nauwelijks worden gedekt en zullen er zelfs periodes zijn dat groene elektronen schaars zijn. Dit betekent dat het verlagen van de doelstellingen voor wind op zee en hernieuwbaar op land het risico met zich mee brengt dat het halen van klimaatdoelstellingen buiten beeld raakt en dat er onvoldoende groene energie beschikbaar is om nieuwe groene bedrijvigheid te faciliteren.

Het schuiven tussen deze ambities is maar beperkt mogelijk, want zowel op land als op zee is snellere opschaling tot 2035 zeer uitdagend. Ook kan het leiden tot onrealistisch hoge ambities voor andere technologieën, zoals kernenergie die niet op die termijn te realiseren zijn. De ontwikkeling van importmarkten voor duurzame energiedragers is voorlopig te onzeker om nu een grote neerwaartse bijstelling van wind op zee of hernieuwbaar op land op te kunnen vangen. Hierop inzetten zou bovendien leiden tot een grotere mate van importafhankelijkheid en hogere kosten.

Voor na 2035 is het onzekerder hoeveel wind op zee en hernieuwbaar op land nodig is.

Het huidige kabinet heeft ervoor gekozen om mogelijkheid te onderzoeken en voorbereidingen in gang te zetten voor 70GW wind op zee – wat overeenkomt met de hoge energiescenario's van PBL - omdat afschalen makkelijker dan opschalen is. Als een nieuw kabinet ervoor kiest om in de voorbereidingen (zoals planvorming voor de infrastructuur en ruimtelijke reserveringen op de Noordzee) rekening te houden met minder wind op zee, bestaat het risico dat hoge scenario's later niet meer haalbaar zijn als het inderdaad nodig blijkt te zijn met als gevolg dat klimaatdoelen niet kunnen worden gehaald en (door schaarste) elektriciteitsprijzen hoger zijn.

Opschaling wind op zee onder druk

De opschaling van wind op zee is momenteel succesvol maar kent een aantal grote uitdagingen die de verdere uitrol in gevaar brengen. De huidige wind op zee plannen zijn gericht op 21GW in 2031. Daarnaast zijn er voorbereidingen in gang gezet voor de verdere groei naar 50GW in 2040 en 70GW in 2050. Om dit te kunnen realiseren is het van belang dat een aantal belangrijke knelpunten tijdig en daadkrachtig worden opgelost. Eerder is al benoemd dat ruimte op de Noordzee en de ecologische staat van de Noordzee knelpunten zijn en wat een nieuwe kabinet daar aan kan doen (zie hoofdstuk 2.3). Daarnaast is het voor windparkontwikkelaars van belang dat ze voldoende zicht hebben op toekomstige vraag naar groene energie. In dit rapport staat beschreven welke keuzes het kabinet heeft om meer duidelijkheid te geven over de toekomst van de industrie, wat meer zicht zal geven op de ontwikkeling van de vraag naar groene energie. Daarnaast is de opschaling van waterstof bij de aanlandlocaties cruciaal voor het kunnen inpassen van grote hoeveelheden windenergie op zee in het energiesysteem. In deze paragraaf worden andere belangrijke knelpunten genoemd.

Om de gestelde ambities na 2030 te realiseren, is versnelling van het tenderen nodig. De realisatie van windparken op zee groeit van 0,7GW per jaar nu naar ca. 3GW per jaar vanaf 2030. Dit is een enorme sprong. Om tijdig te kunnen investeren in zulke grote volumes hebben marktpartijen meer zekerheid nodig. Om te kunnen investeren moeten ze op tijd prijsafspraken kunnen maken met toeleveranciers en afnemers. Dit kan door tenders groter te maken en eerder in de markt te zetten. Hiervoor is nodig dat er een oplossing komt voor de knellende ecologische ruimte en meer uitvoeringskracht bij de overheid. Het blijft belangrijk dat de overheid stuurt op de kwaliteit van deze projecten op het gebied van ecologische impact en systeemintegratie, om te voorkomen dat de ecologische ruimte onnodig wordt opgebruikt of projecten niet meer het elektriciteitsnet op kunnen.

De overheid kan een rol spelen om de markt te laten standaardiseren en hiermee opschaling versnellen. De capaciteit van de toeleveringsketen in Europa staat enorm onder druk. In de EU worden stappen gezet met het wind power package⁴⁰. Windparkontwikkelaars geven daarnaast aan dat om de schaalessprong van de sector te kunnen bijbenen, standaardisatie van windmolens nodig is. Door de onzekerheid over de grootte van windmolens de komende jaren, zijn bedrijven terughoudend om te investeren in nieuwe schepen en installaties. Een nieuwe kabinet kan in gesprek gaan met de sector of eventueel zelf regels stellen om te komen tot een technologiestandaard voor de komende jaren. Idealiter gebeurt dit in samenwerking binnen de EU of de *North Seas Energy Cooperation* (NSEC)⁴¹. Dit biedt duidelijkheid voor de markt die kan investeren. Belangrijk aandachtspunt is wel dat de overheid hier innovatie niet in de weg zit, dus zal dit in nauwe samenspraak met de sector moeten gebeuren.

⁴⁰ [European Wind Power Action Plan \(europa.eu\)](https://europa.eu/european-council/en/european-wind-power-action-plan)

⁴¹ De NSEC is een samenwerking tussen 9 landen rondom de Noordzee (België, Denemarken, Frankrijk, Duitsland, Ierland, Luxemburg, Nederland, Noorwegen en Zweden) en de Europese Commissie met als doel de samenwerking tussen landen te verbeteren en zo de uitrol van wind op zee op de Noordzee te faciliteren.

Zicht op voldoende vraag is belangrijkste voor business case windparken. Back-up instrument kan helpen om stilstand te voorkomen als subsidievrije tender niet lukt.

Windparken op zee worden zonder subsidie in de markt gezet. Dit is momenteel succesvol. Vanuit de windsector wordt aangegeven dat voor een gezonde business case het belangrijkste is dat er tijdig zicht is op waar en wanneer er vraag naar groene elektriciteit ontstaat en dat ze met die partijen afspraken kunnen maken. Er kunnen in de toekomst echter omstandigheden zijn waarbij de business case door stijgende kosten of onzekere elektriciteitsprijzen toch onder druk komt te staan. Vanuit de EU is, als onderdeel van het hervormingspakket voor de elektriciteitsmarkt, afgesproken dat subsidie aan windparken alleen nog maar door middel van een *contract for difference*-instrument (CFD) mag. Dit is een instrument waarbij subsidie wordt verleend als de elektriciteitsprijs laag is en de overheid geld krijgt als de elektriciteitsprijs hoog is. Dit instrument kan momenteel niet worden ingezet in Nederland omdat de optie momenteel niet in de huidige Nederlandse wet is opgenomen. Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om de wetgeving alvast op orde te brengen zodat dit instrument beschikbaar is, als het nodig is. Een bijkomend voordeel is dat het instrument ook gebruikt kan worden om overwinsten af te romen als elektriciteitsprijzen heel hoog zijn.

Waterstofproductie op zee en zon op zee kunnen versnelling brengen, maar zijn waarschijnlijk pas echt grootschalig toepasbaar in de loop van de jaren '30. Zowel voor waterstofproductie op zee als zonneparken op zee geldt dat het nieuwe technieken zijn die nog niet marktrijp zijn. Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om de ontwikkeling van deze technieken actief te stimuleren door pilots te faciliteren. Dit zal ervoor zorgen dat deze technieken eerder grootschalig beschikbaar komen tegen lagere kosten. De eerste grootschalige projecten zijn mogelijk in de vroege jaren '30.

3.2.4 Waterstof

Om de opschaling van hernieuwbare (groene) waterstof van de grond te krijgen is voldoende sturing en stimulering nodig. Daarnaast helpt meer duidelijkheid over de rol van koolstofarme (blauwe) waterstof. Waterstof is een essentiële energiedrager voor de energietransitie, voor inzet in moeilijk te elektrificeren sectoren en flexibiliteit in het elektriciteitssysteem. Daarnaast is het ook als grondstof essentieel voor de industrie. Zonder expliciete sturing en stimulering komt opschaling van de productie en het verbruik van hernieuwbare en koolstofarme waterstof niet tot stand. Het huidige kabinet heeft de doelstelling gesteld van 4GW elektrolyse in 2030 en gezegd te streven naar 8GW in 2032. Om deze opschaling met dit tempo te realiseren, zijn significante middelen nodig. Hernieuwbare waterstof zal de eerste jaren nog relatief duur zijn ten opzichte van waterstof gemaakt uit aardgas. Hoe groot het prijsverschil is, is echter onzeker. Dit maakt dat er een grote onzekerheidsmarge zit in de verwachte middelen die nodig zijn voor de opschaling. Daarnaast speelt mee dat hogere netwerktarieven voor elektriciteit een grote impact hebben op de business case voor elektrolyse. Het is aan de ACM om keuzes te maken over nettarieven voor elektrolyse. In andere landen is er reeds gekozen om een nultarief in te voeren. Naast binnenlandse productie van waterstof zal ook import nodig zijn om te kunnen voldoen aan de vraag, met name in de industrie.

Een zekere binnenlandse elektrolyse capaciteit is wenselijk gezien de systeemfunctie. Daarnaast import uit verschillende landen. Elektrolyse heeft een essentiële rol heeft bij de voortvarende uitrol van wind op zee, draagt bij aan een betrouwbaar energiesysteem, kan netcongestie voorkomen, verbetert leveringszekerheid en verhoogt de strategische autonomie. Dit schept ook nieuwe duurzame bedrijvigheid en groene banen. Daarnaast is momenteel ook nog onzeker wanneer, in welke mate en tegen welke prijs import van waterstof mogelijk is in de toekomst. Zonder nationale productie is het daarmee onzeker of er hernieuwbare waterstof beschikbaar is voor de sectoren die niet zonder kunnen. Deze opschaling vereist echter wel significante inzet van publieke middelen, waarbij het tempo van opschaling bepalend is voor de kosten.

Ongeacht het ambitieniveau is het nodig om infrastructuur (op zee) en opslagcapaciteit op te schalen. Duurzame waterstof zal verspreid over het land (en zee) geproduceerd (of geïmporteerd) worden en gebruikt worden. Op land werkt Gasunie aan de realisatie van een nationale infrastructuur. Er moeten nog besluiten worden genomen over de opschaling van regionale infrastructuur en de infrastructuur op zee om grootschalige waterstofproductie als onderdeel van toekomstige grote windparken op zee mogelijk te maken. Voor al deze infrastructuur geldt dat het efficiënt is deze te realiseren met een capaciteit gericht op de toekomst. Dit leidt tot een volloopriscico. Door dit volloopriscico af te dekken als overheid is snelle realisatie van de infrastructuur mogelijk. Zonder afdekken van dit risico is er een grote kans dat de infrastructuur pas (veel) later of te klein wordt gerealiseerd. Daarnaast is voldoende opslagcapaciteit nodig voor het bufferen van waterstof om vraag en aanbod bij elkaar te brengen.

Normeren kan helpen om publieke kosten te verminderen. Voorwaarde is dat bedrijven dit kunnen dragen. Concrete doelen voor eindgebruikers in combinatie met effectieve normering kan een grote rol spelen om het benodigde overheidsbudget voor opschaling van hernieuwbare waterstof te verminderen. Dit geldt bijvoorbeeld voor de jaarverplichtingen voor de industrie en de mobiliteit in lijn met de verplichtingen uit de vastgestelde REDIII, inclusief de raffinageroute. Kanttekening hierbij is wel dat deze sectoren de hogere kosten moeten kunnen verwerken in hun prijzen, anders leidt het tot verplaatsing van productie en CO₂-uitstoot naar het buitenland.

Opties voor doelstellingen hernieuwbare waterstof na 2030

Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om de doelstellingen voor waterstofproductie aan te passen:

Optie 1: Sturen op concrete doelen voor elektrolyse met passend subsidiebudget en effectieve normering voor eindgebruikers

Indien voor deze optie gekozen wordt is het advies om het huidige streefdoel van 8 GW in 2032 te vervangen door een streefdoel van 8-12 GW voor 2035.

Voordeel: 1) voorspelbaar beleid met concrete doelen met passende ondersteuning maakt flinke kostenreductie mogelijk, net als met WOZ; 2) opschaling van elektrolyse maakt transitie robuuster doordat er een alternatief is voor directe elektrificatie waar dit niet efficiënt of mogelijk is; 3) tijdige opschaling van elektrolyse verkleint risico op hogere kosten later in de transitie (vanwege schaarse beschikbaarheid duurzame energie) en vertraging van de energietransitie na 2030.

Nadeel: op korte termijn hogere maatschappelijke kosten voor dezelfde CO₂-reductie, bevordert nationale productie ten opzichte van import, mogelijke verslechtering van de concurrentiepositie indien voor normering wordt gekozen als instrument, risico op weglek van subsidies als daar voor wordt gekozen als instrument.

Optie 2: Geen of lagere concrete doelen voor binnenlandse elektrolyse

Voordelen: lagere budgetclaim doordat voorkeur wordt gegeven aan meer kosteneffectieve CO₂-reductie op kortere termijn.

Nadelen: Creëert een risico dat de hernieuwbare waterstofmarkt niet tijdig wordt opgeschaald en onder andere industriële afnemers onvoldoende waterstof beschikbaar hebben om te verduurzamen (tenzij waterstof import sneller gaat dan verwacht); de opschaling van WOZ kan vertragen, en transitie in latere jaren duurder uitpakt, stagneert en leveringszekerheid afneemt.

Koolstofarme (blauwe) waterstof

Koolstofarme waterstof kan een belangrijke rol spelen in de transitie, zeker gezien de ontwikkeling van hernieuwbare waterstof onzeker of voorlopig kostbaar is. Het biedt kansen voor met name de industrie om sneller te verduurzamen en zal regelbaar vermogen voor de elektriciteitsketen in 2035 waarschijnlijk haalbaarder en goedkoper maken. Risico is dat blauwe waterstof de snelle ontwikkeling van groene waterstof mogelijk hindert of dat er lock-ins ontstaan. Daarom is het belangrijk ook een exit-strategie te hebben als de bedoeling is om op termijn naar volledig groene waterstof te gaan. Het kabinet kan ervoor kiezen om hierop te sturen door de ontwikkeling van blauwe waterstof actiever te ondersteunen.

Koolstofarme (blauwe) waterstof

Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om de opschaling van koolstofarme waterstof actiever te ondersteunen.

Optie 1: Alleen faciliterende maatregelen nemen, zoals realisatie van transport- en opslaginfrastuctuur die ook voor blauwe waterstof toegankelijk is

Voordeel: minder inzet van middelen, minder risico op lock-in.

Nadeel: minder kosteneffectieve CO₂-reductie, omdat er mogelijk niet voldoende koolstofarme waterstof beschikbaar is.

Optie 2: Actief ruimte maken voor blauwe waterstof door lagere ambities voor hernieuwbare waterstof te kiezen (in GW elektrolyse en PJ/% voor eindgebruikers)

Voordeel: meer ruimte voor blauwe waterstof maakt via CCS op korte en middellange termijn meer CO₂-reductie mogelijk tegen dezelfde maatschappelijke kosten.

Nadeel: opschaling van elektrolyse wordt door verlaging van doelen beperkt met risico's voor verduurzaming energiesysteem op lange termijn als gevolg.

Optie 3: Actief stimuleren door 1) doelen voor gebruik van blauwe waterstof door eindgebruikers met effectieve normering of subsidiëring te stellen; of 2) subsidies voor productie van blauwe waterstof beschikbaar te stellen

Voordeel: meer inzet van blauwe waterstof maakt via CCS op korte en middellange termijn meer CO₂-reductie mogelijk tegen dezelfde maatschappelijke kosten.

Nadeel: subsidies en normering gericht op blauwe waterstof kunnen keuzes van bedrijven voor de optimale verduurzamingsroute verstoren, risico op lock-in als er geen heldere exit-strategie is.

Waterstofimport

De import van hernieuwbare of koolstofarme waterstof zal nodig zijn om aan de verwachte vraag in Nederland te kunnen voldoen. Een nieuw kabinet kan kiezen welke rol de overheid neemt bij het ontwikkelen van deze importketens. In elk geval geldt dat actieve energiediplomatie, zowel bilateraal als in Europees verband, helpt bij de ontwikkeling van nieuwe importketens. Daarnaast is het belangrijk om niet te veel afhankelijkheid te creëren van een klein aantal landen, maar in te zetten op diversificatie. Daarvoor kan ook worden gekeken naar de mogelijke meerwaarde van overheidsgaranties op de afname van waterstof en de inzet van de exportkredietverzekering.

Import waterstof

Een nieuw kabinet kan kiezen hoe te sturen op de ontwikkeling van importketens voor waterstof.

Optie 1: Ontwikkelen importketen volledig aan marktpartijen laten, alleen inzetten op energiediplomatie

Voordeel: Zeer beperkte inzet van publieke middelen nodig.

Nadeel: risico dat de markt niet tijdig de juiste infrastructuur ontwikkelt en onvoldoende rekening houdt met de potentie van verschillende waterstofdragers. Risico op problemen met leveringszekerheid. Risico dat andere landen ketens sneller ontwikkelen.

Optie 2: Sterker faciliteren import door ondersteuning van importcorridors en ontwikkeling van bijbehorende infrastructuur zoals importterminals en conversiefaciliteiten (zoals ammoniakkrakers)

Voordeel: vergroting van importcapaciteit zonder te sturen op import volume (laat vrijheid aan bedrijven om te optimaliseren) en biedt ruimte om actief te sturen op diversificatie van leveranciers en waterstofdragers.

Nadelen: 1) hogere publieke uitgaven; 2) risico op stranded assets.

Optie 3: Vanuit overheid actief waterstofdragers inkopen, bijvoorbeeld via instrumenten zoals H2Global of EU-brede import instrumenten

Voordeel is dat dit 1) de beschikbaarheid van schaarse waterstofdragers vergroot en meer zekerheid creëert voor gebruikers en 2) ruimte biedt om actief te sturen op diversificatie van leveranciers en waterstofdragers.

Nadelen: 1) hoogste publieke uitgaven; 2) subsidies voor geïmporteerde waterstof verstoren mogelijk de verduurzamingskeuzes van bedrijven; 3) risico op weglek van subsidies.

3.2.5 Koolstofgebruik voor energie en CCS

In deze paragraaf wordt alleen het gebruik van koolstofdragers voor energiegebruik behandeld. Voor een breder overzicht over de transitie naar duurzame koolstofdragers (zie hoofdstuk 3.4.1 over Circulaire Economie).

Een nieuw kabinet kan keuzes maken hoe duurzame koolstofdragers in te zetten in het energiesysteem en afbouw van aardgasgebruik voor energie ook te bereiken is. Aardgas zal de komende decennia verdwijnen uit ons energiesysteem. Daarnaast zal een opschaling van duurzame koolstofdragers plaats vinden, zoals biograndstoffen en groen gas. Voor de opschaling van groen gas is het beschikbaar stellen van voldoende middelen en de bijmengverplichting groen gas een essentiële voorwaarde. Het volgende kabinet kan overwegen om een deel van de hogere energiekosten van huishoudens als gevolg van de bijmengverplichting te compenseren via generiek beleid of specifieke maatregelen. Bij specifieke maatregelen kan het kabinet onderzoeken of het uitvoerbaar is om in de energiebelasting groen gas te differentiëren van aardgas. Onderdeel daarvan is verkennen of een zelfde lastenvermindering eventueel ook bereikt via generieke tariefaanpassingen in de energiebelasting, zodat uitvoeringslasten worden vermeden. Of en in welke mate biograndstoffen worden ingezet in het energiesysteem is een politieke keuze. Daarnaast roept de afbouw van gasgebruik ook nieuwe vragen op over wat de exit-strategie is voor gasgebruik.

Inzet biograndstoffen voor energiegebruik

Biograndstoffen kunnen ingezet worden voor elektriciteitsproductie voor flexibel vermogen maar zijn beperkt beschikbaar. Op basis van het huidige Duurzaamheidskader biograndstoffen wordt ingezet op hoogwaardige toepassing in sectoren waar geen alternatief is (bv de chemie en lucht- en scheepvaart). De inzet van biograndstoffen voor laagwaardige toepassingen, zoals elektriciteitsopwekking en lage temperatuur warmte (voor warmtenetten), wordt momenteel afgebouwd door geen nieuwe subsidies te verlenen. De reden hiervoor is dat duurzame biograndstoffen schaars zijn. Daarnaast spelen overwegingen rond luchtkwaliteit en maatschappelijk verzet een rol. De elektriciteitsketen heeft echter behoefte aan voldoende flexibel vermogen om elektriciteit op te wekken als het niet waait en de zon niet schijnt. Zeker als een nieuw kabinet ervoor kiest te streven naar netto 0 uitstoot bij elektriciteitsproductie rond 2035, is de uitdaging groot om dit flexibel vermogen tijdig en betaalbaar te realiseren. CO₂-vrije energiedragers, zoals waterstof, zijn namelijk op de korte- en middellange termijn schaars en kostbaar. Het nieuwe kabinet kan daarom overwegen om te onderzoeken hoe en onder welke voorwaarden het de inzet van biograndstoffen voor midden- en pieklast regelbare warmte- en elektriciteitsproductie in de transitiefase wil stimuleren.

Inzet van CCS bij elektriciteitsproductie met biograndstoffen (o.a. BECCS) levert negatieve emissies op, maar kent risico's op lock-in in het energiesysteem. Bij de inzet van biograndstoffen voor elektriciteitsproductie kan er een keuze gemaakt worden over het combineren van de toepassing van CCS met de inzet van biograndstoffen. Het voordeel is dat er negatieve emissies gerealiseerd worden die bijdragen aan de klimaatdoelstellingen van Nederland. Tegelijk bestaat het risico van een fossiele lock-in. Vermijdbare uitstoot elders kan namelijk gecompenseerd worden met negatieve emissies in plaats van gereduceerd, wat de transitie naar uitstootvrij kan verhinderen (zie ook hoofdstuk 3.4.2). Het toepassen van CCS bij warmte- en elektriciteitsproductie kent wel een aantal belangrijke risico's en nadelen. Om deze optie te realiseren is naar verwachting subsidie nodig die de negatieve emissies waarderen. De business

case van dergelijke centrales is grotendeels gebaseerd op vollast operatie waarbij inkomsten worden gegenereerd uit de negatieve emissies, wat betekent dat ook bij lage elektriciteits- en warmtepreizen deze centrales in principe zullen draaien. Dit kan ertoe leiden dat biograndstoffen langer gebruikt zullen worden voor warmte- en elektriciteitsproductie en daarmee minder beschikbaar zijn (of duurder) voor andere sectoren. Om dezelfde reden dragen deze centrales niet of maar beperkt bij aan de (bovengenoemde) opgave om voldoende flexibel vermogen te realiseren. Daarnaast wordt bij deze optie CCS capaciteit gebruikt (infrastructuur en opslag) voor vermijdbare emissies, wat mogelijk (op termijn) CCS voor niet-vermijdbare emissies in de weg zit.

Afbouw aardgasgebruik

Voor de complete afbouw van aardgasgebruik kan een duidelijk doel helpen, maar dit is complex en vraagt om een zorgvuldige aanpak. We hebben afgelopen jaren gezien hoe groot de onrust is als de toevoer van gas en olie onder druk komt te staan. Om leveringszekerheid en betaalbaarheid te borgen is een zorgvuldige strategie voor het verantwoord afbouwen van het gebruik van fossiele energiebronnen nodig. Onderdeel daarvan is welke rol de overheid of staatsdeelnemingen moeten hebben, bijvoorbeeld om te borgen dat gasvoorraden voldoende gevuld worden en gaswinning – zolang gas wordt gebruikt – door blijft gaan zolang dit voor de betaalbaarheid en leveringszekerheid nodig is. Hoe een zorgvuldig afbouwpad er uit kan zien moet nog nader worden onderzocht.

Zolang aardgas nog een tijd deel uit maakt van het energiesysteem, biedt nationale winning voordelen. Gaswinning uit de kleine velden op land en op zee levert een belangrijke bijdrage aan de leveringszekerheid. Bovendien maakt het Nederland en Europa minder afhankelijk van andere landen. Daarnaast is aardgaswinning uit de Nederlands kleine velden aanzienlijk beter voor het klimaat. Bij geïmporteerd gas is de CO₂-uitstoot 20-30% hoger dan bij gaswinning in Nederland, omdat er transport over grotere afstanden plaatsvindt en minder milieuvriendelijke technieken worden toegepast.

Carbon Capture and Storage (CCS)

CCS vraagt komende jaren om strategische keuzes van een nieuw kabinet. Aangezien er grenzen zitten aan het opschalingstempo voor de uitrol van hernieuwbare elektriciteit en groene waterstof is CCS essentieel om op tijd de beoogde emissiereducties te behalen. De ontwikkeling van Porthos en Aramis laten zien dat de ontwikkeling van CCS in Nederland op gang is gekomen. Bedrijven investeren in het afvangen van CO₂ om dit in lege gasvelden op de Noordzee op te slaan. Deze ontwikkeling wordt ook ondersteund momenteel via de SDE++. Daarnaast kan CCS ook ingezet worden voor het realiseren van negatieve emissies. Voor de langere termijn dienen zich bij deze ontwikkeling een aantal strategische vragen aan zoals in welke mate opslagcapaciteit moet worden ingezet voor vermijdbare uitstoot tijdens de transitie, om ook zeker te zijn dat er voldoende capaciteit is voor negatieve emissies in een klimaatneutraal Nederland. Of er ook daadwerkelijk een tekort zal ontstaan aan opslagcapaciteit of beschikbare infrastructuur op enig moment is momenteel nog niet duidelijk. Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om een visie op te stellen op bovenstaande vragen en te onderzoeken of de huidige regulering en marktordening aansluit bij deze visie.

3.2.6 Warmte

Voortvarende invoering Wet collectieve warmte (Wcw) is nodig om start te maken met de realisatie van collectieve warmtesystemen. Collectieve warmtesystemen zijn voor een groot deel van de gebouwde omgeving maatschappelijk gezien de goedkoopste oplossing voor duurzame warmte- en koudevoorziening. Met de Wcw worden belangrijke stappen gezet om gemeenten en warmtebedrijven in staat te stellen om collectieve warmtesystemen te realiseren. De nieuwe wet heeft tot doel om A) publieke sturing te vergroten op collectieve warmte waar dat de gewenste verduurzamingsstrategie is, B) collectieve warmte te ontwikkelen die bij productie geen broeikasgassen meer uitstoot, C) transparante en kostengebaseerde tariefregulering te introduceren, en D) leveringszekerheid van collectieve warmte zeker te stellen. Voortvarende invoering kan door geen wijzigingen in te voeren naast de geadviseerde wijzigingen door de Raad van State.⁴² Hierdoor ontstaat zekerheid in de sector en kan opschaling plaatsvinden. Indien onderdelen van de Wcw heroverwogen worden, kan dit leiden tot verdere vertraging in het wetstraject en laat daarmee onzekerheid in de sector en bij decentrale overheden voortduren.

Het vergroten van de publieke realisatiekracht kan helpen om investeringen in collectieve warmtesystemen te versnellen. Een collectief warmtesysteem kent hoge investeringskosten door de benodigde aanleg van infrastructuur en het feit dat duurzame bronnen (zoals geothermie en restwarmte) ook veel investeringskosten vooraf vergen. Warmtebedrijven hebben daardoor in de praktijk beperkte slagkracht om voldoende investeringen te doen. Voor het vergroten van de (publieke) realisatiekracht, kan een nieuw kabinet de volgende opties overwegen:

Stimuleren realisatiekracht collectieve warmtesystemen

Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om de ontwikkeling van collectieve warmtesystemen intensiever te ondersteunen.

Optie 1: Verschaffen van het benodigd kapitaal aan gemeenten en provincies voor inbreng van eigen vermogen in warmtebedrijven

Dit zou via een Specifieke Uitkering kunnen. Voordeel is dat deze route geen aanvullende maatregelen van de Rijksoverheid vraagt. Nadeel is dat private warmtebedrijven aangeven niet als minderheidsaandeelhouder in een warmtebedrijf met enkel decentrale overheden te willen stappen.

Optie 2: Oprichten van Waarborgfonds Warmtenetten

Hiermee kan het benodigde eigen vermogen van warmtebedrijven worden teruggebracht van 40-50% van de balans naar 10%. Voordeel is dat de investeringsopgave sterk afneemt voor decentrale overheden en een eventuele staatsdeelneming. Nadeel is dat bij onvoldoende mitigerende maatregelen het Waarborgfonds ook reguliere bedrijfsrisico's draagt.

Optie 3: Oprichten van een nationale deelneming warmte participierend tot 40%

Voordeel is dat hiermee andere publieke aandeelhouders (benodigd voor meerderheid) kunnen leunen op professionele publieke partij. Tegelijk is het waarschijnlijker dat private partijen als minderheidsaandeelhouder bijdragen aan investeringen, waardoor benodigd publiek vermogen afneemt. Overwogen kan worden deze deelneming ook een rol te geven in het overnemen van

⁴² Het wetsvoorstel Collectieve Warmte (WCW) is positief beoordeeld door de ACM, die stelt dat de wet bijdraagt aan de energietransitie en betere bescherming biedt voor warmteverbruikers dan de huidige Warmtewet. Wel moet de uitvoerbaarheid verbeteren. De beoogde datum voor inwerkingtreding, wanneer de wet spoedig wordt geïmplementeerd, is 1 januari 2025.

(delen van) bestaande warmtebedrijven. Nadeel is dat er een afhankelijkheid in de investeringsopgave blijft bestaan.

Optie 4: Oprichten van nationale deelneming warmte participierend voor 100%

Hiermee ontstaan er geen afhankelijkheden voor de investeringsopgave, maar ontbreekt eveneens de prikkel voor decentrale overheden om bevoegdheden onder de Wcw in te zetten met oog kosteneffectieve aanleg van warmtenetten.

Om de achterstand in de ontwikkeling van collectieve warmte tot 2030 in te halen is een gelijk speelveld nodig, zodat de maatschappelijk gewenste keuze ook aantrekkelijk is voor het individu. De ontwikkeling van collectieve systemen loopt achter, terwijl collectieve (warmte-) systemen vaak de oplossing met de laagste maatschappelijke kosten zijn. Een belangrijke oorzaak hiervan is dat de eindgebruikerskosten vaak hoger zijn dan voor aardgas of duurzame alternatieven. Als de uitrol van warmtenetten niet sneller gaat, zullen huidige kansen voor warmtenetten verdwijnen omdat teveel mensen een individuele oplossingen hebben gekozen. Daarnaast is het belangrijk dat er voldoende opties zijn voor lokale duurzame bronnen voor warmtenetten om gebruik van te maken. Ook een voortvarende invoering van de Wet gemeentelijk instrumenten warmtetransitie (Wgiw) is van belang om de opschaling van collectieve warmte te realiseren (zie 3.3.4 Gebouwde omgeving).

Collectief warmtenet aantrekkelijk maken voor eindgebruikers

Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om de uitrol van warmtenetten te stimuleren door deze aantrekkelijker te maken voor eindgebruikers en heeft daar verschillende opties voor. Onderstaande opties hoeven elkaar niet uit te sluiten.

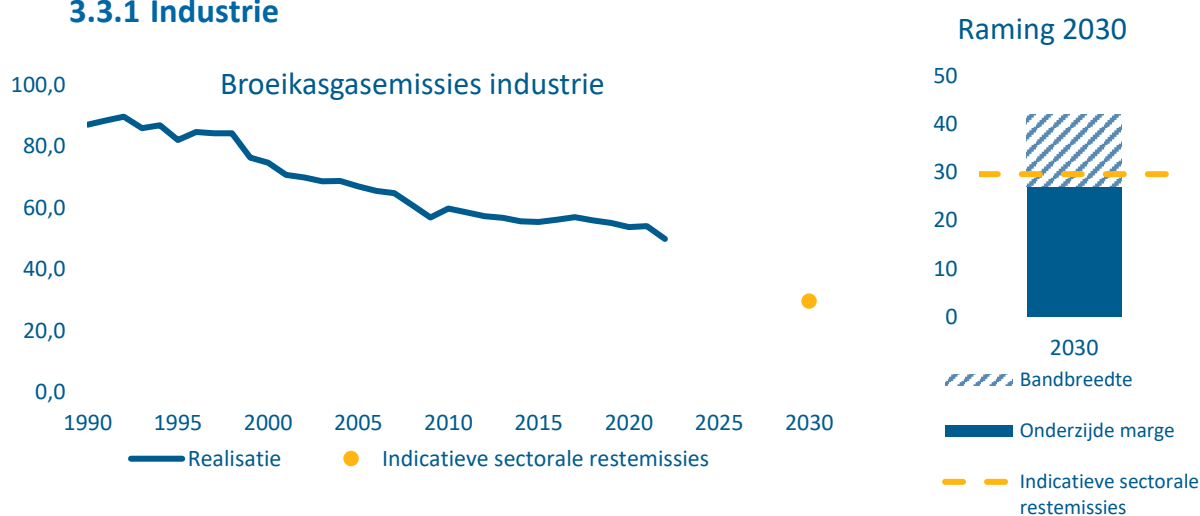
- Sterker subsidiëren van aansluitkosten voor woningeigenaar, zodat het volloopriscio sterk beperkt wordt.
 - Verhogen van de budgetruimte ('hekjes') binnen de SDE++ voor o.a. duurzame warmtebronnen zodat deze niet worden verdrukt door andere categorieën.
 - Ontzorgen van VvE's en bewonersinitiatieven, zodat volloopriscio beperkt wordt en betaalbaarheid voor gehele wijk verbetert.
 - Financieel ondersteunen van de aanleg van regionale warmtetransportnetten zodat goedkope restwarmte robuust beschikbaar wordt gemaakt voor een groter gebied, gebouwde omgeving en glastuinbouw.
 - Gerichte stimulering van pilots met nieuwe technieken als aquathermie- en zonthermieprojecten en midden- en hogetemperatuur seizoensopslag.
-

De realisatie van warmtesystemen is ook relevant voor de glastuinbouw. Hierover is een passage opgenomen in hoofdstuk 3.3.3 over Landbouw.

3.3 Verduurzaming sectoren

- Voor alle sectoren geldt dat voor doelbereik in 2030 continuïteit van beleid zeer belangrijk is. Indien een nieuw kabinet het 2030 klimaatdoel van 55% aan wil houden (of wil verhogen), dan is met name in de landbouw en de mobiliteit uitwerking van beleid en aanvullend beleid nodig.
- 2040 en 2050 lijkt nog ver weg, maar de transitie naar een groene economie en samenleving is lang. Dit maakt dat keuzes voor klimaatneutraliteit in komende kabinetsperiode al aan de orde komen. Denk aan ruimte voor nieuwe industrie en een gebouwde omgeving die volledig van het gas af is. Deze keuzes kunnen invulling geven aan het Klimaatplan dat het kabinet in 2024 dient uit te werken.

3.3.1 Industrie



Figuur 7 Realisatie totale broeikasgasemissies in Mton CO₂-equivalent in de industrie sinds 1990 (links), en raming 2030 indien alle beleidsvoornemens maximaal worden uitgewerkt (o.b.v. KEV2023)

Groene industrie is belangrijk voor onze welvaart en vliegwiel voor de verduurzaming van de samenleving. De industrie is van belang voor de economie⁴³, export, innovatie⁴⁴, strategische autonomie en werkgelegenheid⁴⁵ in Nederland. De industrie heeft echter een flinke impact op een groene en schone leefomgeving, en moet daarom verduurzamen. Het verduurzamen van de industrie zorgt voor werkgelegenheid en minder afhankelijkheid van andere landen. Door de grote vraag naar groene energie en groene producten uit de industrie kan de doorgroei van wind op zee en het opbouwen van nieuwe ketens (zoals waterstof en duurzame grondstoffen) snel gebeuren. De snelle verduurzaming van de industrie is hierdoor een vliegwiel voor de verduurzaming van de rest van de maatschappij.

Voorspelbaar en stabiel overheidsbeleid en wegnemen knelpunten zijn essentieel voor investeringszekerheid en halen doelen 2030. Volgens de KEV 2023 ligt de industrie momenteel op koers om de doelen van 2030 te halen. De klimaatdoelstelling voor 2030 kan alleen bereikt worden als bedrijven de komende jaren de grote investeringsbeslissingen nemen. De ambities, plannen en projecten van de bedrijven zijn bekend. Bedrijven nemen beslissingen over

⁴³ De industrie heeft (met zakelijke diensten) de hoogste absolute toegevoegde waarde en groei voor de Nederlandse economie. Bovendien levert industrie (naast dienstverlening) het gros van de Nederlandse werkgelegenheid.

⁴⁴ De industrie is goed voor 50% van de R&D uitgaven in Nederland.

⁴⁵ De industrie zorgde voor 847.000 banen in 2022.

verduurzaming op basis van de verwachte investeringskosten en de terugverdientijd daarvan. Om dit te kunnen doen hebben bedrijven zekerheid nodig. Het is daarbij essentieel dat investeringsonzekerheden worden weggenomen. Om dit te kunnen bieden is maximale uitwerking en uitvoering van het voorgenomen beleid nodig. Daarnaast is het belangrijk om knelpunten die verduurzaming in de weg staan weg te nemen. Deze knelpunten zijn bekend (zie hoofdstuk 2). Het nu nog doorvoeren van significante beleidswijzigingen richting 2030 of het onvoldoende wegnemen van de knelpunten brengt een reëel risico op uit- of afstel van investeringsbeslissingen, zowel bij de grote industrie als de 'cluster 6' bedrijven verspreid door het land. Dit heeft als gevolg dat klimaatdoelen voor 2030 uit beeld raken, de internationale concurrentiepositie verslechtert en het weglekeffect toeneemt.

De structureel hogere energieprijzen in Europa, en de reactie van buurlanden hierop, vragen om een keuze van Nederland. De huidige realiteit is dat de energiekosten voor bedrijven in Europa structureel hoger zijn dan in landen als bijvoorbeeld de VS en China. Daar komen problemen rond netcongestie en de capaciteit van duurzame energie en koolstofarme waterstof bij. Dit heeft in een aantal buurlanden, waaronder recentelijk Duitsland, geleid tot voorstellen om de industrie te ondersteunen. Duitsland heeft voorgesteld⁴⁶ de elektriciteitsbelasting te verlagen tot het EU-minimum en wil de compensatie voor de elektriciteitsprijs voor de 350 bedrijven die bijzonder blootgesteld zijn aan internationale concurrentie en hoge elektriciteitsprijzen met vijf jaar verlengen.⁴⁷ Het nieuwe kabinet staat voor de vraag of Nederland ook dergelijke ondersteuning aan de Nederlandse industrie wil bieden met het oog op de concurrentiepositie van Nederlandse bedrijven. Het voordeel van zo'n ondersteuning is dat het investeringsbeslissingen gericht op verduurzaming kan helpen versnellen, het risico op een verslechterde concurrentiepositie van Nederland wordt gemitigeerd en een verplaatsing van investeringen naar buurlanden kan worden voorkomen. Een nadeel is dat generieke steun vaak kostbaar is en marktverstrend kan uitpakken. Ongerichte maatregelen kunnen de transitie remmen wanneer vertraging optreedt in de modernisering van productie. Bovendien kunnen deze middelen dan niet ingezet worden voor maatregelen met een mogelijk groter verduurzamingseffect.

Industrie opereert in internationale markten. Dit vraagt om zorgvuldige balans tussen normeren, beprijzen en subsidiëren. De industrie acteert in een internationale context en de Nederlandse vestigingen zijn vaak onderdeel van internationale concerns. Vanuit dat perspectief moeten ze wel kunnen investeren in Nederland. Het Nederlands klimaatbeleid voor de industrie is ambitieus en om die reden relatief stringent.⁴⁸ Nederland kent bijvoorbeeld als één van de weinige EU-lidstaten een CO₂-heffing voor de industrie bovenop het EU ETS en heeft een internationaal gezien hoge energiebelasting. De inschatting is dat de bedrijven binnen het ETS (die groep is breder dan alleen de industrie) die nog uitstoot genereren in de periode tussen nu en 2030 enkele miljarden aan ETS-rechten gaan betalen. Nederland kan qua beprijzing en normering ambitieus zijn en vooroplopen in de industrie, maar er zitten ook nadelen aan want er is een reëel risico op weglek. De SBR⁴⁹ en de WRR⁵⁰ adviseren in hun recente rapporten om meer te kijken naar normeren en beprijzen, mede omdat er een aanzienlijke opgave ligt voor de overheidsfinanciën.

⁴⁶ [Strompreispaket für produzierende Unternehmen – Bundesregierung entlastet stromintensive Unternehmen](#)

⁴⁷ Door een uitspraak van het Constitutioneel hof (Bundesverfassungsgericht) is momenteel onduidelijk hoe de Duitse overheid dit pakket gaat financieren.

⁴⁸ OECD - The climate actions and policies measurement framework: A structured and harmonised climate policy database to monitor countries' mitigation action.

⁴⁹ De [Studiegroep Begrotingsruimte](#) heeft geconstateerd dat er een aanzienlijke opgave ligt voor de overheidsfinanciën. Ook constateert de studiegroep dat afgelopen kabinetsperiode is gekozen om maatschappelijke uitdagingen veelal met extra geld op te lossen. Het advies is daarom om bij de klimaatopgaven ook nadrukkelijk te kijken naar meer normeren en beprijzen.

⁵⁰ De Wetenschappelijk Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) bepleit in "[Goede Zaken. Naar een grotere maatschappelijke bijdrage van ondernemingen](#)" om terughoudender te zijn met subsidies en in te zetten op ambitieuze combinaties van normeren en beprijzen.

Het PBL⁵¹ komt tot de conclusie dat verder aangescherpt unilateraal beprijzingsbeleid voor 2030 kunnen leiden tot het afnemen van de productie in Nederland en tot weglek van CO₂. Het is daarom belangrijk dat een nieuw kabinet zorgvuldig kijkt naar de juiste balans.

Inzet richting 2040

Met de verandering naar een klimaatneutrale samenleving zal ook de bestaande industrie in Nederland veranderen. De huidige grote industriële bedrijven moeten groen worden of zullen verdwijnen. De vraag is dan ook: hoe ziet de industrie er in de toekomst uit? Er liggen economische kansen in een aantal mondiale groeimarkten die aansluiten bij relatieve sterktes van Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen, zoals circulaire materialen en apparaten voor productie van waterstof (elektrolyzers) en energieopslag⁵². Belangrijk hiervoor is ook dat het nieuwe kabinet fors inzet op verduurzaming van het grondstoffengebruik.

Richting 2040 zal het Europese beleid (via onder andere de Green Deal) steeds prominenter worden. Het EU ETS stelt een duidelijk afbouwpad naar netto nul voor 2040 voor de uitstoot van de zware en kleine industrie (zie bijlage 3 over ETS). De mogelijkheden voor industriële bedrijven om nog CO₂ uit te stoten na 2040 zullen zeer sterk gelimiteerd zijn en dit zal in ieder geval zeer duur worden. Daarmee ligt er een ambitieus basispad. Hier ligt een keuze voor Nederland:

- **Het Europese beleid is leidend, zonder aanvullend nationaal doel.** Voor de industrie betekent dit als gezegd dat de industrie netto nul CO₂-uitstoot heeft nog voor 2040. Het ETS is toereikend als borgingsinstrument indien Nederland aansluit bij het EU-doel. *Voordeel* van deze keuze is dat er geen concurrentienadeel is t.o.v. andere Europese landen, hetgeen de kansen vergroot dat verduurzamingsinvesteringen in Nederland plaatsvinden. Daarnaast stelt het grote industriële partijen (die vaak in meerdere landen actief zijn) in principe in staat om zo efficiënt mogelijk te verduurzamen. *Nadeel* van deze beleids optie is dat de snelheid van CO₂-reductie bepaald wordt door Europa. Doordat het Europese beleid aanmerkelijk strenger is geworden, en ook de ETS prijs stevig is gestegen is het verschil tussen het nationale doel en het EU-doel aanmerkelijk geringer dan een aantal jaren geleden.
- **Naast het Europese beleid aanvullende nationale koppen invoeren.** Er kan worden gekozen om naast het Europese beleid in te zetten op een nationaal klimaatdoel dat hoger ligt dan het EU doel. *Voordeel:* Nederland kan via een nationaal doel bovenop het EU-doel kiezen om qua doelstelling tot de koplopers van Europa te behoren. Met het juiste flankerend beleid kan dit de opschaling van innovatieve technieken in Nederland aanjagen. *Nadeel:* Een hoger Nederlands doel en daarbij passend extra nationaal normeren en beprijzen van de uitstoot van de Nederlandse industrie leidt zonder het juiste flankerend beleid tot een verslechterde concurrentiepositie ten opzichte van andere landen en vergroot daarmee het risico op weglek. Het klimaat is op wereldniveau dan niet geholpen.
 - *CO₂-heffing:* In de Voorjaarsbesluitvorming klimaat 2023 is afgesproken om de CO₂-heffing te verlengen tot en met 2032, wat is gericht op doelrealisatie van het hogere Nederlandse emissiereductiedoel in 2030. Als een kabinet richting 2040 een nationale kop bovenop het Europese klimaatbeleid wil, dient dit vervolgens ook nationaal geborgd te worden. Een instrument voor nationale borging is bijvoorbeeld de CO₂-heffing, die dan ook voor de periode 2030-2040 zou moeten gelden.

⁵¹ PBL - Analyse leefomgevingseffecten verkiezingsprogramma's 2023-2027.

⁵² Onderzoek Dialogic-SEO naar groeimarkten in opdracht van EZK. Zie aanvullend ook voorbeelden in rapporten CE Delft en Smart Industry Lab.

Een proactief industriebeleid voor een groene industrie.

Aanvullend op de keuze voor het volgen van Europees beleid of het kiezen voor aanvullend nationaal beleid, kan een nieuw kabinet de rol van de overheid in het behalen van de klimaatdoelen voor 2040 en het opbouwen van de groene industrie van de toekomst in Nederland een keuze maken:

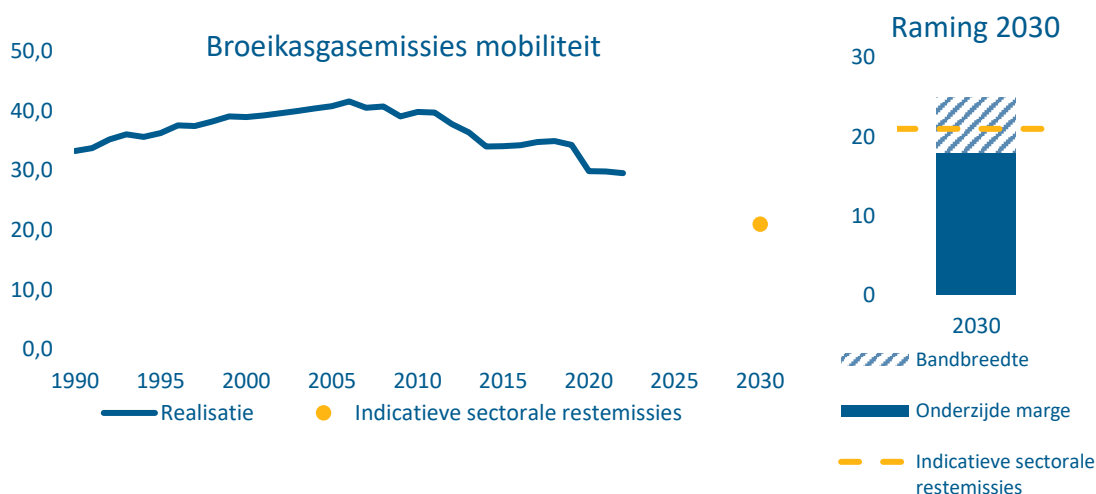
- **Voorwaardenscheppende overheid: generiek sturen op juiste condities en een goed investeringsklimaat voor de groene industrie.** Er kan worden gekozen om als overheid actief te sturen op de juiste generieke condities voor de opbouw van (nieuwe) duurzame industrie. Bijvoorbeeld door te zorgen dat er voldoende energie en infrastructuur beschikbaar is, prikkels om te verduurzamen juist staan en waar mogelijk en passend financiële ondersteuning te bieden. Het is bij het op orde brengen van de juiste condities een keuze om (gegeven schaarste aan middelen, ruimte en energiedragers) een prioritering aan te brengen die rekening houdt met het belang van een activiteit voor een duurzame, weerbare economie en de relatieve energie-intensiteit. Het *voordeel* hiervan is een beperkte specifieke bemoeienis, en weinig risico dat de overheid verkeerd kiest. *Nadeel* is dat generiek sturen minder rekening houdt met specifieke coördinatieproblemen, wat ertoe kan leiden dat de aanleg van energie-infrastructuur en energie opwek te laat komt. Ook wordt er niet actief gestuurd op veranderingen in het internationale speelveld.
- **Actief industriebeleid ter stimulering van groene groeimarkten en behoud van strategische autonomie.** Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om actiever te sturen op de groei van de groene industrie van de toekomst. Groeimarkten die aansluiten bij de comparatieve voordelen van Nederland zouden de focuspunten voor de op- en uitbouw van ecosystemen voor de toekomstige basis- en maakindustrie kunnen vormen. Hiermee kan Nederland ook een proactieve rol pakken in de EU NZIA en Industrial Growth Strategy. De keuze voor dergelijke industriepolitiek vergt een proactieve rol van Nederland in de EU ten behoeve van maximale synergie van Europese en Nederlandse initiatieven op dit terrein. Voordeel van deze optie is dat Nederland zich stevig kan positioneren binnen Europa als koploper in de mondiale 'clean tech race' en kansen creëert voor toekomstbestendig verdienvermogen, waarbij gericht wordt gewerkt aan de groene industrie van de toekomst. Nadeel is dat het inzet van middelen vergt zonder dat vooraf zeker te zeggen is in welke mate de opbouw van deze groeimarkten in Nederland slaagt: er is een kans op foute keuzes.

Onderdelen van proactief industriebeleid kunnen zijn:

- **Wendbare financieringsinstrumenten.** In navolging van Duitsland (KfW) kan een nationale investeringsbank worden opgezet, met een duidelijke missie om bepaalde activiteiten te ondersteunen. In het IBO Bedrijfslevenfinanciering wordt momenteel onderzocht welke knelpunten er zijn op de bedrijfsfinancieringsmarkt en of het huidige bedrijfsfinancieringsinstrumentarium het meest effectieve en efficiënte middel is om deze knelpunten op te lossen. Uit het IBO zullen concrete beleidsopties volgen. De publicatie van het IBO wordt vóór juni 2024 verwacht. De Europese Commissie denkt reeds na over verruiming van de staatssteunkaders en de druk neemt toe om tijdelijke ruimere kaders (TCTF) permanent te maken. Een nieuw kabinet kan overwegen zich in te zetten voor verruiming van de Europese staatssteunkaders. Hierbij moet het risico op nadelen voor de consument en een ongelijker speelveld binnen de EU worden meegewogen. Ook moet ervoor worden gewaakt dat dit leidt tot een subsidierace. Daarnaast kan Nederland zich inzetten voor verruiming van de Europese staatssteunkaders. Een ander aandachtspunt is het versnellen van besluitvorming over Europese subsidies, zoals IPCEIS en de MTR/STEP.

- **Het ontwikkelen van een instrument voor het reduceren van ketenemissies.** Prikkel hiervoor ontbreken voornamelijk grotendeels. Veel bedrijven hebben de wens om hun ketenemissies ('scope 3') te reduceren, maar hier is nog geen beleid aan gekoppeld. Daarnaast opereren veel bedrijven in internationale ketens, waardoor hun ketenemissies sterk afhankelijk zijn van internationale leveranciers en afnemers. Er zijn veel verschillende soorten ketenemissies die om uiteenlopende reductiestrategieën vragen, waarbij deze in de basis altijd effectiever zijn op Europees dan wel mondiaal niveau. Verder laten de huidige meet- en rapportagemethoden veel ruimte open op basis van de (vaak gebrekkige) beschikbare informatie. Een instrument dat rekening houdt met de complexiteit van ketenemissies bestaat niet. Daar bovenop is het subsidiëren van ketenemissiereductie maar beperkt mogelijk door de huidige EU staatssteunkaders. Desalniettemin kunnen prikkels voor ketenemissiereductie ervoor zorgen dat bedrijven duurzame grondstoffen gebruiken en de maatschappelijke impact (ook elders in de wereld) beperken. Een belangrijke vraag hierbij is in welke mate bedrijven dit kunnen verwerken in de prijzen in een internationaal speelveld. Bij de ontwikkeling van een instrument dat tot reductie van ketenemissie dient dan ook een goede balans tussen prikkelen enerzijds en de industrie waar nodig ondersteunen om te voorkomen dat productie verdwijnt. Hierbij dient eveneens rekening gehouden te worden dat in andere delen van de wereld actief wordt ingezet op het ondersteunen van de industrie.
 - **Een verbreding van de scope van de maatwerkafspraken met ook oog voor groeimarkten en andere transities.** Een vervolg op de filosofie van de maatwerkafspraken is een optie. Hierbij kan worden gekozen voor een voorzetting na 2030 met een verbrede scope (gericht op stimuleren specifieke groeimarkten) of andere transities (bijvoorbeeld grondstoffen); CO₂-reductie zelf zou dan minder centraal komen te staan, al kunnen nieuwe maatwerkafspraken ook het pad naar klimaatneutraliteit in 2040 meenemen.
-

3.3.2 Mobiliteit



Figuur 8 Realisatie totale broeikasgasemissies in Mton CO₂-equivalent in de mobiliteit sinds 1990 (links), en raming 2030 indien alle beleidsvoornemens maximaal worden uitgewerkt (o.b.v. KEV2023)

Duurzame mobiliteit is essentieel voor bereikbaarheid, welvaart en een goed

functionerende samenleving. De sector mobiliteit werkt toe naar een mobiliteitssysteem waarin uiteindelijk alle modaliteiten (personenvervoer, goederenvervoer en mobiliteit in de bouw) emissieloos zijn. Dit vraagt om vervanging van fossiele door duurzame voertuigen, inzet van duurzame energiedragers en verandering van mobiliteitsgedrag. Een emissieloze mobiliteit vraagt daarnaast om een dekkende laad- en tankinfrastructuur voor zero-emissie energiedragers (inclusief op beperkte schaal waterstof). Netcongestie is een bedreiging voor de elektrificatie van mobiliteit. Via bi-directioneel laden kan elektrische mobiliteit een bijdrage leveren aan het afvlakken van pieken in de energievraag.

Vanuit energie-efficiëntie is elektrificatie van mobiliteit daar waar dat kan de

hoofdroute. Elektrificatie waar dat kan en inzet van hernieuwbare energiedragers waar het moet is de hoofdroute naar een duurzame en schone mobiliteitssector in 2050. In het personenvervoer (trein, bus en auto's) en goederenvervoer over de weg en spoor is volledige elektrificatie met batterij of waterstof voor 2050 wenselijk en grotendeels haalbaar, mits tijdig het juiste beleid wordt gevoerd. Elektrificatie zorgt ook voor minder stikstofuitstoot. In de tussentijd zal er in al deze modaliteiten nog geruime tijd een significant aandeel verbrandingsmotoren zijn, waardoor ook duurzame biobrandstoffen nodig zijn, voor het behalen van de tussendoelen. Voor luchtvaart blijft naar verwachting zelfs tot ver na 2050 voor de langere afstanden de inzet van duurzame brandstof de enige manier om te verduurzamen.

Om het huidige doel voor 2030 te halen is een stevige beleidsinzet nodig op bijmenging,

betalen naar gebruik en/of EV-beleid. Het indicatieve restemissiedoel voor mobiliteit in 2030 bedraagt 21 Mton. Dit is een reductie van 37% ten opzichte van 1990. Andere sectoren moeten dus al een extra inzet plegen om in totaal toch 55% reductie te halen. In de laatste KEV-raming komt PBL voor mobiliteit uit op 18 tot 25 Mton CO₂-uitstoot in 2030, maar in deze raming zijn voorstellen van het huidige kabinet opgenomen die nog niet in beleid zijn omgezet. Betalen naar Gebruik (BNG) (0,5-2,5 Mton) is controversieel verklaard en voorlopig stopgezet. Rond bijmenging van biobrandstoffen zijn er Europese verplichtingen, maar nationale beleidskeuzes (o.a. de verdeling tussen wegvervoer, scheep- en luchtvaart bij implementatie van de REDIII) worden in de komende maanden nog nader geïnstrumenteerd (1,5-4,0 Mton); keuzes die doorwerken in de prijzen van brandstoffen. Daarbij is er discussie of elektrisch rijden na 2025 nog wel voldoende

lonend is, omdat EV's dan vanwege het gewicht van de accu geen lagere maar juist een hogere wegenbelasting gaan betalen dan vergelijkbare modellen met een traditionele brandstofmotor.

Naast inzet op minder vervuילend privaat vervoer, kan een nieuw kabinet ook alternatieve duurzamere vormen van mobiliteit (deelmobiliteit, lopen, fietsen en OV) bevorderen. Het stimuleren van deelmobiliteit, actieve mobiliteit en OV leidt in de eerste plaats tot verbetering van de volksgezondheid, beter ruimtegebruik, minder grondstoffengebruik (circulaire economie) en energiebesparing. Daarnaast is er een mogelijk een positieve uitwerking op betaalbaarheid van mobiliteit. Met een verlaging van de ticketprijs (zoals het Klimaticket in Oostenrijk) wordt mensen met een lager inkomen een duurzaam alternatief geboden. Zonder aanvullend beleid dat bewust reisgedrag stimuleert, is het klimaateffect van meer OV, deelmobiliteit en actieve mobiliteit echter gering (<0,5 Mton) ten opzichte van het stimuleren van EV en Betalen naar Gebruik. Een tariefsverlaging in het OV lijkt vooral nieuwe kilometers te creëren van reizen die anders niet zouden worden gemaakt. Van het stimuleren van deelmobiliteit verwachten we wel een substantieel effect op het klimaat, hoewel dit altijd ook in samenhang met andere maatregelen moet worden gezien. Voor gedragsverandering is het nodig dat er alternatieven voor handen zijn. Investerings in een sterk OV-netwerk, en het faciliteren van een goede infrastructuur voor fietsen en lopen, zijn daarvoor essentieel.

Wegvervoer

Het wegvervoer wordt nationaal beprijsd via de belastingen (motorrijtuigenbelasting (MRB), belasting op personenauto's en motorrijtuigen (BPM) en bijtelling) en accijnzen en energiebelasting. Daarnaast wordt er gewerkt aan invoering van de vrachtwagenheffing. In de EU is afgesproken dat er vanaf 2027 een apart ETS komt voor gebouwde omgeving en transport. Het aandeel hernieuwbare brandstoffen wordt genormeerd via de REDIII en er is afgesproken vanaf 2035 alleen nog nieuwverkoop van emissievrije personenauto's toe te staan. Elektrisch rijden wordt tot 1 januari 2026 gestimuleerd via lagere MRB-tarieven. Daarna betalen elektrische auto's volledig mee. De aanschafsubsidie voor particulieren voor gebruikte elektrische auto's is wel doorgetrokken tot 2030. Een nieuw kabinet kan eventueel kiezen voor een gerichtere inzet aanschafsubsidie voor tweedehands EV door deze inkomensafhankelijk te maken (zoals in Frankrijk). Hierbij moet wel goed naar de uitvoerbaarheid worden gekeken.

Om de ingroei van EV te versnellen en zo emissiereductie te bewerkstelligen kan het nieuwe kabinet al dan niet besluiten in periode 2026-2030 stimulerend beleid te voeren.

In de EU is afgesproken om vanaf 2035 alleen nog nieuwverkoop van nul-emissie personenauto's toe te laten. Vanwege de lange levensduur van auto's (gemiddeld 18 jaar) is het, om rond 2050 klimaatneutraal te kunnen zijn, nodig dat reeds in 2030 100% van de nieuw verkochte personenauto's emissievrij is. In het klimaatakkoord is beleid overeen gekomen t/m 2025 maar in de periode 2026-2030 is het fiscale EV-beleid nog niet geïnstrumenteerd. De 100% ingroei in 2030 ligt hierdoor nog niet binnen bereik. Voordeel is dat aanvullend beleid het streefdoel van 100% EV nieuwverkoop in 2030 (en daarmee ook het 2050-doel) dichterbij kan brengen. Daarnaast zorgt het voor behoud van de koppositie van Nederland en daarmee voor toenemende werkgelegenheid en inkomen. De toegevoegde waarde van de EV-sector in Nederland groeide in de periode 2019-2021 met 77%; van € 2,05 miljard naar € 3,63 miljard. In diezelfde periode steeg de directe werkgelegenheid in de EV-sector met 56% van 19.340 naar 30.210 voltijdequivalenten in 2021⁵³. Een nadeel is echter dat succesvol beleid betekent dat accijnsinkomsten eerder teruglopen. Inkomsten die op termijn toch gaan teruglopen omdat elektrische rijden financieel steeds aantrekkelijker wordt en vanwege EU regelgeving vanaf 2035. Wanneer de derving van

⁵³ RVO (2023) Economische betekenis sector elektrisch vervoer Nederland 2020-2022, 31 oktober 2023.

accijnsinkomsten binnen het autodomein moet worden gedekt, draaien fossiele rijders deels op voor de rekening. Dit kan hanteerbaar worden gemaakt door voor de benodigde dekking niet louter binnen het autodomein naar opties te kijken maar ook elders op de begroting. Een systeem van betalen naar gebruik kan een structurele oplossing bieden voor de grondslagerosie bij de accijnzen (zie ook hoofdstuk 3.4.5.).

Het alternatief voor EV-beleid is om al vanaf 2026 te vertrouwen op reguliere marktwerking. Elektrische auto's worden immers in snel tempo concurrerender. Volgens de huidige inzichten komt de EV-nieuwverkoop in 2030 uit op 60 procent. Marktwerking kan derhalve geen zekerheid bieden over doelbereik.

Opties voor de invulling van het EV-beleid (combinatie is mogelijk)

Optie 1: Gewichtscorrectie voor EV's in de motorrijtuigenbelasting (MRB)

Vanaf 1 januari 2026 is er niet langer sprake van een lager MRB-tarief voor EV's. Zonder nadere aanpassingen in beleid wordt dezelfde auto in elektrische uitvoering dan zwaarder belast in de MRB dan de benzine- of dieselluitvoering (200–500 euro per jaar). Dit kan rechtgetrokken worden door in het bepalen van het MRB-tarief te corrigeren voor het gewicht van de EV-batterij. Vanuit de sector wordt hier nadrukkelijk aandacht voor gevraagd.

Optie 2: Normering van het zakelijke wagenpark per 2027

Het betreft een verplichting voor werkgevers dat leaseauto's die beschikbaar worden gesteld aan werknemers vanaf invoeringsdatum nulemissie dienen te zijn. Het betreft alle bedrijven exclusief ZZP'ers. Dit zorgt er mede voor dat er tijdig een tweedehandsmarkt op gang komt. Deze optie kent juridische risico's aangezien het niet zeker is dat een wettelijke normering kan worden vastgesteld gelet op de Europese interne marktregels.

Optie 3: Het verhogen van de BPM

Verhogen van de BPM (en daarmee duurder maken van nieuwe auto's op fossiele brandstof) kan een effectief instrument zijn om de transitie naar EV te versnellen en tegelijkertijd extra inkomsten ter dekking van de grondslagerosie te genereren. Aan het verhogen van de BPM zitten wel grenzen omdat hierdoor parallelimport kan toenemen. In het IBO Klimaat is een variant uitgerekend waarbij de BPM wordt verdubbeld. Bij deze maatvoering stijgt het aandeel EV's in de nieuwverkoop met 22%-punt naar 82% in 2030 en vermindert de uitstoot met 1 Mton.

Om emissiereductie te realiseren en grondslagerosie tegen te gaan kan een nieuw kabinet al dan niet besluiten om Betalen naar Gebruik (BNG) in te voeren. Het coalitieakkoord van het huidige kabinet bevatte het voornemen om per 2030 een systeem van Betalen naar Gebruik in te voeren gebaseerd op de motorrijtuigenbelasting (MRB). Door de MRB om te vormen van een belasting op bezit naar een belasting op gebruik, worden de lasten van automobilitieit rechtvaardiger verdeeld, kunnen de opbrengsten van de autobelastingen op peil gehouden worden en kan de CO₂ uitstoot worden gereduceerd.

Ter voorbereiding van de wetgeving is uitgebreid onderzoek gedaan naar de tariefstructuur en effecten en de uitvoering en handhaving. Lessen die daaruit getrokken kunnen worden, zijn onder meer: (a) dat snelle invoering alleen haalbaar is als er gebruik gemaakt wordt van de bestaande tellerstandregistratie van de RDW, (b) dat tariefdifferentiatie naar gewicht

zoals in de huidige MRB, maar met gewichtscorrectie voor EV's, nodig is om grote en ongewenste lastenverschuivingen te voorkomen en tegelijk voldoende CO₂-reductie te bewerkstelligen, (c) dat een CO₂-reductie groter dan 1,0-1,2 Mton aanzienlijk lagere tarieven voor EV's vergt dan voor auto's met verbrandingsmotor; dit kan botsen met beginselen over rechtvaardigheid, en (d) dat derving van brandstofaccijns en BPM volledig compenseren in de MRB ertoe leidt dat fossiele rijders een deel van de rekening betalen.

Betalen naar Gebruik is een effectieve manier om een substantiële emissiereductie te realiseren door te sturen op bewuster gebruik van het resterende fossiele wagenpark.

Ondanks de opkomst van EV blijft het wagenpark nog lang dominant fossiel. Betalen naar Gebruik kan afhankelijk van de tariefstelling bijdragen aan het reduceren van grondslagerosie en dringt het aantal files terug. Daarnaast leidt bewust reisgedrag door EV-rijders als gevolg van BNG tot minder energiegebruik. Introductie van betalen naar gebruik in de motorrijtuigenbelasting met vaststaand km-tarieven per autotype en gestoeld op de tellerstandregistratie van de RDW is haalbaar en relatief snel in te voeren. Alternatieven die uitgaan van tolheffing of on-board units kunnen pas na 2030 ingevoerd worden en leveren geen hoger klimaateffect.

Automobilisten die weinig rijden gaan minder MRB betalen en automobilisten die veel rijden meer.

Huishoudens met lage inkomens die van hun auto afhankelijk zijn en daarom veel kilometers maken krijgen een negatief inkomenseffect. Het BNG-onderzoek naar inkomens- en verdelingseffecten laat echter zien dat vooral hogere inkomens meer gaan betalen, omdat zij meer kilometers rijden dan gemiddeld. Lagere inkomens rijden gemiddeld juist minder kilometers. Huishoudens in landelijk gebied hebben gemiddeld meer auto's per huishouden en betalen daarom nu gemiddeld meer MRB dan huishoudens in stedelijk gebied. Per huishouden is het aantal gereden kilometers in landelijk gebied hoger, maar per auto juist iets lager dan in stedelijk gebied. Daardoor pakt de overgang naar een systeem waarbij de MRB naar rato van het aantal gereden kilometers wordt betaald gemiddeld niet nadelig voor huishoudens in landelijk gebied.

Opties voor het al dan niet invoeren van Betalen naar gebruik

Optie 1: Invoering waarbij het kilometertarief de grondslagerosie volledig opvangt

Hierbij blijft de gemiddelde opbrengst per auto voor de totale autobelastingen constant. Naarmate de BPM- en accijnsopbrengsten afnemen met de ingroei van EV's, stijgt het kilometertarief om op dezelfde gemiddelde opbrengst per auto uit te komen.

Optie 2: Invoering met een lager kilometertarief

Hierbij wordt besloten de grondslagerosie en/of de vraaguitval niet of niet volledig in het kilometertarief op te vangen.

Optie 3: Afzien van invoeren BNG

Consequentie is dat grondslagerosie en CO₂-reductie op een andere wijze moeten worden gerealiseerd. Wanneer de dekking van grondslagerosie binnen het autodomein plaatsvindt, zullen fossiele rijders met lagere inkomens dit in de meeste gevallen ook merken. Bij een verhoging van MRB-tarieven wordt de kloof tussen wat mensen rijden en wat ze betalen groter. Het effect op de parallelimport is niet gekwantificeerd.

Keuzes over bijmenging kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan de CO₂-reductie, maar gaan gepaard met effecten op de brandstofprijzen. De Europese Renewable Energy Directive (RED) verplicht lidstaten om CO₂-ketenemissies te reduceren door inzet van hernieuwbare energie. In de REDIII (onderdeel van het Fit for 55-pakket, implementatie per 2025) is de verplichting aangescherpt naar 14,5%. Binnen mobiliteit wordt de verdeling tussen wegvervoer, luchtvaart, binnenvaart en zeevaart aan de lidstaten gelaten. Hernieuwbare energie toegepast in elektrisch vervoer telt ook mee. De bij voorjaarsbesluitvorming 2023 besloten 20 PJ extra aan inzet van biobrandstoffen in het wegvervoer staat gepland voor 2024. Besluitvorming over de vraag hoe de REDIII wordt geïmplementeerd vindt in de komende maanden plaats.

Extra bijmengen in het wegvervoer heeft als voordeel dat dit leidt tot een extra emissiereductie die meetelt voor de nationale emissieboekhouding. PBL heeft het effect in de KEV ingeschat op 1,5 tot 4,0 Mton CO₂-reductie in 2030. Dit is niet het geval bij bijmenging in de internationale sectoren luchtvaart en scheepvaart. Bijmengen in het wegvervoer is gezien vanuit het energiesysteem als geheel minder doelmatig dan bijmengen in de luchtvaart of zeevaart. In het wegverkeer is elektrificatie immers de te prefereren route. Tegelijkertijd is bijmenging in het komende decennium een effectieve manier om de CO₂-uitstoot van het nog grotendeels fossiele wagenpark te reduceren.

Werk in uitvoering: Ten tijde van de publicatie van dit rapport wordt nog gewerkt aan beleidsvoorstellen voor bijmenging, waaronder de implementatie van de REDIII.

Effecten: De keuzes die gemaakt worden hebben een effect op de nationale CO₂-reductie en de brandstofprijzen aan de pomp. Prijsinschattingen zijn omgeven door onzekerheden en afhankelijk van aannames. Maar prijsstijgingen van circa 10 tot 20 cent per liter (exclusief btw) in 2030 zijn niet uit te sluiten⁵⁴. Dit is exclusief de prijseffecten van het nog in te voeren ETS2 en het vervallen van de huidige accijnskorting. Bijmenging in de scheepvaart heeft invloed op de prijzen van bunkerbrandstoffen (en daarmee de bunkerpositie van de Nederlandse mainports).

In onderstaande tabel worden de maatregelen voor het wegverkeer samengevat en wordt aangegeven waar nadere beslisinformatie beschikbaar is.

Tabel 1 Maatregelen voor emissiereductie in het wegverkeer

MAATREGELEN	OPTIES	MTON	VERWIJZING
EV-beleid	Optie 1 Gewichtscorrectie voor EV in MRB	0,3	Bouwsteen auto
	Optie 2 Normeren zakelijk wagenpark per 2027	1,1	IBO fiche 4.4a
	Optie 3 Verhogen van de BPM fossiel	1	IBO fiche 4.4b
Betalen naar gebruik	Optie 1 Invoering waarbij kilometertarief grondslagerosie volledig opvangt	0,5 - 2,5	Onderzoek tariefstructuur Onderzoek inkomenseffecten

⁵⁴ De PBL-scenario's voor het CO₂-effect van bijmenging gaan uit van 60 respectievelijk 95PJ aan biobrandstoffen in de jaarverplichting in 2030. Daarnaast veronderstelt IenW dat 12PJ hernieuwbare elektriciteit wordt ingeboekt in de systematiek in 2030. Bij een veronderstelde HBE-prijs van 20 euro per GJ is de inschatting dat 72 PJ hernieuwbare brandstof (inclusief hernieuwbare elektriciteit) 24 cent kost per liter brandstof aan de pomp. Aan de hoge kant van de bandbreedte, zijn de kosten voor 107 PJ 36 cent per liter. Hierbij is van belang dat er in 2022 al circa 47 PJ aan hernieuwbare brandstoffen in de systematiek van de jaarverplichting is opgenomen. De kosten van respectievelijk 25 en 60 PJ extra zijn afgerond 10 tot 20 cent per liter. Het gaat hierbij om indicatieve inschattingen van extra kosten. Onder andere de HBE-prijs speelt hierbij een belangrijke rol. In het begin van 2021 was de HBE-prijs 20 euro per GJ; sindsdien hebben we ook aanzienlijk lagere prijsniveaus gezien. Tegelijkertijd is een hoge HBE-prijs in toekomst aannemelijk en is ook een prijsniveau boven EUR 20 niet uit te sluiten.

	Optie 2 Invoering met een lager kilometertarief		
	Optie 3 Niet invoeren van BNG		
Bijmengverplichting	Keuzes in de implementatie van de REDIII verplichting zijn bepalend voor het CO ₂ -effect	1,5 -4	KEV2023

Binnenvaart, luchtvaart en scheepvaart

Wat betreft de binnenvaart heeft het huidige kabinet besloten tot invoering van het ETS-2 voor de binnenvaart vanaf 2027. Tevens is aangekondigd dat het kabinet inzet op introductie van een emissielabel in de binnenvaart (met label B als norm). In de **luchtvaart** wordt de CO₂ uitstoot van vluchten binnen de EU de komende jaren steeds beter geprijsd via EU-ETS. Voor vluchten van en naar buiten de EU is er het mondiale compensatiesysteem CORSIA, waarbij de nadruk meer ligt op compensatie dan op beprijzing. Daarnaast is er een bijmengverplichting van 6% in 2030 oplopend naar 70% in 2050 vanuit RefuelEU. Daarnaast is nationaal de vliegbelasting ingevoerd en in de laatste kabinetsperiode verhoogd. Ook in de **zeevaart** zijn de emissies nog niet voldoende geprijsd. Wel zal ook de zeevaart per 2024 onder het ETS worden gebracht en gelden de normen van FuelEU Maritime. Voor de zeevaart en de luchtvaart geldt dat internationale en mondiale beprijzing de voorkeursroute is vanwege het risico op verplaatsing. Het nadeel is dat internationale coördinatie tijd neemt (tijd die er niet is vanuit klimaatoptiek).

Er ligt een keuze voor over de vraag of Nederland de invoering van ETS2 ook in de binnenvaart unilateraal doorvoert of dat hiervoor internationale coördinatie met ten minste Duitsland en België vereist is. Mocht internationale afstemming niet van de grond komen dan ontstaat een risico is op een ongelijk speelveld voor de binnenvaart en wegdek. Het voordeel is een sterke prijsprikkel voor de binnenvaart om te verduurzamen. De sector is vrijgesteld van belastingen door internationale verdragen, waardoor het ETS één van de weinige mogelijkheden is om beprijzing in de sector in te voeren.

Het is een keuze om al dan niet in te zetten op stimulerend en faciliterend beleid. Het voordeel is dat de drempel voor verduurzaming door scheepseigenaren wordt verlaagd. De investeringskosten zijn hoog en schepen gaan lang mee dus het is zaak dat schepen nu al worden verduurzaamd. Het nadeel bij stimulerend en faciliterend beleid zijn de kosten voor het Rijk.

Internationale mobiliteit

Lucht- en zeevaart zijn grensoverschrijdend en daarom geen onderdeel van de nationale CO₂-reductiedoelen. In de lucht- en zeevaart zijn transitiepaden lang en benodigde investeringen omvangrijk. Vanwege het internationale karakter van de lucht- en zeevaart zijn Europees en mondiaal beleid het meest kansrijk. Om voor 2050 resultaat te boeken moeten op korte termijn investeringen gedaan worden.

Voor de zeevaart is de inzet in de International Maritime Organisation (IMO) te pleiten voor internationale normering en beprijzing. Hiermee wordt invulling gegeven aan het streven naar net zero scheepvaart in 2050. De onderhandelingen zullen in 2025 afgerond zijn en in 2027 inwerking treden. In EU-verband wordt gestuurd met het ETS en FuelEU.

Voor de zeevaart kan gekozen worden om in te zetten op het opschalen van productie van duurzame brandstoffen en ontwikkeling van nieuwe technologie. Het huidige kabinet heeft hiertoe een aanzet gegeven door middel van een maritiem masterplan en reserveren van klimaatfondsgelden voor vroege opschaling en duurzame scheepvaart.

Voor de luchtvaart zijn de afgelopen jaren verschillende normerende instrumenten ontwikkeld of in ontwikkeling. Knelpunten in het huidige beleid zijn zowel het gebrek aan prijsprikkels om de keuze voor duurzame brandstoffen te bevorderen als het gebrek aan financiële middelen om via stimulering de transitie te kunnen helpen realiseren. Het is belangrijk hier rekening mee te houden bij toekomstig beleid. Internationaal kan worden ingezet op aanscherping van de doelen en instrumenten in EU- en ICAO-verband. Denk aan invoering van een kerosineaccijns en het uitbreiden van ETS voor de luchtvaart. Hier is vooralsnog onvoldoende internationale steun voor.

Voor de luchtvaart kan Nederland kiezen om de nationale doelen, die moeten worden geborgd door het CO₂-plafond, los te laten, hieraan vast te houden of juist aan te scherpen. Achter deze keuze schuilt de vraag in hoeverre de luchtvaartsector naar rato gelijk kan en moet bijdragen als andere, niet internationale, sectoren en in hoeverre het gelijke speelveld in de EU moet worden behouden. Zonder een gelijk speelveld volgt weglek van CO₂-uitstoot. Hierbij is het tijdpad van belang: een keuze voor een forse aanscherping op korte termijn kan alleen met inzet op krimp van het aantal vliegbewegingen worden bereikt. Een forse krimp leidt tot substantiële reductie van het verbindingennetwerk en aantasting van de economische meerwaarde van Schiphol.

Daarnaast is er een keuze om al dan niet de nationale vliegbelasting te verhogen en/of te differentiëren. Met de keuze om parallel daaraan te investeren in de verduurzaming van de luchtvaart. Zeker voor vluchten van en naar buiten de EU blijft beprijzing ook de komende jaren achter bij de externe kosten. Een gedifferentieerde vliegbelasting naar afstand waarbij de belasting voor langere afstanden wordt verhoogd is een effectieve wijze om uitstoot beter te beprijzen. Parallel investeren kan door financiële stimulering van bijmenging in de luchtvaart en onderzoek en technologische innovatie. Het voordeel is dat het hervormen van de vliegbelasting een effectieve route is om de luchtvaartemissies op nationaal niveau beter te beprijzen. Door te investeren in verduurzaming wordt rechtstreeks bijgedragen aan CO₂-reductie binnen de luchtvaartsector, investeringen in innovatie bieden kansen voor de Nederlandse industrie. Het nadeel van beprijzen is dat dit de economische waarde van Schiphol en het gelijke speelveld van de luchtvaartmaatschappijen kan aantasten. Het heeft ook effect op de koopkracht van burgers.

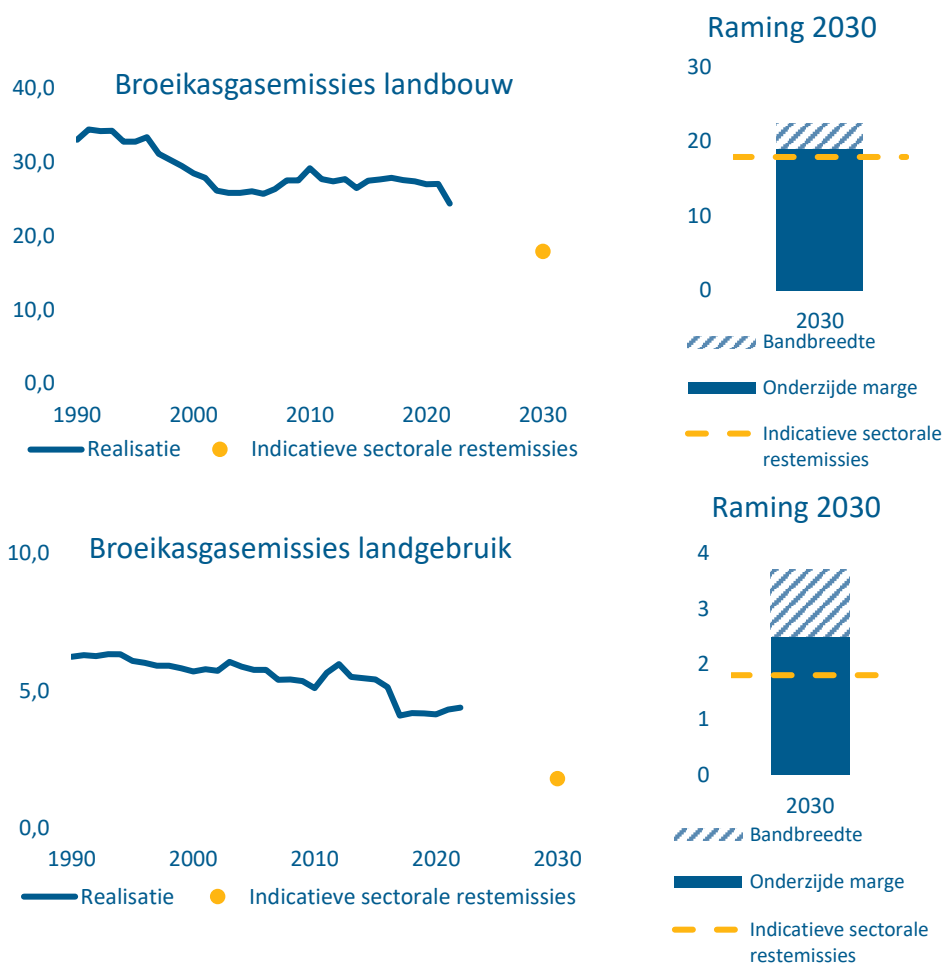
Een bijmenging in de luchtvaart hoger dan 6% in 2030 kan alleen via financiële stimulering worden gerealiseerd, niet via een verplichting. Indien Nederland dit wil dan is een financiële stimulering van het gebruik van duurzame brandstoffen nodig. Een verplichte verhoging van het bijmengpercentage is niet toegestaan in de luchtvaart. Daarnaast is investeren in onderzoek en technologische innovatie is nodig om op lange termijn CO₂-reductie mogelijk te maken. Hierbij wordt gedacht aan investeren in technologische innovatie van duurzame energiedragers (biobrandstoffen, synthetische brandstoffen en (waterstof)elektrisch vliegen), onderzoek naar non-CO₂-emissies en vermindering van de CO₂-uitstoot door modal shift van vliegen naar andere modaliteiten. Dit zorgt voor de benodigde versnelling van technologische ontwikkeling om de totale CO₂-reductieopgave te kunnen realiseren.

In onderstaande tabel worden de maatregelen voor de binnenvaart; zeevaart en luchtvaart samengevat en wordt aangeven waar nadere beslisinformatie beschikbaar is.

Tabel 2 Maatregelen binnenvaart, zeevaart en luchtvaart

MAATREGELEN	OPTIES	MTON	VERWIJZING
Stimulerend beleid binnenvaart	Subsidie onrendabele top		IBO fiche 4.5
Verhogen, verbreden en differentiëren nationale vliegbelasting	a. Differentiëren huidige belasting, b. 18 euro bovenop huidige tarief, c. verhoogde gedifferentieerde heffing afhankelijk van afstand	Max. 1,0 Mton (mondiale uitstoot)	IBO fiche 48a en 4.8b Bouwsteen fiscale vergroening
Meer bijmenging in de luchtvaart (6 -> 14%)	Financiële stimulering van het gebruik van duurzame brandstoffen in de luchtvaart	Ca. 1,0 Mton (mondiale uitstoot)	IBO fiche 4.14
Investerings in innovatie en onderzoek	- (waterstof-)elektrisch vliegen - bio- en synthetische brandstoffen, - niet-CO2 klimaateffecten - verbeteren modal shift	Ca. 0,5 Mton in 2030, (mondiale uitstoot) meer effect op lange termijn	KTF fiches MJP 2025

3.3.3 Landbouw en landgebruik



Figuur 9 Realisatie totale broeikasgasemissies in Mton CO₂-equivalent in de landbouw (boven) en landgebruik (onder) sinds 1990 (links), en raming 2030 indien alle beleidsvoornemens maximaal worden uitgewerkt (o.b.v. KEV2023)

De grote opgaven voor klimaat, natuur, waterkwaliteit maken zichtbaar dat de huidige manier van landbouwproductie en landgebruik niet houdbaar is. Fundamentele keuzes voor de komende decennia zullen door kabinet worden gemaakt. Een transitie vergt tijd.

Als een kabinet nu geen stappen in de juiste richting zet, zal het alleen maar moeilijker worden om bij te sturen om de klimaatopgave te halen. Het nieuwe kabinet zal moeten besluiten over de aard en omvang van de landbouwproductie die straks in Nederland nog mogelijk en wenselijk is binnen de grenzen die natuur en klimaatverandering opleggen. Die fundamentele keuzes hangen nauw samen met de rol van de Nederlandse landbouw in de voedselvoorziening.

Tabel 3 Overzicht van mogelijke maatregelen omschreven in dit hoofdstuk

MAATREGELLEN	OPTIES
Sturen op veestapel in 2030	<p><i>Maatregelen die aangrijpen op stoppende veehouderijen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Doorzetten en uitbreiden van beëindigingsregelingen • Afroemen fosfaat- en productierechten bij verhandeling met tenminste 25% <p><i>Maatregelen die aangrijpen op blijvende veehouderijen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Generiek korten van productie- en fosfaatrechten • Introduceren grondgebondenheid normering (indien eerdergenoemde opties leiden tot te lage realisatie)

Borgend	• Emissierechtenstelsel
instrumentarium	• Emissieheffing, vlak of aan de marge
doelsturing op bedrijfsniveau	• Vastleggen emissiegrenswaarden in regelgeving

Landbouw

Er is een beleidsagenda nodig met normerend en beprijzend beleid dat het klimaatdoel in 2030 binnen bereik haalt. Door het uitblijven van het Landbouwakkoord is de afspraak⁵⁵ om 4 Mton CO₂-eq. reductie aan normerende en beprijzende maatregelen te treffen voor de veehouderij en akkerbouw nog niet ingevuld (in aanvulling op de 1 Mton die werd verwacht uit opkoopregelingen). Daardoor ligt het klimaatdoel voor de landbouw in 2030 niet binnen bereik en wordt tevens het methaandoel van 30% reductie in 2030 ten opzichte van 2020 niet gehaald.⁵⁶ Een eerste stap is de invoering van een beleidspakket, in lijn met de afspraak uit de voorjaarsbesluitvorming, dat voldoende is voor doelrealisatie in 2030⁵⁷. Onderstaande maatregelen gericht op krimp kunnen onderdeel zijn van dat pakket.

Sturen op de omvang van de veestapel is onvermijdelijk gegeven de doelen. Met alleen maatregelen gericht op techniek, management en innovatie zijn de klimaatdoelen niet haalbaar. De veestapel zal moeten krimpen, ook voor andere opgaven zoals stikstofreductie en waterkwaliteit. Hoe en hoeveel is aan het nieuwe kabinet, waarbij de inzet op het verminderen van de veestapel en het tijdspad moeten aansluiten bij de te bereiken doelen. Door gericht op minder dieren te sturen en hiervoor tijdig maatregelen in te voeren, houdt de overheid de regie in eigen hand. Voor de klimaatopgave zou krimp zich vooral moeten richten op melkvee en varkens. Geregisseerde krimp zorgt voor perspectief voor blijvers, omdat minder onzeker wordt met welke productieomvang ze hun investeringen moeten terugverdienen. Wel zal er sociaal beleid moeten komen om de sociaaleconomische gevolgen van de krimp adequaat op te vangen en begeleiden, waar nodig in de vorm van ontwikkeling van lokale en regionale alternatieve economische activiteiten. De transitie in de landbouw bereik je niet met krimp alleen. Daarvoor is een gebalanceerd pakket nodig dat boeren ondersteunt en begeleidt in de transitie die zij moeten maken.

Opties voor sturen op de omvang van de veestapel

Om concrete invulling te geven aan klimaatbeleid in de landbouw via de veestapel, kan het kabinet de volgende keuzes maken:

Optie 1: Doorzetten en uitbreiden van beëindigingsregelingen

Naast de huidige beëindigingsregelingen voor piekbelasters kunnen nieuwe brede beëindigingsregelingen (zonder ammoniakdepositiedrempelwaarden) worden ingezet die zijn gericht op de landelijke reductie van broeikasgas- en ammoniakemissies uit de veehouderij. Van de deelnemende bedrijven worden de productierechten tegen een vergoeding doorgehaald. De vergoeding kan bij toekomstige openstellingen stapsgewijs worden verlaagd om bedrijven te stimuleren eerder te stoppen. Deelname is vrijwillig. Dat heeft tot gevolg dat het effect afhankelijk is van de deelnamebereidheid aan dergelijke regelingen. De bereidheid om deel te nemen aan een regeling kan worden vergroot door duidelijkheid over de hoogte en tijdspad van (toekomstige) normen, beprijzing of generieke krimpmaatregelen.

⁵⁵ Voorjaarsbesluitvorming klimaat.

⁵⁶ Nationaal is 30% methaanreductie in 2030 t.o.v. 2020 als doel gesteld ter invulling van de Global Methane Pledge.

⁵⁷ In verschillende studies zijn suggesties gedaan voor normerende en beprijzende maatregelen zoals het IBO Klimaat en het ABD Rapport 'Normeren en Beprijzen'.

Optie 2: Afroemen fosfaat- en productierechten bij verhandeling met tenminste 25%

In deze optie worden fosfaat- en productierechten met tenminste 25% afgeroomd bij verhandeling. Het voordeel van deze optie is dat kan worden aangesloten bij de reeds bestaande systematiek van afroeming van fosfaatrechten in de Meststoffenwet. Deze optie betreft een aanscherping en uitbreiding van deze systematiek. Om afroemen mogelijk te maken voor klimaat- en natuurdoelen zal een nieuwe wettelijke grondslag moeten worden gecreëerd. Dit vraagt om aanpassing van wetgeving. Verder is het een voorwaarde dat de rechten worden doorgehaald en niet opnieuw kunnen worden uitgegeven. Naarmate de afroompercentages hoger liggen en de overgangstermijn korter is, zal waarschijnlijk nadeelcompensatie nodig zijn. Afroemen bij verhandeling heeft een prijsopdrijvend effect voor de fosfaat- en productierechten omdat ze schaarser worden. Dat kan nadelig zijn voor startende boeren of voor boeren die hun bedrijf willen uitbreiden binnen de randvoorwaarden van het milieu. Ook is afstemming met de Europese Commissie nodig in verband met de impact op marktordening. Deze optie was onderdeel van het concept-landbouwakkoord.

Generieke krimpmaatregelen

Bovenstaande maatregelen grijpen aan op stoppende bedrijven en zijn daarmee minder ingrijpend voor de sector. Generieke krimpmaatregelen hebben het nadeel dat elk bedrijf wordt geraakt en dat er geen onderscheid wordt gemaakt tussen voorlopers en achterblijvers. Indien er meer zekerheid gewenst is op emissiereductie kunnen deze maatregelen echter wel in beeld komen. Daarnaast kunnen ze nodig blijken als bovenstaande maatregelen leiden tot te lage realisaties.

Optie 3: Generiek korten van productie- en fosfaatrechten

Generiek korten kan op grond van de Meststoffenwet en is een effectieve maatregel om rechten uit de markt te halen. Een wettelijke grondslag voor een generieke korting in verband met de klimaat- of stikstofdoelen ontbreekt. Wetgeving zal hier voor moeten worden aangepast. Het voordeel is dat het effect van deze optie goed in te schatten is. Een nadeel is dat een generieke korting alle veehouders (intensief, extensief, biologisch, natuurinclusief) treft en ingrijpt op het verdienenvermogen en de economische continuïteit van alle toekomstgerichte bedrijven. Het risico bestaat dat deze optie juridisch zal worden aangevochten. Een generieke korting komt bij voorkeur pas in beeld als opties 1 en 2 te weinig bijdragen aan de opgave. Een beperkte generieke korting (ca. 10%) hoeft niet tot nadeelcompensatie te leiden omdat iedereen min of meer gelijk wordt getroffen en er in vergelijking met andere bedrijven geen sprake is van een onevenredig nadeel. Bij een hoge generieke korting kan nadeelcompensatie wel nodig zijn.

Optie 4: Introduceren grondgebondenheid normering

Een andere generieke optie is het inzetten op grondgebondenheid in de melkveehouderij. Hierbij geldt als groot nadeel dat deze optie alle bedrijven raakt en ingrijpt op het verdienenvermogen van die bedrijven. Deze optie kan niet gelijk worden ingevoerd. Bestaande wetgeving (Meststoffenwet) biedt geen grondslag voor het introduceren van een grondgebondenheidsnorm ten behoeve van de klimaatopgave. Deze optie komt bij voorkeur pas in beeld als andere opties te weinig bijdragen aan krimp van de veestapel.

Indien de wens is om (vanaf 2030) te sturen op bedrijfsgerichte klimaatdoelen voor de veehouderij en akkerbouw, vergt dit borgend instrumentarium zodat de overheid grip houdt op de emissieontwikkeling. Door te sturen op bedrijfsgerichte emissiedoelen krijgen boeren duidelijkheid over de broeikasreductie die zij moeten leveren. Binnen de gestelde kaders kan een boer dan zelf de maatregelen kiezen waarmee aan de doelen wordt voldaan.

Handelingsvrijheid mag zich niet vertalen in vrijblijvendheid. Er moet een mechanisme zijn dat borgt dat boeren toewerken naar realisatie van de doelen. Er zijn verschillende opties, zoals hieronder weergegeven. Voor deze opties moeten nog diverse zaken worden uitgewerkt, zoals het ontwikkelen van monitoringsinstrumenten waarmee de broeikasgasreductie van de individuele veehouder verantwoord kan worden en de resultaten ingeboekt kunnen worden in de landelijk broeikasgasemissieregistratie. Bij voorkeur wordt instrumentarium integraal vormgegeven, en wordt er zowel een systeem opgezet voor stikstof- als broeikasgasemissies. Dat maakt de uitwerking complex. Daarbij geldt dat voor broeikasgassen een landelijk systeem voor de hand ligt, terwijl voor stikstof ook kan worden gekeken naar een ruimtelijk gedifferentieerd systeem (zoals beschreven in het rapport Normeren en beprijzen van stikstofemissies, Sturen op stikstof, van juni 2023). Een voorwaarde is dat de emissies op bedrijfsniveau zijn vast te stellen. Dat kan op basis van forfaits, maar gebeurt idealiter op basis van berekeningen of metingen. Als emissies forfaitair worden bepaald, is dat op dit moment alleen mogelijk op basis van een forfait per dier, waarmee je feitelijk op omvang van de veestapel stuurt. Op termijn is uitbreiding mogelijk met meer inputgegevens. Het vaststellen van emissies via metingen is niet realiseerbaar op korte termijn. Meetsystemen (voor methaan) zijn hiervoor nog niet betrouwbaar genoeg. Door forfaitair te beginnen, kunnen de sector en de markt worden geprikkeld om met adequate meetsystemen te komen. Invoering kost waarschijnlijk minstens zes jaar. De effecten moeten daarom vooral op de langere termijn worden gezien, na 2030. In de tussentijd zijn andere maatregelen nodig, zoals sturen op minder dieren en het stellen van normen.

Opties voor borgend instrumentarium voor doelsturing op bedrijfsniveau

Optie 1: Emissierechtenstelsel

Een rechtenstelsel geeft een prijs aan uitstoot. Landbouwbedrijven die broeikasgassen uitstoten moeten hiertoe rechten verkrijgen. De totale hoeveelheid rechten wordt in de loop van de tijd gereduceerd om de uitstoot te verminderen. Bedrijven kunnen deze rechten onderling verhandelen. Het is mogelijk om te variëren in de mate waarin rechten gratis worden toegewezen of geveild. Bij voorkeur wordt een stelsel van emissierechten ingericht voor broeikasgassen en voor ammoniak.

Een rechtenstelsel heeft als voordeel dat het zekerheid biedt over het behalen van doelen, doordat het direct stuurt op volumes in plaats van op prijzen (waarbij het gedragseffect moet worden geschat). Het biedt boeren handelingsvrijheid om op emissies te sturen (in het bijzonder indien emissies worden gemeten). Voor de introductie van een rechtenstelsel is wetgeving nodig (dit vergt een zwaar wetstraject) en goedkeuring van de Europese Commissie indien sprake is van gratis rechten. Verder brengt een rechtenstelsel een hoge uitvoeringslast met zich mee. De Europese Commissie doet onderzoek naar emissierechtenstelsel voor de landbouw op EU-niveau in het kader van het mogelijke klimaatbeleid na 2030⁵⁸. Daarnaast doet CE Delft op dit moment onderzoek naar een nationaal emissieplafond in de ESR-sectoren, waaronder de landbouwsector.

Optie 2: Emissieheffing, vlak of aan de marge

Met deze optie wordt een belasting geheven over de broeikasgasemissies. Boeren krijgen zo een financiële prikkel om de uitstoot te verminderen. Hiervoor zijn twee hoofdrichtingen denkbaar:

- een vlakke heffing, waarbij de totale broeikasuitstoot wordt belast;
- een heffing aan de marge waarbij een deel van de uitstoot wordt vrijgesteld.

⁵⁸ https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/news/looking-how-mitigate-emissions-agriculture-2023-11-13_en

Een heffing zorgt voor een vooraf duidelijke prijs (ten opzichte van een emissierechtenstelsel waar deze in de markt tot stand komt). Nadeel is dat de gerealiseerde reductie af kan wijken van de verwachting en minder zekerheid biedt in vergelijking met de andere opties. Het kunnen heffen van een belasting over de broeikasgasemissies moet worden geregeld in wetgeving (bijvoorbeeld de Belastingwetgeving). Diverse aspecten moeten worden uitgewerkt, waaronder de tariefstelling en de wijze waarop de emissie wordt vastgesteld (forfaitair of via metingen). Eventueel kan worden besloten om eenvoudig te beginnen in de vorm van een emissiebelasting per dier. In dat geval is een snellere invoeringstermijn dan 6 jaar mogelijk. Feitelijk stuur je dan op dieraantallen. Hierbij gelden alle nadelen van generieke regelingen die eerder zijn genoemd.

Optie 3: Vastleggen emissiegrenswaarden in regelgeving

Veehouderijen zijn op dit moment niet verplicht om maatregelen te nemen voor het reduceren van de broeikasgasuitstoot. Een optie is die verplichting in de vorm van emissiegrenswaarden in regelgeving vast te leggen. Door het toepassen van best beschikbare technieken kunnen veehouders hier dan aan voldoen. Hier is (aanpassing van bestaande) regelgeving voor nodig. Het voordeel van deze optie is dat deze helderheid biedt aan boeren en meer zekerheid geeft op doelbereik dan optie 2. Afhankelijk van de te kiezen overgangstermijn kan nadeelcompensatie aan de orde zijn. Bij een redelijke overgangstermijn (tenminste 10 jaar) is dat waarschijnlijk niet nodig.

Het uitvoeren van het huidige gaagende beleid, met extra aandacht voor warmte en grondstoffen, maakt de ambities voor de glastuinbouw mogelijk.

Het Rijk en de glastuinbouwsector hebben een covenant afgesloten in combinatie met een samenhangend pakket van beprijzende en subsidiërende maatregelen. Het uitvoeren de afspraken uit het covenant en het beleidspakket is een voorwaarde om de ambitie van een klimaatneutrale glastuinbouwsector in 2040 te realiseren. Aanvullend op dit pakket is er een aantal aandachtspunten voor de komende kabinetsperiode. Dit betreft de beschikbaarheid van warmtebronnen en -infrastructuur voor de glastuinbouw. Door het koppelen van de gebouwde omgeving met de glastuinbouw kunnen mogelijk synergievoordelen worden behaald in de aanleg en de exploitatie van de warmte-infrastructuur. Ook is beschikbaarheid en infrastructuur voor waterstof en biogene CO₂ van belang. Daarnaast is de clustering van bedrijven op locaties waar efficiënte benutting van duurzame energiebronnen en verwerking van reststromen mogelijk is een onderwerp dat aandacht vraagt.

Steviger inzetten op een duurzaam voedselaanbod en consumptiepatroon ondersteunt de landbouwtransitie en verkleint onze mondiale voetafdruk. Het verduurzamen van het voedselaanbod en de -consumptie vraagt om: i) niet-vrijblijvende transparantie⁵⁹ ten aanzien van de duurzaamheid van ons voedsel(systeem), ii) sturen op minimaliseren van de voedselverspilling- en voedselverliezen én iii) sturen op een verschuiving in de verhouding van plantaardige/dierlijke eiwitten (bijvoorbeeld door prijsprikkels waarmee consumentengedrag kan worden beïnvloed). Het IBO Klimaat schetst hier een aantal opties voor. De reeds vastgestelde ambitie van 50% plantaardige en 50% dierlijke eiwitten in 2030 vraagt om stevige maatregelen. Het nieuwe kabinet kan er ook voor kiezen om de ambitie voor het aandeel plantaardige eiwitten te verhogen naar 60% (en 40% dierlijke eiwitten). Normerend en beprijzend beleid op voedsel kan producenten, verwerkers, aanbieders en consumenten bewegen om daadwerkelijk stappen te zetten richting een duurzaam voedselsysteem. Ketenpartijen hebben hierin een belangrijke verantwoordelijkheid.

⁵⁹ Hierbij valt te denken aan keurmerken voor consumenten, inzage in het duurzaam voedselaanbod van supermarkten et cetera.

Door het volledige aanbod te verduurzamen, transparant en vergelijkbaar te monitoren en actief greenwashing tegen te gaan.

Landgebruik

Tabel 4 Overzicht van mogelijke maatregelen omschreven in dit deel over landgebruik

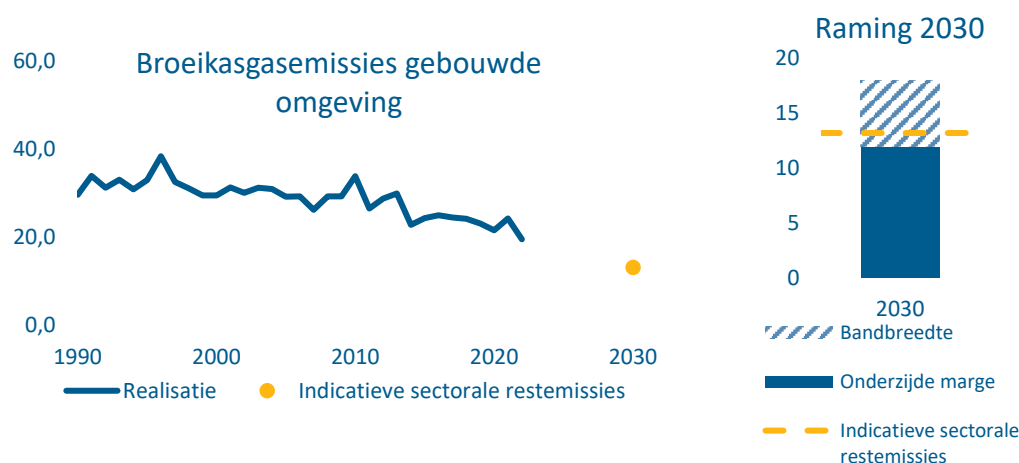
MAATREGELEN	OPTIES
Intensivering veenweideaanpak	<ul style="list-style-type: none">• Normeren waterpeil in veenweidegebieden (bijvoorbeeld op -40 cm)
Meer en beter bos	<ul style="list-style-type: none">• Extra bosareaal• Revitalisering bestaand bos

De veenweide-aanpak kan worden versterkt door normering van het waterpeil in veenweidegebieden. De uitstoot van broeikasgassen uit veenbodems en de snelheid van bodemdaling zijn een fors probleem. Niet alleen voor het klimaat maar ook voor een toekomstbestendig robuust bodem- en waterbeheer waarbij een goede zoetwatervoorziening en het voorkomen van wateroverlast belangrijke regionale opgaven zijn. Het lage waterpeil is het gevolg van wateronttrekking door de landbouw. Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om de veenweide-aanpak te intensiveren door het slootwaterpeil te normeren (bijvoorbeeld met een maximale ontwatering van -40 cm slootpeilen).

Meer en beter bos zijn noodzakelijk voor het halen van de klimaatdoelen voor Nederland. De aanwas van bomen en bos blijft achter, mede als gevolg van droogte, waardoor minder koolstof (zelfs bijna 50% minder) wordt vastgelegd. Zonder extra inspanning gaat de beleidsaanpak niet leiden tot doelbereik in 2030. Dit zal ook gevolgen hebben voor (herstel van) de natuur, klimaatadaptiviteit, leefbaarheid et cetera. Als een nieuw kabinet kiest voor een inhaalslag, dan is extra financiering nodig en moeten bestuurlijke afspraken met overheden met grondposities worden gemaakt. Meer bosareaal is, in samenhang met landschapselementen, agroforestry en natte natuur hard nodig voor het bereiken van een klimaatneutraal Nederland in 2050. Door nu doelen voor 2040 en 2050 te formuleren kan de ruimte voor bos tijdig in de ruimtelijke plannen worden ingepast. Daarnaast moeten de bestaande bossen klimaatbestendig⁶⁰ worden gemaakt, zodat deze ook op lange termijn de belangrijke dienst van koolstofvastlegging kunnen leveren.

⁶⁰ Minder kwetsbaar en beter bestand tegen de gevolgen van klimaatverandering.

3.3.4 Gebouwde omgeving



Figuur 10 Realisatie totale broeikasgasemissies in Mton CO₂-equivalent in de gebouwde omgeving sinds 1990 (links), en raming 2030 indien alle beleidsvoornemens maximaal worden uitgewerkt (o.b.v. KEV2023)

Als een nieuw kabinet de 2030 doelen voor de gebouwde omgeving wil halen, is continuïteit van beleidsvoornemens essentieel. Dit geldt met name voor invoering van relevante wet- en regelgeving, de aangekondigde normering van verwarmingsinstallaties en energiestatistiek van huurwoningen en de utiliteitsbouw, en voor de subsidiezekerheid voor huishoudens, bedrijven en instellingen. Zie tabel 5 voor een overzicht van de maatregelen waarvoor continuïteit essentieel is voor doelbereik in 2030. Hieronder valt ook de ondersteuning van de lokale aanpak van gemeenten door meerjarige dekking van de uitvoeringskosten.⁶¹ Zo worden gemeenten in staat gesteld om duidelijkheid te bieden aan hun inwoners, bewonersinitiatieven en netbeheerders door heldere keuzes te maken over de vormgeving van de warmtetransitie en de opschaling van de collectieve aanpak in de wijk. Een integrale aanpak, in plaats van individuele afzonderlijke verduurzaming van gebouwen, leidt over het algemeen tot lagere maatschappelijke kosten.

Naast benodigde continuïteit van beleid richting 2030, is het van belang dat de achterstand in de ontwikkeling van collectieve systemen ingelopen wordt. Collectieve systemen kennen in veel gevallen de laagste maatschappelijke kosten. Om op schema te blijven om de doelen in 2030 te halen kan een nieuw kabinet een aantal maatregelen nemen waardoor bewoners meer ontzorgd worden, de kosten voor de eindgebruiker omlaag worden gebracht, en de ontwikkeling van collectieve systemen versneld wordt. Hier wordt verder op ingegaan in hoofdstuk 3.2.5 over warmte.

Om als overheid een voorbeeldrol in te nemen en ook de verduurzaming van publieke gebouwen te versnellen, kan een nieuw kabinet de wettelijke verplichtingen borgen met middelen. Om scholen, zorginstellingen en ander maatschappelijk en overheidsvastgoed in staat te stellen hun slechte energielabels uit te faseren⁶² en te voldoen aan de Europese renovatieverplichting⁶³ zijn voldoende middelen tot 2030 nodig. Daarnaast kan een nieuw kabinet vanuit de voorbeeldfunctie overwegen om het instrument van openbare aanbestedingen systematischer in te zetten voor verduurzaming en de creatie van extra vraag naar duurzame materialen. Bijvoorbeeld door via aanbestedingscriteria bij de Rijksinkoop een minimum percentage biobased en secundair materiaal te hanteren.

⁶¹ De dekking kan gebaseerd worden op de Herijking Uitvoeringskosten Decentrale Overheden.

⁶² Conform de Energy Performance of Buildings Directive IV (EPBD).

⁶³ Conform de Energy Efficiency Directive (EED).

Om de 2030 doelen met meer zekerheid te halen en meer huishoudens te ondersteunen bij het verlagen van het gasgebruik, kan een nieuw kabinet de doelstelling voor het aantal woningen met een (hybride) warmtepomp verhogen naar 1,5mln. Dit is haalbaar als een nieuw kabinet de normering van verwarmingsinstallaties per 2026 invoert, voldoende middelen in de ISDE waarborgt en een prestatiegarantie met de sector overeenkomt. Op sommige locaties kan dit tot meer netcongestie leiden. Flexibele aansturing van warmtepompen kan dit mitigeren.

Voor de transitie in de gebouwde omgeving is daarnaast nodig om 1) iedereen 'achter de voordeur' mee te nemen, en 2) vroegtijdig duidelijkheid te bieden over het einddoel voor de energieprestatie van gebouwen.

Tabel 5 Overzicht van mogelijke maatregelen omschreven in dit hoofdstuk

MAATREGELEN	OPTIES	VERWIJZING
Continuïteit voor doelbereik 2030	Invoering van aangekondigde wet- en regelgeving: <ul style="list-style-type: none"> • Normering van verwarmingsinstallaties • Wet Collectieve Warmte • Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie • Bijmengverplichting groen gas • Aanpassing appartementsrecht • Energiewet • Uitfasering EFG-labels huurwoningen • Energieprestatie-eisen utiliteitsbouw Subsidiezekerheid: <ul style="list-style-type: none"> • Verhoging subsidie aansluitkosten warmtenet • ISDE • DUMAVA • Uitvoeringskosten gemeenten 	Hoofdstuk 3.2.5
Sociale transitie tot en met 2030	<ul style="list-style-type: none"> • Huidige aanbod Warmtefonds doorzetten • Gerichte verduurzaming huishoudens in energiearmoede via NIP • Financiële en technische ontzorging via één (lokaal) loket • Tochtkorting sociale huurwoningen 	
Duidelijkheid met 2040/2050 doelen	<ul style="list-style-type: none"> • Een 2040 doelstelling vooruitlopend op, en in lijn met, de Zero-Emission Building norm per 2050. • Flankerend beleid met normering van verduurzaming koopwoningen, huurwoningen en utiliteitsbouw in combinatie met voldoende subsidies, financieringsmogelijkheden en ontzorging 	IBO 2.1a IBO 2.1b en aanscherping 2.2

Gerichte ondersteuning zodat alle huishoudens de transitie mee kunnen maken
Omdat de transitie ook achter de voordeur moet plaatsvinden is het vooral in de gebouwde omgeving belangrijk dat huishoudens geholpen worden om verduurzamingsstappen te zetten, zodat ze ook van de baten kunnen profiteren. Een grote groep mensen heeft door beperkte financiële middelen of zeggenschap moeite om mee te komen in de transitie, waardoor ze een hoger risico hebben op negatieve gevolgen zoals energiearmoede en ook de baten, zoals een tochtvrij huis, missen.⁶⁴⁶⁵

Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om verschillende maatregelen te nemen om deze huishoudens gericht te ondersteunen. Het is raadzaam om meerdere maatregelen in één pakket te voegen, zodat de versnippering en complexiteit van beleid teruggebracht wordt.

⁶⁴ [Eerste Signalenrapport naar minister Jetten | Nationaal Klimaat Platform](#)

⁶⁵ [Energiearmoede voorkomen | TNO](#)

- **Voortzetting huidig aanbod Warmtefonds⁶⁶:** Hieronder valt o.a. 0%-rentelening voor mensen met een inkomen tot 60 duizend euro, en de rentekorting voor VvE's (inclusief vangnet voor minder draagkrachtige huishoudens), zodat financiering geen barrière is.
- **Aanvullende ondersteuning voor de lokale aanpak⁶⁷ en energiefixers⁶⁸ via het Nationaal Isolatie Programma (NIP).** Erop gericht dat de kwetsbaarste groepen verdergaand geholpen worden met isoleren en om (risico op) energiearmoede te verhelpen. Indien een nieuw kabinet kwetsbare huishoudens verdergaand of zelfs volledig financieel wil ontzien, dan kan onderzocht worden hoe de huidige lokale aanpak gericht ingezet kan worden.⁶⁹ Om huishoudens volledig te ontzien in kosten om tot de isolatiestandaard te komen, is de inschatting dat er een financieel gat is van gemiddeld circa 14.000 euro per woning⁷⁰.
- **Subsidies en financieringsopties vanuit het Rijk, lokale overheden en het Warmtefonds via één (lokaal) loket aanbieden:** Via één loket kan ook gewerkt worden aan het versimpelen van aanvragen. Daarbij kan ook onderzocht worden hoe huishoudens (en evt. MKB) op grote schaal ontzorgd kunnen worden door (lokaal) een all-inclusive pakket verduurzamingsmaatregelen aan te bieden, waarbij subsidies en financiering direct verrekend worden. Zo hebben huishoudens financiële ruimte om aan de slag te gaan en kunnen marktpartijen door schaalvoordelen de uitvoering versnellen en kostenreducties realiseren.

Dekking voor de in dit hoofdstuk genoemde maatregelen kan mogelijk gevonden worden in het Social Climate Fund en de ETS2-opbrengsten (zie bijlage 3 over ETS en hoofdstuk 3.4.3).

Tijdige voorbereiding op 2040 en 2050

Afspraken op EU-niveau over het nieuwe emissierechtensysteem (ETS2), de herziene richtlijn energieprestatie van gebouwen (EPBD) en de introductie van een EU klimaatdoel voor 2040 jagen de transitie in de gebouwde omgeving aan. Het nieuwe ETS voor de gebouwde omgeving geeft in 2044 geen nieuwe emissierechten meer uit, waardoor de prijs van aardgas richting 2040, en daarna, sterk zal stijgen (zie bijlage 3 en hoofdstuk 3.4.3 over energieprijzen). Dit leidt tot hoge kosten voor huishoudens die tegen die tijd nog steeds aardgas gebruiken. Door hier vroegtijdig over te communiceren en nationaal flankerend beleid te voeren kunnen deze risico's beperkt worden. Investeringsmomenten in isolatie en installaties vinden vaak plaats op verhuis- en vervangingsmomenten. Doordat de levensduur van isolatie en installaties lang zijn (gasketel gaat bijvoorbeeld 15 jaar mee), is het belangrijk ruim op tijd beleid te implementeren.⁷¹

⁶⁶ Eigenaren-bewoners van een grondgebonden woning met een verzamelinkomen tot 60.000 euro kunnen renteloos lenen. VvE's kunnen lenen met een rentekorting van 1,5% en het Warmtefonds biedt een vangnet voor minder draagkrachtige leden. Eigenaren die op de markt niet kunnen lenen (bv. doordat ze geen leenruimte hebben, 75 jaar of ouder zijn, of een BKR-registratie hebben) kunnen ook bij het Warmtefonds lenen. Zie [Kamerbrief Voortgang Nationaal Warmtefonds](#).

⁶⁷ De lokale aanpak is gericht op woningen met een slecht energielabel (DEFG) en een lage WOZ-waarde. Gemeenten kunnen de aanpak nader invullen, bijvoorbeeld door de steun meer te richten op lagere inkomens. Zie [Nationaal Isolatieprogramma](#)

⁶⁸ [Steunmaatregelen energiearmoede hebben positieve effecten \(tno.nl\)](#)

⁶⁹ De huidige lokale aanpak is zo ingericht dat gemeenten middelen krijgen gebaseerd op inkomens, maar het is vervolgens aan gemeenten zelf of ze inkomenseisen toe passen op hun lokale aanpak om woningen te isoleren. Door meer op inkomensgroepen te sturen, kunnen middelen beter terecht komen bij kwetsbare huishoudens. Dit heeft echter veel impact op de uitvoerbaarheid voor gemeenten omdat inkomen geen openbare data is. TNO hanteert verschillende definities in haar onderzoek (Compensatie remt groei energiearmoede) waar mogelijk bij aangesloten kan worden. Indien aangesloten wordt bij de groep met een huishoudinkomen lager dan 130% van de lage-inkomensgrens (circa 50.000 huishoudens met een koopwoning), dan zou volledige vergoeding van de isolatiestandaard ca. 700mln. kosten.

⁷⁰ Een woning naar de isolatiestandaard brengen kost gemiddeld circa 16.000 euro (Nationale Prestatieafspraken Actualisatie financiële doorrekening Juni 2023). Op dit moment is er via het Nationaal Isolatieprogramma (incl. ISDE) gemiddeld 3.800 – 4.500 euro subsidie beschikbaar per woning, inclusief kosten voor het organiseren van een pro-actieve aanpak en ontzorging. Om huishoudens volledig te ontzien in de kosten om tot de isolatiestandaard te komen, is er gemiddeld circa 14.000 euro per woning aan extra middelen nodig.

⁷¹ [Analyse leefomgevingseffecten verkiezingsprogramma's - hoofdrapport \(pbl.nl\)](#)

Een nieuw kabinet kan deze kabinetsperiode al duidelijkheid bieden aan burgers, bedrijven en instellingen over het tempo van verduurzaming dat nodig is door doelen voor 2040 en 2050 voor de gebouwde omgeving te presenteren. Indien een nieuw kabinet doelen in 2040 en/of 2050 voor de gebouwde omgeving wil aankondigen, dan kan voor de vormgeving gekeken worden naar bijvoorbeeld een uitstoot-reductie-doel, een doel voor het aantal gebouwen dat aardgasvrij(ready) is of een doel om een minimaal (gemiddelde) energieprestatie van gebouwen te realiseren. Over deze doelen kan afzonderlijk besloten worden, hoewel ze elkaar kunnen versterken.

Los van de keuze om nieuwe doelen te stellen, kan een nieuw kabinet ook duidelijkheid en zekerheid bieden door een norm voor de energieprestatie van gebouwen te introduceren, zodat hoge kosten vermeden kunnen worden. Hiertoe zijn verschillende opties om gebouweigenaren te helpen tijdig te anticiperen op de toekomstige gevolgen van uitstel van verduurzaming op de woningwaarde en energierekening.

Optie 2050: Introductie van een norm waarmee alle woningen en gebouwen in 2050 klimaatneutraal zijn en voldoen aan de Zero-Emission Building (ZEB) norm, zoals afgesproken in de EU. Dit biedt aan iedereen maximale duidelijkheid en tijd om de transitie naar een klimaatneutrale gebouwde omgeving te realiseren, maar biedt in de tussentijd geen bescherming tegen de verwachte hoge prijzen voor aardgas (zie hoofdstuk 3.4.3 en de bijlage over ETS).

Optie 2040: Introductie van een norm om isolatie en energiebesparing tijdig te stimuleren, in lijn met de ontwikkeling van EU beleid, en daarmee het risico op hoge energiekosten te beperken.

Invulling van beide opties kan met de volgende maatregelen, die elkaar aanvullen:

- Normering vastleggen in wetgeving als een nader te bepalen minimale energieprestatie en/of een isolatiestandaard, dit geeft de grootste garantie dat de doelen gerealiseerd worden doordat iedereen weet wat nodig is om aan de wettelijke eisen te voldoen.⁷²
- Normering voor koopwoningen op transactiemomenten ruim vóór 2040 in te voeren, zodat eigenaren de woning bijvoorbeeld binnen 5 jaar na aankoop (of bij wederverkoop of verhuur) verduurzamen tot een minimale energieprestatie-eis.⁷³ Door de normering voor 2040 in te voeren wordt de energieprestatie van woningen op relatief korte termijn al meegewogen in investeringsbeslissingen. Dit biedt meer zekerheid over de vraag naar verduurzamingsmaatregelen en is, gezien de huidige uitdagingen en knelpunten, van belang om voldoende zekerheid te bieden aan alle (markt)partijen om de noodzakelijke opschaling te realiseren. Dit leidt tot lagere kosten voor de gehele transitie.
- Aanvullen van al aangekondigde verplichtingen voor huurwoningen⁷⁴ en de utiliteitsbouw⁷⁵, die op 2029 en 2030 zijn gericht, met een minimale energieprestatie-eis voor alle huurwoningen en utiliteitsbouw per 2040. Zo worden huurders met handelingsperspectief om zelf aan de slag te gaan ook op langere termijn beschermd tegen hoge energieprijzen en krijgen toegang tot een verbeterde leefomgeving.

⁷² Nader onderzoek is wenselijk om te bepalen of een maximale energievraag beter aansluit op het einddoel.

⁷³ In België is sinds 1-1-2023 een vergelijkbare normering van kracht. Fiche 2.1a uit het IBO Klimaat schetst één optie voor de normering van de isolatiestandaard.

⁷⁴ De slechtst presterende huurwoningen dienen per 2029 te zijn verduurzaamd tot minimaal label D en bij grootschalige renovaties naar de isolatiestandaard.

⁷⁵ De uitfasering van de slechtste energielabels in de utiliteitsbouw en de introductie van energieprestatie-eisen voor gebouwen met een industriefunctie (zie klimaatpakket voorjaar 2023).

Normering dient gepaard te gaan met voldoende communicatie, informatie- en kennisdeling, financiële ondersteuning, toezicht en handhaving om effectief te zijn en voldoende voorbereidingstijd te bieden aan alle groepen. Subsidies voor isolatie, warmtepompen en warmtenetten zijn naar verwachting ook na 2030 nodig om de overstap naar klimaatneutraal, met name voor huishoudens met een laag inkomen, haalbaar te maken. Daarbij is het van belang om aandacht te hebben voor de positie van woningcorporaties en het maatschappelijk vastgoed. Bestaande regelingen (bv. de ISDE, SpUK lokale aanpak isolatie en SVVE) kunnen gericht worden ingezet, beter op de collectieve en gebiedsgerichte aanpak in wijken afgestemd worden en het gebruik van biobased materialen sterker aanjagen.

3.4 Overkoepelende strategische keuzes

3.4.1 Circulaire economie

De sturing op de grondstoffentransitie blijft voornamelijk achter bij de omvang van de opgave en de gestelde ambities. Wereldwijd zijn veel emissies direct gerelateerd aan onze omgang met grondstoffen,⁷⁶ daarom wordt de klimaatopgave veel moeilijker zonder een circulaire transitie. De Nederlandse overheid heeft de ambitie om in 2050 een volledige circulaire economie te hebben. Begin 2023 heeft het kabinet hiertoe het Nationaal Programma Circulaire Economie (NPCE) gepresenteerd. In een circulaire economie hebben we andere omgang met grondstoffen en wordt er ingezet op een vermindering van grondstoffengebruik, substitutie van grondstoffen, levensduurverlenging en hoogwaardige verwerking van reststromen. Circulaire economie draagt bij aan meerdere maatschappelijke opgaven, zoals versterking van biodiversiteit, een schone leefomgeving, de leveringszekerheid van grondstoffen en de klimaatopgave. Met de huidige inrichting van het klimaatbeleid zijn er beperkte instrumenten en middelen om effectief te sturen op grondstoffen.

Het nieuwe kabinet kan verder sturen op de samenhang tussen klimaatbeleid en Circulaire Economie. Mocht het nieuwe kabinet de samenhang willen versterken kan het als eerste stap over de hele linie van het klimaatinstrumentarium circulaire oplossingen als uitgangspunt nemen en hiertoe circulaire voorwaarden stellen voor zover de markt dat aan kan. Voor een verdere versterking en integrale sturing kan het grondstoffenvraagstuk meegenomen worden bij de doorontwikkeling van het klimaat- en energie-instrumentarium.

Een nieuw kabinet kan de ambitie concretiseren door een doel voor de circulaire economie te formuleren (zie hoofdstuk 3.1.5). Op die manier worden circulaire toepassingen en maatregelen verder gestimuleerd. In tabel 6 worden mogelijke maatregelen geschetst voor het invullen van een dergelijk doel.

Tabel 6 Mogelijke maatregelen voor een circulaire economie

MAATREGELEN	BESCHRIJVING
Verduurzaming non-energetisch koolstofgebruik	Zie kop <i>niet-energetisch gebruik koolstof</i> voor toelichting en opties.
Verhoging afvalstoffenbelasting	Onderzoeken hoe de afvalstoffenbelasting zodanig verder verhoogd kan worden dat dit bijdraagt aan meer hoogwaardige recycling en niet leidt tot meer milieucriminaliteit. Zie NPCE. ⁷⁷
Intensiveren fiscale stimulering via MIA VAMIL⁷⁸	Verhoging MIA budget met jaarlijks 50 mln euro en verhoging Vamil percentage van 75% naar 100%; deze fiscale stimulans zal de vraag naar hernieuwbare grondstoffen en secundaire materialen vergroten.
Opschalen toepassing circulaire en biobased materialen en scherper normeren milieuprestatie gebouwen	Zie kamerbrief ⁷⁹ en aankondiging 200 miljoen voor grootschalige aanpak biobased bouwen ⁸⁰ .

⁷⁶ Internationaliseringsmonitor Handel en Milieu 2021, CBS

⁷⁷ Nationaal programma circulaire economie, p. 50

⁷⁸ Met de Milieu-investeringsaftrek (MIA) en de Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (Vamil) kunnen ondernemers fiscaal voordelig investeren in milieuvriendelijke bedrijfsmiddelen en technieken.

⁷⁹ Kamerbrief over Normering circulair bouwen en standaardisatie uitvraag duurzame woningbouw, 4 oktober 2023

⁸⁰ 200 miljoen voor grootschalige aanpak biobased bouwen, 8 november 2023

Opschalen circulaire GWW-technieken en versneld verduurzamen infraprojecten d.m.v. milieukostenindicator	Zie klimaatfondsfiche 4.31 ⁸¹
Een SDE++ regeling voor circulaire technieken	Financiering van onrendabele top van circulaire businessmodellen. CE Delft doet op dit moment onderzoek naar de effecten hiervan. In december 2023 worden de uitkomsten verwacht.
Langere wettelijk garantietermijn op producten	Verhoging van de wettelijke garantie biedt kansen voor meer reparatie en levensduur en voor het beter aansluiten van de consumentenmarkt bij andere EU-landen. In Nederland is de wettelijke garantie een half jaar plus zolang als de te verwachten levensduur. In andere landen is de wettelijke garantie op basis van EU-regels 2 of nog zelfs tot wel 5 jaar.

Biograndstoffen

Om fossiele grondstoffen te vervangen voor duurzame biograndstoffen zijn strategische keuzes nodig om te bepalen welke toepassingen op het hele spectrum als meer of minder hoogwaardig worden gezien. Duurzame biograndstoffen zijn schaars en kunnen worden ingezet ter vervanging van fossiel bij meerdere toepassingen zoals energie, brandstoffen, chemie en in de bouw. Ook worden biograndstoffen ingezet voor voedsel, voer, textiel en papier en karton. Bij laagwaardige toepassingen moet sterker worden ingezet op afbouw. Dit kan het kabinet op verschillende manieren vormgeven.

Werkingsfeer van het duurzaamheidskader biograndstoffen verbreden. Nog niet alle toepassingen vallen onder het huidige duurzaamheidskader biograndstoffen⁸². Door de deelsectoren voedsel, veevoer, textiel en papier en karton ook op te nemen in het kader, kan er een integrale afweging gemaakt worden over de toepassing van biograndstoffen.

Naast voedselproductie en andere teelten kan Nederlandse landbouwgrond worden ingezet voor de productie van biograndstoffen. Een grotere inzet op biograndstoffen kan onderdeel zijn van een strategie om het binnenlandse aanbod van biograndstoffen maximaal te ontsluiten. Een andere bestemming van onze landbouwgrond kan bijdragen aan de diversificatie van de landbouw en het verdienmodel voor de boeren, o.a. via koolstofcertificaten. De keuze om meer biograndstoffen te produceren hoort bij de fundamentele keuzes over de toekomst van de landbouw waarbij de onderliggende vraag is voor welke productie de landbouwgrond in Nederland wordt ingezet.

Een verbrandingsverbod van biograndstoffen die ook voor andere, meer hoogwaardige, toepassingen ingezet kunnen worden, draagt bij aan efficiënt gebruik van biograndstoffen. Deze route wordt echter beoordeeld als juridisch niet mogelijk. Door een verbrandingsverbod zou er een groter aanbod ontstaan van (betaalbare) biograndstoffen voor hoogwaardige toepassingen. Nadeel zou zijn dat het lastiger dan wel duurder wordt om CO₂-vrij regelbaar vermogen of koolstofverwijdering te realiseren.

⁸¹ [Klimaatfonds – Uitgewerkte voorstellen per perceel voor 2024](#)

⁸² Het afwegingskader wordt gebruikt om te kunnen bepalen welke toepassingen van biograndstoffen de hoogste bijdrage leveren aan co2 reductie t.o.v. fossiele grondstoffen, een circulaire economie bewerkstelligen en een positief effect hebben op de werkgelegenheid en economie.

Niet-energetisch gebruik koolstof

De chemiesector heeft een groot verduurzamingspotentieel door de inzet van duurzame koolstof. Koolstof is de basis van producten zoals plastics, verf en medicijnen. Voor het vervangen van fossiele energiedragers voor energietoepassingen zijn veel beleidsprikkelers. Voor het vervangen van fossiele koolstof in producten door duurzame alternatieven als grondstof ontbreken deze prikkels nog grotendeels, terwijl het volume wel substantieel is⁸³. Het huidige kabinet heeft de eerste stappen gezet met maatregelen⁸⁴ die bijdragen aan de opschaling van duurzame koolstofbronnen (secundaire grondstoffen zoals afval en reststromen, duurzame biograndstoffen en niet-fossiele CO₂). De Nederlandse chemiesector kan vanwege de aanwezige proces- en innovatiekennis, infrastructuur en de gunstige locatie van Nederland koploper worden op het gebied van een groene chemie en daarmee als aanjager voor de circulaire economie fungeren.

Om serieuze stappen te zetten in de grondstoffentransitie, is kennisontwikkeling en een substantiële inzet van middelen nodig. Harde Europese normering ontbreekt nog. De EU heeft wel het streefdoel gesteld om in 2030 20% van de chemicaliën en plastics met niet-fossiele koolstofbronnen in te vullen. Dit lijkt ook nodig om een volledig circulaire chemie in 2050 in beeld te houden. Om het streefdoel in 2030 te bereiken zijn investeringen⁸⁵ nodig om het aanbod aan duurzame koolstof⁸⁶ te vergroten en om van technieken voor verwerking en opwaardering voor bruikbare grondstoffen te ontwikkelen en op te schalen. Hiervoor kan een nieuw kabinet een interdisciplinair onderzoeksprogramma opzetten waarin gekeken wordt naar de impact (haalbaarheid en kosten) van het sturen op een fossielvrije koolstofchemie en de samenhang in het gebruik van koolstofdragers voor verschillende toepassingen. Op basis daarvan kan een visie met bijbehorend transitiepad en actieplan worden ontwikkeld.

Opties voor verduurzaming van niet-energetisch koolstofgebruik

Een nieuw kabinet kan zich op EU-niveau of op nationaal niveau inzetten voor de verduurzaming van koolstofgebruik voor producten. Vanwege het sterk internationale karakter van de chemiesector is in ieder geval inzet op EU-niveau verstandig.

Optie 1: Inzet op EU niveau voor 1) een verplicht minimum duurzame koolstofbronnen, productregelgeving en maatregelen gericht op efficiënter gebruik van koolstof en 2) het in Europees verband afschaffen van fossiele subsidies op niet-energetisch gebruik van koolstof.

Voordeel: Internationale normering of beprijzing zet aan tot substitutie van fossiele grondstoffen door duurzame koolstofbronnen en kan de nationale subsidiebehoefte verkleinen. Bij normering of beprijzing wordt het Europese speelveld niet aangetast en een mondiale maatregel kan aantasting van het internationale speelveld voorkomen. Nadeel: Dit maakt Nederland afhankelijk van het Europese tempo. Aanpassing van Europese belastingafspraken kost veel tijd en is onzeker.

⁸³ Het finale non-energetisch verbruik van de chemie en petrochemie bestond in 2021 voor 423 PJ uit minerale oliën voor de productie van koolstofhoudende producten, dit verbruik is ongeveer even groot als het totale gebruik van fossiele brandstoffen in de binnenlandse mobiliteit (~374 PJ) Bron: CBS - [Energiebalans](#).

⁸⁴ De inzet uit het voorjaarspakket gericht op het versnellen van de circulaire plasticsketen en het voorkomen van afvalverbranding met bijbehorende middelen uit het Klimaatfonds vormen de belangrijkste eerste stap om de toepassing en het aanbod van duurzame koolstof op te schalen. De Nationale Groeifondsvoorstellen CircularPlasticsNL en BioBased Circular dragen daarnaast bij aan de benodigde technologie ontwikkeling.

⁸⁵ [Conceptadvies SDE++ 2022 Chemische en fysische recycling van kunststoffen](#), PBL,2022 en [Circulaire en biobased opties in de SDE++](#), CE Delft, 2019

⁸⁶ Denk aan betere uitsortering van secundaire grondstoffen en het vergroten van het aanbod biograndstoffen.

Optie 2: Een nationale inzet met stimulering, normering of beprijzing om substitutie van fossiele koolstof door duurzame koolstof teweeg te brengen.

Dit voorjaar is bijvoorbeeld besloten tot een nationale plasticnormering.⁸⁷ Voordeel: Nederland kan hierdoor vooroplopen in de ontwikkeling van de duurzame chemie. Nadeel: Vanwege het internationale karakter zijn er substantiële risico's op weglek of risico op import van (fossiele) producten, waardoor het fossiele koolstofgebruik niet afneemt. Voorwaarde bij onderstaande opties is dat er handelingsperspectief moet zijn om over te stappen op duurzame alternatieven omdat binnenlandse productie anders de facto geen optie meer is en het risico op weglek toeneemt.

Nationale stimulering duurzame koolstofbronnen en ketenontwikkeling

Het stimuleren van de vraag naar en het aanbod van duurzame koolstofbronnen overbrugt de onrendabele top en stimuleert de ontwikkeling en opschaling van technologie, innovatie en de opbouw van duurzame chemie in Nederland. Er is voor Nederland geen sprake van nadelen met betrekking tot het internationale speelveld. Enkel stimulering biedt geen garantie voor doelbereik en er blijft een subsidiebehoefte bestaan.

Aanvullende nationale normering naast de nationale plasticnormering

Een nationale norm, mits op de juiste plek in de keten aangebracht, zet aan tot substitutie van fossiele grondstoffen door gegarandeerd vraag te creëren en draagt daarmee bij aan de ketenontwikkeling van duurzame koolstof, breder dan plastics. De positie van Nederland in het internationale speelveld kan hierbij worden aangetast, tenzij dit wordt gemitigeerd door compensatie van de meerkosten van duurzame koolstof. Nationaal normeren op productniveau is juridisch niet mogelijk en is op een andere plek in de keten juridisch complex vanwege overlap met de aangekondigde nationale plasticnorm.

Nationale feedstockheffing met heffingsvrije voet

Nationale beprijzing van fossiele grondstoffen zet aan tot substitutie door de onrendabele top van duurzame koolstofbronnen te verkleinen. Inkomsten van de heffing kunnen gebruikt worden ter stimulering van duurzame alternatieven, hoewel inkomsten bij voldoende handelingsperspectief om over te stappen beperkt blijven. Het unilateraal afschaffen van de fiscale vrijstelling op niet-energetisch gebruik van minerale oliën is juridisch niet mogelijk, maar een nationale heffing wel. De heffingsvrije voet kan worden afgebouwd wanneer het handelingsperspectief voor duurzame alternatieven toeneemt. De onrendabele top van duurzame alternatieven wordt weliswaar kleiner in Nederland, maar overbrugging hiervan met subsidies kan weglekrisico's niet volledig mitigeren. Het kostenniveau is immers gestegen ten opzichte van andere landen.⁸⁸

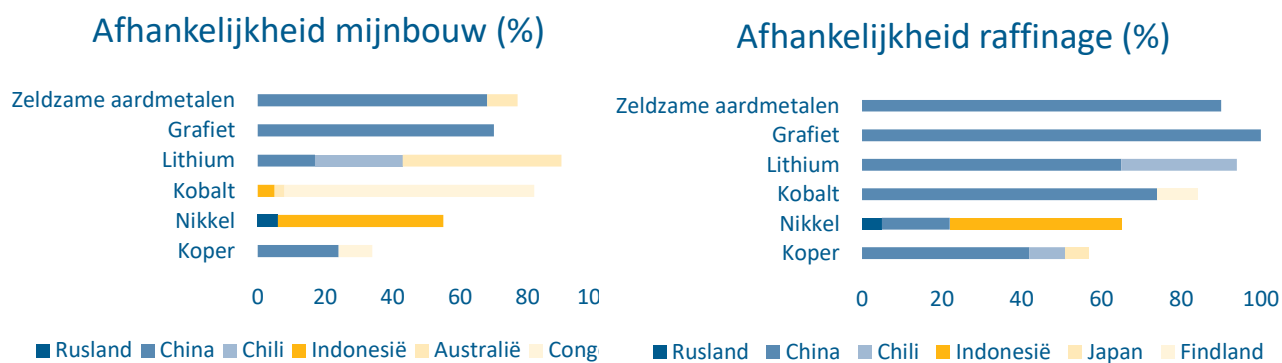
Kritieke grondstoffen

De leveringszekerheid van de kritieke grondstoffen en halffabricaten vormt een extra risico voor de energietransitie. Kritieke grondstoffen als lithium, kobalt of nikkel zijn onmisbaar voor de energietransitie. Deze grondstoffen zitten verwerkt in elektrolyzers, zonnepanelen, windmolens, en batterijen. Er bestaan risico's voor nieuwe afhankelijkheden omdat de winning en raffinage van deze grondstoffen geconcentreerd is in enkele landen, waaronder China. (Zie figuur 11) Alhoewel het aanbod van kritieke grondstoffen naar verwachting zal toenemen, blijven er

⁸⁷ Het huidige kabinet heeft tot een nationale verplichting voor plasticproducenten besloten om de toepassing van gerecycled of biobased plastic te stimuleren. Het voornemen is om de verplichting te laten oplopen naar 25%-30% plastic recycleat of biobased plastic in 2030. Deze verplichting is van toepassing op alle plastics die in Nederland en voor de Nederlandse markt worden geproduceerd. Export is dus uitgezonderd. De verplichting is beperkt tot plastics. Voor overige koolstofhoudende producten is er nog geen beleid dat vervanging van fossiele grondstoffen door duurzame alternatieven stimuleert.

⁸⁸ Het is volgens de Europese staatssteunkaders niet mogelijk om meer te subsidiëren dan de onrendabele top.

risico's bestaan.⁸⁹ Op EU-niveau is de Critical Raw Materials Act (CRMA) opgesteld met ambitieuze doelstellingen. Deze zal naar verwachting in 2024 in werking treden. Het nieuwe kabinet zal hier invulling aan moeten geven op nationaal niveau. De eerste stappen zijn al gezet met de Nationale Grondstoffenstrategie (NGS) en er zijn op dit moment meerdere onderzoeken uitgezet.⁹⁰



Figuur 11 Aandeel van grootste producenten van kritieke grondstoffen in mijnbouw en raffinage van enkele kritieke metalen. Bron: IEA, Critical Minerals Market Review 2023

⁸⁹ Critical Minerals Market Review 2023, IEA.

⁹⁰ TNO doet op dit moment o.a. onderzoek naar de aanwezigheid van kritieke grondstoffen in Nederland, de raffinagemogelijkheden in Nederland, de opzet van een observatorium en de mogelijkheden om grondstoffen terug te winnen uit de urban mine.

3.4.2 Koolstofverwijdering

Koolstofverwijdering is, naast minimaliseren van emissies, een belangrijke manier om de impact van de mens op het klimaat te beperken. Het gaat bij koolstofverwijdering om menselijke activiteiten die per saldo broeikasgassen uit de atmosfeer onttrekken en langdurig opslaan. Dit kan in geologische-, land- en zeereservoirs of in producten.⁹¹ Bijvoorbeeld wanneer bossen worden aangeplant die langdurig in stand blijven, wanneer koolstof in producten wordt gebruikt en blijvend wordt gerecycled, of wanneer vrijkomende CO₂ bij de afvalverwerking wordt afgevangen en opgeslagen.

Koolstofverwijdering is nodig om twee redenen: het compenseren van moeilijk te vermijden restemissies en het van overschrijdingen van mondiale emissiebudgetten. In alle scenario's van het IPCC waarbij de Parijsdoelen worden gehaald, speelt koolstofverwijdering een grote rol. Dit komt doordat emissies niet snel genoeg worden teruggedrongen, waardoor het IPCC ook in de gunstige scenario's overschrijding van emissiebudgetten voor beperking van de temperatuurstijging verwacht. Daarnaast zijn er moeilijk te vermijden restemissies die compensatie noodzakelijk maken voor het bereiken van klimaatneutraliteit. Deze restemissies worden voor Nederland geschat op 10 tot 40 Mton CO₂-equivalenten per jaar in 2050.⁹² Voor beide zaken is, in aanvulling op maximale emissiereductie, ook koolstofverwijdering op langere termijn nodig. Inzet daarvan vereist echter nog een enorme opschaling van koolstofverwijderingstechnieken.

Ook op korte termijn kan koolstofverwijdering bijdragen aan het behalen van nationale emissiereductiedoelen, maar dit brengt wel risico's met zich mee. Sommige methoden voor koolstofverwijdering, zoals 'Carbon Capture and Storage' (CCS) bij biomassa centrales / afvalverbrandinginstallaties (AVI's) of bebossing, zijn beschikbaar en kunnen op korte termijn de netto uitstoot reduceren. Biologische op land-gebaseerde methoden dragen bij aan de realisatie van het nationale restemissiedoel in 2030 voor landgebruik. Voor opschaling is met name de beschikbare ruimte een belemmering. Andere methoden die op termijn noodzakelijk zijn, vergen nog veel ontwikkeling en opschaling, waarbij duidelijke prikkels dit proces kunnen versnellen. De risico's per methode verschillen behoorlijk, waarbij sommige methodes een veel grotere kans op het weer vrijkomen van emissies lopen. De inzet van koolstofverwijderingsmethoden zal ook moeten worden afgewogen tegen andere beleidsdoelen zoals verduurzaming van het koolstofgebruik en behoud van biodiversiteit.

Een nieuw kabinet kan een beslissing nemen over het opnemen van aparte doelen voor koolstofverwijdering en emissiereductie, op nationaal en op EU-niveau. Om de behoefte aan koolstofverwijdering te beperken blijft emissiereductie onverminderd van belang. Koolstofverwijdering moet tegelijkertijd worden opgeschaald. Bij de bevordering van koolstofverwijdering, vraagt dit om zorgvuldige en expliciete afweging. Het hanteren van aparte doelstellingen kan bijdragen aan het maken van deze afweging. Daarbij kan ook de keuze worden gemaakt om onderscheid te maken tussen permanente en tijdelijke opslag, waarbij bijvoorbeeld kan worden gesteld dat fossiele restemissies alleen met permanente opslag mogen worden gecompenseerd. Hierbij kunnen lessen worden getrokken uit de integratie van koolstofverwijdering in emissiemarkten van andere landen (bijvoorbeeld in Nieuw-Zeeland). Op korte termijn spelen deze keuzes op EU-niveau bij het vaststellen van de reductiedoelen en instrumentatie voor 2040 (waaronder bij integratie in het ETS1), en op nationaal niveau bij het nieuwe Klimaatplan dat het

⁹¹ Dit is de definitie die in dit rapport wordt gehanteerd. Elders wordt ook het opvangen en vastleggen van fossiele uitstoot als koolstofverwijdering gerekend.

⁹² Royal Haskoning DHV (2022): Quickscan behoefte naar een onderzoeksprogramma gericht op negatieve CO₂ emissie; CE-Delft (2023): Koolstofverwijdering voor klimaatbeleid - Analyse van behoefte, aanbod en beleid voor negatieve emissies in Nederland.

kabinet in 2024 moet presenteren. Duidelijkheid vanuit de Europese Commissie over hoe in de EU om te gaan met koolstofverwijdering bij het bereiken van de doelen in 2040 en 2050 is wenselijk. Nederland kan oproepen die duidelijkheid zo snel mogelijk te verschaffen.

Naast een eventuele beslissing over een apart doel voor koolstofverwijdering kan een nieuw kabinet verder inzetten op de uitwerking van een nationale routekaart, waarin aandacht voor opschaling op de lange termijn wenselijk is. Een routekaart biedt de mogelijkheid om structureel de bijdrage en risico's van koolstofverwijdering af te wegen en kansen te benutten. Dit alles vereist een open publieke en politieke discussie, die gegeven de noodzaak en doorlooptijden voor de ontwikkeling en opschaling van koolstofverwijdering tijdig van start moet gaan. De Tweede Kamer⁹³ heeft al gevraagd een routekaart uit te werken. Door tijdige besluitvorming en een heldere visie kan ook de invloed op Europese en wereldwijde regelgeving worden verhoogd. Nader onderzoek is nodig om de verschillende beleidsopties in kaart te brengen en alle afwegingen en uitruilen te kwantificeren en inzichtelijk te maken. Voor een coherente beleidsinzet zijn de volgende stappen nodig (die onderwerpen kunnen zijn voor een dergelijk onderzoek):

1. Het vaststellen van de algemene beleidsuitgangspunten en principes;
2. Deze actief bepleiten als basis van het Europees instrumentarium;
3. Aan de hand van de uitgangspunten doelen opstellen voor koolstofverwijdering;
4. Beleid opzetten voor de ontwikkeling, opschaling en uitrol van koolstofverwijdering.

Bijdrage koolstofverwijdering op korte termijn

Om de bestaande ambitie voor 2030 voor koolstofverwijdering te realiseren, is op korte termijn uitwerking en besluitvorming nodig over beleidsinstrumenten. Nederland heeft nog geen expliciet nationaal overkoepelend doel voor koolstofverwijdering. Het restemissiedoel in 2030 voor landgebruik kent wel onderliggende doelen voor koolstofverwijdering. Daarnaast is er een ambitie op basis van geagendeerd beleid voor 2030 van 3,5 Mton (waarvan 1,5 Mton via een nader te bepalen generiek instrument en 2 Mton via afvalverbrandingsinstallaties). Voor koolstofverwijdering in landgebruik kent Nederland op grond van de EU LULUCF-verordening alleen het doel om de emissie door landgebruik te reduceren⁹⁴. Om de geambieerde 3,5 Mton koolstofverwijdering in 2030 te realiseren, zijn keuzes nodig over de ontwikkeling en invoering van beleidsinstrumenten. Indien deze instrumenten niet voldoende snel worden uitgewerkt, zal het gat tot de 2030 doelen groter worden en zal dit moeten worden ingevuld met aanvullende emissiereductie in andere sectoren.

Er zijn meerdere opties voor het invullen van de ambitie voor koolstofverwijdering in 2030. Voor de vormgeving daarvan wordt ambtelijk een aantal opties uitgewerkt waarover een nieuw kabinet kan beslissen (zie tabel 7). Aandachtspunten hierbij zijn onder andere de beschikbaarheid van en kaders voor biograndstoffen, beschikbare CCS-capaciteit, budget, uitvoering en toerekening in de emissieboekhouding. Een mogelijke invulling is via normering aan de vraagkant. Vooruitlopend op internationale ontwikkelingen kan een Nederlandse markt voor koolstofverwijdering verder worden ontwikkeld door nationale koolstofverwijderingscertificaten als verhandelbaar product te positioneren en hiervoor een vrijwillige of verplichte markt te creëren (bijvoorbeeld met aankoopverplichtingen bij bedrijven of consumenten). Zodoende ontstaat een verdienmodel voor aanbieders van koolstofverwijdering (o.a. in industrie, elektriciteitssector en landbouw). Ook de overheid zou (een deel) van de certificaten kunnen kopen, om zo een deel van

⁹³ Motie Bontenbal en Erkens, [Kabinetsaanpak Klimaatbeleid | Tweede Kamer der Staten-Generaal](#)

⁹⁴ Het restemissiedoel voor landgebruik voor 2030 bestaat, naast een doel voor emissiereductie uit veenweidegebieden, uit doelen voor extra vastlegging in bomen, bossen, natuur en landbouwbodems.

de kosten te absorberen via de begroting. Om het aanbod op gang te brengen kan ook worden gedacht aan een competitieve tender (als onderdeel de SDE++ of parallel daaraan). In theorie is ook een bijmengverplichting denkbaar waarbij óf exploitanten óf klanten van CCS-projecten worden verplicht om een minimumpercentage CO₂ van biogene oorsprong op te slaan, al dan niet via administratieve verrekening. Aan deze optie kleven, zeker op korte termijn, echter zwaarwegende economische en juridische bezwaren. De opties zijn niet noodzakelijk wederzijds uitsluitend.

Tabel 7 Overzicht van mogelijke maatregelen omschreven in dit hoofdstuk

MAATREGELEN	OPTIES
Normering aan de vraagkant	Nationaal handelssysteem voor koolstofverwijdering (vrijwillig of met aankoopverplichting voor bedrijven/consumenten). <i>Voordelen: techniekneutraal, economisch optimaal, kan voorlopen op EU-kaders</i> <i>Nadelen: risico van onvoldoende aanbod/hoge kosten (bij verplichting), nieuwe systematiek dus implementatietijd, vereist handhaving en uitvoering</i>
Stimulering aan de vraagkant	Nationaal handelssysteem met aankoopbeleid overheid. <i>Voordelen: techniekneutraal, kan voorlopen op EU-kaders, doelbereik nagenoeg zeker</i> <i>Nadelen: kosten door overheid gedragen, geen zelfstandige markt</i>
Stimulering aan de aanbodkant via een tender	Een competitieve tender (via SDE++ of apart). <i>Voordelen: bestaande systematiek indien via SDE++, kostenefficiënt; stuurbaarheid op subsidie-intensiteit en duurzaamheid, mogelijk afgeschermd budget</i> <i>Nadelen: verdringing andere technieken en emissiereductie (indien SDE++), handhaving, budgettair beslag (indien niet SDE++)</i>

Nederland kan een goede uitgangspositie verwerven in de techniekontwikkeling van koolstofverwijdering. De meeste technieken voor koolstofverwijdering moeten nog verder ontwikkeld worden voordat deze grootschalig ingezet kunnen worden, zoals het afvangen van CO₂ uit de lucht (DAC) en het (versneld) mineraliseren van CO₂. Nederland heeft een sterke kennispositie op CO₂-afvang, transport en opslag. Om deze te benutten en een versnelling in de techniekontwikkeling in Nederland te realiseren, is meer toegewijd budget nodig binnen het innovatie-instrumentarium.

3.4.3 Sociale kant van de klimaat- en energietransitie

Alle inwoners van Nederland krijgen te maken met de transitie naar een klimaatneutrale samenleving. Enerzijds door de impact die maatregelen zoals beprijzing en normering hebben op hun dagelijks leven. Anderzijds door de rol die burgers en kleine ondernemers kunnen spelen om de transitie te helpen versnellen. Dit hoofdstuk gaat in op de sociale kant van de transitie, de (verdeling) van kosten en baten en de betaalbaarheid van de energierekening. Onvoldoende oog voor rechtvaardigheid van de transitie (zowel procedurele als verdelende rechtvaardigheid) kan het tempo van de transitie vertragen doordat het draagvlak voor het klimaat- en energiebeleid vermindert.⁹⁹ Door te luisteren naar de zorgen en wensen van mensen kan beleid bovendien effectiever worden.⁹⁵

Verdeling van lusten en lasten in de transitie

Handelingsperspectief (toegang tot een duurzamere optie), is van belang voor effectief klimaatbeleid en zodat iedereen de vruchten van de verduurzaming kan plukken. Een hoge energierekening of brandstofprijs kan mensen stimuleren minder energie of brandstof te consumeren, maar dit werkt alleen als zij uit kunnen wijken naar een alternatief. Dit is met name relevant omdat energie een primaire levensbehoefte is. De meeste mensen in Nederland beschikken over dit handelingsperspectief, maar er zijn ook huishoudens die energiearmoede ervaren⁹⁶, of niet meer van hun woonplek naar werk kunnen reizen⁹⁷. Daarnaast is het voor mensen en kleine ondernemers lang niet altijd inzichtelijk wat duurzame alternatieve opties zijn.

Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om duurzame alternatieven voor mensen met minder handelingsperspectief binnen bereik te brengen, zodat energie- of mobiliteitsarmoede structureel vermindert. Bijvoorbeeld door naar Duits en Frans voorbeeld een betaalbare openbaar vervoerkaart te introduceren (50 euro per maand).⁹⁸ Hierbij gelden ook andere verdelingseffecten, zoals de beperkte toegang tot openbaar vervoer in bepaalde delen van Nederland waardoor dit geen alternatief is voor autogebruik. Binnen mobiliteit kan ook gedacht worden aan het inkomensafhankelijk maken van de bestaande aanschafsubsidie voor tweedehands elektrisch vervoer of het verplichten van een minimum reiskostenvergoeding door werkgevers indien werknemers met duurzaam vervoer reizen. In de groep die van de werkgever geen reiskostenvergoeding ontvangt, zijn lage inkomens namelijk oververtegenwoordigd. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met uitvoerbaarheid en handhaving (zie ook hoofdstuk 3.3.2). Binnen de gebouwde omgeving zijn structureel beleid en uitgaven nodig voor het gericht isoleren van woningen om energiearmoede ook op lange termijn te beperken. Gedacht kan worden aan een coördinerend loket voor advies voor alle huishoudens, aanvullende middelen voor gerichte subsidies en financiering en structurele inzet van energiefixers (zie ook hoofdstuk 3.3.4).

Een nieuw kabinet kan kiezen om aan te geven welke mix van verdelingsprincipes het als uitgangspunt wil hanteren voor de verdeling van kosten in het klimaatbeleid. Het WRR rapport over rechtvaardigheid in klimaatbeleid, biedt 10 verdelingsprincipes (zoals onder andere verdeling op basis van grootste nut, de vervuiler betaalt, of draagkracht) waarmee de rechtvaardigheid van de verdeling van klimaatkosten in kaart gebracht kan worden. Hierbij kan rekening gehouden worden met de voorkeuren van mensen ten aanzien van rechtvaardigheid.⁹⁹

⁹⁵ [Burgers over klimaatbeleid: onderzoek naar zorgen en oplossingen \(tno.nl\)](#)

⁹⁶ Zie voor meer informatie over energiearmoede TNO's onderzoeksprogramma: [Energiearmoede voorkomen | TNO](#), begin 2024 komen nieuwe cijfers beschikbaar over energiearmoede in 2023.

⁹⁷ TNO komt binnenkort met een publicatie over de status in Nederland ten aanzien van mobiliteitsarmoede

⁹⁸ In Oostenrijk bestaat een KlimaTicket waarmee iedereen voor een heel jaar kan reizen met ov voor €1.095: [Homepage - KlimaTicket](#); Duitsland biedt goedkopere maandabbonnementen aan (€49) voor onbeperkt gebruik van ov, in de zomer van 2022 boden ze zelfs maandelijkse ov tickets aan voor €9: [Germany Has Relaunched Its Mega-Cheap Travel Pass For Public Transport \(timeout.com\)](#)

⁹⁹ Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2023) Rechtvaardigheid in klimaatbeleid. Over de verdeling van klimaatkosten, WRR-Rapport 106, Den Haag: WRR – het rapport biedt ook inzicht in welke verdelingsprincipes het meeste steun krijgen van burgers.

Voor de transitie is het beprijzen van vervuילend gedrag van belang. Kostprijsverhoging door beprijzing heeft echter als nadeel dat lagere inkomens zonder handelingsperspectief om te verduurzamen in de knel kunnen komen. Naar verwachting zal het ETS2 richting 2040 zorgen voor een verhoging van de prijs voor aardgas in de gebouwde omgeving en fossiele brandstof voor wegvervoer en kleine industrie. Daarnaast vraagt de transitie investeringen die kosten met zich meebrengen zoals de investeringen in de energie-infrastructuur en isolatie van woningen. Compensatie voor mensen met een laag inkomen en/of beperkt handelingsperspectief kan door maatregelen binnen het verbruikersdomein (bijvoorbeeld via de energierekening) of juist daarbuiten (via algemene koopkrachtmaatregelen). Compensatie gaat nu via het algemene inkomensinstrumentarium bij de jaarlijkse koopkrachtbesluitvorming, via subsidies voor duurzaam gedrag, zoals verduurzaming van de woning en aanschaf van een elektrische auto, en de afgelopen jaren ook direct via de energierekening (tijdelijke verlaging energiebelastingen, het tijdelijke prijsplafond en het tijdelijke noodfonds energie). Zie voor een overzicht van koopkrachtmaatregelen gerelateerd aan de energieprijzen ook de inventarisatie in het voorjaar van het huidige kabinet¹⁰⁰ en de recente toelichting op verzoek van de Kamer op mogelijke maatregelen in geval van een stijging van de energieprijzen¹⁰¹. Compensatie binnen het verbruikersdomein heeft als nadeel dat het de prikkel vaak beperkt om te verduurzamen en energie te besparen. Het is daarnaast heel lastig in de uitvoering om compensatie binnen het domein gericht in te zetten. Bovendien kan de budgettaire opbrengst van fiscale vergroeningsmaatregelen dan niet worden gebruikt om huishoudens te helpen bij het daadwerkelijk verduurzamen van bijvoorbeeld hun woning, wat tot structureel lagere kosten leidt. Belangrijke notie is tot slot dat wanneer een nieuw kabinet ook middeninkomens wenst te compenseren, dit een zeer hoge druk legt op de rijksbegroting en derhalve leidt tot een aanzienlijke dekkingsopgave. Kortom: hoe gericht de compensatie, hoe beter – ook om over de grote linie effectieve prijsprikkelers in stand te houden.

Met bestaande of nieuwe maatregelen die bijdragen aan een sociale klimaattransitie kan het kabinet invulling geven aan een Sociaal Klimaatplan, dat Nederland voor juli 2025 moet indienen bij de Europese Commissie om aanspraak te maken op ongeveer 720 miljoen euro voor een periode van 2025-2032. Het Social Climate Fund (SCF) is onderdeel van het EU Fit For 55 pakket en ingesteld om de effecten van ETS2 op huishoudens en kleine bedrijven te beperken. Aanvullend is er een verplichte cofinanciering van 25% van het totale bedrag (240 miljoen euro). Ambtelijk worden hiervoor twee denkrichtingen uitgewerkt: 1) nieuw sociaal beleid (zoals een opvolger op het Tijdelijke Noodfonds Energie); en 2) voor dekking van reeds voorgenomen en begroot sociaal beleid, waarbij deze middelen meelopen in de reguliere budgettaire besluitvorming over klimaatbeleid (mits dit past binnen de eisen van de EU-verordening¹⁰²). In beide richtingen wordt ook gekeken hoe kwetsbare huishoudens geholpen kunnen worden met verduurzamen, zodat ze structureel lagere kosten hebben.

Een belangrijke notie bij de verdeling van kosten door normerend en beprijzend beleid is dat er ook kosten verbonden zijn aan inefficiënt beleid. Als een nieuw kabinet ervoor kiest minder te beprijzen, bijvoorbeeld om burgers, bedrijven en maatschappelijke instellingen te ontzien, dan moeten er alsnog kosten gemaakt worden voor klimaatbeleid. Deze komen dan in eerste instantie ergens anders terecht, bijvoorbeeld bij de overheid, maar moeten linksom of rechtsom toch door burgers, bedrijven en maatschappelijke instellingen bekostigd worden. Bovendien zullen de totale kosten van de transitie hoger liggen bij een beleidsmix waar de goede balans tussen subsidies, normen en beprijzing ontbreekt.

¹⁰⁰ [Inventarisatie koopkrachtmaatregelen \(overheid.nl\)](https://open.overheid.nl/documenten/e42e3c21-8d23-4556-8848-8226a4587fca/file)

¹⁰¹ <https://open.overheid.nl/documenten/e42e3c21-8d23-4556-8848-8226a4587fca/file>

¹⁰² [EUR-Lex - 32023R0955 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](https://eur-lex.europa.eu/lexuri/ui.do?uri=CELEX:32023R0955:EN:EUR-Lex)

Naast kosten van klimaatbeleid, vinden ook grote veranderingen in ons land plaats die lokaal nadelige gevolgen kunnen hebben. Denk hierbij aan gebruik van ruimte, regio's waar veel windmolens komen te staan, of verdeling van risico's zoals voor regio's in de buurt van gaswinning of ondergrondse opslag van koolstof. Een nieuw kabinet kan kiezen om de lokale omgeving bij de opwek van duurzame energie sterker te betrekken en te compenseren als er sprake is van last of schade door de nieuwe energie-infrastructuur. Daarvoor bestaan al verschillende mogelijkheden: zowel burgerbetrokkenheid, financiële participatie als lokaal eigendom kunnen bijdragen aan draagvlak en acceptatie. Het een zonder het ander blijkt echter weinig effectief.¹⁰³ In Duitsland is het gebruikelijk om 0,2 cent per kW van de opwek aan omliggende gemeenten te betalen, is financiële participatie voor burgers in steeds meer Bundesländer verplicht en wordt overwogen om energieprijzen te verlagen in regio's met veel windenergie om burgers hiervoor te compenseren.¹⁰⁴

Betaalbaarheid van de energierekening voor huishoudens

In de komende decennia gaat er veel veranderen in het energieverbruik van huishoudens en daarmee mogelijk ook op de energierekening. Minder gasverbruik en meer (flexibel) elektriciteitsverbruik, eigen opwek en opslag van elektriciteit, en overstap naar collectieve warmtevoorzieningen kunnen leiden tot groeiende verschillen in de hoogte van de energierekening tussen groepen huishoudens, zeker wanneer sommige groepen geen mogelijkheid hebben om te investeren in de verduurzaming van de woning en subsidies te gebruiken. Daarnaast zal door bestaand beleid de beprijzing van aardgasgebruik verder oplopen omdat het verder verschuiven van de lasten van elektriciteit naar aardgas voorzien is in het basispad tot 2030. Verschillen kunnen toenemen tussen huishoudens die (noodgedwongen) veel aardgas blijven gebruiken en huishoudens die de overstap naar elektriciteit of andere collectieve warmtevoorzieningen wel kunnen maken. Energiebesparing (door bijvoorbeeld goed isolatie) is een effectieve manier om de energierekening lager te krijgen.

De nettarieven voor huishoudens en bedrijven zullen de komende jaren stijgen.

Netbeheer Nederland schat dat de nettarieven voor huishoudens met gemiddeld 70% (electriciteit) en 12% (gas) toenemen tot 2030, exclusief inflatie.¹⁰⁵ Voor bedrijven hangt de exacte stijging van netbeheerskosten nog veel meer samen met het gebruik van het net. Een nieuw kabinet kan beoordelen of deze stijging houdbaar is. Maatregelen voor een nieuw kabinet om hier wat aan te doen zijn hieronder opgenomen.

De salderingsregeling zorgt voor hogere lasten bij kwetsbare huishoudens. De salderingsregeling kost huishoudens zonder zonnepanelen geld, omdat de extra kosten door de energieleverancier worden verrekend in de variabele tarieven voor alle huishoudens. Een afbouw van de regeling scheelt enkele honderden miljoenen euro's per jaar aan inkomstenderving. Deze derving en andere kosten worden op dit moment gesocialiseerd over alle huishoudens in Nederland en kost een gemiddeld huishouden zonder zonnepanelen al snel enkele honderden euro's aan extra kosten per jaar. Omdat zonnepaneleneigenaren vaker een relatief hoog inkomen hebben zorgt de salderingsregeling momenteel voor een (over het algemeen denivellerende) herverdeling, aldus de ACM¹⁰⁶. Ook na afschaffen van de salderingsregeling blijft de terugverdientijd van zonnepanelen aantrekkelijk.

¹⁰³ [Kamerbrief over monitor financiële participatie hernieuwbaar op land 2023 | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#)

¹⁰⁴ [ZEIT ONLINE | Lesen Sie zeit.de mit Werbung oder im PUR-Abo. Sie haben die Wahl.](#)

¹⁰⁵ [De energietransitie en de financiële impact voor netbeheerders \(netbeheernederland.nl\)](#)

¹⁰⁶ [ACM notitie afbouw salderen](#)

Met publieke middelen de energierekening verlagen betekent dat lasten elders moeten worden verhoogd. Dit raakt ook kwetsbare huishoudens. Het verlagen van de energierekening vergt publieke middelen die via andere belastingen (of bezuinigingen) moeten worden gedekt. Hierdoor kan het zijn dat de effecten van deze andere belastingen de effecten op de energierekening deels weer opheffen. Ook geldt dat middelen die worden ingezet voor het direct verlagen van de rekening niet kunnen worden ingezet voor permanentere oplossingen zoals isolatie en het verduurzamen van de verwarming van woningen.

Het ligt voor de hand betaalbaarheidsproblemen van de energierekening te bezien in het licht van de bredere problematiek rond bestaanszekerheid en armoede. Hoofdzakelijk kan worden gekeken naar het algemene beleid voor koopkracht en armoede. Dit heeft als voordeel dat het kan worden gericht op de groepen die het kwetsbaarst zijn. Tegelijkertijd blijft energie besparen op deze manier lonen, zodat de transitie niet vertraagt. Belangrijk daarbij is dat algemeen koopkrachtbeleid altijd stuurt op gemiddelden van groepen, waardoor de betaalbaarheid van individuele huishoudens nog steeds onder druk kan komen te staan. Daarom is het ook binnen het klimaatdomein van belang om voortvarend door te gaan met de verduurzamingsmaatregelen (zie hoofdstuk 3.3.4). Ten slotte kan worden gekeken of er maatregelen kunnen worden genomen binnen het energiedomein. Dit heeft als voordeel dat het effect direct zichtbaar wordt via bijvoorbeeld de energierekening. Een belangrijk nadeel is dat dit in de praktijk in grote mate zal neerkomen op brede en ongerichte compensatie. De instrumenten in het energiedomein zijn niet ontworpen om aan effectief koopkracht- en armoedebeleid te doen. Daarnaast geldt voor veel maatregelen dat het de transitie tegenwerkt omdat energiebesparing minder gaat lonen.

Als een nieuwe kabinet toch maatregelen wil nemen die er op gericht zijn om de energiekosten voor huishoudens op een andere manier te compenseren, zijn er verschillende opties. Een nieuw kabinet kan kijken naar 1) opties om de nettarieven te verlagen, 2) opties om de belastingen te verlagen en 3) bredere opties om te compenseren. Voor de meeste van deze opties geldt dat het heel lastig is om deze te richten op alleen de kwetsbare huishoudens. Dit is een generiek nadeel van compensatie binnen een verbruikersdomein. Naast onderstaande opties is ook gekeken naar de optie voor een verlaagd energietarief voor kwetsbare huishoudens. Deze optie is juridisch gezien niet mogelijk op basis van Europese regelgeving. Ingrijpen in leveringstarieven kan alleen als tijdelijke maatregel voor kwetsbare groepen als er geen alternatief is.

Opties om de nettarieven te verlagen:

Aanwenden van algemene middelen voor de investeringskosten in de infrastructuur voor de energietransitie. Een nieuw kabinet kan hierbij sturen op hoeveel middelen ze willen inzetten voor het verlagen van de nettarieven. Voordeel is dat de nettarieven voor alle gebruikers zullen dalen. Nadeel is dat het veel middelen vergt, voor kwetsbare huishoudens maar een relatief klein effect heeft en de prikkel voor efficiënt gebruik van het net verlaagt wat tot hogere systeemkosten kan leiden. Een mogelijk risico van socialiseren (afhankelijk van hoe een kabinet de kosten dekt) is dat dit ook een verschuiving van kosten voor bedrijven naar burgers kan betekenen. Deze optie vergt nadere uitwerking op het gebied van uitvoerbaarheid, staatssteun en inpassing in begrotingsregels. Deze optie is niet meegenomen in overzicht in hoofdstuk 3.4.5.

Verlagen kosten elektriciteitsnetten door kritisch te kijken naar gestelde eisen en afschrijvingstermijn. Onderzoeken of er mogelijkheden zijn om – daar waar verantwoord – de afschrijvingstermijn of de kwaliteitseisen aan te passen om zo de kosten van het net te verlagen.

Dit is de bevoegdheid van de ACM. Een nieuw kabinet kan dit onderzoeken en aandragen bij de ACM als suggestie. Ook zal het inzetten op meer collectieve warmtevoorziening of lokale energiesystemen zoals energy hubs verlichting kunnen geven van het gebruik van het net (zie ook hoofdstuk 3.2.6).

Opties om de belastingen te verlagen:

Aanpassing van de energielasting tarieven. De energierekening bestaat voor een gemiddeld huishouden (na de belastingvermindering energielasting) momenteel voor circa 12% uit energielasting. Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om de energielasting te verlagen. Hiermee daalt de energierekening voor alle gebruikers. Voordeel van deze maatregel is dat dit direct zichtbaar is. Deze maatregel heeft een aantal nadelen. Het leidt tot een aanzienlijke derving van de inkomsten voor de overheid die elders zal moeten worden opgevangen. Het heeft voor kwetsbare huishoudens bovendien maar een beperkt effect. Het is daarmee niet effectief als armoedemaatregel. Er zijn verschillende manieren om deze maatregel uit te werken. Zo kan de belasting voor de eerste schijven (0-1.000m³ en 0-2.900 kWh) verlaagd worden of kan de vaste belastingvermindering verhoogd worden. Het rapport Bouwstenen voor een beter en eenvoudiger belastingstelsel 2024 zal hier nader op ingaan.

Btw-tarief op energie verlagen naar lage tarief van 9%. Er wordt momenteel 21% btw geheven over afgenomen energie, netwerkkosten en energielasting. Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen om de btw te verlagen naar het lage tarief van 9%. Hiermee zal de energierekening voor alle gebruikers dalen. Dit effect zal groter zijn voor huishoudens die meer energie gebruiken. Deze optie heeft een aantal nadelen. Het leidt tot een aanzienlijke derving van de inkomsten voor de overheid die elders zal moeten worden opgevangen. Het heeft voor kwetsbare huishoudens bovendien maar een beperkt effect, en is daarmee geen effectieve armoedemaatregel. Daarnaast verlaagt het de prikkel voor verduurzaming. Deze optie is tot slot lastiger uit te voeren voor de belastingdienst dan een aanpassing van de tarieven in de energielasting. Ook kan met deze optie minder gericht wordt gestuurd op hoge gasprijzen of elektriciteitsprijzen, wat bij de energielasting wel kan. De btw mag binnen Europees wettelijke kaders worden aangepast naar 5%, maar dit is met de huidige systemen van de belastingdienst niet uitvoerbaar en kan dus niet.

Bredere opties om te compenseren:

Doorzetten van het Tijdelijk Noodfonds Energie. Dit is momenteel de enige gerichte compensatiemaatregel voor huishoudens met een laag en middenlaag inkomen en relatief hoge energiekosten, die in 2024 (opnieuw) wordt ingezet. Kwetsbare huishoudens kunnen hier aanspraak op maken en moeten zelf een aanvraag doen. Deze maatregel verlaagt de energierekening van andere huishoudens niet. Het huidige Noodfonds kent geen wettelijke basis, waardoor een volledig publieke uitvoering nog niet mogelijk is. Voordeel is dat deze maatregel gericht effect heeft voor kwetsbare huishoudens. Onderzocht kan worden of deze maatregel gekoppeld kan worden aan verduurzamingsmaatregelen. Er zal nog moeten worden getoetst of verdere verlening van deze maatregel mogelijk is binnen Europese wetgeving. De kosten voor het Noodfonds worden op dit moment publiek-privaat gedekt, aangezien de baten ook bij private partijen neerkomen (door betaling van de energierekening).

Uitkering (klimaatbonus of energie-uitkering). Dit raakt niet direct aan de energierekening. Dit is een jaarlijks bedrag dat zonder voorwaarden wordt uitgekeerd aan ofwel alle burgers (klimaatbonus), ofwel aan alle energiegebruikers (energie-uitkering), ofwel aan alleen kwetsbare

huishoudens (sociale energie-uitkering). De klimaatbonus zou qua hoogte gekoppeld kunnen worden aan de hoogte van de beprijzing (zoals de ETS-prijs). Voordeel van deze uitkeringen is dat het kan bijdragen aan draagvlak voor de klimaat- en energietransitie en de prikkel tot verduurzaming in stand houdt. Nadeel van de klimaatbonus is dat het veel middelen vergt, zeer generiek is en voor kwetsbare huishoudens beperkt effect heeft. De sociale energie-uitkering, gericht op financieel kwetsbare huishoudens, zou bijvoorbeeld door gemeenten verstrekt kunnen worden. Gemeenten hebben echter aangegeven dat de bestaande werkwijze niet uitvoerbaar is en een te grote werklast oplevert. Daarom zal eerst met hen het gesprek moeten worden aangegaan over hoe dit in de praktijk geregeld kan worden. Ook gaat het instellen van een nieuwe uitkering in tegen de huidige vereenvoudigingsdoelstellingen. Deze laatste twee nadelen gelden zwaarder voor een inkomensafhankelijke uitkering. Een dergelijke uitkering leidt bovendien tot meer marginale druk en mogelijk tot terugvorderingen. Voor de sociale energie-uitkering geldt dat het voordeel is dat het gericht is op kwetsbare huishoudens.

De rol van burgers in de transitie

Burgers verwachten dat de overheid het voortouw neemt in de klimaat- en energietransitie¹⁰⁷, tegelijkertijd hebben burgers zelf ook een rol in de transitie.

Bijvoorbeeld door het eigen gedrag aan de passen, invloed uit te oefenen op de totstandkoming van beleidskeuzes of zich actief in te zetten voor verandering met maatschappelijke initiatieven. Het is aan de overheid, en een nieuw kabinet, om hier de gewenste voorwaarden voor de scheppen. Het huidige kabinet heeft met de visie op burgerbetrokkenheid bij de energietransitie¹¹¹ de basis gelegd hoe inwoners vroegtijdig betrokken kunnen worden. Een nieuw kabinet kan op deze visie en het bijbehorende actieplan voortbouwen en betrokkenheid van burgers als uitgangspunt voor nieuw beleid gebruiken.

Een verandering van leefstijl is nodig om onze consumptie in lijn te brengen met het doel van klimaatneutraliteit in 2050. Een nieuw kabinet kan een gecoördineerde leefstijlaanpak ontwikkelen om een nieuwe sociale norm te helpen creëren. Volgens de IPCC rapporten kan aanpassing van leefstijl en gedrag een grote bijdrage leveren aan de 2050 klimaatdoelen (40-70% van benodigde CO₂ reductie).¹⁰⁸ Actief beleid en duidelijkheid is wenselijk om onze leefstijl tijdig te verduurzamen. Veel burgers staan er voor open om duurzamer te leven, maar verschillende groepen maken andere keuzes.¹⁰⁹ Voor invulling van een brede aanpak is het daarom belangrijk om een diverse groep burgers mee te laten denken over maatregelen voor een duurzame leefstijl (zie burgerforum). Gedacht kan worden aan financiële prikkels die gunstige omstandigheden creëren voor duurzame keuzes, zoals een hogere belasting op vliegen en dierlijke eiwitten, en subsidiering van EV, tweedehands producten en woningisolatie. Ook kunnen de juridische mogelijkheden onderzocht worden om, zoals wetenschappers voorstellen, reclames voor de meest klimaatschadelijke producten en diensten te beperken of te verbieden wegens de grote impact die dit soort reclames hebben op het maken van duurzame keuzes.¹¹⁰ Andersom kan juist gedacht worden aan campagnes die burgers laten zien hoe ze regelingen kunnen benutten, bijvoorbeeld voor het gebruiken van de fiets in plaats van auto, of voor de keuze voor een 'groene opleiding'. De adviezen van het burgerforum op dit onderwerp kunnen gebruikt worden voor een brede leefstijlaanpak.

¹⁰⁷ [Kwesties voor het kiezen 2023 | Publicatie | Sociaal en Cultureel Planbureau \(scp.nl\)](#)

¹⁰⁸ [The evidence is clear: the time for action is now. We can halve emissions by 2030. — IPCC](#)

¹⁰⁹ [milieu-centraal-2023-monitor-duurzaam-leven.pdf \(milieucentraal.nl\)](#), zie pagina 24 voor een overzicht van gedragingen waar burgers meer of minder voor openstaan.

¹¹⁰ [Een verbod op fossiele reclame \(overheid.nl\)](#)

Goede politieke opvolging, en daarmee voldoende beleidsruimte, is voor het succes van het burgerforum essentieel; een nieuw kabinet kan keuzes openlaten voor advies vanuit het burgerforum. Voor de val van het kabinet is het besluit genomen om een landelijk burgerforum in te stellen over duurzame consumptie, circulariteit en reizen (door burgers, bedrijven en overheden). De organisatie van het burgerforum loopt wanneer de formatie plaatsvindt. Een nieuw kabinet kan in de formatie keuzes binnen het onderwerp van het burgerforum (duurzame mobiliteit, landbouw en voedsel, productie/industrie, circulaire economie en verandering in leefstijl) specifiek open laten voor advies vanuit het burgerforum.

Benut de kracht van de samenleving door maatschappelijke initiatieven, energiecoöperaties en gemeenten te ondersteunen. Al veel mensen verenigen zich voor het opwekken, transporteren en opslaan van duurzame energie. De in 2023 ontwikkelde kabinetsvisie burgerbetrokkenheid bij de energietransitie¹¹¹ wil huidige drempels voor burgerinitiatieven verlagen. Een nieuw kabinet kan ervoor kiezen duurzame burger- en maatschappelijke initiatieven verder te ondersteunen. Daarvoor hebben energiecoöperaties en burgers duidelijkheid nodig over hun juridische positie in het energiesysteem, waarvoor een voortvarende implementatie van wetgeving cruciaal is (WCW, WGIW, Energiewet¹¹²). Ook kan een nieuw kabinet maatschappelijke initiatieven voor de klimaat- en energietransitie ondersteunen met procesmiddelen om barrières bij individuen en gemeenten om een initiatief op te zetten zoveel mogelijk wegnemen.

¹¹¹ Kabinetsvisie burgerbetrokkenheid bij de energietransitie - (overheid.nl)

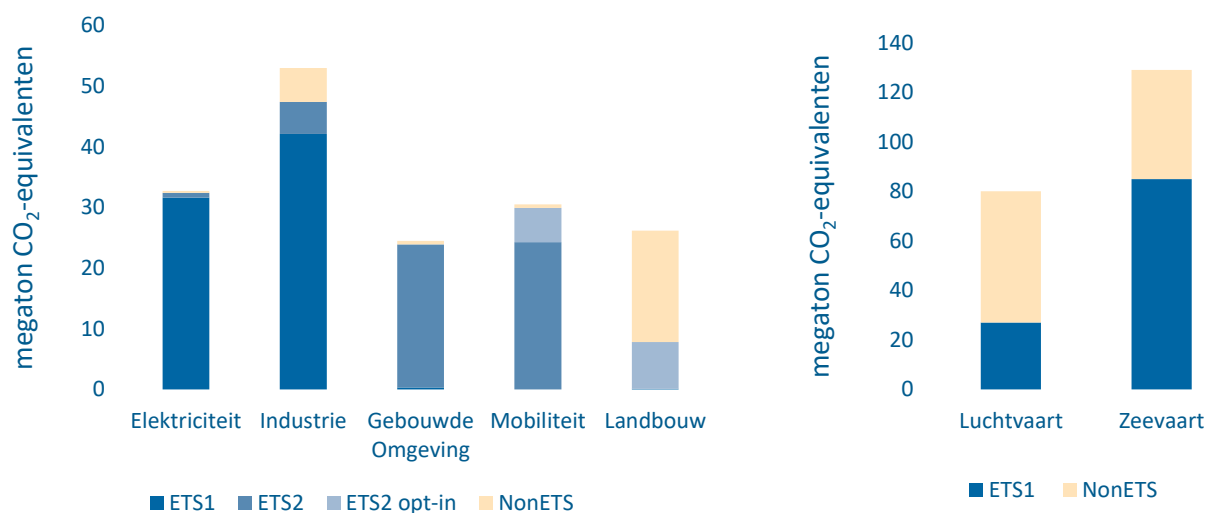
¹¹² [Het wetsvoorstel Collectieve Warmte \(WCW\)](#) is positief beoordeeld door de ACM, die stelt dat de wet bijdraagt aan de energietransitie en betere bescherming biedt voor warmteverbruikers dan de huidige Warmtewet. Wel moet de uitvoerbaarheid verbeteren. De beoogde datum voor inwerkingtreding, wanneer de wet spoedig wordt geïmplementeerd, is 1 januari 2025. Het [wetsvoorstel gemeentelijke instrumenten warmtetransitie \(WGIW\)](#) geeft gemeenten de mogelijkheid om lokale regels te maken om de overgang van aardgas naar duurzame vormen van energie uit te voeren. Bij spoedige implementatie treedt de wet in werking op 1 januari 2025. Het [wetsvoorstel voor de nieuwe energiewet](#) bevat bepalingen voor de transitie naar schonere en hernieuwbare bronnen van energie.

3.4.4 Fiscale vergroening: beprijzing & afbouw fossiele subsidies

De huidige nationale beleidsmix bestaat voor een belangrijk deel uit subsidies en vrijwillige aanpassingen. Om het tempo van de transitie te versnellen is aanvullende normering en beprijzing nodig. In iedere sector zijn de uitdagingen anders en een gedifferentieerde aanpak vereist daarom een goed op de sector afgestemde beleidsmix. Heldere normen zorgen ervoor dat burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties weten wat van hen wordt verwacht zodat ze zich daar tijdig op kunnen voorbereiden. Beprijzen geeft transparantie over de prijs die deze partijen betalen en zorgt voor een prikkel die duurzaam gedrag stimuleert en vervuilend gedrag ontmoedigt. Normerende en beprijzende maatregelen kunnen elkaar zo versterken en zijn een effectief middel om het tempo van de transitie op een kosteneffectieve manier te borgen.

Beprijzing inzetten om de transitie aan te jagen

Recente maatregelen uit het Europese fit-for-55 pakket en van het huidige kabinet leiden tot verbetering van de beprijzing van klimaatschade en dragen bij aan het doelbereik in 2030. De belangrijkste Europese beprijzingsmaatregel is het EU ETS. Door aanscherping en uitbreiding van het toepassingsbereik van het EU ETS ontstaat er voor het overgrote deel van de fossiele emissies inmiddels CO₂ beprijzing en een duidelijk afbouwpad op EU-niveau (zie bijlage 3 over ETS). Het bij Voorjaarsnota 2023 genomen principebesluit¹¹³ om het EU ETS nationaal zo breed mogelijk toe te passen (op alle fossiele brandstoffen via een opt-in), zal betekenen dat er geen fossiele emissies in Nederland meer overblijven die vrijgesteld zijn van CO₂-beprijzing via het ETS1 of het ETS-2. Een grote emissiebron die voorsnog niet wordt geprijst is de veehouderij waar de emissies vooral bestaan uit methaan. Zie figuur 12 met inzicht in welke sectoren geprijst wordt door het EU ETS.



Figuur 12 Verwachte reikwijdte EU ETS in Nederland (links), en alle EU (rechts) op basis van 2021 uitstoot.

¹¹³ Het kabinet heeft in de voorjaarsbesluitvorming besloten in te zetten op een zo breed mogelijk toepassing van de opt-in clausule voor het ETS2 door alle brandstoffen onder het emissiehandelssysteem voor brandstofgebruik (ETS2) te brengen. Hierbij is aangetekend dat definitieve besluitvorming kan plaatsvinden zodra de uitvoeringsverordening hierover is gepubliceerd door de EU-commissie.

Ook op nationaal niveau zijn aanvullende maatregelen getroffen. De Voorjaarsnota 2023 bevat aanscherpingen van beprijzing via de CO₂-heffing industrie, de afschaffing van diverse vrijstellingen en verlaagde tarieven in de energiebelasting, de afschaffing van vrijstellingen voor non-energetisch en duaal gebruik van kolen, en via CO₂-minimumprijzen in de elektriciteitssector en de industrie. Deze maatregelen zijn onderdeel van het basispad en noodzakelijk voor het doelbereik in 2030. Ook wordt in de glastuinbouw ter borging van het sectordoel een CO₂ heffing geïntroduceerd.

Er zijn verschillende manieren om de hoogte van beprijzing te beoordelen, bijvoorbeeld vanuit de omvang van externe kosten. Voor de omvang van de externe effecten kan onder andere gekeken worden naar het handboek milieuprijzen (CE Delft 2023). De totale opbrengst van de mix aan belastingen en emissierechten is in deze benadering minimaal gelijk aan de omvang van de kosten van de externe effecten. Dat gaat dan om zowel broeikasgasuitstoot, lokale milieuvervuiling zoals fijnstof en externe effecten zoals congestie en verkeersveiligheid. Indien er in een (sub)sector sprake is van onderbeprijzing, dan ondermijnt dit de Europese en mondiale klimaat- en energietransitie en is correctie wenselijk. In sommige gevallen is het niet goed mogelijk om een eventueel beprijzingstekort aan de hand van externe kosten vast te stellen. Om te komen tot een volledig beeld dient daarom nader te worden gekeken naar alternatieven. Daarnaast kan beprijzing (o.a. met het ETS) en de hoogte daarvan ook helpen om de klimaatdoelen in zicht te brengen, zoals hierboven aangegeven.

Beprijzing is momenteel laag of niet aanwezig in de landbouw, de lucht- en scheepvaart en in de industrie voor wat betreft grondstoffengebruik. Uit analyses blijkt dat niet alle uitstoot in Nederland gelijk wordt beprijsd.¹¹⁴ Beprijzing is ontoereikend of ontbreekt met name in de landbouw, in het bijzonder methaan- en lachgasemissies in de veehouderij, en in de industrie voor wat betreft de koolstofinhoud van producten die later in de keten tot emissies kunnen leiden. Ook in de lucht en de scheepvaart is ondanks internationale initiatieven (o.a. gedeeltelijke uitbreiding naar ETS1) en de nationale vliegbelasting nog sprake van beprijzingstekorten.

Om gaten in de beprijzing te dichten zijn aanvullende beprijzende en/of normerende maatregelen wenselijk.

- In het rapport "Bouwstenen voor een beter en eenvoudiger belastingstelsel" zullen concrete maatregelen worden gepresenteerd voor aanvullende beprijzingsmaatregelen per sector.
- Een overzicht van maatregelen die naar verwachting zullen worden uitgewerkt treft u aan in bijlage 4.
- Per maatregel zal in een fiche nader worden ingegaan op de mogelijke vormgeving; de opbrengst voor de schatkist, de te behalen CO₂-winst en andere effecten zoals het effect op het gelijke speelveld en de concurrentiepositie. Tot slot wordt ingegaan op de uitvoerbaarheid en fiscale inpasbaarheid.

Aanvullend onderzoek naar niveaus van beprijzing wordt momenteel uitgevoerd, en zal aanknopingspunten bieden om systeembreed beleidstekorten te adresseren. Dit onderzoek in het kader van het rapport "Bouwstenen voor een beter en eenvoudiger belastingstelsel" neemt ook het effect van beleid in de pijplijn en de rol van impliciete beprijzing via bijvoorbeeld bijmengverplichtingen mee. Deze analyse kan worden gebruikt om met een systeembrede procesaanpak tot consistentere normering en/of beprijzing te komen. De aanpak

¹¹⁴ Het IBO Klimaat laat zien dat de Nederlandse broeikasgasuitstoot niet gelijk wordt beprijsd (IBO Klimaat; pagina 30). Uit een analyse van het PBL (Vollebergh 2021, Klimaatverandering in de prijzen) blijkt dat de effectieve CO₂ prijs sterk verschilt tussen en binnen sectoren.

kan worden gebaseerd op de Deense inzet waarbij wordt toegewerkt naar uniformere beprijzingsniveaus. Ook een nationaal emissiehandelssysteem kan een efficiënte oplossing zijn waarbij de prijs op de markt tot stand komt en de doelen worden geborgd. Onderzoeksbureau CE Delft voert hier een onderzoek naar uit, dat naar verwachting begin 2024 klaar zal zijn. In zo'n aanpak moet worden gekozen tussen het centraal stellen van een sectorale aanpak (waarbij het niveau van de beprijzing per sector wordt afgestemd op het sectorale reductiedoel) of een uniforme sectoroverstijgende benadering. De aanpak dient rekening te houden met EU kaders ten aanzien van de energielasting, met het EU ETS, en de rol van borgend normerend beleid.

Afbouw Fossiele subsidies; scenario's moties Kröger en Erkens

De Kamer heeft de motie Kröger c.s. aangenomen waarin verzocht wordt om scenario's uit te werken voor de afbouw van fossiele voordelen. In het traject Bouwstenen voor een beter en eenvoudiger belastingstelsel zal mede invulling gegeven worden aan deze scenario's. De Kamer heeft daarnaast de motie Erkens aangenomen waarin de regering wordt verzocht in het bouwstenendocument voor de formatie expliciet aandacht te besteden aan mogelijke weglekeffecten, de impact op een gelijk speelveld en onze economie, en de effectiviteit van al bestaand klimaatbeleid zoals het ETS.

Het lijkt zinnig hierbij te kijken naar de volgende 4 scenario's:

1. Afschaffen zo snel als uitvoeringstechnisch kan (vaak binnen nu en 2 jaar);
2. Afschaffen per 2030;
3. Afbouwpad op basis van handelingsperspectief, dat wil zeggen beschikbaarheid duurzame alternatieven en infrastructuur. Dit scenario kan ook betekenen dat de regeling gefaseerd wordt afgeschaft. Het eindjaar is afhankelijk van beschikbaarheid alternatieven en zal soms ver in de toekomst (>2035) liggen en soms deels overlappen met de eerste twee scenario's.
4. Afschaffen in internationaal verband. De motie verzoekt om bij fossiele regelingen die vastleggen in internationale afspraken, te kijken naar nationale tegenmaatregelen. In deze gevallen wordt een alternatieve nationale beprijzingsmaatregel ontworpen en voor de invoering 3 verschillende scenario's bekeken op basis van scenario 1 t/m 3.

Bij uitwerking van de in de motie gevraagde scenario's zullen keuzes moeten worden gemaakt, op basis van verschillende (beleidsmatige) overwegingen. Hieronder worden deze overwegingen geschetst. Deze sluiten aan bij beleidsoverwegingen die zijn opgenomen in de bijlage 'fossiele subsidies' bij de Miljoenennota. Ook de wens een budgettaire opbrengst te realiseren kan een reden zijn om fossiele regelingen af te bouwen.

De discussie rondom het afbouwpad van fossiele voordelen kan erop gericht zijn toe te werken naar een volledige beprijzing of normering van de klimaatschade. Het afbouwen van specifieke fossiele subsidieregelingen kan in dat geval worden afgezet tegen de achtergrond van de bredere CO₂-beprijzingsniveaus die de verschillende sectoren kennen in Nederland. Hierbij moet wel worden gekeken naar het samenspel met andere beleidsinstrumenten zoals de nationale CO₂-heffing voor de industrie en het EU ETS. Daarbij geldt dat de regelingen gericht op het non-energetisch gebruik van fossiele brandstoffen hierbij een andere positie hebben dan de regelingen gericht op het energetisch verbruik. Deze leiden immers niet direct tot extra CO₂-emissies, en het kunnen emissies betreffen buiten Nederland of Europa. Soms worden de uiteindelijke emissies wel bepaald, bijvoorbeeld wanneer de CO₂ vrijkomt als voertuigbrandstof of bij een afvalverbrandingsinstallatie. Dat maakt dat er geen duidelijke referentie is qua beprijzing van de klimaatschade.

Naast adequate beprijzing en normering, kan worden meegewogen in welke mate burgers en bedrijven voldoende handelingsperspectief hebben om

verduurzamingsmaatregelen te treffen. Bij afbouw van fossiele subsidies wordt een prikkel tot verduurzaming geïntroduceerd, maar dan is het wel van belang dat er ook op kan worden geacteerd. Als er (nog) geen technische alternatieven voor bedrijven beschikbaar zijn kan de prikkel niet aanzetten tot directe verduurzaming. Wel zet de prikkel aan tot het sneller ontwikkelen van technische alternatieven. In de tussentijd leidt de prikkel dan tot lastenverzwaring bij de betreffende burgers en bedrijven, waarbij de grootste gebruikers van fossiel brandstoffen de grootste rekening krijgen.

De oorsprong van veel fiscale vrijstellingen betreft de bescherming van het internationale speelveld.

Bij unilaterale afbouw door Nederland van fiscale vrijstellingen wordt het internationale speelveld en daarmee de internationale concurrentiepositie van Nederlandse bedrijven aangetast. Stringenter beleid kan leiden tot het verplaatsen van consumptie of productie naar plaatsen met minder streng beleid, waardoor broeikasgasuitstoot niet afneemt maar slechts verplaatst naar buiten Nederland of de EU. Ook is er dan geen sprake van de gewenste 'true pricing' van producten, omdat de prijs wordt bepaald door concurrenten die vervuiler en goedkoper kunnen produceren. Nederland kan in Europees verband gezamenlijk optrekken om afspraken te maken ter voorkoming van deze effecten en ter bevordering van 'true pricing'.

In het kader van klimaatrechtvaardigheid wordt vaak gewezen op verdeling van lasten en lusten tussen burgers en bedrijven, en principes van rechtvaardigheid en efficiëntie (waaronder het principe dat de vervuiler betaalt).

Fossiele subsidies slaan voor een belangrijk deel neer bij (grote) bedrijven uit de sectoren energie, mobiliteit en industrie, terwijl de relatieve prijs die burgers betalen voor de CO₂-uitstoot vaak al groot is. Een snelle afbouw van bestaande voordelen, kan bijdragen aan een gelijkere verdeling tussen burgers en bedrijven van de kosten van klimaatbeleid. Een andere rechtvaardigingsgrond is het principe dat de vervuiler betaalt. Dit principe kan sterk bijdragen aan een efficiënte transitie. Producten met een grote negatieve impact op klimaat worden duurder waardoor de vraag afneemt en verduurzaming wordt gestimuleerd. Tegelijkertijd draaien op deze manier de burgers die de duurzamere kosten keuzes maken, niet of in mindere mate op voor de extra kosten die het gevolg zijn van de vervuilende keuzes die anderen maken, zoals vliegen en het consumeren van vlees.

3.4.5 Bekostiging transitie

Disclaimer

De bedragen die in deze paragraaf staan, zijn een eerste en grove inschatting, en geven slechts een indicatie van de ordegrrootte van de kosten die volgen uit de keuzes die in dit rapport worden geschetst. Deze bedragen moeten nog verder worden getoetst en doorgerekend. Deze bedragen zijn niet getoetst door de planbureaus. De bedragen zijn exclusief de bestaande middelen (en inkomsten) voor de klimaat- en energietransitie.

Om een betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam energiesysteem en een klimaatneutrale samenleving tijdig te realiseren zijn langjarige en stabiele uitgaven vanuit de overheid noodzakelijk. Het nakomen van de klimaat- en energiedoelen brengt onvermijdelijke structurele kosten met zich mee, waarvan de hoogte nog erg onzeker is, zoals ook de Studiegroep Begrotingsruimte aangeeft. Nu minder beleid voeren kan er bijvoorbeeld toe leiden dat later meer kosten moeten worden gemaakt. Voor het realiseren van de energie-infrastructureur, het opschalen van duurzame energiedragers en het ondersteunen van burgers en bedrijven bij de benodigde investeringen zijn significante en stabiele bijdragen vanuit de overheid nodig.¹¹⁵ Indien het nieuwe kabinet besluit om de uitgaven te verhogen moet dit budgettair worden ingepast. De budgettaire ruimte is echter beperkt. De Studiegroep Begrotingsruimte heeft aangegeven dat er een begrotingsopgave ligt van 17 miljard euro. Extra uitgaven maken deze opgave nog groter.

Een nieuw kabinet staat voor de vraag welke uitgaven wenselijk zijn, hoe de klimaat- en energietransitie te financieren en de kosten te verdelen. Het realiseren van de benodigde investeringen vraagt een goede mix van beprijzen van vervuulende activiteiten, normeren richting schone alternatieven en subsidies om burgers, bedrijven en maatschappelijke instellingen te ondersteunen. De begrotingsopgave versterkt de noodzaak om hierin keuzes te maken. Een nieuw kabinet kan nadrukkelijker kijken naar normering en beprijzing in het licht van de begrotingsopgave (opties hiervoor zijn in kaart gebracht in het rapport *Scherpe doelen, scherpe keuzes*, en in de aankomende *Bouwstenen voor een beter en eenvoudiger belastingstelsel 2024*). Dit verlaagt de benodigde overheidsuitgaven, maar heeft als gevolg dat private partijen zelf meer moeten bijdragen. Huishoudens en bedrijven hebben echter niet altijd voldoende handelingsperspectief. Daarbij geldt dat voor sommige investeringen (met name in infrastructuur) geen realistische mogelijkheden zijn om deze middels normering en beprijzing te realiseren. Om deze redenen is het nodig ook te kijken naar aanvullende subsidiëring of publieke investeringen.

Dit rapport geeft een overzicht van mogelijke aanvullingen op het huidige subsidie- en investeringsbeleid. De onderstaande bedragen en het overzicht in de bijlage moeten daarbij niet worden gezien als een samenhangend beleidspakket, maar als een overzicht van de ordegrrootte van financiële consequenties van de keuzes die in dit rapport worden geschetst. De bedragen zijn voor een deel nog niet getoetst door de financiële afdelingen van de ministeries. De planbureaus en het ministerie van Financiën hebben geen toetsing gedaan. Bij de keuzes uit dit rapport kan ook een andere maatvoering worden aangehouden.

¹¹⁵ De Studiegroep Begrotingsruimte wijst erop dat het CPB er daarom vanuit is gegaan dat het Klimaatfonds ook structurele uitgaven kent na de huidige begrotingshorizon, waarbij zij uitkomen op circa 4 miljard euro per jaar. Hierbij is niet gekeken naar andere klimaat- en energieuitgaven op de Rijksbegroting.

Investeringsen

De kosten van de klimaat- en energietransitie zijn veelzijdig en omvatten zowel private als publieke investeringen. Dit rapport richt zich op de publieke uitgaven en verdeelt deze in vier categorieën. Het uitgangspunt daarbij zijn de klimaatdoelen zoals vastgelegd in de Klimaatwet en de energiedoelen zoals benoemd in het Nationaal Plan Energiesysteem. De ontwikkelpaden die zijn opgesteld binnen het NPE om deze doelen te bereiken gebruiken we als leidraad voor de investeringen en uitgaven in het energiesysteem. De investeringen in de vraagsectoren volgen uit de keuzes in de overige hoofdstukken van dit rapport.

Categorie 1: Kapitaalstortingen voor de uitbreiding van elektriciteits- en warmtenetten

De middelen in deze categorie betreffen kapitaalstortingen van minimaal 8 miljard euro¹¹⁶ aan netwerkbedrijven (TenneT en regionale netbeheerders), ruim 2 miljard euro aan warmtebedrijven en 1 miljard euro voor CCS. Deze kapitaalstortingen leveren rendement op en verschillen daarmee wezenlijk van andere uitgaven zoals subsidies. Met behulp van deze kapitaalstortingen kan aanvullend vreemd vermogen opgehaald worden om investeringen ter waarde van 70 miljard euro (elektriciteitsnet) en ruim 5 miljard euro (warmtenetten) mogelijk te maken. Deze investeringen moeten in ieder scenario worden gedaan dat uitgaat van klimaatneutraliteit in 2050 en betreffen 15-25% van de totale investeringsopgave in elektriciteits- en warmte-infrastructuur tot en met 2050. Zonder deze netten kan verdere elektrificering en opschaling van duurzame elektriciteits- en warmtebronnen niet plaatsvinden. Aangezien netbeheerders en warmtebedrijven publieke instanties zijn (of worden), zijn er geen reële opties om dit zonder publieke financiering tot stand te brengen. Er is wel een keuze hoe de investeringen worden terugverdiend. Staand beleid is dat deze worden bekostigd via de nettarieven voor huishoudens en bedrijven.

Categorie 2: Uitgaven voor de uitbreiding en inpassing van infrastructuur

Naast de kapitaalstortingen is ongeveer 13,5 tot 15 miljard euro aan publieke middelen voor de uitbreiding van infrastructuur in beeld waar het volgende kabinet over moet beslissen. Dit betreft onder andere middelen voor (ruimtelijke) inpassing en grondbeleid, waterstofinfrastructuur en regionale warmtetransportnetten. Hiermee wordt onder andere de inpassing van de extra capaciteit van wind op zee t/m 2040 mogelijk gemaakt. Deze investeringen vragen in alle gevallen een rol voor de overheid. Een volgend kabinet kan keuzes maken over hoe deze investeringskosten worden doorbelast aan publieke en private partijen.

Categorie 3: Uitgaven voor de ontwikkeling van nieuwe productiecapaciteit en technologieën (duurzaam aanbod)

De geschatte publieke uitgaven in deze categorie die volgen uit de keuzes die zijn voorgesteld in dit rapport, zullen geleidelijk oplopen van 0,2-0,7 miljard euro per jaar in 2025 naar 0,5-1,5 miljard euro in 2027 en 3-5,5 miljard euro vanaf 2030. In totaal gaat het om een investeringsbedrag van 21,5 miljard euro tot 60 miljard euro. Dit betreft onder andere de opschaling van elektrolysecapaciteit, kernenergie en duurzame koolstofproductie. Hiernaast zijn waarschijnlijk additionele middelen nodig voor kernenergie en de ombouw van gascentrales of andere oplossing om te zorgen voor flexibel vermogen. Een verhoging van de investeringen in deze categorie is in elk scenario nodig. Wel hangt de hoogte van de benodigde publieke bijdrage (meer dan in voorgaande categorieën) af van keuzes rond normering en beprijzing, het ambitieniveau voor de opschaling van nieuwe sectoren en de gewenste omvang van de energie-intensieve industrie in Nederland. In een scenario waarbij er bijvoorbeeld wordt gekozen om in te zetten op een groene industriepolitiek en het behoud van een significante energie-intensieve

¹¹⁶ Investeringsen zijn in het nieuwe concept investeringsplan van TenneT met 25-35% omhooggegaan. De kapitaalbehoefte kan hierdoor verder stijgen.

industrie zullen ambitieuzere doelen moeten worden gekozen. Dit vergt dan additionele publieke middelen.

Categorie 4: Uitgaven voor de toepassing van hernieuwbare energie en duurzame technieken in sectoren (duurzame vraag)

De totale investeringskosten in deze categorie worden geschat op ongeveer 41,5 – 53 miljard euro, en geven weer wat de financiële gevolgen zijn van de keuzes die elders worden gepresenteerd. Naast de investeringen in de energieketens zijn er ook significante investeringen nodig voor de transitie in de vraagsectoren (gebouwde omgeving, industrie, mobiliteit en landbouw). Ook hierin spelen normerende en beprijzende maatregelen een nadrukkelijke rol. Dit omdat het binnen deze categorie vooral gaat om het aanpassen van gedrag van private actoren. Normerende en beprijzende maatregelen zijn essentieel om te zorgen dat doelbereik voldoende geborgd wordt. Om te zorgen voor handelingsperspectief zijn in bepaalde gevallen subsidies nodig. Ook in deze sectoren is behoefte aan publieke investeringen. Via het klimaatfonds zijn al middelen beschikbaar gesteld die het klimaatdoel voor 2030 binnen bereik moeten brengen. De aanvullende keuzes die worden geschetst in dit rapport impliceren aanzienlijke additionele middelen.

Inkomsten

Klimaatbeleid kan ook zorgen voor significante inkomsten voor de overheid. Dit is in de eerst plaats mogelijk via beprijzingsmaatregelen. In het IBO Klimaat (Scherpe doelen, scherpe keuzes) zijn de beleidsopties voor verdere beprijzing uitvoerig in beeld gebracht. Daarnaast zitten er al inkomsten uit beprijzing in het basispad, zoals de inkomsten uit ETS en de energiebelasting.

Grondslagerosie

Als gevolg van succesvol klimaatbeleid nemen de inkomsten af van belastingen die uitstoot belasten. Een simpel voorbeeld zijn de accijnzen op diesel en benzine. Wanneer er minder brandstoffen worden getankt omdat automobilisten zuiniger, minder of elektrisch¹¹⁷ gaan rijden, daalt de opbrengst van de accijns. Dit probleem is inherent aan belastingen met een dual doel: geld ophalen voor de overheid enerzijds en gedrag van burgers en bedrijven beïnvloeden anderzijds (ook wel bekend als correctieve heffingen). Het zwaartepunt van deze grondslagerosie ligt bij belastingen die, direct of indirect, CO₂-uitstoot ontmoedigen (15,9 mld euro), en daarbinnen op het mobiliteitsdomein (8,6 mld euro). Dit betekent dat grondslagerosie met name knelt wanneer de benodigde klimaattransitie versnelt. Dit betekent concreet dat maatregelen die bijvoorbeeld elektrisch rijden sterk aanmoedigen, voor de begroting erg duur zijn. Dit is een reële kostenpost voor de overheid. Deze moet oftewel worden opgevangen, of leidt tot een slechter begrotingssaldo, waardoor er minder ruimte is voor andere uitgaven of lastenverlichting. Achterliggend speelt in het mobiliteitsdomein de vraag hoe de autobelastingen in de toekomst vormgegeven moet worden. Hoe eerder daarover een keuze wordt gemaakt, hoe kleiner het grondslagerosieprobleem.

Een nieuw kabinet staat voor de keuze hoe het met grondslagerosie om wil gaan, bij het vaststellen van de budgettaire kaders aan de start van de kabinetsperiode en binnen de begrotingsregels tijdens de kabinetsperiode. Het is wenselijk om zoveel mogelijk bij het vaststellen van de budgettaire kaders actief na te denken over de gewenste opbrengst van correctieve heffingen binnen de belastingmix, en over de optimale wijze om grondslagerosie op te vangen tijdens de kabinetsperiode. Staande begrotingsregels schrijven voor dat grondslagerosie die ontstaat door aanvullend beleid tijdens de kabinetsperiode gedekt moet worden door een lastenverhoging elders, waarbij in de praktijk zoveel mogelijk naar het eigen domein wordt

¹¹⁷ De energiebelastingopbrengst uit elektrisch afgelegde kilometers is minder dan de accijnsopbrengsten uit brandstoffen.

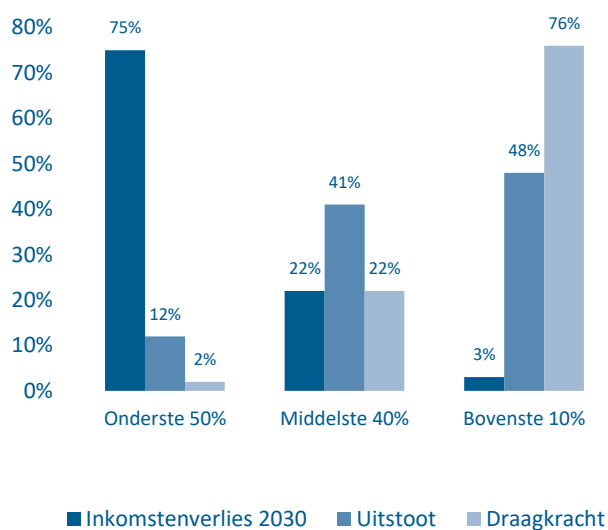
gekeken. Deze praktijk kan bij correctieve heffingen tot extra spanning leiden tussen het budgettaire doel en het gedragsdoel. Om (financiële) effecten van beleid domeinoverstijgend te kunnen wegen verdient het daarom de voorkeur om tijdens de kabinetsformatie afspraken te maken over of en hoe grondslagerosie gecompenseerd wordt. Voor het advies over de begrotingsregels wordt verwezen naar de Studiegroep Begrotingsruimte. Voor opties voor het opvangen van grondslagerosie binnen het klimaatdossier wordt verwezen naar het aankomende rapport Bouwstenen voor een beter en eenvoudiger belastingstelsel 2024.

Internationale klimaatfinanciering

Nederland zal een positie moeten bepalen over de bijdragen aan het internationaal fonds voor schade en verlies als gevolg van klimaatverandering. Tijdens COP28 is besloten over het klimaatschadefonds ('loss and damage'). Zeker is dat er druk zal zijn op de hoge inkomenslanden om bij te dragen, gegeven de historische uitstoot van broeikasgassen en financiële draagkracht (figuur 13). Een nieuw kabinet zal voor de keuze komen te staan of het een publieke bijdrage levert aan dit nieuwe fonds, en zo ja hoeveel. Als alternatieve bronnen van financiering kan gedacht worden aan heffingen op internationale lucht- en zeevaart, fossiele bedrijven en op internationale emissiehandel. Bij deze alternatieve manieren van financieren is het goed rekening te houden met lopende onderhandelingen voor internationale verduurzaming, zoals via de IMO.

Daarnaast zal tijdens COP29 in 2024 ook besloten worden over een nieuw lange termijn doel voor klimaatfinanciering. Hoge

inkomenslanden hebben zich met het Parijsakkoord gecommitteerd om jaarlijks 100 miljard dollar vrij te maken voor klimaatfinanciering voor ontwikkelingslanden vanaf 2020. Deze belofte is nog niet nagekomen. Voor het oude doel is vanaf 2025 0,9 mld op jaarbasis gereserveerd. Behoud van de relatief goede Nederlandse uitgangspositie zou impliceren dat de publieke klimaatfinanciering gelijke tred zou moeten houden met een eventuele verhoging met het nieuwe lange termijn doel. Een verdere intensivering zou de positie verbeteren, geen intensivering zou leiden tot een relatief slechtere positie. De Adviesraad Internationale Vraagstukken (AIV) beveelt aan de klimaatfinanciering voor lage- en middeninkomenslanden te verhogen.¹¹⁸ Het rapport stelt deze vanaf nu, zoals internationaal afgesproken, additioneel te maken aan de uitgaven voor reguliere ontwikkelingssamenwerking ter hoogte van 0,7 procent van het bruto nationaal inkomen.



Figuur 13 Mondiale klimaatongelijkheid: verwacht inkomensverlies door klimaatverandering, uitstoot broeikasgassen en financieringsvermogen, als percentage van totaal - AIV, 'Klimaatrechtvaardigheid als noodzaak' (2023)

¹¹⁸ [Klimaatrechtvaardigheid als noodzaak | Publicatie | Adviesraad Internationale Vraagstukken](#)

Bijlage 1 Overzicht van nationale klimaat- en energiedoelen

Tabel 8 Overzicht van nationale klimaat- en energiedoelen

OMSCHRIJVING NATIONAAL DOEL	Doel	Bron	Raming doelbereik met beleid
REDUCTIE VAN BROEIKASGASSEN IN 2030 T.O.V. 1990	Ten minste 55%	Klimaatwet	- 46-57%
RICHTDOEL VOOR BELEID VOOR REDUCTIE VAN BROEIKASGASSEN IN 2030 T.O.V. 1990	60%	CA 2021	- 46-57%
BROEIKASGASSEN IN 2050	Netto 0 uitstoot	Klimaatwet	-
ELEKTRICITEITSPRODUCTIE IN 2050	CO ₂ neutraal	Klimaatwet	-
BROEIKASGASSEN NA 2050	Netto negatief	Klimaatwet	-

Tabel 9 Overzicht vertaalde EU en internationale doelen voor Nederland

OMSCHRIJVING NATIONAAL VERTAALD DOEL	Doel	Bron	Raming doelbereik met beleid
REDUCTIE VAN METHAANEMISSIONS IN 2030 TEN OPZICHTE VAN 2020	30%	Global Methane Pledge	Nog niet in zicht: 17-25%
CUMULATIEVE EMISSIONS ESR SECTOREN 2021-2030	833 Mton CO ₂ -eq	EU: ESR	794-834 Mton CO ₂ -eq
LANDGEBRUIKSEMISSIONS, BINDEND NATIONAAL STREEFCIJFER 2030 (REDUCTIE T.O.V. GEM. 2016-2018)	0,435 Mton CO ₂ -eq	EU: LULUCF	Wordt naar verwachting aan voldaan (0,5 Mton)
INDICATIEVE BIJDRAGE EU-DOEL HERNIEUWBARE ENERGIE IN 2030	Circa 38% ¹¹⁹	EU: RED	31-42%
INZET HERNIEUWBARE WATERSTOF EN RFNBOS IN DE INDUSTRIE IN 2030	42% (60% in 2035)	EU: RED	27-40 PJ op een totaal van 81 PJ ¹²⁰
- REDUCTIE BROEIKASGASINTENSITEIT - AANDEEL HERNIEUWBARE ENERGIE IN MOBILITEIT 2030	14,5% reductie 29% hernieuwbaar	EU: RED	Geen raming
GROEI AANDEEL HERNIEUWBARE WARMTE EN KOUDE - TUSSEN 2021-2025 - TUSSEN 2026-2030	17,5% 2030 - 0,8% - 1,1%	EU: RED	17-24%
ENERGIE-EFFICIËNTIEDOEL VOOR GEBRUIK IN 2030 IN PETAJOULE - PRIMAIR VERBRUIK - FINAAL VERBRUIK	1935 PJ 1609 PJ	EU: EED	1951-2323 PJ primair 1566-1818 PJ finaal
CUMULATIEVE BESPARING OP FINAAL ENERGIEGEBRUIK DOOR NATIONAAL BELEID TUSSEN 2021-2030	1285 PJ	EU: EED	1168-1415 PJ, mits plannen snel worden uitgevoerd

¹¹⁹ Het doel voor Nederland is per 1 juli 2023 nog niet definitief

¹²⁰ Een deel van de 27-40 PJ wordt mogelijk ingezet in de raffinage en telt niet mee voor het doelbereik

Bijlage 2 Nog niet concreet ingevulde beleidsvoornemens van voorjaar 2023

Onderstaand staan twee overzichten met maatregelen waar het huidige kabinet toe heeft besloten, maar die nog concrete invulling nodig hebben. Zonder dat een nieuw kabinet hier invulling aan geeft, komen de maatregelen en dus ook de beoogde effecten niet van de grond. In de eerste tabel (10) staan maatregelen die PBL heeft meegenomen in de berekeningen van de KEV2023. Deze dragen bij aan het beoogde maximale doelbereik van 46-57% emissiereductie in 2030, als een nieuw kabinet ervoor kiest deze niet in te vullen, valt het beoogde doelbereik dus lager uit. In de tweede tabel (11) staan maatregelen die niet door BPL zijn meegenomen, omdat deze nog niet concreet genoeg waren om een inschatting te maken. Indien een nieuw kabinet aan deze maatregelen concrete invulling geeft, kan het maximale doelbereik dus hoger uitvallen dan de KEV2023 berekent (maximaal 4% meer reductie en daarmee een doelbereik van 46-61%).

Tabel 10 Overzicht van beleidsvoornemens die meegenomen zijn in de berekeningen van KEV2023, maar nog concrete invulling behoeven (>0,5 Mton reductiepotentieel)¹²¹

OMSCHRIJVING MAATREGEL	Sector	Inschatting Mton CO ₂ -eq 2030 o.b.v. KEV	Verwijzing toelichting
INTRODUCTIE VAN EEN SYSTEEM VAN BETALEN NAAR GEBRUIK IN 2030 (IBO M4.1)	Mobiliteit	0,5 - 2,5 Mton	3.3.2 Mobiliteit
VERHOOGING INZET VAN BIOBRANDSTOFFEN IN WEGVERKEER MET 20 PJ (BOVENOP REDIII) (IBO M4.6)	Mobiliteit	-	3.3.2 Mobiliteit
AANSCHERPEN CO ₂ PRESTATIES GOEDERENVERVOER (IBO M4.7)	Mobiliteit	-	Zie IBO M4.7
TARIEFAANPASSING ENERGIEBELASTING (VERHOOGING BELASTING OP AARDGAS EN VERLAGING OP ELEKTRICITEIT IN HOGERE VERBRUIKSSCHRIJVEN) (IBO O1.7)	Sector-overstijgend	1,2 Mton ¹²²	Zie IBO O1.7

¹²¹ Klimaat- en Energieverkenning (KEV) | PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Bijlage 2 toont een overzicht van alle maatregelen die wel en niet zijn meegenomen in de doorrekening van de KEV 2023

¹²² 0,5 Mton van deze beoogde reductie is reeds ingevuld met andere maatregelen. Uit recent onderzoek van CE Delft blijkt dat de maatregelen uit het Voorjaarspakket leiden tot een emissiereductie van 0,4-0,7 Mton en niet tot een emissiereductie van 1,2 Mton: [Aanpassingen energiebelasting voor extra emissiereductie. Inschatting effecten - CE Delft](#)

Tabel 11 Overzicht van beleidsvoornemens die niet in KEV2023 zijn meegenomen, maar waar het kabinet in het voorjaar wel al een besluit over heeft genomen (>0,5 Mton reductiepotentieel)¹²³

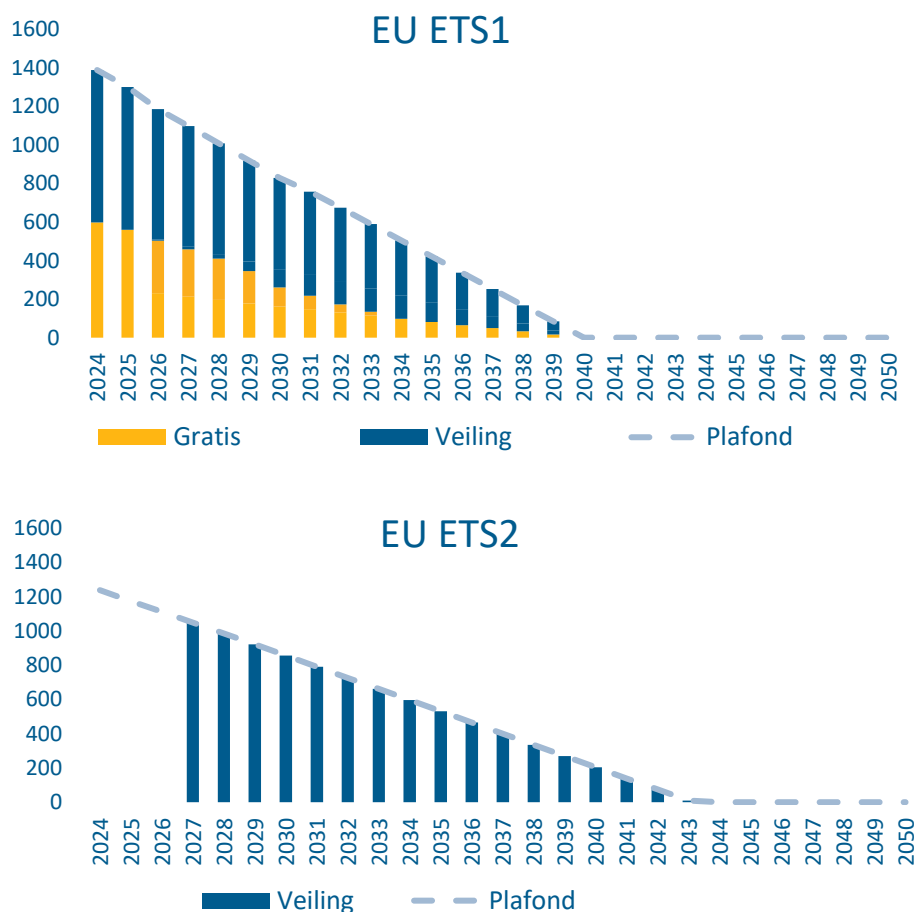
OMSCHRIJVING MAATREGEL	Sector	Inschatting Mton CO ₂ -eq 2030 o.b.v. VJN2023	Verwijzing toelichting
NATIONAAL PROGRAMMA LANDELIJK GEBIED (NPLG): CONCRETE INVULLING VAN NORMERING EN BEPRIJZING IN DE LANDBOUW CONFORM AFSpraak IN VOORJAARSBESLUITVORMING KLIMAAT 2023	Landbouw	> 4 Mton	3.3.3 Landbouw en landgebruik
VERPLICHTING MINIMAAL EMISSIELABEL B IN 2030 VOOR BINNENVAART (IBO M4.5)	Mobiliteit	0,5 Mton	Zie IBO M4.5
NEGATIEVE EMISSIES BIJ AFVALVERBRANDINGSINSTALLATIES (IBO I5.3)	Industrie	2 Mton	3.4.2 Koolstofverwijdering
AANSCHERPING CO ₂ -HEFFING AVI'S IN DE CO ₂ -HEFFING INDUSTRIE EN INBOUWEN PRIKKELS IN HET BEPRIJZINGSINSTRUMENTARIUM OM RECYCLING TE STIMULEREN (IBO C7.4)	Industrie	1 Mton	Zie IBO C7.4
VERHOOGING TARIEF CO ₂ -HEFFING VOOR INDUSTRIE O.B.V. TARIEFSTUDIE PBL (IBO I5.1)	Industrie	4 Mton	3.3.1 Industrie
NORMERING 25-30% BIJMENGEN PLASTIC RECYCLAAT OF BIOPLASTIC (IBO I5.6 EN C7.6)	Industrie	0,7 Mton	3.4.1 Circulaire economie
GENERIEKE STIMULERING NEGATIEVE EMISSIES	Elektriciteit	1,5 Mton	3.4.2 Koolstofverwijdering
SUBSIDIEREGELING VOOR CO ₂ VRIJE GASCENTRALES (IBO E6.5)	Elektriciteit	1,3 Mton	Zie IBO E6.5
NORMEREN EN BEPRIJZEN OM STREEF EMISSIEDOEL 2035 VOOR DE ELEKTRICITEITSSECTOR TE HALEN	Elektriciteit	-	3.2.3 Elektriciteit
BREDE TOEPASSING ETS2 NAAR ALLE BRANDSTOFFEN VIA OPT-IN (IBO O1.3)	Sector-overstijgend	-	3.4.4 Fiscale vergroening

¹²³ Zie voor een totaaloverzicht van maatregelen uit het Voorjaarspakket die niet door PBL meegenomen konden worden in de berekeningen de Kabinetsreactie op KEV 2023: [Kabinetsreactie kerncijfers KEV 2023 en augustusbesluitvorming klimaatmaatregelen | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#)

Bijlage 3 Relatie EU ETS en nationaal beleid

Het Europese emissiehandelssysteem (EU ETS) bestaat sinds 2005 en is een hoeksteen van het Europese én nationale klimaatbeleid. In het ETS is een jaarlijks dalend maximum aan broeikasgasemissierechten dat gelijk staat aan de totale toelaatbare uitstoot in de EU; het 'plafond'. Uitstoot zonder voldoende emissierechten in te leveren is verboden, waardoor het plafond wordt gehandhaafd en de klimaatdoelen kunnen worden behaald. Emissierechten worden via veiling of gratis beschikbaar gesteld aan bedrijven, en kunnen daarna worden verhandeld. Vraag (emissies) en aanbod (emissierechten binnen het plafond) bepalen de prijs van een emissierecht, de zogenaamde ETS-prijs of "CO₂-prijs".

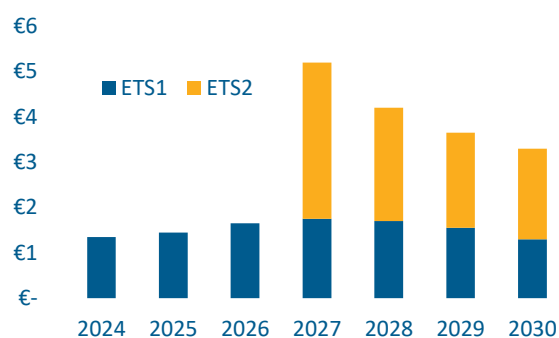
In 2023 is de ETS richtlijn herzien in het kader van Fit for 55 en de EU Green Deal. De reikwijdte is vergroot naar het overgrote deel van de EU emissies. Het bestaande ETS1 voor industrie, elektriciteit en luchtvaart wordt uitgebreid met de zeevaart in 2024, en er komt een nieuw ETS2 in 2027 voor emissies van brandstofgebruik in gebouwen, wegvervoer en aanvullende sectoren (zoals de kleine industrie). Dit betekent dat burgers en bedrijven via hun energierekening of tankbon een "CO₂-prijs" gaan betalen voor fossiele brandstoffen, net als ze met ETS1 al betalen op de elektriciteitsrekening. Daarnaast is de ambitie verhoogd, waarmee het plafond sneller daalt en eerder nul bereikt. Het ETS1 plafond zal (net voor) 2040 nul bereiken, en ETS2 in 2044. Ook is de effectiviteit verbeterd, o.a. door een snellere afbouw van gratis rechten en wordt in bepaalde sectoren de afbouw van gratis rechten gekoppeld aan het *Carbon Border Adjustment Mechanism* (CBAM).



Figuur 14 Verwachting ontwikkeling EU ETS plafonds in Mton CO₂-eq

Een uitstootplafond op nul betekent dat er vanaf dat jaar geen nieuwe emissierechten worden uitgegeven. Dit betekent niet dat er dan geen emissies meer toegestaan zijn, maar het kan wel tot hoge kosten voor achterblijvers leiden. Het is aannemelijk dat er ook na 2040 en 2044 nog ongebruikte rechten in omloop zijn. Bestaande rechten blijven geldig tot ze worden gebruikt. Daarnaast is het mogelijk dat er bij volgende revisies van de ETS-richtlijn wijzigingen komen, waardoor het plafond wordt bijgesteld of compensatie van restemissies via negatieve emissies in het EU ETS (beperkt) mogelijk wordt gemaakt. Dit zal de Europese Commissie evalueren in 2026. Uitstoot is in ETS1-sectoren dus nog mogelijk na 2040, maar vermoedelijk wel sterk gelimiteerd en tegen hoge prijzen. Ook voor het ETS2 betekent het dat het leveren en gebruik van fossiele brandstoffen voor verwarming en transport na 2044 nog mogelijk is, maar zeer beperkt en waarschijnlijk tegen zeer hoge kosten. Het fossielvrij maken van de energiebehoefte van burgers en bedrijven ruim voor die tijd is daarom van groot belang.

Aanvullend beleid in ETS-sectoren is een instrument om te sturen op nationale doelen en aanvullende reductie te realiseren, maar ook om te sturen waar de kosten van klimaatbeleid neerslaan. Een mogelijk waterbedeffect, waarbij emissiereductie in één lidstaat leidt tot extra emissieruimte in een andere lidstaat, wordt voor een belangrijk deel tenietgedaan door de marktstabiliteitsreserve (MSR). De MSR zorgt ervoor dat het plafond beter aansluit bij de vraag naar rechten door jaarlijks overtallige rechten uit de markt te halen, uiteindelijk te annuleren of bij tekorten rechten terug in de markt te brengen. Emissierechten die niet worden gebruikt wegens aanvullend klimaatbeleid, worden daarmee deels uit de markt gehaald en leiden niet tot uitstoot elders. Andersom kunnen knelpunten in uitvoering (zie hoofdstuk 2) of beleid zoals fossiele subsidies (zie hoofdstuk 3.4.4) ook leiden tot meer emissieruimte. In zoverre het aanvullend klimaatbeleid niet het aanbod van rechten beïnvloedt via de werking van de MSR zal het leiden tot een lagere ETS-prijs (en dus lagere financiële lasten door ETS voor burgers en bedrijven) omdat het plafond gelijk blijft maar de vraag naar rechten daalt. Zo raamt de Europese Commissie dat de ETS2-prijs zonder de normerende Fit-for-55 voorstellen voor de mobiliteitssector en gebouwde omgeving tot 67% hoger zou kunnen uitvallen in 2030.¹²⁴



Figuur 15 Verwachting nationale veilinginkomsten ETS in miljard euro

¹²⁴ SWD (2021) 601 final, part 2/4, p. 64.

Bijlage 4 Opties voor beprijzingsmaatregelen

Tabel 12 Beprijzingsopties die verder worden uitgewerkt in de bouwstenen voor een beter en eenvoudiger belastingstelsel.

SECTOR	BEPRIJZINGSVRAAGSTUK	MAATREGEL DIE WORDT UITGEWERKT IN BOUWSTEEN FISCALE VERGROENING
Industrie	Al dan niet kiezen nationale borging in aanvulling ETS	Aanscherpen/verlengen CO ₂ heffing
	Beprijzen (non-energetisch) gebruik fossiele brandstoffen	Raffinaderijvrijstelling accijns/energiebelasting aanpassen Gefaseerd introduceren belasting over non-energetisch gebruik minerale oliën Afschaffen vrijstelling energiebelasting non-energetisch verbruik aardgas
	Circulaire economie	Fiscale prikkels AVI's Circulaire belasting op plastics
Landbouw	Ontbreken beprijzen methaanemissies	Emissiebelasting veehouderij
	Introduceren vorm van doelsturing (heffing of handelssysteem)	
	Herstel natuurlijke kringlopen	Belasting op inputgoederen landbouw (o.a. kunstmest)
	Sturen op gedragsverandering consument	Belasting consumptie vlees/zuivel
	Transitie glastuinbouw	Versneld afschaffen verlaagd tarief EB/Aanscherpen CO ₂ -heffing glastuinbouw
Mobiliteit	Sturen op vraagvermindering/ verminderen emissies fossiele deel wegverkeer	Betalen naar Gebruik Aanpassing brandstofaccijnzen (verschil diesel – benzine)
	Versnellen aandeel EV in wagenpark en nieuwverkoop	Verhogen bpm fossiele auto's Gewichtscorrectie voor EV's in motorrijtuigenbelasting (fiscaal) beleid gericht op de zakelijke markt
	Luchtvaart ook nationaal (naast mondiale inzet)	Nationale vliegbelasting aanscherpen (huidig tarief verhogen, differentiatie afstand/klasse, belastingen transferpassagiers, uitbreiden naar vrachtvliegtuigen, apart verhoogd tarief voor privéjets)

Gebouwde omgeving	Effectieve prikkelwerking voor huishoudens	Extra CO ₂ prikkel in energiebelasting (o.a. hoger tarief gas, evt. in combinatie met compensatie via belastingvermindering) Afschaffen teruggaafregeling non-profit instellingen energiebelasting
Overkoepelend	Vlakke energiebelasting Met fiscale vergroening transitie energiemarkten ondersteunen	Degressiviteit energiebelasting afschaffen. Nationale CO ₂ -heffing die aansluit op ETS EB tarieven differentiëren naar soort energiedrager Apart energiebelastingtarief waterstof Lagere accijnstarieven voor biobrandstoffen Verdere beperking inputvrijstelling aardgas Afschaffen vrijstelling kolenbelasting voor kolencentrales.

Bijlage 5 Overzicht eerste inschatting mogelijke kosten en derving

Disclaimer

De bedragen die in deze bijlage staan, zijn een eerste en grove inschatting, en geven slechts een indicatie van de ordegrrootte van de kosten die volgen uit de keuzes die in dit rapport worden geschetst. Deze bedragen moeten nog verder worden getoetst en doorgerekend. Deze bedragen zijn niet getoetst door de planbureaus.

In deze tabel is een positief bedrag saldooverslechterend (extra uitgaven).

1. Kapitaalstortingen en leningen	Invloed op kasuitgaven tijdens kabinetsperiode en daarna	Cumulatieve financiële gevolgen (mln.)	Toelichting
Elektriciteitsnet	n.v.t.	8.500	Kapitaalstortingen (Tennet en Regionale Netbeheerders)
Warmtenet	n.v.t.	1.500 – 2.500	Kapitaalstorting (Warmtebedrijven)
CCS	n.v.t.	1.000	Leningen (EBN)
2. Uitgaven voor de uitbreiding en inpassing van infrastructuur	Invloed op kasuitgaven tijdens kabinetsperiode en daarna	Cumulatieve financiële gevolgen (mln.)	Toelichting
Ruimtelijke inpassing en grondbeleid (incl. op zee)	t/m 2027: 100-150 per jaar, vanaf 2028: oplopend naar 500-750 per jaar	7.500	Inpassingskosten, grondbeleid voor planvoorraad, leefkwaliteit, en ondersteuning decentrale overheden
Waterstofinfrastructuur	oplopend tot 1.000 per jaar rond 2028	4.500 – 6.000	Regionaal netwerk, import corridors, opslag, netwerk op zee
Warmte-infrastructuur	Oplopend naar 150 per jaar	1.500	Regionale warmtetransportnetten, restwarmte, Waarborgfonds
3. Uitgaven voor de ontwikkeling van nieuwe productiecapaciteit en technologieën	Invloed op kasuitgaven tijdens kabinetsperiode en daarna	Cumulatieve financiële gevolgen (mln.)	Toelichting
Elektrolyse (opschaling tot 4 GW in 2030)	Kasuitgaven vanaf 2027. Oplopend naar 150-800 per jaar	2.000 – 11.000	Opschaling productiecapaciteit
Elektrolyse (verdere opschaling tot 10 GW in 2035)	Kasuitgaven vanaf 2028. Oplopend naar 1.000-2.500 per jaar vanaf 2032	13.000 – 34.000	Opschaling productiecapaciteit
Duurzame koolstofproductie en opschalen circulaire economie	Kasuitgaven lopen geleidelijk op van 50-500 mln in 2025 tot 500-1000 mln in 2030	2.000 – 4.500	Duurzame koolstof productie en circulaire en biobased materialen
Kernenergie	Tot en met 2027 20 per jaar voor voorbereiding bouw. Oplopend naar 1.200 – 1.800 per jaar vanaf	3.500 – 9.500	Additioneel voor ontwikkeling en bouw van twee reeds voorgenomen conventionele kerncentrales, SMR

	2028 (afhankelijk van bijdrage Rijksoverheid aan bouw)		
Intensivering innovatie-instrumentarium	150 per jaar	1.000	Bestaande regelingen als MOOI en DEI
4. Uitgaven in vraagsectoren	Invloed op kasuitgaven tijdens kabinetsperiode en daarna	Cumulatieve financiële gevolgen (mln.)	Toelichting
Gebouwde omgeving:			
- <i>Ondersteuning huishoudens</i>	Oplopend tot ongeveer 500 miljoen per jaar	2.500	Warmtefonds, ISDE, NIP, energiefixers (waarvan 100 miljoen voor MKB)
- <i>Verduurzaming huurwoningen, maatschappelijk vastgoed en warmtenetten</i>	Oplopend tot ongeveer 700 miljoen per jaar	3.500	Warmtenetten, verduurzaming woningcorporaties en maatschappelijk vastgoed
Mobiliteit:			
- <i>Wegverkeer</i>	Oplopend tot ongeveer 500 miljoen per jaar t/m 2030	1.500	Emissieloos Bouwen, laadinfrastructuur, invoeringskosten Betalen naar Gebruik
- <i>OV</i>	Oplopend tot ongeveer 240 miljoen per jaar t/m 2030	1.000	Verduurzaming spoor
- <i>Luchtvaart</i>	Oplopend tot ongeveer 500 miljoen per jaar t/m 2030	2.000	(waterstof-)elektrisch vliegen, duurzame brandstoffen, bijmenging in de luchtvaart
- <i>Scheepvaart</i>	Oplopend tot ongeveer 200 – 400 miljoen per jaar t/m 2030	1000 – 2.000	Emissieloze binnenvaart en vroege opschaling in zeevaart
Industrie:			
- <i>Energiesubsidies en ondersteuning industrie</i>	Oplopend tot ongeveer 1.800 – 3.500 miljoen per jaar	11.000 – 21.500	Industriebeleid, energiesubsidies, waterstof, regionale industrie
- <i>Infra voor industrie</i>	Oplopend tot ongeveer 700 miljoen per jaar	4.500	Specifieke energieinfrastructuurprojecten
Landbouw en landgebruik:			
- <i>Krimp veehouderijen</i>	Oplopend tot 1.000 per jaar in 2026 en 2.000 per jaar in 2030	8.000	Beëindigingsregelingen
- <i>Landgebruik</i>	Oplopend tot 600 per jaar	4.500	Normering waterpeil, bosareaal en bestaand bos, houtige landschapselementen
5. Overige uitgaven	Invloed op kasuitgaven tijdens kabinetsperiode en daarna	Cumulatieve financiële gevolgen (mln.)	Toelichting
Uitvoeringskosten	Kasuitgaven oplopend tot 150 per jaar	1.000	Medeoverheden, DUMO
Sectoroverstijgende energiebesparingsmiddelen	Kasuitgaven oplopend tot 150 per jaar	1.000	Nationaal programma energiebesparing

Bijlage 6 Samenstelling werkgroep

NAAM	FUNCTIE	ORGANISATIE
Noé van Hulst	Voorzitter	
Louise van der Eijk	Secretaris	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Lot Elshuis	Secretaris	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Sam Peepkorn	Secretaris	Ministerie van Financiën
Mark Stuurman	Secretaris	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Rogier Tesson	Secretaris	Ministerie van Financiën
Niels Achterberg	Werkgroeplid	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Joost Baeten	Werkgroeplid	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid
Jan van Beuningen	Werkgroeplid	Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Dominique Crijs	Werkgroeplid	Ministerie van Algemene Zaken
Hans Dijkhuizen	Werkgroeplid	Ministerie van Financiën
Martijn Koolen	Werkgroeplid	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Julia Moes	Werkgroeplid	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Sandra Onwijn	Werkgroeplid	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Monique Remmers	Werkgroeplid	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Maxine Tillij	Werkgroeplid	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Gijs van der Vlugt	Werkgroeplid	Ministerie van Financiën
Kimberley Wedage-Mol	Werkgroeplid	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Rob Aalbers	Onafhankelijk adviseur	Centraal Planbureau
Jaco Stremmer	Onafhankelijk adviseur	Planbureau voor de Leefomgeving

Bijlage 7 Taakopdracht Formatiewerkgroep Klimaat en Energie

Aanleiding & doel

In de formatie zullen keuzes voorliggen op het terrein van Klimaat en Energie. Om deze goed voor te bereiden, kan een ambtelijke formatiewerkgroep (werktitel) worden ingesteld om een overzicht op te leveren dat in de formatie door politieke partijen kan worden benut bij het maken van politieke keuzes.

Opdracht

De Formatiewerkgroep Klimaat en Energie wordt gevraagd ten behoeve van de formatie de stand van (uitvoering van) het klimaat- en energiebeleid te beschrijven en de beleidskeuzes te ordenen die de komende kabinetsperiode belangrijk zijn en in de formatie aandacht vragen. Het doel van deze taakopdracht is geen heroverweging van beleid, maar het in kaart brengen van handelingsperspectief op het Klimaat en Energiedomein en daarbij specifiek oplossingen voor knelpunten in de uitvoering van het beleid richting 2030, ook op korte termijn, om het tempo in de uitvoering te houden. Daarbij wordt gevraagd in ieder geval in te gaan op de volgende vraagstukken:

0. Feitelijke beschrijving van het huidige beleid:

- a. Welk klimaatbeleid (=afbakening Klimaatwet incl. landgebruik) en energiebeleid zit in het basispad uit Keuzes-in-Kaart/Analyse Verkiezingsprogramma's (CPB/PBL)?
- b. Wat is de ingeschatte broeikasgassenuitstoot (nationaal en per sector) en het energieverbruik in 2030 op basis van de conceptcijfers uit de KEV2023 en het beleid dat in het basispad zit? Hoeveel lager is de reductie van de broeikasgasuitstoot als het voorgenomen beleid wat nog niet in wetgeving zit niet wordt uitgevoerd?
- c. c. Wat zijn de actuele nationale en Europese klimaat- en energiedoelen en in welke mate voldoen we hier nu aan?
- d. d. Wat zijn (extern beoordeeld) sterktes en zwaktes van NL ahv beschikbare internationaal vergelijkende statistieken (OESO, IEA, EC)?
- e. e. Juridische uitleg van de huidige kaders/doelen op nationaal en EU-niveau voor het beleid.

1. Uitwerking van de randvoorwaarden voor de uitvoering

- a. Wat zijn randvoorwaarden en concrete knelpunten voor de uitvoering van het klimaat- en energiebeleid die aandacht vragen in de komende kabinetsperiode? Hierbij worden in ieder geval meegenomen:
 - i. Tijdige beschikbaarheid capaciteit en infrastructuur (w.o. aanpak netcongestie/netcapaciteit)
 - ii. Waarborgen leveringszekerheid en betaalbaarheid
 - iii. Aanpak arbeidsmarktkrapte iv. Voldoende stikstofruimte v. Borgen voortgang in uitvoering van wetgevingsprogramma en snelheid van besluitvormings- en vergunningsprocedures.
 - iv. Uitvoeringskracht, w.o. van de mede-overheden en handhaving.
- b. Welke belangrijke ontwikkelingen in (NW)- Europese context doen zich voor en wat betekenen die voor het NL beleid?
- c. Welke centrale keuzes en beleidsrichtingen volgen uit 1a en b en kunnen door een volgend kabinet worden uitgewerkt?

2. Keuzeruimte in het huidige beleid (zichtjaar 2030)

- a. Wat zijn in het huidige beleid voor doelbereik 2030 (uitgaande van stand incl. voorjaarspakket) nog kwetsbaarheden en/of onderdelen die onvoldoende zijn geconcretiseerd/geïnstumenteed? Welke opties zijn mogelijk en richting 2030 uitvoerbaar? Wat zijn van keuzes (in ieder geval kwalitatief beschreven) de consequenties en effecten (doelbereik, leveringszekerheid, kosteneffectiviteit & betaalbaarheid, economie, draagvlak & rechtvaardigheid)?
- b. Waar zit in het huidige beleid (uitgaande van stand incl. voorjaarspakket) de beleidsmatige keuzeruimte voor een volgend kabinet? Wat zijn opties, incl.

extensiveringen? Wat is er nodig om aan de Europese doelen te voldoen? Wat zijn van keuzes (in ieder geval kwalitatief beschreven) de consequenties en effecten (doelbereik, leveringszekerheid, kosteneffectiviteit & betaalbaarheid, economie, draagvlak & rechtvaardigheid)?

- c. Wat zijn de mogelijkheden om meer of minder te doen tov van de huidige ten minste 55%-doelstelling uit de Klimaatwet?

3. Richtingen voor uitwerking van het langetermijnbeleid (post-2030)

- a. Welke keuzes staan op stapel in het Europese & mondiale beleid de komende jaren waarop een volgend kabinet positie moet bepalen?
- Borging klimaat- en energiedoelen 2030 en instrumenten post-2030 (ETS, ETS2, LULUCF/AFOLU).
 - 2040-klimaatdoel (incl. mogelijke betekenis voor NL, zie 3c)
 - Positionering van NL beleid in Penta/Noordzee-overleg
 - Strategische autonomie en EU-industriebeleid
- b. Welke politieke keuzes kunnen/moeten worden gemaakt in het Nationaal Plan Energiesysteem en wat zijn daarbij de denkbare richtingen?
- Aanbod van verschillende energiedragers en flexibiliteit in een klimaatneutraal elektriciteitssysteem.
 - Financiering energietransitie, verdienmodel toekomstig energiesysteem; betaalbaarheid en verdeling lasten en lusten.
 - Ontwikkeling decentrale energiesystemen en wisselwerking met het centrale energiesysteem.
 - Keuzes energiebesparing en -efficiëntie.
 - Verantwoorde afbouw fossiel.
 - Hergebruik c.q. slim gebruik maken van bestaande energie-infra
- c. Welke politieke keuzes kunnen/moeten worden gemaakt in het Klimaatplan dat het kabinet in 2024 moet opstellen obv de nationale Klimaatwet en wat zijn daarbij de denkbare richtingen?
- Reductiedoelen tussen 2030-2050 (en mogelijkheden voor sectorale doorvertaling); doelen & inzet negatieve emissies; wel/geen budgetbenadering in klimaatwet.
 - Prioriteiten/hoofdlijnen op de beleidsagenda 2025-2035 (die bij aanvang van de nieuwe kabinetsperiode moeten worden uitgewerkt).
 - Financiële kaders incl. keuzes rondom het Klimaatfonds, met inzicht in budgettaire gevolgen (onderscheid uitgaven/inkomsten) voor het Rijk van (nieuwe) beleidsopties.

Product

- Beoogd is vanwege de korte doorlooptijd een pakket aan handzame fiches per onderwerp met een oplegnota die langs bovenstaande lijnen de belangrijkste keuzes en richtingen voor de formatietafel ordent.
- Voor onderdelen ad 0, 1 en 2 wordt gebruikmaakt van beschikbare analyses, verkenningen en technische inventarisaties van beleidsopties (Studiegroep Bestemming Parijs, IBO Klimaat). Er is dus nadrukkelijk geen sprake van een IBO – maar op basis van beschikbare informatie de belangrijkste keuzes t.b.v. de formatie te schetsen, alsook keuzes die al eerder (mogelijk tijdens de formatie) opkomen om tempo in de uitvoering te houden.
- Voor de richtingen voor uitwerking van het langetermijnbeleid (onderdeel 3) worden keuzerichtingen geschetst en geduid die door een volgend kabinet kunnen worden ingeslagen, waarbij het nadrukkelijk niet de bedoeling is om het onderliggende beleid al volledig technisch uit te werken (omdat dit in het korte tijdsbestek niet haalbaar is). Voor onderdeel 3 zijn het NPE en het NPVI belangrijke bouwstenen.

Spelregels

- De oplegnota en fiches moeten bruikbaar zijn voor het brede politieke spectrum en worden openbaar. De ambtelijke werkgroep komt onder verantwoordelijkheid van een door de SG van EZK benoemde oud-topambtenaar met relevante kennis en ervaring. Deze voorzitter borgt de kwaliteit van proces en eindproduct conform de taakopdracht.
- De voorzitter wordt ondersteund door een breed interdepartementaal secretariaat.
- De werkgroep werkt de opties neutraal uit, zonder waardeoordeel, vanwege de politiek onafhankelijke, ambtelijke status van het onderzoek.

- Er wordt vertrokken vanuit het huidige beleid incl. stand voorjaarspakket, en op basis daarvan scherp gesteld op de keuzeruimte die er richting 2030 is.

Openbaarmaking

Zowel de oplegnota als alle onderliggende stukken die in de werkgroep worden uitgewerkt worden als achterliggende documenten openbaar gemaakt op 1 december.

Samenstelling werkgroep

De formatiewerkgroep Klimaat en Energie staat onder leiding van de door de SG van EZK benoemde voorzitter en bestaat uit directeuren/MT-leden (zij zijn de werkgroepleden) van de verschillende coördinerende en vakdeskundige departementen (BZK (Gebouwde Omgeving), IenW (Mobiliteit), IenW (Circulaire Economie), LNV (Landbouw & Landgebruik), EZK (Industrie), EZK (Energie), EZK (Klimaat), FIN (Fiscaal), FIN (AFEP) en AZ). SZW, OCW, VWS, DEF, BZ, BZK/Bestuur, Financiën en Regio's zijn agendalid.

Secretariaat en werkwijze

De voorzitter wordt bijgestaan door een breed interdepartementaal samengesteld secretariaat. Dit is verantwoordelijk voor het voorbereiden van de stukken die worden besproken in de werkgroep en het opstellen van het eindproduct.

Elk lid van de werkgroep is verantwoordelijk voor het leveren van de relevante input voor hun beleidsterrein aan de formatiewerkgroep en verzorgen van de inhoudelijke uitwerking.

Kennis-aan-tafel

PBL en CPB worden uitgenodigd om als expertlid deel te nemen aan de formatiewerkgroep. Hierbij leveren ze kennis aan tafel op de kernvragen en waken ze voor de congruentie met de uitgangspunten uit het traject rond Keuzes in Kaart (KiK) van het CPB en de Analyse Leefomgevingseffecten Verkiezingsprogramma's (ALV) van het PBL. In het bijzonder stemt het secretariaat op medewerkersniveau de aannames van de inschatting van de uitstoot in 2030 van het beleid dat in KiK/ALV wordt meegenomen. Verdere doorrekeningen zijn niet voorzien gezien het tijdspad van de Formatiewerkgroep en de grote drukte bij de planbureaus. Wel kan ondersteuning van TNO en RVO worden gevraagd indien het wenselijk is (en mogelijk binnen de tijd) om op concrete uitvoeringsvraagstukken informatie op te halen.

Tijdslijn

De Formatiewerkgroep komt in ieder geval driewekelijks bij elkaar. De Formatiewerkgroep vangt aan op vrijdag 1 september en levert het eindproduct op 1 december op.