



Ministerie van Klimaat en
Groene Groei

Klimaat- en Energienota 2025



Inhoudsopgave

Inleiding	4
1 Hoofdpijnen	5
2 Doelbereik decarbonisatie, hernieuwbare energie en energiebesparing	9
2.1 Nationaal doelbereik	10
2.2 Nationale verplichtingen die volgen uit Europese doelen	10
3 Broeikasgasreductie per sector	13
3.1 Restemissies per sector	14
3.2 Elektriciteit	15
3.3 Gebouwde omgeving	17
3.4 Industrie	20
3.5 Landbouw en landgebruik	24
3.6 Mobiliteit	27
3.7 Aanpalende thema's voor de klimaatdoelen: ketenemissies, circulaire economie en koolstofverwijdering	31
4 Energiesysteem	33
4.1 Ontwikkelingen in het energiesysteem	34
4.2 Voortgang realisatie	37
4.3 Elektriciteitsketen	39
4.4 Waterstofketen	43
4.5 Warmteketen	45
4.6 Koolstofketen	46

5	Grip op kosten van de energietransitie	49
5.1	Inleiding	50
5.2	Inzicht in de kosten en baten van het energiesysteem is noodzakelijk	51
5.3	Transitie naar een nieuw energiesysteem zorgt voor nieuwe kostenstructuur	51
5.4	Kosten en baten worden integraal en structureel in beeld gebracht	53
5.5	Nieuw type kosten in de transitie naar een nieuw energiesysteem	54
5.6	Vervolgacties	56
6	Horizontale thema's	58
6.1.	Sleutelfactoren op basis van het ontwerp-Klimaatplan 2025-2035	59
6.2.	De integrale thema's	60
Bijlage 1 Rijksbreed overzicht klimaat- en energie-uitgaven		63
Bijlage 2 Wetgevingsprogramma klimaatbeleid		73
Bijlage 3 Kabinetsreactie beschouwing van de Raad van State		104
Bijlage 4 Notitie kosten van niet-handelen in het klimaat- en energiebeleid		109

Inleiding

Voor u ligt de Klimaat- en Energienota 2025. In deze nota legt het kabinet verantwoording af over het gevoerde klimaat- en energiebeleid en over de voortgang die het afgelopen jaar is geboekt. Daarbij wordt beschreven in hoeverre Nederland op koers ligt om de nationale klimaat- en energiedoelstellingen te halen en aan de nationale verplichtingen die volgen uit het Europese klimaat- en energiebeleid te voldoen. Daarnaast wordt geanalyseerd of de ontwikkeling van het energiesysteem nog in lijn is met de route zoals uiteengezet in het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE, 2023). Ook vindt, indien noodzakelijk, herijking plaats op basis van nieuwe inzichten. Met deze Klimaat- en Energienota 2025 zet het kabinet opnieuw een stap naar een transparanter, integrale en effectiever klimaat- en energiebeleid.

Deze Klimaat en Energienota 2025 is de eerste nota waarin het klimaat- en energiebeleid in samenhang wordt gepresenteerd. Tot nu toe verschenen jaarlijks afzonderlijke Klimaatnota's (vanaf 2019) en in 2024 de Energienota. Aangezien het klimaat- en energiebeleid met elkaar interacteren is er in lijn met de aanbevelingen van de Tweede Kamer en de Raad van State besloten om deze documenten samen te brengen, zodat er meer samenhang en overzicht ontstaat. Deze integratie maakt het mogelijk om ontwikkelingen, keuzes en effecten in klimaat- en energiebeleid gestroomlijnd en in onderlinge samenhang te duiden en verhoogt de slagkracht van het beleid. Ook geeft het een stevigere basis voor bijsturing van beleid. De nota is onderbouwd met data uit de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2025 van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), het Dashboard Klimaatbeleid en de Monitor Energiesysteem.

De nota bestaat uit zes hoofdstukken. Hoofdstuk 1 bevat een overzicht van de belangrijkste ontwikkelingen en aandachtspunten in het klimaat- en energiebeleid. Hoofdstuk 2 bespreekt in hoeverre Nederland op koers ligt om de nationale, Europese en mondiale klimaat- en energiedoelstellingen te behalen. Hoofdstuk 3 gaat in op de voortgang van CO₂-emissiereductie en energiebesparing binnen de sectoren elektriciteit, industrie, gebouwde omgeving, mobiliteit en landbouw en landgebruik. Ook gaat dit hoofdstuk in op aanpalende thema's voor emissiereductie zoals circulaire economie maatregelen en sturing op keten-emissies. Hoofdstuk 4 richt zich op de voortgang van de ontwikkeling van de duurzame energieketens elektriciteit, waterstof, warmte en koolstof. Tevens gaat dit hoofdstuk in op bredere ontwikkelingen in het energiesysteem, decentrale ontwikkelingen in het energiesysteem en de voortgang van de realisatie. In hoofdstuk 5 staat grip op kosten en baten van de energietransitie centraal. Hoofdstuk 6 richt zich op enkele integrale thema's die bepalend zijn voor een succesvolle klimaat- en energietransitie.

In deze nota zijn bijlagen opgenomen: (1) een Rijksbreed overzicht van de klimaat- en energie-uitgaven, (2) het wetgevingsprogramma Klimaat, (3) de kabinetsreactie op de concept-beschouwing van de Raad van State; en (4) een notitie over de verborgen kosten van het niet-handelen in het klimaat- en energiebeleid (in navolging van de motie Roederkerk c.s.).

De beleidsagenda klimaat- en energie, de Monitor Energiesysteem, en een overzicht uit het Dashboard Klimaatbeleid zijn als aparte bijlagen bijgevoegd (zie separate bijlagen A t/m C).

1 Hoofdlijnen

De klimaat- en energietransitie is één van de fundamentele opgaves van onze tijd, en des te prangender door de ontwikkelingen in de wereld van de afgelopen jaren. De transitie is keihard nodig: we willen een weerbaar en betaalbaar energiesysteem, een gezonde leefomgeving, en een toekomstbestendige economie die minder afhankelijk is van onbetrouwbare regimes. De transitie biedt kansen voor hoogwaardige en blijvende werkgelegenheid, voor innovatieve bedrijven en voor nieuwe technologie die ons concurrentievermogen vergroot. Dat vraagt dat we zorgvuldig nadenken over onze energie- en grondstoffenvoorziening en over onze industrie.

Er zijn al flinke stappen gezet, zowel door huishoudens als door bedrijven en maatschappelijke instellingen. Tegelijk zien we in deze fase van de transitie ook knelpunten en tegenvallers ontstaan. Plannen die we een aantal jaar geleden hebben afgesproken, blijken niet haalbaar, of niet in het tempo dat we voor ogen hadden. Bedrijven, maatschappelijke instellingen en burgers die willen verduurzamen lopen geregeld aan tegen uitdagingen en knelpunten in de infrastructuur (zoals netcongestie), de financiering of de vergunningverlening. Ontwikkelaars van windparken op zee kampen wereldwijd met oplopende kosten en onzekerheid over de vraag naar elektriciteit. Dat speelt ook voor Nederland. De Nederlandse industrie staat voor een lastige verduurzamingsopgave, mede doordat de randvoorwaarden nog niet overal aanwezig zijn. De energiekosten in Nederland zijn hoger dan in omliggende landen voor grootgebruikers, wat (betaalbare) elektrificatie belemmert en zorgt voor een ongelijk speelveld. Hierdoor zijn er zorgen over de concurrentiepositie ten opzichte van landen om ons heen, waar de randvoorwaarden soms gunstiger zijn.

Het kabinet blijft ook in demissionaire status inzetten op een daadkrachtige uitvoering van de klimaat- en energietransitie en het op orde brengen van de randvoorwaarden. Daartoe zet het kabinet in op meer energieonafhankelijkheid. Duurzaam opgewekte energie van dichtbij wordt steeds belangrijker, zeker in de huidige geopolitieke omstandigheden. Daarmee neemt de afhankelijkheid van dure, vervuilende of zelfs onbetrouwbare import af. Dit maakt onze samenleving weerbaarder. Uit de Energiemonitor blijkt dat de Nederlandse energieonafhankelijkheid het afgelopen jaar licht is verbeterd. Dit biedt ook (export)kansen voor groene groei van Nederlandse bedrijven.

Met de verdere uitwerking van het Pakket voor Groene Groei van dit voorjaar zet het kabinet belangrijke stappen voor de verduurzaming van alle sectoren en voor verbetering van de randvoorwaarden voor die verduurzaming.¹ Deze verbetering volgt onder andere uit versnelling van vergunningverlening, investeringen in energie-infrastructuur en innovatie, een gelijk speelveld, grotere leveringszekerheid van grondstoffen, en een evenwichtige verdeling van kosten en baten. Ook zet het kabinet zich in om maatschappelijke initiatieven te faciliteren, bijvoorbeeld door procedures te stroomlijnen en samenwerking tussen overheden, netbeheerders en marktpartijen te verbeteren. Verder gaat het kabinet voortvarend door met de realisatie van nieuwe kerncentrales in Nederland. Naast het op orde brengen van de randvoorwaarden voor verduurzaming zijn belangrijke stappen gezet in de sectoren. Het kabinet geeft elektrisch rijden een impuls door de pseudo-eindheffing voor werkgevers en door aanpassingen in de motorrijtuigenbelasting. De gemaakte afspraken en gereserveerde middelen in de glastuinbouw zijn erop gericht om het restemissiedoel voor 2030 te halen en de randvoorwaarden voor verduurzaming te verbeteren. In de gebouwde omgeving zijn ook dit jaar weer subsidies uit het Klimaatfonds beschikbaar gesteld voor isolatie. Door implementatie van de Wet collectieve warmte wordt een belangrijke stap gezet voor de verduurzaming van de warmtevraag.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) bevestigt met de jaarlijkse Klimaat- en Energieverkenning (KEV) dat de uitstootvermindering die we voor het tussenjaar 2030 tot doel hebben gesteld een enorme opgave blijkt. De vorige KEV, uit 2024, liet zien dat de broeikasgasuitstoot in 2030 in Nederland naar verwachting daalt met 45-52% ten opzichte van 1990. Het binnen bereik brengen van het 2030-doel van 55% CO₂-reductie in 2030 blijft centraal staan. Het PBL verwacht in de KEV 2025 een CO₂-reductie van 46,8-54,5% in 2030. Dat is een significante verbetering, maar we zijn er nog niet. Dit laat zien dat er blijvend aandacht nodig is voor de transitie, nu maar ook in de komende

¹ Kamerstukken II 2024/25, 31305, nr. 497

periode. Het kabinet blijft derhalve inzetten op de uitvoering, de randvoorwaarden en logische (vervolg) stappen in de sectoren om het 2030-doel te halen. Daarbij neemt het kabinet acties om de aanleg van een windpark op zee aantrekkelijker te maken, om vraag en aanbod van hernieuwbare elektriciteit samen te brengen, en om de basis voor verduurzaming in de industrie via elektrificatie te versterken.

De EU-lidstaten liggen gezamenlijk op koers om de netto broeikasgasemissies uiterlijk in 2030 met ongeveer 54% te verminderen ten opzichte van 1990, uitgaande van gestage uitvoering van de integrale nationale energie- en klimaatplannen (INEKs). Dit is nagenoeg in lijn met het doel in de Europese Klimaatwet van 55%. Nederland is gebaat bij robuust mondiaal en Europees klimaat- en energiebeleid dat het gelijke speelveld borgt en zal daar dan ook op blijven inzetten. De Europese Commissie heeft voorgesteld om voor 2040 een tussendoel van netto 90% in de Europese Klimaatwet vast te leggen als stap naar een klimaatneutrale Unie uiterlijk in 2050. Het kabinet heeft de Tweede Kamer middels het gebruikelijke BNC-fiche op 29 augustus jl. geïnformeerd.² Het kabinet staat positief tegenover het voorgestelde Europese tussendoel en onderschrijft de nadruk om dit te koppelen aan uitvoeringsmaatregelen. Ook mondiaal worden belangrijke stappen gezet. Zo nemen de investeringen in schone energie wereldwijd snel toe en wordt er inmiddels circa twee keer meer in schone energie geïnvesteerd.³ In aanloop naar COP30 in november van dit jaar zullen alle landen bekend maken wat hun inzet zal zijn tot aan 2035 om de doelen van het Parijsakkoord te behalen en de opwarming van de aarde te beperken tot 1,5 graad. Dit doen ze in hun zogenaamde ‘Nationally Determined Contribution’ (NDC). Landen beschrijven in hun NDC’s ook hoe ze opvolging geven aan eerdere afspraken, bijvoorbeeld over het uitfasen van fossiele brandstoffen in energiesystemen, het verdriedubbelen van de capaciteit voor hernieuwbare energie, en het verdubbelen van energie-efficiëntie. De Europese inzet wordt beschreven in de gezamenlijke EU NDC, die zal worden afgeleid van het Europese tussendoel voor 2040 en die deels voortkomt uit reeds aangenomen wetgeving. Sinds het Parijsakkoord in 2015 is de verwachte wereldwijde temperatuurstijging naar beneden bijgesteld. In een beperkt aantal scenario’s blijft de op dit moment verwachte opwarming onder de 2 graden. De nieuwe ronde NDC’s zal duidelijk maken in hoeverre deze verwachtingen opschuiven richting 1,5 graad.

Met nog maar enkele jaren te gaan tot het Nederlandse tussendoel van 2030, zullen we ons steeds meer richten op klimaatneutraliteit in 2050. Het eerdergenoemde Europese tussendoel voor 2040 geeft ook richting aan de ontwikkelingen en het beleid in Nederland. Veel van de maatregelen die komende periode worden uitgevoerd hebben al effect in de periode ná 2030. Het PBL schrijft in de KEV2025 dan ook dat als gevolg van de maatregelen van het kabinet de emissies in de periode na 2030 dalen. Het is om deze reden van belang dat we voorbij de horizon van 2030 kijken en stappen zetten om ervoor te zorgen dat klimaatneutraliteit in 2050 geborgd wordt. Het ontwerp-Klimaatplan bevat de hoofdlijnen van dit beleid en zal de komende tijd verder worden uitgewerkt, onder andere in de actualisatie van het Nationaal Plan Energiesysteem komend jaar.

Met het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) zijn plannen uiteengezet voor het toekomstige energiesysteem. In deze Klimaat- en Energienota stelt het kabinet deze plannen op basis van nieuwe inzichten waar nodig bij. In de actualisatie van het NPE in 2026 worden deze plannen verder geconcretiseerd. Het kabinet ziet een belangrijke rol en goede uitgangspositie voor een duurzame energie-intensieve industrie in Nederland. Richting 2050 houdt het kabinet rekening met een grotere rol voor import van waterstofrijke energiedragers en halffabricaten voor de industrie dan in het NPE werd voorzien. Elektrificatie blijft voor het grootste deel van de industrie de belangrijkste en meest kosteneffectieve route voor verduurzaming, bijvoorbeeld het verduurzamen van lage- en middentemperatuur proceswarmte. Daarnaast zijn er ook bedrijven die waterstof nodig hebben voor hun energie of als grondstof in hun processen. Veel bedrijven concurreren op de wereldmarkt en zien dat het in andere delen van de wereld op lange termijn goedkoper blijft om elektriciteit en waterstof te maken. Bedrijven kijken daardoor steeds meer naar het importeren van duurzame energiedragers en halffabricaten. Het kabinet houdt er rekening mee dat bepaalde energie-intensieve processtappen voor

² Kamerstukken II, 2025/22112, nr. 4114

³ IEA (2025), World Energy Investment 2025

het maken van synthetische grondstoffen of brandstoffen op basis van waterstof in de toekomst minder in Nederland plaatsvinden dan zij eerder dacht. Hierdoor is op lange termijn in Nederland mogelijk minder hernieuwbare waterstof nodig dan eerder voorzien in het NPE. Hoewel de (internationale) concurrentiepositie van bepaalde activiteiten van energie-intensieve bedrijven in Nederland nog niet volledig duidelijk is, blijft het kabinet de verduurzaming van de industrie ondersteunen, met oog op een zoveel mogelijk gelijk speelveld. Het kabinet zet daarom nu stevig in op elektrificatie en *carbon capture and storage* (CCS).

Ook brengt het kabinet de plannen voor het energiesysteem in lijn met de nieuwste inzichten over de toekomstige energievraag om de beleidsinstrumenten doelmatig en kosteneffectief te houden.

Daarbij blijft het uitgangspunt dat we toewerken naar een klimaatneutrale en economisch krachtige samenleving in 2050. Het kabinet houdt rekening met minder eigen productie van waterstof voor met name grondstoffentoepassing in de industrie. Blijven inzetten op de eerdere richtwaarden voor wind-energie op zee en waterstof, terwijl de verwachting is dat deze niet of pas later in de tijd gebruikt worden, is niet doelmatig. Door de beleidsinzet hierop aan te passen, wil het kabinet onnodige kosten vermijden. Dit doet het kabinet in deze Klimaat- en Energienota door:

- Uit te gaan van 30-40 GW windenergie op zee in 2040, waarbij het kabinet voornemens is om in 2026 2 GW aan windparken op zee met subsidie te vergunnen.
- De ontwikkeling van de demo's voor elektrolyse op zee voor de komende 5 jaar op pauze te zetten.
- Uit te gaan van 3-4 GW elektrolyse op land in 2035.
- Verhoogde en brede inzet op flexibiliteit in het systeem vanwege minder elektrolyse.
- Voortvarende inzet op CCS om te borgen dat tijdige opschaling mogelijk is.
- Stappen te blijven zetten naar een CO₂-vrije elektriciteitsketen, en hierbij betaalbaarheid en leveringszekerheid te willen borgen en daarom niet te sturen op netto nul uitstoot in 2035.

Bovenstaande is de bijgestelde richting waarin het kabinet concrete plannen voor de realisatie van het energiesysteem verder gaat uitwerken, waaronder ook de budgettaire gevolgen. Waar budgettaire gevolgen nog niet volledig gedekt zijn, zal nog besluitvorming moeten plaatsvinden. Deze beleidsinzet vormt ook de basis voor de eerste actualisatie van het NPE in 2026, waarin de ontwikkeling van het energiesysteem richting 2050 wordt geactualiseerd. Richtwaarden zoals bovenstaande, maar ook breder in het energiesysteem, kunnen dan op basis van inzichten uit verdere uitwerking worden aangescherpt.

Voor een succesvolle transitie richting klimaatneutraliteit in 2050 is het cruciaal om grip te houden op kosten zodat de transitie betaalbaar blijft. Daarom onderneemt het kabinet verschillende acties.

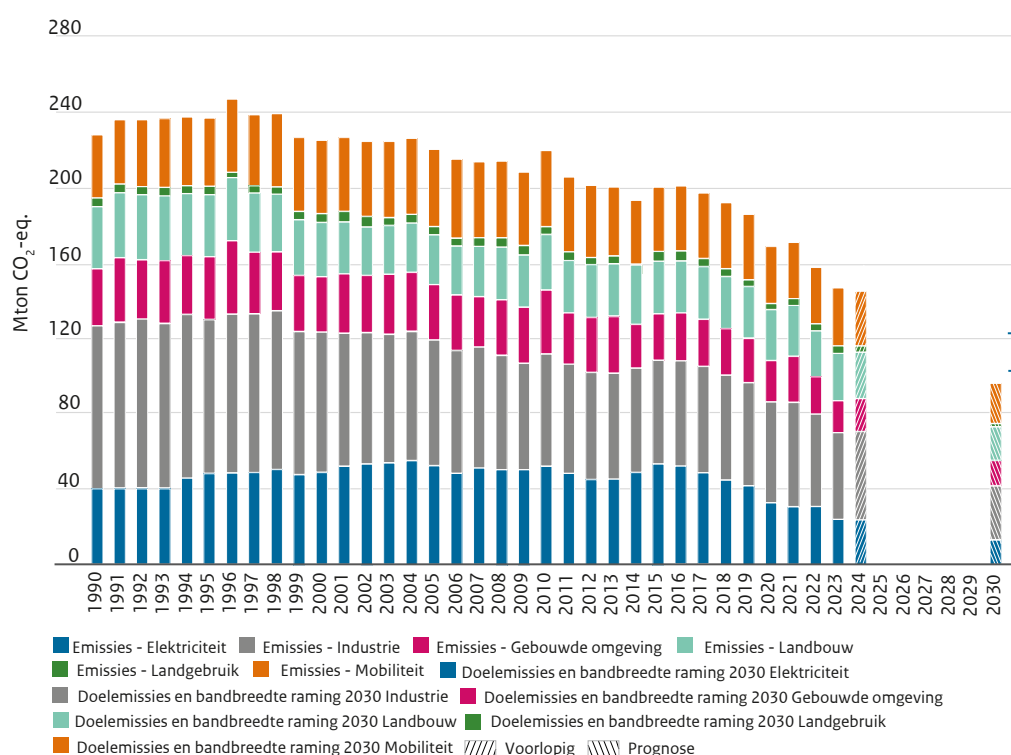
Het kabinet heeft besloten om de IKC-ETS met vier jaar te verlengen tot en met 2028. Ook wil het kabinet de systeemkosten- en baten van de energietransitie voor de samenleving structureel beter inzichtelijk te maken. Het gaat specifiek om de totale nationale kosten van het energiesysteem voor Nederland als geheel. Met dit inzicht kan het kabinet, in samenwerking met netbeheerders, betere systeemkeuzes maken en de kosten en baten van verschillende opties beter tegen elkaar afwegen. Eerder dit jaar is het Interdepartementaal Beleidsonderzoek Bekostiging elektriciteitsinfrastructuur opgeleverd. Dit was een eerste stap in het onderzoek naar nationale kosten om hier meer grip op te krijgen. Het kabinet wil dit onderzoek nu breder doen voor het hele energiesysteem met het Kennisprogramma Energietransitie Integraal Kostenbeeld (EIK). Dit doet het kabinet met de publieke kennisinstellingen PBL, CPB, TNO, CBS en RVO. Het kabinet zal een beroep doen op Europese middelen, via het *Social Climate Fund*, om de toegang tot betaalbare energie en openbaar vervoer voor kwetsbare huishoudens te verbeteren. Tot slot is een belangrijk aandachtspunt dat het Klimaatfonds een looptijd heeft tot en met 2030 en, op het perceel kernenergie na, al volledig geprogrammeerd is, terwijl de opgave na 2030 niet stopt. Het is aan een volgend kabinet om hier keuzes in te maken. Ter voorbereiding op de formatie brengt een werkgroep onder leiding van een onafhankelijke voorzitter beleidsmaatregelen in kaart waarover een volgend kabinet in ieder geval een besluit moet nemen, voor de realisatie van de transitie naar een duurzame, concurrerende en weerbare (energieonafhankelijke) economie en samenleving.

2 Doelbereik decarbonisatie, hernieuwbare energie en energiebesparing

2.1 Nationaal doelbereik

Het PBL raamt in de KEV 2025 op basis van het vastgestelde, voorgenomen en aanvullende beleid een CO₂-uitstoot in 2030 van 103-121 Mton CO₂-equivalenten, wat overeenkomt met een emissiereductie van 46,8-54,5% ten opzichte van 1990. De 2030-doelstelling uit de Klimaatwet van ten minste 55% emissiereductie in 1990 ligt n t buiten de bandbreedte van de raming. Dat doel van komt overeen met een uitstoot van 102 Mton CO₂-equivalenten in 2030. Figuur 2.1.1 toont de ontwikkeling van de uitstoot in Nederland tot nu toe, het doel in 2030 en het geraamde effect van het huidige beleid in 2030.

Figuur 2.1.1 Emissies in de sectoren



Emissieregistratie, PBL | 1990 - 2030

2.2 Nationale verplichtingen die volgen uit Europese doelen

Nederland is gecommitteerd aan de implementatie van de Europese klimaat- en energiedoelen. Het streven is minimaal 55% broeikasgasreductie in 2030 en het bereiken van het einddoel van klimaatneutraliteit in 2050, zoals ook vastgelegd in de nationale Klimaatwet. Daarbij spelen de vastgestelde Europese 2030-doelen omtrent hernieuwbare energie, energiebesparing, landgebruik en reductie van broeikasgassen een belangrijke rol. Tabel 2.2.1 toont de doelen samen met de prognoses uit de KEV 2025.

Hernieuwbare energie

De Europese Unie (EU) streeft naar een groter aandeel hernieuwbare energie en een grotere energieonafhankelijkheid. De REDIII-richtlijn stelt een bindende hoofddoelstelling voor het aandeel hernieuwbare energie in het totale Europese verbruik van tenminste 42,5% in 2030, met een vrijwillige extra bijdrage van 2,5% waarmee het totaal op 45% uitkomt. Elke lidstaat draagt bij aan deze hoofddoelstelling. De Europese Commissie verwacht een indicatieve bijdrage van Nederland van 39%. Aanvullend stelt de richtlijn subdoelen op sectorniveau, onder andere binnen de industrie, gebouwde

omgeving, mobiliteit en warmte en koude.⁴ In de sectorhoofdstukken van deze nota wordt nader toelichting gegeven op de verwachte ontwikkelingen en knelpunten binnen de sectoren.

Nederland stimuleert de groei van hernieuwbare energie met name via de ontwikkeling van een duurzame elektriciteitsketen. Denk hierbij aan de doorontwikkeling van windenergie op zee en hernieuwbaar op land (zonnepanelen en windenergie op land). Ook wordt de SDE++ opnieuw opengesteld in 2026. Het kabinet zal in het voorjaar van 2026 duidelijkheid geven over de hiertoe benodigde middelen in 2027, rekening houdend met het belang van de regeling voor de gestelde klimaat- en energiedoelen en de beschikbare middelen. Daarnaast schaal het kabinet industriële elektrificatie op via de Actieagenda Elektrificatie Industrie. Deze zal als bijlage bij de Perspectiefbrief naar de Kamer verzonden worden.

Het verhogen van het verbruik van hernieuwbare energie is essentieel om aan de ambitie te voldoen voor een groene en duurzame economie, maar de productieprocessen in de internationale toeleveringsketen zijn niet vrij van risico's voor mens, natuur, milieu en biodiversiteit. Daarom wordt de kabinetsinzet in het Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (IMVO) Convenant voor Hernieuwbare Energie doorgezet.⁵ In het IMVO-convenant werken bedrijven uit de wind- en zonne-energiesector, brancheorganisaties, vakbonden, maatschappelijke organisaties en de Nederlandse overheid samen om misstanden in de keten van hernieuwbare energie in kaart te brengen en aan te pakken.

Het PBL raamt in de KEV 2025 dat Nederland in 2030 voor bovengenoemd hoofddoel een bijdrage van 30-37 % zal behalen op basis van vastgesteld, voorgenomen en aanvullend beleid. Deze bijstelling ten opzichte van het geraamde doelbereik uit de KEV 2024 is voornamelijk te verklaren door de vertraging bij de uitrol van windenergie op zee. Netcongestie en de lange doorlooptijden van projecten bemoeilijken de uitrol van hernieuwbare energie. Een toename in energiebesparing tot aan 2030 kan bijdragen aan het beperken van het verwachte tekort op de REDIII-hoofddoelstelling. Door fossiel energieverbruik te verminderen (en zo het totale energieverbruik te verminderen) kan het aandeel hernieuwbare energie in de energiemix toenemen. Het verminderen van het energieverbruik hangt ook sterk samen met niet-stuurbare factoren zoals de weersomstandigheden en de energieprijzen.

Energiebesparing

Energie die we niet gebruiken, hoeven we ook niet te produceren, te importeren, te transporteren en te betalen. Daarom zet het kabinet stevig in op het nationale finale energiebesparingsdoel voor 2030, dat voortkomt uit de Europese Energie-Efficiency Richtlijn (EED). De EED stelt een doel voor het finale energiegebruik dat bindend is op EU-niveau en een indicatief doel voor primair energieverbruik. De kabinetsinzet op energiebesparing vloeit ook deels voort uit de Europese Richtlijn energieprestatie van gebouwen (EPBD).

Dit jaar zijn voor het eerst de effecten op energiegebruik meegewogen bij de voorjaarsbesluitvorming over klimaat- en energiemaatregelen en bij bestedingen uit het Klimaatfonds. Om het doelbereik op energiebesparing te vergroten, wordt deze aanpak richting 2030 voortgezet.

De sectorparagrafen in hoofdstuk 3 bevatten een reflectie op de cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek over energiebesparing in de sectoren. Deze cijfers zijn opgenomen in de KEV 2025 en vormen tevens de basis voor de monitor energiebesparing 2025.

Het PBL raamt in de KEV 2025 dat het finaal energiegebruik in Nederland tussen 1556-1784 PJ zal bedragen in 2030 op basis van vastgesteld, voorgenomen en aanvullend beleid. De raming komt dichterbij de doelstelling van 1609 PJ in vergelijking met het voorgaand jaar. Energieverbruik in Nederland nam in 2024 licht toe ten opzichte van 2023, maar laat nog steeds een daling zien over meerdere jaren.

⁴ De KEV 2025 bevat geen prognoses voor de REDIII-subdoelen, die wel in de KEV 2024 opgenomen waren.

⁵ Dit convenant werd in 2023 ondertekend door het ministerie van Buitenlandse Zaken en (voormalig) ministerie van Economische Zaken en Klimaat voor een periode van vijf jaar.

Het (niet-bindende) doel voor primair energiegebruik in 2030 van 1935 PJ valt buiten de bandbreedte van de raming van 2043-2297 PJ in 2030 op basis van vastgesteld, voorgenomen en aanvullend beleid. De raming laat een lichte verbetering zien ten opzichte van de KEV 2024. Volgens het PBL draagt de aanscherping van toezicht en handhaving van de energiebesparingsplicht bij aan de doorzettende dalende trend van het aardgasverbruik in de dienstsector.

Klimaatdoelen

Om het behalen van het Europese klimaatdoel voor 2030 te borgen, hebben lidstaten bindende koolstofbudgetten gekregen in de zgn. *Effort Sharing Regulation* (ESR) en de *regulation on Land Use, Land Use Change, and Forestry* (LULUCF)-verordening. De ESR-verordening verdeelt de Europese opgave voor de sectoren gebouwde omgeving, landbouw, mobiliteit en de kleinere industrie per lidstaat in jaarlijkse bindende budgetten. Voor Nederland is de cumulatieve emissiereductie tot en met 2030 is 829 megaton CO₂-equivalenten. In de LULUCF-verordening worden per lidstaat bindende doelen gesteld voor emissiereductie en koolstofvastlegging in bos- en landgebruik. Voor elke lidstaat geldt een vierjarig budget voor de periode 2026-2029 en een bindend nationaal streefcijfer voor 2030. Het streefcijfer voor Nederland is een emissiereductie of additionele vastlegging van minimaal 0,435 megaton CO₂-equivalenten ten opzichte van de gemiddelde uitstoot in de periode 2016-2018. Dit komt neer op een voorlopig emissiedoel voor 2030 van 4,0 megaton CO₂-equivalenten.

Tabel 2.2.1: Klimaat- en energiedoelen uit Europa voor Nederland in 2030 en doelbereik. Bron: KEV 2025

Doel	Bron	Doorvertaling naar nationaal doel 2030	Raming doelbereik Vastgesteld en voorgenomen beleid (bandbreedte)	Vastgesteld, voorgenomen en aanvullend beleid
Nederlands emissiebudget voor ESR-sectoren in 2021-2030.	EU-Effort Sharing Regulation (ESR)	829Mton CO ₂ -eq.	800 (781-816) Mton CO ₂ -eq.	772-808 Mton CO ₂ -eq.
Bijdrage aan verplichte EU-doel hernieuwbare energie (EU-breed 42,5% in 2030, met een mogelijke top-up van 2,5%)	Derde herziening Europese hernieuwbare energierichtlijn (Renewable Energy Directive, REDIII)	39%	32 (29-36)%	30-37%
Energie-efficiëntiedoel voor primair en finaal verbruik in 2030	EED	1935 PJ (primair verbruik) in 2030, 1609 PJ (finaal verbruik) in 2030	Primair: 2211 (2052-2308) PJ Finaal: 1716 (1575-1803) PJ	Primair: 2043-2297 PJ Finaal: 1556-1784 PJ
LULUCF	Europese landgebruiks-verordening (LULUCF)	4,0 Mton CO ₂ -eq. ⁶	4,1 (3,4-4,9) Mton CO ₂ -eq.	3,1-4,7 Mton CO ₂ -eq.

⁶ Vanwege een methodewijziging is het LULUCF-doel bijgesteld t.o.v. de KEV 2024.

3 Broeikasgasreductie per sector

Het kabinet werkt aan het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen en het versnellen van de verduurzaming van onze economie en samenleving. Dit hoofdstuk geeft voor elke klimaatsector een beeld van waar Nederland staat in de uitvoering van de 2030-doelen en wat de belangrijkste ontwikkelingen zijn van het afgelopen jaar. Veel cijfers en figuren komen uit het Dashboard Klimaatbeleid.⁷ Naast de voortgang ten opzichte van de doelen gaat dit hoofdstuk ook in op bredere ontwikkelingen binnen de sectoren en besteden we aandacht aan sectoroverstijgende thema's.

3.1 Restemissies per sector

Onderstaande tabel zet de door PBL geraamde restemissies per sector af tegen de indicatieve restemissies. De ramingen bevatten het beleid dat het kabinet heeft vastgesteld, opgesplitst naar 'vastgesteld en voorgenomen' en 'vastgesteld, voorgenomen en aanvullend' beleid.

Tabel 3.1.1: Raming voor 2030 en indicatieve restemissies per sector

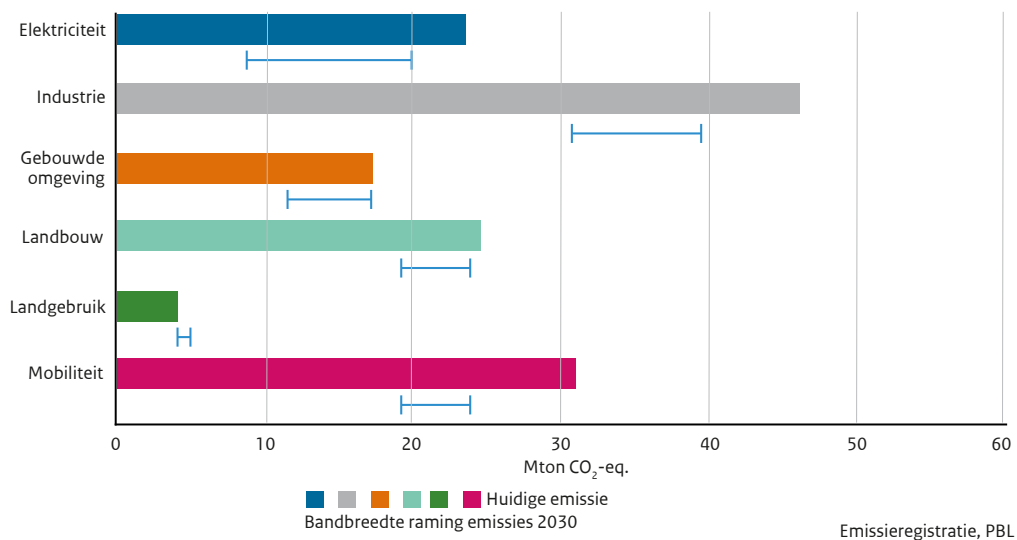
Sector	Indicatieve restemissie 2030	Raming voor 2030 Vastgesteld en voorgenomen beleid (Bandbreedte)	Raming voor 2030 Vastgesteld, voorgenomen en aanvullend beleid (Bandbreedte)
Elektriciteit	13,0	12,1 (9,0-19,8)	9,1-20,0
Industrie	28,8	37,2 (32,8-41,8)	30,6-39,6
Gebouwde omgeving	13,2	15,5 (12,5-18,2)	11,9-17,6
Mobiliteit	21,3	23,5 (20,6-25,5)	19,5-24,5
Landbouw	17,9	21,9 (19,9-24,4)	19,7-24,7
Landgebruik	1,8	4,1 (3,4-4,9)	3,1-4,7
Totaal	96 ⁸	114 (107-125)	103-121
% reductie		45-53	46,8-54,5

⁷ [Dashboard Klimaatbeleid](#)

⁸ Dit is exclusief de door het kabinet-Rutte IV beoogde reductie van 3,2 megaton aan sectoroverstijgende beleidsinstrumenten. Zie KEV (2024).

Onderstaande figuur (3.1.1) toont de huidige broeikasgasemissies per sector en de bandbreedte van de raming van PBL voor emissies in 2030.

Figuur 3.1.1 Broeikasgasemissies per sector



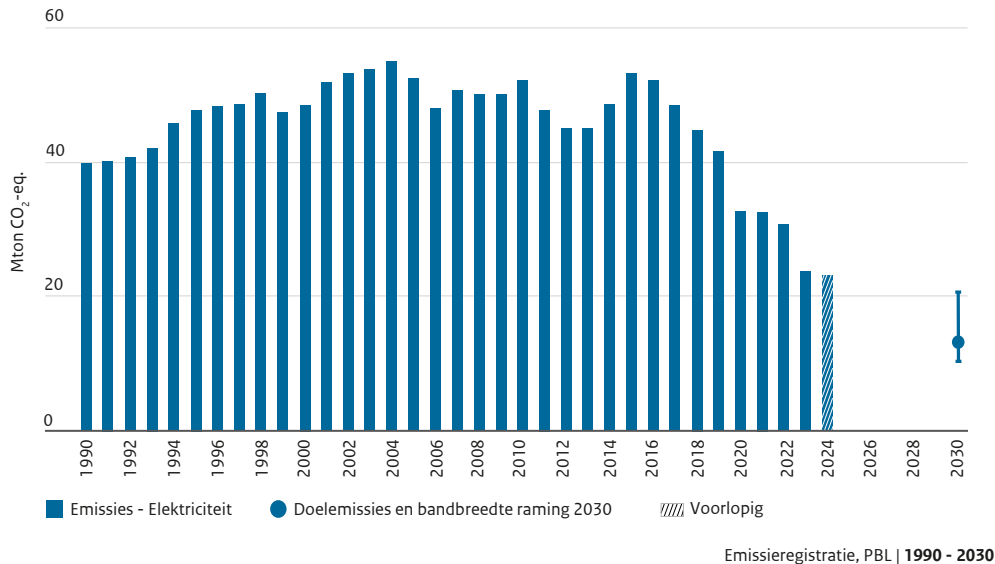
De volgende sectorparagrafen gaan verder in op de voortgang richting de doelen, de voornaamste ontwikkelingen in het klimaatbeleid en belangrijke aandachtspunten en beleidsinzet van het kabinet.

3.2 Elektriciteit

Stand van zaken ten opzichte van het doel

De KEV 2025 raamt op basis van vastgesteld en voorgenomen beleid een uitstoot van 12,1 (9,0-19,8) Mton CO₂-eq en inclusief aanvullend beleid 9,1-20,0 Mton CO₂-eq in 2030. De indicatieve restemissie voor deze sector bedraagt 13,0 Mton CO₂-eq in 2030 en valt daarmee binnen de bandbreedte van de raming, met inbegrip van aanvullend beleid.

Het primaire energiegebruik in 2024 is afgenomen ten opzichte van 2023, van 223 PJ naar 207 PJ. Raming van het primaire energiegebruik in de elektriciteit komt uit op 152 PJ in 2030. Hoewel het primaire energiebesparingsdoel indicatief is, is het voor het energiesysteem van belang om waar mogelijk ook het primaire energiegebruik te reduceren.

Figuur 3.2.1 Uitstoot van broeikasgassen in de elektriciteitssector

De belangrijkste ontwikkelingen

De sector werkt aan de uitrol van hernieuwbare elektriciteit en afbouw van elektriciteitsproductie op basis van fossiele brandstoffen. Hiermee verduurzaamt de sector en levert ze een belangrijke bijdrage aan de verduurzaming in de andere sectoren die steeds meer elektrificeren. Het kabinet richt zich daarom op het verhogen van het aandeel hernieuwbare energie, waaronder de doorgang van de verdere ontwikkeling van Windenergie op Zee. Het doel is om het elektriciteitssysteem zo snel mogelijk te verduurzamen, met doorlopend oog voor leveringszekerheid en betaalbaarheid. De broeikasemissies van de elektriciteitssector nemen sterk af door de toenemende productie van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen en daling van elektriciteitsproductie door gas- en kolencentrales. De KEV 2025 laat zien dat we in de juiste richting bewegen om het restemissiedoel voor de sector te behalen. In hoofdstuk 4.3 wordt nader ingegaan op de wijze waarop de inzet richting een CO₂-vrij elektriciteitssysteem wordt vormgegeven. Het kabinet blijft stappen zetten richting een CO₂-vrij elektriciteitssysteem in 2035, en houdt daarbij doorlopend oog voor leveringszekerheid en betaalbaarheid. Met de Wet verbod op kolen bij elektriciteitsproductie is het gebruik van kolen voor elektriciteitsproductie vanaf 2030 verboden. Daarnaast is gewerkt aan de ambitie van het kabinet om de uitrol van windenergie op zee te realiseren met als doel de opwekking van 21GW rond 2032. Ook wordt er ingezet op de versnelling van CO₂-vrij flexibel vermogen, de verdere opschaling van de productie van CO₂-vrije energiedragers en de voorbereidingen voor de bouw van twee nieuwe kerncentrales en verdere voorbereidingen voor twee aanvullende kerncentrales.

Belangrijke aandachtspunten en beleidsinzet kabinet

Elektrificatie is essentieel voor het behalen van de klimaatdoelen. De voortgaande elektrificatie veroorzaakt echter een hoge druk op het elektriciteitsnet en vraagt om hoge investeringen, wat leidt tot snel stijgende nettatarieven. Door netcongestie kunnen nieuwe duurzame opwek- en aansluitingsprojecten niet of slechts beperkt doorgaan. Dit vormt een rem op zowel de elektrificatie als de verduurzaming van het energiesysteem richting 2030. In hoofdstuk 4.2 staat een beschrijving van de aanpak netcongestie.

De voorziene besluitvorming in 2025 en 2026 komt uitgebreid aan bod in hoofdstuk 4.3 en de beleidsagenda 2025-2035 (bijlage A). Daar worden aandachtspunten en beleidsinzet op thema's als elektrificatie, hernieuwbare elektriciteit, kernenergie, leveringszekerheid en flexibiliteit toegelicht.

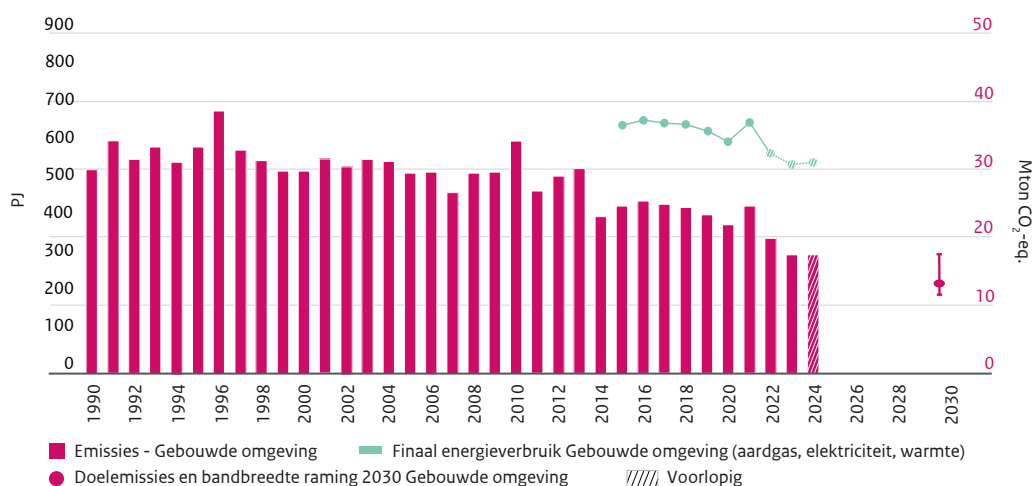
3.3 Gebouwde omgeving

Stand van zaken opzichte van het doel

De KEV 2025 raamt op basis van vastgesteld en voorgenomen beleid een uitstoot van 15,5 (12,5-18,2) Mton CO₂-eq en inclusief aanvullend beleid 11,9-17,6 Mton CO₂-eq. in 2030. De indicatieve restemissies voor deze sector bedragen 13,2 Mton CO₂-eq. in 2030 en de sector valt daarmee binnen de bandbreedte van de raming, met inbegrip van aanvullend beleid. De sector gebouwde omgeving omvat woningen en gebouwen in de dienstensector zoals utiliteitsbouw voor de zorg, cultuur en sport.⁹

Het finale energiegebruik is in 2024 beperkt toegenomen ten opzichte van 2023, van 536 PJ naar 539 PJ. De toename in energiegebruik komt onder andere door datacenters. Hoewel de uitstoot door elektriciteitsgebruik van datacenters onder de sector elektriciteit valt, wordt het energiegebruik van datacenters wel aan de (dienstensector onder de) gebouwde omgeving toegerekend. Raming van het energiegebruik in de gebouwde omgeving komt uit op 552 PJ in 2030.

Figuur 3.3.1 Finaal energiegebruik en uitstoot in de sector gebouwde omgeving



CBS, Emissieregistratie, PBL | 1990 - 2030

De belangrijkste ontwikkelingen

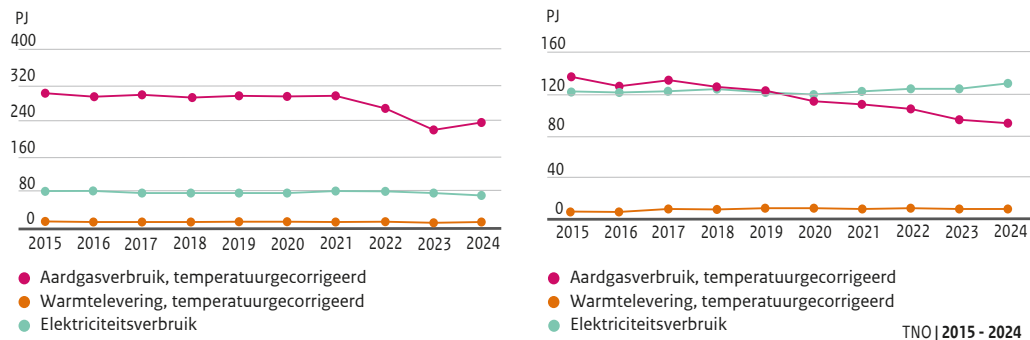
Figuur 3.3.1 toont de ontwikkeling in het finale energiegebruik van de gebouwde omgeving en de broeikasgasemissies volgens de afspraken in het Klimaatakkoord. Beide zijn niet temperatuurgecorrigeerd.¹⁰ Het finale energiegebruik is de som van het verbruik in het gebouw van de energiedragers aardgas, elektriciteit (inclusief zelf opgewekte elektriciteit), en (stads)warmte, met daarnaast in kleinere hoeveelheden verbruik van aardolie- en koolproducten.

Figuur 3.3.2 toont de ontwikkeling van het aardgas-, elektriciteits- en warmteverbruik van alle woningen en diensten te zien. Het aardgas- en warmteverbruik op jaarbasis is in deze figuur temperatuurgecorrigeerd.

⁹ Utiliteitsgebouwen zijn alle gebouwen die niet voor wonen bestemd zijn. Meer precies gaat het om gebouwen met de volgende BAG functies: bijeenkomst, sport, logies, kantoor, onderwijs, winkel, gezondheidszorg, industrie, cel, overig en gemengd. Gebouwen in de dienstensector zijn in grote lijnen alle utiliteitsgebouwen die naar verwachting verwarmd worden. Meer precies betreft het, volgens de definitie van TNO/CBS, alle utiliteitsbouw-functies excl. industrie, overig (wat vooral garageboxen en trafohuisjes betreft) en verblijfsobjecten die als SBI bedrijfsfunctie (KvK) hebben: landbouw, mijnbouw, bouw, water en afval & energiebedrijven.

¹⁰ Bij temperatuurgecorrigeerde verbruiken wordt het daadwerkelijk verbruik op jaarbasis vertaald naar het verbruik met een gemiddeld aantal graaddagen. Niet-temperatuurgecorrigeerde verbruiken zijn de werkelijke verbruiken in een betreffend jaar (soms wel gebaseerd op voorlopige cijfers).

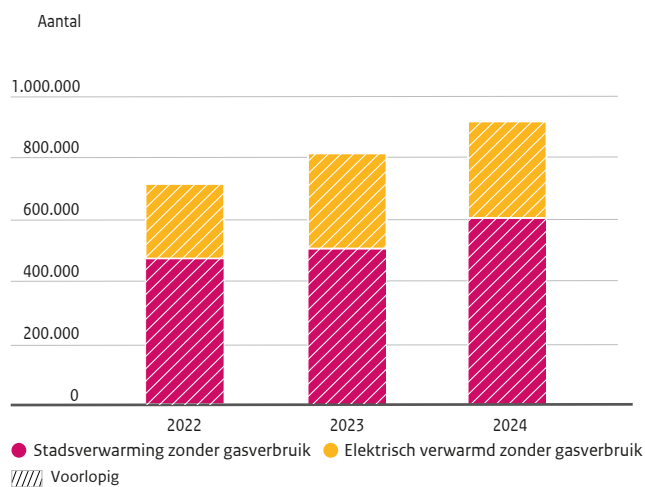
Figuur 3.3.2 Finaal energiegebruik Gebouwde omgeving (PJ/jr) in woningen (links) en dienstensector (rechts)



De sterke daling van het aardgasverbruik in woningen sinds 2021 is in 2024 gestagneerd. Het temperatuurgecorrigeerde aardgasverbruik in woningen is in 2024 weer toegenomen. Gezien de voortgaande verduurzaming van de woningvoorraad, is deze toename volgens het PBL toe te schrijven aan minder zuinig stookgedrag. Het elektriciteitsverbruik in woningen is, ondanks de toename van elektrisch verwarmen en koelen, verder gedaald. Ook de dalende trend van het aardgasverbruik in de dienstensector zet in 2024 verder door. Tenslotte toont de figuur toename in 2024 van het elektriciteitsverbruik in de dienstensector gerelateerd aan datacenters.

Het aantal woningen in Nederland dat volledig aardgasvrij is, bijvoorbeeld door stadsverwarming of volledig elektrische verwarming (via een warmtepomp), neemt toe (figuur 3.3.3). De gebiedsgerichte aanpak warmtetransitie en de individuele aanpak woningen dragen bij aan deze toename. In 2024 waren er in totaal 919.000 aardgasvrije woningen, 11,2% van het totaal (ten opzichte van 10,1% in 2023). Dat zijn zowel nieuwbouwwoningen als bestaande woningen die van het aardgas zijn gehaald. Gedurende 2024 zijn er 106.000 aardgasvrije woningen bijgekomen, waaronder 74.000 nieuw gebouwde woningen. De meeste aardgasvrije woningen maken gebruik van stadsverwarming, maar het aantal dat elektrisch verwarmt, zoals met een warmtepomp, groeit sneller.

Figuur 3.3.3 Aantal aansluitingen op stadsverwarming zonder gasverbruik of elektrisch verwarmd zonder gasverbruik



De groei van warmtepompen in de woningvoorraad gaat sneller dan die van collectieve warmtesystemen. De markt voor residentiële warmtepompen is in 2024 ingezakt, maar inmiddels weer opgeveerd. Het aantal geïnstalleerde residentiële warmtepompen in 2024 lag met ca. 115.000 30% lager dan in 2023, toen ca. 170.000 nieuwe pompen zijn geïnstalleerd. Op basis van de groeiende verkopen in

het laatste kwartaal van 2024 en eerste kwartaal van 2025 wordt verwacht dat het aantal nieuw geïnstalleerde warmtepompen in 2025 weer het niveau van 2023 kan gaan benaderen.

Belangrijke aandachtspunten en beleidsinzet kabinet

Ook de gebouwde omgeving zal in lijn met Europese afspraken uiterlijk in 2050 klimaatneutraal zijn. Dit draagt bij aan onze energieonafhankelijkheid en helpt de verwarmingskosten van gebouwen te beperken. Daarom verminderen we de vraag naar energie door gebouwen beter te isoleren én gaan we richting 2050 stapsgewijs over van aardgas op alternatieve en energie-efficiënte warmte- en koudelevering, op basis van duurzame energie. Het beleid volgt hierin twee sporen. Een gebiedsgericht spoor waarbij wijken onder de regie van gemeenten planmatig verduurzaamd en uiteindelijk aardgasvrij gemaakt worden. Het tweede spoor is gericht op individuele gebouwen en gebouweigenaren.

In Nederland is een breed palet aan ondersteuning en financieringsmogelijkheden beschikbaar voor verduurzaming voor huishoudens, verhuurders, bedrijven en instellingen.

Voor woningeigenaren zijn de Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE) en het Nationaal Warmtefonds (NW) belangrijke financiële instrumenten. Met de ISDE kunnen woningeigenaren subsidie krijgen nadat zij een verduurzamingsmaatregel hebben uitgevoerd. Sinds februari 2024 kunnen gemeenten de ISDE namens woningeigenaren aanvragen en ontvangen. Hiermee kunnen zij woning-eigenaren ontzorgen en de subsidie eventueel voorfinancieren voor woningeigenaren. Op landelijk niveau heeft nagenoeg iedereen toegang tot het Nationaal Warmtefonds, ook VVE's of woningeigenaren die op basis van hun inkomen of leeftijd niet in aanmerking komen voor een lening bij de bank. Woning-eigenaren met een laag- of middeninkomen kunnen via het Warmtefonds lenen tegen een rente van 0% en zonder afsluitkosten. Voor woningeigenaren zonder leenruimte zijn de eerste vijf jaar aflossingsvrij. Dit biedt mensen met een lager inkomen mogelijkheden om hun woning te verduurzamen en om zo ook te kunnen profiteren van een goed geïsoleerde woning via een lagere energierekening en meer comfort. Verder zijn er in 2024 veel financiële instrumenten verbeterd, zoals een nieuwe leenruimte in de hypotheek om woningen na aanschaf te verduurzamen en een verkorte adviesaanvraagprocedure om hypotheek te verhogen ten behoeve van verduurzaming. Daarnaast is in het voorjaar van 2025 besloten om een pilot te starten met de Nationale Hypotheek Garantie (NHG). In deze pilot wordt bij aankoop van een woning met een slecht energielabel (E, F, of G) of bij aanpassing van een bestaande hypotheek van een dergelijke woning een rentekorting geboden om verduurzaming te stimuleren.

Op de huurmarkt zijn er binnen de Nationale Prestatieafspraken afspraken gemaakt met woningcorporaties over verduurzaming, zowel over isolatie als installaties. De afspraken lopen tot en met 2034. Voor private verhuurders is er subsidie beschikbaar voor verduurzaming en het onderhoud van huurwoningen (SVOH), om ook natuurlijke renovatiemomenten maximaal te benutten. Het ondersteuningspakket verduurzaming particuliere verhuur is bedoeld voor het oplossen van de belemmeringen die particuliere verhuurders, huurders, decentrale overheden en de branche ervaren bij de verduurzaming van particuliere huurwoningen. Tenslotte is er, op basis van de Europese Richtlijn voor de Energieprestatie van Gebouwen, nationale wetgeving in voorbereiding om slechte energielabels (E, F, of G) bij huurwoningen per 1 januari 2029 uit te faseren bij zowel woningcorporaties als private verhuurders. Voor huurwoningen die in de loop van 2026 in het Besluit bouwwerken leefomgeving worden opgenomen, gaan eisen voor de minimum energieprestatie gelden.

Ook voor utiliteitsgebouwen is er een breed palet aan beleidsinstrumenten beschikbaar. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen maatschappelijk vastgoed en bedrijfsmatig vastgoed. Binnen de regeling voor Duurzaam Maatschappelijk Vastgoed (DUMAVA) kunnen maatschappelijke organisaties en instellingen subsidie krijgen om te verduurzamen. Voor maatschappelijk vastgoed is vanaf 2024 een hoger subsidiepercentage beschikbaar voor integrale verduurzaming (minstens 3 stappen in het energielabel) of verduurzaming naar de renovatiestandaard. De renovatiestandaard is in 2022 geïntroduceerd om gebouweigenaren te stimuleren vergaand te verduurzamen en de gebouwen zeer energiezuinig te maken. Om kleine eigenaren binnen het maatschappelijke vastgoed, zoals het midden- en kleinbedrijf en ondernemers op bedrijventerreinen, te ontzorgen zijn er ontzorgingsprogramma's.

Daarnaast kunnen eigenaren van utiliteitsgebouwen ISDE-subsidie krijgen voor het plaatsen van een warmtepomp. Tot slot wordt verduurzaming van bedrijfsmatig vastgoed ook fiscaal ondersteund via de Industrie en Energie-investeringsaftrek (EIA), Milieu-investeringsaftrek (MIA), en Vamil. In het voorjaar van 2025 is tevens besloten om gebouwen met een industrie functie niet uit te zonderen van de implementatie van EU-regels (EPBD IV), waarbij richting 2050 voor alle bouwtypen eisen aan de energieprestatie gesteld moeten worden.

Tevens wordt de uitrol van collectieve warmte in bestaande bouw gestimuleerd met diverse regelingen. De SDE++ stimuleert de realisatie van duurzame warmtebronnen (naast andere CO₂-reducerende technieken). Met de Warmtenetten Investeringssubsidie (WIS) wordt de aanleg van warmte-infrastructuur ondersteund, waardoor de aansluitingskosten en de vaste kosten voor de eindgebruiker worden beperkt. Tot slot worden verhuurders en woningeigenaren ook ondersteund bij de benodigde investeringen in het pand zelf om aan te kunnen sluiten op een warmtenet.

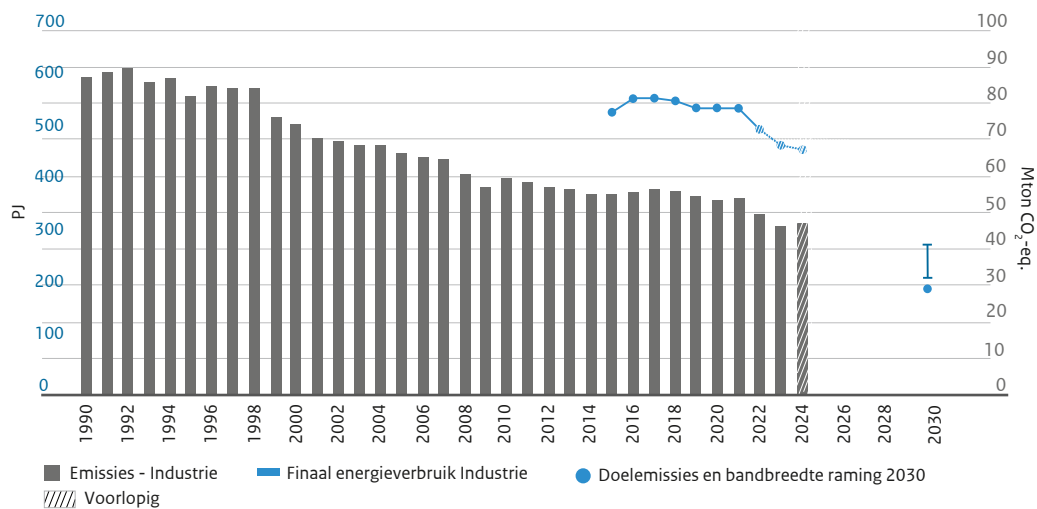
3.4 Industrie

Stand van zaken ten opzichte van het doel

De KEV 2025 raamt op basis van vastgesteld en voorgenomen beleid een uitstoot van 37,2 (32,8-41,8) Mton CO₂-eq en inclusief aanvullend beleid 30,4-39,3 Mton CO₂-eq in 2030. De indicatieve restemissies voor deze sector bedragen 28,8 Mton CO₂-eq in 2030 en de sector valt daarmee niet binnen de bandbreedte van de raming, met inbegrip van aanvullend beleid.

De data van CBS laten zien dat het finale energiegebruik in 2024 is afgenomen ten opzichte van 2023, van 482 PJ naar 477 PJ. Elektrificatie binnen de industrie zet door en in de rekenwaarde wordt niet uitgegaan van een volledig herstel van industriële productie. Raming van het energiegebruik in de industrie komt uit op 453 PJ in 2030. Bedrijven worden ondersteund om in te zetten op energiebesparing en elektrificatie middels onder andere de Versnelde klimaatinvesteringen industrie (VEKI), EIA en Nationale Investeringsregeling Klimaatprojecten Industrie (NIKI) en daartoe aangezet door bijvoorbeeld de energiebesparingsplicht.

Figuur 3.4.1: Finaal energiegebruik en uitstoot in de sector industrie



CBS, Emissieregistratie, PBL | 1990 - 2030

De belangrijkste ontwikkelingen

Ten opzichte van de KEV 2024 valt de raming circa 1 Mton lager uit. Dit komt doordat het PBL in de KEV 2025 de productievolumes voor 2030 in een aantal energie-intensieve sectoren, namelijk organische basischemie, kunstmest en staal, naar beneden heeft bijgesteld. Zonder deze bijstelling zou de raming voor 2030 hoger zijn uitgevallen. In de KEV 2024 werd bij de rekenwaarde nog rekening gehouden met een herstel van productievolumes in deze bedrijfstakken naar het niveau van voor 2022. Met deze actualisatie zijn productievolumes voor 2030 vergelijkbaar met de recentere productieniveaus. Ook weerspiegelen ze de impact van de hoge energieprijzen en het ongelijke internationale speelveld. Het aanvullend beleid leidt volgens de KEV tot meer emissiereductie, onder meer door verhoogde CO₂-heffing voor afvalverbrandingsinstallaties en budget voor maatwerkafspraken. In de KEV25 is nog geen rekening gehouden met de recent aangekondigde verlaging van het tarief en belastbare uitstoot van de CO₂-heffing voor ETS1 industrie en lachgasinstallaties. In de KEV25 wordt benoemd dat een opschorting van de CO₂-heffing tot een aanvullende emissietoename zal leiden van 0 – 2 Mton in 2030 (afhankelijk van de verwachte ETS-prijs).

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) heeft, in samenwerking met VNO-NCW en VEMW, onderzoek gedaan naar verduurzamingsplannen van bedrijven en knelpunten die zij ervaren. Begin 2025, voordat het pakket voor Groene Groei werd gepubliceerd, zijn interviews uitgevoerd bij bedrijven die gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor ongeveer 80% van de broeikasgasuitstoot in de klimaatsector industrie. De cijfers in figuur 3.4.2 en 3.4.3 geven de geplande emissiereductie weer ten opzichte van 2021. Hierbij zijn alleen volumewijzigingen op basis van aangekondigde sluitingen meegenomen. In de KEV 2025 wordt rekening gehouden met een daling door productievermindering, inclusief bekende sluitingen.

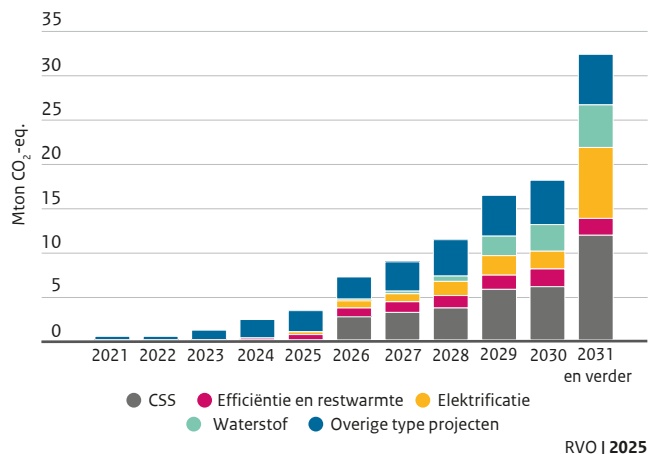
Uit het onderzoek van RVO blijkt dat de verduurzamingsplannen van de geïnterviewde bedrijven optellen tot een lagere geplande totale emissiereductie in 2030 ten opzichte van vorig jaar.¹¹ Het verschil van 2 Mton CO₂-eq is het gevolg van vertraging, met name bij de grootste 15 uitstoters. Hun totale verduurzamingsplannen nemen af met ongeveer 3 Mton CO₂-eq in 2030.

Tegelijkertijd ervaart een kleiner percentage van geïnterviewde bedrijven knelpunten voor 2030, deels doordat de betreffende knelpunten zijn opgelost, deels vanwege uitstel tot na 2030. Financiële knelpunten worden ervaren bij 50% van de projecten die verantwoordelijk zijn voor ongeveer 70% van de geplande emissiereductie in 2030. Genoemde voorbeelden zijn vooral de betaalbaarheid van waterstof en de kosten van elektriciteit en nettarieven in Nederland.

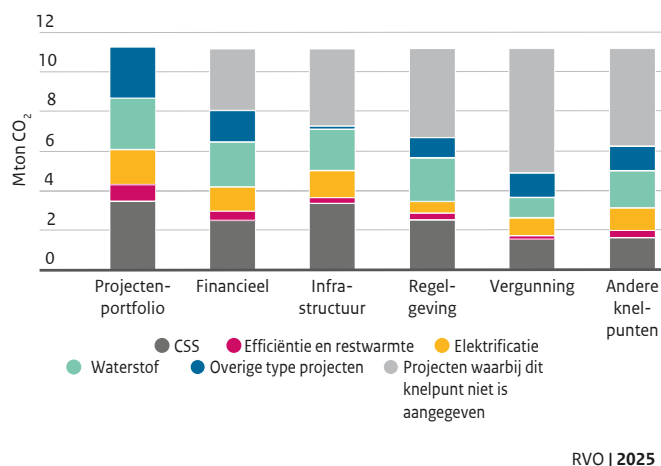
Bij ongeveer 34% van de projecten worden ook infrastructurele knelpunten genoemd, zoals netcongestie, de realisatie van de HyNetwork Services backbone en de realisatietermijn van CCS-opslag via Aramis. Bij ongeveer alle elektrificatieprojecten buiten de top-15 speelt een infrastructureel knelpunt. Met name bij waterstof- en CCS-projecten bestaan ook knelpunten omtrent regelgeving. Verder voorziet het kabinet dat de realisatie en voortgang van de verduurzamingsplannen in de industrie mogelijk aanzienlijke vertraging gaan ervaren door stikstofgerelateerde knelpunten. De beleidsinzet is gericht om de knelpunten in de randvoorwaarden op te lossen.

¹¹ Kamerstukken II 2024/25, 29826, nr. 214

Figuur 3.4.2 Verwachte emissiereductie van geplande projecten



Figuur 3.4.3 Gerapporteerde belemmeringen voor CO₂-reductieprojecten



Voor verduurzaming in de periode na 2030 zal de industrie meer technieken moeten inzetten die nu nog in ontwikkeling zijn. Het Ministerie van Klimaat en Groene Groei stimuleert innovatie en opschaling binnen de industrie met complementaire instrumenten en sluit daarbij aan op het innovatie- en industriebeleid van het Ministerie van Economische Zaken. Zo versterken investeringen in klimaat- en energie innovaties ook ons verdienvermogen en vice versa.

In 2024 zijn meer dan 110 pilot-, demonstratie- en productie-installaties opgeleverd met energie-innovatie subsidies verstrekt vanuit de Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie (DEI+), Missiegedreven Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie (MOOI), VEKI en Topsector Energie (TSE). De samenstelling van de verschillende innovatieroutes verschuift over de periode 2021 tot en met 2024 geleidelijk richting meer *biobased*/biomassa, duurzaam grondstoffengebruik en CCU-projecten.

Op basis van huidige beschikkingen zal na 2025 naar verwachting in de pilot en demonstratiefase een grotere nadruk komen te liggen op projecten in de elektriciteitsinfrastructuur en op waterstof. In de late opschalingsfase blijven projecten voor directe emissiereductie, duurzaam grondstoffen gebruik en energie- en procesefficiëntie onverminderd belangrijk. Veel nieuwe emissiereductie-plannen voor 2030

zijn kleiner qua omvang en gericht op verbetering van energie-efficiëntie en elektrificatie, met verhoudingsgewijs een kleinere focus op CCS ten opzichte van eerdere plannen. Nieuwe grootschalige verduurzamingsplannen kennen een langere doorlooptijd dan voor 2030 kan worden gerealiseerd, blijkt uit de interviews. Tot en met 2040 tellen de emissiereductieplannen op tot 32 Mton CO₂-eq. Realisatie van al deze plannen tot en met 2040 zou een reductie impliceren van ruim 75% ten opzichte van 1990. De recent aangekondigde openstelling van de NIKI in 2025 maakt het mogelijk om ook grootschalige verduurzamingsprojecten te blijven ondersteunen.

Ook in de bouwsector wordt verder verduurzaamd. De Nationale Aanpak Biobased Bouwen (NABB), gefinancierd met 200 miljoen euro vanuit Klimaatfonds, heeft als doel een markt voor *biobased* bouwen te ontwikkelen. De NABB doet dit door bevordering van de teelt van biograndstoffen, opschaling van de verwerkingscapaciteit en toepassing van biograndstoffen in bouwmaterialen.¹²

Belangrijke aandachtspunten en beleidsinzet kabinet

Met het pakket voor Groene Groei heeft het kabinet verder ingezet op het realiseren van de randvoorwaarden voor verduurzaming. Zo kunnen de verduurzamingsplannen binnen de industrie zo snel mogelijk leiden tot investeringsbeslissingen. Het kabinet houdt aandacht voor de economische onzekerheid die de energie-intensieve industrie in Nederland ondervindt door de hoge energieprijzen (door import), overproductie vanuit China en geopolitieke dreigingen, en voor de implicaties die dit kan hebben op verduurzaming.

Om financiële knelpunten als gevolg van de doorwerking van ETS op energieprijzen te verkleinen, verlengt het kabinet bijvoorbeeld de subsidieregeling Indirecte Kostencompensatie (IKC-ETS) tot en met 2028. Verder heeft het kabinet ook gekozen voor een relatief laag percentage (4%) voor de jaarverplichting voor de inzet van *Renewable Fuels of Non-Biological Origin* (RFNBOs) binnen de industrie, om draagbaarheid en duidelijkheid voor de markt voor groene waterstof te creëren. Ook is de raffinageroute aangepast, zodat het aantrekkelijker wordt om groene waterstof in te zetten bij de productie van brandstoffen door raffinaderijen.

Het kabinet investeert fors in het CCS-project Aramis, zodat flinke risico's uit het project worden weggenomen en de investeringsbeslissing door de betrokken partijen zo snel mogelijk genomen kan worden. Aramis is voornemens om uiterlijk in 2027 de investeringsbeslissing te nemen. Het kabinet kent geld toe om het risico van achterblijvende vraag voor de initiatiefnemers van de infrastructuur gedeeltelijk af te dekken, ook bekend als het volloopprijs. Bovendien kent het kabinet middelen toe voor een kapitaalstorting bij staatsdeelneming EBN, zodat zij ook deel kunnen nemen in de infrastructuur en de opslag. Ook kunnen emittenten met de continuering van de SDE++ een nieuwe CCS-aanvraag indienen, rekening houdend met de actuele kosten.

Het kabinet zet ook vol in op het oplossen van netcongestie, door het afgelopen voorjaar aangekondigde versnellingspakket uit te voeren. Bijvoorbeeld door versnelling van vergunningverlening en de benodigde uitbreiding van energie-infrastructuur voor de realisatie van elektrificatieprojecten in de industrie (zie hoofdstuk 4).

Het kabinet zet in op ambitieus EU-beleid waarbij de Nederlandse energie-intensieve industrie haar comparatieve voordelen kan benutten en een koplopersrol kan vervullen waar dat mogelijk, haalbaar en betaalbaar is. Het kabinet zet bij de uitwerking van de *Clean Industrial Deal* in op een sterk concurrerende en klimaatneutrale industrie waarbij ongelijkheden in het speelveld verder worden beperkt. Ook streeft het kabinet hierbij naar versnelde uitbreiding van energie-infrastructuur en ondersteuning van waterstof- en CO₂-opslagprojecten. Tegelijkertijd wordt hierbij ingezet op de realisatie van een circulaire economie, via normering en subsidies. De focus ligt op het creëren van gunstige randvoorwaarden en prijsprikkels om verduurzaming te versnellen zonder economische kracht te verliezen. Verduurzaming van de

¹² Kamerstukken II 2023/24, 32852, nr. 286

industrie is van strategisch belang, voor veiligheid, economie, een gezonde leefomgeving, en de transitie naar een klimaatneutrale en circulaire industrie.

3.5 Landbouw en landgebruik

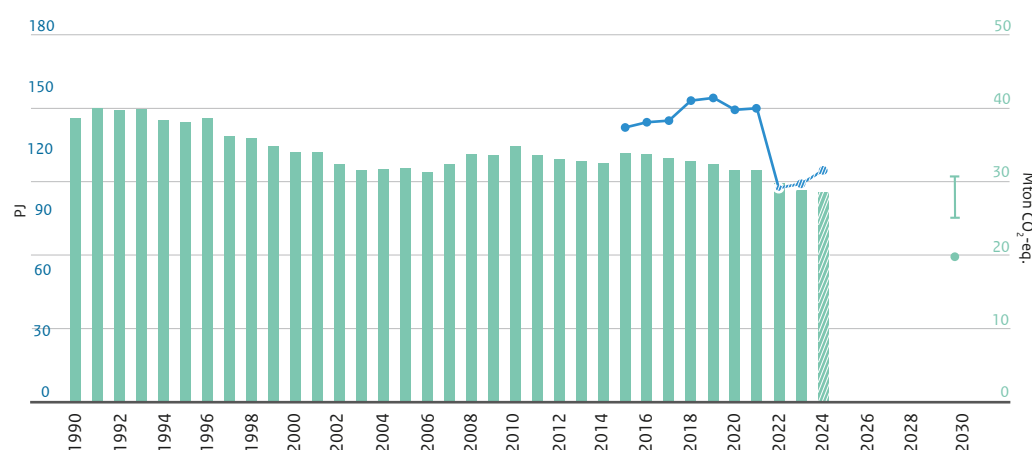
Stand van zaken ten opzichte van het doel

De KEV 2025 raamt voor de landbouw (inclusief glastuinbouw) op basis van vastgesteld en voorgenomen beleid een uitstoot van 21,9 (19,9-24,4) Mton CO₂-eq in 2030 en inclusief aanvullend beleid 19,7-24,7 Mton CO₂-eq. De indicatieve restemissie voor deze sector bedraagt 17,9 Mton CO₂-eq in 2030 en valt daarmee niet binnen de bandbreedte van de raming inclusief aanvullend beleid.

Voor landgebruik raamt de KEV 2025 op basis van vastgesteld en voorgenomen beleid een uitstoot van 4,1 (3,4-4,9) Mton CO₂-eq in 2030 en inclusief aanvullend beleid 3,1-4,7 Mton CO₂-eq. De indicatieve restemissie voor deze sector bedraagt 1,8 Mton CO₂-eq in 2030 en valt daarmee niet binnen de bandbreedte van de raming inclusief aanvullend beleid. Voor de subsector veehouderij en akkerbouw is de indicatieve restemissie in 2030 13,6 Mton CO₂-eq en voor glastuinbouw 4,3 Mton CO₂-eq. De uitstoot voor de glastuinbouw wordt door de KEV 2025 geraamd op 5,8 (3,7-7,9) Mton CO₂-eq op basis van vastgesteld en voorgenomen beleid, en op 2,8-7,3 inclusief aanvullend beleid.¹³ Het indicatieve restemissiedoel ligt daarmee wel binnen de bandbreedte van de raming inclusief aanvullend beleid.

Het finale energiegebruik in de landbouwsector is in 2024 toegenomen ten opzichte van 2023, van 107 PJ naar 115 PJ. Na de stijging van de energieprijzen en de daling in het energieverbruik in 2022, is het energieverbruik nog niet helemaal terug op het oude niveau. De verwachting is dat dit terugveereffect in 2024 nog niet volledig is. De Energiemonitor zal hier in het najaar 2025 meer context over kunnen geven. Raming van het energiegebruik in de landbouw komt uit op 114 PJ in 2030.

Figuur 3.5.1 Finaal energieverbruik en uitstoot van broeikasgassen in de sectoren landbouw en landgebruik



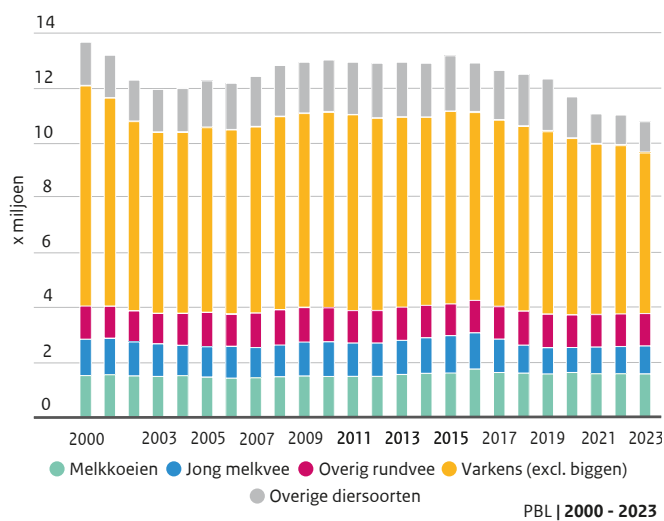
¹³ Koolstofvastlegging in landbouwbodems zoals grasland en bouwland valt onder de sector landgebruik.

De belangrijkste ontwikkelingen

Veehouderij

Het landbouwbouwdieren (exclusief kippen) is sinds 2019 licht gedaald. Met name het aantal varkens is gedaald, van 6,67 miljoen in 2019 tot 5,88 miljoen in 2025. Dit is onder andere het gevolg van de Subsidie-regeling sanering varkenshouderijen en de Maatregel gerichte aankoop. De effecten van overige vrijwillige beëindigingsregelingen op het aantal landbouwdieren, zoals de Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties met piekbelasting, zijn nog niet bekend.

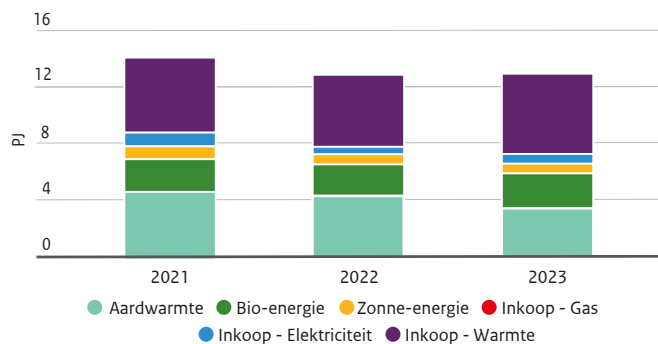
Figuur 3.5.2 Aantal landbouwdieren per soort in Nederland



Glastuinbouw

In 2023 nam het totale energiegebruik van de glastuinbouwsector met 9% toe ten opzichte van 2022. Dit kwam met name door een daling van de energieprijzen in 2023 ten opzichte van de zeer hoge energieprijzen in 2022. Ondernemers hebben in 2022 maatregelen genomen die resulteerden in een tijdelijk laag energieverbruik. In 2023 veerde het energieverbruik terug naar een hoger niveau dan in 2022, maar bleef het beduidend lager dan in 2021. Het gebruik van duurzame energie is licht gestegen met 1% in 2023 ten opzichte van 2022. Het aandeel duurzame energie in het totale energiegebruik daalde daarmee voor het eerst van 15% in 2022 naar 14% in 2023.

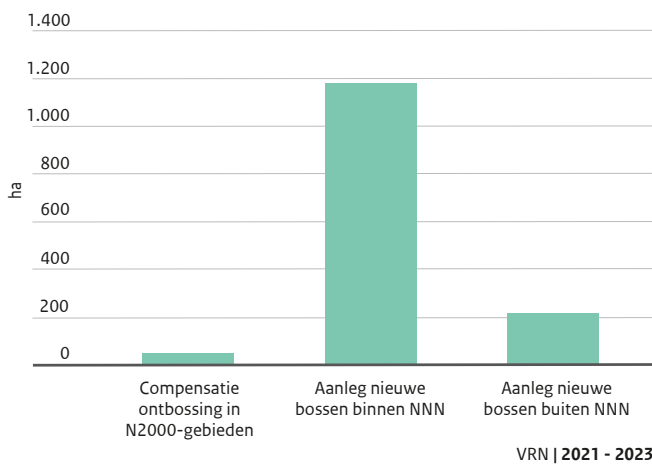
Figuur 3.5.3 Gebruik van duurzame energie



Landgebruik

In de periode 2021-2023 is 44 van de beoogde 3.400 hectare bos aangelegd ter compensatie van ontbossing die heeft plaatsgevonden in het kader van de Natura 2000-gebiedsbeheerplannen. Daarnaast is 1.177 van de beoogde 15.000 hectare bos aangelegd binnen Natuurnetwerk Nederland (NNN), en 215 van de beoogde 19.000 hectare buiten NNN. Deze beoogde aantallen hectare zijn opgenomen in de Bossenstrategie van het Rijk en de provincies. Ook is het aandeel blijvend grasland in het totale landbouwareaal toegenomen in de periode 2018-2024. Langjarig grasland is een van de activiteiten binnen de ecoregeling van het nationaal strategisch plan (NSP) in het kader van het EU gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB). In veenweidegebieden in Friesland zijn de berekende CO₂-emissies per hectare in 2022 versus 2016 afgenomen. In de overige vijf provincies met het meeste kustvlakteveen zijn ze ongeveer gelijk gebleven. Deze berekeningen zijn gemaakt met het registratiesysteem SOMERS (Subsurface Organic Matter Emission Registration System) dat is ontwikkeld binnen het Nationaal Onderzoeksprogramma Broeikasgassen Veenweiden (NOBV).

Figuur 3.5.4 Compensatie ontbossing en aanleg nieuwe bossen



Belangrijke aandachtspunten en beleidsinzet kabinet

Voor de landbouw zijn er meekoppelkansen met het maatregelenpakket waar de Ministeriële Commissie Economie en Natuurherstel (MCEN) aan werkt. Het MCEN-startpakket omvat € 200 miljoen voor de verdere ontwikkeling van doelsturing via afrekenbare bedrijfsspecifieke emissienormen, € 627 miljoen voor een vrijwillige extensiveringsregeling en € 750 miljoen voor een vrijwillige beëindigingsregeling.¹⁴ De Tweede Kamer wordt medio september geïnformeerd over de vervolgstappen van de MCEN.

Het kabinet zet in op doelsturing, waarbij boeren hun vakkennis en ondernemerschap kunnen inzetten om te voldoen aan de emissieopgaven. Daarvoor moeten de klimaatdoelen in ieder geval worden vertaald naar individueel bedrijfsniveau, waarbij iedere diersector een bijdrage zal leveren. Om de klimaatopgave voor de landbouw haalbaar te maken op bedrijfsniveau is het van belang om vrijwillige bedrijfsbeëindiging te ondersteunen. Hiermee wordt de restemissieopgave kleiner. Daarnaast is het van belang om de vergunningsverlening op gang te krijgen, zodat innovatieve stalsystemen kunnen worden toegepast.

Het kabinet zet ook in op stimulering van mestvergisting, wat bijdraagt aan de reductie van methaanemissies uit mest. Dit gebeurt onder andere in het kader van de aanpak mestmarkt en het advies van verkenning vergunningverlening mest.¹⁵

¹⁴ Kamerstukken II 2024/25, 35334, nr. 362

¹⁵ Kamerstukken II 2024/25, 33037, nr. 559, 583

In het Convenant Energietransitie Glastuinbouw 2022-2030 is afgesproken dat er een balans is tussen stimuleren, normeren, en beprijzen, met behoud van een economisch rendabele glastuinbouwsector. Het convenant stelt een tariefpad voor de sectorale CO₂-heffing in om het 2030-doel met voldoende zekerheid te borgen. Dit voorjaar is besloten dat de glastuinbouw per 2027 onder het ETS₂ valt. Hiermee zal de sectorale CO₂-heffing worden vervangen door de ETS₂ *opt-in*, in combinatie met een kostencompensatieregeling voor de glastuinbouw. Deze regeling compenseert de sector tot het prijspeilniveau dat nodig is om het 2030 doel te borgen.

Daarnaast vindt de bijmengverplichting groen gas doorgang, inclusief voor de glastuinbouw. Om tegemoet te komen aan de verwachte lastenstijging wordt de bijmengverplichting voor de glastuinbouw verlaagd (met 25%) en pas vanaf 2027 ingevoerd. Daarbij stelt het kabinet zichzelf de voorwaarde dat de glastuinbouw volledig gecompenseerd wordt voor de resterende extra lasten met staatssteun-goedkeuring. Binnen de grenzen van het herstel- en veerkrachtplan is in het Klimaatfonds € 200 miljoen gereserveerd voor randvoorwaarden zoals warmte, netcongestie en externe CO₂ om de glastuinbouw verder te helpen in de transitie.¹⁶ De beschikbaarheid van duurzame CO₂ voor gewasgroei in de glastuinbouw en productie van groen gas zijn hierbij eveneens van belang.

In april 2026 wordt geëvalueerd of de uitgewerkte compensatie redelijk en tijdig is. Als de voorgestelde compensatie niet uitgevoerd kan worden komt er een alternatieve vorm van compensatie voor de sector. Mocht er geen alternatief kunnen worden gevonden dat voldoende bedrijfsspecifieke compensatie biedt zullen de afspraken worden heroverwogen.

Doel van het convenant is om in samenwerking de energietransitiedoelen te realiseren met behoud van een economisch rendabele glastuinbouwsector. Omdat het convenant tot 2030 loopt, gaat het kabinet in gesprek met de sector over nieuwe afspraken voor de periode na 2030 om de balans in stimuleren, normeren en beprijzen voort te zetten.

Voor landgebruik zijn er meekoppelkansen bij de ontwikkeling van een Natuurplan in het kader van de Natuurherstelverordening, bij de uitbreiding van het agrarisch natuurbeheer (€ 200 miljoen structureel) en bij de (mogelijke) continuering van de ecoregeling uit het GLB.¹⁷

Richting 2030 zal er een stimuleringssubsidie komen om het aantal elektrische landbouwvoertuigen en voertuigen die worden aangedreven door op gas te doen groeien. Vanuit het Klimaatfonds is voor deze maatregel € 10 miljoen naar de begroting van het Ministerie van Landbouw, Voedselzekerheid, Visserij, en Natuur gekomen en staat € 67 miljoen gereserveerd in het Klimaatfonds, zodat er in totaal € 77 miljoen beschikbaar is. De maatregel is deels bedoeld als compensatie voor stijgende kosten voor agrariërs vanwege de ETS₂ *opt-in*. De dieselprijs stijgt als gevolg van deze *opt-in*, en duurzame alternatieven zijn nog erg duur en niet wijdverbreid.

3.6 Mobiliteit

Stand van zaken ten opzichte van het doel

De KEV 2025 raamt op basis van vastgesteld en voorgenomen beleid een uitstoot van 23,5 (20,6-25,5) Mton CO₂-eq en inclusief aanvullend beleid 19,5-24,5 Mton CO₂-eq in 2030. De indicatieve restemissie voor deze sector bedraagt 21,3 Mton CO₂-eq in 2030 en valt daarmee binnen de bandbreedte van de raming inclusief aanvullend beleid.

Figuur 3.6.1 toont de broeikasgasuitstoot en het finale energieverbruik in de sector mobiliteit (exclusief luchtvaart). Het finale energiegebruik in de sector binnenlandse mobiliteit in 2024 is afgenomen ten opzichte van 2023, van 450 PJ naar 447 PJ. Deze daling komt voornamelijk door de verdere groei van het

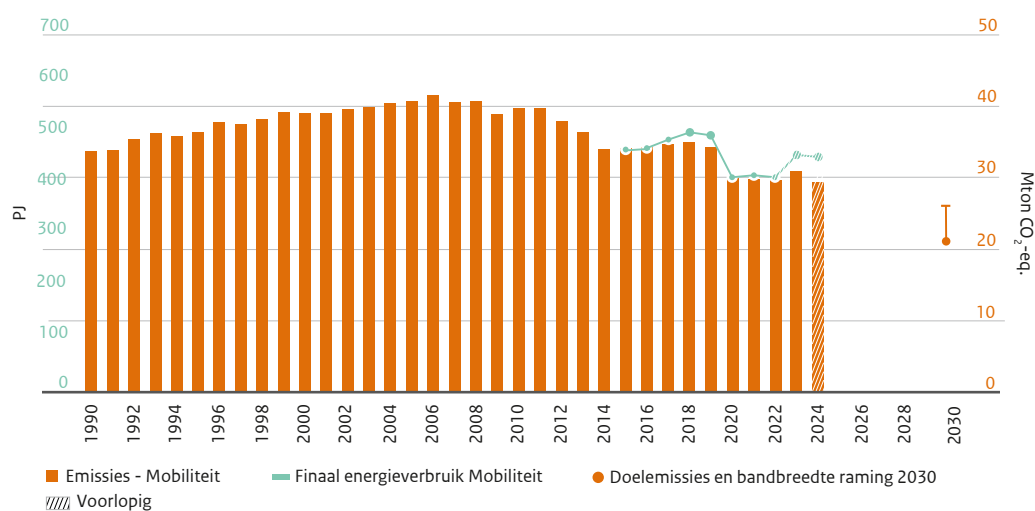
¹⁶ Bijlage bij Kamerstukken II 2024/25, 33043, nr. 114

¹⁷ Kamerstukken II 2024/25, 35334, nr. 362

aandeel elektrische voertuigen in het wagenpark. De raming van het energieverbruik in de sector binnenlandse mobiliteit komt uit op 428 PJ in 2030.

Het finale energieverbruik van de internationale luchtvaart is toegenomen, van 142 PJ in 2023 naar 150 PJ in 2024. Ten opzichte van 2023 nam het aantal vliegtuigbewegingen van en naar de vijf Nederlandse nationale luchthavens toe met 5,3 %, waarbij er sprake is van een lager energieverbruik dan voor de coronacrisis. Voor de gehele sector mobiliteit, inclusief luchtvaart, is sprake van een toename van het totaal finaal energieverbruik, met 5 PJ ten opzichte van 2023. De raming voor 2030 van het energieverbruik van de gehele sector mobiliteit komt uit op 597 PJ.

Figuur 3.6.1 Finaal energieverbruik en uitstoot in de sector (binnenlandse) mobiliteit



CBS, Emissieregistratie, PBL | 1990 - 2030

De belangrijkste ontwikkelingen

Ontwikkelingen energie

De transitie naar hernieuwbare energiedragers verhoogt de vraag naar elektriciteit, biobrandstoffen en waterstof, waarbij elektrificatie de voorkeur heeft. De toename van elektrische voertuigen, de snelle (prijs)ontwikkeling van accutechnologieën, alsook de uitrol van laadinfrastructuur en walstroom voor de scheepvaart zorgt voor een groeiende elektriciteitsvraag. De toepassing van elektriciteit en in mindere mate waterstof zorgt verder voor een hogere energie-efficiëntie in de mobiliteit en draagt bij aan de daling van het finaal energieverbruik tussen 2025 en 2030. Mobiliteit wordt nu vaak alleen gezien als vrager van elektriciteit. Het biedt echter ook kansen voor het bredere energiesysteem, zoals energie delen en opslaan, en het net balanceren. Dit kan bijvoorbeeld door flexibel en bi-directioneel laden van voertuigen. In de OV-sector wordt hier ook actief aan gewerkt als onderdeel van de recent gesloten Bestuurlijk Akkoord Netcongestie en OV.

Waar elektrificatie beperkt mogelijk is, zoals in de lucht-, zee- en binnenvaart en het zwaar wegvervoer, worden ook in de toekomst alternatieve brandstoffen ingezet. Voor zover elektrificatie in deze sectoren wél mogelijk is, wordt hier beleid op gevoerd. Beschikbaarheid en prijs beïnvloeden de snelheid van deze overgang. Daarnaast kan netcongestie zorgen voor langere inzet van koolstof (zoals benzine en diesel) en waterstof in de mobiliteit. Voor elektriciteit en waterstof geldt dat de beperkte beschikbaarheid vertragend kan werken bij de vervanging van fossiele brandstoffen. Internationale ontwikkelingen stimuleren de vraag naar bio-SAF, e-SAF en waterstof in lucht- en scheepvaart. Aangezien deze verplichtingen ingevuld kunnen worden met waterstof en duurzame koolstofdragers is nog niet duidelijk hoe de vraag naar deze energiedragers zich zal gaan ontwikkelen.

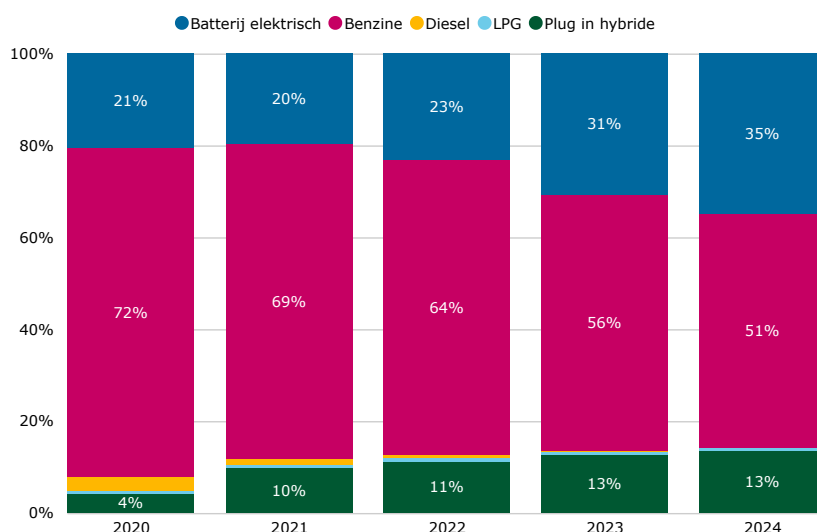
In de actualisatie van het Nationaal Plan Energiesystemen wordt nader ingegaan op de vraagontwikkeling en het aanbod van energiedragers voor gebruikssectoren, en op de wisselwerking tussen energiedragers en sectoren.

Ontwikkelingen klimaat

Om de CO₂-uitstoot in de mobiliteitssector te verlagen, zijn verschillende maatregelen genomen. De meeste CO₂-reductie komt door het verduurzamen van voertuigen en (bouw)materieel, de overstap naar elektrisch rijden en het gebruik van biobrandstoffen.

Voor personenauto's speelt elektrisch rijden de hoofdrol, ondersteund door de snelle uitrol van laadinfrastructuur en aanvullende stimuleringsmaatregelen. Nederland heeft als ijkpunt dat alle nieuw verkochte personenauto's in 2030 emissieloos zijn (de Europese verplichting is vanaf 2035) en dat het volledige wagenpark emissieloos is in 2050. Eind 2024 was ruim 6% van het totale personenautowagenpark emissieloos (ca. 557.000 elektrische auto's) en was 35% van de nieuwverkopen volledig elektrisch. Het aantal laadpunten in Nederland is toegenomen tot ruim 183.000.

Figuur 3.6.2 Nieuwverkopen emissieloze personenauto's.



In de logistieke sector wordt toegewerkt naar 100% emissieloze bestelauto's en vrachtwagens in 2050. Dit wordt hoofdzakelijk ingevuld door voertuigen die elektrisch rijden. Eind 2024 waren er ruim 36.000 emissieloze bestelauto's, 72% van het ijkpunt voor 2025. Eind 2024 waren er ruim 1.200 emissieloze vrachtwagens, 200 meer dan het ijkpunt van 1.000 vrachtwagens in 2025 (Figuur 3.6.2). De huidige subsidies voor laadinfrastructuur (SPriLa en SPuLa) moeten zorgen dat er voldoende laadpunten zijn voor het groeiende aantal elektrische bestel- en vrachtauto's. Bij het spoorgoederenvervoer staat de uitfasering van het gebruik van diesel centraal, in het bijzonder nabij de plekken waar goederentreinen vertrekken en aankomen. Dit wordt binnen het Toekomstbeeld Spoorgoederenvervoer uitgewerkt.

Ook in de bouw, bij bussen, en bij doelgroepenvervoer worden stappen gezet. Dit gebeurt voornamelijk met afspraken in convenanten en bestuursakkoorden. In 2024 reed 32% van het doelgroepenvervoer in emissieloze voertuigen en werden ruim 1.900 emissieloze bussen in het OV ingezet. Dit komt neer op ca. 37% van het totaal aantal OV-bussen.

Daarnaast wordt ingezet op het vergroenen van reisgedrag. Het doel is om de uitstoot te verminderen van zowel werkgerelateerde mobiliteit als recreatieve mobiliteit door het stimuleren van slimmer, anders en schoner reizen. Dit wordt onder andere ingevuld door het besluit CO₂-reductie werkgebonden personenmobiliteit en een aanpak voor verduurzaming van recreatief reisgedrag.

Actieve mobiliteit door lopen en fietsen blijft een belangrijk onderdeel van mobiliteit in Nederland. Eind 2024 was het aantal fietsforensen met 380.000 toegenomen ten opzichte van het referentiekwartaal Q2 2022. Het aandeel fiets in het woon-werkverkeer is 2024 stabiel gebleven, ook de groep werkenden die een fiets in combinatie met het OV gebruiken is stabiel gebleven. Hoewel meer mensen regelmatig de fiets pakken naar het werk doen zij dit gemiddeld wel minder vaak per week.

Omdat de komende jaren een deel van het wagenpark op brandstoffen blijft rijden, is het belangrijk dat deze brandstofbehoefte steeds meer door hernieuwbare en duurzame energiedragers vervuld wordt. Door de jaarlijkse verhoging van de brandstoftransitieverplichting (van 19% in 2023 naar 28% in 2024) gaat een steeds grotere hoeveelheid duurzame biobrandstoffen naar vervoer, zowel in personen- als in zwaar vervoer.¹⁸ Er was in 2024 4,2 Mton emissiereductie (*tank-to-wheel*) door het inzetten van biobrandstoffen, waarvan 3,1 Mton in het wegvervoer.

Binnen internationale luchtvaart wordt gewerkt naar netto nul CO₂-uitstoot in 2050. De belangrijkste instrumenten zijn het mondiale systeem om CO₂-emissies te compenseren en te reduceren (CORSIA), het Europese emissiehandelssysteem (EU ETS) en de bijmengverplichting onder ReFuelEU Aviation. Hierin is onder andere afgesproken om in de EU in 2025 2% en in 2030 6% duurzame brandstoffen bij te mengen.

Nederland heeft zich op basis van nationale en internationale afspraken gecommitteerd aan een klimaatneutrale zee- en binnenvaart in 2050. Nederland zet in op internationale afspraken (wereldwijd, Europese Unie, Rijnstaten) over verplichtingen en financiële maatregelen. Dit is effectief en zorgt voor een gelijk speelveld. Met name in de zeevaart zijn in 2024 belangrijke stappen gezet, in aanloop naar besluitvorming in 2025 in de International Maritime Organisation (IMO) over broeikasgasreducerende maatregelen met een mondiale reikwijdte. Voor zowel de zee- als de binnenvaart zijn verder de Europese *Fit-for-55*-maatregelen relevant, waar onder meer de Renewable Energy Directive (RED) III brandstofleveranciers een normering oplegt. Voor de zeevaart gaat het om beprijzing van CO₂-uitstoot via het EU ETS, en normering via FuelEU Maritime. Om deze sectoren klaar te maken voor de transitie naar duurzame energiedragers, moeten ook de aandrijftechnologieën en infrastructuur aangepast worden. Regelingen en subsidies ondersteunen dit. In het geval van de Waddenvaart zijn er ook eisen in de concessie en de aanleg van de benodigde infrastructuur aan de wal.

Belangrijke aandachtspunten en beleidsinzet kabinet

Vanaf 2028 wordt de inzet van hernieuwbare energiedragers zoals elektriciteit, waterstof en biobrandstoffen in de binnenlandse mobiliteit geleidelijk extra verhoogd, zodat de CO₂-uitstoot in 2030 met 1,5 Mton afneemt. Hierbij is rekening gehouden met afspraken over de raffinageroute en met de extra ingroei van elektrische auto's per 2027. Als een werkgever vanaf dat moment een fossiele auto ter beschikking stelt aan een werknemer, dan moet de werkgever hier een extra (loon)heffing over betalen. Ook geldt de komende drie jaar een extra korting in de motorrijtuigenbelasting voor volledig elektrische personenauto's. Deze wordt verhoogd van 25% naar 30%.

De transitie in de mobiliteitssector maakt het aantrekkelijker om groene waterstof te gebruiken bij de productie van benzine en diesel door Nederlandse raffinaderijen, de zogenaamde raffinageroute. Tevens ontstaat er zo meer ruimte en investeringsbereidheid ten aanzien van nieuwe elektrolyzers voor de productie van groene waterstof. Hierdoor verslechtert de business case voor waterstof-tankstations, waarvoor het kabinet € 24 miljoen compensatie biedt. Om te voorkomen dat de mobiliteitssector langs een andere weg hiervoor extra maatregelen moet treffen, heeft het kabinet besloten om de sectorale indicatieve restemissies aan te passen. Dit betekent dat de indicatieve restemissie voor mobiliteit in 2030 wordt verhoogd van 21 naar 21,3 Mton CO₂ en dat de indicatieve restemissie voor industrie in 2030 wordt verlaagd van 29,1 naar 28,8 Mton CO₂.

¹⁸ Bedrijven die brandstoffen leveren aan vervoer zijn verplicht om een jaarlijks toenemend aandeel hernieuwbare energie (bijvoorbeeld biobrandstoffen) in hun brandstofleveringen te integreren.

Daarnaast worden in het Klimaatfonds voorwaardelijk middelen toegekend om een eerste stap te zetten voor laadinfrastructuur langs snelwegen waarmee emissievrije voertuigen ook onderweg geladen kunnen worden, via het programma Stopcontact op Land. Er zijn ook middelen voor de elektrificatie van de Friese Waddenveren en voor de vroege opschaling van elektrisch varen in de binnenvaart door middel van waterstof en batterijen.

Om de kosten voor autogebruik te beperken is besloten om de accijnskorting op benzine en diesel met 1 jaar te verlengen in 2026. De accijnsverlichting leidt in 2026 tot meer fossiele autokilometers, waardoor in dat jaar het energiegebruik en de emissies van broeikasgassen toenemen. Om de administratieve lasten voor het midden- en kleinbedrijf te beperken is besloten om het Besluit CO₂-reductie werkgebonden personenmobiliteit (Besluit WPM) aan te passen. Na die aanpassing hoeven werkgevers in het mkb niet meer jaarlijks te rapporteren over de zakelijke en woon-werkreizen van hun werknemers. Die verplichting geldt dan alleen nog voor organisaties met 250 of meer werknemers. De doelstelling uit het besluit wordt naar rato verlaagd naar 1,2 Mton in 2030.

Het kabinet heeft ervoor gekozen om de negatieve effecten op CO₂-uitstoot van de accijnskorting en aanpassing van het besluit WPM structureel te compenseren door verhoging van de brandstoftransitieverplichting. Naar verwachting zullen brandstofleveranciers ervoor kiezen om die verhoging in te vullen door extra inzet van biobrandstoffen. Daarnaast levert de pseudo-eindheffing voor fossiele brandstofauto's uit het voorjaar een hogere CO₂-reductie op dan eerder ingeschat. Ook deze reductie wordt geborgd door verhoging van de brandstoftransitieverplichting.

Ten opzichte van de raming uit de Klimaat- en Energieverkenning 2025 zorgt dit voor een extra CO₂-reductie in de mobiliteitssector en draagt dit positief bij aan het realiseren van de 55%-reductiedoelstelling uit de Klimaatwet. Zodra alle bovengenoemde besluiten onherroepelijk zijn, zal de brandstoftransitieverplichting voor het wegvervoer in het besluit Energie Vervoer vanaf 2028 geleidelijk worden verhoogd, hetgeen leidt tot een extra CO₂-reductie van 0,4 Mton in 2030. Naar huidig inzicht zal in 2030 de prijs voor diesel aan de pomp met minder dan 1 cent per liter stijgen en heeft de maatregel geen gevolgen voor de benzineprijs.

Daarbij gaat ook de Rode Diesel uit het Hoofdlijnenakkoord niet door ter dekking van de accijnskorting, wat een positief effect heeft op emissiereductie. In plaats van de herinvoering van rode diesel worden er aan de uitgavenkant alternatieve maatregelen vormgegeven voor boeren, tuinders en loonwerkers.

3.7 Aanpalende thema's voor de klimaatdoelen: ketenemissies, circulaire economie en koolstofverwijdering

Ketenemissies

Het kabinet verwacht van alle bedrijven en (publieke) organisaties in Nederland dat zij een bijdrage leveren aan de transitie naar een toekomstbestendige economie. Daartoe hoort ook de inspanning om ketenemissies te verminderen. Vanwege het belang van een gelijk speelveld wil het kabinet maatregelen zoveel mogelijk in EU-verband organiseren. Beleid dat is gericht op de reductie van ketenemissies kan bedrijven stimuleren om maatregelen te nemen die ze anders niet zouden nemen, omdat ze daar onvoldoende prikkels of kennis voor hebben. Bijvoorbeeld meer circulaire oplossingen. Het kan ook bijdragen aan vermindering van de fossiele voetafdruk van onze economie buiten de landsgrenzen.

De beleidsacties uit het ontwerp-Klimaatplan 2025-2035 worden momenteel ingevuld. Zo wordt onderzoek gedaan naar de manier waarop een ketenemissiereductiedoel voor de Europese Unie effectief kan bijdragen aan de klimaat- en grondstoffentransitie. Ook worden opties verkend om bedrijven en organisaties te ondersteunen bij klimaattransitieplannen op te stellen en ketenemissies te reduceren, waaronder door betere beschikbaarheid van data. Dit kan ook grote bedrijven helpen bij de naleving van de verplichting uit de Europese richtlijn over Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen,

de Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD) om klimaatplannen vast te stellen, jaarlijks te actualiseren en uitvoeringsmaatregelen daarin op te nemen.¹⁹

Circulaire Economie

Het kabinet voert diverse afgesproken circulaire klimaatbeleidsmaatregelen uitgevoerd. Het betreft onder andere subsidies voor kennisontwikkeling en innovatie, voor ontwikkeling en opschaling van recycling, circulaire ketenprojecten, hergebruik en recycalaat in bouwmaterialen en voor circulaire kennis, vaardigheden, en gedrag. Ook in de zorg werkt het kabinet aan het vergroten van kennis en bewustwording over circulair werken. Met een combinatie van stimuleren en normeren draagt het kabinet daarnaast bij aan circulaire en klimaatneutrale uitvoering van publieke opdrachten in de grond-, weg- en waterbouw. Om producenten aan te zetten tot meer circulaire omgang met grondstoffen is onderzoek gaande naar verbreding van het instrument Uitgebreide Producentenverantwoordelijkheid. Na afronding van dit onderzoek later dit jaar zal besloten worden welke aanpassingen worden doorgevoerd. Het klimaatdoel voor circulaire economie is 2-4 Mton CO₂-emissiereductie in 2030. Op dit moment zijn op één na alle huidige maatregelen in ontwikkeling, in uitvoering of afgerond. Daarmee ligt 2 Mton emissiereductie binnen bereik.

Wat betreft duurzame koolstof in de chemie wordt er binnenkort een visie gepresenteerd. Op basis van deze visie wordt de beleidsagenda duurzame koolstof in de chemie ontwikkeld. Op het vlak van gedrag ligt de focus op drie soorten producten: textiel, meubels, en elektronische en elektrische apparaten. In de eerste fase is vooral kennis opgebouwd om de drijfveren en barrières voor circulair gedrag beter te begrijpen. In 2025 worden gedragsmaatregelen in de praktijk getoetst.

Het kabinet heeft in de voorjaarsbesluitvorming van 2025 besloten om de circulaire plasticnorm in de tot dan toe uitgewerkte vorm niet te laten doorgaan.²⁰ Ook heeft het kabinet besloten tot een andere invulling van de aanvankelijk voorgestelde polymerenheffing. Voor een gedeelte van die invulling waren maatschappelijke stakeholders gevraagd om voor aanvang van de augustusbesluitvorming via de Placitafel uitvoerbare en gedragen normerende en/of beprijzende voorstellen uit te werken. Omdat door de Placitafel geen gedragen voorstellen zijn gedaan voor alternatieven op de plasticheffing, heeft het kabinet besloten tot een hervorming van de afvalstoffenbelasting en afschaffing van de terugsluis van de opbrengst van de CO₂-heffing bij AVI's naar het Klimaatfonds. Ook blijven het tarief in de CO₂-heffing voor AVI's (295 euro/ton CO₂ in 2030) en de generieke tariefsverhoging van de afvalstoffenbelasting per 2028 als technische dekking staan. Deze maatregelen zijn opgenomen in het Belastingplan 2026.

De komende tijd wordt op EU-niveau veel in gang gezet. Circulariteit is onder meer een belangrijk onderwerp in de *Clean Industrial Deal*.

Koolstofverwijdering

Verwijdering van koolstof uit de atmosfeer en langdurige opslag daarvan is nodig om een klimaatneutrale samenleving te bereiken (en netto negatieve emissies daarna). Het kabinet zal koolstofverwijdering verder vormgeven als apart spoor naast emissiereductie op basis van de uitgangspunten in de Routekaart Koolstofverwijdering. Het kabinet zet in op opschaling van koolstofverwijdering, inclusief verdere techniekontwikkeling en benutting van de economische kansen via een stimuleringsprogramma.²¹ Het kabinet houdt rekening met 20-25 Mton koolstofverwijdering per jaar voor 2040-2050. De reductie van broeikasgasemissies blijft voorop staan. Het kabinet maakt onderscheid tussen permanente en tijdelijke koolstofverwijdering, waarbij langlevende broeikasgassen zoveel mogelijk worden gecompenseerd met permanente koolstofverwijdering. Verder moet het koolstofverwijderingsbeleid zoveel mogelijk bij andere beleidsdoelen aansluiten en ondersteund worden in EU- en internationaal verband. Het kabinet spant zich in voor het ondersteunen van robuuste markten voor koolstofverwijdering, inclusief vraagcreatie, in Europees verband.

¹⁹ Op 26 februari jl. presenteerde de Europese Commissie het Omnibus-I-voorstel. Daarin worden o.a. wijzigingen van de CSDDD voorgesteld, inclusief in art. 22 dat toeziet op klimaatplannen (zie Kamerstuk nr. 1501-02-3185 voor een toelichting op de overeengekomen Raadpositie op 23 juni jl. en het vervolg van de onderhandelingen).

²⁰ Kamerstukken II, 2024/2025, 33043, nr.114

²¹ Kamerstukken II 2024/25, 32813, nr. 1500

4 Energiesysteem

Nederland streeft naar een sterke, weerbare economie én een gezonde leefomgeving voor toekomstige generaties. Om te kunnen blijven wonen, werken en verplaatsen is een robuust, betaalbaar en duurzaam energiesysteem onmisbaar. De energietransitie brengt daarom urgente opgaven en kansen samen: ze vraagt om versneld oplossen van netcongestie, om innovatie en om heldere keuzes waarmee de kosten beheersbaar blijven.

Dit hoofdstuk geeft de ontwikkelingen in het energiesysteem weer. Eerst worden enkele relevante ontwikkelingen voor het bredere energiesysteem geschetst, waaronder energie-onafhankelijkheid en weerbaarheid, ontwikkelingen in de industrie en decentrale ontwikkelingen. Vervolgens wordt ingegaan op de voortgang in realisatie en netcongestie. Daarna volgen de ontwikkelingen voor de energieketens elektriciteit, waterstof, warmte en koolstof. Hierbij wordt per energieketen de stand van zaken ten opzichte van het doel geschetst en worden de belangrijkste ontwikkelingen en beleidsinzet van het kabinet beschreven. Veel cijfers en figuren in dit hoofdstuk zijn afkomstig uit de Monitor Energiesysteem (bijlage B). Daarnaast staat in de beleidsagenda (bijlage A) een overzicht van de acties die in gang zijn gezet om de ontwikkeling zoals geschetst in het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) mogelijk te maken.

4.1 Ontwikkelingen in het energiesysteem

Systeemperspectief

Ontwikkelingen en keuzes voor de verduurzaming van de sectoren hebben doorwerking op de benodigde ontwikkelingen en keuzes in het energiesysteem. Dit speelt met name bij sectoren waar de inzet van verschillende energiedragers mogelijk is, bijvoorbeeld in de lucht- en scheepvaart. Veranderende (verwachtingen van) technologische ontwikkelingen hebben invloed op de verhouding in verwachte vraag en aanbod van bepaalde energiedragers. Omgekeerd hebben keuzes in het grotere energiesysteem ook impact op de ontwikkelingen in de sectoren.

Zo hebben bijvoorbeeld de beschikbaarheid, prijs- en technologische ontwikkelingen effect op de te verwachten vraag en inzet van energiedragers als waterstof en synthetische koolstofdragers in de lucht- en scheepvaart en vice versa. Een ander voorbeeld is het effect van netcongestie op sectoren die afhankelijk zijn van elektriciteit voor verduurzaming. Zo kan dit in het wegvervoer leiden tot een langer durende inzet van (duurzame) koolstofdragers. De wisselwerking biedt echter ook kansen, zoals de inzet van restwarmte van de industrie in warmtenetten, waardoor er mogelijk ook minder elektriciteit nodig is en deze juist weer ingezet kan worden voor bijvoorbeeld laadpleinen voor wegverkeer.

Gegeven deze samenhang is het van belang dat het energiesysteem van de toekomst adaptief wordt vormgegeven. Dat kan door voldoende richting mee te geven, en ontwikkelingen op alle schaalniveaus constant te monitoren en aan te passen als het nodig is. Deze klimaat- en energienota speelt hierin een belangrijke rol naast de aanstaande actualisatie van het NPE.

Ontwikkelingen in de industrie

Eén van de meest relevante ontwikkelingen op dit moment is de ontwikkeling van de verduurzaming van de industrie. Een groot deel van de Nederlandse industrie heeft een goede uitgangspositie om in de toekomst competitief te blijven en te verduurzamen. Met het NPE heeft het kabinet daarom ingezet op grootschalige elektrificatie en het gebruik van hernieuwbare waterstof voor de industrie. Echter, de industrie in Nederland en in de rest van Europa staat onder druk.

Zoals eerder beschreven zijn de kostenschattingen voor waterstofproductie in Nederland aanzienlijk toegenomen, waardoor de verwachte vraag naar waterstof en het aandeel hiervan in de algehele energiemix lager uitvalt.²² Daarnaast is de verwachting dat de kosten voor productie van elektriciteit en waterstof in het buitenland structureel aanzienlijk lager zullen zijn dan in Nederland. Dit kostenverschil

²² PBL (2025), [Groene waterstof: de praktische uitdagingen tussen droom en werkelijkheid](#)

werkt met name door wanneer fossiele brandstoffen en grondstoffen moeten worden vervangen door producten (bijvoorbeeld lucht- en scheepvaartbrandstoffen) op basis van elektriciteit en waterstof.²³ De verwachting is daarom dat bedrijven, om onnodige kosten en energieverliezen door conversie te voorkomen, op termijn steeds meer zullen inzetten op het importeren van waterstofrijke energiedragers en halffabricaten. Het kabinet houdt dan ook rekening met het scenario dat bepaalde energie-intensieve processtappen in de toekomst niet of op veel beperktere schaal in Nederland plaatsvinden, vergelijkbaar met scenariovarianten voor de industrie met meer import die vorig jaar door TNO zijn gepubliceerd.²⁴ Hierdoor is op lange termijn in Nederland minder gasvormige hernieuwbare waterstof nodig dan eerder voorzien in het NPE. Voor toepassingen als verduurzaming van lage en -midentemperatuur proces-warmte zal elektrificatie in veel gevallen de meest kosteneffectieve oplossing blijven en hier blijft het kabinet dan ook vol op inzetten.²⁵ Tot duidelijk wordt welke activiteiten op de lange-termijn competitief zullen zijn in Nederland, moeten we zorgen dat de industrie betaalbaar verduurzaamt en op basis van een gelijk speelveld kan concurreren. Het kabinet zet daarom nu versterkt in op elektrificatie en (tijdelijke) koolstofafvang en -opslag (carbon capture and storage (CCS)). Hoe deze verschuivingen (kwantitatief) doorwerken in de energiemix zal verder worden uitgewerkt in de actualisatie van het NPE in 2026.

Datacenters

Als gevolg van de verdergaande digitalisering van Nederland en Europa en ontwikkelingen op het gebied van kunstmatige intelligentie (AI) groeit de datacentercapaciteit. Naast economische kansen, gaat dit gepaard met een mogelijke forse groei in de elektriciteitsvraag.²⁶ Het is belangrijk te verkennen wat de mogelijke impact is van de groei van datacenters op het energiesysteem. Door daarnaast in te zetten op verbetering van de energieprestatie en op systeemintegratie (zoals lokale levering van warmte) kan de algehele impact van deze nieuwe vraagsector op het energiesysteem verminderd worden. Tegelijkertijd dragen datacenters bij aan de strategische autonomie in de Europese ICT-infrastructuur en bieden deze bedrijven afname-zekerheid voor ontwikkelaars van hernieuwbare elektriciteitsprojecten, met name voor windenergie op zee. Zo bieden datacenters kansen en uitdagingen voor een zorgvuldige inpassing in het Nederlandse energiesysteem. De elektriciteitsvraag in datacenters is daarbij veelal basislast, hetgeen extra druk zal leggen op het benodigde flexibele aanbod in de elektriciteitsketen. Het is daarom wenselijk te verkennen of er mogelijkheden zijn het elektriciteitsverbruik van datacenters meer te flexibiliseren en te bekijken welk volume aan elektriciteitsvraag van datacenters inpasbaar is in het Nederlandse energiesysteem.

²³ Hydrogen Council (2024), [Emerging trade corridors for hydrogen and its derivatives](#); Aurora Energy Research (2023), [Renewable hydrogen imports could compete with EU production by 2030](#)

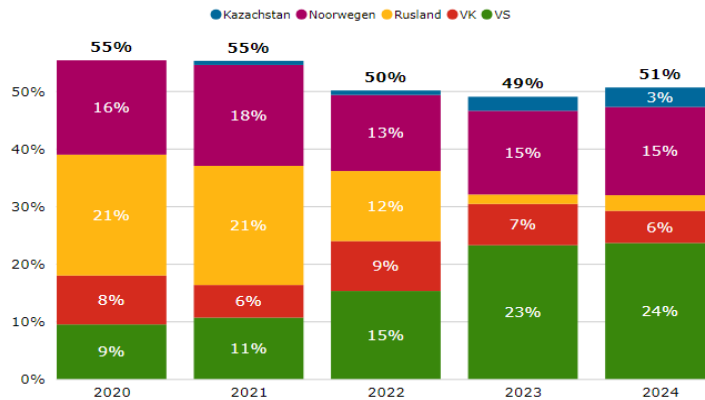
²⁴ TNO (2024), [Toekomst van het Nederlandse energiesysteem](#)

²⁵ Agora Energiewende (2024), [Direct electrification of industrial process heat](#)

²⁶ Netbeheer Nederland (2025), [Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025](#)

Energieonafhankelijkheid en weerbaarheid

Figuur 4.1.1 Aandeel import in Nederlands verbruik van top 5 landen



Bron: CBS, [Energie invoer naar land van oorsprong](#)

Het kabinet vergroot de Nederlandse energieonafhankelijkheid en weerbaarheid door in te zetten op meer energieproductie van eigen bodem, innovatie, energiebesparing en diversificatie van importstromen. De Nederlandse afhankelijkheid van energie-import is afgelopen jaar licht gedaald van 79% naar 78%.²⁷ Bovendien laat figuur 4.1.1 zien dat in 2020 nog 21% van alle energie afkomstig uit Rusland was en dat dit nu 2,7% is. Voor de Verenigde Staten geldt een omgekeerde trend, in 2020 was 9% van onze energie afkomstig uit de Verenigde Staten, in 2024 is dat 24%. Het afgelopen jaar heeft het kabinet door duurzame energieproductie op te bouwen ook ingezet op verdere verkleining van de totale afhankelijkheid, zoals ook wordt uitgelicht in de rest van dit hoofdstuk over de opbouw van duurzame energieketens. Met het sectorakkoord ‘gaswinning in de energietransitie’ heeft het kabinet afspraken gemaakt met sectorpartijen die gaswinning in Nederland komende jaren stimuleert. Dit draagt bij aan beperking van de import van aardgas.

Het kabinet werkt aan de verhoging van de maatschappelijke weerbaarheid van Nederland tegen hybride en militaire dreigingen. Er wordt met prioriteit gewerkt aan de robuustheid, redundantie en het herstelvermogen van de vitale processen, waaronder in het energiedomein (elektriciteit, gas en olie). Ook wordt de weerbaarheid van de Nederlandse vitale energie-infrastructuur versterkt met een versterkt wet- en regelgevend kader. Het kabinet werkt aan de Wet Weerbaarheid kritieke entiteiten (Wwke) en de Cyberbeveiligingswet (Cbw) om de fysieke en digitale weerbaarheid van vitale infrastructuur, waaronder duurzame elektriciteitsopwekking, LNG-terminals en olieraffinage, te verhogen. Ook zet het kabinet in op mitigatie van risicovolle strategische afhankelijkheden, zowel voor afhankelijkheden binnen ons energiesysteem als voor windenergie, als voor kritieke grondstoffen (zie paragraaf 6.2 Integrale thema’s onder Kritieke grondstoffen).²⁸ Hiernaast heeft de Europese Commissie een routekaart gepresenteerd om de import van Russische fossiele energie, die de afgelopen jaren al fors is gedaald, volledig af te bouwen in 2027. Zo worden Nederland en de Europese Unie stap voor stap minder kwetsbaar, terwijl de transitie kansen schept voor partijen in de EU en Nederland.

Decentrale ontwikkelingen in het energiesysteem

Het kabinet presenteerde voor de zomer een eerste visie op de rol van decentrale ontwikkelingen binnen het energiesysteem.²⁹ Centraal daarin staat het streven om vraag en aanbod van elektriciteit in de regio en lokaal beter op elkaar af te stemmen – zowel in tijd als in ruimte. Door productie en verbruik dicht bij elkaar te organiseren vermindert de behoefte aan transportcapaciteit op het elektriciteitsnet.

²⁷ Monitor Energiesysteem 2025

²⁸ Kamerstukken II 2024/25, 30821, nr. 244

²⁹ Kamerstukken II 2024/25, 29023, nr. 587

Daarmee is in potentie op lange termijn minder verzwaring van het net nodig. Dit maakt het mogelijk om ontwikkelingen zoals woningbouw, bedrijventerreinen en mobiliteit te faciliteren. Het kabinet werkt samen met medeoverheden en netbeheerders aan nieuwe afspraken over het energiesysteem. Daarnaast werkt het kabinet aan een nieuw nationaal programma dat 1 januari 2026 van start moet gaan. In dit programma zullen bestaande programma's (Nationaal Programma Regionale Energiestrategie, Nationaal Programma Lokale Warmte, en Samenwerkingsprogramma Integraal Programmeren) worden samengebracht.

Verder blijft het kabinet inzetten op de ontwikkeling van lokale oplossingen. Zo zal het kabinet na de zomer ingaan op de rol van energiegemeenschappen. Het Programma Energyhubs ondersteunt pilots en initiatieven die bijdragen aan deze slimme, lokale oplossingen. In 2024 zijn diverse pilots van start gegaan met middelen voor kansrijke initiatieven. In deze pilotfase zijn ook knelpunten naar voren gekomen, zoals het organiseren van samenwerking tussen partijen in een energyhub, beschikbare data, contractvorming en financiering. Met het Programma Energyhubs streeft het kabinet ernaar belemmeringen weg te nemen en opschaling tot 500 energyhubs in 2030 te stimuleren. Dit vergt, naast ondersteuning voor de initiatieven, coördinatie op regionaal en nationaal niveau.

4.2 Voortgang realisatie

Blijvende voortgang in de realisatie van de energietransitie is een speerpunt van het kabinet. Deze paragraaf geeft daarom een overzicht van die voortgang. Ook worden de knelpunten die zijn geïdentificeerd toegelicht, met nadrukkelijke aandacht voor netcongestie, gezien de zwaarte van de problematiek in de transitie.

Voortgang realisatie

Het aantal (nationale) projectprocedures in de realisatie van de energietransitie op land is sinds eind 2023 met ongeveer 50% gestegen. Het gaat om hoogspanningsprojecten, waterstof, CCS, gas, kernenergie en zon-pv.

Voor realisatieprojecten op land bestaan verschillende knelpunten. Zo hebben overheidsorganisaties en de markt niet voldoende realisatiecapaciteit voor het snel toenemende aantal projecten, bemoeilijkt de geringe stikstofruimte de vergunningverlening, worden de ruimtelijke inpassingen steeds complexer en besluitvormingsprocedures langer, en neemt door afnemend draagvlak in de regio de procedurelast toe.

Ondanks de uitdagingen zet het kabinet stappen voor een snelle realisatie van de energietransitie. Via het nationale Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK) voert de Rijksoverheid regie op de uitbreiding van de energie-infrastructuur. Het doel van het MIEK is tijdige realisatie van de belangrijkste projecten. Met het MIEK wil het kabinet rust, overzicht en integraliteit in de uitvoering brengen. Door verder vooruit te programmeren maakt het kabinet sneller inzichtelijk welke energie-infrastructuur nodig is en kunnen we netcongestie in de toekomst beter voorkomen. Zoals eerder genoemd, is het aantal projecten enorm gegroeid. Omdat er veel ontwikkelingen en projecten tegelijkertijd plaatsvinden, hanteert het kabinet hierbij zoveel mogelijk een integrale, gebiedsgerichte aanpak voor de zorgvuldige inpassing van energie-infrastructuur. Verschillende energiemodaliteiten worden vergeleken om af te wegen welke energie-infrastructuur maatschappelijk optimaal is.

De voortgang van nationale projecten (MIEK, projectprocedures) wordt jaarlijks in het projectenboek gepubliceerd.³⁰ In 2024 is hard gewerkt aan de aanlandingen voor windenergie op zee naar land. Zo kwam de netaansluiting voor Hollandse Kust (west) Alpha officieel gereed voor ingebruikname. De procedure voor de bouw van twee nieuwe kerncentrales is in 2024 begonnen. Voor het hoogspanningsstation in het Sloegebied is het voorkeursalternatief vastgesteld. Wat betreft de Delta

³⁰ Bijlage bij Kamerstukken 2024/25, 29826, nr. 217

Rhine Corridor (DRC), ligt er een besluit van het kabinet om de scope van de DRC te beperken tot waterstof en CO₂.³¹

In het voorjaar presenteerde het kabinet het versnellingspakket.³² Daarnaast neemt het kabinet extra maatregelen om de bovenstaande uitdagingen aan te pakken. Zo werkt het kabinet samen met het Interprovinciaal Overleg (IPO) en netbeheerders aan een oplossing voor de stikstofproblematiek bij aanleg van energie-infrastructuur. Hierbij wordt verkend of via het programma ADC een snellere toestemmingverlening van energie-infrastructuur mogelijk is, ondanks beperkte stikstofruimte.³³ Verder wordt komend jaar de EU-richtlijn Renewable Energy Directive III (RED III) geïmplementeerd, met daarin de mogelijkheid van versnelde vergunningsverlening. Tot slot verkent het kabinet hoe proactief ruimte gereserveerd kan worden voor het toekomstige energiesysteem (zie paragraaf 6.2 Integrale thema's onder Ruimte).

Beschikbaarheid van arbeidskrachten vormt een ander knelpunt voor een voortvarende realisatie van de energietransitie. Het kabinet ondersteunt dit en zet in op verschillende maatregelen zoals: het Actieplan Groene en Digitale Banen, het project Vrouwen in Techniek, de subsidieregeling Praktijkleren en het Nationaal Groeifondsprogramma Techkwadraat. In de beleidsbrief vervolgonderwijs worden het mbo-pact en het beleidsinhoudelijk kader in het hoger onderwijs genoemd als instrumenten die eraan bijdragen dat instellingen keuzes maken in het opleidingsaanbod, in relatie tot bijvoorbeeld de algehele arbeidsmarktkrapte en maatschappelijke opgaven.³⁴

Netcongestie

Het oplossen van netcongestie heeft hoge prioriteit voor het kabinet. Om deze uitdaging het hoofd te bieden, wordt via het Landelijk Actieprogramma Netcongestie (LAN) met volle inzet gewerkt aan de druk op het elektriciteitsnet terug te dringen. Netcongestie zorgt er momenteel voor dat bedrijven en instellingen die een nieuwe of zwaardere aansluiting nodig hebben in veel delen van het land in de wachtrij terechtkomen. De wachttijd voor extra transportcapaciteit kan daarbij oplopen tot vele jaren, wat de overstap van fossiele naar duurzame energie fors vertraagt. De aanpak van het LAN is tweeledig: betere benutting van het bestaande net en sneller bouwen van nieuwe infrastructuur. Slimmer inzicht in de netsituatie draagt bij aan deze aanpak en schept de duidelijkheid die nodig is om onderbouwde beslissingen te kunnen nemen. Elk halfjaar wordt de Kamer geïnformeerd over de voortgang van de acties binnen het LAN.³⁵

Het elektriciteitsnet is niet op alle momenten vol. Door het net beter te benutten, en de piekvraag te verminderen of te verschuiven naar andere momenten, kunnen meer netgebruikers worden aangesloten en verminderen de gevolgen van netcongestie. Met de juiste randvoorwaarden kan het net beter worden benut. Zo zijn verschillende alternatieve contractvormen ontwikkeld die momenteel geïmplementeerd worden en wordt er verkend of het net zwaarder belast kan worden. Daarnaast worden bedrijven en instellingen gestimuleerd hun energieverbruik flexibel in te richten. Om dit te bewerkstelligen is dit jaar de flex-e subsidieregeling opengesteld en wordt via de sectorale aanpak naar sectorspecifieke oplossingen gezocht. Ten slotte wordt er ook bij huishoudens en het midden- en kleinbedrijf ingezet op slim en efficiënt gebruik maken van het net, onder andere via het normeren en stimuleren van slimme apparaten en de publiekscampagne om verbruik buiten de piekmomenten te stimuleren.

Om nieuwe infrastructuur sneller te kunnen realiseren, presenteerde het kabinet in het voorjaar een versnellingspakket met onder andere als doel de doorlooptijden voor hoogspanningsprojecten te verkorten. Dit versnellingspakket behelst een fundamentele aanpassing van de werkwijze van overheden

³¹ Kamerstukken II 2013/14, 30196, nr. 216

³² Kamerstukken II 2024/25, 29023, nr. 566

³³ Het programma ADC kent deze afkorting op basis van: Alternatieve oplossingen zijn niet mogelijk; Dwingende redenen van groot openbaar belang maken het project noodzakelijk; en Compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

³⁴ Kamerstukken II 2024/25, 31288, nr. 1185

³⁵ Bijlage bij Kamerstukken 2024/25, 29023, nr. 559

en landelijk netbeheerder TenneT, en van de manier waarop deze partijen samenwerken. Het bestaat uit een omvangrijk wetgevingsprogramma om procedures te verkorten, een beleidsagenda en gebieds-investeringen in regio's waar de komende jaren veel nationale hoogspanningsinfrastructuur bij elkaar komt en een projectenaanpak. Met de projectenaanpak werkt het Rijk samen met medeoverheden en netbeheerders toe naar een nieuwe werkwijze. Bij de start van nieuwe projecten worden duidelijke projectafspraken gemaakt over de samenwerking, inventarisatie van knelpunten, het inzetten van versnellingsmaatregelen, monitoring van de voortgang en welke bestuurlijke laag het bevoegd gezag opkapt. Waar mogelijk is dat de gemeente, maar vaker de provincie of het Rijk. Het kan ook betekenen dat provincies en/of het Rijk het bevoegd gezag ondersteunen met kennis en advies. Door uitbreiding van de [expertpool bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland \(RVO\)](#) kunnen meer provincies en gemeenten gratis gebruik maken van deze expert voor de ruimtelijke inpassing van energie-infrastructuurprojecten. TenneT committeert zich als onderdeel van de versnellingsaanpak aan een ingrijpende herziening van zijn eigen werkwijze bij de realisatie van elektriciteitsinfrastructuur.

4.3 Elektriciteitsketen

Stand van zaken ten opzichte van het doel

De transitie naar een CO₂-vrije elektriciteitsvoorziening is een essentieel onderdeel van het klimaatbeleid. Binnen het ETS worden er voor de elektriciteitssector in 2040 geen nieuwe uitstootrechten meer uitgegeven. Tegelijkertijd neemt de vraag naar elektriciteit de komende decennia toe. Verder dient ook dan de leveringszekerheid in een systeem met nog meer zon- en windenergie geborgd te zijn. Dit vraagt tijdige investeringen. Het kabinet zet daarom stappen om de transitie naar een CO₂-vrij elektriciteitssysteem op tijd te realiseren door het aandeel hernieuwbare energie te verhogen. Elektriciteit uit wind op zee vormt daarbij de ruggengraat van het toekomstige duurzame elektriciteitssysteem.

Dit vergt dat we de regie pakken en waar nodig (her)prioriteren, met als belangrijke prioriteit de opschaling van het aanbod van duurzame elektriciteit. Een concrete maatregel om deze prioriteit te kunnen realiseren, is de inzet van de middelen uit het Klimaatfonds voor de maatregel CO₂-vrije gascentrales ten behoeve van Wind op Zee. Hiermee is de subsidieregeling, en daarmee ook de bijbehorende bijmengverplichting voor gascentrales, komen te vervallen. Het doel blijft om het elektriciteitssysteem zo snel mogelijk te verduurzamen, met als oorspronkelijk streven een CO₂-vrije elektriciteitsvoorziening in 2035. Dit is echter een complexe opgave, waarin technische haalbaarheid, leveringszekerheid en betaalbaarheid moeten worden afgewogen.

Het is duidelijk geworden dat volledige uitfasering van CO₂-uitstotende regelbare centrales in 2035 (zonder voldoende CO₂-vrije alternatieven) de beschikbaarheid van stroom onder specifieke weersomstandigheden onder druk kan zetten. Daarnaast kan een te snelle uitfasering leiden tot hoge kosten voor het energiesysteem, wat doorwerkt in hogere prijzen voor consumenten en bedrijven. Daarom kiest het kabinet ervoor om te sturen op de transitie, maar zet het leveringszekerheid en betaalbaarheid boven het streven van een volledig emissievrije elektriciteitsvoorziening in 2035.

De implicaties op zowel leveringszekerheid als op kosten kunnen een extra barrière vormen voor de noodzakelijke elektrificatie in sectoren als industrie en mobiliteit. Het is daarom van belang te blijven kijken naar welke keuzes we kunnen maken om de transitie zowel haalbaar als betaalbaar te houden (zie ook hoofdstuk 5 Grip op kosten van de energietransitie). De KEV 2025 bevestigt dat de elektriciteitssector al in belangrijke mate in de goede richting beweegt. Daarbij wordt vastgehouden aan het doel om uiterlijk in 2040 een CO₂-vrij energiesysteem te hebben, waar het ETS en andere Europese kaders primair aan zullen bijdragen. Tegelijkertijd blijft het kabinet de ontwikkelingen nauwgezet monitoren, zodat kan worden bijgestuurd waar dat nodig is.

De belangrijkste ontwikkelingen en beleidsinzet

Elektrificatie

De elektriciteitsvraag groeit minder snel dan eerder voorzien, vooral in de industrie (zie ook paragraaf 4.1 Ontwikkelingen energiesysteem). De elektriciteitsvraag in Nederland is afgelopen jaar iets toegenomen van 416 PJ naar 428 PJ, maar groeit de komende jaren minder hard dan verwacht.³⁶ Voorziene elektrificatie in de industrie blijft onder andere achter door hoge nettarieven, prijsonzekerheid en beperkte netcapaciteit.

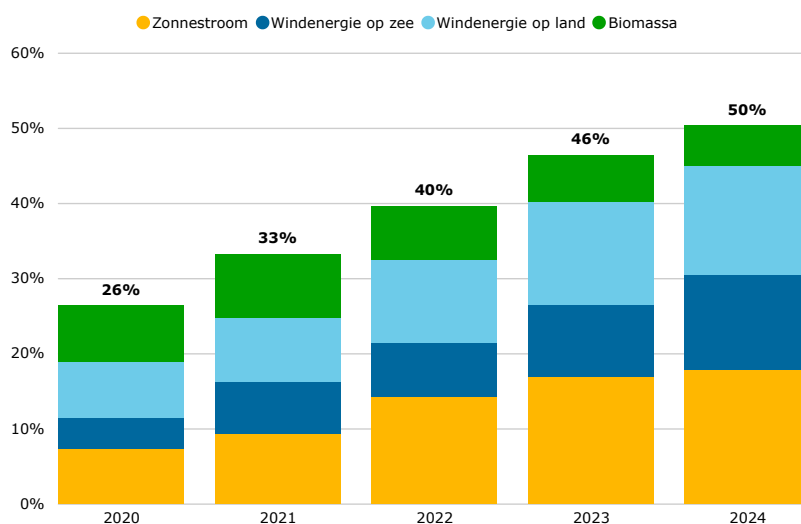
Om elektrificatie van de industrie aan te jagen zal het kabinet een Actieagenda Elektrificatie Industrie publiceren die knelpunten en maatregelen voor de industrie uiteen zet. Deze agenda inventariseert beleidsaangrijpingspunten voor aanpak of compensatie van hoge investeringen, hoge elektriciteitskosten, prijsonzekerheid, benodigde flexibiliteit, benodigd maatwerk en kennisontwikkeling.

Daarnaast zet het kabinet via het eerdergenoemd Landelijk Actieprogramma Netcongestie in op het wegnemen van knelpunten in het elektriciteitsnet en zorgt het voor een betere benutting van het net, het sneller bouwen van nieuwe aansluitingen en het verzwaren van huidige aansluitingen en slimmer inzicht in de netsituatie. Zo blijft de toegang tot elektriciteit voor maatschappelijke doelen als economische groei, woningbouw, mobiliteit en verduurzaming geborgd (zie ook paragraaf 4.2 Voortgang realisatie).

Verdere groei van elektrificatie is ook van belang voor de realisatie van de productie van hernieuwbare elektriciteit en specifiek windenergie op zee. Voor een gestaag uitroltempo en hoogste maatschappelijke waarde moeten vraag en aanbod zoveel mogelijk in balans zijn.

Hernieuwbare elektriciteit

Figuur 4.2.1 Aandeel hernieuwbaar in elektriciteitsverbruik



Bron: CBS, [Hernieuwbare elektriciteit; productie en vermogen](#)

Zoals te zien in figuur 4.2.1 is het afgelopen jaar het aandeel hernieuwbare energie in de elektriciteitsketen gegroeid van 46% in 2023 naar 50% in 2024.³⁷ Hiermee zetten we significante stappen in de verdere verduurzaming van de elektriciteitsvoorziening.

³⁶ Monitor Energiesysteem 2025

³⁷ Monitor Energiesysteem 2025

De totale geïnstalleerde capaciteit windenergie op zee is afgelopen jaren gegroeid naar 4,7 GW.³⁸ Daarnaast is er nog 1,5 GW in aanbouw en nog eens 4 GW vergund. TenneT werkt hard aan de realisatie van de aanlandingen voor de huidige Routekaart windenergie op zee 21 GW. In het programma Verbindingen Aanlanding windenergie op zee 2031-2040 wordt de aanlanding van windenergie op zee in de kustprovincies in de periode na de Routekaart 21 GW onderzocht, evenals mogelijke ruimtelijke inpassing van elektrolyzers in de buurt van de aanlandingen. Daarnaast is een voorverkenning gestart voor zogenaamde diepe aanlandingen, waarmee elektriciteit van windenergie op zee verder landinwaarts wordt gebracht.

Het kabinet wil voortvarend verder met de uitrol van windenergie op zee, waarbij het tempo van de uitrol consistent en goed in balans is met zowel de ruimte op zee en de ecologische draagkracht, als de vraagontwikkeling. In het regeerprogramma is afgesproken dat voor het inpassen van nieuwe windenergie-gebieden eerst naar ruimte voor visserij wordt gekeken. De tenders van windenergie op zee staan momenteel onder druk door de uitdagende business case voor nieuwe windparken, als gevolg van zowel elektrificatie die achterblijft bij eerdere verwachtingen als de gestegen ontwikkelkosten. Het kabinet heeft daarom de hoeveelheid capaciteit die dit jaar wordt aangeboden in de tender aangepast naar 1 GW, zodat dit beter aansluit bij de vraagontwikkeling. Via het Actieplan windenergie op zee zet het kabinet zich in om de uitrol hiervan vol te houden. Naast kostenbesparende maatregelen kondigt het kabinet in dit actieplan aan een *Contract for Difference* (CfD) voor te bereiden voor windparken op zee vanaf 2027, zodat een volgend kabinet de keuze heeft om dit instrument in te zetten. Een CfD helpt marktpartijen om financieringskosten te verlagen en meer zekerheid te krijgen voor hun investeringen. Budgettaire consequenties voor eventuele CfD's per 2027 zijn nog niet gedekt. Hierover dient nog besluitvorming plaats te vinden.

De laatste inzichten laten zien dat het niet realistisch is om in te blijven zetten op 50 GW wind op zee in 2040. Ook is de vraag naar elektriciteit in 2040 naar verwachting aanzienlijk minder. Daarnaast komt de waterstofmarkt langzamer tot ontwikkeling dan verwacht. Dit maakt ook de waterstofproductie op zee minder urgent. Daarom lijkt het op dit moment niet haalbaar en noodzakelijk om 50 GW aan productiecapaciteit van windenergie op zee te hebben in 2040 en dus ook niet om de infrastructuur daarvoor aan te leggen.

Het kabinet verwacht daarom dat de vraag naar windenergie op zee tot 30-40 GW in 2040 zal doorgroeien. Hoeveel windenergie op zee in 2040 precies nodig zal zijn is afhankelijk van de toekomstige vraag, met name in de industrie. Het zou dus kunnen zijn dat er minder dan 40 GW windenergie op zee in 2040 nodig is, maar in alle scenario's blijft windenergie op zee de belangrijkste bron van energie voor Nederland in de toekomst. In de actualisatie van het NPE in 2026 worden deze scenario's opnieuw doorgerekend en worden waar mogelijk nieuwe inzichten gedeeld.

Met de volgende routekaart windenergie op zee, gericht op 2040, moeten de komende jaren de stappen kunnen worden gezet die nodig zijn om in ieder geval de onderkant van de bandbreedte van ca. 30 GW te realiseren. Afhankelijk van de verwachte elektriciteitsvraag en de budgettaire ruimte kan er gestuurd worden op de groei naar 40 GW in 2040. Dit zal in goede afweging met andere opgaven op de Noordzee gebeuren, waaronder natuur en visserij.

Voor het ontwikkelpad richting 2040 wordt ook expliciet gekeken naar de samenhang tussen windenergie op zee en kernenergie, en hoe dit samenhangt met de verwachte lagere vraag naar elektriciteit, ten gevolge van lagere behoefte aan elektrolyse. Door toegenomen kosten wordt ook bij de uitrol van windenergie op zee aandacht voor betaalbare windstroom en optimale benutting van de kostbare infrastructuur steeds belangrijker. Daarom worden voor windparken die na de huidige routekaart worden vergund mogelijkheden verkend voor de verlaging van de kosten voor elektriciteitsproductie van windenergie op zee, bijvoorbeeld door verlaging van de vermogensdichtheid in windparken. Hierdoor nemen de opbrengsten per windturbine toe en is er meer ruimte en minder windturbines nodig om dezelfde hoeveelheid stroom te produceren. Daarnaast wordt gekeken in hoeverre structurele overplanting (meer productiecapaciteit neerzetten ten opzichte van de elektrische

³⁸ Monitor Energiesysteem 2025

aansluiting) de benutting van het net op zee kan verhogen en mogelijk zelfs de benodigde investeringen in het net op zee kan verminderen.

De kosten voor windenergie op zee en kernenergie zijn, bezien over de levensduur en exclusief kosten voor flexibiliteit, vergelijkbaar. Op z'n vroegst kunnen eind jaren '30 twee kerncentrales gerealiseerd zijn, die een robuuste en vraagvolgende elektriciteitsproductie leveren. Na 2040 zijn de verdere opschaling van kernenergie én windenergie op zee afhankelijk van de groei van de elektriciteitsvraag vanuit met name de industrie. Bij verdere opschaling van windenergie op zee zal rekening worden gehouden met het ruimtegebruik op de Noordzee, leveringszekerheid, strategische onafhankelijkheid en de inbedrijfname van de geplande kerncentrales. Zo ontstaat een gediversifieerde, robuuste mix waarin windenergie op zee grootschalige en betaalbare productie levert en kernenergie aanvullende zekerheid en systeemvoordelen biedt. In de actualisatie van het NPE in 2026 zal de rol en bijdrage van kernenergie aan het energiesysteem als geheel nader worden uitgewerkt.

In het kader van het Nationaal Programma Regionale Energiestrategieën (NP RES) wordt door partijen gewerkt aan de invulling van de RES-doelstelling van 35 TWh. Volgens het PBL lijkt deze binnen bereik.³⁹ De geïnstalleerde capaciteit windenergie op land is beperkt gegroeid van 6,8 naar 6,9 GW en opwek uit zon is tussen 2023 en 2024 toegenomen van 24,3 naar 28,6 GW.⁴⁰ De verdere groei van hernieuwbare opwek op land staat onder druk door onzekerheid over aanstaande nieuwe landelijke milieunormen en voorgenomen afstandsnormen voor windturbines en de in 2023 aangescherpte voorkeursvolgorde zon. De verdere groei van hernieuwbaar op land helpt om de kosten van de energietransitie zo laag mogelijk te houden. Daarom wil het kabinet hierover voor het einde van het jaar met medeoverheden afspraken maken in een nieuw integraal programma (zie ook paragraaf 4.1 Ontwikkelingen in het energiesysteem onder Decentrale ontwikkelingen in het energiesysteem).

Kernenergie

Het kabinet zet in op een zo snel mogelijke realisatie van de eerste twee kerncentrales. Ook heeft het kabinet de ambitie om binnen een jaar een beleidsdeelneming op te richten die zich zal gaan richten op de voorbereidende activiteiten voor de bouw en exploitatie van de nieuwe kerncentrales.⁴¹ Daarnaast wil het kabinet het komende jaar meer duidelijkheid geven over hoe verdere groei van kernenergie in het energiesysteem eruit kan zien en wat de impact hiervan is op de systeemkosten. In de actualisatie van het NPE in 2026 wordt gekeken naar systeemeffecten van de groei van kernenergie naar vier nieuwe grote centrales, en naar de mogelijkheden voor kleine modulaire reactoren (SMR's). De nieuwe inzichten over de toekomstige energievraag uit de industrie wordt hier ook in meegenomen. In het Programma Energie Hoofdstructuur (PEH) II zal richting worden gegeven aan de ruimtelijke inpassing van kerncentrales 3 en 4.

Leveringszekerheid

De jaarlijkse monitoring van de leveringszekerheid elektriciteit door TenneT laat zien dat de risico's rondom leveringszekerheid na 2030 naar alle waarschijnlijkheid stijgen.⁴² Dit wordt mede veroorzaakt door de afname van het traditionele elektriciteitsaanbod en stijgende elektriciteitsvraag. Het behoud van voldoende regelbaar vermogen in een CO₂-vrij systeem brengt uitdagingen met zich mee, mede doordat regelbaar vermogen in een systeem met veel zon en wind minder draaiuren zal maken. Omdat de weersomstandigheden moeilijk te voorspellen zijn en daarmee ook de omvang van de vraag naar regelbaar vermogen zorgt dit voor een onzeker verdienmodel. Het behoud van voldoende regelbaar vermogen in de toekomst vraagt om instrumenten die de leveringszekerheid op de lange termijn borgen. Daarom werkt het kabinet aan een nauwkeurige afweging van de voor- en nadelen van verschillende

³⁹ Monitor RES 2024 als bijlage bij Kamerstukken II 2024/25, 31239, nr. 404

⁴⁰ Monitor Energiesysteem 2025

⁴¹ Kamerstukken II 2024/25 32645, nr. 156

⁴² TenneT (2025), [Rapport Monitoring Leveringszekerheid](#)

beleidsopties, waaronder een capaciteitsmechanisme. Hierover zal in de eerste helft van 2026 een richtinggevend besluit genomen worden.⁴³

Flexibiliteit

Voldoende inzet op flexibiliteit is nodig voor een kosteneffectief energiesysteem. Dit is breder dan alleen de hierboven benoemde behoefte aan regelbaar vermogen voor leveringszekerheid. In een energiesysteem met veel wind en zon is voldoende flexibiliteit nodig aan zowel de vraag- en aanbodzijde om energie en infrastructuur zo goed en efficiënt mogelijk te benutten.

Uit systeemstudies blijkt dat er voor het toekomstige energiesysteem in Nederland een enorme hoeveelheid flexibiliteit nodig is, terwijl veel van de technieken nog niet beschikbaar zijn of momenteel nog niet de juiste prikkels hebben om op te schalen. Flexibiliteit in het systeem kan bestaan uit verschillende technieken, zoals CO₂-vrije elektriciteitscentrales, vraagverschuiving en -afschakeling bij afnemers, batterijen, *vehicle-to-grid* (V2G) systemen die het mogelijk maken dat elektrische auto's energie terugleveren aan het net, en warmteopslag. Al deze technieken zijn verschillend en dragen op een andere manier bij aan flexibiliteit in het energiesysteem. Een deel van deze technieken heeft ook een significante ruimtevraag.

De opschaling in flexibiliteit ondersteunen is daarom cruciaal. Waar nodig ondersteunt het kabinet deze opschaling, bijvoorbeeld met de Flex-e regeling die op 1 oktober 2025 wordt opengesteld. Aanvullend hieraan onderzoekt het kabinet op dit moment wat additioneel nodig is om de opschaling van flexibiliteit te borgen, bijvoorbeeld via Industrial Demand Side Response of de toepassing van 'power-to-heat' in de industrie. Relevant is ook, zoals al eerder benoemd in deze nota, dat het kabinet voorziet dat minder elektrolyse in Nederland nodig zal zijn voor de verwachte waterstofvraag uit de industrie. Elektrolyse is belangrijk om grote hoeveelheden windstroom van zee op te vangen en door de vertraagde ontwikkeling van de waterstofvraag zal er een grotere behoefte zijn aan alternatieve grootschalige flexibele vraag.

4.4 Waterstofketen

Stand van zaken ten opzichte van het doel

Het doel voor de waterstofketen is om bij te dragen aan verduurzaming van met name de zware industrie. De keten zal ook in beperktere mate bijdragen aan de internationale lucht- en scheepvaart en het zwaar wegvervoer, en de elektriciteitssector voor een CO₂-neutraal energiesysteem in 2050.

Eerder heeft het kabinet een richtdoel geformuleerd van 3-4 GW elektrolysecapaciteit in 2030 en een streefdoel van 8 GW in 2032. Vanwege de hogere kosten en lagere vraag, met name door de ontwikkelingen in de industrie (zie paragraaf 4.1 Ontwikkelingen energiesysteem) past het kabinet deze doelstelling aan naar 3-4 GW in 2035. Het nieuwe doel sluit goed aan op de realistisch te verwachten vraag en infrastructuur tegen die tijd. Zo voorkomt het kabinet dus onnodige kosten. Op basis van de in het voorjaar aangekondigde vraagsturing en de uitkomsten van de tweede OWE-tender voor elektrolyseprojecten verwacht het kabinet in 2030 een elektrolysecapaciteit van circa 1,2 GW.

De belangrijkste ontwikkelingen en beleidsinzet

Vraagontwikkeling

Het kabinet heeft dit jaar belangrijke stappen gezet om de vraag naar hernieuwbare waterstof op gang te helpen. Zo is het afgelopen voorjaar een besluit genomen over de jaarverplichting voor de industrie, en is de correctiefactor voor gebruik van hernieuwbare waterstof in de raffinagesector (de 'raffinageroute'⁴⁴) herzien. Hierdoor zijn de randvoorwaarden voor de groei van de waterstofketen beter op orde.

⁴³ Kamerstukken II 2024/25, 29023, nr. 570

⁴⁴ Kamerstukken II 2024/25, 32813, nr. 1511

Desondanks ontwikkelt de waterstofvraag zich trager dan verwacht. Dit komt vooral doordat hernieuwbare waterstofproductie in Nederland significant duurder is ten opzichte van plekken met goedkope hernieuwbare elektriciteit, en bovendien duurder is dan eerder gedacht, waardoor het voor waterstofgebruikers vaak niet rendabel is om de meerprijs van groene waterstof uit Nederland te betalen. Dit leidt tot tragere ontwikkeling van de markt en noopt tot herijking van doelen. Tegelijk blijft het kabinet stappen zetten om het gebruik van waterstof te stimuleren op plekken waar dit wel logisch is. Het kabinet heeft daarom middelen gereserveerd voor waterstofgebruikers in de industrie en mobiliteit (SWiM budget).

Ook op de langere termijn lijkt een significant kostprijsverschil te blijven bestaan tussen waterstofproductie in Nederland en op plekken met goedkope hernieuwbare energie. Verder is het aantal toepassingen waarbij in Nederland geproduceerde hernieuwbare waterstof kosteneffectief kan worden ingezet kleiner dan eerder gedacht. Toepassingen waarbij waterstof een significante grondstof is in het productieproces, zoals bij productie van ammoniak voor kunstmest en synthetische brandstoffen (*e-fuels*), zijn op basis van de kostprijs van hernieuwbare waterstofproductie in Nederland waarschijnlijk niet concurrerend met productie-faciliteiten elders in de wereld met goedkope hernieuwbare elektriciteit. Deze activiteiten zullen dus naar verwachting geleidelijk overstappen op de import van waterstofvrije energiedragers, grondstoffen en halfabricaten, om die hier verder te verwerken, al dan niet samen met CCS bij bestaande fossiele processen, als stap in de transitie. Dit betekent dat ook de rol van gasvormige hernieuwbare waterstof in het Nederlandse energiesysteem tot 2040 kleiner wordt dan eerder gedacht. Bij de actualisatie van het NPE volgend jaar zal het kabinet ingaan op welke omvang van waterstofgebruik in Nederland wordt verwacht richting 2040. Daar wordt de komende tijd nader onderzoek voor gedaan.

Productie en import

Het kabinet blijft stappen zetten in de opschaling van elektrolyse, in een realistisch tempo dat aansluit bij de verwachte vraag. Het afgelopen jaar is er 3,4 MW aan extra capaciteit in gebruik genomen, waardoor de totale capaciteit nu 6,7 MW is. Ook heeft RVO deze zomer ook bekendgemaakt dat bij de tweede OWE-tender elf projecten een subsidie hebben gekregen, goed voor 602 MW.⁴⁵ Het kabinet stelt in 2026 ten minste € 500 miljoen beschikbaar voor een derde OWE-tender. In het voorjaar van 2026 maakt het kabinet vervolgens bekend op welke manier het de overgebleven Klimaatfondsmiddelen wil inzetten om de opschaling van elektrolyse verder te stimuleren, met oog op de bindende EU-waterstofdoelen.

Daarnaast heeft het kabinet voor de zomer vervolgstappen aangekondigd wat betreft de inzet van koolstofarme waterstof. De verwachting is dat vooral afvangen en opslaan van CO₂ bij productie van waterstof uit reststromen (bijvoorbeeld restgassen uit de petrochemie en restafval) de komende jaren tot meer CO₂-reductie via koolstofarme waterstof gaat leiden. Nieuwe productie van waterstof uit aardgas met toepassing van CCS is ook kansrijk, maar heeft potentieel hoge kosten en nog geen betrouwbare afzetmarkt.⁴⁶

Het kabinet werkt daarnaast door aan de ontwikkeling van importketens voor waterstofdragers, al heeft dit tijd nodig. Het aanbod uit import via H2Global is daarom ook minder en mogelijk later dan eerder voorzien. Zo moeten producenten van buiten de EU kennis opbouwen over Europese wet- en regelgeving, dienen vraag en aanbod met elkaar in overeenstemming gebracht te worden, en kan er specifieke importinfrastructuur nodig zijn om ketens te realiseren, zoals importterminals, conversiefaciliteiten, transport, distributie en opslagsystemen en waterstofhubs. Verdere uitwerking van het importbeleid volgt in de aanloop naar de actualisatie van het NPE in 2026.

Infrastructuur en opslag

Eind 2023 is de subsidiebeschikking afgegeven aan Gasunie om het transportnet voor waterstof te ontwikkelen. Voor de meeste tracés lopen nu de ruimtelijke procedures en in Rotterdam vordert de bouw van het eerste deel van het netwerk. Gasunie heeft het Uitrolplan herzien en in de markt geconsulteerd. Uit de herijking van de begroting blijkt dat de investeringskosten sterk stijgen ten opzichte van de

⁴⁵ RVO (2025), [11 nieuwe waterstofprojecten versnellen ontwikkeling duurzame waterstof](#)

⁴⁶ Kamerstukken II 2024/2025 32813, nr. 1529

eerdere inschatting. Het kabinet verkent hiervoor inter-temporele kostentoerekening in de tariefstructuur, zoals voor de zomer met de Kamer gedeeld.⁴⁷

Voor ondergrondse waterstofopslag wordt gewerkt aan ontwikkeling van het HyStock project. Dit zijn vier ondergrondse zoutcavernes waar waterstof in opgeslagen wordt. Deze opslag is nodig voor het functioneren van het waterstofnetwerk. Het Rijk werkt aan een maatwerkbeschikking om de projectrisico's hiervan af te dekken. Daarnaast is op termijn verdere opschaling van de waterstofopslagcapaciteit nodig. Gezien de lange ontwikkeltijden van opslagprojecten moet nu alvast begonnen worden met voorbereidende werkzaamheden. De Nationale agenda ondergrondse waterstofopslag beschrijft de strategie en acties die het Rijk hiervoor treft.⁴⁸

4.5 Warmteketen

Stand van zaken ten opzichte van het doel

Het doel binnen de warmteketen is om tot een klimaatneutrale gebouwde omgeving en landbouw te komen in 2050 en om collectieve warmtevoorziening toe te passen, daar waar dit de oplossing is met de laagste nationale kosten. De inschatting is dat dat voor ongeveer een derde van de gebouwde omgeving mogelijk is, waarbij ontwikkelingen in onder meer isolatieniveau en gasprijzen nog onzeker zijn en de gevoeligheidsanalyses ook verschillen laten zien.⁴⁹ Op dit moment worden deze doelen niet gehaald.

De belangrijkste ontwikkelingen en beleidsinzet

Realisatie collectieve warmtenetten en -aansluitingen

In het Programma Verduurzaming Gebouwde Omgeving zet het kabinet er op in om in 2030 500.000 nieuwe aansluitingen op het warmtenet in de bestaande bouw te realiseren ten opzichte van 2021. In dat jaar tellen de vergunninghoudende warmtebedrijven op tot 437.800 aansluitingen.

Op peiljaar 2023 zijn er onder vergunninghoudende warmtebedrijven in totaal ruim 513.000 aansluitingen op warmtenetten gerealiseerd. De groei was tussen 2021 en 2023 gemiddeld 25.000 per jaar.⁵⁰ Dat is onvoldoende om het doel van 500.000 nieuwe aansluitingen in 2030 te halen. Met subsidies als de WIS, Nieuwe Warmte Nu! en de SWiG (LVVN glastuinbouw equivalent van de WIS) worden investeringen in infrastructuur gestimuleerd die moeten bijdragen aan de doelstelling. Dat vertaalt zich soms direct, als aansluitingen worden gerealiseerd, en soms indirect, via infrastructuur voor toekomstige uitbreidingen, in de groei van warmteaansluitingen. Ook wordt er gewerkt aan invulling van belangrijke randvoorwaarden voor collectieve warmte. De bijdrage van de WIS aan het doel is op basis van een uitvraag onder gemeentes bijgesteld naar 200.000 kleinverbruikersaansluitingen in 2030, zodat er meer ondersteuning per project en aansluiting beschikbaar is.

Naast opschaling van het aantal aansluitingen is ook de verduurzaming van de warmtebronnen van belang. Op dit moment steunt de stadsverwarmingsregeling warmtebedrijven die voor meer dan 50% duurzame warmte leveren, maar door verduurzaming is er soms tijdelijk een terugval van het aandeel duurzaam opgewekte warmte. In de augustusbesluitvorming is besloten dat de stadsverwarmingsregeling wordt aangepast, zodat per 2026 warmtebedrijven bij een dergelijke terugval als gevolg van een calamiteit of verduurzaming van de warmtebron, gedurende een overgangstermijn van maximaal 3 jaar, toch gebruik kunnen maken van de stadsverwarmingsregeling. Hiermee wordt voorkomen dat verduurzaming van warmtenetten onrendabel wordt doordat de energiebelasting tijdens werkzaamheden fors hoger uitvallen.

⁴⁷ Kamerstukken II 2024/2025 32813, nr. 1529

⁴⁸ Kamerstukken II 2024/25, 32849, nr. 590

⁴⁹ PBL (2025), [Actualisatie startanalyse aardgasvrije buurten 2025](#)

⁵⁰ RVO (2023), Duurzaamheidsrapportage 2023

Warmtebedrijven rapporteren als onderdeel van hun bestuursverslag jaarlijks over de duurzaamheid, de aantallen aansluitingen en de hoeveelheid geleverde warmte in de zogeheten duurzaamheidsrapportage.

Wetgeving

Het kabinet gaat voortvarend door met het op orde brengen van de wetgeving om de groei van aardgasvrije buurten te stimuleren, onder andere met warmtenetten. Eind 2024 is de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) aangenomen door de Eerste Kamer. Inwerkingtreding is voorzien op 1 januari 2026. De Wet collectieve warmte (Wcw) is voor het zomerreces 2025 aangenomen door de Tweede Kamer en ligt nu voor in de Eerste Kamer. Deze wetten zijn van belang om te borgen dat gemeentelijke regie op de warmtetransitie voldoende kan worden ingevuld.

Betaalbaarheid

Om vaart te maken met de warmtetransitie, is het van belang dat het betaalbaar is voor eindgebruikers. Wanneer een collectief warmtesysteem voor de samenleving de goedkoopste optie is, moet dit ook leiden tot een aantrekkelijke prijs voor de eindgebruiker ten opzichte van alternatieven; nu gas en steeds vaker een warmtepomp. In de afgelopen voorjaarsbesluitvorming heeft het kabinet Klimaatfonds-middelen gereserveerd voor een waarborgfonds en een nationale deelneming warmte. Deze worden (gedeeltelijk) toegekend voor de deelneming en volledig toegekend voor de garantieregeling warmte (voorheen waarborgfonds). Dit zal de publieke uitvoeringskracht helpen versterken. Tegelijkertijd meldt de sector ook dat voor collectieve warmte de onrendabele top nog te hoog is.

Het kabinet zal daarom bijsturen, door subsidies beter in lijn te brengen met beprijzing en tariefprikkel en zo de business case en het eindgebruikerstarief aantrekkelijk te maken op plekken waar collectieve warmte de optie is met de laagste nationale kosten. ETS₂, bijmengverplichting en gedifferentieerde netwerktarieven zijn naar verwachting de meest impactvolle aanpassingen. Waar de kosten voor collectieve warmte nu door de ACM gekoppeld zijn aan aardgas (Niet-Meer-Dan-Anders (NMDA) methodiek) stappen we met de Wcw gefaseerd over naar kostengebaseerde tarieven. Voorafgaand aan de invoering van kostengebaseerde tarieven (fase 2 in de Wcw) zal het kabinet onderzoeken of bovengenoemde ontwikkelingen leiden tot warmtetarieven die concurrerend zijn met het gangbare alternatief. Als dit niet het geval is kan het kabinet, op het daarvoor gepaste moment in het voorjaar, besluiten om aanvullende instrumenten in te zetten om de relatieve betaalbaarheid te borgen. Zolang deze niet geborgd is, blijft de bescherming via de huidige NMDA-methodiek van kracht.

4.6 Koolstofketen

Stand van zaken ten opzichte van het doel

Het kabinet blijft vol inzetten op de transitie van fossiele naar hernieuwbare energie. Ook in een klimaatneutrale samenleving in 2050 zal nog vraag bestaan naar koolstofdragers, met name voor energiedichte brandstoffen voor de lucht- en scheepvaart en als grondstof voor de chemie. Om de Nederlandse fossiele grondstoffenvoetafdruk en de behoefte aan koolstofverwijdering te beperken, is het uitgangspunt van het kabinet om het fossiele koolstofgebruik te minimaliseren richting 2050. Dit gebeurt onder andere door over te stappen op duurzame koolstofdragers.

Om het aanbod duurzame koolstofdragers te vergroten is het streven om binnen bestaande kaders het binnenlandse potentieel aan duurzame koolstofbronnen zoals duurzame biogrondstoffen, recyclebaar afval en niet-fossiele CO₂ maximaal te benutten. Specifiek voor groen gas is de productiedoelstelling 2 miljard m³ (BCM) in 2030. Daarnaast zal import van duurzame koolstofdragers, in de vorm vangrondstoffen, halffabricaten of eindproducten, nodig zijn om te kunnen voorzien in de verwachte vraag. Het doel hierop is om deze importketens te ontwikkelen. Gebruik van aardgas en aardolie wordt verantwoord afgebouwd. De mate van afbouw in sectoren hangt af van de beschikbaarheid en opbouw van duurzame alternatieven.

De belangrijkste ontwikkelingen en beleidsinzet

Sturen op inzet schaarse duurzame koolstof

Vanwege verwachte schaarste aan duurzame koolstofdragers is het van belang dat deze op termijn vooral worden ingezet waar elektriciteit, waterstof of warmte geen realistisch alternatief zijn.

Het afbouwtempo van de inzet van duurzame koolstofdragers voor toepassingen die geen onderdeel zijn van het eindbeeld, ook bekend als transitietoepassingen, is sterk afhankelijk van de opbouw van de andere energieketens. Door tegenvallende ontwikkelingen in de waterstofketen en netcongestie zal mogelijk langer of meer vraag zijn naar duurzame koolstofdragers voor transitietoepassingen dan in het NPE was verwacht. Voorbeelden hiervan zijn zwaar wegvervoer en een grotere vraag naar groen gas vanuit de industrie. In welke mate dit het geval zal zijn is nog onduidelijk. De opbouw van het gebruik van duurzame koolstofdragers voor hoogwaardige toepassingen blijft momenteel nog achter, met name voor de chemie, omdat marktcreatie op EU-niveau nog ontbreekt. Tegelijkertijd kan de inzet van duurzame koolstofdragers voor transitietoepassingen, zoals voor wegtransport, ook helpen het aanbod dat op termijn nodig is voor lucht- en scheepvaart en chemie op te schalen.

Het kabinet zal in de beleidsontwikkeling rekening houden met de mogelijk grotere resterende behoefte aan duurzame koolstof voor transitietoepassingen. Ook zal het dit in nauwe samenhang bekijken met de toenemende behoefte aan duurzame koolstofdragers voor hoogwaardige toepassingen die nodig blijven in 2050. Het kabinet continueert de inzet voor een ambitieus beleidspakket voor de chemie op EU-niveau, om toe te werken naar 100% circulariteit in 2050.

Vergroten van het aanbod duurzame koolstofdragers

Versillende bedrijven hebben in Nederland geïnvesteerd in productie van biobrandstoffen om in de vraag op korte termijn te kunnen voorzien. Op de lange termijn is echter meer aanbod nodig (dan wel in Nederland of via import) om de vraag die voortkomt uit onder andere de REDIII, RefuelEU aviation en FuelEU maritime te kunnen invullen. Plannen ten aanzien van geavanceerde brandstoffen en chemicaliën-productie, bijvoorbeeld via vergassing, komen echter moeilijk op gang. Dit komt mede door gebrek aan randvoorwaarden zoals ontbreken van vergunningen door stikstofproblematiek of netcongestie, een nog onvoorspelbare marktvraag en een op lange termijn onzekere toegang tot grondstoffen.

Aanvullend beleid voor maximale benutting van het potentieel aan duurzame koolstofbronnen wordt onderzocht in het kader van de Nationale Biograndstoffenstrategie, het Nationaal Plan Circulaire Economie en het Actieplan Aanbod Duurzame Koolstofdragers. Zonder extra inzet is de kans dat de productiedoelstelling voor groen gas gehaald wordt onwaarschijnlijk. Het kabinet zet middels het Programma Groen Gas onverminderd in op de versnelde opschaling van groen gas in Nederland. Ten aanzien van het vergroten van binnenlandse productiecapaciteit voor duurzame brandstoffen en chemicaliën (naast groen gas) onderzoekt het kabinet mogelijkheden om investeringszekerheid te vergroten en bovengenoemde knelpunten te verlichten. Het kabinet komt hier naar verwachting eind 2025 op terug in de Visie brandstoffen- en chemiegrondstoffenproductie en het Actieplan Aanbod Duurzame Koolstofdragers. Ook de inzet op import van duurzame koolstofdragers zal in laatstgenoemde actieplan aan bod komen. Om het aanbod van duurzame koolstof te vergroten, neemt het kabinet de verwachte koolstofbehoefte van de verschillende sectoren als uitgangspunt. Naast brandstoffen en chemicaliën gaat het bijvoorbeeld ook om de behoefte aan CO₂ naar overige toepassingen, zoals meststof voor de glastuinbouw.

Verantwoorde afbouw van het fossiele koolstofgebruik

Het kabinet wil enerzijds zeker stellen dat fossiele energiedragers uitgefaseerd kunnen worden en anderzijds zorgen dat dit gebeurt op een manier waarbij leveringszekerheid en betaalbaarheid voor gebruikers op orde blijft. Zoals hierboven beschreven is de opbouw van het duurzame aanbod van belang, maar is dit onvoldoende om de leveringszekerheid gedurende de transitie te garanderen. Daarom beziet het kabinet hoe fossiele energiedragers in Nederland op een verantwoorde wijze kunnen worden afgebouwd.

In de transitie is inzet van CCS bij gebruik van fossiele energie belangrijk om de uitstoot van CO₂ te vermijden. De CCS-infrastructuur die we hiervoor opbouwen zal later in de groeiende mate ingezet worden voor koolstofverwijdering. Gezien de knelpunten en vertragingen in de ontwikkeling van hernieuwbare alternatieven zien we in de transitiefase een relatief grotere rol voor CCS-inzet om tijdige CO₂-reductie te bereiken. In dat kader stelt het kabinet geld beschikbaar om de risico's voor het CCS-project Aramis te verkleinen.

5 Grip op kosten van de energietransitie

5.1 Inleiding

In de Klimaat- en Energienota wordt jaarlijks een onderwerp uitgelicht dat belangrijk is voor een succesvolle transitie naar een klimaatneutraal, betaalbaar en robuust energiesysteem in de toekomst. Dit jaar vestigt het kabinet de aandacht op het thema ‘grip op kosten van de energietransitie’.

De afgelopen jaren zijn doelen, ambities en plannen omtrent de energietransitie opgesteld en in gang gezet. Inmiddels is de uitvoering in volle gang en draaien onze huizen, bedrijven en vervoersmiddelen steeds meer op elektriciteit. Ook de financiële gevolgen van de transitie komen scherper in beeld. Sommige onderdelen verlopen volgens plan, andere stuiten op vertraging of blijken kostbaarder dan eerder voorzien. Zo worden bedrijven en huishoudens momenteel, zoals al een aantal keer benoemd, geconfronteerd met lange wachtrijen voor een aansluiting op het stroomnet. Het is daarom van belang dat we continu blijven kijken welke keuzes de transitie haalbaar en betaalbaar houden en erop letten dat de in de transitie noodzakelijke publieke investeringen zo doelmatig mogelijk plaatsvinden. Scherp zicht hebben op de gevolgen van keuzes is hiervoor een vereiste. Door beter zicht te krijgen op de toekomstige kosten en mogelijkheden om deze te beheersen kunnen systeemkeuzes gemaakt worden met de laagste kosten voor de maatschappij.

Het kabinet wil meer grip krijgen op de kosten van de energietransitie. Deze Klimaat- en Energienota gaat daarom dieper in op waarom goed inzicht in de overkoepelende kosten en baten essentieel is. Ook worden de eerste inzichten in de veranderende systeemkosten gedeeld. Hierbij wordt gekeken naar de totale nationale kosten van het energiesysteem voor Nederland als geheel. Ook gaat dit thema-hoofdstuk in op nieuwe kosten die ontstaan voor de markt als gevolg van de transitie (transitiekosten). Tot slot schetst dit themahoofdstuk welke stappen het kabinet neemt om enerzijds de grip op de systeemkosten te verhogen en anderzijds de markt- en transitiekosten te verlagen. Dit alles om er uiteindelijk voor te zorgen dat de energierekening betaalbaar blijft en de doelen worden behaald tegen de laagste kosten. In deze nota wordt niet ingegaan op de eindgebruikerskosten. Dit wordt wel meegenomen bij de actualisatie van het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) in 2026, waar het kabinet naar zowel het kostenbeeld als het betaalbaarheidsvraagstuk voor eindgebruikers zal kijken.

Tekstbox 1: Definities verschillende soorten kosten in deze nota

Er zijn verschillende soorten kostenposten met elk een eigen definitie. In deze klimaat- en energienota worden de volgende kosten genoemd:

- **Nationale systeemkosten:** de totale nationale kosten van het energiesysteem voor Nederland als geheel, waarbij als het ware op één punt alle kosten en baten samenkomen. Overdrachten tussen actoren, zoals winsten, subsidies en belastingen, maken geen onderdeel uit van deze kosten omdat dit kosten voor de een, maar baten voor een ander betekenen.
- **Transitiekosten:** kosten als gevolg van snelle en fundamentele veranderingen in een transitie (bijvoorbeeld schaarstebeprijzing, risico's, marktfalen, beleidsonzekerheid, leerprocessen of inefficiënties tijdens de overgang naar een duurzaam energiesysteem).
- **Eindgebruikerskosten:** de vaste en variabele kosten voor consumenten, bedrijven en maatschappelijke organisaties voor hun energieverbruik en -productie en verduurzaming van hun bezit. Dit hangt samen met het verdelingsvraagstuk van de kosten.

Elk van deze kosten zijn voor het kabinet relevant met het oog op keuzes voor de transitie. In deze nota ligt de focus met name op inzicht in en grip op de systeemkosten, omdat vanuit hier ook meer grip op de overige kostenaspecten mogelijk wordt. In paragraaf 5.5 worden de markt- en transitiekosten verder toegelicht. Bij de actualisatie van het Nationaal Plan Energiesysteem in 2026 gaat het kabinet naast het kostenbeeld nader in op het betaalbaarheidsvraagstuk voor eindgebruikers, en daarmee dus de eindgebruikerskosten.

5.2 Inzicht in de kosten en baten van het energiesysteem is noodzakelijk

Een voortvarende transitie naar een nieuw energiesysteem levert op lange termijn veel voordelen op

De afgelopen jaren zijn er duidelijke ambities en doelen gesteld voor een hernieuwbaar energiesysteem, en is er aandacht geweest voor de grote maatschappelijke voordelen van de transitie. Zo levert een nieuw energiesysteem aanzienlijke voordelen op, zoals economische welvaart, klimaatverandering en het bevorderen van strategische autonomie in EU-verband. De energietransitie vertragen of afschalen is op de lange termijn kostbaar. Zo stelt het International Energy Agency (IEA) dat een meer geëlektrificeerd, duurzamer en efficiënter systeem wereldwijd betaalbaarder is.⁵¹ Ook stelt het breed onderschreven rapport *The Future of European Competitiveness* van Mario Draghi dat een duurzaam energiesysteem met minder afhankelijkheden van andere landen uiteindelijk hand in hand gaat met een goede concurrentiepositie van Europa.⁵²

Om goede keuzes te maken in de transitie is inzicht in de systeemkosten essentieel

Om het nieuwe energiesysteem te realiseren maakt de overheid keuzes over welke energiebronnen we in de toekomst willen hebben en waar die moeten komen te staan. Denk bijvoorbeeld aan de aanleg van infrastructuur voor elektriciteit, waterstof, warmte en koolstof, en de inzet van onder andere windturbines, zonnepanelen, kernenergie, batterijen en isolatie. Om dit te realiseren zijn investeringen nodig waarbij de kosten voor de baten uitgaan (zie ook de Monitor Energiesysteem in bijlage B).

Voor maatschappelijk optimale keuzes is goed inzicht nodig in de gevolgen voor de kosten. Grip op deze kosten stelt ons in staat om te sturen op:

- Laagste maatschappelijke kosten: draagt bij aan systeemkeuzes - over o.a. energiemix en de inzet van energiedragers - met de laagste kosten voor de maatschappij;
- Robuuste kostenverdeling: zorgt voor het maken van robuustere keuzes over hoe kosten en baten worden verdeeld over eindgebruikers, zowel door de tijd heen als tussen groepen in de maatschappij;
- Voorspelbare publieke kosten: geeft inzicht in de langjarige impact van energiebeleid op de Rijksbegroting.

Bij het opstellen van het NPE 2023 was de kennis over het kostenbeeld beperkt

Het Nationaal Plan Energiesysteem uit 2023 geeft inhoudelijke richting over het toekomstig energiesysteem. Bij het opstellen van het NPE 2023 is veel gebruik gemaakt van systeemstudies, inclusief studies die uitgaan van optimalisatie van systeemkosten. Echter, de kennis over systeemkosten, markt- en transitiekosten, en eindgebruikerskosten was destijds nog onvolledig en gefragmenteerd. Het kabinet vindt het van belang om het inzicht in het totale kostenbeeld te verbeteren om zo optimaal te kunnen sturen in de energietransitie. Temeer omdat de energietransitie zich momenteel in een fase bevindt waarbij het laaghangend fruit al geplukt is en er noodzaak is voor stevige sturing vanuit de overheid.

5.3 Transitie naar een nieuw energiesysteem zorgt voor nieuwe kostenstructuur

De omvang van de totale systeemkosten in 2050 is onzeker

De kosten richting 2050 zijn moeilijk te voorspellen en hangen af van veel onzekere ontwikkelingen, zoals de energieprijzen, de vraag naar energie, technologische innovaties en geopolitieke ontwikkelingen. Hoewel er verschillende studies zijn die licht werpen op dit kostenbeeld, is het nog verre van definitief. De contouren van het kostenplaatje beginnen langzaam zichtbaar te worden.

⁵¹ IEA (2024), *Strategies for Affordable and Fair Clean Energy Transitions*

⁵² Europese Commissie (2024), *The future of European Competitiveness*

Het Interdepartementaal Beleidsonderzoek bekostiging Elektriciteitsinfrastructuur (hierna IBO) uit het voorjaar van 2025 geeft een eerste indicatie van de kostenontwikkeling in de komende 15 jaar. Het onderzoek maakt duidelijk dat de kosten van een nieuw energiesysteem waarschijnlijk hoger zullen zijn dan nu het geval is, maar dat het exacte verloop afhankelijk is van de keuzes die we maken. Het IBO richt zich op de periode tot 2040, en stelt dat het onzeker is of de kosten na 2040 ook hoger zullen zijn. De trajectverkenning klimaatneutraal van het PBL (2024) maakt ook duidelijk dat de systeemkosten van het toekomstige energiesysteem sterk uiteen kunnen lopen. Dit hangt af van de mate waarin we klimaatneutrale energie en -grondstoffen kunnen importeren en CO₂ kunnen opslaan, en welke technieken we inzetten. De keuzes die we maken over de vormgeving van het toekomstige energiesysteem zijn dus cruciaal.

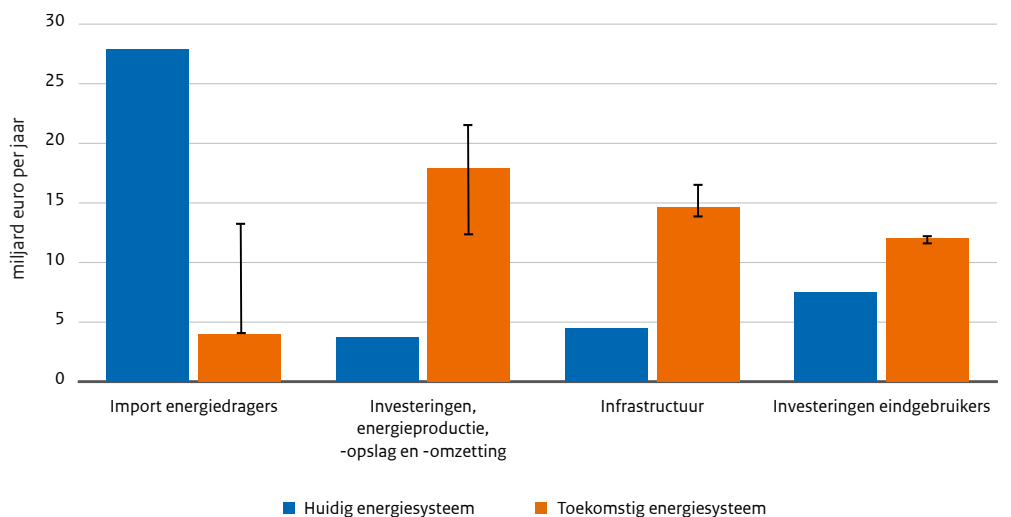
Het IBO stelt verder dat – in lijn met het eerdergenoemde rapport van IEA – in een scenario zonder aanvullende investeringen in hernieuwbare opwek of ontwikkelingen van technologieën de kosten hoger uitkomen. Het systeem blijft in dat geval afhankelijk van de import van fossiele energie, wat het gevoel maakt voor onzekere energieprijzen en geopolitieke risico's. Bovendien heeft dit scenario nadelen voor de strategische autonomie van Nederland. Verder wordt in de notitie die is opgesteld naar aanleiding van de motie Rooderkerk c.s.⁵³ een beeld geschetst van de verborgen kosten van niet handelen in klimaat- en energiebeleid (Bijlage 4). Ook wordt er aangegeven dat het klimaat- en energiebeleid bijkomende voordelen genereert, zoals investeringskansen en kostenbesparingen.

Kostenstructuur verandert: van importkosten naar kosten voor infrastructuur en eigen productie

Hoewel de exacte hoogte van de kosten nog onduidelijk is, is het wel zeker dat flinke investeringen nodig zijn voor het opwekken, omzetten en opslaan van energie en voor allerlei aanpassingen aan de gebruikerszijde, zoals verduurzaming van gebouwen, elektrische voertuigen en verduurzaming van industriële installaties. Deze investeringen gaan gepaard met een afname van de import van fossiele energiedragers. Hoe deze kostenposten precies zullen verschuiven hangt af van het scenario dat zicht ontvouwt.

Figuur 5.3.1 geeft een indicatie van de verschuiving van de kosten, gebaseerd op de pilot Financieel Inzicht in de Transitie (FIT) van InvestNL uit 2024. Deze figuur laat zien hoe in het huidige systeem de kosten sterk gedomineerd worden door de import van energiedragers zoals aardolie en aardgas, terwijl daarvoor in het nieuwe energiesysteem veel lagere kosten bestaan. Daartegenover staan in het toekomstige systeem juist veel hogere kosten voor investeringen in de infrastructuur, de energieproductie, -omzetting, en -opslag, en bij eindgebruikers. Zo wordt een huishouden geconfronteerd met relatief hogere (eenmalige) aanschafkosten voor een elektrische auto, warmtepomp, of isolatie, maar zijn de maandelijkse brandstof- en verwarmingskosten juist lager dan in het huidige systeem. De exacte hoogte van de kostenposten verschilt per scenario. Figuur 1 laat daarom ook de bandbreedtes zien. De grote spreiding in de kosten toont aan dat er nog veel onzekerheid bestaat. Tegelijkertijd is de grote trend wel zichtbaar: minder importkosten (OPEX) en meer investeringskosten (CAPEX).

⁵³ Kamerstukken II 2024/25, 20923, nr. 579

Figuur 5.3.1 Verandering van het energiesysteem leidt tot verandering in de kostenstructuur

Bron: InvestNL

Figuur 5.3.1 is gebaseerd op I3050-scenario's van de netbeheerders en inzichten uit het NPE (beiden uit 2023), waarbij zowel de vraag als het aanbod van de energiedragers anders zijn dan nu wordt verwacht. Tegelijkertijd is duidelijk dat de keuzes die we nu maken grote invloed hebben op de uiteindelijke kostenstructuur. Het kabinet benadrukt het belang van grip houden op deze kosten, aangezien de variatie in systeemkosten aanzienlijk kan zijn door verschillen in keuzes rond import, CO₂-opslag (CCS) en inzet van technologieën. De verschuiving van kosten van fossiele energie naar investeringen in infrastructuur en technologieën roept bovendien vragen op over betaalbaarheid en financierbaarheid en over het businessmodel van de energietransitie. Om de ontwikkeling van systeemkosten in die scenario's beter te begrijpen is het cruciaal om verder onderzoek te doen naar toekomstige scenario's op basis van actuele inzichten, zodat we kunnen toewerken naar een betaalbare en haalbare transitie naar een klimaatneutraal energiesysteem.

5.4 Kosten en baten worden integraal en structureel in beeld gebracht

Met IBO eerste stap gezet met meer grip op kosten elektriciteitsinfrastructuur

Elektriciteit vormt de ruggengraat van het nieuwe energiesysteem. De verwachting is dat het aandeel elektriciteit in de energiemix oploopt van 20 procent naar 50 tot 70 procent in 2050. Om het toekomstige energiesysteem goed te laten functioneren is een forse uitbreiding van de elektriciteitsinfrastructuur dus cruciaal. Het IBO schat de benodigde investeringsopgave voor de verbouwing van het elektriciteitsnet voor de periode 2024-2040 op cumulatief € 195 miljard, ofwel ongeveer € 11 miljard per jaar.⁵⁴ Dit bedrag is hoger dan geraamd ten tijde van publicatie van het NPE in 2023. Een deel van deze toename is toe te schrijven aan de inflatie die alle prijzen in de samenleving heeft geraakt, maar een deel is ook voortschrijdend inzicht dat kosten daadwerkelijk hoger zijn dan gedacht. Deze inzichten in de kosten van elektriciteitsinfrastructuur stellen de overheid en netbeheerders in staat om systeemkeuzes beter te maken en kosten van het toekomstige systeem zo laag mogelijk te houden.

⁵⁴ Met een bandbreedte van €136-€253 miljard (prijsspeil 2024). Dit bedrag staat niet vast maar beweegt mee aan de hand van de keuzes die gemaakt worden.

Jaarlijks overzicht in de netkosten biedt transparantie

Om zicht te houden op de investeringsopgave en om de Tweede Kamer te informeren wordt toegewerkt naar een jaarlijks overzicht van de investeringsprognoses, de verwachte nettarieven en de financieringsbehoefte van de netbeheerders. Deze zal als bijlage bij de voorjaarsnota worden gedeeld en worden geactualiseerd in de miljoenennota.

Het kabinet wil de kosten en baten integraal en structureel in beeld brengen

Om meer grip te krijgen op de toekomstige systeemkosten gaan de publieke kennisinstellingen PBL, CPB, TNO, CBS en RVO, samenwerkend binnen de kenniscoalitie voor de Energietransitie, op verzoek van het kabinet aan de slag met het meerjarig kennisprogramma Energietransitie Integraal Kostenbeeld (EIK). De kenniscoalitie zal bijdragen aan structureel inzicht in de financiële en macro-economische gevolgen van energietransitiebeleid voor de samenleving. Er wordt ingezet op kennisontwikkeling, opbouw van een gezamenlijke kennisbasis, om op basis daarvan de beleidsvorming te kunnen voeden. Bij de actualisatie van het NPE in 2026 wordt beoogd tot een eerste integraal beeld te komen van de kosten en de baten van de energietransitie.

Tekstbox 2: kennisprogramma EIK

Het kennisprogramma heeft vier bouwstenen: kosten systeeminstelling, betaalbaarheid, overheid en macro-economie. Vragen omtrent systeemkosten die middels dit kennisprogramma beantwoord kunnen worden zijn:

- Wat zijn de (verschillen in) uitkomsten voor de systeemkosten en wat is de verdeling van kosten (bijvoorbeeld over de (sub)sectoren en ketens conform het NPE, en over typen gebruikers, eindgebruikers en de overheid) voor een selectie van scenario's inclusief KEV-scenario? (Bijvoorbeeld scenario's met meer/minder kernenergie, windenergie op zee, moleculen zoals groen gas)
- Wat is de toerekening (bijvoorbeeld over de (sub)sectoren en ketens conform het NPE, en over typen gebruikers, eindgebruikers en de overheid) van de systeemkosten in verschillende scenario's, inclusief een uitsplitsing naar investerings- en operationele kosten binnen de sector zelf, energieproductiekosten en de kosten van infrastructuur en flexibiliteitsopties?

Het Kennisprogramma EIK ontwikkelt de komende jaren een uniform, transparant en structurele methode om de kosten en baten van verschillende ontwikkelingsscenario's en keuzes binnen de energietransitie integraal in beeld te brengen. De gebruikte aannames en methodologieën worden publiek toegankelijk. Dit bevordert de transparantie en zorgt voor eenduidigheid in analyses. De inzichten zullen worden gebruikt om het maatschappelijke en politieke debat over de kosten en baten van de energietransitie, en de financiële en economische implicaties voor de overheid, financiers, bedrijven en huishoudens wetenschappelijk te onderbouwen. De inzichten kunnen tevens worden gebruikt door andere publieke en private partijen bij het beantwoorden van eigen en/of specifieke vraagstukken.

5.5 Nieuw type kosten in de transitie naar een nieuw energiesysteem

Naast verschuiving in de kostenstructuur zorgt de omschakeling naar een nieuw energiesysteem er ook voor dat er extra kostenposten kunnen ontstaan als gevolg van snelle veranderingen die optreden in een transitie. Dit zijn geen systeemkosten maar transitiekosten, risicopremies bij financieringskosten en kosten als gevolg van beperkte concurrentie. Deze kosten kunnen voor knelpunten zorgen in de doorlooptijd van de transitie, vooral omdat deze uitdagingen bij vrijwel alle energiedragers (elektriciteit, warmte, waterstof en koolstof) voorkomen. De verschillende typen kosten worden hieronder nader toegelicht.

Transitiekosten kunnen leiden tot vertragingen in de transitie

Transitiekosten ontstaan door snelle en fundamentele veranderingen in het energiesysteem. Ze omvatten onder andere kosten voor vervroegde afschrijvingen (waarbij bijvoorbeeld oude activa sneller wordt vervangen dan gepland door een duurzamer alternatief), kosten voor het ontwikkelen van nieuwe technologieën (ontwikkel- en leerkosten), en de kosten die ontstaan door onvoldoende vraag of het niet direct kunnen afnemen van de nieuwe energiedrager (vollooprisico). Deze kosten kunnen voor de *first-mover* een uitdaging vormen, en kunnen zelfs leiden tot vertragingen in de ontwikkeling van zowel de benodigde infrastructuur en innovaties als het aanbod van nieuwe energiedragers.

Zoals eerder gesteld is bij het IBO gekeken naar de benodigde investeringsopgave voor de bekostiging van de elektriciteitsinfrastructuur, specifiek in relatie tot de verwachte ontwikkeling van de elektriciteitsvraag. Hierbij is onder andere gekeken naar het vollooprisico. Deze kosten doen zich niet alleen voor bij elektriciteitsinfrastructuur, maar ook bij infrastructuur van andere energiedragers zoals waterstof, warmte en koolstof. In het verlengde van het IBO wordt daarom gewerkt aan een integraal inzicht in en grip op de bekostiging van infrastructuur voor alle relevante energieketens. Dit zal verder worden uitgewerkt in de Klimaat- en Energienota 2026.

Risicopremies bij financieringskosten zorgen voor hogere kosten voor afnemers

Partijen in de transitie rekenen risicopremies bij de financieringskosten. Het doen van investeringen gaat immers gepaard met veel onzekerheden, bijvoorbeeld over energieprijzen, de vraag naar duurzame energie en technologische risico's. In een transitie is er inherent meer onzekerheid en zijn de premies dus in veel gevallen hoger dan bij normale investeringen. Dit wordt doorberekend aan de afnemers (consumenten of bedrijven), die daardoor een hogere prijs betalen.

In de energietransitie komen risicopremies vaak voor in nieuwe en/of innovatieve sectoren met grote onzekerheden, zoals windenergie op zee. Deze risicopremies verhogen de financieringskosten van projecten. Om deze kosten te verlagen kunnen bedrijven langjarige zakelijke stroomcontracten afsluiten, zogeheten *Corporate Power Purchase Agreement* (cPPA's). Een cPPA is een langetermijncontract tussen een energieproducent en een zakelijke afnemer, waarbij de afnemer zich verbindt om gedurende een afgesproken periode elektriciteit af te nemen tegen een vaste prijs. Dit biedt zowel producent als afnemer prijs- en afnamezekerheid. Dankzij deze zekerheid kunnen producenten goedkoper financieren, wat leidt tot lagere doorberekende stroomprijzen voor de afnemer.

In Nederland is de markt voor cPPA's echter nog onderontwikkeld en lastig toegankelijk voor het bredere bedrijfsleven. Een belangrijke belemmering is dat veel bedrijven onvoldoende kredietwaardig zijn om zelfstandig een cPPA af te sluiten. Tijdelijke overheidssteun kan helpen om deze markt op gang te brengen, met name bij windenergie op zee. Op termijn kan het bieden van prijsgaranties de financieringskosten zodanig drukken dat de benodigde overheidsbijdrage minimaal blijft of zelfs zichzelf terugverdient. Zoals opgenomen in het actieplan Windenergie op Zee is het kabinet in gesprek met Invest-NL over de oprichting van een garantiefonds met private financiers voor cPPA's. Afnemers van elektriciteit met een lagere of niet-beoordeelde kredietwaardigheid die willen elektrificeren krijgen hiermee de mogelijkheid om langjarige contracten met windparken af te sluiten. Dit helpt zowel deze bedrijven als de windparken. Dit najaar wordt besloten over de ontwikkeling van het fonds. Bij een positief besluit wordt budget vrijgemaakt voor de ontwikkeling. Het kabinet reserveert hier € 1 miljoen voor op de KGG-begroting.

Kosten als gevolg van beperkte concurrentie leidt tot hogere prijzen

Als laatste kan een relatief laag aantal aanbieders van energiedragers leiden tot schaarste en marktmacht. Als er slechts een beperkt aantal bedrijven actief is op de markt kan dit zorgen voor hogere prijzen. Dit komt doordat aanbieders minder concurrentie ervaren, wat hen in staat stelt om hogere prijzen te vragen. Uiteindelijk kunnen deze hogere prijzen leiden tot hogere kosten voor de gebruiker en een beperktere acceptatie en gebruik van de duurzame energietechnologieën. Concurrentie in een ontwikkelde markt is van belang, onder andere om de kosten te drukken, de toegang tot technologieën te verbeteren en de ontwikkeling van innovaties te versnellen. Doordat er meer aanbieders zijn, kunnen

prijzen dalen en zullen bedrijven sterker gestimuleerd worden om nieuwe technologieën te ontwikkelen die efficiënter en goedkoper zijn en kunnen prijzen daardoor dalen.

Als er sprake is van beperkte concurrentie kan de overheid overwegen partijen met marktmacht of monopolie te reguleren. Een voorbeeld hiervan is Gasunie, die door de overheid is aangewezen als beheerder van het landelijke waterstofnetwerk. Regulering is hier noodzakelijk om een transparante en betrouwbare toegang tot dit netwerk te waarborgen, er is namelijk sprake van een niet-contracteerbaar (publiek) belang. Dit belang kan geborgd worden door een deelneming in te zetten. Hiervoor wordt het Nota Deelnemingenbeleid 2022 als uitgangspunt genomen.

Visievorming speelt een belangrijke rol in het creëren van voorspelbaar en effectief beleid

Om onnodige kosten te voorkomen heeft de overheid een belangrijke rol om richting en zekerheid te bieden over de energietransitie. Door actief bij te dragen aan visievorming kan de overheid een deel van die onzekerheid wegnemen. Dit krijgt onder andere vorm in het NPE, waarin inhoudelijk richting wordt gegeven over het toekomstig energiesysteem. In 2026 volgt een actualisatie van het NPE, waarmee de overheid expliciet inzet op meer beleidscontinuïteit en voorspelbaarheid. Zoals eerder gesteld gaat het kabinet hierbij ook nader in op het betaalbaarheidsvraagstuk voor eindgebruikers, en daarmee dus de eindgebruikerskosten, waarbij ook gekeken zal worden naar kostenverschuivingen voor verschillende groepen gebruikers.

5.6 Vervolgacties

De overheid stuurt enerzijds op zo laag mogelijke systeemkosten door middel van weloverwogen systeemkeuzes. Dit vereist goed inzicht in de systeemkosten en de effecten van deze systeemkeuzes, zoals opgenomen in het NPE en de jaarlijkse Klimaat- en Energienota. Anderzijds stimuleert de overheid met gerichte marktprikkels een kostenefficiënte uitvoering van de energietransitie.

Het kabinet heeft de afgelopen tijd verschillende beleidsinstrumenten ingezet, zoals het IBO bekostiging elektriciteitsinfrastructuur en het opzetten van het Kennisprogramma EIK. Ook wordt het huidige instrumentarium verbeterd, om meer prikkels te creëren voor nieuwe markten en de extra kosten tijdens de transitie zo beperkt mogelijk te houden. Hierbij kan onder andere gedacht worden aan de opschaling van de Nationale Investeringsregeling Klimaatprojecten Industrie (NIKI), de doorontwikkeling en continuïteit in de openstelling van de SDE++ en een blijvende inzet op energie-innovatie door middel van regelingen zoals de DEI+ en de MOOI.

Om de kosten als gevolg van de transitie te dempen, heeft het kabinet gelijktijdig met deze nota meerdere acties aangekondigd. Zo is het kabinet voornemens middelen vrij te maken om in 2026 een subsidie te verstrekken voor 2 GW aan windenergie op zee, naast de uitwerking van een CfD voor windenergie op zee. Deze CfD kan per 2027 in werking treden. Met een CfD dekt de overheid risico's van prijsfluctuaties af door een afspraak te maken met een energieleverancier over een gegarandeerde prijs voor de opwek van energie, ongeacht de marktprijs. Verder reserveert het kabinet € 1 miljoen voor het hierboven beschreven garantiefonds voor cPPA's.

Hoewel het duidelijk is dat de nettarieven de komende jaren sterk gaan toenemen, wat een zorg is voor (betaalbare) elektrificatie van bedrijven en de energierekening van huishoudens in Nederland, bestaat er door de beperkte en onzekere toekomstige daling van deze tarieven onvoldoende rationale voor een instrument als amortisatie. Het kabinet gaat daarom andere opties uitwerken om de nettarieven te verlagen voor burgers, bedrijven en maatschappelijke instellingen ten behoeve van besluitvorming in de formatie. De transitiekosten blijven namelijk een knelpunt voor (betaalbare) elektrificatie van huishoudens en bedrijven. Bovendien dempt het kabinet de energierekening van bedrijven door de IKC-ETS te verlengen tot en met 2028.

Met onderstaande vervolgacties beoogt het kabinet enerzijds om het huidige inzicht in de systeemkosten te verbreden en de benodigde systeemkeuzes te maken, en anderzijds om de kosten als gevolg van de transitie te verlagen. Deze vervolgacties zijn ook opgenomen in de Beleidsagenda, zie bijlage A. Met deze vervolgacties geeft het kabinet gehoor aan de behoefte om meer grip te krijgen op de kosten van de energietransitie.

Tabel 5.6.1 Vervolgacties en nader onderzoek rondom het thema 'grip op kosten van de energietransitie'

Categorie	Beleidsinzet	Impact	Wanneer worden (eerste) resultaten gedeeld?
Scherper inzicht in de ontwikkeling van de systeem-kosten en de benodigde systeemkeuzes	Actualisatie Nationaal Plan Energiesysteem	Het NPE geeft inzicht in de ontwikkeling van het energiesysteem en daarmee ook inzicht in waar keuzes op systeemniveau nodig zijn ten behoeve van die ontwikkeling. In de klimaat- en energienota wordt vervolgens concreter stilgestaan bij welk beleid voor die keuzes nodig is.	2026
	Vergroten van het kosteninzicht door publiek Kennis-programma EIK	Opstellen van een langjarig integraal beeld van de kosten en baten van de energietransitie.	Actualisatie NPE 2026 Klimaat- en Energienota 2026
	Integratie van het kostenbeeld bij de beleidsvorming	Verbetering van het gezamenlijke proces voor het opstellen van langetermijnsscenario's door netbeheerders, onder meer door aannames over prijsontwikkelingen, economische ontwikkelingen en ruimtelijke aannames systematisch te toetsen zodat de scenario's beter aansluiten bij het overheidsbeleid. Daarbij wordt ook de netwerktoets verder uitgewerkt, zodat netbeheerders tijdig betrokken kunnen worden bij beleidsvoorstellen die naar verwachting aanzienlijke impact hebben op het elektriciteitsnet, de benodigde investeringen en de mogelijke doorwerking daarvan op de kosten- en tariefontwikkelingen.	Klimaat- en Energienota 2026
	Vergroten kosteninzicht voor Rijksoverheid en netbeheerders	Het opstellen van een jaarlijks overzicht van de kosten voor de Rijksbegroting en de financieringsbehoefte van netbeheerders draagt bij aan scherpere inzicht in de kostenontwikkeling.	Miljoenennota en voorjaarsnota
Dempen van de kosten tijdens de transitie	Opvolging IBO elektriciteits-infrastructuur	Nadere uitwerking van beleidsmaatregelen die toezien op het dempen van de kostenstijging en betere benutting van het net.	Kamerbrief actualisatie betere benutting (Q3/4 2025) & Landelijk Actieprogramma Netcongestie
	Verbreiding IBO naar andere infrastructuur	In het verlengde van het IBO bekostiging elektriciteitsinfrastructuur inzetten op een integraal inzicht in en grip op de bekostiging van infrastructuur voor de verschillende energieketens.	Klimaat- en Energienota 2026

6 Horizontale thema's

Er zijn enkele horizontale thema's die verschillende sectoren en/of energieketens raken en sleutelfactoren die bepalend zijn voor een succesvolle klimaat- en energietransitie. Dit hoofdstuk geeft inzicht in de voortgang en verdere acties op deze onderwerpen. Eerst beschrijft het hoofdstuk de voortgang op de drie sleutelfactoren op basis van het ontwerp-Klimaatplan 2025-2035: tempo maken én vasthouden in de uitvoering van maatregelen, omgang met schaarste in het energiesysteem en maatschappelijk perspectief, acceptatie en leefstijl. Daarna beschrijft het de belangrijkste ontwikkelingen binnen de volgende vier integrale thema's: ruimte, evenwichtig omgaan met veiligheids- en gezondheidsrisico's, kritieke grondstoffen en rechtvaardige transitie.

6.1. Sleutelfactoren op basis van het ontwerp-Klimaatplan 2025-2035

Tempo maken én vasthouden in de uitvoering van maatregelen

Om het 2030-doel in de Klimaatwet te halen is de afgelopen jaren een omvangrijk pakket maatregelen in uitvoering gebracht. De uitvoeringscapaciteit om plannen van tekentafel naar praktijk te brengen staat echter onder druk en de verwachting is dat dit de komende jaren zo zal blijven. Het kabinet heeft dit voorjaar diverse maatregelen genomen die de randvoorwaarden op orde helpen brengen – bijvoorbeeld zoals beschreven in paragraaf 4.2 over netcongestie en realisatie – zodat bestaande afspraken zo snel mogelijk kunnen worden uitgevoerd. Het kabinet wil onder meer maatschappelijk initiatief faciliteren en zal daarom later dit jaar de Kamer informeren welke barrières daarbij het meest urgent zijn om weg te nemen, en hoe het kabinet dit beoogt te doen. Dit doet bijvoorbeeld recht aan de rol die energie-gemeenschappen kunnen spelen in het bij elkaar brengen van lokale energievraag en -productie en kan bijdragen aan de *Renewable Energy Directive* (RED III)-doelen. Ook volgt later dit jaar een visie op energiegemeenschappen.

Omgang met schaarste in het energiesysteem

Beschikbaarheid van energiedragers, grondstoffen en infrastructuur is een randvoorwaarde voor de energietransitie. Mede daarom zet het kabinet in op energiebesparing (zie paragraaf 2.2) en leveringszekerheid van grondstoffen (zie paragraaf 6.2).

Maatschappelijk perspectief, acceptatie en leefstijl

Dit kabinet zet doorlopend in om de samenleving te betrekken bij het klimaat- en energiebeleid en om het draagvlak te vergroten. Het Nationaal Klimaat Platform (NKP) heeft zich daar in de afgelopen jaren actief voor ingezet, onder andere door verschillende signalenrapporten op te leveren, webinars en de 'Top van Onderop' te organiseren, en door coalities te vormen rond onderwerpen als verduurzaming van amateursport en de warmtetransitie. Uit de evaluatie hoe het NKP invulling geeft aan de kerntaken uit het mandaat blijkt dat het NKP van toegevoegde waarde is in het klimaat-speelveld.⁵⁵ Hun werk bevordert de dialoog over kansen, belemmeringen en dilemma's in het klimaatbeleid. Daarnaast blijkt dat de kracht van het NKP ten opzichte van andere organen in de klimaatgovernance vooral in de unieke functie ligt. Er is geadviseerd om de functie van het NKP zoals verwoord in het mandaat voort te zetten en om continuïteit te borgen. Om deze reden besluit het kabinet het mandaat van het platform, dat in 2026 afloopt, in ieder geval met één jaar te verlengen.

Nu beleidskeuzes steeds concreter uitwerking krijgen in de leefomgeving is het belang van maatschappelijke dialoog toegenomen om spanningen en zorgen bij burgers, maatschappelijke organisaties, bedrijven en medeoverheden weg te nemen. Een dergelijke dialoog is een maatwerkpaak om de inbreng van burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en medeoverheden in de beleidsvorming mee te wegen. De werkwijze wordt nu toegepast bij de ontwikkeling van de visies op energiegemeenschappen, Programma Energiehoofdstructuur (2028), en Small Modular Reactors, en op de vraag hoe hernieuwbaar op land op een zorgvuldige wijze kan bijdragen aan regionale opgaven.

⁵⁵ Dialogic (2025), [Eindrapportage Evaluatie Nationaal Klimaatplatform](#)

Tot slot wil het kabinet burgers helpen duurzame keuzes te maken. De adviezen van het burgerberaad over duurzaam reizen en eten en duurzame omgang met spullen worden na de Tweede Kamerverkiezingen aan het kabinet en de Tweede Kamer aangeboden. Het ontwerp-Klimaatplan biedt de basis voor de ‘Aanpak duurzaam leven’ die is gebaseerd op tien duurzame keuzes met de meeste CO₂-reductie of de belangrijkste bijdrage aan het tegengaan van netcongestie. Op verzoek van KGG heeft TNO onlangs een onderzoek gepubliceerd waarin in de potentiële reductie (in megatonnen en petajoules) van verschillende leefstijlveranderingen in kaart is gebracht.⁵⁶ Ook heeft TNO gekeken naar de effecten van die leefstijlveranderingen op ons energiesysteem en ons ruimtegebruik. Dit onderzoek schetst een aanzienlijk reductiepotentieel. Er is echter meer onderzoek nodig om inzichtelijk te maken welk deel ook daadwerkelijk realiseerbaar is.

6.2. De integrale thema's

Ruimte

Locatiesturing is een belangrijke maatregel om netcongestie tegen te gaan en op termijn kostenstijgingen van het elektriciteitsnet te dempen.⁵⁷ In de nieuwe energieketens zijn verschillende grote systeemfuncties steeds meer van elkaar afhankelijk. Tijdige en gecoördineerde realisatie van energievraag, -aanbod en -transport wordt daarom steeds belangrijker om stagnatie te voorkomen. Bij effectieve locatiesturing zijn de meeste nationale systeemfuncties geconcentreerd rond aanlandlocaties en industrieclusters. Tegelijkertijd is meer ruimte nodig voor een klimaatneutraal energiesysteem dan voor het fossiele energiesysteem. Met het Programma Energie Hoofdstructuur (PEH) II wordt het PEH I geactualiseerd en de benodigde ruimte en eventuele zoekgebieden in beeld gebracht. De eerstvolgende mijlpalen zijn achtereenvolgens de publicatie van de onderzoeksaanpak (formeel: Notitie Reikwijdte en Detailniveau) in oktober 2026, de hoofdlijnen in 2026 en de publicatie van het ontwerp-PEH II in 2028.

Van oudsher is de werkwijze van aanleg van infrastructuur reactief: er is een concrete aantoonbare behoefte waarvoor de investering en uitbreiding van infrastructuur te verantwoorden is. Doorlooptijden van nationale energieprojecten zijn lang (8-12 jaar). De meeste tijd zit niet in de bouw (2-3 jaar), maar in het overleg met overheden en andere stakeholders over welke locaties gekozen worden. Vanwege de noodzaak van een snelle energietransitie is de conventionele werkwijze steeds minder toepasbaar in de nieuwe situatie (met netcongestie, ketensturing, schaarse ruimte). Daarom verkent het Ministerie van Klimaat en Groene Groei in samenwerking met het Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening een aanpak waarbij ruimte voor het energiesysteem proactief geprogrammeerd wordt per gebied, in plaats van dat elk project reactief wordt ingepast. Deze verkenning over de intensivering van ruimtelijke sturing zal eind 2025 naar de Tweede Kamer worden verstuurd.

Evenwichtig omgaan met veiligheids- en gezondheidsrisico's

Verantwoord en voortvarend omgaan met veiligheids- en gezondheidsrisico's van het nieuwe energiesysteem is een voorwaarde voor de uitvoerbaarheid van de energietransitie, zowel door het Rijk, provincies en gemeenten als het bedrijfsleven. Zo hebben keuzes voor het nieuwe energiesysteem gevolgen voor de leefomgeving van mensen, de ruimtelijke inpasbaarheid van activiteiten, de betaalbaarheid van energie en het behalen van een klimaatneutraal energiesysteem.

Met dit doel zijn er uitgangspunten geformuleerd voor het evenwichtig omgaan met risico's. Beleid op dit gebied is in 2022 aangekondigd bij de Tweede Kamer en in 2025 zal de finale versie worden voorgelegd.⁵⁸ Het Ministerie van Klimaat en Groene Groei neemt een actieve rol door vraagstukken in regelgeving, beleid en de uitvoering rond de energietransitie aan te pakken.

Anderzijds draagt de energietransitie bij aan het verminderen van risico's voor de gezondheid. De klimaatcrisis is door de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) uitgeroepen tot de grootste bedreiging

⁵⁶ TNO (2025), [Potentieel leefstijlverandering voor klimaattransitie](#)

⁵⁷ Kamerstukken II 2024/25, 29023, nr. 553

⁵⁸ Kamerstukken II 2022/23, 32813, nr. 1113

voor de volksgezondheid van deze eeuw. Klimaatverandering zal leiden tot meer en andersoortige zorgvragen. In Nederland gaat het bijvoorbeeld over de kans op infectieziekten, hittesterte, mentale- of hooikoorts klachten, en blootstelling aan UV-straling. Zowel mitigatie als adaptatie zijn dus noodzakelijk. Recent presenteerde het kabinet de Hitte-aanpak 2025. Hierin wordt duidelijk wat het Rijk en maatschappelijke partners doen om de gevolgen van aanhoudende hitte te beperken.⁵⁹ Een aanpak voor de langere termijn wordt uitgewerkt in de nieuwe Nationale Klimaatadaptatiestrategie (NAS 26).

Kritieke grondstoffen

Een overstap van een fossiel energiesysteem naar een duurzaam energiesysteem zorgt voor een toename in de vraag naar kritieke grondstoffen. Middels de Nationale Grondstoffenstrategie en de Taskforce Strategische Afhankelijkheden zet het kabinet in op mitigatie van risicovolle strategische afhankelijkheden voor kritieke grondstoffen en voor de energietechnologieën die deze kritieke grondstoffen bevatten. De relevantie hiervan is door de recente ontwikkelingen op het wereldtoneel toegenomen, zoals de door China aangekondigde exportcontrolemaatregelen voor permanente magneten, die onder andere nodig zijn voor windturbines, en enkele andere kritieke grondstoffen voor windturbines.

In het NPE is daarnaast aangekondigd dat het kabinet verkent hoe de vraag naar kritieke grondstoffen, halffabricaten en eindproducten en de bijbehorende leveringszekerheidsrisico's en duurzaamheidsimpacts kunnen worden meegewogen bij nadere ontwerpkeuzes voor het energiesysteem. De benodigde kennisontwikkeling is mede in samenwerking met het Nederlands Materialen Observatorium in volle gang. Naar verwachting is deze analyse voor eind 2025 gereed.

Rechtvaardige transitie

In het ontwerp-Klimaatplan heeft het kabinet de uitgangspunten van klimaatrechtvaardigheid uiteengezet, inclusief vier fundamentele principes: 1) Realisatie klimaatdoelen, 2) Gemeenschappelijke maar gedifferentieerde verantwoordelijkheid, 3) Bijdrage en ondersteuning naar draagkracht en 4) De vervuiler betaalt. Het kabinet versterkt distributieve rechtvaardigheid door te onderzoeken hoe de verdelingsvraagstukken en afwegingen in het klimaat- en energiebeleid transparanter gemaakt kunnen worden bij de evaluatie en besluitvorming. Dit geldt bijvoorbeeld binnen het Meerjarenprogramma (MJP) Klimaatfonds en bij de besluitvorming over de normerende en beprijzende maatregelen. Hiervoor onderzoekt het kabinet hoe de rechtvaardigheidsverdelingsprincipes uit het ontwerp-Klimaatplan via indicatoren verder geoperationaliseerd en geconcretiseerd kunnen worden. Met dergelijke indicatoren kan het kabinet rechtvaardigheid beter meewegen (evaluaties van) beleid, naast doelmatigheid en doeltreffendheid. Dit sluit aan bij adviezen aan het kabinet.⁶⁰ Op deze manier worden bovendien handvatten aan het volgende kabinet geboden om scherpe keuzes te maken in de verdeling van de klimaatkosten.

Daarnaast werkt het kabinet in het kader van het *Social Climate Fund* aan een plan om de impact van het nieuwe Europese emissiehandelssysteem ETS-2 te mitigeren en energie- en vervoersarmoede tegen te gaan. Het gaat om Europese middelen ten bedrage van € 720 miljoen tot 2032, aangevuld met € 240 miljoen cofinanciering. Het kabinet heeft besloten deze middelen in te zetten voor een publiek energiefonds voor de ondersteuning van kwetsbare huishoudens, aanvullende middelen voor de rentevrije leningen van het Warmtefonds, een loket voor hulp bij verduurzaming ten behoeve van huishoudens, ondersteuning voor microbedrijven, en om openbaar vervoer voor mensen met een laag inkomen betaalbaarder te maken. Het kabinet dient hiertoe in 2025, op een nog met de Europese Commissie af te stemmen moment, een definitief plan in. Parallel blijft het kabinet de ontwikkeling van de totale energierekening voor diverse groepen huishoudens tijdens de energietransitie en ontwikkelingen rond energiearmoede monitoren.

⁵⁹ [Hitte aanpak 2025: samen voorbereid op de gevolgen van hitte | Nieuwsbericht | Rijksoverheid.nl](#)

⁶⁰ TNO (2025) Reflectie op sociaaleconomische effecten van het klimaatfonds 2026. Dit rapport wordt gelijktijdig met de K&E nota verzonden met dezelfde Kamerbrief; WRR (2023) Rechtvaardigheid in klimaatbeleid. Over de verdeling van klimaatkosten.

In de augustusbesluitvorming is verder een aantal maatregelen genomen met oog op de ontwikkeling van lasten. Om de kosten voor de energierekening te dempen is in het voorjaar besloten de belastingvermindering in de energiebelasting incidenteel met € 200 miljoen te verhogen per jaar in 2026, 2027 en 2028. Deze belastingvermindering in de energiebelasting wordt nu aangepast naar een structurele verhoging van € 100 miljoen zodat de energierekening niet alleen voor de komende drie jaar wordt verlaagd. Ook is in het onderzoek naar de rol van energiebesparing in het energiesysteem aangetoond dat energiebesparing een belangrijke rol kan spelen in verlagen van de energierekening.⁶¹

⁶¹ Kamerstukken II 2025/30196, nr. 850

Bijlage 1 Rijksbreed overzicht klimaat- en energie-uitgaven

Conform de motie Leegte⁶² is in deze bijlage in tabel 1 een totaaloverzicht opgenomen van alle uitgaven van alle ministeries ten behoeve van het klimaatbeleid en de verduurzaming van de energievoorziening. Deze tabel bevat alle voorgenomen uitgaven op departementale begrotingen die onder de gestelde definitie van klimaatuitgaven vallen. De definitie, zoals expliciet gedefinieerd in de kabinetsreactie op het rapport 'Inzicht in uitgaven klimaatbeleid' van de Algemene Rekenkamer⁶³, luidt:

«Klimaatuitgaven zijn alle uitgaven die als hoofddoel hebben om bij te dragen aan het nationale klimaatbeleid gericht op de reductie van broeikasgassen en de verduurzaming van de energievoorziening. Hierbij kan het gaan om uitgaven gericht op de productie en het gebruik van broeikasgasneutrale energie, op energiebesparing, op directe beperking van uitstoot van broeikasgassen of om vastlegging van broeikasgassen.»

De klimaatuitgaven worden in tabel 1 op dezelfde manier gepresenteerd als in de budgettaire tabel van de begroting van het departement dat de beleidsinhoudelijke verantwoordelijkheid draagt en zijn gegroepeerd op basis van de sectorindeling van het Klimaatplan waaraan de uitgaven het meest direct bijdragen. Sommige uitgaven dragen echter ook bij aan de verduurzaming van andere sectoren. De tabel geeft weer in welke departementale begroting en welk beleidsartikel de uitgaven feitelijk staan. Hier is ook de toelichting van de uitgaven te vinden.

Sommige van deze uitgaven zijn gefinancierd met middelen afkomstig uit het Klimaatfonds. In die gevallen zijn de uitgaven naast de departementale begroting ook in de begroting van het Klimaatfonds te vinden. Dit komt doordat het Klimaatfonds werkt met een overhevelingssysteem waarbij middelen overgeheveld worden van het Klimaatfonds naar de betreffende departementale begroting. Deze uitgaven worden daarom ook toegelicht in de begroting van het Klimaatfonds en in het Meerjarenprogramma Klimaatfonds.

In tabel 2 worden de relevante fiscale voordelen vermeld die onder de definitie van klimaatuitgaven vallen, hoewel dit feitelijk gezien geen uitgaven zijn maar gederfde inkomsten.

In tabel 3 wordt een overzicht gegeven van de bijdragen van het Rijk aan de netbeheerders. Deze bijdragen staan op de Rijksbegroting en vallen onder de definitie van klimaatuitgaven, maar zijn van een andere aard dan de rest van de uitgaven in het overzicht klimaatuitgaven.

Het voornemen was om vanaf dit jaar ook de uitgaven aan klimaatadaptatiebeleid op te nemen in deze bijlage van de Miljoenennota. Dit is met een jaar vertraagd. De Tweede Kamer is reeds geïnformeerd over de definitie van klimaatadaptatie-uitgaven die zal worden gehanteerd om dit overzicht te kunnen vullen.

Voor verdere toelichting zie de artikelsgewijze toelichtingen bij de begrotingsartikelen van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei.

⁶² Kamerstuk 30 196, nr. 278

⁶³ Kamerstuk 32 813, nr. 1235

Tabel 1 Totaaloverzicht van uitgaven in het kader van klimaatbeleid (bedragen x € 1.000)

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TOTALE UITGAVEN IN HET KADER VAN KLIMAATBELEID	5.382.928	8.081.598	14.721.616	7.788.680	8.103.221	7.538.122	8.526.638
ELEKTRICITEIT	2.397.288	4.175.091	3.038.761	3.089.451	3.464.839	3.816.964	3.919.273
[KGG, art 31, subsidie] SDE	217.850	603.664	340.000	366.000	373.000	384.000	335.543
[KGG, art 31, subsidie] SDE+ (incl. flankerend beleid en Net op Zee)	612.579	2.083.271	343.017	428.115	600.627	991.752	1.001.944
[KGG, art 31, subsidie] SDE++ (incl. kolenmaatregelen en statistische overdracht)	35.414	585.621	968.974	974.592	1.238.512	1.314.715	1.474.395
[KGG, art 31, subsidie] Flankerend beleid WOZ	0	0	99.778	102.025	77.132	63.562	89.145
[KGG, art 31, subsidie] Structurele kosten WOZ	0	0	7.363	7.363	53.930	67.870	13.033
[KGG, art 31, subsidie] Flankerend beleid SDE+	0	0	59.229	60.445	48.460	9.491	9.244
[KGG, art 31, subsidie] Subsidiering TenneT Net op Zee	0	0	181.000	181.000	181.000	181.000	181.000
[KGG, art 31, subsidie] Subsidieregeling Coöperatieve Energieopwekking (SCE)	1.871	7.058	4.719	5.247	19.280	15.592	18.124
[KGG, art.31, storting] Storting in begrotingsreserve duurzame energie	852.697	7.359	0	0	0	0	0
[KGG, art 31, subsidie] ISDE-regeling	460.485	560.396	508.510	499.784	473.119	419.593	346.826
[KGG, art 31, subsidie] Missiegedreven Onderzoek Ontwikkeling en Innovatie (MOOI)	54.385	74.798	74.901	73.492	64.269	56.702	29.106
[KGG, art 31, subsidie] Demonstratieregeling Klimaat en Energie-innovatie (DEI+)	41.352	93.664	224.207	258.407	239.258	234.056	327.618
[KGG, art 31, subsidie] Hernieuwbare Energietransitie (HER+)	30.617	23.795	0	0	0	0	0
[KGG, art 31, subsidie] NGF-project Circulaire zonnepanelen	15.614	22.193	21.429	18.413	15.171	9.000	27.328
[KGG, art 31, subsidie] Efficiëntere benutting elektriciteitsnetten	2.688	5.379	24.801	24.186	24.216	24.275	24.377
[KGG, art 31, subsidie] Realisatie Zon op Zee	0	1.992	7.073	9.024	7.864	17	0
[KGG, art 31, subsidie] Subsidieregeling flexibiliteit	0	29.630	31.966	1.582	0	0	0
[KGG, art 31, subsidie] Correctieregeling duurzame warmte	20.348	0	0	0	0	0	0
[KGG, art 31, opdracht] Projecten Kernenergie	30.955	31.924	98.133	50.435	35.620	29.873	28.802

Klimaat- en Energienota 2025

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
[KGG, art 31, opdracht] Programma Opwerk Energie op Rijksvastgoed (OER)	7.071	18.045	20.935	14.808	2.453	2.577	0
[KGG, art 31, opdracht] Onderzoek en opdrachten	13.362	26.302	22.726	14.533	10.928	12.889	12.788
INDUSTRIE	280.487	568.870	1.534.763	1.270.967	1.354.604	717.583	741.299
[KGG, art 31, subsidie] Verduurzaming industrie	65.401	69.475	281.491	111.152	92.805	94.987	77.629
[KGG, art 31, subsidie] Urgendamaatregelen Industrie	3.818	0	0	0	0	0	0
[KGG, art 31, subsidie] Infrastructuur duurzame industrie (PIDI)	29	890	0	0	0	0	0
[KGG, art 31, subsidie] NGF - project Groenvermogen van de Nederlandse economie	54.469	156.042	123.703	165.000	55.000	30.000	20.000
[KGG, art 31, subsidie] NGF - project Circulaire Plastics	28.083	18.054	21.213	27.717	19.331	41.387	0
[KGG, art 31, subsidie] Subsidieondersteuning verduurzaming MKB	1	0	0	0	0	0	0
[KGG, art 31, opdracht] Energie-efficiency	759	2.225	1.925	1.750	1.324	1.593	1.598
[KGG, art 31, subsidie] Investerings Verduurzaming Industrie - Klimaatfonds	29.306	79.067	183.608	149.903	88.260	61.883	32.097
[KGG, art 31, subsidie] Subsidie project Djewels	0	16.478	26.522	5.000	6.000	0	0
[KGG, art 31, subsidie] Opslag waterstof	0	0	38.689	0	0	0	0
[KGG, art 31, subsidie] Carbon Capture Storage CCS	2.242	2.620	4.084	4.192	4.196	4.202	4.212
[KGG, art 31, subsidie] MIEK	838	4.671	4.634	4.297	4.302	4.311	4.324
[KGG, art 31, subsidie] Subsideregeling Duurzame Scheepsbouw (SDS)	1.228	2.311	1.933	429	0	0	0
[KGG, art 31, subsidie] Opschalingsinstrument waterstof	46.321	81.620	468.712	283.247	334.106	296.046	582.633
[KGG, art 31, subsidie] Investerings waterstofbackbone	34.503	52.461	117.461	154.961	276.361	70.000	0
[KGG, art 31, subsidie] IPCEI Waterstof	0	55.401	243.957	342.139	450.720	95.218	3.090
[KGG, art 31, subsidie] Invest NL	0	15.000	0	0	0	0	0
[KGG, art 31, opdracht] Verduurzaming industrie	640	2.676	5.518	4.819	5.824	3.636	1.292
[KGG, art 31, bijdrage mede-overheden] Regeling toezicht energiebesparingsplicht	12.849	9.879	11.313	16.361	16.375	14.320	14.424

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
GEBOUWDE OMGEVING	1.483.554	1.666.095	1.237.206	1.417.873	1.252.883	1.004.628	1.614.986
[VRO, art 2, subsidie] Subsidie verduurzaming en onderhoud huurwoningen	7.670	13.800	20.521	45.396	41.091	23.384	2.761
[VRO, art 2, subsidie] Nationaal isolatie Programma	227	0	980	980	980	980	980
[VRO, art 2, subsidie] Energiebeparing Koopsector	22.050	34.808	20.000	31.550	28.500	38.000	38.000
[VRO, art 2, subsidie] Verduurzaming Maatschappelijk Vastgoed	310.636	335.788	324.430	439.220	319.521	285.075	160.075
[VRO, art 2, subsidie] Energietransitie en duurzaamheid	26.077	31.475	17.384	17.512	12.848	11.252	10.623
[VRO, art 2, subsidie] Renovatieversneller	24.198	37.940	23.435	7.608	9.442	5.500	0
[VRO, art 2, subsidie] SAH	12.800	62.401	17.100	37.760	30.980	6.360	7.700
[VRO, art 2, subsidie] Warmtefonds	93.000	112.500	159.460	138.300	220.300	139.300	112.300
[VRO, art 2, subsidie] Nationaal Groeifonds	11.925	26.571	14.022	5.460	1.000	0	0
[VRO, art 2, subsidie] Biobased Bouwen	8.958	13.492	11.238	7.406	5.712	0	0
[VRO, art 2, subsidie] Ontzorgen Vereniging van Eigenaren	1.373	6.258	7.259	5.730	5.303	3.072	3.072
[VRO, art 2, subsidie] Maatschappelijk Vastgoed Fonds	0	49.910	30.000	55.000	30.000	30.000	30.000
[VRO, art 2, subsidie] verduurzaming Groningen en Noord-Drenthe	0	79.496	78.750	78.250	1.500	1.500	1.500
[VRO, art 2, opdracht] Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie	3.118	3.018	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
[VRO, art 2, opdracht] Energietransitie en duurzaamheid	4.499	3.790	2.900	1.500	3.700	3.700	3.700
[VRO, art 2, opdracht] verduurzaming Groningen en Noord-Drenthe	0	652	0	0	0	0	0
[VRO, art 2, bijlage ZBO/RWT) Energietransitie en Duurzaamheid	0	2.804	2.084	2.000	1.000	500	500
[VRO, art 2, bijlage ZBO/RWT) verduurzaming Groningen en Noord-Drenthe	0	1.254	1.000	750	750	750	750
[VRO, art 2, bijdrage aan medeoverheden] Nationaal Isolatie Programma (Lokale aanpak woningisolatie)	722.922	474.834	0	0	0	0	0
[VRO, art 2, bijdrage aan medeoverheden] Verduurzaming Maatschappelijk Vastgoed	60.062	0	0	13.496	9.798	595	10.595

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
[VRO, art 2, bijdrage aan medeoverheden] Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie	11.800	17.500	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
[VRO, art 2, bijdrage aan medeoverheden] Nationaal Isolatie Programma (Soortenmanagement)	58.000	834	281	186	0	0	0
[VRO, art 2, bijdrage aan medeoverheden] Verduurzaming Groningen en Noord-Drenthe	4.500	251.387	144.072	141.472	141.187	138.761	137.378
[VRO, art 2, bijdrage aan medeoverheden] Nationaal Groeifonds	975	498	0	0	0	0	0
[VRO, art 2, bijdrage aan agentschappen] RVO (Uitvoering Energieakkoord)	2.084	2.688	11.180	9.919	10.471	9.942	9.942
[VRO, art 2, bijdrage aan agentschappen] Dienst Publiek en Communicatie	2.100	2.303	1.760	1.760	1.760	1.760	1.760
[VRO, art 2, bijdrage aan agentschappen] RVO (Energietransitie en Duurzaamheid)	28.529	30.359	15.185	9.272	8.753	8.653	8.653
[VRO, art 2, bijdrage aan agentschappen] Verduurzaming Maatschappelijk Vastgoed	2.952	21.849	0	0	0	0	0
[VRO, art 2, bijdrage aan agentschappen] RVB (circulaire rijksinkopen)	2.418	857	1.981	2.479	2.581	2.574	3.071
[VRO, art 2, bijdrage aan andere begrotingshoofdstukken] Verduurzaming Maatschappelijk Vastgoed	0	209	87.711	72.711	47.526	43.424	43.068
[VRO, art 2, bijdrage aan andere begrotingshoofdstukken] EGO (innovatie)	1.595	3.238	17.414	22.809	16.744	16.184	17.309
[VRO, art 2, bijdrage aan andere begrotingshoofdstukken] Handhaving Energielabel C	0	0	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600
[VRO, art 2, bijdrage aan andere begrotingshoofdstukken] Uitmaken slechte labels	1.000	911	1.000	0	0	0	0
[KGG, art 31, subsidie] Warmtenetten investeringssubsidie (WIS)	3.116	11.033	57.602	86.109	114.863	151.469	952.104
[KGG, art 31, subsidie] NGF-project NieuweWarmteNu!	17.470	14.059	42.130	42.533	29.244	13.242	30.545
[KGG, art 31, subsidie] Aardwarmte	37.500	12.611	12.828	0	0	0	0
[KGG, art 31, subsidie] WarmtelinQ	0	3.022	16.400	98.525	119.000	56.000	16.000
[KGG, art 31, subsidie] Geothermie (Klimaatfonds)	0	1.946	84.499	29.580	25.729	51	0

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
MOBILITEIT	305.042	291.562	597.779	778.087	776.740	719.722	974.851
[IenW, art 14, opdracht] KF: Laadinfra wegverkeer	233	30	0	10.222	4.214	7.060	31.620
[IenW, art 14, opdracht] KF: Laadinfra bouw	0	0	7.958	88.083	72.023	31.400	27.584
[IenW, art 14, opdracht] Klimaataakkoord	0	2.942	17.761	39.266	45.326	37.736	32.469
[IenW, art 14, opdracht] Programma Vergroening Reisgedrag	1.099	2.172	3.347	7.004	6.187	2.770	37.010
[IenW, art 14, opdracht] Verduurzaming logistiek	12.904	7.444	4.841	4.000	0	10	0
[IenW, art 14, opdracht] KF: Zero-emissie zones	0	250	1.832	2.582	1.664	332	0
[IenW, art 14, subsidie] Elektrisch vervoer	134.941	58.444	29.335	23.228	1.622	0	0
[IenW, art 14, subsidie] Duurzame mobiliteit	23.226	18.091	25.670	20.100	21.500	18.010	0
[IenW, art 14, subsidie] KF: Laadinfra wegvervoer	8.867	32.832	78.060	97.537	75.987	40.120	27.120
[IenW, art 14, subsidie] KF: Laadinfra bouw	1.360	6.200	7.500	14.000	17.500	0	0
[IenW, art 14, subsidie] KF: SWIM	0	14.486	7.000	25.000	30.000	40.000	62.000
[IenW, art 14, subsidie] Laad en AanZET	50.136	66.713	42.406	0	0	0	0
[IenW, art 14, subsidie] Vergroenen Reisgedrag	0	1.450	4.250	8.750	8.750	6.000	5.563
[IenW, art 14, bijdrage aan medeoverheden] Duurzame mobiliteit	37.928	25.050	13.940	13.400	11.290	0	0
[IenW, art 14, bijdrage aan medeoverheden] KF: Laadinfra	13.183	10.000	29.000	0	0	0	0
[IenW, art 15, subsidie] Zero-Emissie Trucks (aanZET)	0	0	156.000	189.000	195.000	230.000	317.000
[IenW, art 15, subsidie] Private Laadinfrastructuur bij bedrijven	0	0	66.000	94.000	99.000	114.000	172.946
[IenW, art 15, subsidie] Waterstof in Mobiliteit (SWiM)	0	0	10.000	10.000	10.000	10.000	6.000
[IenW, art 15, subsidie] Electric Road System (ERS)	0	0	11.000	26.000	26.000	26.000	26.000
[IenW, art 15, subsidie] Logistieke efficiëntie	0	0	10.000	10.000	10.000	10.000	20.000
[IenW, art 17, opdracht] KF: Luchtvaartverkeer energie	105	767	539	100	100	100	100
[IenW, art 17, opdracht] KF: Alcohol-to-jet en Duurzame Luchtvaartbrandstoffen	0	0	200	100	100	100	0
[IenW, art 17, subsidie] Klimaatbeleid	19	0	28	28	0	0	0
[IenW, art 17, subsidie] KF: Alcohol-to-jet	0	0	3.000	13.500	23.591	22.569	23.250

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
[lenW, art 17, subsidie] KF: Duurzame luchtvaartbrandstoffen	0	0	2.500	10.250	15.725	13.787	14.988
[lenW, art 17, subsidie] KF: Aandrijftechnologieën	0	0	0	5.000	8.000	5.000	0
[lenW, art 18, opdracht] KF: Verduurzaming Zeevaart	0	105	0	0	100	100	400
[lenW, art 18, opdracht] KF: Verduurzaming Binnenvaart	0	65	1.480	1.875	1.460	1.460	2.226
[lenW, art 18, opdracht] NGF: Maritiem Masterplan	2	2	444	190	3.270	7.250	10.792
[lenW, art 18, subsidie] NGF: Maritiem Masterplan	1.074	25.801	42.740	29.566	21.754	18.940	41.290
[lenW, art 18, subsidie] NGF: Zero-emissie binnenvaart batterij-elektrisch	19.705	7.397	3.698	0	0	0	0
[lenW, art 18, subsidie] KF: Walstroom	0	10.471	10.000	7.556	9.577	1.396	1.000
[lenW, art 18, subsidie] KF: Verduurzaming Zeevaart	0	0	3.300	11.140	18.190	30.680	41.907
[lenW, art 18, subsidie] KF: Verduurzaming Binnenvaart	0	250	3.550	16.310	38.410	44.502	73.176
[lenW, art 18, bijdrage aan agentschappen] NGF-project Maritiem Masterplan RVO	260	600	400	300	400	400	410
LANDBOUW EN LANDGEBRUIK	122.844	120.632	221.077	195.064	176.461	176.779	192.344
[LVVN, art 22, opdracht] Klimaatimpuls Natuur en Biodiversiteit	4.754	2.981	3.088	2.810	2.810	2.810	2.810
[LVVN, art 22, subsidie] Natuur en Biodiversiteit Grote Wateren	7.354	1.646	300	300	0	0	0
[LVVN, art 22, opdracht] Natuur en Biodiversiteit Grote Wateren	5.621	15.079	47.242	49.351	41.329	29.054	25.760
[LVVN, art 22, opdracht] Duurzame visserij	17.045	17.242	37.098	26.849	6.713	6.701	6.701
[LVVN, art 22, subsidie] Noordzeeakkoord (RVO)	3.655	80	1.996	0	0	0	0
[LVVN, art 21, subsidie] Glastuinbouw en weerbare planten en teeltsystemen	84.415	83.104	121.853	115.754	125.609	128.414	150.273
[LVVN, art 21, subsidie] Subsidieregeling verduurzaming landbouwwerktuigen (RVO)	0	500	9.500	0	0	9.800	6.800
SECTOROVERSTIJGENDE EN OVERIGE MAATREGELEN	793.713	1.259.348	8.092.030	1.037.238	1.077.694	1.102.446	1.083.885
[lenW, art 21, opdracht] KF: Circulair doen en gedrag	72	551	2.456	2.506	2.742	2.792	2.792
[lenW, art 21, opdracht] KF: Plastics norm	211	0	0	0	0	0	0

Klimaat- en Energienota 2025

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
[IenW, art 21, opdracht] KF: Biobased bouwen	24	389	2.993	0	2.493	0	0
[IenW, art 21, opdracht] Uitvoering duurzame productieketens	8.003	7.621	2.693	2.549	2.028	878	2.170
[IenW, art 21, subsidie] Subsidies duurzame productketens	14.894	19.274	11.586	17.430	9.891	5.908	6.154
[IenW, art 21, subsidie] KF: DEI+CE	0	2.845	7.738	9.768	7.825	2.025	1.125
[IenW, art 21, subsidie] KF: Circulair doen en gedrag	1.009	560	2.610	2.610	3.560	3.510	3.250
[IenW, art 21, subsidie] KF: Plastics norm	3.128	15.297	2.000	0	0	0	0
[IenW, art 21, subsidie] KF: Biobased bouwen	0	80	100	0	320	0	0
[KGG, art 31, subsidie] Projecten Klimaat en Energieakkoord	1.940	3.482	9.436	5.787	5.462	5.477	4.773
[KGG, art 31, subsidie] Green Deals	6	448	0	0	0	0	0
[KGG, art 31, subsidie] Overige subsidies	12.492	13.955	23.236	9.983	1.533	1.534	1.535
[KGG, art 31, lening] Lening EBN	24.000	117.000	7.751.000	0	0	0	0
[KGG, art 31, bijdrage aan agentschappen] Bijdrage RVO	146.573	177.550	109.985	107.447	106.768	106.298	106.236
[KGG, art 31, bijdrage aan agentschappen] Bijdrage Nea	16.104	22.069	25.864	26.004	26.167	26.243	26.663
[KGG, art 31, bijdrage aan mede-overheden] Uitvoeringskosten klimaat medeoverheden	565.257	878.227	140.333	853.154	908.905	947.781	929.187

Tabel 2 Totaaloverzicht van fiscale groene subsidies (bedragen x € 1.000)

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TOTALE FISCALE GROENE SUBSIDIES	1.796.213	1.734.942	1.472.781	865.724	871.450	849.910	462.000
Energie-investeringsaftrek (EIA)	259.000	431.000	460.000	454.000	443.000	464.000	459.000
BPM vrijstelling nulemissievoertuigen	71.000	0	0	0	0	0	0
IB/LB korting op de bijtelling voor nulemissieauto's	261.000	226.000	204.000	157.000	96.000	32.000	0
MRB halftarief plug-in hybride auto's (3/4-tarief in 2025)	64.000	34.000	0	0	0	0	0
MRB Vrijstelling (t/m 2024) & Tariefkorting (2025) nulemissievoertuigen	415.000	405.000	0	0	0	0	0
MRB Tariefkorting emissievrije personenauto's vanaf 2026 tot en met 2029	0	0	196.000	251.000	329.000	351.000	0
EB-salderingsregeling	663.949	634.176	608.690	0	0	0	0
EB-verlaagd tarief laadpalen EV	56.797	0	0	0	0	0	0
EB-verlaagd tarief lokaal opgewekte duurzame energie	5.467	4.766	4.091	3.724	3.450	2.910	3.000

Tabel 3 Totaaloverzicht van bijdrages netbeheerders (bedragen x € 1.000)

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TOTALE BIJDRAGES NETBEHEERDERS	13.100.000	12.800.000	11.000.000	0	0	0	0
[FIN, art 3, lening] Lening TenneT	13.100.000	12.800.000	11.000.000	0	0	0	0

Bijlage 2 Wetgevingsprogramma klimaatbeleid

Inleiding

Tot op heden verscheen het wetgevingsprogramma klimaat twee keer per jaar. In het wetgevingsprogramma bij de voorjaarsnota werd gerapporteerd over de voortgang van de voorbereiding van wet- en regelgeving in het vierde kwartaal en het daaropvolgende eerste kwartaal. In het wetgevingsprogramma bij de Klimaatnota, dat op de vierde donderdag van oktober aan de Staten-Generaal werd aangeboden, werd gerapporteerd over de voortgang in het tweede en derde kwartaal.

De Klimaat- en Energienota wordt vanaf dit jaar op Prinsjesdag aan de Staten-Generaal aangeboden, in plaats van op de vierde donderdag van oktober. Het wetgevingsprogramma zal voortaan éénmaal per jaar verschijnen, als bijlage bij de Klimaat- en Energienota en rapporteren over de voortgang van de voorbereiding van wetgeving in de periode van 1 juli tot 1 juli. Dat sluit aan bij het doel van de Klimaat- en Energienota; het afleggen van verantwoording over de voortgang van het klimaatbeleid.

Dit wetgevingsprogramma bestaat uit drie delen:

In deel I wordt ingegaan op de voortgang van de klimaatwet- en regelgeving die in voorbereiding is.

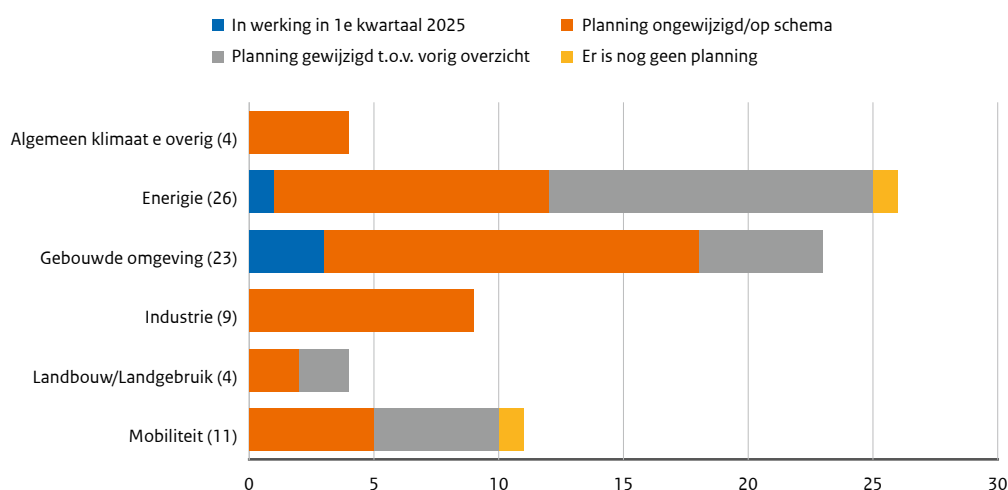
In deel II wordt ingegaan op ontwikkelingen die zich sinds het voorjaar van 2025 hebben voorgedaan op het gebied van de implementatie van het Fit for 55-pakket en in het internationaal klimaatrecht.

Deel III bevat een geactualiseerd overzicht van de wet- en regelgeving die in voorbereiding is op het terrein van klimaat.

Deel I Stand van zaken voorbereiding klimaatwet- en regelgeving

Een belangrijk instrument voor het realiseren van de klimaatdoelen is wetgeving. In deze paragraaf wordt over de voortgang van de totstandkoming van klimaatwet- en regelgeving gerapporteerd. De laatste keer is dat gedaan met het verschijnen van de Voorjaarsnota 2025 en de Kamerbrief Pakket voor Groene Groei op 25 april 2025 (Kamerstukken II 2024/25, 33043, nr. 114, blg-1194388). In dit wetgevingsprogramma wordt een actueel overzicht gegeven van de klimaatwet- en regelgeving die in voorbereiding is. Dit wetgevingsprogramma betreft een actualisatie van het wetgevingsprogramma dat als bijlage bij de Kamerbrief Pakket voor Groene Groei is gepubliceerd. Het betreft dus alleen een actualisatie voor het tweede kwartaal van 2025 (periode 1 april 2025 tot en met 1 juli 2025).

Over de wet- en regelgeving die in voorbereiding is, wordt het volgende gerapporteerd. Vier wetgevingsproducten zijn in de periode 1 april 2025 tot en met 1 juli 2025 in werking getreden. 73 wetgevingsproducten worden momenteel voorbereid. Het gaat om vier algemene wetgevingsproducten en om 69 wetgevingsproducten die specifiek gekoppeld zijn aan één van de vijf sectoren. In de onderstaande staafdiagrammen is de voortgang van de voorbereiding van wetgevingsproducten per sector weergegeven.



In de staafdiagrammen worden vier categorieën onderscheiden. Onder de eerste categorie (blauw) vallen de wetgevingsproducten die tussen 1 april 2025 en 1 juli 2025 in werking zijn getreden. De tweede categorie (oranje) betreffen de wetgevingsproducten waarvoor de voorbereiding op schema loopt. Voor de derde categorie wetgevingsproducten (grijs) is de planning ten opzichte van het op 25 april 2025 gepubliceerde wetgevingsprogramma gewijzigd. Op deze wijzigingen wordt hieronder per sector nader ingegaan. Voor de laatste categorie (geel) is op dit moment nog geen planning vastgesteld. De wetgevingsproducten die onder deze categorie vallen zijn in het wetgevingsoverzicht (deel III van dit wetgevingsprogramma) te herkennen doordat voor de beoogde inwerkingtredingsdatum in de rechterkolom "1-1-9999" is opgenomen.

1. Sector Algemeen klimaatbeleid en overige

Voor de sector 'Algemeen klimaatbeleid en overige' zijn vier wetgevingsproducten in voorbereiding. Het gaat om de wijziging van de Klimaatwet, een AMvB over producentenverantwoordelijkheid luiers en incontinentiemateriaal en het wetsvoorstel en de AMvB over de jaarverplichting circulaire polymeren (nummers 1 t/m 4 op het wetgevingsoverzicht).

2. Sector Energie

De meeste wetgevingsproducten (25) worden voorbereid voor de sector 'Energie'. Van meerdere wetgevingsproducten is de beoogde inwerkingtredingsdatum aangepast ten opzichte van het vorige overzicht:

Van het wetsvoorstel bijmengverplichting groen gas en de daarbij behorende AMvB is de beoogde datum van inwerkingtreding aangepast van 1 januari 2026 naar 1 januari 2027 om tegemoet te komen aan de verwachte lastenstijging die dit wetsvoorstel en lagere regelgeving met zich meebrengt (nummers 9 en 10 op het overzicht).

- Van het wetsvoorstel en de AMvB ter implementatie van de richtlijn betreffende energie-efficiëntie (EED) is de beoogde inwerkingtredingsdatum gewijzigd van 11 oktober 2025 naar 1 juli 2026 omdat de beleidsvorming en benodigde afstemming meer tijd vergden dan voorzien (nummers 12 en 13).
- Voor het wetsvoorstel ter uitvoering van de Verordening inzake de vermindering van methaanemissies in de energiesector (Uitvoeringswet methaanverordening), alsmede de AMvB en regeling hierbij (nummers 14 t/m 16) is de beoogde datum van inwerkingtreding gewijzigd van 6 maart 2026 naar 13 april 2026. De reden van deze aanpassing is dat de zorgvuldige verwerking van de elf ontvangen (UHT-)adviezen meer tijd kostte dan eerder voorzien.
- Van het wetsvoorstel en de AMvB ter implementatie van de richtlijn en verordening over het verbeteren van de opzet van de elektriciteitsmarkt van de Unie (EMD) is de beoogde inwerkingtredingsdatum gewijzigd van 1 januari 2026 naar 1 juli 2026 (nummers 19 en 20). Het wetsvoorstel ligt momenteel voor advies bij de Afdeling advisering van de Raad van State. De planning is aan de hand van de tijdsduur van de reeds genomen en de nog te nemen procedurestappen geactualiseerd.
- De beoogde datum van inwerkingtreding van de wijziging van de Subsidieregeling grootschalige productie volledig hernieuwbare waterstof via elektrolyse (OWE) is aangepast van 1 oktober 2025 naar 1 april 2026 omdat er meer tijd nodig was voor consultatie met de doelgroep en de samenloop met de wijziging van de reguliere OWE ook langer duurt (nummer 22).
- De beoogde inwerkingtredingsdatum van de wijziging van het Besluit stimulering duurzame energieproductie en klimaattransitie voor subsidie Wind op zee is aangepast van 1 september 2025 naar 1 januari 2026 door een prioritering van dossiers (nummer 23).
- De beoogde inwerkingtredingsdatum van de AMvB ter uitvoering van verordening 2024/573 inzake F-gassen stond gepland op 1 mei 2025. Dit besluit is inmiddels gepubliceerd (Staatsblad 2025, 199) en zal in werking treden op 18 augustus 2025 (nummer 25).
- Voor de wijziging van de Wet windenergie op zee is de beoogde datum van inwerkingtreding aangepast van 1 januari 2027 naar 1 juni 2028, aangezien de voorbereidingen voor waterstof op zee zijn aangehouden tot Q3 2025 (nummer 27).

Ten opzichte van het vorige overzicht is er één wetgevingsproduct binnen de sector Energie in werking getreden in de periode van 1 april 2025 tot 1 juli 2025: de wijziging van het Omgevingsbesluit inzake gegevensuitwisseling i.v.m. energiebesparing (nummer 74 op het wetgevingsoverzicht).

3. Sector Gebouwde omgeving

Voor de sector 'Gebouwde omgeving' worden momenteel 20 wetgevingsproducten voorbereid. Hiervan zijn zes wetgevingsproducten nieuw in voorbereiding ten opzichte van het overzicht bij de Voorjaarsnota 2025 op 25 april 2025, zie hiervoor nummers 35, 36, 41, 42, 47 en 49 op het wetgevingsoverzicht.

- Van verschillende wetgevingsproducten is de beoogde inwerkingtredingsdatum aangepast ten opzichte van het vorige overzicht:
- De aanpassing van het Besluit bouwwerken leefomgeving (nummer 32) en de aanpassing van de Omgevingsregeling (nummer 33) over de milieuprestatie-eis voor gebouwen zullen naar verwachting eerder in werking treden omdat de politieke besluitvorming sneller ging dan verwacht. In plaats van een beoogde inwerkingtredingsdatum op 1 januari 2027, staat deze nu op 1 juli 2026.
- De Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) en de onderliggende regelgeving heeft vertraging opgelopen. De uitwerking van de amendementen bij de wet in de AMvB (het Bgiw) en de ministeriële regeling (de Rgiw) kost vanwege de complexiteit meer tijd dan eerder voorzien. Daarnaast wordt ernaar gestreefd de wet, AMvB en de ministeriële regeling gelijktijdig in werking laten treden, namelijk op 1 juli 2026 (nummers 37 t/m 39).
- De beoogde datum van inwerkingtreding van de wijziging van het Burgerlijk Wetboek vanwege de Uitvoeringswet huurprijzen woonruimte is gewijzigd van 1 januari 2026 naar 1 juli 2026 vanwege vertraging in het politieke proces (nummer 40).
- De beoogde inwerkingtredingsdatum van de Regeling vereenvoudiging subsidies warmtenetten en subsidie in pandige kosten is aangepast van 1 januari 2026 naar 1 januari 2027 (nummer 46). Een uitgewerkt concept voor de regeling bleek uiteindelijk uitvoeringstechnisch niet haalbaar, daarom wordt een nieuwe oplossingsrichting uitgewerkt en is er extra tijd nodig.

Tot slot zijn binnen deze sector drie wetgevingsproducten in werking getreden in het tweede kwartaal van 2025. Dit betreft de AMvB ter implementatie van artikel 15bis, derde lid, van de RED III, de Subsidie-regeling isolatie en ventilatie gebouwen, woonboten en woonwagens provincie Groningen en de gemeenten Aa en Hunze, Noordenveld en Tynaarlo (Maatregel 29) en de Subsidieregeling duurzaam maatschappelijk vastgoed 2025 (nummers 75 t/m 77 op het wetgevingsoverzicht).

4. Sector Industrie

Voor de sector 'Industrie' worden op dit moment negen wetgevingsproducten voorbereid. Ten opzichte van het vorige overzicht zijn drie nieuwe wetgevingsproducten in voorbereiding: de wijziging van de Wet milieubeheer in verband met de nadere operationalisering van het mechanisme voor een koolstof-correctie aan de grens en twee wijzigingen van de CO₂-heffing industrie (nummers 56 t/m 58 op het wetgevingsoverzicht).

Er zijn geen wetgevingsproducten binnen deze sector waarvan de planning is gewijzigd.

5. Sector Landbouw en landgebruik

Voor de sector 'Landbouw en landgebruik' zijn momenteel vier wetgevingsproducten in voorbereiding. Hiervan is één wetgevingsproduct nieuw ten opzichte van het wetgevingsoverzicht bij de Voorjaarsnota 2025: de Subsidieregeling extensivering melkveehouderij (nummer 62 op het overzicht).

Voor twee wetgevingsproducten is de planning aangepast ten opzichte van het vorige overzicht. De beoogde inwerkingtredingsdatum van de vrijwillige beëindigingsregeling is aangepast als gevolg van herijking n.a.v. de Ministeriële Commissie Economie en Natuurherstel. De onderliggende problematiek noopt om toch een nieuwe stikstofregeling te maken, primair gericht op de urgente gebieden en secundair op alle veehouderijlocaties in Nederland. Naar verwachting zal de regeling in het tweede kwartaal van 2026 in werking treden (nummer 60). Daarnaast is de beoogde inwerkingtredingsdatum van de Subsidieregeling fossielvrije landbouwvoertuigen gewijzigd van 1 januari 2026 naar 1 juli 2026,

door een vertraging in de beleidsontwikkeling: het doelmatig vormgeven van de opzet van de regeling heeft een aantal maanden geduurd (nummer 61 op het wetgevingsoverzicht).

6. Sector Mobiliteit

Voor de sector 'Mobiliteit' zijn elf wetgevingsproducten in voorbereiding. De beoogde inwerkingtredingsdatum van enkele van deze wetgevingsproducten is aangepast. Zo is de beoogde datum van inwerkingtreding van het wetsvoorstel uitvoeringswet FuelEU Maritiem en reFuelEU luchtvaart gewijzigd van 1 mei 2025 naar 15 september 2025 (nummer 66). De vertraging komt doordat de behandeling door Tweede en Eerste Kamer langer heeft geduurd dan verwacht; intussen is het wetsvoorstel ook door de Eerste Kamer aangenomen. Verder is ook de beoogde inwerkingtredingsdatum van de wetgevingsproducten met betrekking tot de infrastructuur alternatieve brandstoffen (AFIR) aangepast van 1 juli 2026 naar 1 januari 2027 vanwege complexe uitvoerings- en toezichtsvraagstukken (nummers 69 t/m 72 op het overzicht).

Deel II Ontwikkelingen in het Internationaal en Europees recht

1. Recente ontwikkelingen in het internationaal klimaatrecht

Op 29 maart 2023 is een resolutie in de Algemene Vergadering van de Verenigde Naties bij consensus aangenomen waarmee het Internationaal Gerechtshof om advies wordt gevraagd ten aanzien van de verplichtingen van staten onder het internationaal recht ten aanzien van (de gevolgen van) klimaatverandering. Staten zijn door het Internationaal Gerechtshof in de gelegenheid gesteld zienswijzen over de gestelde vragen bij het Internationaal Gerechtshof in te dienen. Ook organisaties die door het Internationaal Gerechtshof zijn toegelaten tot de adviesprocedure zijn in de gelegenheid gesteld een zienswijze in te dienen. Het Koninkrijk der Nederlanden heeft ook deelgenomen aan deze adviesprocedure. Van maandag 4 december 2024 tot en met vrijdag 13 december heeft de mondelinge behandeling plaatsgevonden in deze adviesprocedure. Op 10 december 2024 heeft het Koninkrijk een mondelinge bijdrage geleverd tijdens de hoorzittingen. In aanvulling op hetgeen tijdens de schriftelijke rondes is ingebracht, lag de nadruk in dit pleidooi op klimaatadaptatie, het verband tussen klimaatmitigatie- en klimaatadaptatie, en de verantwoordelijkheid van de internationale gemeenschap om samen te werken ten aanzien van de gevolgen van klimaatverandering. Op 23 juli 2025 heeft het Internationaal Gerechtshof advies uitgebracht. Dit advies is niet bindend, maar bevat wel een gezaghebbende uitleg van het internationaal recht. Het advies is hier te vinden: <https://www.icj-cij.org/decisions>.

2. Recente ontwikkelingen implementatie Fit for 55-pakket

Het Fit for 55-pakket (Ff55-pakket) van de EU dient ertoe de bestaande EU-wetgeving in overeenstemming te brengen met het klimaatdoel van de EU voor 2030 (ten minste 55% netto reductie van broeikasgassen in de EU ten opzichte van 1990).

Stand van zaken EU en nationaal

Inmiddels zijn zo goed als alle voorstellen van het Ff55-pakket vastgesteld en in werking getreden.

In het overzicht "Tabel: Overzicht stand van zaken implementatiemaatregelen Fit-for-55-pakket d.d. 1 juli 2025" (zie na paragraaf "3. Klimaatrechtzaken") staan de verschillende Ff55-maatregelen met daarbij per maatregel de stand van zaken van de implementatie op 1 juli 2025. Voor de volledigheid is in dit overzicht aangegeven of en zo ja, welke implementatieregelgeving vereist is. Waar aan de orde is een indicatie gegeven van het moment waarop aanbidding van een implementatiewetsvoorstel aan de Tweede Kamer wordt voorzien. Eventuele nadere informatie over inwerkingtreding van concrete

implementatiemaatregelen is te vinden in het wetgevingsoverzicht (zie Deel III van dit wetgevingsprogramma).

De implementatietermijnen zijn kort. Mede daarom geldt als uitgangspunt voor de implementatie van dit pakket dat het zuivere implementatie betreft, zoals eerder aangegeven in de wetgevingsprogramma's bij de voorjaarsbesluitvorming van 26 april 2023, de Klimaatnota 2023, de voorjaarsbesluitvorming van 15 april 2024, de Klimaatnota 2024 en de voorjaarsbesluitvorming van 25 april 2025. Dat betekent dat bij de implementatie geen andere regels worden opgenomen dan voor de implementatie noodzakelijk. Voor eventuele aanvullende nationale maatregelen moet een separaat wetgevingsproces worden gevolgd.

3. Klimatrechtszaken

Klimaatzaak Greenpeace Bonaire

Op 11 januari 2024 hebben acht inwoners van Bonaire en Greenpeace Nederland (hierna: eisers) de Nederlandse Staat gedagvaard, omdat ze menen dat het Nederlandse klimaatbeleid gebrekkig is en leidt tot een inbreuk van mensenrechten van de inwoners van Bonaire. Eisers stellen dat zowel het adaptatiebeleid voor Bonaire, als het mitigatiebeleid voor Europees Nederland tekortschiet. Eisers verzoeken de rechtbank om de Staat te veroordelen tijdig de noodzakelijke adaptatiemaatregelen te treffen om Bonaire te beschermen tegen de gevolgen van klimaatverandering en ook om maatregelen te treffen om de uitstoot van broeikasgassen in Europees Nederland richting 2030 en 2040 drastisch terug te dringen. De zaak is aanhangig bij de rechtbank Den Haag. Op 25 september 2024 heeft de rechtbank Den Haag een tussenvonnis gewezen over de ontvankelijkheid.⁶⁴ Hierbij is Greenpeace ontvankelijk verklaard in haar collectieve vorderingen, maar de individuele eisers (de acht inwoners van Bonaire) niet. Op 7 en 8 oktober 2025 vinden de zittingsdagen plaats bij de rechtbank Den Haag.

⁶⁴ Rechtbank Den Haag 25 september 2024, ECLI:NL:RBDHA:2024:14834.

Tabel: Overzicht stand van zaken implementatiemaatregelen Fit-for-55-pakket d.d. 1 juli 2025

Fit-for-55-maatregel	Wetgevingsproduct	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Type regeling	Fase	Tijdsindicatie toezending wetsvoorstel aan TK	Implementatiedatum
Verordening 2023/857 van het Europees Parlement en de Raad van 19 april 2023 tot wijziging van Verordening (EU) 2018/842 betreffende bindende jaarlijkse broeikasgasemissiereducties door de lidstaten van 2021 tot en met 2030 teneinde bij te dragen aan klimaatmaatregelen om aan de toezeggingen uit hoofde van de Overeenkomst van Parijs te voldoen, en van Verordening (EU) 2018/1999 (ESR)	Geen uitvoeringsregelgeving vereist	KGG	-	-	n.v.t.	Inwerkingtreding 20e dag na publicatie
Verordening (EU) 2023/955 van het Europees Parlement en de Raad van 10 mei 2023 tot oprichting van een sociaal klimaatfonds en tot wijziging van Verordening (EU) 2021/1060 (SCF)	Geen uitvoeringsregelgeving vereist	KGG / FIN / SZW / I&W	-	-	n.v.t.	Inwerkingtreding 20e dag na publicatie. Uiterste datum van indiening van het Sociaal Klimaatplan door de lidstaten is 30 juni 2025
Verordening (EU) 2023/839 van het Europees Parlement en de Raad van 19 april 2023 tot wijziging van Verordening (EU) 2018/841 wat betreft het toepassingsgebied, vereenvoudiging van de rapportage- en nalegingsvoorschriften, en vaststelling van de streefcijfers voor de lidstaten voor 2030, en van Verordening (EU) 2018/1999 wat betreft verbetering van monitoring, rapportage, het volgen van de vooruitgang en beoordeling (LULUCF)	Geen uitvoeringsregelgeving vereist	LVVN	-	-	n.v.t.	Inwerkingtreding 20e dag na publicatie

Fit-for-55-maatregel	Wetgevingsproduct	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Type regeling	Fase	Tijdsindicatie toezending wetsvoorstel aan TK	Implementatiedatum
Verordening (EU) 2023/851 van het Europees Parlement en de Raad van 19 april 2023 tot wijziging van Verordening (EU) 2019/631 wat betreft de aanscherping van de CO ₂ -emissienormen voor nieuwe personenauto's en nieuwe lichte bedrijfsvoertuigen in overeenstemming met de verhoogde klimaatambitie van de Unie	Geen uitvoeringsregelgeving vereist	I&W	-	-	n.v.t.	Inwerkingtreding 20e dag na publicatie
Verordening (EU) 2023/956 van het Europees Parlement en de Raad van 10 mei 2023 tot vaststelling van een mechanisme voor koolstofcorrectie aan de grens (CBAM)	Wijziging van de Wet milieubeheer in verband met de overgangperiode bij de invoering van een mechanisme voor koolstofcorrectie aan de grens	FIN	Wet	In werking getreden 6-12-2023 (Stb. 2023, 440)	n.v.t.	1-10-2023
	Wijziging van de Wet milieubeheer in verband met de nadere operationalisering van het mechanisme voor een koolstofcorrectie aan de grens	FIN	Wet	Vorbereiding	Q4 2025 (als onderdeel van Belastingplan 2026)	1-1-2026
ETS: • Richtlijn (EU) 2023/959 van het Europees Parlement en de Raad van 10 mei 2023 tot wijziging van Richtlijn 2003/87/EG tot vaststelling van een systeem voor de handel in broeikasgasemissierechten binnen de Unie en Besluit (EU) 2015/1814 betreffende de instelling en de werking van een marktstabiliteitsreserve voor de EU-regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten	Wijziging Wet milieubeheer (wijzigingen emissie-handelssysteem)	KGK / I&W / VRO	Wet	In werking getreden 30-3-2024 (Stb. 2024, 76)	n.v.t.	1-1-2024

Fit-for-55-maatregel	Wetgevingsproduct	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Type regeling	Fase	Tijdsindicatie toezending wetsvoorstel aan TK	Implementatiedatum
- Richtlijn (EU) 2023/958 van het Europees Parlement en de Raad van 10 mei 2023 tot wijziging van Richtlijn 2003/87/EG wat betreft de bijdrage van de luchtvaart aan de emissiereductiedoelstelling van de Unie voor de hele economie en de passende toepassing van een wereldwijde marktgebaseerde maatregel - Besluit (EU) 2023/136 van het Europees Parlement en de Raad van 18 januari 2023 tot wijziging van Richtlijn 2003/87/EG wat betreft de kennisgeving inzake compensatie in het kader van een wereldwijde marktgebaseerde maatregel voor in de Unie gevestigde vliegtuigexploitanten	Wijziging Besluit handel in emissierechten	KGK / I&W / VRO	AMvB	In werking getreden 30-3-2024 met terugwerkende kracht tot en met 1-1-2024, met uitzondering van artikel I, onderdeel G, subonderdeel 10, dat in werking treedt met ingang van 1 januari 2026 (Stb. 2024, 75)	n.v.t.	1-1-2024
Verordening (EU) 2023/957 van het Europees Parlement en de Raad van 10 mei 2023 tot wijziging van Verordening (EU) 2015/757 om maritieme vervoersactiviteiten in het EU-emissiehandelssysteem op te nemen en te voorzien in de monitoring, rapportage en verificatie van emissies van aanvullende broeikasgassen en emissies van aanvullende scheepstypes	Regeling handel in emissierechten en Regeling voorkoming verontreiniging door schepen	KGK / I&W / VRO	Ministeriële regeling	In werking getreden 16-4-2024 met terugwerkende kracht tot en met 1-1-2024 (Stcrt. 2024, 11379)	n.v.t.	1-1-2024
	Wijziging Besluit handel in emissierechten	KGK / I&W / VRO	AMvB	In werking getreden 30-3-2024 met terugwerkende kracht tot en met 1-1-2024, met uitzondering van artikel I, onderdeel G, subonderdeel 10, dat in werking treedt met ingang van 1 januari 2026 (Stb. 2024, 75)	n.v.t.	1-1-2024

Fit-for-55-maatregel	Wetgevingsproduct	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Type regeling	Fase	Tijdsindicatie toezending wetsvoorstel aan TK	Implementatiedatum
Richtlijn (EU) 2023/1791 van het Europees Parlement en de Raad van 13 september 2023 betreffende energie-efficiëntie en tot wijziging van verordening (EU) 2023/955 (herschikking; EED)	AMvB ter implementatie van artikel 12 van richtlijn 2023/1791 betreffende energie-efficiëntie (EED) over het openbaar maken van energiegebruik van datacentra	KGG	AMvB	In werking getreden 7-5-2024 (Stb. 2024, 122)	n.v.t.	15-5-2024
	Wetsvoorstel ter implementatie van richtlijn 2023/1791	KGG	Wet	Raad van State	Q4 2025	11-10-2025
	AMvB ter implementatie van richtlijn 2023/1791	KGG	AMvB	Vorbereiding	n.v.t.	11-10-2025
Richtlijn (EU) 2023/2413 van het Europees Parlement en de Raad van 18 oktober 2023 tot wijziging van Richtlijn (EU) 2018/2001, Verordening (EU) 2018/1999 en Richtlijn 98/70/EG wat de bevordering van energie uit hernieuwbare bronnen betreft, en tot intrekking van Richtlijn (EU) 2015/652 van de Raad (REDIII)	Wetsvoorstel wijziging Wet milieubeheer i.v.m. implementatie herziene Richtlijn hernieuwbare energie (REDIII) voor vervoer	I&W	Wet	Tweede Kamer	Q2 2025	21-5-2025
	AMvB wijziging besluit energie vervoer i.v.m. implementatie herziene Richtlijn hernieuwbare energie (REDIII) voor vervoer	I&W	AMvB	Voorhang Eerste en Tweede Kamer	Q2 2025	21-5-2025
	Regeling wijziging Regeling energie vervoer i.v.m. implementatie herziene Richtlijn hernieuwbare energie (REDIII) voor vervoer	I&W	Ministeriële regeling	Vorbereiding	n.v.t.	21-5-2025

Fit-for-55-maatregel	Wetgevingsproduct	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Type regeling	Fase	Tijdsindicatie toezending wetsvoorstel aan TK	Implementatiedatum
	Wetsvoorstel tot wijziging van de Wet milieubeheer en de Wet op de economische delicten in verband met een jaarverplichting hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong voor de waterstofgebruikende industrie (uitvoering artikel 22bis van de gewijzigde richtlijn hernieuwbare energie (richtlijn 2023/2413; REDIII))	KGG	Wet	Raad van State	Q1 2026	1-1-2027
	AMvB houdende regels met betrekking tot de Wet jaarverplichting brandstoffen van niet-biologische oorsprong industrie (uitvoering artikel 22bis van de gewijzigde richtlijn hernieuwbare energie (richtlijn 2023/2413; REDIII))	KGG	AMvB	Voorbereiding	n.v.t.	1-1-2027
	Regeling met betrekking tot de Wet jaarverplichting brandstoffen van niet-biologische oorsprong industrie (uitvoering artikel 22bis van de gewijzigde richtlijn hernieuwbare energie (richtlijn 2023/2413; REDIII))	KGG	Ministeriële regeling	Voorbereiding	n.v.t.	1-1-2027
	AMvB ter implementatie van artikel 15bis, derde lid, van de gewijzigde richtlijn hernieuwbare energie (richtlijn 2023/2413; REDIII)	VRO	AMvB	In werking getreden 21-05-2025 (Stb. 2025, 135)	n.v.t.	21-5-2025

Klimaat- en Energienota 2025

Fit-for-55-maatregel	Wetgevingsproduct	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Type regeling	Fase	Tijdsindicatie toezending wetsvoorstel aan TK	Implementatiedatum
	Wetsvoorstel ter implementatie van de versnellingsopties voor hernieuwbare energie (artikelen 15 ter t/m 16 septies) van de gewijzigde richtlijn hernieuwbare energie (richtlijn 2023/2413; REDIII)	KGG	Wet	Raad van State	Q1 2026	1-7-2024
	Wetsvoorstel ter implementatie overige artikelen, wordt meegenomen in Wetsvoorstel decarbonisatiepakket (wijzigingen ivm Garanties van Oorsprong)	KGG	Wet	Vorbereiding	Q1/Q2 2026	21-5-2025
Verordening (EU) 2023/1805 van het Europees Parlement en de Raad van 13 september 2023 betreffende het gebruik van hernieuwbare en koolstofarme brandstoffen in het zeevervoer, en tot wijziging van Richtlijn 2009/16/EG (FuelEU Maritime)	Wetsvoorstel ter uitvoering van verordening 2023/1805 betreffende het gebruik van hernieuwbare en koolstofarme brandstoffen in het zeevervoer, en tot wijziging van Richtlijn 2009/16/EG (FuelEU Maritime) en Verordening (EU) 2023/2405 van het Europees Parlement en de Raad van 18 oktober 2023 inzake het waarborgen van een gelijk speelveld voor duurzaam luchtvervoer (ReFuelEU Luchtvaart)	I&W	Wet	Eerste Kamer	Q4 2024	1-1-2025

Klimaat- en Energienota 2025

Fit-for-55-maatregel	Wetgevingsproduct	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Type regeling	Fase	Tijdsindicatie toezending wetsvoorstel aan TK	Implementatiedatum
Verordening (EU) 2023/2405 van het Europees Parlement en de Raad van 18 oktober 2023 inzake het waarborgen van een gelijk speelveld voor duurzaam luchtvervoer (ReFuelEU Luchtvaart)	Zie wetsvoorstel hiervoor	I&W	Wet	Eerste Kamer	Q4 2024	1-1-2025
Verordening (EU) 2023/1804 van het Europees Parlement en de Raad van 13 september 2023 betreffende de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen en tot intrekking van Richtlijn 2014/94/EU (AFIR)	Wetsvoorstel ter uitvoering van Verordening 2023/1804 betreffende infrastructuur alternatieve brandstoffen (AFIR)	I&W	Wet	Vorbereiding	Q1 2026	13-4-2024
	AMvB ter uitvoering van deze verordening	I&W	AMvB	Vorbereiding	n.v.t.	13-4-2024
	Regeling ter uitvoering van deze verordening	I&W	Ministeriële regeling	Vorbereiding	n.v.t.	13-4-2024
Verordening (EU) 2024/1787 inzake de vermindering van methaanemissies in de energiesector en tot wijziging van Verordening (EU) 2019/942	Wetsvoorstel ter uitvoering van de sanctiebepaling van de verordening inzake de vermindering van methaanemissies in de energiesector (Uitvoeringswet methaanverordening)	KGG	Wet	Raad van State	Q4 2025	Kennisgeving van de uitvoerings-regelgeving van de sanctiebepaling uiterlijk op 5-8-2025
	AMvB ter uitvoering van deze verordening (Uitvoeringsbesluit methaanverordening)	KGG	AMvB	Vorbereiding	n.v.t.	Uiterlijk op 5-8-2025
	Regeling ter uitvoering van de verordening (Uitvoeringsregeling methaanverordening)	KGG	Ministeriële regeling	Vorbereiding	n.v.t.	Uiterlijk op 5-8-2025
	Besluit voorlopige aanwijzing bevoegde instanties methaanverordening	KGG	Ministerieel besluit	In werking getreden (Stcrt. 2025, 14173)	n.v.t.	Uiterlijk op 5-2-2025

Klimaat- en Energienota 2025

Fit-for-55-maatregel	Wetgevingsproduct	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Type regeling	Fase	Tijdsindicatie toezending wetsvoorstel aan TK	Implementatiedatum
Richtlijn 2024/1275 betreffende de energieprestaties van gebouwen (herschikking; EPBD)	Wijziging van Besluit bouwwerken leefomgeving	VRO	AMvB	Eerste tranche in consultatie en toetsing, volgende tranche in voorbereiding	n.v.t.	29 mei 2026 voor de artikelen 1, 2 en 3, 5 tot en met 29, en 32 en de bijlagen I tot en met III en V tot en met X; 1 januari 2025 voor artikel 17, lid 15,
	Wetsvoorstel ter implementatie van EPBD (o.a. notificatieregeling VvE's) en AMvB	VRO	Wet en AMvB	Consultatie en toetsing	Q4 2025/Q1 2026	29-5-2026
Richtlijn (EU) 2024/1788 betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markten voor hernieuwbaar gas, aardgas en waterstof, tot wijziging van Richtlijn (EU) 2023/1791 en tot intrekking van Richtlijn 2009/73/EG (herschikking) (decarbonisatiepakket)	Wijziging Energiewet en AMvB	KGG	Wet en AMvB	Consultatie en toetsing	Q1/Q2 2026	5-8-2026
Verordening (EU) 2024/1788 inzake de interne markten voor hernieuwbaar gas, aardgas en waterstof, tot wijziging van de Verordeningen (EU) nr. 1227/2011, (EU) 2017/1938, (EU) 2019/942 en (EU) 2022/869 en Besluit 2017/684, en tot intrekking van Verordening (EG) nr. 715/2009 (herschikking) (decarbonisatiepakket)	Wijziging Energiewet en AMvB	KGG	Wet en AMvB	Consultatie en toetsing	Q1/Q2 2026	5-8-2026
Fit-for-f55-voorstel nog in Raadsfase						
Herziening Richtlijn energiebelastingen (EBR)		FIN / KGG				

Deel III Het wetgevingsoverzicht

In de onderstaande tabel is per sector de wet- en regelgeving opgenomen die thans in voorbereiding is. In de tweede tabel is de wet- en regelgeving opgenomen die in de periode 1 april 2025 tot en met 1 juli 2025 in werking is getreden. Wetgevingsproducten die voor 1 april 2025 in werking zijn getreden, zijn niet opgenomen in het overzicht. Daarvoor wordt verwezen naar het wetgevingsprogramma bij de Voorjaarsnota 2025.

Naar aanleiding van de beschouwingen van de Afdeling advisering van de Raad van State over de concept Klimaatnota 2023 is de rechterkolom met de beoogde inwerkingtredingsdatum gesplitst. In deze kolom is daardoor zichtbaar gemaakt wat de beoogde inwerkingtredingsdatum in het vorig overzicht was en wat de beoogde inwerkingtredingsdatum nu is, zodat in de tabel zichtbaar wordt of een wijziging in de planning heeft plaatsgevonden.

Nr	Wetgevingsproduct	Onderwerp	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Bron	Type regeling	Maatregel	Fase	Beoogde inwerkingtreding (1-1-9999 = nog geen planning)	
								Vorig overzicht (01-04-2025)	Nu (01-07-2025)
1	Wijziging van de Klimaatwet (onderdeel van Verzamelwet KGG)	Algemeen klimaat en overig	KGG	Coalitieakkoord Rutte IV	Wet	Wijziging Klimaatwet (o.a. opnemen onafhankelijke adviesraad en aansluiten bij begrotingscyclus). Onder de Verzamelwet KGG vallen ook wijzigingen van de Omgevingswet en Energiewet (waaronder nummer 31).	Tweede Kamer	1-7-2026	1-7-2026
2	AMvB uitgebreide producenten-verantwoordelijkheid luiers en incontinentiemateriaal	Algemeen klimaat en overige (Circulaire Economie)	IenW	-	AMvB	Invoering uitgebreide producenten-verantwoordelijkheid voor luiers en incontinentie-materiaal.	Consultatie en toetsing	1-7-2026	1-7-2026
3	Wijziging Wet milieubeheer in verband met de invoering van een jaarverplichting circulaire polymeren, circulaire polymeereenheden en een register circulaire polymeereenheden	Algemeen klimaat en overige (Circulaire Economie)	IenW	-	Wet	Wijziging Wet milieubeheer door toevoegen van een nieuwe titel. Juridisch vormgeven van de wetwijziging die nodig is voor de handelssystematiek als onderdeel van de invoering van de nationale circulaire plastic norm.	Raad van State	1-1-2027	1-1-2027

Klimaat- en Energienota 2025

Nr	Wetgevingsproduct	Onderwerp	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Bron	Type regeling	Maatregel	Fase	Beoogde inwerkingtreding (1-1-9999 = nog geen planning)	
								Vorig overzicht (01-04-2025)	Nu (01-07-2025)
4	AMvB in verband met de invoering van een jaarverplichting circulaire polymeren, circulaire polymeereenheden en een register circulaire polymeereenheden	Algemeen klimaat en overige (Circulaire Economie)	IenW	-	AMvB	AMvB onder het wetsvoorstel jaarverplichting circulaire polymeren.	Vorbereiding	1-1-2027	1-1-2027
5	Regeling emissie van broeikasgassen bij elektriciteitsopwekking	Energie	KGG	Klimaatakkoord	Regeling	Regeling strekt tot uitvoering van de Wet minimum CO ₂ -prijs elektriciteitsopwekking en het Besluit emissie van broeikasgassen bij elektriciteitsopwekking.	Vorbereiding	1-1-9999	1-1-9999
6	Energiewet	Energie	KGG	Klimaatakkoord en EU-implementatie	Wet	De Elektriciteitswet 1998 en Gaswet worden herzien en samengevoegd in een nieuwe Energiewet. De Energiewet biedt met inachtneming van het belang van het betrouwbaar, duurzaam, doelmatig en milieuhygiënisch verantwoord functioneren van de elektriciteits- en gasvoorziening een hernieuwd regelgevend kader met betrekking tot de het transport en de levering van elektriciteit en gas. Het wetsvoorstel voert een aantal afspraken uit het Klimaatakkoord uit, onder andere het aanpakken van verschillende knelpunten rondom de infrastructuur en de herziening van het systeem voor data-uitwisseling. Gepubliceerd in Staatsblad 2025, 12, met inwerkingtredingsdatum in Staatsblad 2025, 40.	Gepubliceerd	1-1-2026	1-1-2026
7	Energiebesluit	Energie	KGG	Klimaatakkoord en EU-implementatie	AMvB	AMvB onder de Energiewet.	Raad van State	1-1-2026	1-1-2026

Klimaat- en Energienota 2025

Nr	Wetgevingsproduct	Onderwerp	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Bron	Type regeling	Maatregel	Fase	Beoogde inwerkingtreding (1-1-9999 = nog geen planning)	
								Vorig overzicht (01-04-2025)	Nu (01-07-2025)
8	Energieregeling div.	Energie	KGG	Klimaataakkoord en EU-implementatie	Regeling	Verschiedende regelingen onder de Energiewet: Energieregeling, Regeling meten energie, Regeling gegevensuitwisseling energie, Invoeringsregeling Energiewet.	Consultatie en toetsing: Energieregeling Vorbereiding: Regeling meten energie, Regeling gegevens-uitwisseling energie, Invoerings-regeling Energiewet	1-1-2026	1-1-2026: Energie-regeling, Invoerings-regeling Energiewet 1-7-2026: Regeling meten energie, Regeling gegevens-uitwisseling energie
9	Wijziging Wet milieubeheer i.v.m. jaarverplichting groengaseenheden voor leveranciers aan eindgebruikers met een kleine aansluiting (wetsvoorstel bijmengverplichting groen gas)	Energie	KGG	Coalitieakkoord Rutte IV	Wet	Wetsvoorstel waarin leveranciers van gas worden verplicht aan te tonen dat in hun levering aan afnemers met een kleinverbruiksaansluiting een bepaalde hoeveelheid gas uit hernieuwbare bronnen is bijgemengd: bijmengverplichting groen gas. Dit kunnen de leveranciers bewijzen met (verhandelbare) certificaten.	Raad van State	1-1-2026	1-1-2027
10	Besluit bijmengverplichting groen gas	Energie	KGG	Coalitieakkoord Rutte IV	AMvB	AMvB ter nadere uitvoering van het wetsvoorstel bijmengverplichting groen gas.	Vorbereiding	1-1-2026	1-1-2027
11	Wijziging van de Kernenergiewet	Energie	KGG/lenW	Coalitieakkoord Rutte IV	Wet	Om bedrijfsduurverlenging van de kerncentrale in Borssele mogelijk te maken dient de kernenergiewet aangepast te worden (in de wet staat nu een einddatum die geschrapt of gewijzigd zal worden).	Raad van State	1-7-2026	1-7-2026
12	Wetsvoorstel ter implementatie van richtlijn 2023/1791 betreffende energie-efficiëntie (EED)	Energie	KGG	Fit for 55-pakket	Wet	Richtlijn (EU) 2023/1791 van het Europees Parlement en de Raad van 13 september 2023 betreffende energie-efficiëntie en tot wijziging van verordening (EU) 2023/955 (herschikking: EED).	Raad van State	11-10-2025	1-7-2026

Klimaat- en Energienota 2025

Nr	Wetgevingsproduct	Onderwerp	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Bron	Type regeling	Maatregel	Fase	Beoogde inwerkingtreding (1-1-9999 = nog geen planning)	
								Vorig overzicht (01-04-2025)	Nu (01-07-2025)
13	AMvB ter implementatie van richtlijn 2023/1791 betreffende energie-efficiëntie (EED)	Energie	KGG	Fit for 55-pakket	AMvB	Richtlijn (EU) 2023/1791 van het Europees Parlement en de Raad van 13 september 2023 betreffende energie-efficiëntie en tot wijziging van verordening (EU) 2023/955 (herschikking; EED).	Voorbereiding	11-10-2025	1-7-2026
14	Wetsvoorstel ter uitvoering van de Verordening inzake de vermindering van methaan-emissies in de energiesector (Uitvoeringswet methaan-verordening)	Energie	KGG	Fit for 55-pakket	Wet	Uitvoering van met name de sanctiebepaling van de verordening inzake de vermindering van de methaanemissies in de energiesector en tot wijziging van Verordening (EU) 2019/942. Kennisgeving van de uitvoeringsregelgeving van de sanctiebepaling uiterlijk op 5-8-2025.	Raad van State	6-3-2026	13-4-2026
15	AMvB ter uitvoering van Verordening inzake de vermindering van de methaan-emissies in de energiesector (Uitvoeringsbesluit methaanverordening)	Energie	KGG	Fit for 55-pakket	AMvB	Uitvoering van met name de sanctiebepaling van de Verordening inzake de vermindering van de methaanemissies in de energiesector en tot wijziging van Verordening (EU) 2019/942.	Voorbereiding	6-3-2026	13-4-2026
16	Regeling ter uitvoering van Verordening inzake de vermindering van de methaan-emissies in de energiesector (Uitvoeringsregeling methaanverordening)	Energie	KGG	Fit for 55-pakket	Regeling	Uitvoering van met name de sanctiebepaling van de Verordening inzake de vermindering van de methaanemissies in de energiesector en tot wijziging van Verordening (EU) 2019/942.	Voorbereiding	6-3-2026	13-4-2026
17	Wijziging Energiewet i.v.m. Herschikking Gasrichtlijn 2009/73/EU Herschikking Gasverordening 715/2009/EU (decarbonisatiepakket)	Energie	KGG	Fit for 55-pakket	Wet	Implementatie van de herziene gasrichtlijn i.v.m. onder andere de regulering en uitrol van het waterstofsysteem en het stimuleren van hernieuwbare en CO ₂ -arme gassen. Richtlijn (EU) 2024/1788 en Verordening (EU) 2024/1788. Implementatiedatum is 5 augustus 2026. Hierin wordt de implementatie van de overige artikelen uit de REDIII (o.a. Uniedatabank en gvo's) meegenomen.	Consultatie en toetsing	5-8-2026	5-8-2026

Klimaat- en Energienota 2025

Nr	Wetgevingsproduct	Onderwerp	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Bron	Type regeling	Maatregel	Fase	Beoogde inwerkingtreding (1-1-9999 = nog geen planning)	
								Vorig overzicht (01-04-2025)	Nu (01-07-2025)
18	AMvB i.v.m. Herschikking Gasrichtlijn 2009/73/EU Herschikking Gasverordening 715/2009/EU (decarbonisatiepakket)	Energie	KGG	Fit for 55-pakket	AMvB	Implementatie van de herziene gasrichtlijn i.v.m. onder andere de regulering en uitrol van het waterstofsysteem en het stimuleren van hernieuwbare en CO ₂ -arme gassen. Richtlijn (EU) 2024/1788 en Verordening (EU) 2024/1788.	Vorbereiding	5-8-2026	5-8-2026
19	Wetsvoorstel ter implementatie van Richtlijn 2024/1711 en Verordening (EU) 2024/1747 inzake verbeteren van de opzet van de elektriciteitsmarkt van de Unie (EMD) en Verordening (EU) 2024/1106 ter verbetering van de bescherming van de Unie tegen marktmanipulatie op de groothandelsmarkt voor energie	Energie	KGG	-	Wet	Het wetsvoorstel implementeert de regels uit de Verordening die gaan over het toezicht op de groothandelsmarkt voor elektriciteit. Daarnaast betreft het een aanpassing van de Elektriciteitsrichtlijn naar aanleiding energiecrisis. Inwerkingtreding verordeningen 20 dagen na publicatie. Implementatietermijn richtlijn: 6 maanden na inwerkingtreding.	Raad van State	1-1-2026	1-7-2026
20	AMvB ter implementatie van Richtlijn 2024/1711 inzake verbeteren van de opzet van de elektriciteitsmarkt van de Unie (EMD)	Energie	KGG	-	AMvB	Dit betreft een wijziging van het Energiebesluit dat samenhangt met het wetsvoorstel bij de EMD. Het wetsvoorstel implementeert de regels uit de Verordening die gaan over het toezicht op de groothandelsmarkt voor elektriciteit. Daarnaast betreft het een aanpassing van de Elektriciteitsrichtlijn naar aanleiding energiecrisis.	Vorbereiding	1-1-2026	1-7-2026
21	Wetsvoorstel tweezijdige contracten voor verschillen, ter uitvoering van Verordening (EU) 2024/1106 ter verbetering van de bescherming van de Unie tegen marktmanipulatie op de groothandelsmarkt voor energie (artikel 19 quinques (nieuw))	Energie	KGG	-	Wet	Regels in verband met de toepassing van tweerichtingscontracten ter verrekening van verschillen ter ondersteuning van projecten voor de productie van duurzame energie en andere projecten die bijdrage aan de vermindering van broeikasgassen (Wet toepassing tweerichtingscontracten ter verrekening van verschillen) (Contracts for Difference).	Vorbereiding	1-7-2027	1-7-2027

Klimaat- en Energienota 2025

Nr	Wetgevingsproduct	Onderwerp	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Bron	Type regeling	Maatregel	Fase	Beoogde inwerkingtreding (1-1-9999 = nog geen planning)	
								Vorig overzicht (01-04-2025)	Nu (01-07-2025)
22	Wijziging Subsidieregeling grootschalige productie volledig hernieuwbare waterstof via elektrolyse	Energie	KGG	-	Regeling	Toevoegen van een apart spoor aan de Subsidie-regeling grootschalige productie volledig hernieuwbare waterstof via elektrolyse voor subsidie voor projecten waarin de productie van volledig hernieuwbare waterstof én het gebruik daarvan worden gecombineerd door een onderneming of een consortium van partijen.	Vorbereiding	1-10-2025	1-4-2026
23	Wijziging van Besluit SDEK (stimulering duurzame energieproductie en klimaattransitie) i.v.m. subsidie Wind op zee	Energie	KGG	-	AMvB	Wijziging van het Besluit SDEK in verband met het aftoppen van overwinsten voor subsidies Windenergie op Zee.	Vorbereiding adviesaanvraag RvS	1-9-2025	1-1-2026
24	Wetsvoorstel ter uitvoering van de sanctiebepaling van verordening 2024/573 inzake F-gassen	Energie	KGG	-	Wet	Wetsvoorstel ter introductie van een bestuurlijke boete. Inwerkingtreding verordening 20 dagen na publicatie; van toepassing 1 jaar na deze datum.	Raad van State	1-1-2026	1-1-2026
25	AMvB ter uitvoering van verordening 2024/573 inzake F-gassen	Energie	KGG	-	AMvB	Inwerkingtreding verordening 20 dagen na publicatie; van toepassing 1 jaar na deze datum. Gepubliceerd: Staatsblad 2025, 199.	Gepubliceerd	1-5-2025	18-8-2025
26	AMvB voor aanwijzen categorieën projecten van zwaarwegend maatschappelijk belang	Energie	KGG/VRO	-	AMvB	AMvB die samenhangt met de Wet versterking regie volkshuisvesting, waarin een nieuwe grondslag binnen de Omgevingswet wordt gecreëerd voor het aanwijzen van projecten.	Vorbereiding	1-1-2026	1-1-2026
27	Wijziging Wet windenergie op zee	Energie	KGG	-	Wet	Wetsvoorstel inzake de wijziging van de Wet windenergie op zee, onder andere toevoeging waterstof op zee. Een kleinere wijziging is reeds meegenomen in Verzamelwet KGG.	Vorbereiding	1-1-2027	1-6-2028
28	Wet beëindiging salderings-regeling voor elektriciteit	Energie	KGG	Coalitieakkoord (Belastingplan)	Wet	Wet is gepubliceerd in Staatsblad 2025, 17.	Gepubliceerd	1-1-2027	1-1-2027

Klimaat- en Energienota 2025

Nr	Wetgevingsproduct	Onderwerp	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Bron	Type regeling	Maatregel	Fase	Beoogde inwerkingtreding (1-1-9999 = nog geen planning)	
								Vorig overzicht (01-04-2025)	Nu (01-07-2025)
29	Wijziging Omgevingswet voor een gedoogplicht van rechtswege voor het ontwerp van werken van algemeen belang (onderdeel van Verzamelwet KGG)	Energie	KGG	-	Wet	Het betreft een gedoogplicht op basis waarvan grondeigenaren moeten gedogen dat initiatiefnemers van werken van algemeen belang (waaronder energie-infra zoals elektriciteitsnetten, windparken van >15 MW, kerncentrales, etc.) hun land betreden om ontwerpwerkzaamheden voor deze werken te verrichten. Op dit moment wordt deze gedoogplicht nog bij beschikking worden opgelegd (art. 10.20 Ow). Met het voorstel in de Verzamelwet KGG gaat deze gedoogplicht van rechtswege gelden. Daarmee wordt de procedure significant versneld (in voorkomende gevallen tot 1,5 jaar). Dit is o.a. relevant voor netbeheerders bij het aanleggen en uitbreiden van het net. Het voorstel draagt daarmee bij aan het tegengaan van netcongestie. Zie voor Verzamelwet KGG ook nummer 1.	Tweede Kamer	1-7-2026	1-7-2026
30	Wijziging van Besluit bouwwerken leefomgeving (EPBD IV)	Gebouwde omgeving	VRO	Fit for 55-pakket & uitvoering EPBDIV	AMvB	Implementatie Richtlijn (EU) 2024/1275 van het Europees Parlement en de Raad van 24 april 2024 betreffende de energieprestatie van gebouwen.	Tranche 1: consultatie en toetsing Tranche 2 en 3: voorbereiding	29-5-2026	Tranche 1: 29-5-2026 Tranche 2: 1-1-2027 Tranche 3: 1-1-2029
31	Wijziging Omgevingsregeling (EPBD IV)	Gebouwde omgeving	VRO	Fit for 55-pakket & uitvoering EPBDIV	Regeling	Voor een aantal onderwerpen uit de EPBD IV is aanpassing van de Omgevingsregeling nodig (o.a. energielabel, keuringen, nieuwe versie NTA 8800).	Vorbereiding	29-5-2026	29-5-2026
32	Aanpassing Besluit bouwwerken leefomgeving	Gebouwde omgeving	VRO	Klimaatakkoord	AMvB	Scherpere milieuprestatie-eis voor nieuwe kantoorfuncties; invoering van milieuprestatie-eis voor andere gebruiksfuncties dan de woonfunctie en kantoorfunctie; invoering van bepaling onder welke voorwaarden een soepelere eis geldt (kleine woonfunctie en niet-compacte kantoorfunctie); regels voor berekening van de milieuprestatie van gebouwen met meerdere gebruiksfuncties.	Raad van State, notificatie	1-1-2027	1-7-2026

Klimaat- en Energienota 2025

Nr	Wetgevingsproduct	Onderwerp	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Bron	Type regeling	Maatregel	Fase	Beoogde inwerkingtreding (1-1-9999 = nog geen planning)	
								Vorig overzicht (01-04-2025)	Nu (01-07-2025)
33	Aanpassing Omgevingsregeling	Gebouwde omgeving	VRO	Klimaatakkoord	Regeling	Aanwijzing herziene versie Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken; regels voor berekening soepelere eis milieuprestatie (kleine woonfunctie en niet-compacte kantoorfunctie); bepaling gebouwelementen die mee moeten worden genomen in de berekening van de milieuprestatie (constructie-onderdelen en energie-infrastructuur).	Notificatie	1-1-2027	1-7-2026
34	Aanpassing Boek 5 Burgerlijk Wetboek (wetsvoorstel implementatie EPBD IV)	Gebouwde omgeving	VRO/JenV	Klimaat-akkoord/ implementatie EPBD IV	Wet	Introductie notificatieregeling in verband met het wegnemen van belemmeringen bij de plaatsing van oplaadpunten voor elektrische voertuigen op parkeervoorzieningen van Vereniging van Eigenaars (VvE's).	Consultatie en toetsing	29-5-2026	29-5-2026
35	Besluit notificatieregeling laadpunten	Gebouwde omgeving	VRO/JenV	Klimaat-akkoord/ implementatie EPBD IV	AMvB	Nadere regels met betrekking tot notificatieregeling in verband met het wegnemen van belemmeringen bij de plaatsing van oplaadpunten voor elektrische voertuigen op parkeervoorzieningen van Vereniging van Eigenaars (VvE's).	Voorbereiding	-	29-5-2026
36	Wetsvoorstel vereenvoudigen besluitvorming VvE's voor verduurzamingsmaatregelen	Gebouwde omgeving	VRO/JenV	Regeer-programma	Wet	De besluitvorming bij VvE's wordt vereenvoudigd met het oog op het treffen van verduurzamingsmaatregelen.	Voorbereiding	-	1-1-2027
37	Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw)	Gebouwde omgeving	VRO	Klimaatakkoord	Wet	Gemeenten krijgen de mogelijkheid om te regelen welke wijken op termijn overstappen op een duurzaam alternatief voor aardgas. Gepubliceerd: Staatsblad 2024, 406.	Gepubliceerd	1-1-2026	Gefaseerd: 1-1-2025 en 1-7-2026
38	AMvB gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Bgiw)	Gebouwde omgeving	VRO	Klimaatakkoord	AMvB	Gemeenten krijgen de mogelijkheid om te regelen welke wijken op termijn overstappen op een duurzaam alternatief voor aardgas.	Voorhang	1-1-2026	1-7-2026
39	Regeling gemeentelijke instrumenten warmtetransitie	Gebouwde omgeving	VRO	Klimaatakkoord	Regeling	Gemeenten krijgen de mogelijkheid om te regelen welke wijken op termijn overstappen op een duurzaam alternatief voor aardgas.	Voorbereiding	1-1-2026	1-7-2026
40	Wijziging Burgerlijk Wetboek, Uitvoeringswet huurprijzen woonruimte	Gebouwde omgeving	VRO	Klimaatakkoord	Wet	Instemming- en initiatiefrecht bij verduurzaming.	Voorbereiding adviesaanvraag RvS	1-1-2026	1-7-2026

Klimaat- en Energienota 2025

Nr	Wetgevingsproduct	Onderwerp	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Bron	Type regeling	Maatregel	Fase	Beoogde inwerkingtreding (1-1-9999 = nog geen planning)	
								Vorig overzicht (01-04-2025)	Nu (01-07-2025)
41	Wijziging Bkl en Bbl ivm publiekrechtelijk toezicht op energielabels	Gebouwde omgeving	VRO	-	AMvB	Er wordt publiekrechtelijk toezicht (door de TloKB) toegevoegd aan het stelsel van energielabels.	Consultatie en toetsing	-	1-1-2027
42	Wijziging Omgevingsregeling ivm publiekrechtelijk toezicht op energielabels	Gebouwde omgeving	VRO		Regeling	Bij AMvB wordt publiekrechtelijk toezicht (door de TloKB) toegevoegd aan het stelsel van energielabels. Deze regeling bevat de uitwerking van dit toezicht op detailniveau.	Consultatie en toetsing	-	1-1-2027
43	Wet collectieve warmte (Wcw)	Gebouwde omgeving	KGG	Klimaatakkoord	Wet	De Wet collectieve warmte vervangt de Warmtewet. Doel is de warmtetransitie in de gebouwde omgeving te faciliteren en bescherming te (blijven) bieden aan verbruikers van collectieve warmte. Met het oog hierop worden regels gesteld over onder meer de marktordening, tariefregulering, verduurzaming en leveringszekerheid.	Eerste Kamer	1-1-2026	1-1-2026
44	Besluit collectieve warmte (Bcw)	Gebouwde omgeving	KGG	Klimaatakkoord	AMvB	AMvB hangt samen met het wetsvoorstel collectieve warmte. Er zal een AMvB worden opgesteld die de tariefregulering regelt voor onder meer collectieve warmtevoorzieningen en kleine collectieve warmtesystemen. Ook zullen er regels specifiek voor warmtetransportnetten en de bijbehorende tariefregulering worden gesteld. De overige onderwerpen zullen in de AMvB algemeen worden opgenomen.	Consultatie en toetsing	1-1-2026	1-1-2026
45	Regeling collectieve warmte	Gebouwde omgeving	KGG	Klimaatakkoord	Regeling	Werkt regels in de Wcw en één van de AMvB's verder uit over de collectieve warmte.	Voorbereiding	1-1-2026	1-1-2026
46	Regeling vereenvoudiging subsidies warmtenetten en subsidie in pandige kosten	Gebouwde omgeving	VRO	Klimaatakkoord	Regeling	Het stroomlijnen van de verschillende regelingen voor de in pandige kosten bij de aansluiting op een warmtenet.	Voorbereiding	1-1-2026	1-1-2027
47	Wijziging Bbl in verband met de uitfasering van EFG-labels bij huurwoningen	Gebouwde omgeving	VRO	Regeerprogramma	AMvB	Energieprestatie-eis voor huurwoningen	Voorbereiding	-	1-1-2029

Klimaat- en Energienota 2025

Nr	Wetgevingsproduct	Onderwerp	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Bron	Type regeling	Maatregel	Fase	Beoogde inwerkingtreding (1-1-9999 = nog geen planning)	
								Vorig overzicht (01-04-2025)	Nu (01-07-2025)
48	Besluit waterstofexperimenten in de gebouwde omgeving	Gebouwde omgeving	KGG/VRO	-	AMvB	Wettelijk kader voor bestaande waterstofexperimenten in de gebouwde omgeving. Zorgt voor een wettelijke grondslag van de pilots, na het Tijdelijk Kader Waterstofpilots met gedoogbeslissingen van de ACM. Het Tijdelijk Kader loopt af op 5 juli 2027.	Vorbereiding	1-1-2027	1-1-2027
49	Wijziging SVVE	Gebouwde omgeving	VRO	-	Regeling	Het doel van de voorgestelde wijzigingen is om de SVVE-regeling nog aantrekkelijker te maken voor VvE's, zodat er meer wordt overgegaan tot verduurzaming van hun woningen en het gebouw.	Vorbereiding	-	1-1-2026
50	Wetsvoorstel tot wijziging van de Wet milieubeheer en de Wet op de economische delicten in verband met een jaarverplichting hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong voor de waterstofgebruikende industrie (uitvoering artikel 22 bis van de gewijzigde richtlijn hernieuwbare energie (richtlijn 2023/2413; REDIII))	Industrie	KGG	Fit for 55-pakket	Wet	Wetsvoorstel waarin de industrie waar gebruik wordt gemaakt van waterstof wordt verplicht dat een bepaald percentage van het waterstofgebruik zal bestaan aan uit hernieuwbare energiebronnen opgewekte waterstof. Om te voldoen aan een deel van het doel uit de REDIII van 42% hernieuwbare waterstof in de industrie in 2030.	Raad van State	1-1-2027	1-1-2027
51	AMvB houdende regels met betrekking tot de Wet jaarverplichting brandstoffen van niet-biologische oorsprong industrie (uitvoering artikel 22 bis van de gewijzigde richtlijn hernieuwbare energie (richtlijn 2023/2413; REDIII))	Industrie	KGG	Fit for 55-pakket	AMvB	AMvB ter implementatie van de REDIII.	Vorbereiding	1-1-2027	1-1-2027

Klimaat- en Energienota 2025

Nr	Wetgevingsproduct	Onderwerp	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Bron	Type regeling	Maatregel	Fase	Beoogde inwerkingtreding (1-1-9999 = nog geen planning)	
								Vorig overzicht (01-04-2025)	Nu (01-07-2025)
52	Regeling met betrekking tot de Wet jaarverplichting brandstoffen van niet-biologische oorsprong industrie (uitvoering artikel 22 bis van de gewijzigde richtlijn hernieuwbare energie (richtlijn 2023/2413; REDIII))	Industrie	KGG	Fit for 55-pakket	Regeling	Regeling ter implementatie van de REDIII.	Vorbereiding	1-1-2027	1-1-2027
53	Subsidieregeling afname hernieuwbare waterstof in de industrie (vraagsubsidie)	Industrie	KGG	Fit for 55-pakket	Regeling	Met deze regeling wordt uitvoering gegeven aan de instrumentenmix voor waterstof en de normering die volgt uit het voorgenomen wetsvoorstel jaarverplichting hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong in de industrie (nummer 49). Om te voldoen aan het doel uit de REDIII van 42% hernieuwbare waterstof in de industrie in 2030.	Vorbereiding	1-1-2027	1-1-2027
54	Wetsvoorstel ter implementatie van de versnellingsopties voor hernieuwbare energie REDIII (artikelen 15 ter t/m 16 septies) van de gewijzigde richtlijn hernieuwbare energie (richtlijn 2023/2413; REDIII)	Industrie	KGG	Fit for 55-pakket	Wet	Wetsvoorstel ter implementatie van de REDIII.	Raad van State	1-7-2026	1-7-2026
55	Wet tot uitvoering van Verordening (EU) 2024/1735 van het Europees Parlement en de Raad van 13 juni 2024 tot vaststelling van een kader van maatregelen ter versterking van het Europese ecosysteem voor de productie van nettonul-technologie en tot wijziging van Verordening (EU) 2018/1724 (Uitvoeringwet verordening nettonultechnologie)	Industrie	KGG	-	Wet	Wetsvoorstel uitvoering verordening nettonultechnologie: de Net Zero Industry Act (NZIA).	Vorbereiding	1-1-2027	1-1-2027

Klimaat- en Energienota 2025

Nr	Wetgevingsproduct	Onderwerp	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Bron	Type regeling	Maatregel	Fase	Beoogde inwerkingtreding (1-1-9999 = nog geen planning)	
								Vorig overzicht (01-04-2025)	Nu (01-07-2025)
56	Wijziging van de Wet milieu-beheer in verband met de nadere operationalisering van het mechanisme voor een koolstofcorrectie aan de grens	Industrie	FIN	-	Wet	Met de Verordening (EU) 2023/956 van het Europees Parlement en de Raad van 10 mei 2023 tot vaststelling van een mechanisme voor koolstofcorrectie aan de grens (PbEU 2023, L 130/52) wordt een koolstofheffing aan de buitengrens van de Europese Unie over invoer van bepaalde goederen geïntroduceerd.	Vorbereiding (traject Belastingplan 2026)	-	1-1-2026
57	Wijziging CO ₂ -heffing industrie in Belastingplan 2026	Industrie	KGG/FIN	-	Wet	Wijziging van de Wet belastingen op milieugrondslag: aanpassing reductiefactor, beperking van de handel in dispensatierechten voor AVI's, aanscherping tariefpad na 2030, verruimen carry-back, apart tarief voor AVI's.	Consultatie en toetsing	-	1-1-2026
58	Wijziging CO ₂ -heffing industrie i.v.m. het niet langer toekennen van dispensatierechten voor de productie van hernieuwbare waterstof	Industrie	KGG/FIN	-	Wet	Wijziging van de Wet milieubeheer zodat de productie van hernieuwbare waterstof binnen de CO ₂ -heffing industrie niet gepaard gaat met de toekenning van dispensatierechten. Het een-op-een volgen van het EU ETS zou in dit geval het borgende karakter op het behalen van de industriële reductiedoelstelling onder druk zetten.	Consultatie en toetsing	-	1-1-2027
59	Subsidieregeling Programma Kas als energiebron	Landbouw en landgebruik	LNVN	-	Regeling	Subsidieregeling om onderzoek te stimuleren naar energiebesparing en het gebruik van duurzame energie in de glastuinbouw. Het programma stimuleert kennisontwikkeling en -verspreiding over (teelt)technieken om in kassen energie te besparen en om meer duurzame energie zoals bio-energie, zonlicht en geothermie te gebruiken.	Vorbereiding	1-1-2026	1-1-2026
60	Vrijwillige beëindigingsregeling	Landbouw en landgebruik	LNVN	-	Regeling	Subsidieregeling voor beëindiging van veehouderijlocaties, gericht op natuurherstel en ammoniakemissiereductie. Belangrijke neveneffecten zijn bijdragen aan doelen op het gebied van mest, water, klimaat en milieu.	Vorbereiding	1-1-2026	Q2 2026

Klimaat- en Energienota 2025

Nr	Wetgevingsproduct	Onderwerp	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Bron	Type regeling	Maatregel	Fase	Beoogde inwerkingtreding (1-1-9999 = nog geen planning)	
								Vorig overzicht (01-04-2025)	Nu (01-07-2025)
61	Subsidieregeling fossielvrije landbouwvoertuigen	Landbouw en landgebruik	LVDN	-	Regeling	Subsidieregeling voor het vervangen van fossiel dieselgebruik door elektriciteit, biogas en/of (groene) waterstof op landbouwbedrijven met tot doel vermindering van de CO ₂ -uitstoot.	Voorbereiding	1-1-2026	1-7-2026
62	Subsidieregeling extensivering melkveehouderij	Landbouw en landgebruik	LVDN	-	Regeling	Subsidie aan melkveehouders die bereid zijn om het aantal melkkoeien op hun bedrijf voor de duur van drie jaar te verlagen. Doel van de extensiverings-regeling is het structureel verminderen van de emissies van broeikasgassen en ammoniak.	Voorbereiding	-	Q4 2025
63	Betalen naar gebruik	Mobiliteit	FIN/lenW	Coalitieakkoord Rutte IV		MRB Plus (Betalen naar Gebruik).	Controversieel verklaard door Tweede Kamer	1-1-9999	1-1-9999
64	Wet Vrachtwagenheffing	Mobiliteit	lenW/FIN	-	Wet	Invoering vrachtwagenheffing (VWH): inclusief terugsluis van de netto-opbrengsten naar de sector voor verduurzaming en innovatie van de vervoerssector 2021. Wet is gedeeltelijk in werking getreden; de vrachtwagenheffing start feitelijk in 2026: de geplande inwerkingtreding van de vrachtwagenheffing is 1 juli 2026.	Gepubliceerd	1-7-2026	1-7-2026
65	Wetsvoorstel grondslag CO ₂ -plafond	Mobiliteit	lenW	Coalitieakkoord Rutte IV	Wet/ AMvB	Invoeren nationaal CO ₂ -plafond voor luchthavens. Wetsvoorstel is uitgewerkt. Voorstel is gereed voor internetconsultatie, mits akkoord minister.	Voorbereiding is afhankelijk van inzet minister	1-1-2030	1-1-2030
66	Wetsvoorstel uitvoeringswet FuelEU Maritiem en reFuelEU luchtvaart	Mobiliteit	lenW	Fit for 55-pakket	Wet/ AMvB	Beleggen van taken op het gebied van toezicht en handhaving met betrekking tot de verordening. Wetsvoorstel ter uitvoering van verordening 2023/1805 betreffende het gebruik van hernieuwbare en koolstofarme brandstoffen in het zeevervoer, en tot wijziging van Richtlijn 2009/16/EG (FuelEU Maritime) en Verordening (EU) 2023/2405 van het Europees Parlement en de Raad van 18 oktober 2023 inzake het waarborgen van een gelijk speelveld voor duurzaam luchtvervoer (ReFuelEU Luchtvaart).	Eerste Kamer	1-5-2025	15-9-2025

Klimaat- en Energienota 2025

Nr	Wetgevingsproduct	Onderwerp	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Bron	Type regeling	Maatregel	Fase	Beoogde inwerkingtreding (1-1-9999 = nog geen planning)	
								Vorig overzicht (01-04-2025)	Nu (01-07-2025)
67	Wetsvoorstel wijziging Wet milieubeheer i.v.m. implementatie herziene Richtlijn hernieuwbare energie (REDIII) voor vervoer	Mobiliteit	IenW	Fit for 55-pakket	Wet	Implementatie REDIII op onderwerp vervoer met wijziging titels 9.7 en 9.8 Wet milieubeheer.	Tweede Kamer	1-1-2026	1-1-2026
68	Wijziging Besluit energie vervoer i.v.m. implementatie herziene Richtlijn hernieuwbare energie (REDIII) voor vervoer	Mobiliteit	IenW	Fit for 55-pakket	AMvB	Implementatie REDIII op onderwerp vervoer, n.a.v. wetsvoorstel wijziging Wet milieubeheer m.b.t. implementatie REDIII.	Voorhang Eerste en Tweede Kamer	1-1-2026	1-1-2026
69	Wetsvoorstel ter uitvoering van Verordening 2023/1804 betreffende infrastructuur alternatieve brandstoffen (AFIR)	Mobiliteit	IenW	Fit for 55-pakket	Wet	O.a. aanwijzen van bevoegde autoriteiten op het gebied van toezicht en handhaving; intrekken Besluit infrastructuur alternatieve brandstoffen. Implementatie Verordening (EU) 2023/1804 van het Europees Parlement en de Raad van 13 september 2023 betreffende de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen en tot intrekking van Richtlijn 2014/94/EU.	Vorbereiding	1-7-2026	1-1-2027
70	AMvB ter uitvoering van Verordening 2023/1804 betreffende infrastructuur alternatieve brandstoffen (AFIR)	Mobiliteit	IenW	Fit for 55-pakket	AMvB	AMvB ter uitvoering van verordening 2023/1804.	Vorbereiding	1-7-2026	1-1-2027
71	Wijziging van het Besluit activiteiten leefomgeving ter uitvoering van Verordening 2023/1804 betreffende infrastructuur alternatieve brandstoffen (AFIR)	Mobiliteit	IenW	Fit for 55-pakket	AMvB	Implementatie van het onderdeel walstroom voor de zee- en binnenvaart.	Vorbereiding	1-7-2026	1-1-2027
72	Regeling ter uitvoering van Verordening 2023/1804 betreffende infrastructuur alternatieve brandstoffen (AFIR)	Mobiliteit	IenW	Fit for 55-pakket	Regeling	Ministeriële regeling ter uitvoering van de AFIR: verordening 2023/1804.	Vorbereiding	1-7-2026	1-1-2027

Klimaat- en Energienota 2025

Nr	Wetgevingsproduct	Onderwerp	Eerst-verantwoordelijk ministerie	Bron	Type regeling	Maatregel	Fase	Beoogde inwerkingtreding (1-1-9999 = nog geen planning)	
								Vorig overzicht (01-04-2025)	Nu (01-07-2025)
73	Wetsvoorstel differentiatie vliegbelasting	Mobiliteit	FIN	Hoofdlijnen-akkoord/ Regeer-programma	Wet	Differentiatie van het tarief van de vliegbelasting naar afstand. Met de maatregel moet 257 miljoen euro (prijspeil 2025) extra opbrengst worden opgehaald. De exacte vormgeving en maatvoering van deze maatregel wordt gepresenteerd op Prinsjesdag. Uitgangspunt is dat vluchten over langere afstanden zwaarder worden belast omdat deze vluchten meer uitstoot hebben. Het effect op de Nederlandse klimaatdoelen is naar verwachting gering, omdat uitstoot van internationale vluchten niet meetelt in de nationale klimaatdoelstellingen.	Vorbereiding (traject Belastingplan 2026)	1-1-2027	1-1-2027

Wetgevingsproducten die in het tweede kwartaal van 2025 in werking zijn getreden:

Nr.	Wetgevingsproduct	Onderwerp	Eerst-verant- woordelijk ministerie	Bron	Type regeling	Maatregel	Fase	In werking getreden op
74	Wijziging Omgevingsbesluit inzake gegevensuitwisseling i.v.m. energiebesparing	Energie	KGG	-	AMvB	De AMvB betreft een uitwerking van de delegatiegrondslag in het voorgestelde artikel 18.25a van de Omgevingswet. Dit artikel en het onderliggende ontwerpbesluit creëren een grondslag voor gegevensverstrekking door met name de netbeheerders ten behoeve van effectief toezicht op de energiebesparingsplicht. Concreet betekent dit dat in een AMvB onder de Omgevingswet (het Omgevingsbesluit) partijen aangewezen worden die gegevens verstrekken met een specificatie om welke gegevens dit gaat. Gepubliceerd: Staatsblad 2025, 170 en Staatsblad 2025, 171.	In werking getreden	1-7-2025
75	AMvB ter implementatie van artikel 15bis, derde lid, van de gewijzigde richtlijn hernieuwbare energie (richtlijn 2023/2413; REDIII)	Gebouwde omgeving	VRO	Fit for 55-pakket	AMvB	Wijziging Besluit bouwwerken leefomgeving in verband met de implementatie van de herziene Richtlijn hernieuwbare energie (REDIII). De wijziging implementeert de verplichting dat een minimumniveau hernieuwbare energie wordt gebruikt in gebouwen waarvan het verwarmingssysteem wordt vervangen, wanneer dat economisch, technisch en functioneel haalbaar is. Gepubliceerd: Staatsblad 2025, 135.	In werking getreden	21-5-2025
76	Subsidieregeling isolatie en ventilatie gebouwen, woonboten en woonwagens provincie Groningen en de gemeenten Aa en Hunze, Noordenveld en Tynaarlo (Maatregel 29)	Gebouwde omgeving	VRO	Coalitieakkoord Rutte IV	Regeling	Eén subsidieregeling waarin het volgende wordt geregeld: 1. Subsidie voorwoningeigenaars, eigenaar-bewoners, verhuurders, wooncoöperaties, woonverenigingen, VvE's en woningcorporaties met een minderheid van het totaal aantal gebouwen in een gemengde VvE, die eigenaar zijn van of opgericht zijn voor een gebouw, woonboot of woonwagen in de provincie Groningen en de gemeenten Aa en Hunze, Noordenveld en Tynaarlo; 2. Subsidie van € 1.000 voor een deel van de doelgroep. Gepubliceerd: Staatscourant 2025, 18441.	In werking getreden	2-6-2025
77	Subsidieregeling duurzaam maatschappelijk vastgoed 2025	Gebouwde omgeving	VRO	-	Regeling	Deze regeling stelt de Subsidieregeling duurzaam maatschappelijk vastgoed (DUMAVA) opnieuw vast. Met DUMAVA wordt maatschappelijk vastgoed gesubsidieerd dat ofwel 1 tot 3 losse verduurzamingsmaatregelen neemt, ofwel het vastgoed integraal verduurzaamd met ten minste drie energielabelsprongen. Gepubliceerd: Staatscourant 2025, 17361.	In werking getreden	2-6-2025

Bijlage 3 Kabinetsreactie beschouwing van de Raad van State

Op grond van artikel 7, lid 4 van de Klimaatwet, wordt de Afdeling advisering van de Raad van State over de concept-Klimaatnota gehoord. De beschouwing van de Raad van State is tezamen met de definitieve Klimaat- en Energienota aan de Eerste en Tweede Kamer verzonden. Het kabinet dankt de Afdeling voor deze beschouwing.

De Afdeling constateert dat grotere stappen moeten worden gezet om de klimaatdoelen te kunnen halen. Om die omslag te kunnen maken, is het volgens de Afdeling van groot belang dat er op tijd duidelijke, klimaatbestendige keuzes worden gemaakt, zowel voor de korte als voor de langere termijn. Volgens de Afdeling is het daarbij ook van belang nadrukkelijker onderscheid te gaan maken tussen bedrijvigheid die wezenlijk is om te behouden voor het versterken van het groeivermogen, voor het ontwikkelen van een duurzame concurrerende industrie of voor het dienen van vitale belangen, en activiteiten waarvoor dat niet of in mindere mate geldt.

In deze bijlage wordt achtereenvolgens ingegaan op de onderdelen van het advies over het voorstel voor een Klimaat- en Energienota en de kabinetsreactie daarop. Daarbij wordt tevens beschreven welke zaken verder zijn uitgewerkt in de nota.

Voortgang van en duidelijkheid over de transitie

De Afdeling constateert dat er ten opzichte van eerdere jaren onvoldoende vooruitgang wordt geboekt om dichterbij het halen van de klimaatdoelstellingen voor 2030 te komen en dat er op onderdelen sprake is van het naar beneden bijstellen van de ambitie.

De Afdeling is van mening dat het voeren van niet vrijblijvend, stabiel, consistent en voorspelbaar klimaatbeleid noodzakelijk is om de doelen te halen. Daarvoor is het van groot belang dat er op tijd duidelijke, klimaatbestendige keuzes worden gemaakt, zowel voor de korte als voor de langere termijn. Voor bedrijven, die vaak voor de vraag staan of (grote) investeringen moeten worden gedaan, moet duidelijk zijn wat voor hen de ontwikkelingen in het klimaatbeleid op de langere termijn zullen zijn, wat van hen in de toekomst zal worden gevraagd, welke prikkels er zullen zijn voor verdere verduurzaming en in hoeverre de overheid hen zal faciliteren.

De Afdeling verwijst naar het Pakket voor Groene Groei, dat in het voorjaar van 2025 is aangekondigd, en er op gericht is om de randvoorwaarden voor verduurzaming in Nederland te verbeteren en belangrijke stappen te zetten voor het verduurzamen van alle sectoren, maar constateert daarbij dat veel van die voornemens nog daadwerkelijk van de grond moeten komen. Dit kan uiteindelijk ten koste gaan van draagvlak voor het klimaatbeleid op de langere termijn.

Reactie

De transitie is in volle gang en er zijn al flinke stappen gezet, zowel door mensen thuis als door bedrijven en maatschappelijke instellingen. Tegelijk zien we in deze fase van de transitie ook knelpunten en tegenvallers optreden. Plannen die we een aantal jaar geleden hebben afgesproken, blijken niet haalbaar, of niet in het tempo dat we voor ogen hadden. Ontwikkelaars van windparken op zee kampen wereldwijd met oplopende kosten en onzekerheid over de vraag naar elektriciteit. De ontwikkeling van de waterstofmarkt loopt niet zo voortvarend als we gedacht hadden. Dat we tegen knelpunten en beperkingen aanlopen is niet verwonderlijk. Nederland werkt aan een enorme verbouwing van het energiesysteem en bedrijven verduurzamen hun processen. Deze fase in de transitie en geopolitieke tijden vragen om keuzes. Om wendbaar en flexibel te blijven en bij te durven sturen. Het bijstellen van het richtdoel voor windenergie op zee betreft een bijstelling van het meest maximale uitrotpad uit een brede set scenariostudies naar een meer realistische bandbreedte die aansluit bij de verwachte vraagontwikkeling in de industrie en bij wat qua uitroltempo in de praktijk uitvoerbaar is. Bij realisatie van 40 GW op zee spreken we nog steeds over grofweg een verachtvoudiging van de huidige productiecapaciteit, terwijl er nu al regelmatig periodes van substantiële aanbodoverschotten zijn. Vandaar dat de K&E nota veel nadruk legt op het belang van het versnellen van vraagontwikkeling, omdat dit de bepalende factor voor het doorgroeitempo van hernieuwbaar aanbod is.

De Nederlandse industrie staat voor een lastige verduurzamingsopgave, aangezien de randvoorwaarden nog niet overal aanwezig zijn. De energiekosten in Nederland zijn hoger dan in omliggende landen door verschillen in kortingsregelingen voor grootgebruikers, waardoor er een ongelijk speelveld is. Bedrijven en maatschappelijke instellingen die wel willen verduurzamen lopen geregeld aan tegen uitdagingen en knelpunten in de infrastructuur (zoals netcongestie), de financiering of de vergunningverlening. Hierdoor zijn er zorgen over de concurrentiepositie ten opzichte van landen om ons heen, waar de randvoorwaarden soms gunstiger zijn. Tegelijkertijd vraagt de sector om een voorspelbare overheid die koersvast beleid voert, zodat investeringen niet worden ondermijnd door wisselende regels of prioriteiten. Het kabinet onderschrijft dus het belang dat de Afdeling hecht aan investeringszekerheid. Dat geldt ook voor de mensen thuis, die behoeften hebben aan duidelijkheid over wat er van hen wordt verwacht in de transitie.

Om te zorgen dat de transitie niet stagneert zet het kabinet in op een sterk uitvoeringspakket, zetten we stappen om de randvoorwaarden (waaronder de infrastructuur) zo goed mogelijk op orde te brengen, en sturen we bij waar dat nodig is.

Met het Pakket voor Groene Groei heeft het kabinet zich dit voorjaar gericht op het verbeteren van de randvoorwaarden voor verduurzaming waar, zoals de Afdeling terecht schetst, nog veel te winnen is. Het kabinet heeft daarbij – gegeven de financiële realiteit van beperkte middelen – keuzes moeten maken, die het beste onze belangen en prioriteiten dienen. Die prioriteiten betreffen het bereiken van het klimaatdoel voor 2030 en klimaatneutraliteit in 2050, de betaalbaarheid en leveringszekerheid van energie, de kansen voor onze bedrijven om mondiaal te concurreren, en het draagvlak voor verandering in de samenleving. Ook de komende periode blijft dit onze inzet om knelpunten in de uitvoering op te lossen zodat de investeringen daadwerkelijk doorgang kunnen vinden. De uitvoering van het beleid is van groot belang. De uitvoering van het beleid waarover reeds besloten is, levert immers de grootste bijdrage aan het realiseren van de klimaatdoelen.

De bovenstaande tekst is grotendeels verwerkt in de aanbiedingsbrief van de Klimaat- en Energienota.

Randvoorwaarden op orde

De Afdeling onderstreept het belang om tot maatregelen te komen die ervoor zorgen dat randvoorwaarden voor verduurzaming worden vervuld, zoals het op orde krijgen van de energie-infrastructuur. Op basis daarvan kunnen bedrijven zicht krijgen op een realistisch en duurzaam bedrijfsmodel. Daartoe dringt de Afdeling aan op noodzakelijke netverzwaringen en slimme oplossingen om de netcongestieproblematiek binnen de perken te houden. Bovendien moet met urgentie worden ingezet op het concreet dempen van de nettarieven. Het kabinet zal daartoe niet alleen zo snel mogelijk de noodzakelijke besluiten moeten nemen, maar ook moeten inzetten op effectieve uitvoering daarvan.

Reactie

Het kabinet onderschrijft dat het van wezenlijk belang is om de energie-infrastructuur op orde te hebben, zoals de ontwikkelingen in de industrie laten zien. Het dempen van de nettarieven heeft grote urgentie. Daarom onderzoekt het kabinet opties om een daling van de tarieven in te zetten. Het kabinet heeft geconcludeerd dat er onvoldoende rationale is voor een instrument als amortisatie door de beperkte en onzekere toekomstige daling. Het kabinet gaat alternatieve opties verder uitwerken als input voor de formatie. Het zo snel mogelijk verzwaren en het beter benutten van het elektriciteitsnet blijft daarnaast van belang om netcongestie tegen te gaan. De inzet van het kabinet, zoals uiteengezet in de Kamerbrief over het sneller uitbreiden van het elektriciteitsnet, wordt doorgezet.⁶⁵

⁶⁵ [Kamerstuk 29 023, nr. 566](#)

Schone industrie en Groene Groei

De Afdeling is van mening dat de problemen waartegen de industrie momenteel aanloopt ertoe leiden dat de transities stokken. Tegelijkertijd wordt het voor bestaande bedrijven met niet-duurzame bedrijfsactiviteiten steeds problematischer om het bestaande bedrijfsmodel overeind te houden. Over het algemeen zal het dus niet helpen om te veel te focussen op bestaande activiteiten die, gezien op de langere termijn, naar verwachting niet houdbaar zullen zijn in een economie die is gericht op groene groei. De Afdeling denkt hier aan activiteiten met een lage toegevoegde waarde voor de Nederlandse economie of activiteiten die alleen tegen hoge (financiële of maatschappelijke) kosten kunnen worden volgehouden. Het is van belang om in plaats daarvan de aandacht in het klimaatbeleid vooral te richten op nieuwe, innovatieve bedrijvigheid, die over voldoende fysieke ruimte moet kunnen beschikken, waarvoor investeringen nodig zijn, waarvoor voldoende personeel beschikbaar moet zijn en waarvoor faciliterend beleid wordt gevoerd. Het benutten van de mogelijkheden die de Clean Industrial Deal biedt, is daarbij van waarde.

Reactie

Het kabinet heeft met het pakket voor Groene Groei een belangrijke eerste stap gezet om het handelingsperspectief te verbeteren om energie-intensieve processen binnen de industrie te verduurzamen. De maatregelen zijn gericht op het bevorderen van de businesscase om te verduurzamen, in het bijzonder op het gebied van elektrificatie en CCS. Aan dit laatste wordt tegemoetgekomen met het dit voorjaar aangekondigde versnellingspakket voor energie-infrastructuur. Dit grijpt ook direct aan op de belemmeringen die ook de Afdeling constateert. Deze stappen zijn zowel noodzakelijk voor de ombouw van bestaande activiteiten als voor de opbouw van nieuwe, innovatieve bedrijvigheid. Het kabinet realiseert zich dat verbetering van het handelingsperspectief voor bestaande en nieuwe industrie aandacht en inzet zal blijven vergen. De huidige prognose (KEV-raming) ten aanzien van de restemissies van de industrie in 2030 onderstreept dit. Deze inzet zal ook buiten het domein van klimaat- en energiebeleid vorm krijgen, waaronder in het bredere industriebeleid en ruimtelijk beleid.

Het kabinet deelt de conclusie dat het van belang is om aandacht in het klimaatbeleid te richten op nieuwe, innovatieve bedrijvigheid en dat de ruimte die de Clean Industrial Deal hiervoor biedt, optimaal benut zal moeten worden. Tegelijkertijd is het kabinet ook doordrongen van het belang van bestaande activiteiten voor de Nederlandse en Europese weerbaarheid, autonomie en de samenhang binnen verschillende industriële clusters en daarmee van de noodzaak om deze, waar dat ook op lange termijn logisch is, te verduurzamen. Hierbij vindt het kabinet het van belang om te investeren in de Nederlandse industrie om de comparatieve voordelen die Nederland heeft, optimaal te benutten. Te denken valt aan de logistieke voordelen die voortkomen uit de bestaande infrastructuur en de ligging aan de Noordzee, het omvangrijke potentieel aan hernieuwbare energieproductie in Nederland, CO₂-opslag en vergaande synergievoordelen in Nederlandse industrieclusters. Het kabinet is van mening dat kiezen tussen sectoren of bedrijven niet de juiste vraag is, maar dat wel op Europees niveau gekeken wordt of ingrijpen noodzakelijk is als bedrijven of sectoren door externe geo-economische ontwikkelingen ten onder dreigen te gaan, of hun activiteiten gaan verplaatsen. De energie-intensieve industrie in Nederland en Europa staat al sterk onder druk; door sturing op randvoorwaarden, zoals via het ETS, wordt de industrie zelf bovendien al gedwongen tot keuzes.

Beschikbaarheid van ruimte, middelen en mensen

De Afdeling constateert dat op de korte termijn, maar zeker ook op langere termijn, geldt dat de energietransitie alleen succesvol kan worden doorgevoerd indien daarvoor voldoende capaciteit beschikbaar is in termen van ruimte, middelen en mensen. Ook dat vergt urgente en actieve inzet.

Reactie

Het kabinet onderschrijft het belang om in te zetten op de beschikbaarheid van ruimte, middelen en mensen. De Klimaat- en Energienota 2025 benoemt ruimte als integraal thema, waarbij de inzet wordt geschetst op locatiesturing om vraag, aanbod en transport van energie op elkaar te laten aansluiten. Daarbij worden de benodigde ruimte en eventuele zoekgebieden voor een klimaatneutraal energiesysteem in kaart gebracht. Aanvullend beschrijft de Kamerbrief Ruimte voor industrieclusters de voordelen van het geografisch clusteren van industriële bedrijvigheid (schaalvoordelen en toegang tot voorzieningen zoals energie-infrastructuur)⁶⁶ Beschikbaarheid van arbeidskrachten is tevens randvoorwaardelijk voor de energietransitie. De nota beschrijft daarom de kabinetsinzet op basis van het Actieplan Groene en Digitale Banen alsook de rol die onderwijsinstellingen kunnen spelen in relatie tot arbeidsmarktkrapte en de maatschappelijke transitie.

Het Klimaatfonds speelt een belangrijke rol in het beschikbaar stellen van middelen voor de transitie op de langere termijn. Dat geldt ook voor continuïteit in de openstelling van de SDE++, eerder dit jaar opgehoogd.

Bovenstaande lijnen zijn ook verwerkt in de Klimaat- en Energienota 2025.

Sociaaleconomische structuuranalyse

In lijn met wat de Afdeling eerder heeft opgemerkt, acht zij het noodzakelijk dat in het klimaatbeleid tijdig klimaatbestendige keuzes worden gemaakt voor de korte, middellange en lange termijn. Daarvoor is het belangrijk een sociaaleconomische structuuranalyse te hebben, die wordt gemaakt tegen de achtergrond van noties van brede welvaart en de ruimtelijke dimensie van het klimaatbeleid.

Reactie

In de voorbereiding van de Miljoenennota 2026 is een structuuranalyse meegenomen. Deze is dit jaar met name gericht op de uitgangspositie van de Nederlandse economie, de potentiële groei en uitdagingen voor de economische groei in de toekomst (vergrijzing, lagere productiviteitsgroei, ontwikkeling van investeringen). De structuuranalyse gaat niet expliciet over verduurzaming of energie-onafhankelijkheid.

Rechtvaardigheid en gedragsverandering

In haar beschouwing over het ontwerp-Klimaatplan heeft de Afdeling het centrale belang van het thema klimaatrechtvaardigheid onderschreven. Het kabinet heeft aangekondigd indicatoren te zullen ontwikkelen voor de invulling van de verschillende rechtvaardigheidsprincipes. De Afdeling meent dat klimaatrechtvaardigheid onderbelicht is in de conceptnota. De Afdeling constateert ook dat het thema gedragsverandering en de bijpassende beleidsmix die daarvoor nodig is, in de conceptnota nauwelijks aan bod komen terwijl het thema in het ontwerp-Klimaatplan een belangrijke rol speelt.

Reactie

Het kabinet erkent het belang van rechtvaardig klimaatbeleid en gedragsverandering. Om die reden krijgen deze thema's, zoals de Afdeling constateert, in het ontwerp-Klimaatplan veel aandacht. Sinds het ontwerp-Klimaatplan zijn er de nodige stappen gezet die zijn toegevoegd aan de Klimaat- en Energienota. Het betreft onder andere de ontwikkeling van indicatoren voor de operationalisering van klimaatrechtvaardigheidsprincipes en een recente TNO-studie over duurzame leefstijl.

⁶⁶ Locatiesturing is een belangrijke maatregel om netcongestie tegen te gaan en op termijn kostenstijgingen van het elektriciteitsnet te dempen.

Bijlage 4 Notitie kosten van niet-handelen in het klimaat- en energiebeleid

Introductie

Aanleiding

Deze notitie is opgesteld naar aanleiding van de motie Rooderkerk c.s.⁶⁷ In de motie wordt gevraagd om een syntheseonderzoek uit te voeren over de verborgen kosten van niet handelen in klimaat- en energiebeleid en dit voor het einde van het jaar aan de Kamer te sturen. Ten behoeve hiervan bevat deze notitie een overzicht van diverse bestaande studies naar de kosten van niet handelen in klimaat- en energiebeleid.

Conclusie

Hoewel het niet goed mogelijk is om een eenduidige kwantitatieve conclusie over het totaal van alle kosten te formuleren, geven de onderzoeken weer dat klimaatverandering zowel mondiaal als in Nederland reeds substantiële kosten veroorzaakt die in de toekomst verder zullen stijgen. Effectief mitigatie- en adaptatiebeleid kan deze kostenstijging verminderen en heeft bijkomende voordelen voor onder andere de economie, gezondheid en energieonafhankelijkheid. [PBL](#) schat dat in Nederland de monetaire milieuschade door CO₂-uitstoot 21,1 miljard euro per jaar bedroeg in 2022. Bovendien laat onderzoek van [CE Delft](#) bijvoorbeeld zien dat in een scenario waarin er geen verder klimaat- en energiebeleid wordt gevoerd en een wereldwijde temperatuurstijging van 2,1 °C in 2050 en 3,6 °C in 2090 plaatsvindt, de klimaatschade in 2100 tussen 6,1 en 6,3% van het Nederlandse bbp bedraagt.

Gehanteerde definities

Internationaal heeft men het wanneer men spreekt over de ‘cost of inaction’ (de kosten van niet handelen) over de economische schade die ontstaat als gevolg van klimaatverandering. In aansluiting op de internationaal gebruikelijke definitie gaat de notitie in op de kosten die veroorzaakt worden door de verschillende gevolgen van klimaatverandering, zoals langdurige droogte, extreme neerslag, hittegolven en zeespiegelstijging. Daarbij is waar mogelijk een onderscheid gemaakt tussen de kosten die worden veroorzaakt door klimaatverandering en de kosten van adaptatiemaatregelen om de negatieve effecten van klimaatverandering te beperken. Het adaptatiebeleid vanuit de overheid is o.a. te vinden in de [Nationale Adaptatie Strategie \(NAS\)](#), die komend jaar wordt hernieuwd, en het [Nationaal Deltaprogramma](#).

De motie wijst ook op gemiste investeringskansen en kostenbesparingen door het niet handelen in klimaat- en energiebeleid, wat aansluit bij de internationaal gehanteerde term ‘co-benefits’. De notitie gaat daarom ook in op een aantal andere gevolgen van het ontbreken van klimaatbeleid en/of de baten van klimaatbeleid.

Methodologische beperkingen

Het gebrek aan een geharmoniseerde methodologie om de kosten van niets doen te berekenen maakt dat de resultaten van de studies niet direct vergelijkbaar zijn. Adaptatiemaatregelen zijn bedoeld om de schade te verminderen en beperken daardoor de schadekosten. De verschillende percentages en bedragen die onderzoeken rapporteren kunnen dus niet bij elkaar opgeteld worden tot een totaalbedrag. Bovendien zijn de effecten van klimaatverandering in de fysieke leefomgeving complex, onderling verweven en daarmee moeilijk te kwantificeren. Het onderstaande overzicht van de kosten van niet handelen in klimaat- en energiebeleid is hierdoor niet uitputtend.

De tabel bevat een overzicht van de gebruikte methodologie en/of klimaatscenario's per bron.

Belangrijke methodologische verschillen:

- Tijdbestek: sommigen onderzoeken baseren hun schattingen op een enkel jaar, anderen kijken vooruit tot 2050 of 2100.
- Kostenrapportage: sommige onderzoeken berekenen de cumulatieve kosten over een bepaalde periode, terwijl andere zich richten op jaarlijkse kosten.
- Eenheden: kosten kunnen worden weergegeven in absolute bedragen of als percentage van het bbp.

⁶⁷ Kamerstuk 29023, nr. 579. Verzoekt de regering een syntheseonderzoek uit te voeren op het gebied van de verborgen kosten van niet handelen in klimaat- en energiebeleid, en dit voor het einde van het jaar aan de Kamer te sturen.

- Integraal versus sectoraal: sommige onderzoeken richten zich op samenleving-brede effecten van klimaatverandering terwijl andere studies zich richten op de gevolgen voor een specifieke sector.
- Klimaatscenario's: berekeningen zijn gebaseerd op verschillende klimaatscenario's. Een deel hanteert de KNMI-scenario's maar gebruikt soms een gematigd scenario en soms een extremer scenario. Sommige studies hanteren weer andere opwarmingsscenario's.
- Top-down versus bottom-up benadering: De 'top-down' methode richt zich op de (jaarlijkse) impact van klimaatverandering op het bbp of de economische groei en leidt daarvan de kosten van niet handelen in klimaat- en energiebeleid af. De bottom-up benadering omvat het opsommen van afzonderlijke kostenposten die ontstaan door klimaatverandering.

Leeswijzer

Deel 1 gaat in op de mondiale kosten die ontstaan door wereldwijde temperatuurstijging. Deel 2 en 3 gaan over de kosten voor Nederland. Deel 2 beschrijft de onderzoeken die ingaan op de totale kosten van klimaatverandering in het algemeen, op basis van de top-down-methode. Deel 3 gaat in op de specifieke kosten van temperatuurstijging, droogte, extreme neerslag en zeespiegelstijging, op basis van de bottom-up-methode. Deel 4 beschrijft de zogenoemde 'co-benefits' van klimaat- en energiebeleid op zowel nationaal als internationaal niveau.

1 Kosten op mondiaal niveau

Verschillende internationale instituten hebben de mondiale economische schade door klimaatverandering berekent. Het [Intergovernmental Panel on Climate Change \(IPCC\)](#) schat dat een opwarming van 1,5 °C wereldwijd resulteert in 54 biljoen dollar per jaar aan extra schadeposten in 2100, ten opzichte een referentiesituatie waarin klimaat en economische omstandigheden gelijk blijven aan die van de periode 1961–1990⁶⁸. Bij een opwarming van 2 °C stijgt dit bedrag naar 69 biljoen dollar per jaar wereldwijd. Volgens het [Joint Research Centre](#) van de Europese Commissie leidt een opwarming van 1,5 °C tot 42 biljoen euro aan welvaartsverlies per jaar in de Europese Unie. Dit bedrag stijgt met de mate van opwarming: een wereldwijde temperatuurstijging van 2 °C resulteert in 83 biljoen euro welvaartsverlies per jaar, en een stijging van 3 °C in 175 biljoen euro verlies per jaar. Daarbovenop komen nog de gevolgen van klimaatverandering die moeilijk kwantificeerbaar zijn maar wel kosten veroorzaken, zoals de verstoring van internationale productieketens en handelsstromen en de toenemende aantallen klimaatvluchtelingen ([Swiss Re Institute](#)).

2 Kostenschattingen voor Nederland op basis van de top-down-methode

Verschillende onderzoeken geven schattingen op basis van de bovengenoemde top-down-methode. [PBL](#) schat dat in Nederland de monetaire milieuschade door CO₂-uitstoot 21,1 miljard euro per jaar bedroeg in 2022. CO₂ is daarmee het broeikasgas dat de hoogste monetaire milieuschade veroorzaakt. In totaal is ruim 56% van alle milieuschade in 2022 veroorzaakt door de uitstoot van broeikasgassen, dit gaat om 26 miljard euro. Daarnaast heeft [CE Delft](#) de hoogte van de klimaatschade berekend voor een scenario waarin er geen verder klimaat- en energiebeleid wordt gevoerd. Het 'nietsdoen'-scenario van CE Delft rekent met een wereldwijde temperatuurstijging van 2,1 °C in 2050 en 3,6 °C in 2090. CE Delft rapporteert dat in dit scenario de klimaatschade in 2100 tussen 6,1 en 6,3% van het Nederlandse bbp bedraagt. In het alternatieve scenario dat CE Delft modelleert is Europa klimaatneutraal in 2050, wat resulteert in een wereldwijde temperatuurstijging van 1,6 °C rond 2050 en 1,4 °C rond 2090. In dat scenario bedraagt de klimaatschade in Nederland in 2100 rond 0,2-0,4% van het Nederlandse bbp. Het beperken van klimaatverandering kan dus ongeveer 6 procentpunt van het bbp aan schadeposten besparen in 2100 volgens CE Delft.

⁶⁸ De periode 1961–1990 is de klimatologische referentieperiode die is gedefinieerd door de Wereld Meteorologische Organisatie. Het is de standaard referentieperiode voor veel impact analyses [IPCC, 2001](#).

3 Kostenschattingen voor Nederland op basis van de bottom-up-methode

De opzet van deel 3, en de volgorde waarin verschillende kostenposten worden besproken, is grotendeels gebaseerd op een rapport van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) over de [klimaatrisico's in Nederland](#). PBL heeft daarin de belangrijkste gevolgen van klimaatverandering in beeld gebracht. In Nederland ontstaan risico's met name door toenames in temperatuur, neerslag en droogte. Naast geleidelijke toenames zijn er bovendien vaker periodes met extreme weersomstandigheden, zoals hittegolven, langdurige droogte en extreme buien. De uitkomsten van dit PBL rapport zijn aangevuld met de resultaten van een geselecteerd aantal andere relevante studies, waaronder de onderzoeken die in de motie Rooderkerk aangehaald worden.

3.1 Temperatuurstijging en perioden met extreme hitte

Door klimaatverandering stijgt de temperatuur op aarde en zijn er vaker periodes met extreme hitte, wat op verschillende manieren kosten met zich meebrengt.

3.1.1 Gezondheidsschade hitte

(Extreme) hitte heeft negatieve gevolgen voor de gezondheid van mensen. De [Klimaatschadeschatter](#) en het [PBL](#) beschrijven dat hitte de kans vergroot dat mensen worden opgenomen in het ziekenhuis en/of eerder komen te overlijden. Dit komt doordat hitte bijvoorbeeld kan leiden tot beroertes, ademhalingsproblemen en nierfalen. Afhankelijk van het temperatuurstijgingsscenario voorspelt de [Klimaatschadeschatter](#) dat er 192 tot 657 mensen per jaar meer overlijden door hitte in 2050. Bovendien vermindert hitte de arbeidsproductiviteit van mensen, wat leidt tot verliezen. Het [IVM](#) concludeert daarnaast dat een warmer klimaat op Bonaire kan leiden tot een toename in vector-overdraagbare ziektes doordat de insecten die de ziektes overdragen zich sneller voortplanten. Het [Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu](#) (RIVM) beredeneert dat door temperatuurstijging mensen vaker last krijgen van allergenen van pollen, rupsen en de huismijt.

3.1.2 Biodiversiteitsverlies

Temperatuurstijging leidt tot ecologische schade, met name biodiversiteitsverlies. Daarnaast kan een hogere temperatuur ervoor zorgen dat sommige soorten zich ontwikkelen tot een plaag, zoals de eikenprocessierups. De rups veroorzaakt overlast en de bestrijding ervan resulteert in extra kosten voor gemeentes ([Klimaatschadeschatter](#)).

3.1.3 Infrastructuurschade

[PBL](#) beschrijft dat extreme weersomstandigheden (zoals hitte, neerslag, droogte, onweer en stormwinden) schade kan toebrengen aan railinfrastructuur en technische installaties. Dit leidt niet alleen tot toenemende kosten voor onderhoud aan het spoor maar creëert ook risico's, zoals vertraging en uitval treinen/baanvakken.

3.1.4 Adaptatiekosten hitte

De ongewenste effecten van temperatuurstijging en extreme hitte kunnen worden tegengegaan met adaptatiemaatregelen, maar ook die kosten geld. De [NAS](#) laat zien dat hittestress vraagt om midden- en lange termijn aanpassingen in stedelijk gebied, zoals vergroening van de openbare ruimte en herinrichting. [ABN AMRO](#), [ING](#) en [Rabobank](#) beschrijven bovendien dat huizen en gebouwen aangepast moeten worden om beter bestandig te zijn tegen hittestress. Onderzoekspatform [Investico](#) heeft berekend dat op dit moment tien miljoen Nederlanders in een huis wonen dat het risico loopt te warm te worden. Met toenemende hitte zullen deze huizen moeten worden aangepast. [Arcadis](#) schat dat de totale kosten voor de hitteadaptatie van bestaande bouw en geprojecteerde nieuwbouw tot 2050 tussen de 24,4 miljard euro en 85,2 miljard euro liggen. [Sweco](#) heeft berekend dat, uitgaande van het KNMI-scenario waarin het klimaat sterk verandert, er tot 2050 in totaal 2 miljard euro extra nodig is voor hitteadaptatie, in vergelijking met een scenario waarin het klimaat niet verder verandert na 2018.

3.2 Droogte

Door klimaatverandering valt er in sommige periodes minder neerslag dan normaal, verdampt er meer water en/of ontstaan er afvoertekorten, wat resulteert in droogte. Dit creëert verschillende kostenposten.

3.2.1 Funderingsschade woningmarkt

Het grondwaterpeil zakt als gevolg van langdurige droogte waardoor er funderingsschade ontstaat in de gebouwde omgeving. [ABN AMRO, ING en Rabobank](#) verwachten dat de herstelkosten van funderingsschade en bijbehorende gevolgen zoals verzakking, scheefstand en scheuren tot 2050 jaarlijks 0,2% van het bbp kunnen beslaan.

3.2.2 Natuurverlies en verslechtering waterkwaliteit

In de [NAS](#) wordt langdurige en/of extreme droogte gekenmerkt als een gemiddeld risico voor de natuur. Verdroging van de natuur zorgt voor kosten in de vorm van natuurverlies en verlies van ecosysteemdiensten. Daarnaast resulteert het in additionele kosten voor gemeentelijk groenbeheer, zoals extra water geven, snoeien en aanplanten. Verder concludeert het [PBL](#) dat de waterkwaliteit verslechtert door droogte omdat het zoutgehalte in het oppervlakte- en grondwater toeneemt en de concentratie van waterverontreiniging stijgt. Dit vormt een probleem voor aquatische fauna.

3.2.3 Infrastructuurschade

Droogte leidt tot lage afvoer in grote rivieren, wat beperkingen oplevert voor de binnenvaart. Deze beperkingen hebben negatieve economische gevolgen, bijvoorbeeld voor de industrie die afhankelijk is van de binnenvaartwegen. Volgens [PBL](#) hebben deze beperkingen in 2018 geleid tot circa 2,8 miljard euro aan kosten in Nederland en Duitsland. Verder beschrijft de [Klimatschadeschatter](#) dat droogte ook schade toebrengt aan wegen en riolering. Het onderzoek heeft voor 2018 berekend dat de aanvullende onderhoudskosten aan wegen en riolering als gevolg van langdurige droogte tussen de 130 en 390 miljoen euro bedroegen. De [Unie van Waterschappen](#) geeft daarnaast aan dat droogte de stabiliteit van veendijken vermindert waardoor extra onderhoud en reparaties nodig zijn, en dus extra kosten gemaakt worden.

3.2.4 Natuurbranden

Tijdens periodes van droogte neemt het risico op natuurbranden toe. Natuurbranden veroorzaken schade aan natuur, gebouwen en infrastructuur. Ook kunnen ze leiden tot luchtverontreiniging, wat gezondheidsgevolgen heeft voor mensen. De [Klimatschadeschatter](#) heeft berekend dat, uitgaande van het KNMI klimaatscenario waarin het klimaat sterk verandert, de kosten door natuurbranden in 2050 minimaal 9 miljoen euro per jaar bedragen. Dit is een verdubbeling van de kosten als het klimaat niet zou veranderen na 2018.

3.2.5 Landbouwschade

Droogte kan leiden tot lagere gewasopbrengsten en/of lagere kwaliteit van de opbrengsten. Uit onderzoek van [Ecorys](#) blijkt dat de economische gevolgen verschillen per bedrijf en regio. Zo daalden de inkomsten van schapenhouderijen met 45% door de droogte in 2018. Diezelfde langdurige periode van droogte zorgde voor schade in de bloembollensector: zij maakte 15 miljoen euro aan meerkosten door productiederving en 10 miljoen euro aan meerkosten door de extra beregening die nodig was. In de [NAS](#) wordt oogstschade door droogte waarschijnlijk geacht, met grote economische schade tot gevolg.

3.2.6 Drinkwatertekorten

Het vaker voorkomen van (langdurige) droogte door klimaatverandering creëert problemen voor de drinkwatervoorziening. Het [RIVM](#) verwacht dat watertekorten resulteren in de afname van het grond- en oppervlaktewater, waar de drinkwatervoorziening van afhankelijk is.

3.2.7 Cultureel erfgoed

Het [PBL](#) beschrijft dat archeologisch erfgoed, gebouwd erfgoed en historisch groen schade kan oplopen door droogte. Als het grondwaterpeil omlaag gaat tast dat bijvoorbeeld de fundering van historische gebouwen aan, waardoor de gebouwen kunnen scheuren of scheef gaan staan. Historisch groen kan door droogte verloren gaan. De economische impact van droogte op gebouwd erfgoed ligt tussen 100 miljoen en 1 miljard euro. Voor nat archeologisch erfgoed en historisch groen zijn de kosten minder dan 100 miljoen euro, waarbij het voornamelijk om herstel- of preventieve maatregelen gaat.

3.2.8 Adaptatiekosten droogte

Het [PBL](#) schetst enkele adaptatiemogelijkheden zoals het aanpassen van natuurbeheer en diepere grondwaterwinning voor de drinkwatervoorziening. Een minder vaak toegepaste maatregel is het verbouwen van minder droogtegevoelige gewassen. Adaptatie van cultureel erfgoed en de gebouwde omgeving is moeilijk. Verder wordt in een rapport van [Arcadis](#) over de financiële en ruimtelijke impact van klimaatadaptatie genoemd dat de beschikbaarheid en kwaliteit van (drink)water kan worden verbeterd door de aanleg van waterbergings- en infiltratievoorzieningen. Volgens [Sweco](#) zijn tot 2050 de totale adaptatiekosten voor droogte 2 miljard euro hoger in het scenario waarin sterke klimaatverandering optreedt dan wanneer het klimaat na 2018 niet verder verandert.

3.3 Toename (extreme) neerslag

[PBL](#) en [TNO](#) beschrijven dat door klimaatverandering niet alleen de jaarlijkse hoeveelheid maar ook de intensiteit van neerslag toeneemt. Deze toename in (extreme) neerslag leidt tot verschillende soorten schade.

3.3.1 Wateroverlastschade panden

Een [TNO](#)-rapport over klimaatrisico's beschrijft dat de toegenomen hoeveelheid neerslag schade toebrengt aan woningen en gebouwen doordat er verhoogde kans is op schimmel, houtrot, of onderlopende kelders. Bovendien kunnen woningen en gebouwen beschadigd raken door de hogere frequentie van bliksem en hagel. De [Klimaatshadeschatter](#) concludeert dat door sterke klimaatverandering de directe en indirecte waterschade aan panden tot 2050 minimaal 5,4 miljard euro en maximaal 8,6 miljard euro hoger is dan in een scenario waarin het klimaat niet verder verandert na 2018. De [Klimaatshademonitor](#), ontwikkeld door het Verbond van Verzekeraars, laat zien dat neerslag in 2024 heeft geleid tot 101,9 miljoen euro schade aan opstal, inboedel en voertuigen. Op sommige plekken was er extra veel schade. Zo heeft extreme regenval in Enschede voor [bijna 6,5 miljoen aan schade](#) gezorgd in 2024. Momenteel zijn daar in een deel van de wijken de woningen nog steeds niet bewoonbaar.

3.3.2 Infrastructuurschade

Door extreme neerslag ontstaan er risico's op het wegennet en zowel directe als indirecte schade. Het [PBL](#) schat dat de directe schade rond de 200.000 tot 1.100.000 euro per jaar kost, met name door plasvorming en instabiliteit van zowel het wegtalud als de weg zelf. Te veel water op het wegdek kan daarbij leiden tot aquaplaning, wat resulteert in onveilige situaties voor bestuurders. De [Klimaatshadeschatter](#) geeft bovendien aan dat extreme neerslag leidt tot indirecte schade door verkeershinder. Wateroverlast zorgt ervoor dat er files ontstaan of dat bestuurders moeten omrijden waardoor bestuurders kostbare tijd verliezen. Volgens [PBL](#) kan de hoogte van deze indirecte schade net zo hoog zijn als de directe herstelschade.

3.3.3 Landbouwschade

In een advies van de [Wetenschappelijke Klimaatraad](#) (WKR) over landbouw en klimaatverandering komt naar voren dat een meerderheid van de akkerbouwers te maken heeft met opbrengstderving door onder andere extreme neerslag. De exacte financiële omvang van deze kosten is niet duidelijk.

3.3.4 *Schade natuur en waterkwaliteit*

Volgens [PBL](#) kan extreme neerslag natuurschade veroorzaken door afkalving van oevers, erosie van beek- en rivierbodems, riooloverstorten, en het vrijkomen van nutriënten. Tot nu toe heeft extreme neerslag een beperkte negatieve impact gehad op de Nederlandse natuur.

3.3.5 *Adaptatiekosten (extreme) neerslag*

De gevolgen van wateroverlast kunnen gedempt worden met adaptatiemaatregelen, al zijn deze maatregelen ook kostbaar. Zo schat [Arcadis](#) dat de totale aanlegkosten van wateroverlastmaatregelen voor bestaande bouw en de geprojecteerde nieuwbouw tot 2050 rond 22 tot 40 miljard euro bedragen. Volgens [Sweco](#) zal voor de adaptatiemaatregelen tegen wateroverlast 11 miljard euro extra nodig zijn tot 2050 bij een gematigd klimaatveranderingsscenario. Bij een extremer klimaatscenario stijgt dit naar 48 miljard euro extra tot 2050.

3.4 Zeespiegelstijging en rivieroverstromingen

Het [PBL](#) stelt dat de zeespiegelstijging door klimaatverandering zal versnellen in de loop van deze eeuw, maar werkt de effecten van zeespiegelstijging niet verder uit in het rapport. Andere instanties schrijven ook over de kosten van zeespiegelstijging door klimaatverandering. Volgens het [Centraal Planbureau](#) (CPB) zal in 2100 het grootste deel van de klimaatschade veroorzaakt worden door zeespiegelstijging. Zonder extra bescherming zal zeespiegelstijging gemiddeld 0,2 miljard euro per jaar aan schade veroorzaken in 2050 en 6 miljard euro per jaar in 2100. [Wetenschappers van de TU Delft, het PBL en het Europese Instituut voor Economie en Omgeving in Italië](#) concluderen dat Nederlandse regio's in 2100 een bbp-verlies van 0,5% tot 2% kunnen verwachten door zeespiegelstijging.

Naast zeespiegelstijging neemt door klimaatverandering ook het risico op overstromingen vanuit rivieren toe ([Kennisportaal Klimaatadaptatie](#)). Zo kregen in juli 2021 delen van Limburg en Noord-Brabant te maken met overstromingen van de Maas en de Rijn door een extreme hoeveelheid neerslag. Het [Verbond van Verzekeraars](#) rapporteert dat de totale verzekerde schade door dit noodweer 180 miljoen euro betreft. De totale schade van de overstromingen in Limburg wordt geschat op 1,8 miljard euro ([NOS](#)). Verder laat een studie van [ABN AMRO](#) zien dat middelmatige overstromingen (50 cm) en diepe overstromingen (>200 cm), van de zee en/of de rivieren, het bbp in het betreffende jaar met 1,5% tot 3% kunnen drukken. De [Klimaatshademonitor](#) concludeert dat overstromingen in 2024 voor 7,05 miljoen euro schade aan opstal, inboedel en voertuigen veroorzaakten.

3.4.1 *Adaptatiekosten*

Meerdere studies melden dat door adequaat watermanagement de verwachte zeespiegelstijging in ieder geval tot 2100 geen grote dreiging vormt voor Nederland, al vergt het wel verdere adaptatiemaatregelen. [ABN AMRO, ING en Rabobank](#) schatten dat bescherming tegen zeespiegelstijging tot 2050 jaarlijks 0,1% van het bbp kost. Om Nederland te beschermen tegen overstromingen vanuit de rivier liep van 2006 tot 2019 het programma Ruimte voor de Rivier, dat in totaal 2,3 miljard euro bedroeg. Vanaf 2005 loopt daarnaast het programma Maaswerken, dat naar verwachting wordt afgerond in 2027. De totale kosten worden geschat op 1 miljard euro voor private partijen en 530 miljoen voor de overheid ([Rijkswaterstaat](#)). Arcadis schat dat overstromingsmaatregelen voor de bestaande bouw en de nieuwbouw tot 2050 tussen 214 en 529 miljoen euro kosten.

4 Bijkomende voordelen van klimaat- en energiebeleid

Klimaat- en energiebeleid genereert bepaalde bijkomende voordelen, zoals investeringskansen en kostenbesparingen. Door niet te handelen op het gebied van klimaat- en energiebeleid worden zulke voordelen niet gerealiseerd. De motie Rooderkerk c.s. impliceert dat deze misgelopen opbrengsten ook vallen onder de kosten van niet handelen in klimaat- en energiebeleid. In de motie wordt hiervoor specifiek verwezen naar de onderzoeken van Ecorys en de Algemene Rekenkamer, die hieronder besproken worden. Ter aanvulling zijn enkele andere onderzoeken over hetzelfde thema ook meegenomen in dit deel.

[Ecorys](#) heeft onderzoek gedaan naar de opbrengsten van investeringen in het elektriciteitsnet door TenneT. Ecorys concludeert dat de maatschappelijke waarde van versnelde netverzwaring gemiddeld tussen de 8 en 30 miljard euro per jaar is. Deze opbrengsten zijn het resultaat van gerealiseerde economische toegevoegde waarde en verduurzamingsbaten. De realisatie van de economische toegevoegde waarde komt door de bedrijfsgroei die mogelijk is dankzij een aansluiting op het net. Verduurzamingsbaten worden behaald door de elektrificatie van bedrijfsprocessen ter vervanging van fossiel brandstofgebruik. Het CBS heeft op basis van openbare bronnen, een inschatting gemaakt van de waarde van de netto import van fossiele energiedragers (Energemonitor 2025). Hieruit blijkt dat in de periode van 2020 - 2024 circa 90 miljard euro aan de netto import van fossiele energiedragers is uitgegeven.

In een rapport over warmtenetten beschrijft de [Algemene Rekenkamer](#) dat subsidies voor de infrastructuur van warmtenetten vaak ontoereikend zijn voor de benodigde investeringen, waardoor gemeenten besluiten geen warmtenet aan te leggen. Dit komt volgens de Rekenkamer doordat in de hoogtebepaling van de overheidssubsidies geen rekening wordt gehouden met het feit dat voor de aanleg van een warmtenet geen of minder verzwaring van het elektriciteitsnet nodig is. Voor andere aardgasvrije warmteoplossingen, zoals warmtepompen, moet het net vaak wel verzwared worden, waardoor de nationale kosten van zulke oplossingen hoger zijn. Uit onderzoek van [Berenschot](#) blijkt dat bijvoorbeeld in de gemeente Den Haag de nationale kosten voor all electric warmtepompen 40% hoger zijn dan voor een warmtenet. De extra kosten voor netverzwaring worden voorkomen bij de aanleg van een warmtenet.

[CE Delft](#) heeft de [Europese impact analyse](#) van een 2040 emissiereductiedoel vertaald naar Nederland. Hieruit blijkt dat klimaat- en energiebeleid verschillende bijkomende voordelen heeft. Het klimaat- en energiebeleid vermindert bijvoorbeeld de biodiversiteitsschade in Nederland van 961 miljoen euro in 2023 naar 491 miljoen euro in 2040, en 333 miljoen euro in 2050. Bovendien daalt door de energie transitie de vraag naar fossiele brandstoffen. Volgens CE Delft vermindert de importwaarde van fossiele brandstoffen in 2040 met 55% ten opzichte van 2023, waardoor Nederland minder afhankelijk wordt van landen die deze brandstoffen exporteren. Op Europees niveau concludeert de [Commissie](#) dat een 90% reductiedoel voor 2040 de afhankelijkheid van energie import vermindert van 61% in 2019 naar 26% in 2040.

Er zijn ook baten de behalen met klimaatadaptief bouwen. [Rebel en ThePositiveLab](#) hebben voor de metropoolregio Amsterdam berekend dat de totale baten van het klimaatadaptief maken van de bebouwde omgeving rond de 13,8 miljard euro zijn. Dit betreft zowel eenmalige als jaarlijkse effecten. Zo schat het rapport dat de vastgoedwaardestijging door klimaatadaptieve maatregelen 1,73 miljard euro bedraagt. De vermeden schade door verzakking levert het grootste voordeel op: 3,12 miljard euro.

Verder noemt het [Internationaal Energie Agentschap](#) (IEA) verschillende voordelen van energie-efficiëntie. Zo verlaagt het de energierekening van huishoudens en bedrijven doordat ze minder energie verbruiken. Hierdoor is er minder energiearmoede en ontwikkelen bedrijven een gunstigere concurrentiepositie. Daarnaast betekent de verminderde vraag naar energie dat er minder behoefte is om het elektriciteitsnetwerk uit te breiden, wat kosten bespaart. Energie-efficiëntie versterkt ook de nationale energieveiligheid omdat de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen afneemt en de netcongestieproblematiek vermindert.

De productie van energie-efficiënte technologieën creëert bovendien werkgelegenheid. Onze gezondheid profiteert ook van energie-efficiëntie doordat de verminderde energievraag betekent dat energiecentrales minder hard hoeven te draaien, en er minder luchtverontreinigende stoffen uitgestoten worden. Het IEA concludeert tot slot dat energie-efficiëntie economische groei genereert, omdat er meer economische activiteit met minder energie kan plaatsvinden.

De [Wereldgezondheidsorganisatie](#) en het [Europees Milieuagentschap](#) concluderen dat klimaat- en energiebeleid positieve gezondheidseffecten genereert. Wanneer er minder fossiele brandstoffen gebruikt worden vermindert de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. De verbeterde luchtkwaliteit is positief voor onze gezondheid. Het verkleint bijvoorbeeld kans op hart- en vaatziekten. Het [IPCC](#) schat dat de vermindering van luchtvervuiling, als neveneffect van het beperken van de globale temperatuurstijging tot 1,5 °C in plaats van 2 °C, in 2060 gezondheidsvoordelen oplevert ter waarde van 0,5-0,6% van het wereldwijde GDP.

Tabel 1 Overzicht methodologie en/of klimaatscenario per bron

Bron	Methodologie en/of klimaatscenario
ABN AMRO. (2020). Economische impact van toekomstige overstromingen in Nederland.	WH-scenario van het KNMI (2014) . Dit scenario gaat uit van een wereldwijde temperatuurstijging van 2 °C in 2050 en 3,5 °C in 2085, in combinatie met een hoge verandering van de luchtstroming. In alle scenario's van het KNMI nemen in Nederland zowel droogteperiodes als overstromingen toe in frequentie en intensiteit. Daarnaast berekent ABN AMRO de effecten voor zowel middelmatige (>50 cm) overstromingen en diepe (>200 cm) overstromingen (zie pp. 4-5).
Arcadis. (2024). Financiële en ruimtelijke impact klimaatadaptatie Nederland.	<i>Methode wateroverlast (p. 16)</i> Om de kosten van de maatregelen van wateroverlast van het MRA onderzoek door te rekenen naar de 3 bodemtypologieën zijn correctiefactoren bepaald. Maatregelen in Licht hellend gebied zijn goedkoper dan in Polderlandschap, dit komt onder andere doordat de zand ondergrond in het Licht hellend gebied een hogere infiltratiecapaciteit heeft. Maatregelen in Sterk hellend gebied zijn daarentegen duurder dan maatregelen in Licht hellend gebied. Dit komt doordat het water hier gecompartmenteerd geborgen moet worden, anders stroomt het water de helling af en verzamelt het water op het diepste punt. De maatregelpakketten van het meest recente onderzoek voor de MRA zijn opgeschaald qua oppervlakte om zo de kosten te bepalen voor het Polderlandschap. Vervolgens worden de kosten bepaald voor Licht hellend gebied en Sterk hellend gebied door deze kosten te vermenigvuldigen met de correctiefactoren. De correctiefactoren zijn bepaald op basis van twee voorgaande onderzoeken; Kosten Klimaatadaptatie Stadsharten (2021) en Kosten en Bekostiging Klimaatbestendige Nieuwbouw (2021). Tussen Polderlandschap en Licht hellend zijn correctiefactoren bepaald per wijktypologie voor de minimale en de maximale prijs voor zowel aanlegkosten als B&O kosten. Voor de nieuwbouw typologieën is gebruik gemaakt van de gemiddelde waarde van de wijktypologieën. Tussen Licht hellend en Sterk hellend zijn twee correctiefactoren (minimale en maximale prijs) bepaald, die op alle wijktypologieën zijn toegepast. Droogte is meegenomen doordat in de maatregelkeuze voorkeur is gegeven aan (groene) waterbergings- en infiltratie voorzieningen. <i>Methode hitte (p. 17)</i> Voor hitte en biodiversiteit is op basis van Kosten Klimaatadaptatie Stadsharten (2021) en Kosten en Bekostiging Klimaatbestendige Nieuwbouw (2021) vastgesteld dat er geen kostenverschillen zitten tussen de drie bodemtypologieën. De kosten vanuit het MRA onderzoek zijn opgeschaald naar de verdeling per wijktypologie en per ondergrond zoals deze is vastgesteld op pp. 10-13.

Bron	Methodologie en/of klimaatscenario
Berenschot. (2024). De keuze voor warmtenetten of andere warmteoplossingen: Verkenning naar conflicterende belangen tussen het individu en de maatschappij. Aan de hand van het plan voor het warmtenet in Den Haag.	<i>Nationale meerkosten (p. 12)</i> Nationale meerkosten voor woningen zijn gebaseerd op de Startanalyse (2020) van het Planbureau voor de Leefomgeving. De bedragen zijn uitgedrukt als meerkosten ten opzichte van de cv-ketel op aardgas. De analyse is op CBS-buurniveau uitgevoerd en vormt de basis voor veel keuzes in de gemeentelijke Transitievisies Warmte. Kosten voor netverzwaring zijn apart door Stedin berekend en verwerkt in de nationale meerkosten. De kosten zijn berekend voor het zichtjaar 2030. <i>Eindgebruikerskosten (p. 12)</i> Eindgebruikerskosten zijn berekend met behulp van het Dashboard Eindgebruikerskosten van TNO. Daarbij zijn de eindgebruikerskosten voor warmtenetten bepaald aan de hand van de kostprijs+-methodiek conform de concept-Wet collectieve warmte (en dus niet volgens het NMDA-principe). Dit geeft daarmee niet de huidige, maar de verwachte toekomstige situatie weer. Het te ontwikkelen warmtenet in Den Haag is genomen als casus, waarbij de uitgangspunten van de businesscase van het Fakton-onderzoek integraal zijn overgenomen (incl. WIS subsidie). Deze business case is niet gevalideerd. De kosten zijn berekend voor het zichtjaar 2030.
CE Delft. Impactanalyse Klimaatplan 2025-2035. Effecten op economie en brede welvaart. Europese Commissie. (2024). Impact assessment report: Part 1.	De baten van klimaat- en energiebeleid zijn berekend aan de hand van drie scenario's. Deze scenario's onderscheiden zich van elkaar ten aanzien van de hoeveelheid verminderde GHG-emissies in 2040 ten opzichte van 1990 (CE Delft, p. 10): • S1: tot 80% vermindering; • S2: 85-90% vermindering; • S3: 90-95% vermindering. De macro-economische gevolgen van de verschillende klimaatrisico's zijn gemodelleerd aan de hand aan twee klimaatschadesituaties (CE Delft, p. 44): 1. Een 'netto-nul emissies' situatie: waarin de EU tegen 2050 klimaatneutraliteit bereikt en de rest van de wereld maatregelen neemt om in lijn te komen met het IPCC-emissie-pad dat resulteert in een wereldwijde temperatuurstijging van 1,6 °C rond 2050 en 1,4 °C rond 2090. Deze situatie komt overeen met de drie scenario's waarvoor resultaten in dit rapport zijn doorgerekend. 2. Een 'nietsdoen' -situatie: waarbij de EU handelt volgens het Referentie 2020-scenario en de rest van de wereld zich ontwikkelt langs het IPCC-emissiepad dat leidt tot een wereldwijde temperatuurstijging van 2,1 °C rond 2050 en 3,6 °C rond 2090.
Centraal Planbureau (2023). Klimaatverandering en intergenerationale verdeling van financiële lasten.	Voor een inschatting van de schade als gevolg van droogte, hitte en wateroverlast is gebruik gemaakt van de Klimaatschadeschatter (2020) en een rapport van Stratelligence (2021). Daarbij wordt de extra schade berekend, ten opzichte van de schade bij het huidige niveau van opwarming, als gevolg van klimaatverandering die optreedt tot en met 2050. Hierbij wordt uitgegaan van gemiddelde wereldwijde opwarming van 2°C in 2050. In de Klimaatschadeschatter wordt naast de opwarming ook een grote verandering van het luchtstromingspatroon verondersteld. Voor het rapport van Stratelligence worden de Deltascenario's Warm en Stoom gebruikt waarin ook sprake is van 2°C-opwarming in 2050. Voor 2100 wordt uitgegaan van een opwarming van 3°C. Voor rivier- en zee-overstromingen is in het PESETA IV-project op Europees niveau en per land een inschatting gemaakt van de verwachte schade. Er is daarbij in kaart gebracht wat de impact van klimaatverandering is op extreme gebeurtenissen zoals overstromingen (European Commission, Joint Research Centre, Feyen, Ciscar, Gosling, 2020). Vervolgens is voor deze extreme gebeurtenissen de verwachte schade bepaald. Kans maal verwachte impact leidt dan tot een inschatting van de jaarlijkse schades. De modellering van het project is op Europees niveau waardoor een minder gedetailleerd beeld ontstaat dan wanneer de focus specifiek op Nederland zou zijn. Bovendien wordt ervan uitgegaan dat het huidige niveau van bescherming blijft gelden, ofwel er worden geen extra adaptatiemaatregelen getroffen. Dat leidt tot een overschatting van de te verwachten kosten (p. 5).
Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2022). Impacts of 1.5°C Global Warming on Natural and Human Systems.	Berekeningen voor een scenario van 1,5 °C wereldwijde temperatuurstijging en een scenario van 2 °C wereldwijde temperatuurstijging.

Bron	Methodologie en/of klimaatscenario
IVM Institute for Environmental Studies. (2022). The impacts of climate change on Bonaire.	KNMI'14 klimaatscenario's .
Joint Research Centre. (2020). Climate change impacts and adaptation in Europe: JRC PESETA IV final report.	Berekeningen voor een scenario van 1,5 °C wereldwijde temperatuurstijging, een scenario van 2 °C wereldwijde temperatuurstijging en een scenario van 3 °C wereldwijde temperatuurstijging.
Kennisportaal Klimaatadaptatie. Kans op overstroming groter door toenemende rivierafvoeren.	KNMI'23 klimaatscenario's .
Mirjam Bani (ING), Ester Barendregt (Rabobank), Marieke Blom (ING), Sander Burgers (ING), Carola de Groot (Rabobank), Rianne Hordijk (ING), Anne Nobel (Rabobank), Sandra Phlippen (ABN AMRO), Bram Vendel (ABN AMRO). (2024). Climate change and the Dutch housing market: Insights and policy guidance based on a comprehensive literature review.	Het onderzoek verwijst naar het gebruik van de KNMI'23 klimaatscenario's , maar het is onduidelijk welke van de vier KNMI scenario's gebruikt is.
NKWK Klimaatbestendige stad. (2020). Klimaatschadeschatter: Rapportage 2020.	Kosten worden berekend over de periode 2018-2050. De Klimaatschadeschatter maakt een schatting van 1) de schadetekorten als het huidige klimaat (in 2018) tot 2050 hetzelfde zou blijven en 2) een schatting van de schadetekorten als het klimaat sterk verandert, gebaseerd op het WH-scenario van het KNMI'14. In dit scenario in de stijgt de wereldwijde temperatuur met 2 °C in 2050 en 3,5 °C in 2085 ten opzichte van de referentieperiode 1981-2010.
Nationale Adaptatiestrategie (2016).	KNMI'14 scenario's .
PBL. (2024). Klimaatrisico's in Nederland: De huidige stand van zaken. TNO. (2024). Herijking klimaatrisico's: Huidige impacts en risico's.	Inschattingen van klimaatrisico's op basis van de waargenomen klimaatverandering nu en in de afgelopen 30 jaar (PBL, pp. 31-44): • De jaargemiddelde temperatuur in Nederland is in de afgelopen 30 jaar met 1,1 °C graden toegenomen • Toename in de lengte en intensiteit van hittegolven. • De jaarlijkse hoeveelheid neerslag is in Nederland in de periode 1910-2022 gelijkmatig gestegen van 694 naar 875 millimeter. Dit is een toename van 26 procent in 113 jaar. • Vaker extreme buien, vooral in de zomer. Het aantal dagen met zware neerslag is sinds 1951 toegenomen met 85 procent. • Meer droogte in het binnenland maar geen landelijke trend. • De laatste dertig jaar lijkt er een toename te zijn van het maximale neerslagtekort van 8 procent per tien jaar (KNMI 2021). • De stijging van de zeespiegel voor de Nederlandse kust versnelt sinds de tweede helft van de vorige eeuw. In de periode tussen 1940 en 1959 steeg de zeespiegel met gemiddeld 1,5 millimeter per jaar. In de periode 1960-1979 was dit 1,4 millimeter per jaar en tussen 2000 en 2019 was het gemiddeld 2,9 millimeter per jaar. (Zie verdere toelichting in tabel 2.1 van het PBL rapport, TNO hanteert dezelfde methodiek).
Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). (2022). Actualisering monetaire milieuschade. Een verkenning naar de welvaartsverliezen door milieuvervuiling in Nederland in 2022.	In deze studie wordt de milieuschade door emissies omgerekend naar een direct welvaartsverlies voor de maatschappij in monetaire eenheden. Daartoe wordt de waarde van de milieuschade in geld uitgedrukt. In essentie gaat het dan om het vaststellen van de hoeveelheid milieuschadelijke stoffen die in het milieu terecht komt (water, bodem en lucht) en uiteindelijk verantwoordelijk is voor negatieve effecten op de menselijke gezondheid, ecosystemen, gebouwen en materialen. Deze negatieve effecten worden vervolgens in geld gewaardeerd als monetaire schade (p. 7; zie hoofdstuk 2 voor verdere uitleg).

Bron	Methodologie en/of klimaatscenario
Rebel en The PositiveLab. (2023). Klimaatadaptatie in de bebouwde omgeving.	Bijlage 1: De kosten zijn gebaseerd op het onderzoek van Arcadis. Er is daarbij gerekend met het minimumbedrag uit hun analyse, omdat die het minst gevoelig is wat betreft hoe een maatregel wordt geïnterpreteerd. Die is daarbij aangevuld met getallen om ook beheer en onderhoud mee te nemen. Dit geheel is vervolgens verdisconteerd om te komen tot een netto contante waarde voor de kosten. Op basis van de genomen maatregelen zijn vervolgens de baten geïdentificeerd middels effectenbomen. Daarbij wordt per maatregel beredeneerd welke effecten ontstaan en hoe dat kan worden gekwantificeerd. Daar waar kwantificering niet mogelijk is wordt met PM (pro memorie) gewerkt, om aan te geven dat het effect er wel is maar niet kan worden ingeschat. De baten zijn opgesplitst in eenmalige effecten en jaarlijkse effecten. Eenmalige effecten vinden plaats in jaar 2 en voor de jaarlijkse baten is een standaard termijn van 30 jaar vastgehouden (net als de kosten). De kwantificering van de baten is geschied op basis van kengetallen en wetenschappelijke onderzoeken. Die zijn verwerkt in een Excel model om te kunnen berekenen wat de effecten per gebied zijn.
RIVM. (2023). Waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater tot 2030: knelpunten en oplossingsrichtingen	Het rapport maakt gebruik van verschillende scenario's, beschreven op pp. 33-35: <i>RIVM-scenario's</i> In een RIVM-rapport over scenario's voor de drinkwatervraag tot 2040 (RIVM, 2015) wordt als basisprognose een stijging verwacht van 3 procent tussen 2010 en 2040. Voor het minimumscenario (Regional communities) en het maximumscenario (Global Economy, GE) is gebruik gemaakt van de scenario's voor de Studie Welvaart en Leefomgeving (WLO). Deze WLO-scenario's verschillen in mate van internationalisering, economische groei en overheidssturing. In het minimumscenario wordt een afname van circa 15 procent verwacht. In het maximumscenario is op landelijke schaal de verwachting dat de drinkwatervraag toeneemt met circa 30 procent. Deze scenario's zijn bedoeld om een indruk te geven van mogelijke bandbreedte van toekomstige ontwikkeling en hiermee het maatschappelijk debat te voeden ten behoeve van beleidsvorming. In diverse regio's heeft de drinkwatervraag zich de afgelopen jaren al volgens het GE-scenario ontwikkeld (Nijsten et al., 2022). <i>Baggelaar</i> Baggelaar et al. (2022) werkten vier mogelijke ontwikkelingen van het drinkwatergebruik uit om tot een prognose te komen van het drinkwaterverbruik in Nederland tot en met 2040: een basisprognose, een onder- en bovengrens van de prognose en een extra bovengrens. De basisprognose is gebaseerd op de veronderstelling dat zich een continuering van de huidige ontwikkeling voordoet, of dat deze daarvan op een voorspelbare manier afwijkt, in het licht van bijvoorbeeld technische of gedragsmatige ontwikkelingen die zich nu al aftekenen. Ook de twee grensprognoses zijn nog denkbaar en zijn bedoeld om een indruk te verschaffen van de bandbreedte waarbinnen het drinkwatergebruik zich kan gaan ontwikkelen. De extra bovengrens dient ter verdiscontering van de maximale invloed van extreme zomereffecten. Volgens de basisprognose zal het drinkwatergebruik in Nederland toenemen van 1197 miljoen m³ in 2021 tot 1272 miljoen m³ in 2040. Volgens de ondergrens kan het afnemen tot 1076 miljoen m³ in 2040 en volgens de bovengrens kan het toenemen tot 1470 miljoen m³ in 2040. Volgens de extra bovengrens kan het toenemen tot 1524 miljoen m³ in 2040. <i>Deltascenario's</i> Daarnaast zijn er de Deltascenario's (Wolters et al., 2018). Dit zijn scenariostudies over klimaatverandering. Het meest extreme scenario voor drinkwatergebruik is het STOOM-scenario, waarin een stijging van 35% wordt verondersteld in 2050 ten opzichte van 2017. Dit scenario gaat uit van sociaaleconomische groei en een snelle klimaatverandering. In de andere Deltascenario's wordt een lichtere stijging (10%) een stabilisatie of een daling van het drinkwatergebruik verwacht. <i>Drinkwaterbedrijven</i> Drinkwaterbedrijven stellen zelf ook prognoses op met betrekking tot de drinkwatervraag voor het eigen voorzieningsgebied om na te gaan of uitbreiding van de vergunningsruimte, winnings- of productiecapaciteit nodig is. In deze prognoses wordt minimaal tien jaar vooruitgekeken, maar meestal twintig of dertig jaar. Hiervoor wordt vaak gebruik gemaakt van bovengenoemde scenario's. Er wordt ook rekening gehouden met een opslag voor onverwachte vraagontwikkeling. Hiervoor hanteren de drinkwaterbedrijven een waarde van 5% tot 10%.

Bron	Methodologie en/of klimaatscenario
	<i>Verkenning robuuste drinkwatervoorziening</i> In de Verkenning robuuste drinkwatervoorziening (IPO en Vewin, 2021) wordt aangegeven welke regionale strategieën provincies en drinkwaterbedrijven samen hebben opgesteld voor een robuuste drinkwatervoorziening in 2040, 2050 en verder. Hiermee kan in de toekomst ook aan de (toenemende) vraag naar drinkwater worden voldaan. In de verkenning wordt aangegeven hoe groot de opgave is per provincie en voor heel Nederland voor de komende decennia en hoe hieraan kan worden voldaan. Er zijn verschillende oplossingsrichtingen uitgewerkt, waaronder het aanwijzen en inzetten van aanvullende strategische voorraden (ASV), (drink)waterbesparing, het gebruik van alternatieve bronnen, beschermingsbeleid en monitoring van de drinkwatervraag. Bij de aanwijzing van de ASV wordt de vraagprognose voor de periode 2040-2050 gebruikt. Hiervoor wordt uitgegaan van het GE-scenario of het STOOM-scenario. Er moet wel rekening mee worden gehouden dat in het traject tussen aanwijzing en realisatie van de ASV in de praktijk vergelijkbare knelpunten kunnen ontstaan als beschreven in dit rapport voor de periode tot 2030. <i>Beleidsnota Drinkwater</i> In de Beleidsnota Drinkwater 2021-2026 is aangekondigd dat het Rijk in 2023 een verkenning gaat uitvoeren naar de beschikbaarheid van drinkwaterbronnen op de lange termijn (2050 met doorkijk naar 2100). Hierbij wordt gebruik gemaakt van nieuwe Deltascenario's die in 2023 beschikbaar komen. Ook wordt rekening gehouden met de ontwikkeling van de drinkwatervraag, mede in het licht van nog te maken strategische keuzes over de aanpak om zuiniger met drinkwater om te gaan (Ministerie van IenW, 2021a).
Swiss Re Institute. (2021). The economics of climate change: no action not an option.	Swiss Re simuleert aan de hand van twee scenario's (p. 9). 1. Een temperatuurstijging van 2,6 °C tegen het midden van de eeuw. 2. Een temperatuurstijging van 3,2 °C tegen het midden van de eeuw. Daarbij simuleert Swiss Re ook voor onzekerheidsfactoren rond verwachte economische uitkomsten. Ze benaderen het effect van economische impactsfactoren die niet worden gedekt door de zes chronische risico's in het model van Moody's Analytics. Weggelaten factoren zijn bijvoorbeeld verstoring van mondiale toeleveringsketens en handel, migratie en biodiversiteit. Vervolgens erkennen ze de mogelijkheid van onzekerheid over tail-risk-parameters. Om de toenemende ernst van potentiële uitkomsten van deze (on)bekende onbekenden weer te geven, simuleren ze twee scenario's door multiplicatiefactoren van x5 (voor gematigde) en x10 (ernstige uitkomsten) toe te passen op de economische impact van de gekwantificeerde en proxy fysieke risicofactoren.

Literatuurlijst

- ABN AMRO. (2020). Economische impact van toekomstige overstromingen in Nederland. <https://assets.ctfassets.net/1u811bvgvthc/60PQxyJd0xCLI9uYqVYcDR/cf1f7dc9d19c6a47576d7d77b4d97aa/201207-Economische-impact-van-toekomstige-overstromingen-in-Nederland-3.pdf>
- Arcadis. (2024). Financiële en ruimtelijke impact klimaatadaptatie Nederland. <https://open.overheid.nl/documenten/901fa6f1-530d-4bc8-8ecb-49e7be803e7b/file>
- Berenschot. (2024). De keuze voor warmtenetten of andere warmteoplossingen: Verkenning naar conflicterende belangen tussen het individu en de maatschappij. Aan de hand van het plan voor het warmtenet in Den Haag. https://www.nvde.nl/wp-content/uploads/2024/05/Finale-rapportage_Warmtenetten-in-vergelijking-met-andere-warmteoplossingen_24042024.pdf
- CE Delft. Impactanalyse Klimaatplan 2025-2035. Effecten op economie en brede welvaart. <https://ce.nl/publicaties/impactanalyse-klimaatplan-2025-2035-effecten-op-economie-en-brede-welvaart/>
- Centraal Planbureau (2023). Klimaatverandering en intergenerationele verdeling van financiële lasten. <https://www.cpb.nl/sites/default/files/omnidownload/CPB-Publicatie-Klimaatverandering-en-intergenerationele-verdeling-van-financiële-lasten.pdf>
- Cortés Arbués, I., Chatzivasileiadis, T., Ivanova, O. et al. (2024). Distribution of economic damages due to climate-driven sea-level rise across European regions and sectors. Scientific Reports, 14(126). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-48136-y>
- Ecorys. (2019). Economische schade door droogte in 2018. <https://www.ecorys.com/app/uploads/files/2019-10/20190221%20Rapport%20Economische%20schade%20door%20droogte%20in%202018.pdf>
- Ecorys. (2024). Maatschappelijke impact van tijdige netuitbreiding door TenneT. https://www.ecorys.com/app/uploads/2019/02/Eindresultaten-maatschappelijke-waarde-netinvesteringen-TenneT-20-11-2024_toev.pdf
- Europees Milieuagentschap. (2022). Cross-cutting story 5: Co-benefits of addressing climate change and pollution. <https://www.eea.europa.eu/publications/zero-pollution/cross-cutting-stories/cross-cutting-story-5-co>
- Europese Commissie. (2024). Impact assessment report: Part 1. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:6c154426-c5a6-11ee-95d9-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF
- IPCC. (2022). Impacts of 1.5°C Global Warming on Natural and Human Systems. <https://www.cambridge.org/core/books/global-warming-of-15c/impacts-of-15c-global-warming-on-natural-and-human-systems/DB3792F393E5009842EE23B9532B4654>
- Investico. (2024). 2 miljoen ouderen in woning met risico op oververhitting. <https://www.platform-investico.nl/onderzoeken/2-miljoen-ouderen-in-woning-met-risico-op-oververhitting>
- IVM Institute for Environmental Studies. (2022). The impacts of climate change on Bonaire. https://www.greenpeace.org/static/planet4-netherlands-stateless/2022/10/47b4d204-bonaire-klimaatverandering-ivm_r22-06_synthesis-report-2022-1.pdf
- Joint Research Centre. (2020). Climate change impacts and adaptation in Europe: JRC PESETA IV final report. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC119178>

Kennisportaal Klimaatadaptatie. Kans op overstroming groter door toenemende rivierafvoeren.

<https://klimaatadaptatienederland.nl/kennisdossiers/overstroming/neemt-kans-overstroming-toe/rivierafvoeren/>

Mirjam Bani (ING), Ester Barendregt (Rabobank), Marieke Blom (ING), Sander Burgers (ING), Carola de Groot (Rabobank), Rianne Hordijk (ING), Anne Nobel (Rabobank), Sandra Phlippen (ABN AMRO), Bram Vendel (ABN AMRO). (2024). Climate change and the Dutch housing market: Insights and policy guidance based on a comprehensive literature review. <https://assets.ctfassets.net/1u811bvgvthc/413iHFZmZoDUq8iWjYfpX3/43818eb88bb94896ce882ceod70e99ae/Beleidssynthese.pdf>

Nationale klimaatadaptatiestrategie. (2016). https://klimaatadaptatienederland.nl/publish/pages/120542/nas_rapport_5_2-1-1.pdf

NKWK Klimaatbestendige stad. (2020). Klimaatschadeschatter: Rapportage 2020.

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://klimaatadaptatienederland.nl/publish/pages/205672/klimaatschadeschatter-rapportage-2020-versie-7-december.pdf&ved=2ahUKewjhpqJ4L6OAxVQ9AIHHtHAE8QFnoECBMQAQ&usg=AOvVawo6tTkoB8WdzOCSoAV3roAh>

NOS. (2022). Een jaar na de overstromingen in Limburg wachten nog altijd mensen op hun huis.

<https://nos.nl/nieuwsuur/artikel/2435912>

Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). (2022). Actualisering monetaire milieuschade. Een verkenning naar de welvaartsverliezen door milieuvervuiling in Nederland in 2022. <https://www.pbl.nl/system/files/document/2025-06/PBL-2025-Actualisering-monetaire-milieuschade-5537.pdf>

PBL. (2024). Klimaatrisico's in Nederland: De huidige stand van zaken. <https://www.pbl.nl/system/files/document/2024-05/pbl-2024-klimaatrisicos-in-nederland-5359.pdf>

Rebel en The PositiveLab. (2023). Klimaatadaptatie in de bebouwde omgeving. <https://www.metropoolregioamsterdam.nl/wp-content/uploads/2024/03/Klimaatadaptatie-bebouwde-omgeving-Verkenning-baten-en-bekostging-MRA.pdf>

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Klimaat en gezondheid.

<https://www.rivm.nl/klimaat-en-gezondheid/allergenen>

RIVM. (2023). Waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater tot 2030: knelpunten en oplossingsrichtingen. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2023-0005.pdf>

Rijkswaterstaat. Ruimte voor de rivieren. <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/waterbeheer/bescherming-tegen-het-water/maatregelen-om-overstromingen-te-voorkomen/ruimte-voor-de-rivieren>

Sweco. (2018). Naar een kosteneffectieve aanpak van klimaatadaptatie in Nederland.

https://klimaatadaptatienederland.nl/publish/pages/154846/naar_een_kosteneffectieve_aanpak_van_klimaatadaptatie_in_nederland_1.pdf

Swiss Re Institute. (2021). The economics of climate change: no action not an option. <https://www.swissre.com/dam/jcr:e73ee7c3-7f83-4c17-a2b8-8ef23a8d3312/swiss-re-institute-expertise-publication-economics-of-climate-change.pdf>

TNO. (2024). Herijking klimaatrisico's: Huidige impacts en risico's. <https://publications.tno.nl/publication/34642428/f4884D/TNO-2024-R10424.pdf>

Unie van Waterschappen. (2022). Droogteschade voor natuur en landbouw loopt op. <https://unievanwaterschappen.nl/droogteschade-voor-natuur-en-landbouw-loopt-op/>

Verbond van Verzekeraars. (2022). Watersnood Limburg: ruim 95% particuliere schades afgehandeld door verzekeraars. <https://www.verzekeraars.nl/publicaties/actueel/watersnood-limburg-ruim-95-particuliere-schades-afgehandeld-door-verzekeraars>

Wereldgezondheidsorganisatie. (2023). A framework for the quantification and economic valuation of health outcomes originating from health and non-health climate change mitigation and adaptation action. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/367385/9789240057906-eng.pdf?sequence=1>

1Twente. (2025). Bijna 6,5 miljoen euro aan schade door extreem weer in Enschede, neerslag grote boosdoener. <https://www.1twente.nl/artikel/5561921/bijna-6-5-miljoen-euro-aan-schade-door-extreem-weer-in-enschede-neerslag-grote-boosdoener>

Dit is een uitgave van:

Ministerie van Klimaat en Groene Groei

Postbus 20401 | 2500 EK Den Haag

T 070 379 8911

Publicatienummer: 87583375

september 2025

