



Effectinschatting Klimaatpakket KGG

In het kader van de Voorjaarsnota 2025

In opdracht van Greenpeace en Milieudefensie

Kalavasta

Dr. Ir. John Kerkhoven, Dr. Naomi Hanemaaijer, Dr. Sander Kempkes,
Bart Visser MSc en Rob Terwel MSc

26 mei 2025

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Energietransitie vertraagt	6
Aanpak doorrekening aanvullend klimaatpakket.....	7
Doorrekeningen per sector	8
<i>Elektriciteitsproductie</i>	8
<i>Industrie, MKB en Circulaire Economie</i>	11
<i>Gebouwde omgeving</i>	21
<i>Landbouw en Landgebruik</i>	24
<i>Mobiliteit</i>	25
De optelsom van alle beleidsmaatregelen uit het klimaatpakket	30

Samenvatting

De Klimaat en Energie Verkenning 2024 (KEV 2024) van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) geeft een raming van het effect van het Nederlandse broeikasgasreductie beleid (inclusief geagendeerd beleid) voor 2030. Deze raming komt uit op 45 – 52% reductie in 2030 ten opzichte van 1990. Het wettelijke doel is een emissiereductie van 55% in 2030, de PBL ramingen tonen dus een tekort aan emissiereductie van 10% - 3%. Om het doel van 55% reductie in 2030 met 50% kans te halen zou er volgens PBL 16 Mton extra emissiereductie nodig zijn. Om het doel met 95% kans te halen zou er 24 Mton extra reductie nodig zijn.

Het Ministerie van Klimaat en Groene Groei heeft daarom in het kader van de Voorjaarsnota 2025 een aanvullend Klimaatpakket met maatregelen gepresenteerd. Dit pakket zou 10 tot 12 Mton extra emissiereductie in 2030 moeten opleveren¹. Met een verwachte bandbreedte van 50 – 57% reductie zou daarmee het 55% emissiereductie doel voor 2030 weer binnen de bandbreedte gebracht worden. De kans op het halen van het doel zou hiermee wel lager dan 50% zijn, omdat daar volgens PBL 16 Mton voor nodig zou zijn.

Kalavasta heeft op verzoek van Greenpeace en Milieudefensie het pakket aan maatregelen doorgerekend en komt tot de conclusie dat de te verwachten bijdrage van het Klimaatpakket ongeveer 4 Mton emissiereductie is en geen 10 tot 12 Mton, zoals door het kabinet is geraamd. Dit levert iets minder dan 2% extra emissiereductie op en daarmee komt de bandbreedte voor 2030 uit op 47 – 54%. Het Klimaatpakket brengt op basis van onze inschatting de 55% emissiereductie dus niet binnen de geraamde bandbreedte.

In dit rapport wordt per sector en per maatregel uitgelegd hoe de doorrekening is gedaan. In tabel 1 staat de samenvatting van de effect-inschatting van KGG naast die van Kalavasta. In tabel 2 staat ditzelfde samengevat per sector.

¹ De 10 - 12 Mton emissiereductie die van het pakket wordt verwacht is niet genoemd in de beleidsdocumenten, maar wel genoemd tegen de pers: <https://www.nu.nl/klimaat/6353830/klimaatdoel-raakt-toch-echt-uit-zicht-ook-al-blijft-minister-hermans-hoopvol.html>

Tabel 1: Samenvatting van de effectinschatting van KGG en Kalavasta op de emissiereductie door het Klimaatpakket in het kader van de Voorjaarsnota 2025.

Maatregel	Effect- inschatting KGG*	Effect- inschatting Kalavasta	Toelichting
E1 Versnelde opbouw CO ₂ -vrij regelbaar vermogen	+	0	Het effect van 1% CO ₂ -vrije waterstof bijmengen in 2030 is (zeer) klein qua CO ₂ -emissies.
E2 BECCS	+++	0	Niet alle noodzakelijke randvoorwaarden voor BECCS zijn gecreëerd met de voorgestelde maatregel.
E3 Klimaatfonds Kernenergie en CO ₂ -vrije centrales	0	0	
IC1 Aanpassing CO ₂ -heffing	+++	0	Emissiereductie is toegeschreven aan nog te ontwikkelen beleidsinstrument.
IC2 Waterstof	+	0,3	Maatregel verhoogt het groene waterstofvolume in de industrie
IC3 Circular plastics	+++	0,5	Maatregel leidt waarschijnlijk vooral tot hogere afvalstoffenheffing, minder import en meer export van afval, geen reductie mondiale emissies
IC4 Klimaatfonds	0	0	
IC5 Social Climate Fund	0	0	
G1 Verkenning Pilot verduurzaming via NHG	+	0	Besparing bij volledige uitrol en deelname t/m 2030 0,0 Mton CO ₂
G2 Normering gebouwen industrie	+	0,05	Doorgerekend in aparte studie
G3 Bijmengverplichting groen gas	+	0	Verlaging en vertraging verplichting geeft geen additionele emissiereductie
G4 Aanpassing EB	0	0	
G5 Verkenning borging warmtepompen	0	0	
G6 Klimaatfonds	0	0	
G7 Social Climate Fund	0	0	
L1 Aanpassing CO ₂ -heffing	+++	1,5	Effectief een verhoging van de CO ₂ -heffing, waardoor doel bereikt kan worden
L2 Maatregelen MCEN	0	0	
L3 Klimaatfonds	0	0	
M1 Elektrificatie personenvervoer	+	0,4	Meer zakelijke elektrische auto's door normering, zorgt voor extra emissiereductie.
M2 Biobrandstoffen	+++	1,5	Zowel biobrandstoffen productiecapaciteit als kostprijsinschatting passen. Wel een uitdaging mbt grondstoffen.
M3 Klimaatfonds	0	0	
M4 Social Climate Fund	0	0	
Optelsom CO ₂ -effect (indicatief)	~10-12 Mton CO ₂ -eq**	~4 Mton CO ₂ -eq	

*CO₂-effectinschatting t.o.v. KEV 2024 + = 0 – 0,5 Mton, ++ = 0,5 – 1,5 Mton, +++ = ≥1,5 Mton

**Indicatieve optelsom zoals opgegeven door KGG

Behalve een Nationaal doel zijn er ook sectordoelen bekend voor 2030. Als we de restemissies nemen die nog vermeden moeten worden per sector, dan ontstaat het beeld dat alleen de elektriciteits- en mobiliteitssector zijn doelen zouden halen, maar de overige sectoren niet. Opvallend is dat ook als we uit zouden gaan van de ramingen van KGG er in veel sectoren onvoldoende emissiereductie zou plaatsvinden om het indicatieve sectordoel te halen. Voor sommige maatregelen schatten wij het effect lager in (zie toelichting per maatregel in het volgende hoofdstuk), waardoor het doel in sommige sectoren naar onze inschatting nog verder uit zicht is.

Tabel 2: Samenvatting van de effectinschatting van KGG en Kalavasta op de emissiereductie door het Klimaatpakket in het kader van de Voorjaarsnota 2025 per sector.

Sector en emissies (Mton CO ₂ -eq)	Restemissies 2030 o.b.v. KEV 2024	Restemissie-doel 2030	Gat raming en doel	Effectinschatting KGG klimaatpakket (indicatief)*	Effectinschatting Kalavasta klimaatpakket	Doel gehaald?
Elektriciteit	12,9	13,0	-0,1	2	0	Ja
Industrie	38,5	28,8**	9,7	4	0,8	Nee
Gebouwde omgeving	15,6	13,2	2,4	1,5	0,05	Nee
Landbouw landgebruik	26,8	19,7	7,1	1,5	1,5	Nee
Mobiliteit	23,2	21,3**	1,9	2,0	1,9	Ja
Totaal	117	96 (103)***	21 (14)***	~10 - 12	~4	Nee

* We hebben hier aangenomen dat het kabinet 0,5 Mton rekent bij maatregelen aangeduid met een + en 1,5 Mton bij maatregelen aangeduid met +++, tenzij in de tekst duidelijke staat aangegeven hoeveel emissiereductie bij een bepaalde maatregel is voorzien. We hebben voor totaal de sectoren niet opgeteld, maar het totaal volgens KGG overgenomen.

** Restemissiedoel aangepast op basis van RFNBOs zoals voorgesteld in het Klimaatpakket

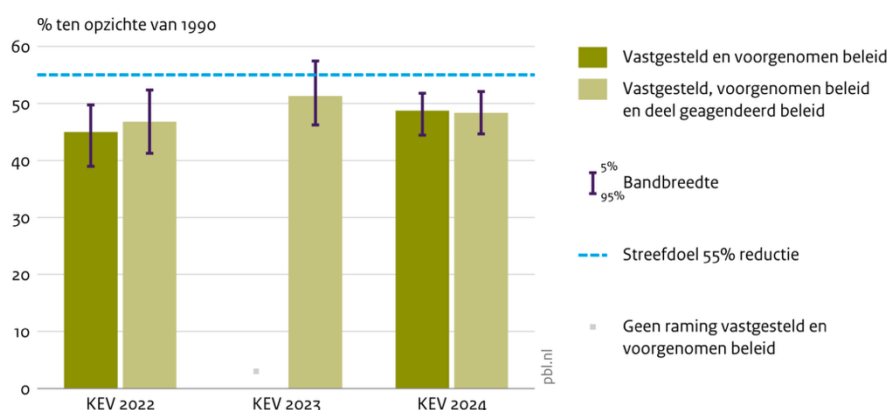
*** De sectorrestemissiedoelen zijn ambitieus neergezet, om enige ruimte voor tegenvallende reductie te laten. De doelen tellen bij elkaar op tot 96 Mton uitstoot. Een emissiereductie van 55% in heel Nederland ten opzichte van 1990 geeft een overkoepelend doel van 103 Mton. Het gat tussen de raming en het doel overkoepelend is 14 Mton, als we de gaten per sector bij elkaar optellen geeft dit 21 Mton.

Energietransitie vertraagt

Terwijl de aarde gestaag opwarmt blijkt de Nederlandse energietransitie te vertragen. In de Klimaat en Energie Verkenning (KEV) 2022 verwachtte PBL dat er in 2030 (inclusief geagendeerd beleid) een broeikasgas-emissiereductie van 41 – 52% ten opzichte van 1990 zou kunnen zijn, zie ook Figuur 1. Een potentieel tekort van 14 tot 3% t.o.v. het Europese en Nederlandse wettelijke doel van 55% in 2030.

Een jaar later, in de KEV 2023, was de geraamde emissiereductie opgelopen naar 46 – 57% (inclusief geagendeerd beleid). Deze bandbreedte omvat een tekort van 9% en een positieve marge 2%. Het 2030 doel leek daarmee net in zicht te komen. Helaas liet de KEV 2024 een somberder beeld zien. Een beeld van vertraging, want nu kwam de raming van PBL voor 2030 uit op 45 – 52%. Dus een tekort van 10 tot 3%. Belangrijk daarbij te vermelden is dat er bij de KEV 2022 nog 7 jaar was om aanvullende maatregelen te nemen en bij de KEV 2024 nog 5 jaar en nu bij de voorjaarsnota minder dan 5 jaar.

Raming reductie emissie broeikasgassen in KEV 2022, KEV 2023 en KEV 2024, 2030



Figuur 1. Een overzicht van de KEV-ramingen van vastgesteld, voorgenomen en geagendeerd beleid in 2022, 2023 en 2024, bron: KEV 2024.

Er zijn vele redenen en excuses denkbaar voor deze vertraging. Wat belangrijker is, is welke aanvullende maatregelen de Rijksoverheid kan nemen om weer op koers te komen voor 55% emissiereductie in 2030. Maatregelen die binnen 5 jaar kunnen worden ingevoerd en ook effectief zijn. In het voorjaarspakket gaf de minister een aantal maatregelen die hieraan zouden voldoen.

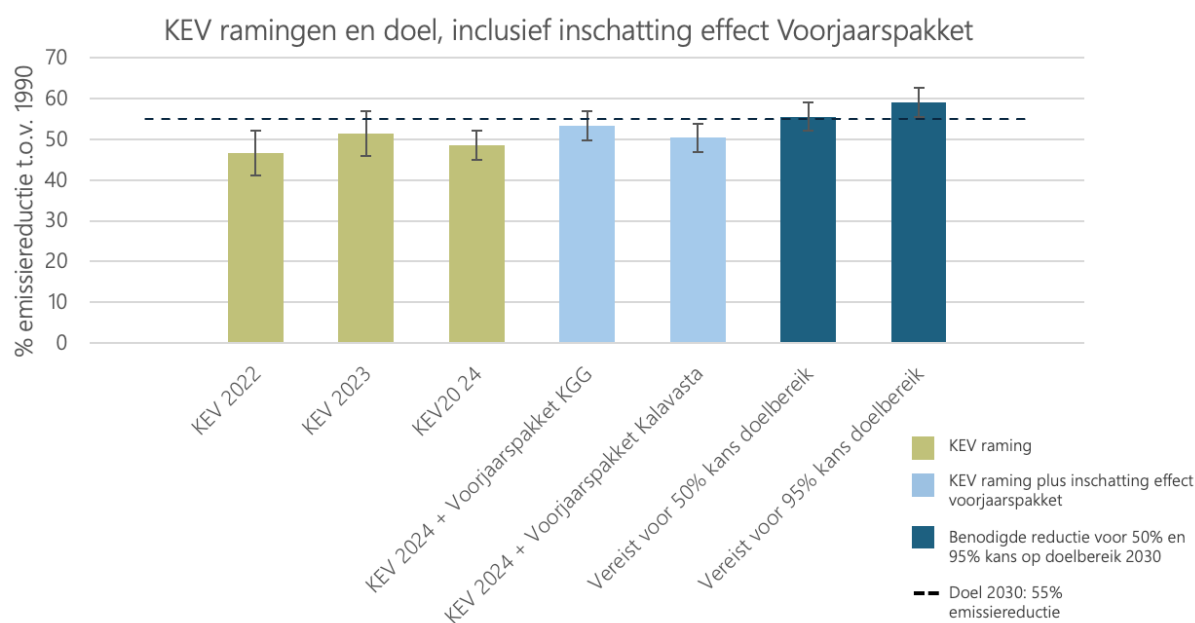
Alhoewel het broeikasgasreductiedoel voor Nederland belangrijk is, mogen we niet vergeten dat er ook andere bindende Europese doelen zijn m.b.t. de energietransitie. Voor energiebesparing (1609 PJ finaal energieverbruik, terwijl de KEV 2024 uitkomt op 1744 PJ) en hernieuwbare energie (39%, terwijl de KEV 2024 slechts 33,4% raamt). Die zullen we echter niet bespreken in dit rapport omdat de maatregelen in het klimaatpakket zich niet uitsluitend, maar wel voornamelijk richten op emissiereductie.

Aanpak doorrekening aanvullend klimaatpakket

In reactie op de situatie dat de 55% buiten bereik was volgens de KEV 2024, heeft Minister Hermans bij de Voorjaarsnota het "Pakket voor Groene Groei" gepresenteerd, dat gericht is op het creëren van een weerbaar energiesysteem en een toekomstbestendige industrie en aanvullend 10 tot 12 Mton emissiereductie zou moeten geven in 2030.

In deze doorrekening onderzoeken we of de stelling dat het Klimaatpakket 10 – 12 Mton extra emissiereductie op gaat leveren klopt. Die 10 - 12 Mton emissiereductie is ongeveer 5% t.o.v. de emissies in 1990. Bij realisatie zou de bandbreedte voor 2030 opschuiven van 45 – 52% naar 50 – 57%, oftewel een tekort van 5% of een positieve marge 2% om het doel van 55% te halen. Daarmee komt de doelstelling dus net binnen de bandbreedte. PBL gaf in de KEV 2024 aan dat om het doel met 50% en 95% kans te halen, er respectievelijk 16 en 24 Mton emissiereductie extra vereist is. Dus zelfs na het realiseren van die 10-12 Mton reductie, zou de kans dat we het 2030 doel halen geen 50% zijn.

We berekenen in dit rapport per maatregel uit het Klimaatpakket de te verwachten extra emissiereductie effecten in 2030. De uitkomst van deze exercitie is dezelfde tabel als die gepresenteerd is bij de Voorjaarsnota, maar met een extra kolom met onze raming die optelt tot ongeveer 4 Mton, zie Tabel 1. Op grond van onze raming geven we een bandbreedte voor het jaar 2030, zie Figuur 2. In het volgende hoofdstuk lichten we alle doorrekeningen toe.



Figuur 2. Het emissiedoel in 2030, de emissies in 2030 volgens verschillende ramingen en zoals de bandbreedte zou moeten zijn om het doel met 50% en 95% zekerheid te halen.

Doorrekeningen per sector

Elektriciteitsproductie

E1 Versnelde opbouw CO₂-vrij regelbaar vermogen

Aan maatregel E1 wordt in de tabel een emissiereductie van + toegewezen (0 – 0,5 Mton).

Het kabinet introduceert een oplopende bijmengverplichting van CO₂-vrije energiedragers (bijvoorbeeld waterstof) in gascentrales van 1% in 2030 en 2031 en 5% van 2032 t/m 2035. Administratieve verrekening is, indien uitvoerbaar, mogelijk en er komt een boeteclausule bij niet voldoen aan de norm. Er is subsidie voor centrales die boven op de norm extra bijmengen vanuit de subsidieregeling CO₂-vrije gascentrales.

Doorrekening van de maatregel

De bijmenging van 1% waterstof in aardgascentrales in 2030 is een belangrijke maatregel op weg naar een CO₂-vrij elektriciteitssysteem. Als we uitgaan van het idee dat het hier gaat om 1% in volume termen dan zou dat betekenen, vanwege de veel lagere energie-inhoud van waterstofgas dan aardgas, dat slechts ongeveer 0,3% aan energie-inhoud wordt bijgemengd. Als we 0,3% van het vermogen dat in 2024 in het KEV 2024 scenario voor 2030 in het Energietransitiemodel (https://my.energytransitionmodel.com/saved_scenarios/18836) staat aan gascentrales (12 GW of 12.000 MW) omzetten van aardgas naar waterstof dan praten we over een "virtuele" waterstof centrale van ongeveer 36 MW. Het is dus een mooie start om in te gaan zetten op CO₂-vrij regelbaar vermogen, maar zelfs twee decimalen achter de komma laat dit geen verandering in de Mtonnen CO₂ emissies zien in het energiesysteem van 2030. De maatregel wordt beoordeeld op 0 Mton bijdrage in 2030.

E2 BECCS

Aan maatregel E2 wordt in de tabel een emissiereductie van +++ toegewezen (> 1,5 Mton).

Het gaat om biomassacentrales die CO₂ kunnen gaan afvangen en opslaan. Specifiek wordt binnen maatregel E2 verwezen naar de in 2024 aan SDE++ toegevoegde CCS categorie voor biomassacentrales tot 100 MWe.

Doorrekening van de maatregel

Het verbranden van biomassa voor elektriciteitsproductie in combinatie met CO₂-afvang en -opslag (BECCS) biedt theoretisch een hoog potentieel voor het creëren van negatieve emissies. Bij deze technologie wordt de CO₂ afgevangen en permanent opgeslagen, bijvoorbeeld onder

de Noordzee of in Noorse gasvelden. De financiële haalbaarheid hiervan kent op dit moment echter aanzienlijke uitdagingen.

Er wordt vanuit de SDE++ subsidie geen ondersteuning geboden voor biomassa ten behoeve van elektriciteitsproductie, maar wel voor de meerkosten van CO₂-afvang en -opslag. Voor groot-schalige biomassacentrales bieden de reguliere CCS SDE++ categorieën voldoende subsidie om meerkosten door CCS op te vangen, doordat deze centrales over voldoende schaalgrootte beschikken. Voor installaties tot 100 MW_{elektrisch} is een speciale categorie voorzien vanwege de hogere meerkosten in vergelijking met bestaande SDE++ CCS-categorieën.

Het ontbreken van financiële marktvoordelen vormt een barrière voor de opslag van biogene CO₂. Aangezien aan de uitstoot van biogene emissies geen kosten verbonden zijn via EU ETS, bestaat er voor bedrijven geen financiële prikkel om afgevangen CO₂ daadwerkelijk op te slaan. Hoewel de SDE++ regeling de meerkosten van afvang en opslag kan dekken, levert dit bedrijven geen additionele baten op, waardoor de investering in bio CCS economisch onaantrekkelijk blijft. De voorjaarsbesluitvorming verwijst naar de SDE++ subsidie ter onderbouwing van 1,5 Mton emissiereductie. In de huidige vorm zal de SDE++ subsidie hier echter niet aan bijdragen.

Voor het realiseren van negatieve emissies zijn dus specifieke subsidies of prijsprikkels nodig die gericht zijn op de permanente opslag van biogene CO₂. Deze prijsprikkels moeten verder gaan dan het afdekken van de meerkosten voor afvang en opslag, omdat er anders überhaupt geen financiële prikkels aanwezig zijn om biogene CO₂ permanent op te slaan. Ook zijn subsidies of prijsprikkels nodig omdat verbranding van biomassa voor elektriciteitsopwekking op zichzelf te duur is en additionele inkomstenstromen vereist. Dit wordt uitgelegd in het onderstaande rekenvoorbeeld:

Rekenvoorbeeld BECCS

Bij een houtpelletprijs van 240 euro per ton met een energie-inhoud van 17 GJ/t² en een BECCS efficiëntie van 36% inclusief afvang³, komt de marginale elektriciteitsproductieprijs uit op 141 €/MWh. Hierbij nemen we aan dat alle meerkosten voor afvang en opslag van CO₂ worden afgedekt door SDE++ subsidie. Het afgelopen jaar bedroeg de gemiddelde day-ahead elektriciteitsprijs in Nederland 77 €/MWh. Er is dus een substantiële prijsprikkel nodig per ton opgeslagen biogene CO₂ om een BECCS voldoende uren in het jaar winstgevend te laten draaien.

*Er wordt 1,08 (0,108 [ton CO₂/GJ houtpellets] * 3,6 [GJ per MWh] / 36% [efficiëntie]) ton biogene CO₂ uitgestoten per MWh opgewekte elektriciteit. Als er een marktprijs zou zijn voor negatieve emissies van bijvoorbeeld 50 tot misschien wel 150 € per ton CO₂, zou er per*

² PBL (2025). EINDADVIES BASISBEDRAGEN SDE++ 2025

³ Energie Transitie Model, via: <https://energytransitionmodel.com/>

opgewekte MWh elektriciteit €54 ($1,08 \times 50$) tot €162 ($1,08 \times 150$) aan inkomsten ontstaan door de verkoop van negatieve emissiecredits.

De marginale elektriciteitsproductiekosten zouden dan 87 ($141 - 54$) tot wel -21 ($141 - 162$) €/MWh bedragen. Bij hogere marktprijzen voor negatieve emissies kan een BECCS dus financieel rendabel worden, mits de prijs voor biomassa niet te sterk stijgt. Bij negatieve marginale elektriciteitsproductiekosten zouden windmolens en zonnepanelen zelfs eerder worden afgeschakeld dan een BECCS bij overschotten hernieuwbare opwek.

Additionele inkomsten uit vrijwillige markten voor negatieve emissies zijn nog in ontwikkeling en bieden op zichzelf onvoldoende zekerheid voor grote investeringen die nodig zijn voor BECCS.

De verkoop van biogene CO₂ aan de glastuinbouw of voedselindustrie kan wél een inkomstestroom genereren die bij permanente opslag ontbreekt, maar resulteert niet in negatieve emissies omdat de koolstof uiteindelijk alsnog in de atmosfeer terechtkomt. Echter zijn deze inkomsten momenteel ook niet voldoende om biomassacentrales met CCU wél financieel aantrekkelijk te maken.

In de voorjaarsbesluitvorming wordt additionele beleidsontwikkeling aangekondigd in de vorm van mogelijke aanpassingen aan de SDE++ 2026. Daarnaast zal de Europese Commissie uiterlijk juli 2026 rapporteren over mogelijke integratie van negatieve emissies binnen het EU ETS-systeem⁴. **Totdat concrete additionele maatregelen ter ondersteuning van BECCS worden aangekondigd, schatten wij het verwachte emissiereductiepotentieel voorlopig op 0 Mton.**

Aanvullende argumenten die de realisatie van BECCS kunnen bemoeilijken richting 2030

- Het Kabinet ziet het verbranden van biomassa in lijn met een SER-advies uit 2020 als de minst gewenste toepassing van biomassa. Daarmee kan het gebeuren dat biomassa eerder wordt gealloceerd voor andere doeleinden.
- Het Technology Readiness Level (TRL) van de gehele BECCS keten wordt geschat op 6-8 waarbij de schakel met de laagste TRL over het algemeen de langste tijd nodig heeft om te komen tot commerciële inzetbaarheid (TRL 9). Vijf jaar is krap voor het opbouwen van deze keten en het brengen van alle schakels naar TRL 9.
- Er kunnen vragen gesteld worden bij de CO₂ efficiency van de BECCS keten. Dit houdt verband met het vervoer van biomassa, het verwerken van biomassa tot te verstoken pellets, de lagere efficiency van een BECCS centrale t.o.v. een biomassacentrale zonder afvang en de energie die nodig is om de CO₂ te vervoeren en injecteren in een ruimte onder de grond.

⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023L0959>

E3 Klimaatfonds kernenergie en subsidieregeling CO₂-vrije gascentrales

Aan maatregel E3 wordt in de tabel een emissiereductie van 0 toegewezen (= 0 Mton).

Het gaat in de maatregel om investeringenrandvoorwaarden voor kernenergie (veiligheid, scholing en uitvoering) en de subsidieregeling CO₂-vrije gascentrales. Zie het Ontwerp-Meerjarenprogramma 2026 van het Klimaatfonds voor nadere toelichting en voorwaarden bij deze maatregelen.

Doorrekening maatregel

Met betrekking tot kernenergie kunnen we kort zijn. Het gaat hier om randvoorwaarden en er kunnen geen nieuwe kerncentrales, groot of klein, in 2030 staan. Hier is dan ook geen bijdrage van te verwachten voor de 55% reductie doelstelling.

De subsidieregeling van CO₂-vrije gassen, gaat voornamelijk over waterstof of derivaten daarvan en is exclusief aardgas en biomethaan. Het geeft de mogelijkheid om verder te gaan dan het verplicht bijmengen van 1% emissievrije waterstof in 2030 die E1 voorstelt.

Het is daarmee een mooie stap op weg naar CO₂-vrij regelbaar vermogen. Maar de maatregel moet nog worden uitgewerkt. Zie het Ontwerp-Meerjarenprogramma 2026 van het Klimaatfonds voor nadere toelichting en voorwaarden bij deze maatregel.

We komen dus net als het Kabinet uit op een bijdrage van 0 Mton voor E3.

Industrie, MKB en Circulaire Economie

IC1 Aanpassing CO₂-heffing na 2030

Aan maatregel IC1 wordt in de tabel een emissiereductie van +++ toegewezen (≥1,5 Mton).

De maatregel is uitgebreid beschreven en omvat diverse acties voor 2030 en daarna. Centraal staan aanpassingen aan de CO₂-heffing voor en na 2030.

De toelichting beschrijft de volgende concrete acties tussen nu en 2030:

- De vrije uitstootruimte onder de heffing wordt verruimd: "De nationale reductiefactor wordt aangepast, waardoor bedrijven onder de CO₂-heffing niet in 2030, maar in 2032 aan het heffingsdoel hoeven te voldoen. Bij deze aanpassing van de nationale reductiefactor wordt rekening gehouden met de actualisering van productievolumes volgens het PBL."
- Het tariefpad tot 2030 wordt niet aangepast.

De toelichting beschrijft de volgende concrete acties na 2030:

- Het opnemen van een technische variant op de CO₂-heffing na 2030 en het verlengen ervan na 2032 in het belastingplan 2026.
- Het tarief loopt op naar 216 €/ton na 2035.

Doorrekening Kalavasta maatregel

Het gelijk houden van het tarief voor de CO₂-heffing en het verschuiven van het heffingsdoel van 2030 naar 2032 kan niet zorgen voor een additionele reductie. Het is moeilijk te begrijpen waarom met deze aanpassingen *additionele* emissiereductie is voorzien. Integendeel, met een lager heffingsdoel en dus meer vrije emissierechten is het aannemelijk dat de uitstoot gelijk blijft of juist iets toeneemt ten opzichte van de KEV 2024 inschatting.

We concluderen hieruit dat door de voorgestelde aanpassing aan de CO₂-heffing er geen emissiereductie plaatsvindt ten opzichte van de KEV 2024 raming en mogelijk zelfs een lichte stijging van emissies zal plaatsvinden.

Mogelijke verklaring verschil inschatting kabinet en Kalavasta

Toch is er door het kabinet een emissiereductie van $\geq 1,5$ Mton toegeschreven aan deze maatregel. Het lijkt erop dat het kabinet van deze emissiereductie uitgaat, zonder de borging al duidelijk te hebben. Dit sluit aan bij de toelichting: "Daarbij staat het kabinet open voor alternatieven die in aanvulling op de beschikbare subsidies de benodigde reductie borgen (gelijk aan het heffingsdoel van de CO₂-heffing) en klimaatneutraliteit in 2050 in ogenschouw houdt. Dit kunnen ook borgende maatregelen naast de CO₂-heffing zijn. Het kabinet gaat hierover in gesprek met de industrie en andere stakeholders. Het kabinet zal - ter ondersteuning van het gesprek met de industrie en andere stakeholders - het PBL vragen om opties te schetsen van beleidsinstrumentarium ook rekening houdend met de huidige geopolitieke omstandigheden en Europese beleidscontext en met oog op het einddoel 2050."

Dit suggereert dat het kabinet rekent op emissiereductie die behaald moet worden met een instrument dat nog moet worden bedacht. Het inboeken van deze emissiereductie zonder onderbouwing is onrealistisch. De emissiereductie dient te worden onderbouwd met concrete borgende maatregelen, voordat op de reductie kan worden gerekend.

IC2 Waterstof – jaarverplichting RFNBO 4% en aanpassing correctiefactor raffinageroute i.c.m. ophoging subdoel

Aan maatregel IC2 wordt in de tabel een emissiereductie van + toegewezen (0-0,5 Mton). RFNBO's zijn Renewable Fuels of Non-Biological Origin. RFNBO's zijn dus hernieuwbare brandstoffen die een niet-biologische oorsprong hebben en worden dus voornamelijk gemaakt met elektriciteit. In de praktijk gaat het met name om groene waterstof of daarvan afgeleide moleculen.

De maatregel is als volgt beschreven:

- De jaarverplichting RNFBO, binnen de jaarverplichting voor de industrie, wordt vastgesteld op 4% in 2030. Voorafgaand aan dit pakket was nog geen invulling gegeven aan de jaarverplichting RNFBO voor de industrie. Omdat dit instrument al wel was aangekondigd, was het als geagendeerd beleid meegenomen in de KEV 2024.
- Het subdoel toepassing groene waterstof in de mobiliteit wordt verhoogd naar 7,5 PJ (dit was 3,9 PJ)⁵.
- De correctiefactor voor de raffinageroute binnen de brandstoftransitieverplichting wordt 1,0. In de KEV 2024 was nog geen correctiefactor voor de raffinageroute meegenomen. In oktober 2024 was aangekondigd dat deze 0,4 zou worden. Na de motie van Bontenbal/Vermeer, reacties van marktpartijen en het daaropvolgende onderzoek door TNO⁶ is echter besloten de correctiefactor te verhogen naar 1,0 om meer zekerheid te bieden aan elektrolyseprojecten in Nederland.⁷
- Er vindt een verschuiving plaats van emissiereductiedoelen tussen industrie en mobiliteit: het indicatieve restemissiedoel van de industrie wordt verlaagd met 0,3 Mton naar 28,8 Mton in 2030 en het indicatieve restemissiedoel van de mobiliteit wordt verhoogd met 0,3 Mton naar 21,0 Mton naar 21,3 Mton in 2030.

In de KEV 2024 schreef PBL: "Het huidige RFNBO-gebruik is verwaarloosbaar klein. Ook in de KEV-raming voor 2030 valt circa 70 petajoule van het waterstofverbruik in 2030 onder de RFNBO-doelstelling voor de industrie. In de raming met vastgesteld en voorgenomen beleid wordt daarvan slechts 2 petajoule ingevuld met RFNBO's. Daarnaast wordt nog circa 4,5 petajoule RFNBO's ingezet voor de productie van motorbrandstoffen. Dat betekent dat, wanneer alleen vastgesteld en voorgenomen beleid wordt meegerekend, het percentage RFNBO's in de industrie beperkt blijft tot minder dan 3 procent."

Volgens de aannames van de KEV 2024 raming van de 70 PJ waterstofgebruik in de industrie in 2030 2 PJ groen. Door de aangekondigde maatregel wordt de jaarverplichting 4% 2,8 PJ van de 70 PJ. Dat betekent dat er door deze maatregel 0,8 PJ groene waterstof meer in de industrie gebruikt zou worden, dan was geraamd door de KEV.

⁵ <https://open.overheid.nl/documenten/13a4b923-77ad-499e-9422-be804ca3437e/file>

⁶ TNO <https://open.overheid.nl/documenten/2703d8dc-f33b-48f5-845c-ab6346c9d0c6/file>

⁷ <https://open.overheid.nl/documenten/1db21ff2-dd79-4cc9-ad80-697935f3df43/file>

Met betrekking tot het gebruik van groene waterstof in de mobiliteit raamde de KEV 2024 dit op 4,5 PJ. Door de ophoging van het subdoel tot 7,5 PJ wordt er dus 3,0 PJ meer groene waterstof gebruikt (direct in de sector of indirect bij de productie van brandstoffen in de industrie).⁸

Bij uitvoering van deze maatregel zou het groene waterstofgebruik in de industrie en de mobiliteit sector dus toenemen met 3,8 PJ. Dit vervangt grijze waterstofgebruik in de industrie en levert een emissiereductie op van ongeveer 0,3 Mton.

IC3 Circulaire plastics –niet verder uitwerken voorgenomen plastic-heffing en -norm, uitwerking alternatieven inclusief beprijzing bij AVI's

Aan maatregel IC3 wordt in de tabel een emissiereductie van +++ toegewezen (≥1,5 Mton, in de toelichting staat 2 Mton).

De maatregel is als volgt beschreven: De circulaire plasticnorm en de polymerenheffing (plastic-heffing) waarmee 567 miljoen inkomsten per jaar structureel waren voorzien wordt niet ingevoerd. Om deze ingeboekte inkomsten te realiseren, worden de volgende maatregelen genomen:

- In het belastingplan 2026 wordt de afvalstoffenbelasting hervormd (met een taakstellende opbrengst): dit moet structureel 125 miljoen per jaar opleveren
- De budgettaire terugsluis van de opbrengsten van de CO₂-heffing voor afvalverbrandingsinstallaties (AVI's) wordt afgeschaft, dit moet structureel 275 miljoen per jaar opleveren.
- De afvalstoffenbelasting en de CO₂-heffing voor AVI's worden aangepast, met als doel structureel 167 miljoen per jaar op te leveren en een emissiereductie van 2 Mton te bereiken ten opzichte van de KEV 2024:
 - o Het CO₂-heffing tarief voor AVI's gaat omhoog van 150 naar 295 €/ton CO₂ in 2030
 - o Er wordt een AVI-correctiefactor ingebouwd om het aantal dispensatierechten voor AVI's te verminderen, deze correctiefactor is 0,4 in 2030 om in dat jaar op 0,6 Mton dispensatierechten te komen (deze maatregel stamt uit het Belastingplan 2025 en was meegenomen in de KEV als voorgenomen beleid). Toegevoegd in het pakket groene groei is: de AVI-correctiefactor gaat naar 0 in 2033.

⁸ De verschuiving van 0,3 Mton tussen de sectoren maakt hier verder niet voor uit. Het kabinet raamt de verschuiving op 4,6 PJ waterstof van mobiliteit naar industrie. Hier kijken we echter naar de netto-emissiereductie die wordt behaald met de maatregel. De toename wordt gegeven door het verschil in de TNO-doorrekening met het opgehoogde subdoel en de KEV-raming.

- Handel in dispensatierechten wordt beperkt tot AVI's onderling.

Er mag vanuit de sector via een Plastictafel alternatief beleid worden voorgesteld voor augustus 2025, mits dezelfde opbrengsten en CO₂-reductie worden gerealiseerd. We gaan nu uit van de technische variant die het kabinet heeft voorgesteld. In de toelichting is niet uitgelegd of kwantitatief onderbouwd op welke manier de beschreven maatregel zou leiden tot 2 Mton emissiereductie in 2030 ten opzichte van de KEV.

Concreet is het verschil in beleid tot 2030 beschreven in dit pakket ten opzichte van het beleid zoals meegenomen in de KEV 2024:

- De circulaire plasticnorm wordt niet ingevoerd. Dit was meegenomen als voorgenomen beleid in de KEV 2024 en zou emissiereductie bij AVI's kunnen genereren. Hoeveel effect deze maatregel was toegekend is niet gespecificeerd in de KEV. De eventuele toename in emissies door het schrappen van deze norm kan dus niet worden berekend.
- Een verhoging van het tarief van de CO₂-heffing voor AVI's van 150 €/ton naar 295 €/ton
- Een verhoging van de afvalstoffenbelasting (tarief niet genoemd).

De veranderingen leiden tot een prijsstijging bij de AVI's voor het verbranden van brandbare restafvalstromen met name als er een groter aandeel fossiele componenten in het restafval aanwezig zijn. We berekenen eerst welke kostenstijging de maatregel tot gevolg heeft.

Kostenstijging AVI's

Het tarief van de CO₂-heffing volgens het beleid zoals meegenomen in de KEV 2024 is 150 €/ton en in dit pakket is een tarief van 295 €/ton voorgesteld. Omdat er in 2030 nog dispensatierechten zijn, is de effectieve heffing op de gehele fossiele uitstoot lager. In het beleid zoals het is meegenomen in de KEV 2024 werd uitgegaan van 25% vrijstelling van de fossiele uitstoot⁹ en dit blijft zo. De CO₂-heffing over de uitstoot zou na vrijstelling dus voor fossiele CO₂-uitstoot neerkomen op 112,5 €/ton (KEV tarief) en 221 €/ton (voorgesteld tarief). De stijging door de voorgestelde maatregel is daarom ~109 €/ton fossiele CO₂-uitstoot in 2030.

De CO₂-heffing is om te rekenen naar heffing per ton afval. Per ton afval komt ongeveer 0,37 ton fossiele CO₂ vrij¹⁰. Zonder dispensatierechten kan de heffing in 2030 worden vertaald naar respectievelijk 56 €/ton afval en 107 €/ton afval (KEV tarief en voorgesteld tarief). Na correctie voor de dispensatierechten zou de effectieve CO₂-heffing volgens KEV tarief neerkomen op 42 €/ton

⁹ Hierbij is aangesloten bij de maatvoering uit het Belastingplan 2025 dat de fossiele emissies van de AVI's exclusief het effect van de CO₂-heffing in 2030 2,4 Mton zou zijn. In de KEV werd uitgegaan van 1,6 Mton dispensatierechten in 2030: 67%. Middels de AVI correctiefactor zou het aantal dispensatierechten in 2030 afnemen tot 0,6 Mton in 2030, dus 25%.

¹⁰ Gebaseerd op cijfers 2021: 7,504 Mton afval en 2,79 Mton fossiele uitstoot

afval en bij het voorgestelde tarief op 82 €/ton. De effectieve stijging van de CO₂-heffing door deze maatregel is dus 40 €/ton afval in 2030.

Het tarief van de afvalstoffenbelasting (ASB) gaat volgens de maatregel ook omhoog. Er wordt geen tariefstijging genoemd, maar op basis van tabel 3 moet structureel 125 + 167 = 292 miljoen per jaar meer opbrengst komen uit de ASB en de CO₂-heffing. Als we ervan uitgaan dat de CO₂-heffing zodanig doelmatig is dat bedrijven de uitstoot verminderen tot de vrije uitstoot ruimte, zou deze heffing netto geen inkomsten genereren en moet de gehele 292 miljoen per jaar via de ASB komen. Een deel van de inkomsten komt uit een hervorming, waardoor huidige vrijstellingen vervallen, en een deel uit een tariefstijging. We berekenen hier indicatief wat een tariefstijging voor de afvalverbranding als geheel ongeveer zou zijn. Uitgaande van een verbrandingsvolume waar in het Belastingplan 2025¹¹ rekening mee is gehouden, zou dit vertalen naar een verhoging van de ASB van ~50 €/ton (momenteel 39,70 €/ton, dus ASB zou dan ~90 €/ton worden). Indien er wel inkomsten met de CO₂-heffing worden gegenereerd, zou de ASB stijging lager kunnen zijn, maar dat betekent ook dat het heffingsdoel niet zou worden gehaald. De berekende stijging moet dus worden gezien als een indicatief maximum. De precieze impact op de afvalstoffenheffing voor huishoudens is niet te berekenen. Dit komt door drie factoren: bedrijven kunnen de kosten verschillend verdelen over afvalaanbieders, proberen de kosten te vermijden of een deel van de kosten intern opvangen. We bespreken hieronder in meer detail hoe de bedrijven kunnen reageren op de kostenstijging.

De verhoging van de CO₂-heffing en een dergelijke verhoging van de ASB zouden gezamenlijk dus maximaal ~90 €/ton afval aan kostenstijgingen voor AVI's genereren. Tegelijkertijd wordt de terugsluis van de CO₂-heffing inkomsten voor AVI's afgeschaft, waardoor er mogelijk minder geld beschikbaar komt om te investeren in verduurzaming.

Implicaties kostenstijging

Hogere belastingen en heffing van AVI's kunnen worden doorberekend aan de aanbieders van restafval bij AVI's. Er is geen beleid dat voorkomt dat de gestegen lasten van de CO₂-heffing (indirect) zullen leiden tot een lastenstijging bij indirect huishoudens en bedrijven. Wel is er een prikkel voor AVI's om de kosten zo laag mogelijk te houden, vanwege onderlinge (en internationale) concurrentie. Op dit moment kent Nederland voldoende capaciteit qua afvalverbranding en wordt naast binnenlands afval ook afval uit het buitenland verwerkt. In 2022 ging het om ongeveer 15% van het restafval en dit aandeel neemt sinds 2016 (23%) af¹². Tegelijkertijd wordt er ook Nederlands afval geëxporteerd naar buitenlandse AVI's¹³.

¹¹ 6039 ton afval in 2030, gebaseerd op TNO, Een verkenning naar de verbranding van Nederlands afval en de milieuprestatie in 2030 en 2050

¹² Afvalverwerking in Nederland, gegevens 2022, Rijkswaterstaat, april 2024,

¹³ Belastingplan 2025

AVI's kunnen op verschillende manieren op de lastenstijging reageren:

1. De CO₂-uitstoot van AVI's kan worden afgevangen en opgeslagen om de uitstoot te verminderen (CCS). AVI's kunnen SDE++ subsidie aanvragen om de onrendabele top van deze technologie te dekken¹⁴. Het toepassen van CCS kan financieel voordeel opleveren voor AVI's: voor het fossiele deel kan de CO₂-heffing worden vermeden. Ten aanzien van CCS is cruciaal dat er voor afgevangen CO₂ een pro-rata benadering van de oorsprong van CO₂ geldt, met andere woorden: voor elke ton afgevangen CO₂ wordt de CO₂-heffing slechts vermeden voor het fossiele deel, zo'n 36%. Effectief verwatert dit de CO₂-heffing van 221 €/ton fossiele CO₂ tot 81 €/ton CO₂. Na 2030 nemen de dispensatierechten af, maar vanwege het aandeel biogeen afval blijft dit verwateringseffect substantieel en is het effectieve CO₂-tarief ongeveer 107 €/ton. Er is momenteel geen financieel marktvoordeel voor het opslaan van biogene CO₂. Bedrijven kunnen biogene CO₂ wel verkopen, maar vermijden dan slechts een deel van de CO₂-heffing. Als bedrijven alle afgevangen CO₂ opslaan, is het vermijden van de CO₂-heffing het financiële voordeel wat ze behalen. Als we ervan uitgaan dat het SDE++ instrumentarium de onrendabele top volledig dekt, suggereert dit dat er een gunstige business case is voor CCS bij AVI's.

Desalniettemin kunnen we **niet concluderen dat AVI's voor 2030 emissiereductie via CCS gaan realiseren**. Hiervoor zijn verschillende redenen: de simpelste is dat een investeringsbeslissing voor CCS wordt pas genomen en gefinancierd als er zekerheid is over de mogelijkheid om de afgevangen CO₂ op te slaan. **De investeringsbeslissing voor Aramis staat gepland in 2026. Voordat er zekerheid is over de realisatie van Aramis, zal een AVI waarschijnlijk geen investeringsbeslissing nemen in CCS. Een financiële instelling zal dit waarschijnlijk ook als voorwaarde geven voordat financiering beschikbaar wordt gesteld.** Wanneer een AVI deze investeringsbeslissing eenmaal heeft genomen, is de doorlooptijd tussen het nemen van de investeringsbeslissing en het realiseren van het project, inclusief aanvragen van de vergunningen, enkele jaren. Dit betekent dat, ook als de planning van Aramis niet vertraagd, het erg onwaarschijnlijk is dat er vóór 2030 een nieuw grootschalig CCS project afgerond is bij een AVI. Er komen nog andere factoren bij die het investeren in CCS onzeker maken: het kabinet heeft in de toelichting bij het Pakket Groene Groei aangegeven dat het doel is om de afbouwcapaciteit van afvalverbranding in Nederland af te bouwen én aangegeven dat de sector een rol moet gaan spelen bij koolstofverwijdering. Daarnaast heeft de regering de afgelopen jaren meerdere keren het beleid omtrent afvalverbranding aangepast, wat onzekerheid in de sector geeft. Bovendien is er (Europese) wetgeving in de maak die de verwaarding van negatieve emissies moet vaststellen. Alles bij elkaar genomen is er op dit moment te veel onzekerheid voor de afvalsector om grootschalig te investeren in CCS en zelfs als die op papier nu

¹⁴ Eindadvies basisbedragen SDE++ 2025, PBL

een gunstige business case heeft is het de vraag of de financiering voor de investering rond te krijgen is.

2. Verbeteren van afvalscheiding door nascheiding: een verhoging van de afvalstoffenbelasting zou ervoor kunnen zorgen dat het rendabeler wordt om te investeren in na-sortering van afval, om het totale volume van het te verbranden afval te verminderen. Deze maatregel heeft geen effect op de CO₂-heffing, omdat deze met generieke kentallen wordt berekend en niet per installatie. Volgens de kostencurve gemaakt door CE Delft en Ecorys¹⁵ zou een prijsstijging van 50€/ton afval er niet toe leiden dat het rendabel wordt om een deel van het te verbranden afval beter te gaan inzamelen, sorteren en verwerken. We verwachten daarom dat **de maatregel niet leidt tot een verhoging van nascheiding van afval**. Belangrijk hier is ook dat voor afvalverwerkingsbedrijven de *incentive* om te scheiden ligt bij de waarde van de te scheiden stroom en niet bij de kostenvermindering van het te verbranden afval.
3. Het doorberekenen van de kosten:
 - a. Er is geen reden om aan te nemen dat hogere kosten voor leveranciers van afval (zoals gemeenten) direct leiden tot afvalvermindering. Er kan indirect een effect optreden als meer gemeenten geprikkeld worden om gedifferentieerde tarieven in te voeren, wat afvalscheiding aan de bron stimuleert en de hoeveelheid restafval verlaagt. Het invoeren van gedifferentieerde tarieven door gemeentes hangt van meer factoren af dan alleen de prijs voor afvalverwerking, zoals in welke mate het in de gemeente toepasbaar is. Daarnaast geldt dat de kosten voor afvalverbranding met name in de laatste jaren tot 2030 zullen stijgen, als de AVI-correctiefactor vanaf 2027 in werking treedt. We verwachten daarom dat **de maatregel het aantal gemeentes met gedifferentieerde tarieven tussen nu en 2030 niet substantieel beïnvloedt**.
 - b. Door de CO₂-heffing en de stijging in de afvalstoffenbelasting zullen Nederlandse AVI's hogere kosten rekenen voor buitenlandse leveranciers van afval. Dit kan ertoe leiden dat zij afvalverbrandingsinstallaties in andere landen zoeken, met een emissiereductie in Nederland tot gevolg, maar een mondiaal effect van netto nul. Verbranding van geïmporteerd afval leidt in Nederland tot ongeveer 0,4 Mton uitstoot. Dit is qua import dus het maximale nationale effect wat bereikt kan worden. **We gaan er in deze schatting vanuit dat de import van afval verdwijnt door de maatregel: een emissiereductie van 0,4 Mton, met netto nul effect op de mondiale emissies**. Dit is niet zeker, omdat AVI's langlopende contractuele verplichtingen hebben voor de levering van warmte¹⁶. De schatting is een indicatief maximum.

¹⁵ Evaluatie afvalstoffenbelasting, Ecorys & CE Delft, augustus 2024, figuur 5.3

¹⁶ Belastingplan 2025

- c. De stijging van de lasten voor AVI's zullen mogelijk leiden tot een export van afval naar buurlanden, omdat de CO₂-heffing hiermee vermeden kan worden. De export van afval lag de afgelopen jaren rond de 300 kiloton per jaar¹⁷. In het verleden zijn er periodes geweest waarin op grote schaal afval naar het buitenland werd gebracht om daar tegen lagere tarieven te worden verwerkt. In een eerder onderzoek gaven AVI's ook aan te concurreren op de Europese markt en de afgelopen jaren werd zowel afval geïmporteerd als geëxporteerd¹⁸. Daarentegen concludeerde de ACM dat de AVI-industrie een regionale markt is, op basis van onder andere het historisch aanbestedingsbeleid. De voorgestelde maatregel zou de situatie echter dusdanig kunnen veranderen, dat historische aanbestedingspatronen niet per se gelden voor de toekomst. We gaan er daarom van uit dat een toename in de export van afval reëel is na het invoeren van de maatregel. Het is onmogelijk om kwantitatief te onderbouwen welk deel van het afval in 2030 zal worden geëxporteerd, omdat dit afhangt van buitenlands beleid en de afvalverwerkingscapaciteit in de rest van Europa. Om toch een schatting te geven, kunnen we doorrekenen wat de implicatie zou zijn van verdubbeling van de export van afval, dus van 300 kiloton per jaar naar 600 kiloton per jaar. **Deze toename in afvalexport zou leiden tot een emissiereductie in Nederland van ongeveer 100 kiloton fossiele CO₂, met mondiaal netto nul effect. Deze schatting is omgeven met behoorlijke onzekerheid, de daadwerkelijke hoeveelheid export kan zowel lager als veel hoger zijn.** Belangrijk is dat het mondiale effect - ongeacht de hoeveelheid export - netto nul is of mogelijk zelfs tot een netto toename kan leiden, door het transport of verbranding in minder efficiënte centrales.

Uit bovenstaande analyse blijkt dat de omschreven maatregel leidt tot een kostenstijging voor het uitstoten van fossiele CO₂ bij AVI's. Dit maakt de business case voor emissiereductie, bijvoorbeeld nasorteren of CCS, gunstiger. Echter blijkt uit de analyse dat het investeren in nasortering niet wordt beïnvloed door de maatregel en het investeren in CCS door te veel onzekerheid is omgeven en een te lange doorlooptijd heeft om voor 2030 het beoogde effect te hebben. We verwachten wel dat er bedrijven zijn die onder de juiste voorwaarden (na zekerheid over Aramis, het verwaarden van negatieve emissies en duidelijkheid over de toekomst van de sector) in zullen zetten op CCS, omdat hier in ieder geval op lange termijn een positieve business case te maken is. Echter is de verwachting dat tussen nu en 2030 daadwerkelijk aanzienlijke emissiereductie met CCS wordt gerealiseerd gering. **We verwachten dat de maatregel een verlagend effect heeft**

¹⁷ Belastingplan 2025

¹⁸ Evaluatie afvalstoffenbelasting, Ecorys & CE Delft, augustus 2024

op de import van afval en een verhogend effect op de export van afval, waardoor de emissies in de afvalsector afnemen in Nederland (maar met netto nul effect mondiaal). De exacte afname is onzeker, we geven een indicatieve schatting van 0,5 Mton reductie in Nederland ten opzichte van de ramingen in de KEV 2024. Dit is 1,5 Mton minder dan de verwachte reductie in het pakket groene groei.

Daarnaast zal de maatregel leiden tot hogere kosten voor afvalverbranding, wat zich waarschijnlijk onder andere indirect vertaalt in een hogere afvalstoffenheffing voor huishoudens.

Tot slot moet opgemerkt worden dat er geen rekening gehouden lijkt te worden met het signaal dat door het kabinet wordt afgegeven: tegelijkertijd moet de verbrandingscapaciteit worden afgebouwd én moet de sector bij gaan dragen aan het realiseren van negatieve emissies. Het zou bedrijven helpen als het kabinet duidelijk schetst over de gewenste route voor AVI's in de toekomst, zodat bedrijven weloverwogen een investeringsbeslissing kunnen nemen.

IC4 Klimaatfonds: Investerings gericht op CCS (realisatie Aramis), IKC-ETS, NIKI, DEI+, maatwerk, biobased bouwen, plasticshub, maatwerk AVI's

Aan maatregel IC4 wordt in de tabel een emissiereductie van 0 toegewezen (= 0 Mton).

In ontwerp meerjarenprogramma 2026 Klimaatfonds staan diverse maatregelen aangekondigd, welke in maatregel IC4 zijn gebundeld.

De belangrijkste nieuwe maatregel is de deelname van EBN aan CCS infrastructuur van Aramis door kapitaalstorting in EBN en het wegnemen van het vollooprisico voor Aramis. We denken dat deze maatregel bijdraagt aan het versnellen van de investeringsbeslissing voor dit project en dus voor emissiereductie in Nederland. Omdat de realisatie van Aramis al als zodanig was meegenomen in de KEV 2024¹⁹, is hier geen additionele reductie op toegekend. Bovendien is de grootste impact van dit project na 2030 te verwachten.

Daarnaast is besloten om de indirecte kostencompensatie (IKC) te verlengen. Dit is een instrument om de internationaal concurrerende industrie te ondersteunen en dient niet om emissiereductie te realiseren.

Voor de overige maatregelen die genoemd zijn in het ontwerp meerjarenprogramma 2026 Klimaatfonds geldt dat er niet duidelijk is uitgelegd op welke manier extra emissiereductie gerealiseerd kan worden en / of dat de maatregelen al waren meegenomen in de KEV 2024.

We komen dus net als het Kabinet uit op een bijdrage van 0 Mton voor IC4.

¹⁹ Reflectie PBL Klimaatfonds ontwerp-Meerjarenprogramma 2026

IC5 Social Climate Fund: Fixteams voor micro-ondernemingen om energieverbruik te verminderen

Aan maatregel IC5 wordt in de tabel een emissiereductie van 0 toegewezen (= 0 Mton).

De maatregel betreft het beschikbaar stellen van €25 mln. voor de ondersteuning van micro-ondernemingen (< 10 medewerkers) met Fixteams om hun energieverbruik te verminderen. Deze middelen zouden uit het Social Climate Fund komen. "Toekenning uit dit fonds is afhankelijk van het klimaatplan dat Nederland voor 1 juli 2025 bij de Europese Commissie indient, en van het daaropvolgende oordeel van de EC." Op dit moment is er nog geen zekerheid over deze toekenning en kan daarom geen niet worden gerekend op emissiereductie door deze maatregel.

We komen dus net als het Kabinet uit op een bijdrage van 0 Mton voor IC5.

Gebouwde omgeving

G1 Verkenning pilot stimuleren verduurzaming via NHG

Aan maatregel G1 wordt in de tabel een emissiereductie van + toegewezen (0 – 1,5 Mton).

Deze maatregel bestaat uit een experiment om voor NHG hypotheek een rentekorting te geven wanneer aangekochte woningen met energielabel E, F of G verduurzaamd worden. Het is onduidelijk waaruit deze verduurzaming (minstens) zou moeten bestaan. Ook is niet bekend hoe hoog de rentekorting is, hoe groot de pilot is en voor wanneer deze voorzien is. Het verwachte effect is 0 tot 0,5 Mton emissiereductie.

Doorrekening maatregel

Hieronder ramen we het effect indien alle woningen van de verstrekte NHG hypotheek tussen 2026 en 2030 ook verduurzaamd worden naar label D.

In 2023 waren er 83k NHG hypotheek voor woningaankopen verstrekt²⁰ op 200k verkochte koopwoningen²¹, ofwel ongeveer 42%. Van alle koopwoningen heeft 18% energielabel E, F of G²². Het gemiddelde temperatuur gecorrigeerde aardgasverbruik van een energielabel D koopwoning met aardgas in 2023 was 1120 m³; dat van energielabel E 1130 m³, energielabel F 1240 m³ en

²⁰ https://www.nhg.nl/media/nignbpgf/nhg_jaarverslag_2023_corr-vs-12-juni.pdf

²¹ <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/85822NED/table?ts=1747211087904>

²² <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2025/16/energielabels-woningen-31-12-2020-tot-en-met-31-12-2023>

energielabel G 1260 m³ ²³. Om van gemiddeld energielabel EFG (1210 m³) naar D te gaan gaat het dus om een besparing van 90 m³ per woning.

Indien in een jaar alle NHG woningen aan deze regeling zouden meedoen, gaat het om 90 m³ besparing/woning * 200 k woningen * 42% NHG * 18% label EFG = 1,36 miljoen m³ aardgas per jaar. Dat staat gelijk aan een uitstoot van 2,4 kton CO₂ ²⁴. Over 4 jaar (2026-2030) gaat het dan om 10 kton, afgerond 0,0 Mton.

Anders gesteld is zowel het percentage van de woningvoorraad wat hiervoor jaarlijks in aanmerking komt als de besparing per woning beperkt. Het gaat op een totaal van 8 miljoen woningen om 200k * 42% NHG * 18% label EFG = 15k woningen, ofwel ongeveer 0,2% van de woningvoorraad. Over 4 jaar geeft dat 60k woningen die een gemiddeld energieverbruik van 1210 m³ aardgas hebben, ofwel 72,6 miljoen m³. Zelfs wanneer deze volledig aardgasvrij gemaakt worden, bedraagt de besparing ongeveer 130 kton CO₂, ofwel 0,1 Mton CO₂. Dit veronderstelt verder volledige deelname van alle NHG woningen aan deze regeling.

Daarom concluderen we dat het verwachte effect van deze maatregel, zowel wanneer volledig geïmplementeerd, maar zeker als pilot, een emissiereductie van 0,0 Mton is.

G2 Normering van gebouwen met een industriefunctie

Aan maatregel G2 wordt in de tabel een emissiereductie van + toegewezen (0 – 1,5 Mton).

Het normeren van gebouwen met een industriefunctie valt onder de uitwerking van de EPBD. In een andere, te verschijnen studie, is reeds een effectinschatting hiervan gemaakt. Deze komt uit op 0,05 Mton ²⁵. Daarmee is het effect eerder 0 dan 0,5 Mton.

G3 Bijmengverplichting groen gas

Aan maatregel G3 wordt in de tabel een emissiereductie van + toegewezen (0 – 1,5 Mton).

Er wordt gesteld dat het kabinet doorgaat met de afgesproken bijmengverplichting. Deze verplichting wordt verlaagd (met 25%) en vanaf 2027 ingevoerd. Eerder schreef PBL in de KEV 2024

²³ <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2025/13/energieleveringen-particuliere-woningen-naar-energielabel>

²⁴ O.b.v. emissiefactoren RVO (2024): 56,2 kg CO₂/GJ aardgas en 31,65 MJ/Nm³

²⁵ Kalavasta (2025). Additionele CO₂-beprijzing ETS2-industrie en dienstensector

dat de beschikbaarheid van groen gas beperkt is en dat de verwachte groengasproductie onvoldoende is om aan de doelstelling te voldoen²⁶. In dat geval kunnen gasleveranciers via een buy-out van 450 EUR/t CO₂ tekorten compenseren.

Het is onduidelijk hoe de maatregel hier, door een verlaging van de bijmengverplichting en een latere start, tot additionele emissiereductie in 2030 zou moeten leiden. Wij achten het daarmee waarschijnlijker dat deze geen tot een negatief effect op de emissies heeft.

G4 Aanpassingen energielasting

Aan maatregel G4 wordt in de tabel een emissiereductie van 0 toegewezen (= 0 Mton).

De teruggaaf energielasting wordt verhoogd (onderdeel Voorjaarsnota 2025). Deze teruggaaf zorgt voor lagere energielasten, maar stimuleert verduurzaming niet.

G5 Verkenning borging warmtepompen

Aan maatregel G5 wordt in de tabel een emissiereductie van 0 toegewezen (= 0 Mton).

Dit is faciliterend en nog verder uit te werken beleid.

G6 Klimaatfonds: Subsidie Nationaal Isolatieprogramma (via ISDE), maatschappelijk vastgoed, warmtefonds

Aan maatregel G6 wordt in de tabel een emissiereductie van 0 toegewezen (= 0 Mton).

Dit is voor een belangrijk deel faciliterend beleid en voor een deel bestaand beleid (ISDE).

G7 Social Climate Fund: Energiefonds, Warmtefonds en ontzorging vanuit één loket

Aan maatregel G7 wordt in de tabel een emissiereductie van 0 toegewezen (= 0 Mton).

Dit pakket moet enerzijds energiearmoede aanpakken en anderzijds verduurzaming bij betreffende huishoudens stimuleren. Dit plan moet nog verder uitgewerkt worden en toekenning van fondsen is afhankelijk van het besluit van de Europese Commissie over het plan dat Nederland binnenkort daar indient.

²⁶ PBL (2024): KEV 2024

Landbouw en Landgebruik

L1 Glastuinbouw

Aan maatregel L1 wordt in de tabel een emissiereductie van +++ toegewezen ($\geq 1,5$ Mton).

De maatregel kent een aantal componenten die in het geheel moeten leiden tot de benodigde reductie. In de doorrekening in de KEV 2024 wordt uitgegaan van een individueel sectorsysteem voor de glastuinbouw met een heffingshoogte van 17,70 euro/ton in 2030.²⁷ Met deze heffingshoogte en ander geraamd beleid voor de sector, komt de KEV 2024 uit op 5,8 Mton broeikasgasemissies in 2030. Het restemissiedoel is echter 4,3 Mton, wat een resterend reductiedoel van 1,5 Mton geeft.

Om dit gat van 1,5 Mton te dichten, worden er nu enkele aanpassingen gedaan. Zo is te lezen dat er een hogere heffingshoogte is uitgerekend (voorlopig hoogte 42,5 euro/ton in 2030, met een definitieve doorrekening in augustus) om het doel met voldoende zekerheid te behalen. Verder wordt deze sectorheffing vanaf 2027 vervangen door de ETS2-heffing door gebruik te maken van de opt-in. De sector wordt echter gecompenseerd als er hogere kosten zijn voor de ETS2-heffing ten opzichte van de uitgerekende heffingshoogte die nodig is om de sectordoelen te behalen. Daarnaast wordt het bijmengen van groen gas verplicht vanaf 2027, maar de verplichting is wel met 25% verlaagd. Voor de meerkosten van deze bijmengverplichting, wordt de sector ook geheel gecompenseerd. Tot slot wordt er nog gesproken over een fonds van 200 mln. euro om de randvoorwaarden van de transitie voor de glastuinbouw te ondersteunen.

Aangezien de bijmengverplichting groen gas volledig wordt gecompenseerd en de ETS2 opt-in wordt gecompenseerd tot het niveau dat nodig is om de sectordoelen te behalen, is het nettoresultaat voor de sector dat de CO₂-heffing wordt verhoogd tot een nieuw bedrag. In deze maatregel wordt 42,5 euro/ton CO₂ genoemd met een definitieve doorrekening die later volgt. Op basis van de gegevens die er zijn, nemen we aan dat deze doorrekening de doelen waarborgt. We ramen daardoor de reductie op 1,5 Mton.

L2 Landbouw

Aan maatregel L2 wordt in de tabel een emissiereductie van 0 toegewezen (= 0 Mton).

Deze maatregel beschrijft de werkzaamheden van de Ministeriële Commissie Economie en Natuurherstel. Binnen deze commissie wordt gewerkt aan een maatregelenpakket omtrent de stikstofproblematiek. De maatregelen die in de sector landbouw zullen worden voorgesteld, hebben

²⁷ <https://zoek.officiëlebekendmakingen.nl/stb-2023-505.html>

daarbij ook direct invloed op de broeikasgasemissies van de sector. Bij deze maatregel staat verder expliciet “Onderdeel van de eerder gemaakte afspraken zijn de sectorale restemissiedoelen voor landbouw (17,9 Mton in 2030 inclusief Glastuinbouw) en Landgebruik (1,8 Mton in 2030).”

Er wordt geen effect toegekend aan deze maatregel, dat volgt namelijk in een later stadium. Op basis van de KEV 2024, blijft het resterende emissiereductiedoel van 5,6 Mton voor landbouw en landgebruik exclusief glastuinbouw staan.

L3 Klimaatfonds Glastuinbouw

Aan maatregel L3 wordt in de tabel een emissiereductie van 0 toegewezen (= 0 Mton). L3 is een aanvullende maatregel op de maatregel L1.

Net als het kabinet, ramen we deze maatregel op 0 Mton. Het is flankerend beleid ter ondersteuning van de doelen beschreven in maatregel L1.

Mobiliteit

M1 Elektrificatie personenvervoer - normering leasemarkt en gewichtscorrectie motorrijtuigenbelasting

Aan maatregel M1 wordt in de tabel een emissiereductie van + toegewezen (0 – 0,5 Mton).

Deze maatregel bestaat uit een set van verschillende maatregelen. Er zijn twee hoofdsporen:

1. Normering leasemarkt vanaf 2027

- Alle nieuwe zakelijke leaseauto's voor privégebruik moeten vanaf 2027 volledig emissievrij zijn
- Werkgevers die toch fossiele auto's ter beschikking stellen, krijgen een pseudo-eindheffing van 52% over de bijtellingsgrondslag
- De eindheffing wordt per loontijdvak (meestal maandelijks) betaald door de werkgever
- Mogelijke aanpassing van de youngtimerregeling wordt onderzocht om uitwijkgedrag te voorkomen

2. Fiscale prikkels voor emissievrije voertuigen

- Emissievrije bijzondere personenauto's (zoals kampeerauto's): BPM-vaste voet van €667 (tot 2031)
- Emissievrije motorfietsen: BPM-vaste voet van €200 (tot 2031)

- Verhoging gewichtscorrectie in de MRB voor elektrische auto's van 25% naar 30% (2026-2028)

De maatregel wordt gedekt uit diverse bronnen, waaronder het Klimaatfonds. Tegelijkertijd werkt het kabinet aan een bredere hervorming van de autobelastingen, waarbij onder meer wordt overwogen om de MRB-grondslag te wijzigen van gewicht naar voertuigoppervlak en een te-naamstellingsbelasting in te voeren. Het kabinet streeft hierbij naar een balans tussen het stimuleren van elektrisch rijden en het waarborgen van voldoende belastinginkomsten op langere termijn.

Doorrekening maatregel

De maatregel M1 kent twee belangrijke componenten die significant (kunnen) bijdragen aan CO₂-emissiereductie: de normering van de zakelijke leasemarkt en de verhoging van de gewichtscorrectie in de MRB. Beide aspecten hebben we geanalyseerd. Voor de vaste BPM voor bijzondere personenauto's en motorfietsen verwachten we een zeer geringe impact. Gezien de beperkte hoeveelheden nieuwverkoop in beide categorieën nemen we deze post niet mee in de analyse. De aangekondigde mogelijke hervorming van autobelastingen is nog niet concreet en wordt daarom ook niet meegenomen in de analyse.

Normering zakelijke leasemarkt

De verplichting om vanaf 2027 alleen nog emissievrije leaseauto's aan te bieden zal het elektrische wagenpark aanzienlijk vergroten. Op basis van doorrekeningen met het Beleid Transitie Model (BTM)²⁸ verwachten we 120 tot 180 duizend extra elektrische auto's.²⁹ Deze prognose sluit aan bij de berekening van CE Delft, die uitkomt op 170 duizend elektrische auto's.³⁰

Voor de CO₂-reductie komen we volgens het BTM uit op 0,35-0,45 Mton CO₂-equivalenten (tank-to-wheel emissies), terwijl CE Delft een hogere reductie van 0,7 Mton berekent. Dit verschil is voornamelijk te verklaren door uiteenlopende aannames over de jaarlijkse kilometrage:

²⁸ Het Beleid Transitie Model is ontwikkeld om emissie- en inkomenseffecten van beleid te ramen voor huishoudens. Een onderdeel daarvan is mobiliteit, waar ook zakelijke auto's bij inbegrepen zijn. Zie voor meer informatie www.beleidtransitiemodel.nl.

²⁹ Kalavasta, Herverdeling klimaatopgave huishoudens (2025). Beschikbaar via https://kalavasta.com/reports/btm_herverdeling_klimaatopgave_huishoudens.pdf. In de rapportage staat 110 duizend extra elektrische auto's. Dit is echter inclusief andere maatregelen die voor de normering van het zakelijke wagenpark genoemd zijn in het rapport.

³⁰ CE Delft, Nul-emissie vlootnormering zakelijke auto's (2024). Beschikbaar via https://ce.nl/wp-content/uploads/2024/06/CE_Delft_230456_Betaalbaarheid_elektrische_zakelijke_vloot_Def.pdf

- BTM: Fossiele zakelijke auto's (voornamelijk benzine) rijden gemiddeld ongeveer 20 duizend km per jaar.³¹
- CE Delft: Zakelijke auto's rijden gemiddeld 30 duizend km per jaar, ongeacht aandrijftype. Dit is op basis van inschattingen van de jaarkilometrage van zakelijk elektrische auto's.

Met een uitstoot van ongeveer 0,14 kg CO₂ per gereden kilometer (C-segment klasse auto) zou de vervanging van 170 duizend fossiele auto's bij de hogere kilometrage leiden tot: $170.000 \times 30.000 \times 0,14 = 0,7$ Mton CO₂-reductie.³²

Wanneer echter aangenomen wordt dat een elektrische auto een fossiele auto vervangt, rekenen we met de lagere jaarkilometrage van het BTM. Bij de lagere kilometrage van 20 duizend km zou dit theoretisch uitkomen op 0,5 Mton. De BTM-berekening komt echter nog wat lager uit (0,35-0,45 Mton) doordat elektrificatie relatief sterker toeneemt in de lagere voertuigsegmenten, omdat in die segmenten relatief minder elektrische voertuigen al aanwezig zijn door een slechtere kostenverhouding voor de elektrische auto. Door een normering worden juist die fossiele auto's vervangen door elektrische. In de lagere voertuigsegmenten zijn de emissies gemiddeld lager dan voor de hogere segmenten, waardoor de reductie iets lager is.

Een verschuiving naar meer elektrische auto's, zorgt voor een verhoogde vraag van elektriciteit en voor meer emissies in die sector. Afhankelijk van de emissiefactor voor elektriciteit, raamt het BTM deze toename van emissies tussen de 0,01 - 0,05 Mton in 2030.

Verhoging gewichtscorrectie MRB

De verhoging van de gewichtscorrectie in de MRB voor elektrische auto's van 25% naar 30% (2026-2028) heeft een beperkt effect. Deze maatregel is bedoeld om auto's in hogere segmenten (D en E) gelijk te belasten en de belastingverschillen in lagere segmenten te verkleinen.

In de praktijk levert dit echter weinig financieel voordeel op. Op de website van de ANWB wordt genoemd dat in het geval van de Volkswagen ID.3 de MRB 1112 euro/jaar is.³³ Met 5% extra korting levert dit 56 euro op jaarbasis op, wat bijna 5 euro per maand is. Dit geringe voordeel is zelden doorslaggevend bij de aanschafbeslissing van een elektrische auto. Het BTM berekent dan ook een bescheiden bijdrage van 10.000 extra elektrische voertuigen in 2030, wat neerkomt op ongeveer 0,03 Mton emissiereductie.

³¹ Deze inschatting is op basis van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2024/45/zakelijke-automobilist-rijdt-meer-elektrisch-dan-op-diesel>

³² CE Delft, Nul-emissie vlootnormering zakelijke auto's (2024). Beschikbaar via https://ce.nl/wp-content/uploads/2024/06/CE_Delft_230456_Betaalbaarheid_elektrische_zakelijke_vloot_Def.pdf

³³ <https://www.anwb.nl/auto/elektrisch-rijden/kosten/wegenbelasting-elektrische-auto>

In totaal levert maatregel M1 op basis van onze berekeningen een substantiële CO₂-reductie op van 0,35-0,45 Mton, waarbij de normering van de zakelijke leasemarkt veruit het grootste effect heeft. Voor beleidsdoeleinden hanteren we de middenwaarde van 0,4 Mton. Dit is in de bovenkant van de bandbreedte van 0-0,5 Mton zoals door het kabinet zelf geraamd is.

M2 Biobrandstoffen

Aan maatregel M2 wordt in de tabel een emissiereductie van +++ toegewezen ($\geq 1,5$ Mton).

In deze maatregel wordt de brandstoftransitieverplichting opgehoogd zodat deze 1,5 Mton extra CO₂ reduceert in 2030. De extra inzet zal voornamelijk plaats gaan vinden in het zwaardere vervoer, wat met name op diesel rijdt. Deze diesel zal dan vervangen worden door HVO en de kostenstijging is vervolgens naar verwachting minder dan een cent per liter.³⁴

Voor mobiliteit gelden de TTW-emissies. Deze zijn voor diesel 73 kg CO₂-eq/GJ en voor HVO 1 kg CO₂ eq/GJ.³⁵ Voor een emissiereductie van 1,5 Mton is dan ongeveer $1,5/72 = 21$ PJ aan extra biobrandstof nodig. In de huidige raming van PBL is dit 111 PJ aan biobrandstof in 2030 inclusief 42 PJ voor brandstoffen voor bunkers in scheepvaart. Van deze 111 PJ is er ongeveer 61 PJ voor wegtransport met daarin 49 PJ biodiesel.³⁶ De extra 21 PJ aan HVO is daarom in onze ogen een substantiële verhoging van het doel en komt overeen met een bijmeng van 36% in plaats van de geraamde 25% in de KEV 2024.

Desalniettemin is het doel mogelijk toereikend. In Nederland is voldoende productiecapaciteit beschikbaar en kan er mogelijk in de komende jaren verder worden opgeschaald. Verder is het een verhoging van 11%-punt met een meerprijs van 10-20% op ongeveer 1,2 euro per liter diesel in de orde grootte van enkele centen per liter. In de voorjaarsnota 2024 werd een gelijke bijmengophoging in de jaarverplichting in 2024 geraamd op 2,89 cent.³⁷ Als gevolg van ETS2 en marktontwikkelingen, zouden de prijsverschillen de komende periode kleiner kunnen worden, waardoor de uiteindelijke meerprijs in 2030 uit zou kunnen komen op minder dan 1 cent/liter zoals door het kabinet wordt verwacht. Wanneer hier ook rekening mee wordt gehouden in de accijnzen, kan dit leiden tot een beperkte stijging aan de pomp.

Of het aanbod van biobrandstoffen ook toereikend is, zal nog moeten blijken. Uit ramingen lijkt dat er binnen de EU en via import buiten de EU voldoende grondstoffen beschikbaar zouden

³⁴ <https://open.overheid.nl/documenten/13a4b923-77ad-499e-9422-be804ca3437e/file>

³⁵ <https://co2emissiefactoren.nl/factoren/2024/9/brandstoffen-voertuigen/?unit=mj>

³⁶ Tabel 38b KEV 2024

³⁷ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2024-81.html#n6>

moeten zijn.³⁸ Echter, de hoeveelheid UCOs, Used Cooking Oils zoals frituurvet waar HVOs met name van gemaakt worden, zijn mogelijk wel beperkt. Op dit moment wordt een groot deel van de grondstoffen voor HVO die in Nederland wordt geproduceerd geïmporteerd uit Indonesië in de vorm van afvalwater van de palmoliemolen.³⁹ Aangezien de grondstoffen op een wereldmarkt opereren en de brandstoffen via REDIII meer op Europees niveau, zal er mogelijk extra stimulerend beleid nodig zijn om deze doelstellingen te behalen.

Inschatting: maatregel kan 1,5 Mton reductie opleveren. De hoeveelheid UCOs is echter mondiaal beperkt, waardoor er zorg gedragen moet worden dat er voldoende HVOs beschikbaar zijn in 2030.

M3 Klimaatfonds Mobiliteit

Aan maatregel M3 wordt in de tabel een emissiereductie van 0 toegewezen (= 0 Mton).

In de maatregel wordt beleid beschreven ter ondersteuning van de laadinfrastructuur langs snelwegen, de elektrificatie van de Friese Waddenveren en de opschaling van technieken voor schonere vliegtuigen. Er wordt geen emissiereductie aan toegekend, aangezien het voornamelijk flankerend beleid is. Wij schatten de emissiereductie ook op 0 in.

M4 Social Climate Fund Mobiliteit

Aan maatregel M4 wordt in de tabel een emissiereductie van 0 toegewezen (= 0 Mton).

Er wordt een onderwegpas geïntroduceerd voor mensen met een laag inkomen zodat deze in daluren meer betaalbaar met het OV kunnen reizen. Effectief zal dit leiden tot een lager uitgaavenpatroon voor mobiliteit voor deze huishoudgroepen. Het is niet de verwachting dat er een verschuiving van autogebruik naar OV-gebruik plaats zal gaan vinden door deze maatregel, enkel een meer toegankelijk OV. Vandaar dat we hier, net als het kabinet, 0 Mton aan toekennen.

³⁸ <https://klimaatweb.nl/wp-content/uploads/po-assets/710893.pdf> en https://ce.nl/wp-content/uploads/2021/04/CE_Delft_200247_UCO_as_biofuel_feedstock_in_EU_FINAL-v5.pdf

³⁹ <https://www.emissieautoriteit.nl/documenten/publicatie/2025/03/27/eerste-resultaten-hernieuwbare-energie-voor-vervoer-in-nederland-2024>

De optelsom van alle beleidsmaatregelen uit het klimaatpakket

De te verwachten bijdrage van het Klimaatpakket is ongeveer 4 Mton extra emissiereductie ten opzichte van de KEV 2024 (zie onderstaande tabel). Dit levert iets minder dan 2% extra emissiereductie op en daarmee komt de bandbreedte voor 2030 uit op 47 – 54%, wat betekent dat het behalen van het doel niet binnen de bandbreedte komt. Bovendien is 4 Mton emissiereductie in 2030 aanzienlijk minder dan de 16 tot 24 Mton die volgens PBL nodig zijn om de kans dat het doel in 2030 bereikt wordt met respectievelijk 50 en 95% te halen.

Tabel 3: Samenvatting van de effectinschatting van KGG en Kalavasta op de emissiereductie door het Klimaatpakket in het kader van de Voorjaarsnota 2025.

Maatregel	Effect- inschatting KGG*	Effect- inschatting Kalavasta	Toelichting
E1 Versnelde opbouw CO ₂ -vrij regelbaar vermogen	+	0	Het effect van 1% CO ₂ -vrije waterstof bijmengen in 2030 is (zeer) klein qua CO ₂ -emissies.
E2 BECCS	+++	0	Niet alle noodzakelijke randvoorwaarden voor BECCS zijn gecreëerd met de voorgestelde maatregel.
E3 Klimaatfonds Kernenergie en CO ₂ -vrije centrales	0	0	
IC1 Aanpassing CO ₂ -heffing	+++	0	Emissiereductie is toegeschreven aan nog te ontwikkelen beleidsinstrument.
IC2 Waterstof	+	0,3	Maatregel verhoogt het groene waterstofvolume in de industrie
IC3 Circular plastics	+++	0,5	Maatregel leidt waarschijnlijk vooral tot hogere afvalstoffenheffing, minder import en meer export van afval, geen reductie mondiale emissies
IC4 Klimaatfonds	0	0	
IC5 Social Climate Fund	0	0	
G1 Verkenning Pilot verduurzaming via NHG	+	0	Besparing bij volledige uitrol en deelname t/m 2030 0,0 Mton CO ₂
G2 Normering gebouwen industrie	+	0,05	Doorgerekend in aparte studie
G3 Bijmengverplichting groen gas	+	0	Verlaging en vertraging verplichting geeft geen additionele emissiereductie

Maatregel	Effect- inschatting KGG*	Effect- inschatting Kalavasta	Toelichting
G4 Aanpassing EB	0	0	
G5 Verkenning borging warmtepompen	0	0	
G6 Klimaatfonds	0	0	
G7 Social Climate Fund	0	0	
L1 Aanpassing CO ₂ -heffing	+++	1,5	Effectief een verhoging van de CO ₂ -heffing, waardoor doel bereikt kan worden
L2 Maatregelen MCEN	0	0	
L3 Klimaatfonds	0	0	
M1 Elektrificatie personenvervoer	+	0,4	Meer zakelijke elektrische auto's door normering, zorgt voor extra emissiereductie.
M2 Biobrandstoffen	+++	1,5	Zowel biobrandstoffen productiecapaciteit als kostprijsinschatting passen. Wel een uitdaging mbt grondstoffen.
M3 Klimaatfonds	0	0	
M4 Social Climate Fund	0	0	
Optelsom CO ₂ -effect (indicatief)	~10-12 Mton CO ₂ -eq**	~4 Mton CO ₂ -eq	

*CO₂-effectinschatting t.o.v. KEV 2024 + = 0 – 0,5 Mton, ++ = 0,5 – 1,5 Mton, +++ = ≥1,5 Mton

**Indicatieve optelsom zoals opgegeven door KGG

Behalve een Nationaal doel zijn er ook sectordoelen bekend voor 2030, zie de tabel op de volgende pagina. Als we kijken naar de emissiereductie zoals die door KGG is geraamd, is al duidelijk dat de beleidsmaatregelen onvoldoende zijn om te sectordoelen in Industrie, Gebouwde omgeving en Landbouw te halen. Onze analyse bevestigt dit beeld en laat zien dat de doelen nog verder uit zicht zijn. Alleen de elektriciteits- en mobiliteitssector zou zijn doelen halen, maar de overige sectoren niet.

Tabel 4: Samenvatting van de effectinschatting van KGG en Kalavasta op de emissiereductie door het Klimaatpakket in het kader van de Voorjaarsnota 2025 per sector.

Sector en emissies (Mton CO ₂ -eq)	Restemissies 2030 o.b.v. KEV 2024	Restemissie-doel 2030	Gat raming en doel	Effectinschatting KGG klimaatpakket (indicatief)*	Effectinschatting Kalavasta klimaatpakket	Doel gehaald?
Elektriciteit	12,9	13,0	-0,1	2	0	Ja
Industrie	38,5	28,8**	9,7	4	0,8	Nee
Gebouwde omgeving	15,6	13,2	2,4	1,5	0,05	Nee
Landbouw landgebruik	26,8	19,7	7,1	1,5	1,5	Nee
Mobiliteit	23,2	21,3**	1,9	2,0	1,9	Ja
Totaal	117	96 (103)***	21 (14)***	~10 - 12	~4	Nee

* We hebben hier aangenomen dat het kabinet 0,5 Mton rekent bij maatregelen aangeduid met een + en 1,5 Mton bij maatregelen aangeduid met +++, tenzij in de tekst duidelijke staat aangegeven hoeveel emissiereductie bij een bepaalde maatregel is voorzien. We hebben voor totaal de sectoren niet opgeteld, maar het totaal volgens KGG overgenomen.

** Restemissiedoel aangepast op basis van RFNBOs zoals voorgesteld in het Klimaatpakket

*** De sectorrestemissiedoelen zijn ambitieus neergezet, om enige ruimte voor tegenvallende reductie te laten. De doelen tellen bij elkaar op tot 96 Mton uitstoot. Een emissiereductie van 55% in heel Nederland ten opzichte van 1990 geeft een overkoepelend doel van 103 Mton. Het gat tussen de raming en het doel overkoepelend is 14 Mton, als we de gaten per sector bij elkaar optellen geeft dit 21 Mton.

We komen tot de conclusie dat het Voorjaarspakket niet 10 tot 12, maar 4 Mton emissiereductie teweegbrengt in 2030. Het behalen van het emissiereductiedoel in 2030 blijft met het voorgestelde pakket buiten de bandbreedte. Meerdere sectoren halen de sectorendoelen voor 2030 met het voorgestelde beleid niet.