



HET ETS₂ EN DE GEVOLGEN VOOR NEDERLANDSE HUISHOUDENS

Policy brief

Roel van der Veen, Gerben Geilenkirchen & Wouter Wetzels

11 mei 2026

PBL

Colofon

Het ETSz en de gevolgen voor Nederlandse huishoudens

© PBL Planbureau voor de Leefomgeving
Den Haag, 2026
PBL-publicatienummer: 5921

Contact

roel.vanderveen@pbl.nl

Auteurs

Roel van der Veen, Gerben Geilenkirchen & Wouter Wetzels

Supervisie

Koen Schoots

Met dank aan

Het PBL is dank verschuldigd aan Corjan Brink, Marko Hekkert, Maarten 't Hoen, Jordy van Meerkerk, Steven van Polen, Jaco Stremmer, Bert Tieben, Jacqueline Timmerhuis, Annemiek Verrips, Cees Volkers (allen PBL), David Fox, Henk Goris, Naomi Keuning (allen ministerie van KGG), Barbara Bolhuis, Haraald Polet (allen ministerie van VRO), Julius van Ooijen (ministerie van IenW), Faryda Hussein (ministerie van SZW), Stan Olijslagers, Nghia Phan en Vincent Schippers (allen CPB) voor hun commentaar op eerdere versies van deze policy brief.

Redactie figuren

Beeldredactie PBL

Eindredactie en productie

Uitgeverij PBL

Toegankelijkheid

Het PBL hecht veel waarde aan de toegankelijkheid van zijn producten. Mocht u problemen ervaren bij het lezen ervan, dan kunt u contact opnemen via info@pbl.nl. Vermeld daarbij s.v.p. de naam van de publicatie en het probleem waar u tegenaan loopt.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Van der Veen, R. et al. (2026), *Het ETSz en de gevolgen voor Nederlandse huishoudens*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Het PBL doet onderzoek naar de leefomgeving en het leefomgevingsbeleid in Nederland en daarbuiten. Denk aan milieu, natuur en ruimtelijke inrichting. Met onze verkenningen, analyses en evaluaties leveren we strategische kennis voor beleid, politiek, maatschappelijke organisaties en het bredere publiek. We geven daarbij niet alleen feiten en inzichten over het hier en nu, maar kijken ook vooruit naar de nabije en verdere toekomst. We doen ons onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en wetenschappelijk onderbouwd.

Inhoud

Hoofdboodschappen	4	
1	Introductie	7
2	Hoe werkt het ETS₂?	8
2.1	Waarom een ETS ₂ ?	8
2.2	Werking van het ETS ₂	9
2.3	Wisselwerking Europese instrumenten	13
2.4	De ETS ₂ -prijs	15
3	ETS₂ in de Nederlandse beleidscontext	19
3.1	Samenhang met bestaand klimaatbeleid	19
3.2	Implementatie ETS ₂ in Nederland	20
3.3	Emissietrends ETS ₂ -sectoren in Nederland	23
4	Gevolgen ETS₂ voor Nederlandse huishoudens	25
4.1	Effecten op de energierekening	25
4.2	Effecten voor mobiliteit	27
4.3	Maatregelen om de negatieve gevolgen van het ETS ₂ voor huishoudens te beperken	31
Referenties		38

Hoofdboodschappen

In 2028 treedt het nieuwe Europese emissiehandelssysteem ETS₂ in werking. Vanaf dat moment gaan huishoudens en andere kleine en middelgrote brandstofverbruikers een prijs betalen voor de CO₂-uitstoot van hun aardgas-, benzine- en dieselverbruik. De CO₂-prijs komt tot stand op de ETS₂-markt en wordt bepaald door de vraag naar en het aanbod van verhandelbare CO₂-uitstootrechten. Het aanbod van deze rechten neemt jaarlijks af tot het in 2043 nul bereikt. Wat is de verwachte werking van het ETS₂ en wat zijn de gevolgen voor Nederlandse huishoudens?

ETS₂ kan klimaatbeleid effectiever maken, maar is op zichzelf niet genoeg

Met de invoering van het ETS₂ wordt voor sectoren als mobiliteit en de gebouwde omgeving een nieuw Europees emissiehandelssysteem gecreëerd, naast het bestaande ETS₁ voor onder meer de grote industrie. Daarmee gaan vrijwel alle vervuilers in de EU – niet meer alleen de grote industrie, maar ook de kleinere bedrijven, huishoudens en weggebruikers – een prijs betalen voor hun CO₂-uitstoot.

De EU-brede prijsprikkel heeft als doel om verduurzaming te stimuleren en CO₂-uitstoot terug te dringen. Een prijsprikkel zal leiden tot minder uitstoot, maar als je alleen vertrouwt op beprijzing om de in deze sectoren beoogde klimaatneutraliteit in 2043 te realiseren zijn zeer hoge CO₂-prijzen nodig. Dusdanig hoog dat kwetsbare groepen in de problemen zouden komen en het draagvlak voor het ETS₂-beleid onder druk kan komen te staan.

Naast het ETS₂ blijft aanvullend klimaatbeleid in de ETS₂-sectoren dan ook onverminderd belangrijk om de klimaatdoelen dichterbij te brengen en om te voorkomen dat de ETS₂-prijs te hoog oploopt.

In Nederland betalen huishoudens en weggebruikers overigens al een relatief hoge prijs voor energie, door onder andere de brandstofaccijns en energiebelasting. Deze prikkel is echter niet primair bedoeld voor CO₂-besparing en is ook niet gekoppeld aan een afnemend emissieplafond. De stapeling van heffingen kan wel een reden zijn om de huidige beprijzing te heroverwegen.

ETS₂-prijs kan sterk oplopen, invloed van Nederland beperkt

De ontwikkeling van de ETS₂-prijs hangt samen met het succes van het klimaatbeleid in de EU. Als de afname van de CO₂-uitstoot in de ETS₂-sectoren achterblijft bij de daling van het emissieplafond, dan zal de ETS₂-prijs oplopen. De EU heeft in de ETS₂-regelgeving wel mechanismen ingebouwd om op korte termijn de prijs te beheersen. In 2030 ligt de CO₂-prijs daarom naar verwachting tussen de 57 en 135 euro per ton. Dit komt overeen met circa 10-24 cent per kubieke meter aardgas en circa 13-35 cent per liter motorbrandstof.

Na 2030 lopen de prijsbeheersingsmechanismen af. Ook is het klimaatbeleid voor die periode nog beperkt uitgewerkt. De onzekerheid over de ontwikkeling van de CO₂-prijs richting 2040 is daarom groot. Zonder stevig klimaatbeleid en/of ingrepen in de ETS₂-markt is het goed denkbaar dat de prijs sterk op gaat lopen.

De Nederlandse overheid heeft beperkt invloed op de CO₂-prijs die huishoudens gaan betalen. Het ETS₂ is een Europees systeem. De vraag naar CO₂-rechten en daarmee de CO₂-prijs wordt in belangrijke mate bepaald door de ontwikkeling van de broeikasgasemissies in de grote lidstaten.

Grote variatie in impact ETS₂ op huishoudens

De ETS₂-kosten zullen sterk variëren tussen huishoudens. Deze kosten hangen af van de hoogte van de CO₂-prijs en van het verbruik van fossiele brandstoffen, met name voor autorijden en woningverwarming.

De eigenaar van een klein appartement, die 6.000 kilometer per jaar rijdt, betaalt afhankelijk van de hoogte van de CO₂-prijs in 2030 ongeveer 10 tot 20 euro per maand extra voor brandstofkosten. Voor bewoners van een oude, grote vrijstaande woning, die 20.000 kilometer per jaar rijden, is dat naar schatting 30 tot 70 euro per maand. Daarbovenop komen beperkte extra kosten doordat bedrijven die onder het ETS₂ vallen hun extra kosten kunnen doorberekenen. In het eerste jaar van ETS₂ zou dit naar verwachting om 0 tot 10 euro per maand gaan. Als na 2030 het prijsmechanisme afloopt kunnen de ETS₂-kosten veel verder oplopen.

Bij deze berekeningen is uitgegaan van een brandstofauto en verwarming met aardgas. Een huishouden met een elektrische auto en een volledig elektrische warmtepomp betaalt deze meerkosten voor vervoer en verwarming niet.

Ondersteuning kwetsbare huishoudens kan effect ETS₂ op energie- en vervoersarmoede beperken

Niet alleen de ETS₂-kosten verschillen tussen huishoudens, maar ook de mogelijkheden om het brandstofverbruik te beperken en het vermogen om extra kosten te dragen. Niet iedereen is in staat om direct te investeren in woningisolatie, een warmtepomp of een elektrische auto. Huurders zijn afhankelijk van beslissingen van de verhuurder over verduurzaming van hun woning. Ook kosten aanpassingen vaak tijd. Het ETS₂ vergroot zo het risico op energie- en vervoersarmoede.

De overheid kan maatregelen nemen om dit risico te beperken. Daarbij zijn gerichte maatregelen voor de kwetsbare groepen efficiënter en effectiever dan meer kostbare generieke maatregelen. Het blijkt echter moeilijk om die groepen te definiëren, te identificeren en te bereiken. In bijvoorbeeld Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland is daarom gekozen voor kostencompensatie van een nationale CO₂-heffing voor huishoudens middels een vast bedrag per inwoner. De hoogte van de CO₂-prijs blijft dan onveranderd, waarmee die prikkel tot verduurzaming blijft bestaan. Armere huishoudens, met doorgaans lagere energiekosten, ontvangen relatief meer compensatie dan rijkere huishoudens.

De ETS₂-inkomsten zouden meer kunnen worden gebruikt voor het financieren van klimaatmaatregelen en/of compensatie. Volgens de huidige beleidsplannen wordt een klein deel van die inkomsten via het Europese Sociaal Klimaatfonds gebruikt voor het ondersteunen van kwetsbare groepen, maar het grootste deel zal naar de staatskas gaan. Een koppeling tussen deze ETS₂-inkomsten en de uitgaven aan subsidies of compensatie kan helpen om de legitimiteit van en het draagvlak voor het ETS₂ te vergroten.

Voorspelbaar prijspad kan effectiviteit ETS₂ vergroten

Een effectief ETS₂ vereist een passende prijsprikkel. Een lage prijs geeft bedrijven en huishoudens weinig prikkel voor verduurzaming, bij een hoge prijs komen kwetsbare groepen in de problemen en kan het draagvlak voor ETS₂ onder druk komen te staan. En een sterk wisselende prijs geeft geen helder prijssignaal en daarmee minder zekerheid dat investeringen in verduurzaming lonen.

Een mogelijke oplossing is een prijscorridor, waarbij de CO₂-prijs tussen een vooraf afgesproken onder- en bovengrens beweegt. Dit geeft meer zekerheid dat investeringen in emissiereductie lonen, beschermt (kwetsbare) burgers tegen extreme prijzen en verkleint het risico dat het draagvlak voor het klimaatbeleid wegvalt. Door de onder- en bovengrens geleidelijk op te laten lopen kan ook

voor de lange termijn een duidelijk perspectief worden geboden. Een voorspelbaar prijspad vermindert ook het risico op onrealistisch lage ETS₂-prijzen omdat marktpartijen er op anticiperen dat de Europese Commissie in zal grijpen bij hoge prijzen.

Het instellen van een prijsmaximum heeft echter ook een keerzijde. Het drukken van de prijs vermindert de prikkel tot verduurzaming. Als er om de prijs te drukken extra emissierechten in de markt gebracht zouden worden verlaagt dit bovendien de kans dat de klimaatdoelen gehaald worden, al kan het instellen van een prijsminimum dit risico beperken. Zonder prijsmaximum kan een hoge ETS₂-prijs echter het draagvlak voor het instrument ondermijnen, en daarmee ook een risico opleveren voor het halen van klimaatdoelen. Prijsregulering kan op verschillende niveaus en manieren geïmplementeerd worden. De ETS₂-prijs zelf kan alleen op Europees niveau worden gereguleerd, bijvoorbeeld door het aantal emissierechten in de markt te verhogen of verlagen. Op nationaal niveau kan het effect van de ETS₂-prijs op de energiekosten worden gereguleerd door de energiebelasting/accijns mee te laten bewegen met de hoogte van de ETS₂-prijs.

Het is uiteindelijk aan de politiek om de voor- en nadelen te wegen en te bepalen welk ETS₂-prijsniveau nog acceptabel is. Dit prijsniveau hangt ook samen met de hoogte van de energieprijzen. Recente prijsspieken van aardgas (na de Russische inval in Oekraïne) en motorbrandstoffen (door de Iran-oorlog) waren op zichzelf al reden om energiekosten te compenseren. Dergelijke ontwikkelingen pleiten ervoor om de ETS₂-prijs onderdeel te maken van de bredere discussie bij welke energieprijzen compensatie dan wel prijsregulatie gepast is.

1 Introductie

Vanaf 2028 gaan huishoudens en andere brandstofverbruikers die niet onder het bestaande Europese emissiehandelssysteem ETS₁ vallen, betalen voor de CO₂-uitstoot van hun fossiele brandstofverbruik. De hoogte van de CO₂-prijs wordt bepaald via een nieuw emissiehandelssysteem, genaamd ETS₂. Het ETS₂ heeft betrekking op de emissies van de mobiliteit, de gebouwde omgeving, de glastuinbouw en de lichte industrie.

Het ETS₂ kan potentieel een grote impact hebben op de prijs van aardgas en van motorbrandstoffen, maar er zijn onzekerheden over de werking en de effecten. Het PBL wil met deze policy brief inzicht geven in de werking van het ETS₂ en de mogelijke effecten voor Nederlandse huishoudens. Ook doen we aanbevelingen voor beleid om tijdig op het ETS₂ te anticiperen.

Deze policy brief is grotendeels geschreven voordat de Iranoorlog uitbrak, waardoor de energieprijzen recent wereldwijd zijn gestegen. De zorgen over deze energieprijsstijgingen, de mogelijke toename van energie- en vervoersarmoede als gevolg daarvan en de maatregelen die het kabinet naar aanleiding daarvan heeft genomen, illustreren hoe belangrijk het is om tijdig goed na te denken over de ontwikkeling van de energierekening van huishoudens. Dat is ook wat met deze policy brief wordt beoogd. Hoge energieprijzen kunnen zich aandienen door een verstoring in de aanvoer, zoals nu het geval is, maar kunnen zich in de toekomst ook voordoen door het nieuwe Europese emissiehandelssysteem ETS₂.

In hoofdstuk 2 beschrijven we het ETS₂: hoe werkt het systeem en hoe wordt de ETS₂-prijs bepaald? In hoofdstuk 3 schetsen we hoe het ETS₂ zich verhoudt tot het bestaande (klimaat)beleid in Nederland en welke keuzes Nederland maakt bij de implementatie van het ETS₂. Vervolgens verkennen we in hoofdstuk 4 de potentiële gevolgen van het ETS₂ voor Nederlandse huishoudens. We beschouwen daarbij zowel het gasverbruik in woningen als het brandstofverbruik voor mobiliteit.

2 Hoe werkt het ETS₂?

2.1 Waarom een ETS₂?

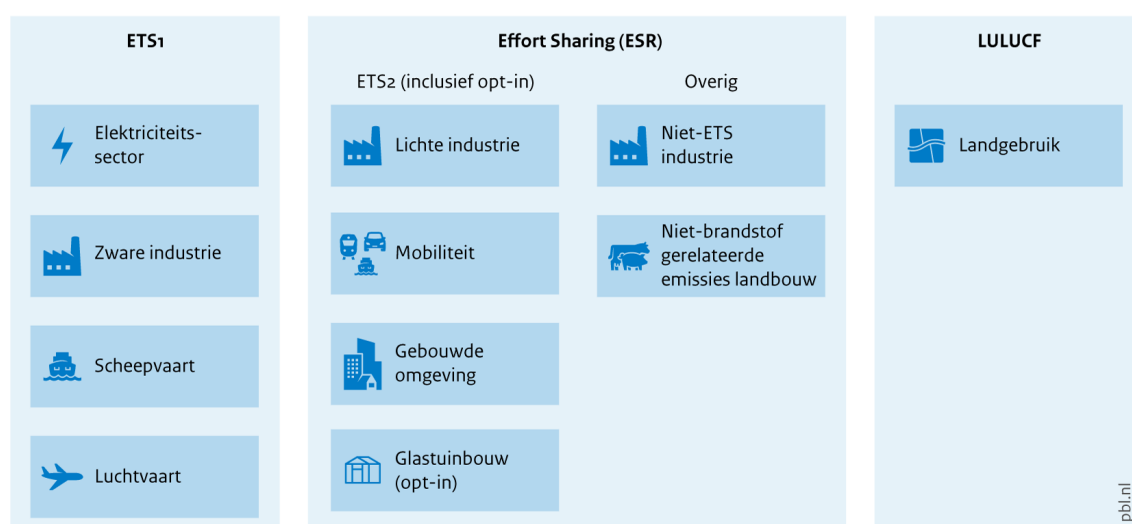
De architectuur van het Europese klimaatbeleid

Het Europese klimaatbeleid kent drie pijlers die samen vrijwel alle broeikasgasemissies binnen de Europese Unie afdekken (zie figuur 2.1): het Europese emissiehandelssysteem (*European Union Emission Trading System*, ETS₁), de verordening inzake de verdeling van de inspanning (*Effort Sharing Regulation*, ESR) en de verordening voor emissies van landgebruik, landgebruiksverandering en bosbouw (*Land Use, Land Use Change and Forestry*, LULUCF). De pijlers hebben als overeenkomst dat ze alle drie bindende emissieplafonds of -reductiedoelstellingen bevatten op EU-niveau, maar in de vormgeving verschillen ze sterk van elkaar. ESR en LULUCF betreffen primair emissiedoelstellingen, terwijl een emissiehandelssysteem zowel een doelstelling behelst als het instrument om dat doel te halen.

Figuur 2.1

Pijlers onder het Europese klimaatbeleid

Vereenvoudigde weergave



Bron: PBL

De eerste pijler, ETS₁, bestaat sinds 2005 en betreft iets minder dan de helft van de Nederlandse emissies. Het gaat dan om de zware industrie, energiebedrijven en de lucht- en scheepvaart. Bedrijven onder ETS₁ moeten voor elke ton CO₂ die ze uitstoten een emissierecht inleveren. De hoeveelheid emissierechten die wordt uitgegeven neemt af in de tijd. Vanaf 2040 komen er geen nieuwe rechten meer bij. Emissierechten zijn verhandelbaar zodat emissiereducties daar kunnen plaatsvinden waar dat het meest kostenefficiënt is. Zo ontstaat er een markt voor emissierechten en krijgen CO₂-emissies een prijs. Naarmate het emissieplafond knellender wordt, loopt de prijs van emissierechten naar verwachting op en daarmee de prikkel voor bedrijven om te verduurzamen. De Europese Commissie beschouwt het ETS₁ als hoeksteen van het Europese klimaatbeleid. Het wordt gezien als succesvol en kosteneffectief (Mramor & Tagliapietra 2026). De beprijzing van CO₂ doet bovendien recht aan een belangrijk basisprincipe van de Europese milieuwetgeving: de vervuiler betaalt.

De tweede pijler, de ESR, legt lidstaten bindende emissiereductiedoelstellingen op voor de emissies die buiten het ETS₁ vallen. Dit gaat om iets meer dan de helft van de Nederlandse emissies en betreft vooral de sectoren mobiliteit, gebouwde omgeving, landbouw en de lichte industrie. De hoogte van de reductieverplichting verschilt per lidstaat en is voornamelijk gebaseerd op het bruto binnenlands product (bbp), maar wordt ook gebaseerd op de mogelijkheden voor lidstaten tot kostenefficiënte emissiereductie. Voor Nederland is het doel voor de emissies van de ESR-sectoren vastgesteld op een reductie van 48 procent in 2030 ten opzichte van de uitstoot in 2005. De lidstaten zijn zelf verantwoordelijk voor het behalen van de ESR-doelen, maar worden daarbij geholpen door Europees beleid. De EU heeft bijvoorbeeld CO₂-normen ingevoerd voor nieuwe voertuigen, verplichtingen geïntroduceerd voor het aanleggen van laadinfrastructuur (AFIR), en richtlijnen geïntroduceerd voor hernieuwbare energie (RED), energie-efficiëntie (EED) en voor verbetering van de energieprestatie van gebouwen (EPBD). De normen voor voertuigen en laadpalen vormen een vrij dwingend beleidskader voor verduurzaming in de mobiliteit. De verschillende richtlijnen moeten door de lidstaten worden geïmplementeerd in nationaal beleid en worden aangevuld met nationale beleidsinstrumenten.

De derde pijler, de LULUCF-verordening, reguleert de vastlegging en uitstoot van broeikasgassen door landgebruik en bossen. Naast een overkoepelend EU-doel zijn er bindende doelen per lidstaat waarin staat hoeveel broeikasgassen er minimaal moeten worden opgenomen, dan wel maximaal mogen worden uitgestoten, in deze sector. Deze pijler is voor dit rapport niet relevant en wordt niet verder behandeld.

ETS₂ zorgt voor uniforme prijsprikkel in gebouwde omgeving en wegverkeer

Als onderdeel van het klimaatbeleidspakket *Fit for 55* (2021) heeft de Europese Commissie een nieuw emissiehandelssysteem aangekondigd voor met name de gebouwde omgeving en het wegverkeer: ETS₂. De ETS₂-emissies vallen volledig onder de ESR. ETS₂ is dus geen extra pijler binnen de beleidsarchitectuur, maar een extra instrument binnen één van de pijlers (figuur 2.1). De Europese Commissie is, gesteund door wetenschappelijke inzichten (Hoppe et al. 2023; Stechemesser 2024), van mening dat een mix van beprijzing en andere beleidsinstrumenten het meest efficiënt is om de klimaatdoelen te behalen (EC 2021).

Naast het ESR-doel, de bestaande normering voor bijvoorbeeld nieuwe wegvoertuigen en de regulering voor de energieprestatie van gebouwen voegt de Europese Commissie met ETS₂ een EU-brede prijsprikkel toe in deze sectoren. De CO₂-uitstoot van deze sectoren krijgt een prijs. Die moet bedrijven en consumenten aanzetten om CO₂-besparingsmaatregelen te nemen.

Overigens worden de emissies in deze sectoren in veel lidstaten nu al beprijsd, zij het in wisselende mate (EC 2020). Alle landen hebben bijvoorbeeld een accijns op motorbrandstoffen voor wegverkeer, maar de hoogte verschilt (EC 2026). Die beprijzing vindt bovendien vaak indirect plaats: er is geen directe relatie met de CO₂-uitstoot. Zo worden biobrandstoffen in het wegverkeer via de brandstofaccijnzen vaak gelijk belast aan fossiele brandstoffen. ETS₂ zorgt voor een uniforme CO₂-prijs in de hele EU en beprijsd alleen de uitstoot van fossiele CO₂.

2.2 Werking van het ETS₂

Onder het ETS₂ vallen in ieder geval de emissies van het wegverkeer, de gebouwde omgeving en een deel van de industrie en de elektriciteitssector dat niet onder ETS₁ valt. Daarnaast heeft iedere lidstaat de mogelijkheid om extra sectoren in het ETS₂ op te nemen (*opt-in*). Nederland maakt gebruik van deze mogelijkheid. Dit wordt toegelicht in paragraaf 3.2.

Het cap-and-trade-principe

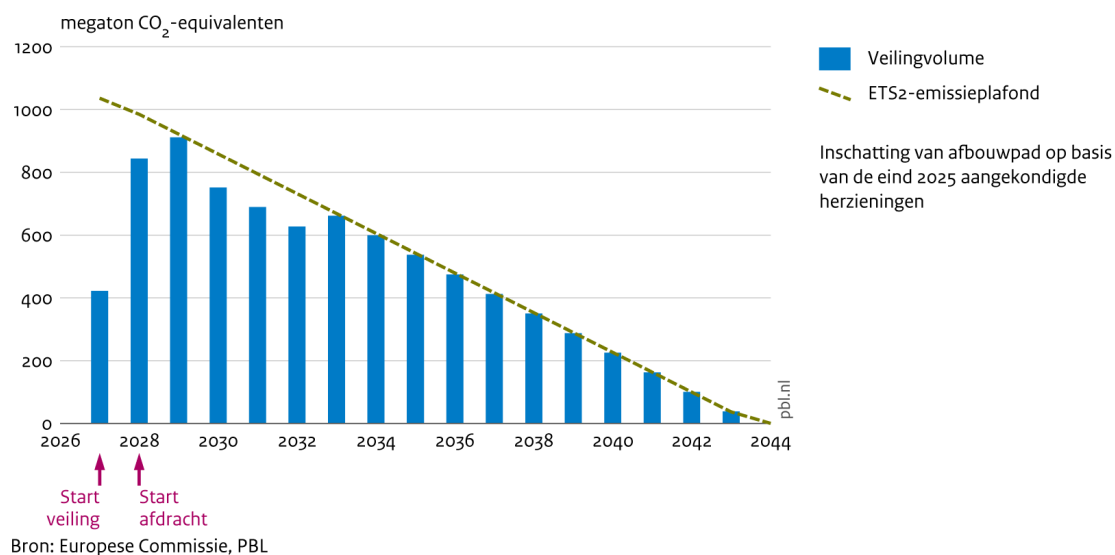
Net als het bestaande ETS₁ werkt ETS₂ volgens het *cap-and-trade*-principe. Voor elke ton CO₂ die wordt uitgestoten, moet een emissierecht worden overgedragen. Een jaarlijks dalend emissieplafond (*cap*) bepaalt het aantal emissierechten in de markt en daarmee de maximale CO₂-uitstoot. Deze emissierechten kunnen worden gekocht op een veiling maar kunnen ook onderling worden verhandeld tussen bedrijven (*trade*).

De verplichting om emissierechten te kopen ligt in het geval van het ETS₂ bij de brandstofleveranciers¹. In het ETS₁ ligt deze verplichting bij de bedrijven die de CO₂ daadwerkelijk zelf uitstoten, maar in het ETS₂ is dit praktisch onuitvoerbaar. De kosten komen uiteindelijk wel bij de gebruikers van de brandstof terecht omdat energieleveranciers deze kosten naar verwachting doorberekenen (EPRS 2025). In het ETS₁ wordt vanwege internationale concurrentie een deel van de rechten gratis weggegeven. In het ETS₂ geldt dit niet.

Het emissieplafond in 2027 is door de Europese Commissie vastgesteld op 1.036 megaton CO₂, gebaseerd op de gemiddelde uitstoot in de ETS₂-sectoren in de EU in de jaren 2016-2018 (EC 2024). Het aantal emissierechten in het ETS₂ neemt jaarlijks met 5,38 procent af. Dit betekent dat bij ongewijzigd beleid de laatste emissierechten in 2043 worden geveild.

In figuur 2.2 is te zien dat het zogenoemde veilingvolume gelijk afneemt met het emissieplafond. In de eerste jaren is dit niet altijd zo omdat een deel van de rechten (bijvoorbeeld in 2030-2032) eerder wordt geveild om krapte op de markt te voorkomen en zodat de opbrengsten kunnen worden geïnvesteerd in klimaatmaatregelen.

Figuur 2.2
Emissieplafond en veilingvolumes van ETS₂



¹ De EU ETS₂-verplichting ligt bij de brandstofleveranciers die brandstoffen uitslaan tot verbruik (accijns, kolen-, of energiebelasting plichtig zijn).

Mechanismen voor prijsbeheersing

Om het ETS₂ een soepele start te geven heeft de Europese Commissie een aantal maatregelen genomen die de CO₂-prijs in de eerste drie jaar beheersbaar moet houden (EC 2023). Om in het eerste jaar krapte op de markt te voorkomen, wordt vanaf 2027, voor de start van de afdracht, 30 procent extra rechten geveild. Daarnaast is er, net als bij het ETS₁, een marktstabiliteitsreserve (MSR) in het leven geroepen om de balans tussen vraag en aanbod te kunnen stabiliseren en de prijs te beheersen. Bij een tekort aan rechten in de markt komen er rechten vrij uit de MSR en bij een overschot worden rechten in de reserve geplaatst. Ook is er een prijsbeheersingsmechanisme ingesteld. Zodra de ETS₂-prijs hoger wordt dan 57 euro per ton (prijspeil 2025²) komen er rechten vrij uit de MSR. Dit mechanisme kan echter niet onbeperkt getriggert worden. De marktstabiliteitsreserve wordt gevuld met 600 miljoen emissierechten die aanvullend zijn op de te veilen rechten (zie figuur 2.2). Het prijsmechanisme werkt de eerste drie jaar van ETS₂ of zolang er rechten in de MSR aanwezig zijn.

Volgens diverse onderzoekers en marktanalisten waren de hierboven genoemde maatregelen onvoldoende om de prijs beneden de 57 euro per ton te houden (Rickels 2023; Gunther 2025; Abrell 2024; EWI 2025). Daarop nam de druk vanuit de lidstaten op de Europese Commissie toe om in te grijpen (Tsjechië et al. 2025). In reactie hierop kondigde Eurocommissaris Hoekstra op 21 oktober 2025 aan dat het ETS₂ op een aantal punten herzien zal worden (EC 2025b) (zie tekstkader 2.1). De herzieningen moeten een aantal formele procedures doorlopen voordat alle inhoudelijke details zijn uitgewerkt en de wijzigingen definitief zijn. In dit rapport is ervan uitgegaan dat de aangekondigde herzieningen doorgang zullen vinden.

Tekstkader 2.1 ETS₂-herzieningen van najaar 2025

- ETS₂ gaat een jaar later van start dan oorspronkelijk de planning was: 2028 is het eerste jaar waarover rechten moeten worden afgedragen.
- Het prijsbeheersingsmechanisme wordt verstevigd door per keer niet 20 miljoen maar 40 miljoen rechten vrij te geven als de prijs hoger wordt dan 57 euro per ton.
- Na 2030 worden overgebleven rechten in de MSR niet vernietigd, zoals oorspronkelijk in de wetgeving stond.
- Bij een tekort aan rechten in de markt worden rechten uit de MSR eerder en meer geleidelijk vrijgegeven dan in het oorspronkelijke voorstel.
- Veiling van ETS₂-rechten start in september 2026, eerder dan de oorspronkelijke startdatum van 1 januari 2027.
- Een deel van de ETS₂-opbrengsten wordt naar voren gehaald om tijdig te kunnen investeren in klimaat- en sociale maatregelen in de ETS₂-sectoren.

Met inachtneming van de recente herzieningen van het ETS₂ wordt de tijdlijn van de stapsgewijze invoering als volgt:

- 2024: Gereguleerde entiteiten (bijvoorbeeld brandstofleveranciers) beginnen met rapporteren
- 2025: Monitoring, rapportage en verificatie (MRV) van emissies begint.
- 2026: Sociaal Klimaatfonds gaat van start
- 2027: Veiling van ETS₂-emissierechten vanaf 1 januari 2027

² Prijzen in dit rapport zijn uitgedrukt in prijspeil 2025, tenzij anders aangegeven.

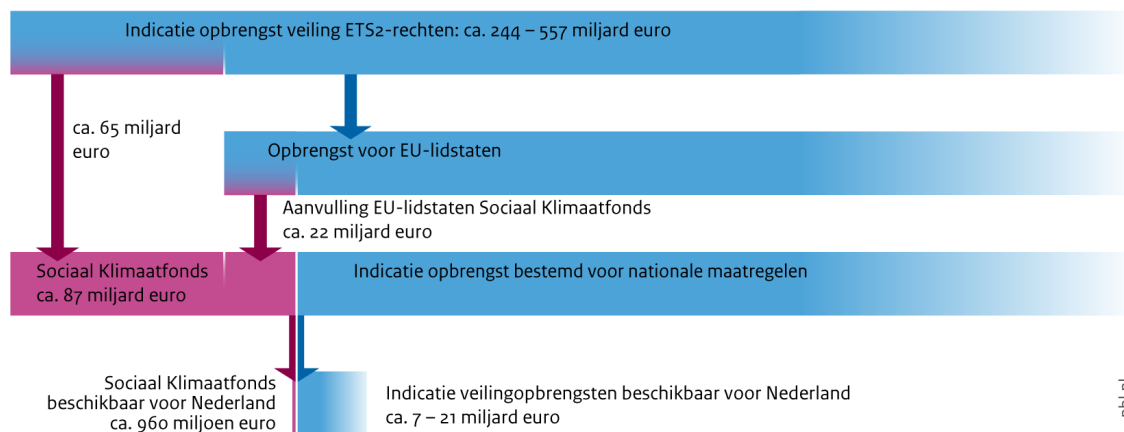
- 2028: Gereguleerde entiteiten leveren emissierechten in voor CO₂-emissies, uiterlijk 31 mei 2028.
- 2031: Evaluatie, waarin onder meer wordt gekeken naar:
 - Herziening van het prijsbeheersingsmechanisme in de marktstabiliteitsreserve
 - Evaluatie mogelijk samengaan met ETS₁

Besteding opbrengsten

Om de impact van het ETS₂ op kwetsbare huishoudens en kleine bedrijven die het meest worden beïnvloed door stijgende energiekosten te verzachten, heeft de Europese Commissie het Sociaal Klimaatfonds in het leven geroepen. Dit fonds wordt gefinancierd uit de opbrengsten van het ETS₂. Met de middelen uit het fonds kunnen nationale overheden investeringen ondersteunen in verduurzaming van woningen en vervoer en, tot maximaal 37,5 procent van het totaalbudget, tijdelijke inkomenssteun financieren voor kwetsbare huishoudens. Figuur 2.3 geeft een indicatie van de opbrengsten uit de verkoop van ETS₂-rechten tussen 2026 en 2032 en de verdeling van die opbrengsten tussen lidstaten en het Sociaal Klimaatfonds (zie hoofdstuk 2.4 voor de onderliggende ETS₂-prijsvarianten).

Figuur 2.3

Verdeling opbrengsten ETS₂-rechten tussen lidstaten en Sociaal Klimaatfonds 2026 – 2032



Bron: PBL

Een deel van de opbrengsten uit de veiling van ETS₂-rechten vloeit direct naar het Sociaal Klimaatfonds. Het grootste deel van de opbrengsten gaat direct naar de lidstaten, die worden geacht daarvan gezamenlijk nog 21,7 miljard euro aan het fonds af te dragen (figuur 2.3). Daarmee ontstaat een fonds van 86,7 miljard euro voor de periode 2026-2032, dat verdeeld wordt over de lidstaten. Omdat de meeste kwetsbare huishoudens zich in de armere lidstaten bevinden, gaat een relatief klein deel van dit fonds naar Nederland. Vanuit het Sociaal Klimaatfonds is voor Nederland 720 miljoen euro beschikbaar voor de periode 2026 tot en met 2032, aan te vullen met 240 miljoen euro uit de nationale begroting. In totaal is dan 960 miljoen euro beschikbaar, wat overeenkomt met 137 miljoen per jaar. De Nederlandse plannen onder het Sociaal Klimaatfonds worden in paragraaf 3.2 beschreven.

Het resterende deel (≥ 75 procent) van de veilingopbrengsten mag een lidstaat naar eigen inzicht inzetten, mits het ten goede komt aan (de sociale gevolgen van) klimaatbeleid. De regelgeving roept lidstaten op om prioriteit te geven aan 'activiteiten die kunnen bijdragen tot het aanpakken van de sociale aspecten van de handel in emissierechten' (EC 2023) en aan maatregelen gericht op

verduurzaming van gebouwen en het stimuleren van emissievrije voertuigen, of aan het co-financieren van maatregelen onder het Sociaal Klimaatfonds.

De hoogte van de nationale ETS₂-opbrengsten hangt sterk af van de ETS₂-prijs. In de Nederlandse begroting wordt uitgegaan van de ETS₂-prijs waarbij het prijsmechanisme in werking treedt. De onderkant van de inkomstenbandbreedte uit figuur 2.3 komt overeen met dit prijsniveau. Bij hogere ETS₂-prijzen nemen de Nederlandse opbrengsten navenant toe. Voor de inkomsten voor het Sociaal Klimaatfonds geldt dit niet.

Vanwege het jaar uitstel van het ETS₂ valt ook een jaar ETS₂-inkomsten weg. De Europese Commissie heeft echter wel de start van de veiling van ETS₂-emissierechten vervroegd. Hiermee worden inkomsten naar voren gehaald. Ook is er een 'ETS₂ Frontloading Facility' in het leven geroepen waarmee ook een deel van de ETS₂-inkomsten naar voren wordt gehaald. Dit zou in de eerste jaren de financiering van het Sociaal Klimaatfonds zeker moeten stellen.

2.3 Wisselwerking Europese instrumenten

Pricing is just the icing

Met de introductie van het ETS₂ wordt CO₂-beprijzing onderdeel van de Europese beleidsmix in de betreffende sectoren. Waar echter in de ETS₁-sectoren beprijzing de kern is van de Europese beleidsmix (aangevuld met nationale stimulering zoals via de SDE++), moet de emissiereductie in de ETS₂-sectoren primair komen van nationaal en Europees beleid zoals normering en subsidies. Het emissieplafond en de CO₂-prijs van het ETS₂ moeten vooral gaan fungeren als een stok achter de deur: '*Pricing is just the icing*', aldus de toepasselijke titel van een rapport over het ETS₂ (RAP 2021). In een meta-evaluatie van klimaatbeleid in 41 landen tussen 1998 en 2022 concluderen Stechemesser et al. (2024) dat beprijzing een heel effectief middel is in sectoren met commerciële partijen, zoals de industrie en de elektriciteitssector. In de gebouwde omgeving en deels ook in de transportsector ligt dat anders. Daar speelt particulier gedrag een grotere rol, en mensen maken keuzes die vaak gericht zijn op de korte termijn. In die sectoren blijkt een combinatie van verschillende beleidsmaatregelen beter te werken dan primair beprijzing (Stechemesser et al. 2024).

Naast beprijzing is het voeren van ander effectief klimaatbeleid in de mobiliteit en gebouwde omgeving dus van belang. Door een combinatie van beleidsinstrumenten in te zetten kan de CO₂-uitstoot in deze sectoren op effectieve wijze worden teruggebracht. Als andere instrumenten onvoldoende worden ingezet en de vraag naar emissierechten niet snel genoeg daalt, dan kan de ETS₂-prijs echter oplopen. Huishoudens die hun brandstofverbruik niet hebben teruggedrongen kunnen dan geconfronteerd worden met hoge kosten. Het is dus aan de lidstaten en de EU om voor deze sectoren effectief klimaatbeleid te voeren. De EU heeft hier, onder meer in het kader van *Fit for 55*, al deels invulling aan gegeven.

Hieronder beschrijven we kort de belangrijkste beleidsinstrumenten in het Europese klimaatbeleid en de samenhang daarvan met ETS₂. Het ETS₁, ETS₂ en de ESR zijn ook weergegeven in figuur 2.1 (Pijlers onder het Europese klimaatbeleid).

Sectoroverstijgend Europees klimaatbeleid

Emissiehandelssysteem (ETS₁)

Het ETS₂ is in feite een aanvulling op het ETS₁, waarmee de EU de emissies bedrijft van de zware industrie, de elektriciteitssector en een deel van de lucht- en scheepvaart. De elektriciteitssector valt onder ETS₁, waardoor CO₂-uitstoot voor elektriciteitsopwekking al bedrijft wordt. Huishoudens (en bedrijven) die elektrisch rijden en/of verwarmen betalen dus al voor de CO₂-uitstoot die met hun energiegebruik gepaard gaat.

Effort Sharing Regulation (ESR)

Het ETS₂ stimuleert emissiereductie in de mobiliteit en gebouwde omgeving en draagt daarmee bij aan het doel voor de ESR-sectoren, die grotendeels overlappen qua scope (zie figuur 2.1). Omdat het emissiehandelsinstrument zich in de gebouwde omgeving en mobiliteit nog moet bewijzen, is ervoor gekozen om de ESR, ondanks de sterke overlap, voornamelijk te handhaven. Emissietekorten en -overschotten in het ESR kunnen onderling verhandeld worden tussen landen. Bij achterblijvende emissiereductie in de ETS₂-sectoren moeten energieleveranciers extra ETS₂-rechten afdragen, maar moeten lidstaten mogelijk ook extra ESR-emissierechten inkopen bij landen die hun doelstelling wel gehaald hebben. Omgekeerd geldt dat bij een snelle emissiereductie minder ETS₂-rechten hoeven te worden gekocht en mogelijk ESR-rechten kunnen worden verkocht. Dit biedt voor de overheid een extra financiële prikkel voor klimaatbeleid in de gebouwde omgeving en mobiliteit.

Energie-efficiëntierichtlijn (Energy Efficiency Directive, EED)

De Europese energie-efficiëntierichtlijn (EED) bevat verplichtingen voor lidstaten en voor bedrijven en organisaties om hun energieverbruik te verminderen en de energie-efficiëntie te bevorderen. Elektrificatie is een belangrijke route naar emissiereductie in de gebouwde omgeving (warmtevoorziening met warmtepompen) en mobiliteit (elektrische voertuigen). Gebruik van elektriciteit leidt tot efficiëntievoordelen en draagt zo bij aan de EED-doelstelling voor primaire energie en aan een lagere vraag naar ETS₂-rechten. Het ETS₂ kan ook aanzetten tot het verminderen van energiegebruik doordat bewoners en automobilisten hun gedrag aanpassen, zoals minder autorijden of de thermostaat lager zetten. Zo kan het ETS₂ een extra prikkel leveren voor het behalen van de energie-efficiëntiedoelstellingen uit het EED, die voor Nederland tot de meest uitdagende Europese doelen behoren (PBL et al. 2025).

Hernieuwbare-energie Richtlijn (Renewable Energy Directive, RED III)

De Hernieuwbare-energie Richtlijn kent een overkoepelend doel voor het landelijke aandeel hernieuwbare energie en specifieke (streef)doelen en verplichtingen voor het gebruik van hernieuwbare energie in zowel de gebouwde omgeving als mobiliteit. Het ETS₂ verkleint het prijsverschil tussen fossiele en hernieuwbare brandstoffen en maakt hernieuwbare energie hierdoor eerder concurrerend. Ook hier geldt dat de inspanningen om aan de RED-doelstellingen en -verplichtingen te voldoen, helpen om de emissies onder het ETS₂ terug te dringen, en vice versa.

Energiebelastingrichtlijn (Energy Taxation Directive, ETD)

De voorgestelde herziening van de energiebelastingrichtlijn stelt minimumtarieven voor energiebelasting en harmoniseert tarieven tussen lidstaten. De minimumtarieven voor schone vormen van energie liggen lager dan voor vervuilende. Daarnaast bevat de herziene ETD een voorstel om brandstoffen te belasten op basis van energie-inhoud in plaats van volume, wat gunstiger is voor biobrandstoffen. In tegenstelling tot veel andere onderdelen uit het *Fit-for-55*-pakket hebben het

Europese Parlement en de Raad de voorgestelde herziening van de ETD nog niet aangenomen. Mocht dit gebeuren dan geeft het verhogen van de minimumtarieven het ETS2 een steuntje in de rug, met name in landen met lage belastingtarieven voor energie.

Sectoraal Europees klimaatbeleid

Met de eerdergenoemde CO₂-normen voor nieuwe voertuigen bestaat er in de EU al normerend beleid voor het wegverkeer. Dat is mogelijk omdat wegvoertuigen een relatief hoge mate van standaardisering kennen en een relatief korte levensduur hebben. Voor de gebouwde omgeving bestaat dergelijk EU-breed beleid niet. In de gebouwde omgeving zijn de verschillen tussen de lidstaten veel groter en is het EU-beleid minder sturend. Het beleid voor verduurzaming van de gebouwde omgeving moet meer nationaal worden ingevuld.

CO₂-normen voor nieuwe voertuigen

De Europese CO₂-normen voor nieuwe wegvoertuigen, waaronder personen-, bestel- en vrachtauto's, dwingen autofabrikanten om de CO₂-uitstoot van nieuwe voertuigen steeds verder terug te dringen. De CO₂-uitstoot van nieuwe personen- en bestelauto's moet in 2035 90 procent lager liggen dan in 2021 (EC 2025c). Voor nieuwe vrachtauto's geldt een reductieverplichting van 90 procent in 2040. Door deze normen worden er in steeds grotere mate nulmissievoertuigen verkocht. Het eerder afgekondigde verbod op de verkoop van personen- en bestelauto's met verbrandingsmotor per 2035, is eind 2025 wel iets afgezwakt. Door de CO₂-normen voor nieuwe voertuigen steeds verder aan te scherpen wordt het wagenpark in de EU steeds zuiniger en in steeds grotere mate nulmissie, waarmee de vraag naar (fossiele) brandstof wordt teruggedrongen en daarmee ook de vraag naar ETS2-rechten.

Verordening infrastructuur voor alternatieve brandstoffen (Alternative Fuels Infrastructure Regulation, AFIR)

De AFIR verplicht lidstaten om laad- en tankinfrastructuur aan te leggen voor emissiearme en emissievrije vervoersmiddelen. Naast laadpalen voor elektrische auto's gaat het bijvoorbeeld ook op waterstofvulpunten en tankinfrastructuur voor vloeibaar gas. Deze laad- en tankmogelijkheden moeten de transitie naar emissiearm en emissievrij vervoer bevorderen.

Richtlijn energieprestatie van gebouwen (Energy Performance of Buildings Directive, EPBD IV)

De EPBD vormt de kern van de Europese wetgeving om de emissies in de gebouwde omgeving terug te dringen. Volgens de EPBD IV moeten bijvoorbeeld vanaf 2030 alle nieuwe gebouwen voldoen aan de Zero Emission Building-norm.

Ecodesign en Energielabelingrichtlijn

Ecodesign zet standaarden voor het energiegebruik van apparaten en door de labelingrichtlijn worden consumenten over het energiegebruik geïnformeerd. Hieronder vallen ook apparaten die in de gebouwde omgeving gebruikt worden, zoals cv-ketels.

2.4 De ETS2-prijs

Totstandkoming van de ETS2-prijs

De prijs van emissierechten in het ETS2 komt tot stand op de emissiehandelsmarkt op basis van de verhouding tussen vraag en aanbod. Het aanbod aan rechten wordt bepaald door het (dalende) emissieplafond. De vraag wordt primair bepaald door de (verwachte) CO₂-emissies in de ETS2-

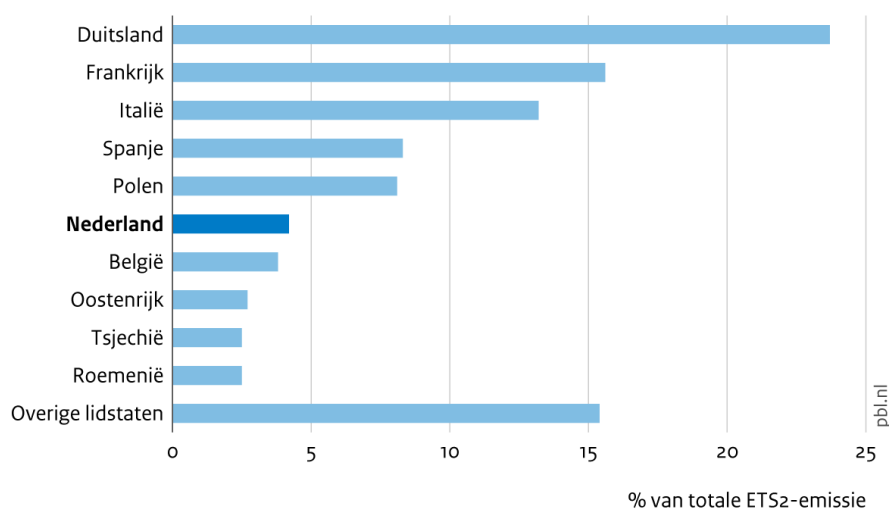
sectoren. Omdat rechten ook bewaard kunnen worden, spelen in de ETS₂-prijs ook verwachtingen mee over de markt in de toekomst, zoals toekomstige schaarste of aankomende beleidsontwikkelingen.

Om ervoor te zorgen dat de vraag naar rechten mee daalt met het ETS₂-emissieplafond, heeft de Europese Commissie naast de ETS₂-prijsprikkel ook ander klimaatbeleid geïntroduceerd en aangescherpt voor deze sectoren, zoals in de vorige paragraaf is toegelicht. De Europese Commissie gaat ervan uit dat volledige implementatie van dit complementaire beleid voldoende zal zijn om de prijs onder de 57 euro per ton te houden (EC 2021). Mocht de prijs gedurende de eerste drie jaren waarin het ETS₂ van kracht is toch boven deze grens uitkomen, bijvoorbeeld omdat deze implementatie achterblijft en/of het beleid in de praktijk minder effectief blijkt, dan treedt het prijsbeheersingsmechanisme in werking (zie paragraaf 2.1).

Emissietrends grote lidstaten van grote invloed op prijsontwikkeling ETS₂

De CO₂-prijs in het ETS₂ wordt voornamelijk beïnvloed door het tempo van emissiereductie in grotere lidstaten. Duitsland is verantwoordelijk voor bijna een kwart van de totale CO₂-uitstoot in het wegverkeer en de gebouwde omgeving in de EU (figuur 2.4). Na Duitsland volgen Frankrijk en Italië, met elk rond de 15 procent. Samen zijn deze drie landen verantwoordelijk voor meer dan 50 procent van de uitstoot onder ETS₂. Als plek vier en vijf – Spanje en Polen – worden meegerekend, loopt dit percentage op tot bijna 70 procent. Dat betekent dat de ontwikkelingen in die drie tot vijf landen van grote invloed zijn op de vraag naar emissierechten onder het ETS₂ en daarmee op de prijsvorming onder ETS₂. Als deze landen onvoldoende beleid voeren om de uitstoot in het wegverkeer en de gebouwde omgeving te verminderen, zullen de ETS₂-prijzen voor de hele EU stijgen. Nederland ligt, mede geholpen door corona en de energiecrisis, op schema voor de benodigde emissiereductie in de ETS₂-sectoren in 2030 (PBL et al. 2025). Voor 2040 geldt dit nog niet. Nederland is op dit moment echter verantwoordelijk voor 4 procent van de ETS₂-emissies in de EU en heeft daarmee maar heel beperkt invloed op de ETS₂-prijs.

Figuur 2.4
Aandeel van lidstaten in EU ETS₂-emissies, 2019



Bron: Öko-Insitut 2024

Prijsvarianten in dit rapport

Als het ETS₂-emissieplafond wordt gehandhaafd zullen in 2043 de laatste rechten worden uitgegeven. In een steeds krappere markt, waarin de goedkoopste emissiereducties al hebben plaatsgevonden, loopt de prijs naar verwachting op. Er zijn echter nog veel onzekerheden over het beleid na 2030, dus het is moeilijk te zeggen hoe de prijs zich daarna ontwikkelt. Veel nationaal en Europees klimaatbeleid voor de periode na 2030 moet nog geformuleerd worden. Ook zullen er nog diverse evaluatiemomenten van het ETS₂ volgen met mogelijkheden tot herziening. Mogelijk wordt het ETS₂-reductiepad in lijn gebracht met het onlangs vastgestelde klimaatdoel voor 2040. Dit zou kunnen betekenen dat het emissieplafond iets minder snel naar nul gaat. Ook is er een mogelijkheid dat de Europese Commissie ervoor kiest om het ETS₁ en het ETS₂ samen te voegen. Deze optie zal verder verkend worden bij een evaluatie van het ETS waarover uiterlijk op 31 oktober 2031 gerapporteerd wordt. Dit alles maakt voorspellingen over de toekomstige ETS-prijs inherent onzeker, met name na 2030. We geven in dit rapport daarom een indicatie van de mogelijke impact van het ETS₂ op de energieprijzen in 2030. We gebruiken daarvoor drie prijsvarianten die naar onze inschatting plausibel zijn, gebaseerd op de beschikbare literatuur en marktinformatie. De prijspaden behorend bij de gekozen prijsvarianten zijn weergegeven in figuur 2.5.

ETS₂-laag (57 euro per ton in 2030)

De ETS₂-laag prijsvariant is gebaseerd op de prijs waarbij het prijsbeheersingsmechanisme in werking treedt: 57 euro per ton in 2030. Deze prijsvariant past bij volledige implementatie van *Fit for 55*, dus een stevig pakket aan complementair beleid (EC 2020). De resulterende emissiereductie drukt de vraag naar ETS₂-emissierechten en daarmee de prijs. Een scenario waarin het prijsbeheersingsmechanisme na 2030 op hetzelfde prijsniveau gecontinueerd wordt, past ook bij deze prijsvariant. Het prijsniveau voor dit mechanisme is de uitkomst van een politieke afweging, die in de toekomst op dezelfde wijze gemaakt kan worden. Daarom loopt de prijs ook niet op in de tijd op basis van een groeivoet, zoals dat bij de andere prijsvarianten wel gebeurt.

ETS₂-midden (86 euro per ton in 2030)

De ETS₂-midden prijsvariant is gebaseerd op de gemiddelde prijs in de laatste maand voor deze prijsvariant werd vastgesteld (12 november-11 december 2025) op de *futures*-markt voor ETS₂³ voor contracten met een levering in december 2028 (71 euro per ton CO₂), verhoogd met een groeivoet van 10 procent per jaar⁴. Deze variant weerspiegelt zo de meest recente marktverwachtingen op basis van actuele informatie, waaronder de aangekondigde herzieningen van het ETS₂.

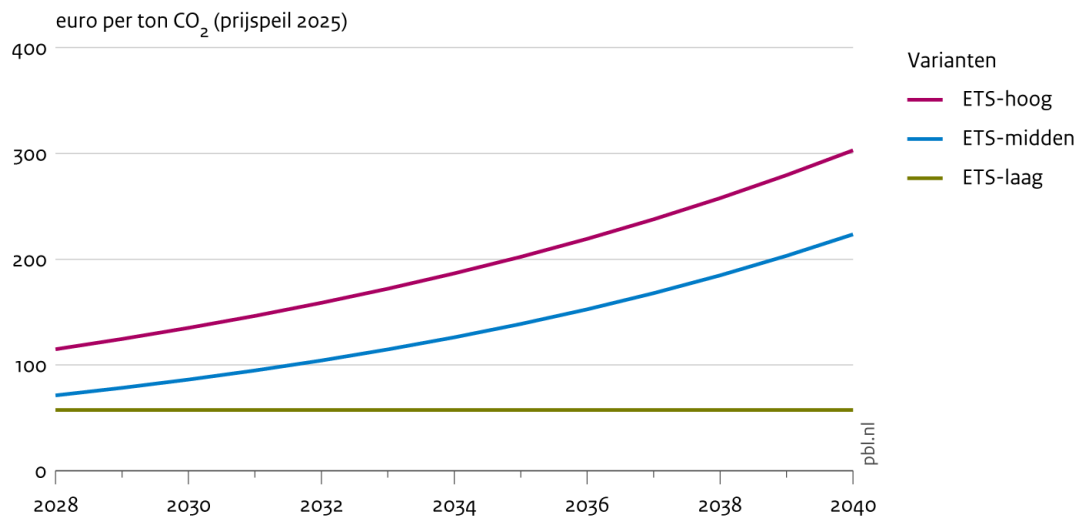
ETS₂-hoog (135 euro per ton in 2030)

De ETS₂-hoog prijsvariant is gebaseerd op een verdubbeling van de prijsvariant ETS₂-laag, verhoogd met een groeivoet van 10 procent per jaar. Dit resulteert in een prijs van 135 euro per ton in 2030. Een hogere prijs in 2030 is op basis van de markt niet ondenkbaar, maar daar lijkt geen politiek draagvlak voor te zijn. De dreiging van hoge prijzen leidde in oktober 2025 al tot een herziening van het ETS₂ (EC 2025b) (zie tekstkader 2.1).

³ <https://www.ice.com/products/83048353/EUA-2-Futures/data?marketId=7932296&span=2>

⁴ De gebruikte methodiek is in lijn met de methode voor ETS₁-prijstramingen in de Klimaat- en Energieverkenning (bv. in <https://www.pbl.nl/publicaties/overzicht-van-uitgangspunten-scenario-aannames-en-beleid-in-de-kev-2020>). De groeivoet is hoger vanwege ander investeringsgedrag van ETS₂-actoren.

Figuur 2.5
Prijsvarianten ETS₂-emissierechten



Bron: PBL

In de wetenschappelijke literatuur en onder marktanalisten circuleren prijsprojecties die soms fors hoger liggen dan de prijsvarianten hierboven. In een aantal academische studies zijn scenario's uitgewerkt waarin weinig tot geen complementair beleid in de ETS₂-sectoren is verondersteld. Dit leidt tot prijzen die in 2030 al rond de 300 euro per ton liggen (Rickels 2023; Gunther 2025; Abrell 2024). Dit is vergelijkbaar met de CO₂-prijs van 290 euro₂₀₂₃ per ton in 2040, die zonder flankerend beleid nodig is voor het reductiepad naar klimaatneutraliteit volgens de impact assessment van de Europese Commissie voor het 2040-doel (EC 2024b).

Dergelijke prijzen lijken op korte termijn echter niet waarschijnlijk omdat lidstaten wel degelijk beleid in de ETS₂-sectoren hebben aangekondigd. Ook zijn er eind 2025 herzieningen van het ETS₂ doorgevoerd die sterke prijsstijgingen en -schommelingen in de eerste jaren moeten voorkomen. De vraag is wel of dit voldoende is en of al het aangekondigde beleid ook daadwerkelijk wordt ingevoerd. Op langere termijn kunnen prijzen van circa 300 euro per ton wel passen bij een scenario met beperkt complementair beleid (zie prijspad ETS₂-hoog in figuur 2.5).

3 ETS₂ in de Nederlandse beleidscontext

In dit hoofdstuk beschrijven we hoe het ETS₂ samenhangt met het bestaande klimaatbeleid voor de ETS₂-sectoren in Nederland (paragraaf 3.1), welke implementatiekeuzes de Nederlandse overheid heeft gemaakt (paragraaf 3.2) en welke trends worden verwacht in de CO₂-uitstoot van de ETS₂-sectoren in Nederland.

3.1 Samenhang met bestaand klimaatbeleid

De Nederlandse overheid zet een breed palet aan beleidsinstrumenten in voor de verduurzaming van het wegverkeer en de gebouwde omgeving (KGG 2025a; PBL et al. 2025). Dit beleid borduurt voort op het Europese beleid (zie hoofdstuk 2).

Het EU-beleid zorgt voor een groeiend aanbod van elektrische voertuigen en voor een toenemend gebruik van hernieuwbare energie in vervoer. De Nederlandse overheid stimuleert de transitie naar elektrisch vervoer via onder andere belastingmaatregelen, het aanleggen van laadinfrastructuur en instellen van nulmissiezones. Ook voeren Nederlandse overheden beleid gericht op gedragsverandering in de mobiliteit, bijvoorbeeld in de vorm van het faciliteren van deelmobiliteit en het verbeteren van fiets- en loopinfrastructuur.

Het Europese beleid voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving bevat richtlijnen voor de energieprestatie van gebouwen, hernieuwbare energie en energie-efficiëntie. Het Nederlandse beleid bestaat uit een combinatie van subsidiëring, normering, beprijzing, financiering en ondersteuning. Hiermee wordt ingezet op versnelde afname van de CO₂-uitstoot door het beperken van de energiebehoefte, aanleggen van volledig elektrische warmtepompen, warmtenetten, hybride warmtepompen en gebruiken van groen gas en/of waterstof (KGG 2025a).

ETS₂ in relatie tot bestaande beprijzing van energiegebruik in Nederland

Met het ETS₂ wordt een beleidsinstrument toegevoegd aan de beleidsmix: de CO₂-uitstoot in de gebouwde omgeving en het wegverkeer wordt direct beprijsd. De kosten die dat met zich meebrengt voor huishoudens en bedrijven hangen af van de prijs van ETS₂-rechten en van de fossiele CO₂-uitstoot die met hun brandstofverbruik gepaard gaat.

De CO₂-uitstoot in deze sectoren wordt momenteel al indirect beprijsd door de belastingen op energieproducten, met name de accijnzen op minerale oliën voor het wegverkeer en de energiebelasting op aardgas in de gebouwde omgeving (Brink 2025). Deze belastingen zetten dus indirect al een prijs op de CO₂-uitstoot die met het gebruik van de brandstoffen gepaard gaat, maar de hoogte van de heffing is niet afhankelijk van de CO₂-uitstoot die vrijkomt tijdens gebruik. Zo is de brandstofaccijns voor biobrandstof per liter brandstof identiek aan die voor de verwante fossiele brandstof.⁵ De bestaande heffingen geven daarmee wel een prikkel om minder brandstof te gebruiken

⁵ Bij bijmenging van hernieuwbare brandstof boven een wettelijk bepaald minimumniveau geldt wel een teruggaveregeling in de accijns die compenseert voor de lagere energie-inhoud per liter brandstof van hernieuwbare brandstoffen in vergelijking met fossiele brandstoffen (Belastingdienst 2025).

(bijvoorbeeld door elektrisch te gaan rijden), maar niet of maar beperkt om CO₂-arme brandstoffen te gebruiken in plaats van fossiele brandstof.

Tabel 3.1 laat de per 1 januari 2026 in Nederland geldende accijnzen en energiebelasting zien op fossiele brandstoffen voor vervoer en voor verwarming, uitgedrukt in euro per ton CO₂. Dit laat zien hoeveel de vervuiler met de huidige belastingen al indirect betaalt voor de uitstoot die hij veroorzaakt. Deze zogeheten effectieve CO₂-prijzen kunnen worden vergeleken met de milieuschade die met de uitstoot gepaard gaat. De milieuprijs voor klimaatschade is voor 2026 becijferd op 200 euro per ton CO₂.⁶ De huidige heffingen op benzine en aardgas liggen dus hoger dan de klimaatschade die gepaard gaat met de CO₂-uitstoot, maar tegelijkertijd wel lager dan de totale maatschappelijke kosten die met het gebruik van benzine en diesel gepaard gaan (Vollebergh et al. 2021). Vanuit het oogpunt van ‘de vervuiler betaalt’, één van de leidende verdelingsprincipes in het Nederlandse klimaatbeleid (KGG 2025a), lijken de bestaande heffingen al (ruimschoots) afdoende als alleen wordt gekeken naar klimaatschade. Maar er zijn meer maatschappelijke kosten verbonden aan brandstofverbruik dan die door klimaatverandering. Bij wegverkeer zorgt ook de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen voor maatschappelijke schade. Die schade bedroeg in 2022 circa 3 miljard euro (De Bruyn et al. 2025). Ook veroorzaakt het wegverkeer andere maatschappelijke kosten dan enkel die van emissies, zoals die van ongevallen, geluidshinder en congestie. Voor een analyse of de vervuiler genoeg betaalt, is dus een compleet overzicht nodig van maatschappelijke kosten en van alle bestaande heffingen, waaronder ook de aanschaf- en motorrijtuigenbelasting (zie bijvoorbeeld Vrijburg & Geilenkirchen, 2019). Dit valt buiten de scope van deze notitie.

Tabel 3.1

Brandstofaccijnzen en energiebelasting voor fossiele brandstoffen voor huishoudens in Nederland uitgedrukt in euro per ton CO₂ (prijspeil 2026)

		2026	2028 ^{a)}
Brandstofaccijnzen	Benzine	360	427
Brandstofaccijnzen	Diesel	211	250
Energiebelasting	Aardgas ^{b)}	338	-

- a) Het kabinet-Jetten is voornemens om de tijdelijke accijnzverlaging die in 2023 is geïntroduceerd te verlengen tot en met 2027. Zonder beleidswijziging vervalt deze korting dus begin 2028.
- b) De energiebelasting op aardgas voor een verbruik van 0 tot en met 170.000 m³ is in 2026 0,60066 €/m³. Dit is de variabele component van de energiebelasting. De energiebelasting kent daarnaast een belastingvermindering. Dit is een vast bedrag per jaar dat ongeacht de verbruikte hoeveelheid elektriciteit en aardgas in mindering wordt gebracht op de energierekening.

Bron: eigen berekening PBL op basis van Belastingdienst (2025), FIN (2025), RVO (2025), Witt et al. (2025).

3.2 Implementatie ETS₂ in Nederland

Scope van het ETS₂ in Nederland uitgebreid via ‘opt-in’

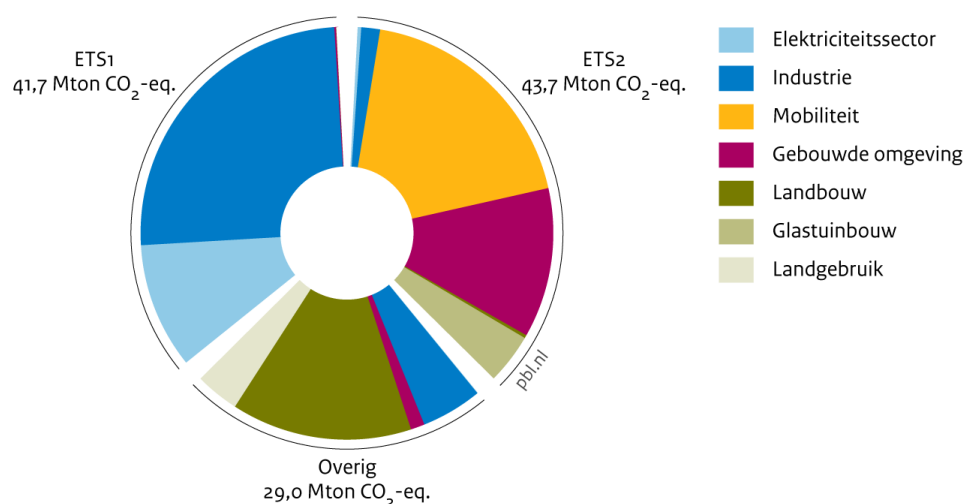
Het kabinet-Schoof heeft ervoor gekozen het ETS₂ breed in te voeren in Nederland. Verschillende sectoren die volgens de Europese regelgeving niet standaard onder het ETS₂ vallen, worden in Nederland via een zogeheten *opt-in* alsnog onder het systeem gebracht. Binnen de sector mobiliteit

⁶ De milieuschade in 2024 bedraagt 174 euro per ton (Brink 2025). De jaarlijkse toename is 4,3 procent (CE Delft 2023) en de verwachte inflatie bedraagt 3,2 procent in 2025 en 2,3 procent in 2026 (CPB 2025).

gaat het om het spoorvervoer, de binnenvaart en de pleziervaart. Voor de landbouwsector gaat het om landbouwwerktuigen, de glastuinbouw en stallen. Het ETS₂ gaat ook gelden voor het brandstofverbruik van Defensie, met uitzondering van brandstoffen die worden gebruikt voor bi- of multilaterale operaties en samenwerking en nationale operaties. Daarmee valt circa 75 procent van de geraamde uitstoot van broeikasgassen in Nederland in 2030 onder ETS₁ of ETS₂ (figuur 3.1). Van de resterende 25 procent die niet onder een emissiehandelssysteem valt, is het merendeel afkomstig uit de land- en tuinbouw (figuur 3.1). Dit gaat vooral om uitstoot van andere broeikasgassen dan CO₂, zoals methaan (CH₄).

Om de gevolgen van de opt-in te beperken is er uit het Klimaatfonds tot en met 2030 circa 230 miljoen euro gereserveerd voor verduurzaming van de binnenvaart en 77 miljoen euro voor verduurzaming van landbouwwerktuigen. De opt-in voor de glastuinbouw wordt gecompenseerd doordat de CO₂-heffing glastuinbouw vervalt, in combinatie met een kostencompensatieregeling voor de sector waarmee de meerkosten ten opzichte van de CO₂-heffing moeten worden gecompenseerd tot het niveau dat nodig is om het restemissiedoel voor 2030 van 4,3 megaton met voldoende zekerheid te halen (KGG 2025b).

Figuur 3.1
Emissie broeikasgassen Nederland in ETS₁ en ETS₂, 2030



Bron: KEV-raming 2025

In de figuur staat de onderverdeling van de broeikasgasemissies die beleidsmatig aan Nederland worden toegerekend. De emissies van de internationale binnenvaart, die ook onder ETS₂ vallen, vallen hierbuiten.

Opbrengsten ETS₂-veiling bestemd voor vergroening of ontzien van kwetsbare groepen

De opbrengst van de veiling van ETS₂-emissierechten gaat voor 25 procent naar het Europees Sociaal Klimaatfonds en voor 75 procent rechtstreeks naar de lidstaten. De EU roept lidstaten op om deze opbrengsten, of een equivalent daarvan, te besteden aan klimaatbeleid (zie paragraaf 2.2). De verdeling van de te veilen rechten over de lidstaten is gebaseerd op de CO₂-uitstoot in de ETS₂-sectoren in de periode 2016-2018. Nederland heeft recht op 4,4 procent van de rechten en de daarmee gepaard gaande opbrengsten (na afdracht van de 25 procent aan het Sociaal Klimaatfonds). De Nederlandse overheid verwacht in 2028 circa 4 miljard euro op te halen met de veiling van

ETS2-rechten.⁷ Daarnaast kan Nederland aanspraak maken op een deel van de middelen uit het Sociaal Klimaatfonds (zie tekstkader 3.1). De hoogte van dit bedrag hangt samen met de ETS2-prijzen. Het aantal beschikbare rechten onder ETS2 neemt af. Wat dat betekent voor de opbrengsten in latere jaren hangt af van de prijsontwikkeling van de rechten.

Tekstkader 3.1 Nederlandse voorstellen onder het Sociaal Klimaatfonds

Nederland kan in de periode 2026 tot en met 2032 een beroep doen op in totaal 720 miljoen euro uit het Europese Sociaal Klimaatfonds (SKF). Dit geld moet worden besteed aan het ondersteunen van financieel kwetsbare huishoudens en micro-ondernemingen die onevenredig worden geraakt door de stijgende kosten die voortvloeien uit de invoering van het ETS2. Een maximum van 37,5 procent van het geld in het Sociaal Klimaatfonds mag worden gebruikt voor tijdelijke, directe inkomenssteun aan kwetsbare huishoudens. Voorstellen kunnen tot 75 procent worden gefinancierd uit het SKF, de resterende 25 procent moet via cofinanciering uit de eigen nationale begroting komen.

In januari 2026 heeft de Nederlandse overheid het Nederlandse Sociaal Klimaatplan (SKP) ingediend bij de Europese Commissie (SZW 2026). Het SKP bevat vijf maatregelen. Om de verduurzamingen van gebouwen te stimuleren wil het kabinet investeren in ‘energiehuizen’ en middelen toevoegen aan het Nationaal Warmtefonds. In een energiehuis gaan lokale partijen onder één loket proactief in gesprek met kwetsbare huishoudens en ondernemers en kunnen ze hen met gericht en persoonlijk contact begeleiden richting energiebesparende maatregelen. Vanuit het Nationaal Warmtefonds kunnen woningeigenaren met een laag inkomen of laag middeninkomen een renteloze financiering krijgen voor de verduurzaming van hun huis. Om kwetsbare huishoudens die nog niet direct kunnen of willen investeren in energiebesparende maatregelen tegemoet te komen, wil het kabinet een publiek energiefonds oprichten. Huishoudens met een hoge energierekening en een laag inkomen kunnen hieruit tijdelijk een tegemoetkoming krijgen⁸. Daarnaast wil het kabinet investeren in zogeheten ‘fixteams’ bij gemeenten. Deze teams gaan kwetsbare micro-ondernemingen in slecht geïsoleerde gebouwen helpen met het nemen van energiebesparende maatregelen.

Naast deze vier maatregelen is ook de uitfasering van energielabels E, F en G in de huursector per 2029 opgenomen in het SKP. Hoewel hier geen budget voor wordt aangevraagd, laat Nederland met deze maatregel zien dat het zich inzet voor verbetering van de positie van huurders in energiearmoede. Een zesde beoogde maatregel, de introductie van een ‘onderwegpas’ waarmee huishoudens met een laag inkomen gratis of met korting gebruik kunnen maken van het OV, is niet ingediend omdat niet zeker was of die tijdig kon worden ingevoerd (IenW 2025). Daarmee zijn er geen maatregelen in het pakket die gericht zijn op mobiliteit.

De Europese Commissie gaat de Nederlandse plannen toetsen aan de hand van de criteria die hiervoor zijn opgenomen in de Europese regelgeving. Uiterlijk vijf maanden na indiening van de plannen volgt een besluit.

⁷ [Budgettaire tabel en bijlage coalitieakkoord](#)

⁸ In reactie op kamervragen heeft de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid laten weten dat de potentiële uitvoerders een publiek energiefonds als niet uitvoerbaar kwalificeren, zowel op de korte als op de lange termijn. Het kabinet bereidt daarom een noodfonds energie voor buiten de randvoorwaarden gesteld door het SKF.

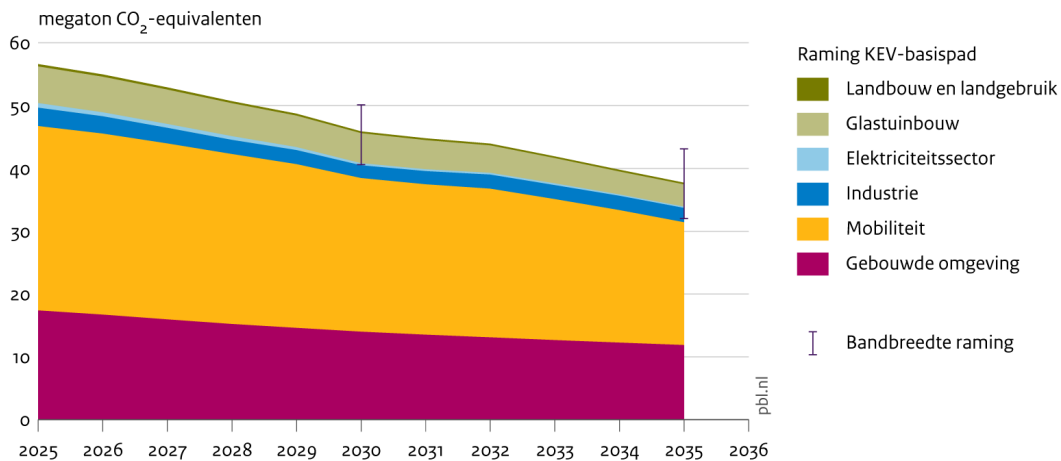
Het kabinet-Schoof heeft aangegeven dat het al een hoger bedrag uitgeeft aan energie- en klimaatbeleid dan de verwachte ETS₂-opbrengsten. Het kiest er daarom voor om conform het Nederlandse begrotingsbeleid de opbrengsten naar de algemene middelen te laten vloeien (KGG 2024a). Het kabinet-Jetten heeft in de begrotingsregels in het Coalitieakkoord ook een scheiding afgesproken tussen inkomsten en uitgaven (D66, VVD en CDA 2026). In reactie op Kamervragen gaf het kabinet-Schoof aan dat een evenredige verlaging van de energiebelasting en de accijnzen niet de voorkeur had omdat de klimaatdoelen voor 2030 nog buiten bereik liggen. Een evenredige verlaging zou de verduurzamingsprikkel van het ETS₂ tenietdoen (KGG 2024c).

3.3 Emissietrends ETS₂-sectoren in Nederland

Dalende CO₂-uitstoot in de ETS₂-sectoren in Nederland

De CO₂-uitstoot van de Nederlandse ETS₂-sectoren neemt de komende jaren naar verwachting verder af. Tussen 2027 en 2035 daalt de uitstoot naar verwachting met gemiddeld 4 procent per jaar (PBL et al. 2024). Het reductietempo in de mobiliteit en de gebouwde omgeving is ongeveer hetzelfde in die periode. Het aantal ETS₂-rechten dat in de EU beschikbaar is, daalt jaarlijks met ruim 5 procent. Figuur 3.2 laat de emissietrends zien voor de ETS₂-sectoren uit de KEV 2024.⁹ Deze trends bevatten het vastgestelde en voorgenomen beleid per 1 mei 2024. De invoering van het ETS₂ is hierin meegenomen conform de prijsvariant ETS₂-laag uit paragraaf 2.4. Bij hogere CO₂-prijzen zal de CO₂-uitstoot naar verwachting sneller dalen. Hoeveel sneller is niet onderzocht in de KEV 2024.

Figuur 3.2
Emissie broeikasgassen door ETS₂-sectoren in Nederland



Bron: KEV-raming 2024

In de figuur staan de totale ETS₂-emissies in Nederland, inclusief die van de internationale binnenvaart die beleidsmatig niet tot het nationale emissietotaal worden gerekend.

⁹ In de KEV 2025 staan alleen ramingen voor het jaar 2030, daarom worden emissietrends uit de KEV 2024 weergegeven. De geraamde CO₂-uitstoot van de ETS₂-sectoren in 2030 is in het basispad van beide studies vrijwel identiek.

Mobiliteit is de grootste emissiebron van de ETS₂-sectoren in Nederland, gevolgd door de gebouwde omgeving en de glastuinbouw. De omvang van de industrie, landbouw en elektriciteitssector binnen ETS₂ is beperkt omdat deze sectoren grotendeels buiten ETS₂ vallen.

De geraamde CO₂-uitstoot in 2030 van de ETS₂-sectoren in Nederland, inclusief de sectoren die via de opt-in zijn toegevoegd, bedraagt bijna 46 megaton (PBL et al. 2024). Bij een CO₂-prijs van 57 euro per ton in 2030 zou dit betekenen dat Nederlandse huishoudens en bedrijven in totaal 2,6 miljard euro afdragen aan ETS₂-rechten in 2030. Bij hogere ETS₂-prijzen valt de afdracht ook hoger uit. Hoeveel hoger hangt samen met de gedragsreacties die voortvloeien uit een prijsverhoging. Een verdubbeling van de ETS₂-prijs leidt niet per definitie tot een twee keer hogere afdracht omdat huishoudens en bedrijven hun gedrag aanpassen bij hogere prijzen. Hier gaan we in hoofdstuk 4 nader op in.

4 Gevolgen ETS₂ voor Nederlandse huishoudens

Het ETS₂ leidt tot hogere prijzen voor aardgas en fossiele motorbrandstoffen. In dit hoofdstuk verkennen we hoe het ETS₂ doorwerkt voor Nederlandse huishoudens in hun energierekening (paragraaf 4.1) en voor de kosten van hun mobiliteit (paragraaf 4.2). Ten slotte schetsen we in paragraaf 4.3 een aantal opties voor beleid om de impact van het ETS₂ voor (kwetsbare) huishoudens te beperken.

4.1 Effecten op de energierekening

Het ETS₂ verhoogt de prijs van aardgas

De invoering van het ETS₂ leidt tot hogere aardgasprijzen voor alle verbruikers die onder het ETS₂ komen te vallen. Tabel 4.1 laat het effect zien van verschillende CO₂-prijsniveaus op de prijs per kubieke meter aardgas. In het basispad van de KEV 2025 is de totale gemiddelde variabele leveringsprijs voor huishoudens in 2024 1,24 euro per kubieke meter en in 2030 1,39 euro per kubieke meter (prijspeil 2024). Een ETS₂-prijs van 57 euro per ton in 2030 betekent een prijsstijging van 10 cent per kubieke meter.¹⁰ Bij hogere CO₂-prijzen van 86 en 135 euro per ton CO₂ resulteert een prijsstijging van respectievelijk 15 en 24 cent per kubieke meter. Het effect op de energierekening van huishoudens wordt groter doordat over de ETS₂-kosten btw moet worden afgedragen.

Tabel 4.1

Prijsverhoging aardgas voor huishoudens bij bepaalde CO₂-prijzen in 2030 (prijspeil 2025)

	57 €/ton	86 €/ton	135 €/ton
Prijsverhoging aardgas (€/m³)	0,10	0,15	0,24

In het basispad van de KEV 2025 is het verbruik van aardgas van de huishoudens in 2030 6,4 [5,0-7,6] miljard kubieke meter. Bij een ETS₂-prijs van 57 euro per ton zijn de totale extra kosten voor alle huishoudens in 2030 samen 0,7 [0,5-0,8] miljard euro.

Het effect van de CO₂-prijs op de aardgasprijs hangt af van de hoeveelheid groen gas die wordt bijgemengd in het aardgasnet. Voor biobrandstoffen die voldoen aan de criteria van de Richtlijn Hernieuwbare Energie (RED), zoals groen gas, hoeven namelijk geen ETS₂-emissierechten te worden overhandigd. Het aandeel van groen gas blijft naar verwachting echter beperkt tot ongeveer 2 procent van het totale aardgasverbruik in 2030. In de KEV 2025 neemt de bijmenging van groen gas in het aardgasnet toe naar ongeveer 0,5 miljard kubieke meter in 2030. Het totale aardgasverbruik in 2030 is in het basispad van de KEV 2025 naar verwachting 27 [23-30] miljard kubieke meter.

¹⁰ Hierbij is uitgegaan van een emissiefactor van aardgas van 56,2 kg CO₂/GJ en een energie-inhoud van 31,65 MJ per m³ (RVO 2025).

De extra kosten door ETS2 verschillen sterk tussen huishoudens

De te verwachten extra kosten door het ETS2 verschillen sterk tussen huishoudens vanwege de grote diversiteit van de huishoudens en hoe ze wonen. Het aardgasverbruik hangt onder andere af van de energetische kwaliteit van de woning, het type verwarmingsinstallatie en het verbruiksgedrag. Huishoudens die geen aardgasaansluiting hebben, bijvoorbeeld omdat ze gebruik maken van stadsverwarming of een elektrische warmtepomp, krijgen niet te maken met een hogere energierekening door ETS2-kosten. Deze huishoudens hebben wel te maken met de doorwerking van het ETS1 op hun energierekening. Tabel 4.2 geeft een illustratie van de extra jaarlijkse kosten door het ETS2 voor enkele profielen van aardgaswoningen bij een gemiddeld aardgasverbruik.

Tabel 4.2

Prognose voor het gemiddeld aardgasverbruik en de gemiddelde totale energierekening voor een aantal profielen van aardgaswoningen in 2025 (CBS 2026) en de bijbehorende jaarlijkse extra kosten door ETS2 bij ongewijzigd aardgasverbruik voor verschillende uitgangspunten voor de ETS2-prijs (prijsspeil 2025)

Profiel aardgaswoning ¹¹	Gemiddeld aardgasverbruik 2025 (m ³)	Gemiddelde totale energierekening 2025 (euro)	Jaarlijkse extra kosten door ETS2 bij ongewijzigd aardgasverbruik (euro)		
			57 €/ton	86 €/ton	135 €/ton
Een bewoner in nieuw klein appartement	556	1.400	57	85	134
Twee of meer bewoners in oude kleine rijwoning	1.011	2.150	103	155	243
Twee of meer bewoners in oude grote vrijstaande woning	1.870	3.480	191	286	449

Het ETS2 kan leiden tot een lager aardgasverbruik van huishoudens

Huishoudens kunnen hun aardgasverbruik verlagen door verduurzamingsinvesteringen in hun woning en aanpassing van hun verbruiksgedrag. In 2022 en 2023 zijn de huishoudens zuiniger gaan stoken door de hogere gasprijzen als gevolg van de Russische inval in Oekraïne. Hoewel de huishoudens in 2024 weer wat minder zuinig zijn gaan stoken, was het stookgedrag nog altijd zuiniger dan voor de toename van de gasprijzen in 2022 (CBS 2025; PBL et al. 2025).

De extra prijsprikkel als gevolg van het ETS2 kan maatregelen zoals isolatie en warmtepompen financieel aantrekkelijker maken. Het aardgasverbruik kan ook verlaagd worden door woningen minder te verwarmen en minder warm tapwater te gebruiken. Voor een gezond binnenklimaat moet de temperatuur echter voldoende hoog zijn en moet er voldoende worden geventileerd. Als (energie)zuinigheid leidt tot een ongezonder binnenklimaat kan dit gezondheidsproblemen veroorzaken.

¹¹ Het CBS heeft tien herkenbare profielen van aardgaswoningen en hun bewonersklasse ontwikkeld. Een 'rijwoning' is een samenvoeging van tussen-, hoek- en twee-onder-een-kapwoningen. De aanduiding 'oud' betreft woningen met een bouwjaar tot 1992 en de aanduiding 'nieuw' betreft woningen die zijn gebouwd in 1992 of daarna. 'Kleine' woningen zijn woningen met een woonoppervlak tot 100 m², 'middelgrote' woningen hebben een oppervlak van 100 tot 150 m² en 'grote' woningen hebben een oppervlak vanaf 150 m² (CBS, 2025a). In de tabel zijn resultaten gegeven voor het profiel met het laagste gasverbruik, het profiel met het hoogste gasverbruik en voor een profiel met een verbruik dat daar tussenin ligt.

In de gebouwde omgeving is met name bij huurwoningen en verhuurde utiliteitsbouwen sprake van een *split incentive*, wat wil zeggen dat het voordeel van lagere energiekosten niet terecht komt bij degene die investeert in verduurzamingsmaatregelen.

CE Delft heeft een literatuurstudie gedaan naar het gedragseffect van beprijzing op de korte termijn (Kruit et al. 2025). CE Delft concludeert dat er in de literatuur nog geen consensus is over de vraag of consumenten reageren op marginale of gemiddelde prijsprikkels. Dit lijkt sterk afhankelijk te zijn van de manier waarop de prijsprikkels worden vormgegeven en gecommuniceerd. Volgens CE Delft zijn transparantie en duidelijkheid van energieprijzen belangrijke voorwaarden voor aanpassing van het gedrag.

Op langere termijn kunnen hogere energieprijzen huishoudens stimuleren om verduurzamingsmaatregelen te nemen. Huishoudens nemen echter niet alle maatregelen die rendabel zijn, bijvoorbeeld doordat ze onvoldoende investeringsruimte hebben of door onzekerheid over de kosten en opbrengsten van de maatregel. Een onzekere en volatiele ETS₂-prijs leidt tot onzekerheid over de baten van verduurzamingsmaatregelen.

Het ETS₂ kan leiden tot een toename van energiearmoede

Naar schatting van TNO en het CBS waren er in 2023 ongeveer 400.000 energiearme huishoudens in Nederland (Batenburg et al. 2024). Dit is ongeveer 5 procent van het totaal aantal huishoudens. Huishoudens worden hier als energiearm beschouwd als ze een laag inkomen hebben in combinatie met een hoge energierekening en/of een woning met een slecht energielabel. Als de energieprijzen stijgen neemt niet alleen het aantal energiearme huishoudens toe, maar kan ook het niveau van energiearmoede snel toenemen (Mulder et al. 2024). Naar schatting van CE Delft komen in 2030 24.000 extra huishoudens in energiearmoede terecht als gevolg van de invoering van het ETS₂ (Teng et al. 2025). Een belangrijke beperking van dit onderzoek is dat CE Delft uitgaat van een ETS₂-prijs die oploopt van 30 euro per ton in 2027 tot 60 euro per ton in 2030 en vervolgens gelijk blijft tot 2032. In de studie is geen gevoeligheidsanalyse op de CO₂-prijs gedaan en is het effect op energiearmoede van hogere CO₂-prijzen dus niet bepaald.

4.2 Effecten voor mobiliteit

De invoering van het ETS₂ verhoogt de prijs van fossiele motorbrandstoffen. Dit raakt alle onderdelen van de mobiliteit onder het ETS₂, waaronder het wegverkeer, het railvervoer en de binnenvaart. Deze notitie gaat over de (directe) effecten van het ETS₂ op huishoudens; daarom behandelen we in deze paragraaf alleen de prijseffecten voor het wegverkeer en de effecten daarvan op huishoudens.¹² De focus ligt op benzine, aangezien het grootste deel van het personenauto-park in 2030 uit benzineauto's bestaat. Het dieselgebruik door huishoudens is beperkt en neemt naar verwachting verder af (PBL et al. 2025). Overigens hebben hogere dieselprijzen in het

¹² De prijsverhoging als gevolg van het ETS₂ zal voor de andere vervoerswijzen in absolute zin vergelijkbaar zijn in omvang. De gedragsreacties op prijsverhogingen in de binnenvaart en het beroepsgoederenvervoer over de weg zijn echter verschillend van die van huishoudens. Ook de relatieve prijsverandering is anders in de binnenvaart omdat brandstof daar niet wordt belast met accijns.

goederenvervoer over de weg en per spoor indirect ook gevolgen voor huishoudens omdat die doorwerken in de prijzen van consumptiegoederen en van diensten. Dit valt buiten de scope van de analyse.

Effect van CO₂-prijs aan de pomp hangt samen met bijmenging hernieuwbare brandstof

Tabel 4.3 laat het effect zien van verschillende CO₂-prijzen op de prijs van fossiele brandstoffen. Een CO₂-prijs van 57 tot 135 euro per ton betekent een prijsstijging voor benzine van 13 tot 32 cent per liter (exclusief btw) en voor diesel van 15 tot 35 cent per liter. Bij een CO₂-prijs van 300 euro per ton loopt dit op tot 70 tot 80 cent per liter. Omdat over de ETS₂-prijs ook 21 procent btw moet worden afgedragen valt de prijsverhoging aan de pomp hoger uit.

Tabel 4.3

Prijsverhoging fossiele brandstof bij gegeven CO₂-prijs (exclusief BTW)

	57 €/ton	86 €/ton	135 €/ton
Benzine €/liter	0,14	0,20	0,32
Diesel €/liter	0,15	0,23	0,35

De daadwerkelijke prijsstijging aan de pomp hangt af van de prijsstrategie van brandstofleveranciers en het aandeel hernieuwbare brandstoffen in de brandstofmix. Brandstof aan de pomp bestaat uit een mengsel van fossiele en biobrandstof. In Nederland wordt vooral E10 en B7 getankt. E10 bevat maximaal 10 procent biobenzine en B7 maximaal 7 procent biodiesel. Voor biobrandstoffen hoeven geen emissierechten te worden afgedragen onder het ETS₂. Het gebruik van hernieuwbare brandstoffen in het wegverkeer neemt de komende jaren toe onder invloed van Europese en nationale verplichtingen. Het aandeel hernieuwbaar in het brandstofverbruik van het personenautoverkeer bedraagt in 2030 naar schatting zo'n 8 tot 10 procent (PBL et al. 2025). Dit drukt het prijseffect van het ETS₂ aan de pomp.

Tabel 4.4 laat de prijsstijging aan de pomp zien in 2030 die resulteert bij verschillende ETS₂-prijzen, rekening houdend met de verwachte bijmenging van hernieuwbare brandstof in dat jaar en gegeven het huidige (maart 2026) beleid voor de brandstofaccijnzen. Daarbij is verondersteld dat de volledige ETS₂-prijs wordt doorberekend in de pomp prijs. De bandbreedtes hangen samen met de onzekerheid over de hoogte van de toekomstige olieprijs. De verwachtingen over de toekomstige olieprijs zijn ontleend aan de KEV 2025 (PBL et al. 2025). Bij een gematigde ETS₂-prijs van 57 euro per ton CO₂ bedraagt de prijsstijging voor benzine aan de pomp circa 6 à 7 procent. Bij een ETS₂-prijs van 135 euro per ton loopt dit op tot zo'n 14 à 17 procent.

Tabel 4.4

Toename pompprijzen in 2030 bij verschillende CO₂-prijzen

	57 €/ton	86 €/ton	135 €/ton
Benzine	+ 6-7%	+ 9-11%	+ 14-17%

Impact op huishoudens is afhankelijk van type auto en autogebruik

Het effect van hogere pompprijzen op huishoudens is afhankelijk van hun fossiele brandstofgebruik. Dit hangt samen met het type auto('s), het gebruik van de auto('s) en wie de kosten daarvan

draagt. Huishoudens zonder auto of met enkel (een) elektrische auto('s) worden niet of nauwelijks¹³ geraakt door ETS₂ voor hun vervoerskosten. Elektrische rijders betalen overigens via ETS₁ al wel voor de CO₂-uitstoot van hun elektriciteitsverbruik, voor zover de elektriciteit afkomstig is van fossiele energiebronnen. Zakenautorijders van wie de werkgever de brandstofkosten betaalt, worden ook niet direct geraakt. Particulieren met een auto, bromfiets of motorfiets met verbrandingsmotor en zakelijke rijders die hun eigen brandstofkosten betalen, worden wel geconfronteerd met hogere prijzen.

Tabel 4.5
Effect CO₂-prijzen in 2030 op jaarlijkse brandstofkosten voor huishoudens met benzineauto('ss)

	57 €/ton	86 €/ton	135 €/ton
6.000 km	€ 40-55	€ 60-80	€ 100-130
13.000 km	€ 90-120	€ 140-180	€ 210-280
20.000 km	€ 140-180	€ 210-270	€ 330-430

Gebaseerd op een brandstofverbruik van 5,5 tot 7,5 liter per 100 kilometer en een aandeel hernieuwbare brandstoffen van 6-10 procent.%. Cijfers zijn afgerond.

Tabel 4.5 geeft indicatief aan welke kostenverhoging in 2030 resulteert op jaarbasis bij de drie prijsvarianten uit paragraaf 2.4, afhankelijk van het gebruik van de auto. Het autogebruik van een gemiddeld Nederlands huishouden bedraagt ongeveer 13.000 kilometer per jaar. Bij een gematigde CO₂-prijs van 57 euro per ton resulteert dit in extra brandstofkosten van circa 100 euro per jaar. Bij een hoge CO₂-prijs en veel autogebruik kan dit oplopen tot zo'n 300 tot 400 euro per jaar. Vanwege de grote onzekerheid over de ontwikkeling van de CO₂-prijs na 2030 laten we in de tabel alleen de kosten in 2030 zien. Als de CO₂-prijs na 2030 verder oploopt conform de prijsvariant ETS₂-hoog dan zou in 2040 een CO₂-prijs van circa 300 euro per ton resulteren, waardoor de jaarlijkse extra kosten kunnen oplopen tot een kleine 1.000 euro per jaar.

Gedragseffecten van hogere brandstofprijzen op korte termijn gering, op lange termijn groter

Het effect van hogere brandstofkosten op het brandstofverbruik is op de korte termijn klein. Een prijsstijging van 10 procent leidt in een periode van grofweg een jaar tot een afname van het brandstofverbruik van zo'n 2 à 3 procent (Labandeira et al. 2017; Geilenkirchen et al. 2010). Op korte termijn (ongeveer een jaar) zijn de mogelijkheden voor automobilisten om hun gedrag aan te passen beperkt. Mensen kunnen iets vaker de auto laten staan, maken kortere ritjes en/of passen hun rijgedrag aan. Maar keuzes over autobezit en woon- en werklocaties liggen voor het overgrote deel van de huishoudens vast op de korte termijn. Omdat ETS₂ bovendien in de hele EU geldt, blijven grenseffecten naar verwachting ook heel beperkt. Ook in omliggende landen zullen brandstofprijzen toenemen. Dit verklaart de relatief kleine effecten van veranderende prijzen. Het effect van prijsstijgingen is het grootst bij het sociaal-recreatief verkeer, zoals ritjes naar winkelcentra, familie en vrienden, of pretparken en musea (Geilenkirchen et al. 2010). Het woon-werk- en zakelijk verkeer is aanzienlijk minder gevoelig voor prijsveranderingen.

¹³ ETS₂ belast al het fossielebrandstofverbruik voor wegverkeer en railverkeer. Ook het bus- en treinvervoer worden hierdoor geraakt, voor zover dit gebruikmaakt van fossiele brandstof. Het overgrote deel van het railvervoer is echter elektrisch en dat geldt richting 2030 ook voor het vervoer per lijnbus, waardoor de impact van het ETS₂ op die sectoren gering is.

Op de langere termijn (periode van 5-10 jaar) is het effect van prijsveranderingen groter en neemt het brandstofverbruik bij een prijsverhoging van 10 procent naar schatting met zo'n 5 tot 8 procent af (Labandeira et al. 2017; Geilenkirchen et al. 2010). Op lange termijn kunnen ook keuzes omtrent het aantal en type auto's veranderen. Hoge brandstofprijzen maken de aanschaf van elektrische auto's bijvoorbeeld aantrekkelijker (Haxhimusa & Liebensteiner 2025; Kucharski et al. 2025). Op korte termijn heeft dit weinig invloed op de CO₂-uitstoot omdat maar een klein deel van het wagenpark jaarlijks wordt vervangen, maar het effect van dit soort gedragsreacties neemt toe met de tijd. Dit zelfde speelt bij woon- en werklocaties die op korte termijn voor veel mensen vastliggen maar op de langere termijn voor steeds meer mensen kunnen veranderen. Er zijn aanwijzingen dat de gedragsveranderingen in reactie op structurele prijsverhogingen groter zijn dan van fluctuaties in de prijzen als gevolg van veranderende olieprijsen (Andersson 2019). De gedragseffecten van CO₂-beprijzing kunnen dus groter uitvallen dan op basis van bovenstaande elasticiteiten, die veelal zijn afgeleid van brandstofprijsveranderingen die het gevolg waren van olieprijsfluctuaties. Ook lijkt een CO₂-prijs tot meer innovatie en schone technologieën te leiden (Aus dem Moore et al. 2025).

Samengevat kan ETS₂ een effectieve bijdrage leveren aan het structureel reduceren van de CO₂-uitstoot van het wegverkeer. De prijsprikkel leidt op lange termijn tot een lagere vraag naar brandstof. Op de korte termijn is het effect van hogere prijzen echter gering. Dit vergroot de kans op (snel) oplopende CO₂-prijzen: als het effect van ander beleid voor verduurzaming van de gebouwde omgeving en het wegverkeer tegenvalt, kan de CO₂-prijs snel oplopen. Op korte termijn CO₂-reductie afdwingen via alleen de brandstofprijzen is dus geen effectieve beleidsstrategie. Voortvarend CO₂-reductiebeleid in combinatie met de marktstabilisatiemechanismen die in het ETS zijn ingebouwd kunnen dit soort prijsspieken voorkomen.

Verschillen in betaalbaarheid autogebruik kunnen toenemen door ETS₂

Het Nederlandse wagenpark elektrificeert relatief snel onder invloed van Europees bronbeleid en nationaal stimuleringsbeleid. In 2030 is naar schatting 20 procent van het personenautopark elektrisch en zijn elektrische auto's goed voor ruim een kwart van het aantal autokilometers (Kok et al. 2025). Deze aandelen lopen op naar zo'n 60 respectievelijk 70 procent in 2040 (PBL et al. 2024). Het ETS₂ heeft daarmee betrekking op een steeds kleinere groep auto's en een steeds kleiner aantal kilometers. Maar afhankelijk van de prijsontwikkeling kan deze groep automobilisten wel geconfronteerd worden met een steeds hogere rekening. Het ETS₂ kan daarmee tot grotere verschillen leiden in de betaalbaarheid van het autogebruik. Met name autoafhankelijke groepen met lage(re) inkomens kunnen kwetsbaar zijn. Huishoudens die wonen op plekken die slecht ontsloten zijn met het openbaar vervoer, relatief grote afstanden moeten afleggen om bij (potentiële) bestemmingen te komen en die (nog) niet in staat of bereid zijn om een elektrische auto aan te schaffen, kunnen bij hoge ETS₂-prijzen geconfronteerd worden met een afname van hun mobiliteitsopties en daarmee van hun mogelijkheden om deel te nemen aan de samenleving.

Wat dit betekent voor bereikbaarheid en vervoersarmoede is niet goed bekend

Het is niet goed bekend hoe groot de groep huishoudens is die kwetsbaar is voor vervoersarmoede als gevolg van het ETS₂. TNO (2024) laat zien dat momenteel zo'n 113.000 tot 270.000 huishoudens tot de kwetsbare groep behoren met een relatief laag inkomen en hoge brandstofkosten. Ongeveer twee derde van deze huishoudens heeft ook te maken met energiararmoede. CE Delft (2025) concludeert dat vooral huishoudens met een inkomen tot 130 procent van het sociaal minimum met een fossiel aangedreven brandstofauto kwetsbaar zijn voor de gevolgen van het ETS₂. Dit zijn in 2030 naar schatting zo'n 400.000 huishoudens, waarvan iets minder dan de helft een verhoogde kwetsbaarheid heeft vanwege beperkte toegang tot mobiliteitsvoorzieningen. Daarnaast is er nog een

kleine half miljoen 'financieel autoloze' huishoudens (KiM 2025). Deze groep zou wel een auto willen, maar kan zich die niet veroorloven. Het ETS₂ vergroot voor hen de afstand tot autobezit.

Er lijkt dus een behoorlijke groep huishoudens te zijn die kwetsbaar is voor de gevolgen van het ETS₂. Een eenduidig begrip van vervoersarmoede ontbreekt echter. De recente onderzoeken kijken vooral naar de huidige uitgaven van huishoudens aan de auto. Onderzoek om beter in beeld te brengen hoe de (gemeten en ervaren) bereikbaarheid is van verschillende groepen huishoudens op verschillende plekken in het land is nog in ontwikkeling. Duidelijk is wel dat vervoersarmoede over meer gaat dan de betaalbaarheid van de auto. Ook kosten van andere vervoerswijzen doen ertoe. Naast kosten spelen factoren als beleving (ervaren mensen een gebrek aan bereikbaarheid?), beschikbaarheid van alternatieven, nabijheid van bestemmingen en de (ervaren) bruikbaarheid van de vervoersopties (in termen van fysieke en digitale mogelijkheden maar bijvoorbeeld ook in termen van veiligheid) een rol (Primc et al. 2025). Dat maakt vervoersarmoede een lastiger begrip om te operationaliseren dan energiearmoede. Feit blijft echter dat door het ETS₂ de prijs van autogebruik voor een deel van de huishoudens stijgt, waardoor ze beperkt worden in dat autogebruik.

Effecten ETS₂ op mobiliteit beschouwen in de context van bredere effecten energietransitie en herziening belastingstelsel personenauto

Net als bij de gebouwde omgeving gaat de transitie naar een klimaatneutrale samenleving ook bij de mobiliteit gepaard met verdelingseffecten. Het ETS₂ speelt hierin een rol, maar ook ander beleid, zoals de verplichte inzet van hernieuwbare brandstoffen en de via beleid afgedwongen transitie naar elektrisch rijden, is van invloed. De gevolgen van het ETS₂ voor (groepen) huishoudens moeten in de context van deze transitie worden beschouwd.

Elektrisch rijden maakt autogebruik goedkoper voor groepen die de overstap al kunnen (en willen) maken. Ook de bezitskosten van elektrische auto's nemen naar verwachting af. De oplopende verplichting voor gebruik van hernieuwbare brandstoffen en het ETS₂ maken autogebruik duurder voor die groepen die nog in een brandstofauto rijden. Vanuit het oogpunt van 'de vervuiler betaalt' valt een zekere mate van differentiatie in de belasting van elektrische en brandstofauto's te rechtvaardigen, maar in het huidige systeem ligt de belastingdruk op elektrische auto's veel lager dan de maatschappelijke kosten die met het gebruik gepaard gaan. Voor benzineauto's is dat verschil veel kleiner (Van Ruijven & Zwaneveld 2025).

Met een kilometerheffing kunnen de maatschappelijke kosten en baten van autoverkeer beter met elkaar in lijn worden gebracht (Van Ruijven 2026). Het kabinet-Jetten is voornemens de verlaging van de brandstofaccijns met 1 jaar te verlengen en te laten onderzoeken hoe een toekomstbestendige hervorming van de autobelasting er uit kan zien binnen de motorrijtuigenbelasting (D66, VVD & CDA 2026). Het is van belang om bij de besluitvorming over de vormgeving van de autobelastingen de gevolgen van het ETS₂ mee te wegen voor zowel de verduurzaming van de mobiliteit als voor de bereikbaarheid van verschillende groepen.

4.3 Maatregelen om de negatieve gevolgen van het ETS₂ voor huishoudens te beperken

Afhankelijk van de ETS₂-prijsontwikkeling en het brandstofverbruik kunnen door het ETS₂ de energie- en brandstofkosten voor typische Nederlandse huishoudens in 2030 zo'n 10 tot 70 euro per maand hoger uitvallen. Daarbovenop komen beperkte extra kosten doordat bedrijven die onder het ETS₂ vallen hun extra kosten kunnen doorberekenen. In het eerste jaar van ETS₂ zou dit naar verwachting om 0 tot 10 euro per maand gaan (ABN AMRO 2025).

Als complementair beleid in de ETS₂-sectoren achterblijft, kunnen ETS₂-prijzen in potentie verder oplopen. De hoogte van de ETS₂-kosten voor individuele huishoudens hangt samen met hoe ze hun woning verwarmen en of en hoeveel ze in een brandstofauto rijden.

In deze paragraaf verkennen we mogelijkheden voor de Nederlandse overheid om de impact van het ETS₂ op (specifieke groepen) huishoudens te beperken in aanvulling op de Nederlandse voorstellen onder het Sociaal Klimaatfonds (zie paragraaf 3.2). In de basis zijn daar drie routes voor: huishoudens ondersteunen bij het (versneld) terugdringen van hun fossiele brandstofverbruik; (specifieke groepen) huishoudens compenseren voor hoge ETS₂-kosten en/of maatregelen introduceren; of versterken voor prijsbeheersing binnen het ETS₂ of via de energiebelasting en brandstofaccijnzen. Deze drie routes worden hieronder op hoofdlijnen toegelicht. We schetsen daarbij een aantal richtingen voor beleid, en geven voorbeelden van mogelijke maatregelen zonder daarbij volledig te willen zijn. Ook hebben we voor dit rapport geen nader onderzoek gedaan naar de effectiviteit. Die kan onderwerp zijn van vervolgonderzoek.

Huishoudens helpen hun fossiele brandstofverbruik te reduceren

Om het aardgasverbruik van huishoudens te verminderen wordt al een groot aantal verschillende beleidsinstrumenten ingezet. Beprijzing van energie wordt gecombineerd met subsidiëring, normering, ondersteuning en financiering (VRO 2025). Het beleid is niet alleen gericht op verduurzaming van individuele woningen, maar ook op planmatige verduurzaming van wijken onder regie van de gemeenten.

Om mensen met lagere inkomens in de slechtst geïsoleerde woningen te bereiken, kan worden gekozen voor voortzetting en uitbreiding van de lokale isolatieaanpakken. Bijna alle gemeenten ontvangen al middelen voor een lokale isolatieaanpak uit het Nationaal Isolatieprogramma. Hiermee kunnen eigenaar-bewoners en Verenigingen van Eigenaren een isolatieaanbod krijgen met begeleiding, advies, praktische ondersteuning en financiering. De aanpak kan worden gecombineerd met landelijke subsidies voor energiebesparing en met financiering via het Nationaal Warmtefonds.

Particuliere woningeigenaren kunnen worden geholpen door de subsidiëring en financiering van energiebesparende maatregelen voort te zetten. De Investeringssubsidie Duurzame Energie en Energiebesparing (ISDE) biedt woningeigenaren subsidie voor energiebesparende maatregelen, zoals isolatie en warmtepompen. Het Nationaal Warmtefonds biedt financiering voor verduurzaming van woningen. Voor woningeigenaren met een lager inkomen zijn de leningen renteloos. Woning-eigenaren die nergens anders terecht kunnen en Verenigingen van Eigenaren komen bij het Nationaal Warmtefonds in aanmerking voor leningen.

Huurders zijn voor grote verduurzamingsmaatregelen van hun woning afhankelijk van hun verhuurder. Deze huurders kunnen worden geholpen door beleid dat gericht is op de sociale en particuliere verhuurders. Met de corporatiesector zijn prestatieafspraken gemaakt over de verduurzaming van de sociale huurwoningen. Alle verhuurders worden verplicht om huurwoningen met de slechtste energielabels E, F en G per 2029 te verbeteren tot minimaal energielabel D. In het coalitieakkoord is in aanvulling daarop aangekondigd dat huurwoningen met energielabels C en D per 2040 moeten worden uitgefaseerd. Het effect van deze normering hangt ervan af in hoeverre verhuurders de normering zullen naleven. Ook is aangekondigd dat er per 2029 naast stimulering normering komt voor de uitrol van hybride, slimme warmtepompen.

Verlaging van het brandstofverbruik voor mobiliteit

Het terugdringen van het (fossiele) brandstofverbruik voor mobiliteit kan in de basis op drie manieren: door minder te reizen (verminderen), door gebruik te maken van andere vervoerswijzen zoals openbaar vervoer en fiets (veranderen), of via gebruik van duurzame technologie zoals elektrische auto's en hernieuwbare brandstoffen (verschonen). Overheidsbeleid is op alle drie van invloed en kan dus worden ingezet om huishoudens te ondersteunen in het verminderen van hun brandstofverbruik.

De overheid kan minder vaak en minder ver reizen (verminderen) stimuleren met bijvoorbeeld ruimtelijk en infrastructuurbeleid. De afstanden waarover mensen zich verplaatsen hangen samen met de nabijheid van (potentiële) bestemmingen. Hoe dichterbij bestemmingen als banen, winkels en horeca zijn, hoe korter de afstanden waarover mensen zich hoeven te verplaatsen. De nabijheid van voorzieningen kan worden bevorderd door verdichting en functiemenging. Dit leidt niet alleen tot minder kilometers, maar maakt het gebruik van actieve vormen van vervoer ook aantrekkelijker (veranderen). De invloed van ruimtelijk beleid op de mobiliteit in Nederland is op de korte termijn beperkt (veel ligt op die termijn vast), maar op de lange termijn groter. Ruimtelijke keuzes hebben in potentie decennialang invloed op hoe mensen zich verplaatsen. Het ruimtelijk en mobiliteitssysteem bepaalt mede hoe en over welke afstanden mensen zich de komende decennia verplaatsen.

Overheidsbeleid beïnvloedt ook hoe mensen zich verplaatsen en kan dus worden ingezet om mensen te stimuleren om vaker de auto te laten staan en voor alternatieven te kiezen (veranderen). De mogelijkheden voor huishoudens om andere vervoerswijzen te kiezen, hangen samen met overheidskeuzes rond bijvoorbeeld openbaarvervoeraanbod en fietsvoorzieningen, naast de ruimtelijke keuzes die hiervoor zijn besproken. Buiten de stadskernen is de bereikbaarheid van voorzieningen en werk per fiets of openbaar vervoer momenteel vaak beperkt. Dit weerspiegelt historische keuzes rondom ruimtelijke ordening en de inrichting van het vervoerssysteem (Bastiaanssen & Breedijk 2022). De toch al grote verschillen in bereikbaarheid tussen huishoudens met en zonder auto zijn de afgelopen tien jaar toegenomen. Autobezit is met name voor laagopgeleiden steeds vaker een voorwaarde voor toegang tot werk (Bastiaanssen & Breedijk 2024). Deze ontwikkelingen zijn in belangrijke mate het gevolg van politieke keuzes omtrent afschaling van het openbaarvervoeraanbod, concentratie van voorzieningen in stedelijk gebied en verschuiving van werkgelegenheid naar autolocaties. Dit beleid heeft de autoafhankelijkheid in grote delen van Nederland vergroot, en daarmee de kwetsbaarheid voor hoge brandstofprijzen. Dit impliceert echter ook dat met andere beleidskeuzes op deze terreinen de autoafhankelijkheid kan worden teruggedrongen. Ook de Onderwegpas, die eerder onderdeel was van de Nederlandse plannen onder het Sociaal Klimaatfonds, kan de autoafhankelijkheid van huishoudens verminderen. De mate waarin hangt echter sterk samen met het openbaarvervoeraanbod en dus de woonlocatie.

De technologiekeuzes rond de auto (verschonen) worden ook sterk beïnvloed door overheidsbeleid. Het aantal elektrische auto's in het wagenpark groeit gestaag in Nederland onder invloed van Europese verplichtingen en nationaal stimuleringsbeleid. Hierdoor neemt ook het aanbod op de tweedehandsmarkt toe. Maar voorlopig behoort elektrisch rijden nog lang niet voor iedereen tot de mogelijkheden. Zeker omdat de afgelopen jaren vooral duurdere, luxere modellen zijn verkocht in de (veelal zakelijke) nieuwmarkt, waar op de particuliere tweedehandsmarkt minder vraag naar is. Overheidsstimulering voor aanschaf van kleinere, meer betaalbare elektrische auto's kan deze mismatch tussen de nieuwmarkt en de tweedehandsmarkt verkleinen. De overheid kan ook via gerichte stimulering een elektrische auto voor grotere groepen huishoudens binnen bereik brengen. Dit kan bijvoorbeeld via *social leasing*, waarbij (nieuwe of gebruikte) elektrische auto's met

overheidssubsidie tegen verlaagde kosten beschikbaar worden gesteld aan specifieke groepen huishoudens met lage inkomens of speciale behoeften (Öko-instituut 2025). Frankrijk heeft zo'n systeem in 2023 geïntroduceerd waarbij elektrische auto's voor 49 tot 150 euro per maand beschikbaar zijn gesteld aan autoafhankelijke huishoudens met lage en middeninkomens (T&E 2024). Een andere beleids optie is een sloop- en vervangingsregeling waarbij huishoudens die aan bepaalde criteria voldoen (bijvoorbeeld lage-inkomensgroepen) met subsidie hun bestaande auto kunnen laten slopen en een vervangende elektrische auto aanschaffen¹⁴ of een vervangende auto ter beschikking krijgen via een systeem van social leasing. Dit is in potentie een doelmatige en rechtvaardige manier om de verschoning van het wagenpark te stimuleren (Dimitropoulos & Vrijburg 2024).

Compensatie van hoge ETS₂-kosten voor (specifieke groepen) huishoudens

Niet alle huishoudens hebben dezelfde mogelijkheden om hun brandstofverbruik te beperken en het vermogen om extra kosten te dragen. Niet iedereen is in staat om direct te investeren in woningisolatie, een warmtepomp of een elektrische auto. Huurders zijn afhankelijk van beslissingen van de verhuurder over verduurzaming van hun woning. Dit maakt dat bepaalde groepen kwetsbaar zijn voor hogere energieprijzen. Tijdens de vorige energiecrisis (2022-2023) was de druk die financieel kwetsbare huishoudens ervaarden hoog (PBL 2026). Huishoudens die met moeite konden rondkomen hadden meer zorgen over het betalen van hun energierekening en meldden een hogere inspanning om energie te besparen. Zij zetten hun thermostaat lager, ervaarden meer comfortverlies en hadden meer zorgen over gezondheidseffecten van energiebesparing. Om deze groepen te bereiken hebben gerichte maatregelen de voorkeur boven meer kostbare generieke maatregelen omdat die laatste ook mensen bereiken die de maatregel niet nodig hebben en daardoor zeer kostbaar zijn.

Gericht klimaatbeleid voor kwetsbare groepen vereist echter een goed begrip van welke huishoudens kwetsbaar zijn voor energie- en vervoersarmoede. Waar het begrip energiearmoede helder gedefinieerd is, geldt dit nog niet voor vervoersarmoede. Het is dus een uitdaging om met het klimaatbeleid deze meest kwetsbare groepen te bereiken, ook omdat het ETS₂ al in 2028 van start gaat en het tijd kost om met gericht beleid de impact op deze groep te beperken. Daarom zal ook nagedacht moeten worden over mogelijkheden voor compensatie van kwetsbare groepen die dan nog niet, of onvoldoende, bereikt zijn met klimaatmaatregelen.

Voor het compenseren van energiekosten van kwetsbare groepen bestond de afgelopen drie jaar het Tijdelijk Noodfonds Energie, dat is ingesteld naar aanleiding van de hoge energieprijzen ten tijde van de Russische inval in Oekraïne. De overheid vergoedde een deel van de energiekosten van huishoudens met een laag tot middeninkomen en hoge energiekosten. Dit betrof echter alleen de energiekosten in de woning. Het ETS₂ verhoogt ook de prijs voor motorbrandstoffen. Zoals hierboven al beargumenteerd is vooral de groep met risico op vervoersarmoede moeilijk te definiëren en te bereiken. Daarom is destijds gekozen voor een generieke accijnskorting, waar vooral rijkere huishoudens van profiteren (TNO 2026).

De uitvoering van gerichte maatregelen blijkt dus vaak complex (TNO 2025; SZW 2026b). In Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland, waar al een CO₂-heffing in de gebouwde omgeving en mobiliteit

¹⁴ Het kabinet heeft als onderdeel van het steunpakket energie van april 2026 een dergelijke vervangingsregeling aangekondigd.

bestaat, is gekozen voor een vast compensatiebedrag voor alle inwoners om kwetsbare huishoudens te beschermen en acceptatie van het instrument te vergroten (zie tekstkader 4.1). De hoogte van de CO₂-prijs blijft onveranderd, waarmee die prikkel tot verduurzaming blijft bestaan. Hoewel deze maatregel niet specifiek gericht is op kwetsbare groepen heeft het in de praktijk wel een nivelerend effect omdat armere huishoudens, met doorgaans minder energieverbruik en dus -lasten, dezelfde compensatie krijgen als rijkere huishoudens met typisch hogere energielasten.

Tekstkader 4.1 Compensatie voor CO₂-heffingen in Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland

In 2021 introduceerde Duitsland een nationaal emissiehandelssysteem voor de gebouwde omgeving en transport. Voor de periode 2021-2025 werd een jaarlijkse prijs vastgesteld, stijgend van 25 euro/ton naar 55 euro/ton. Vanaf juli 2026 zal het systeem overgaan naar een marktprijs binnen een vastgestelde bandbreedte (prijscorridor) van 55 tot 65 euro/ton, waarna het te zijner tijd op zal gaan in het EU ETS₂. In het coalitieakkoord van 2021 werd een sociaal compensatiemechanisme aangekondigd “om een toekomstige prijsstijging te compenseren en de acceptatie van het marktstelsel te waarborgen” (Koalitionsverdrag 2021). Ondanks brede politieke en maatschappelijke steun voor dit ‘Klimageld’-systeem is het nog altijd niet ingevoerd om budgettaire, politieke en administratieve redenen (Eisl 2025).

In Oostenrijk bestaat sinds 2022 een nationale CO₂-prijs. Deze steeg geleidelijk van 30 euro/ton in 2022 naar 55 euro/ton in 2025. Evenals in Duitsland wordt de prijs vanaf 2026 op de markt bepaald. Om huishoudens te compenseren, maar wel de prijsprikkel voor verduurzaming in stand te houden, heeft Oostenrijk een ‘Klimabonus’ ingevoerd. De Klimabonus bestaat uit een jaarlijkse uitkering aan elke inwoner van Oostenrijk, aangevuld met een regionale component om rekening te houden met verschillen in de beschikbaarheid van fossielvrije alternatieven van maximaal twee keer het basisbedrag. Oorspronkelijk was de hoogte van de Klimabonus onafhankelijk van het inkomen van de ontvangers. Hoewel dit nog steeds betekende dat mensen met lagere inkomens een proportioneel hoger percentage ontvingen dan mensen met hogere inkomens, werd desalniettemin de vraag gesteld of inwoners met hoge inkomens überhaupt recht zouden hebben op compensatie (Burtscher 2024). Om deze kritiek ten minste gedeeltelijk te beantwoorden, betalen mensen met een bruto jaarinkomen van meer dan 66.612 euro vanaf 2024 belasting over de Klimabonus.

Zwitserland kent sinds 2008 een koolstofheffing op fossiele brandstoffen, die sindsdien steeds verder verhoogd is tot de huidige prijs van 120 Zwitserse frank per ton CO₂ (~130 euro). Het is daarmee de hoogste CO₂-heffing in Europa. Circa twee derde van de opbrengsten van de CO₂-heffingen die door de bevolking worden betaald, wordt gelijk verdeeld onder alle personen die in Zwitserland wonen (via de zorgverzekering) (BAFU 2025). Daardoor ontvangt iedereen hetzelfde bedrag, ongeacht hun energieverbruik.

Bovenstaande compensatie wordt gefinancierd uit de opbrengsten van de CO₂-heffing. In Nederland wordt ook in het Sociaal Klimaatplan (zie tekstkader 3.1) compensatie voorzien van kwetsbare groepen, maar hiervoor wordt een zeer beperkt deel van de ETS₂-opbrengsten ingezet. Er is meer budget nodig om kwetsbare groepen te kunnen ontzien bij prijsschokken (PBL 2025).

Prijsbeheersing binnen ETS₂ of via bestaande belastingen

Vraag en aanbod bepalen de prijs op de ETS₂-markt. Hoge prijzen kunnen dus worden voorkomen door de vraag naar ETS₂-rechten te beperken of het aanbod te vergroten. Om de vraag te beperken moeten emissies in de ETS₂-sectoren binnen de EU gereduceerd worden, wat ook het primaire doel

is van het instrument. In aanvulling op het bestaande klimaatbeleid geeft het ETS₂ daarvoor extra stimulans. Het ETS₂ zorgt echter ook voor onzekerheid, want de ETS₂-prijs hangt sterk af van het emissiereductietempo in andere lidstaten. Die onzekerheid kan worden teruggedrongen door aanvullend beleid voor emissiereductie, waarmee de blootstelling van huishoudens aan de ETS₂-prijs wordt beperkt.

Het aanbod van emissierechten wordt gereguleerd door de Europese Commissie. Bij bepaalde prijs- en volumetriggers worden rechten uit de marktstabiliteitsreserve (MSR) in de markt gebracht of juist eruit gehaald om de prijs te stabiliseren. Door deze regels te versoepelen en de hoeveelheid rechten in de markt te verruimen kan de kans op prijsstijgingen verminderd worden. Een dergelijke ingreep in de markt is, onder druk van meerdere lidstaten, recent ook door de Europese Commissie aangekondigd. Zo'n ingreep is echter niet zonder risico's. Het tast het vertrouwen in het ETS₂-systeem aan, het drukken van de prijs vermindert de prikkel voor emissiereductie en het uitgeven van extra rechten betekent een hogere uitstoot. Als niet ingegrepen wordt kan een hoge ETS₂-prijs het draagvlak voor het instrument ondermijnen, en daarmee ook een risico opleveren voor het halen van de klimaatdoelen. Dit vat het dilemma samen waar beleidsmakers zich de komende jaren voor gesteld zien.

Een prijscorridor wordt wel geopperd als oplossing om een deel van de onzekerheid weg te nemen en huishoudens te beschermen tegen excessieve prijzen (T&E 2025; ECCO 2025; Nguyen 2025; Hayward & Jakob 2023; CE Delft 2021). Zo'n corridor geeft zekerheid aan alle partijen dat de ETS₂-prijs binnen bepaalde vooraf vastgelegde onder- en bovengrenzen blijft. Hiermee wordt voorkomen dat de dreiging van overheidsingrijpen boven de markt blijft hangen. Die verwachting van toekomstige ingrepen in de markt veroorzaakt lage prijzen op de korte termijn die de krapte op de markt niet goed reflecteren (Salant 2016; Edenhofer 2018). Om die lage prijzen te corrigeren worden sterke prijsstijgingen op de lange termijn waarschijnlijker. Die prijsstijging vergroot weer de kans op overheidsingrijpen, waarmee een vicieuze cirkel ontstaat die het vertrouwen in de markt aantast (Pahle 2026). Dit ondermijnt ook de efficiëntie en betekent dat het emissieplafond tegen onnodig hoge kosten zal worden bereikt, ook als de verwachte ingreep in de markt uiteindelijk niet plaatsvindt (Salant 2016). Een prijscorridor geeft duidelijkheid aan burgers, bedrijven en instellingen dat investeringen lonen. Het verlaagt zo ook de kosten van emissiereductie door de beleidsonzekerheid voor investeerders te verminderen (Richstein et al. 2014; CE Delft 2021). Ook krijgt de overheid meer duidelijkheid over de ETS₂-opbrengsten waarmee klimaatbeleid en sociale maatregelen kunnen worden gefinancierd. Een geleidelijk oplopende CO₂-prijs kan in combinatie met andere beleidsinstrumenten het juiste investeringssignaal geven.

Het instellen van een prijsmaximum heeft echter ook een keerzijde. Het drukken van de prijs vermindert de prikkel tot verduurzaming en extra rechten in de markt brengen betekent een hogere uitstoot. Volgens Richstein et al. (2014) blijft het doorbreken van het emissieplafond bij een prijs-corridor toch beperkt. Hoewel het prijsmaximum tot tijdelijke overschrijdingen kan leiden, zorgt het prijsminimum ervoor dat op langere termijn toch voldoende reductie kan worden gerealiseerd.

Frankrijk pleit al enige tijd voor een ETS₂-prijscorridor (Reuters 2025). Duitsland heeft al een nationaal emissiehandelssysteem voor wegverkeer en gebouwen, met een prijscorridor. Er zijn verschillende mechanismen gesuggereerd om een prijscorridor te realiseren. Nationaal zou dit kunnen door verlaging van bestaande belastingen en accijnzen en/of teruggave van opbrengsten boven een bepaald prijsmaximum (ECCO 2025). Het navenant verlagen van belastingen of accijnzen bij hoge ETS₂-prijzen leidt niet tot derving van belastinginkomsten, omdat er hogere ETS₂-inkomsten

tegenover staan. Eventuele teruggave van opbrengsten boven een bepaald prijsmaximum kan inkomensafhankelijk worden gemaakt.

Een andere mogelijkheid om de prijs te reguleren is via de marktstabiliteitsreserve (MSR), zoals dit nu al gebeurt met prijsmechanisme in het ETS₂. Afhankelijk van het precieze ontwerp kan een ETS met een prijskorridor unanimititeit in de Europese Raad vereisen, zoals dat geldt voor belastingen. Volgens Wemaere (2016) kan een ETS met een prijskorridor echter onder voorwaarden met meerderheidsstemming worden ingevoerd. Hier kan dus bij het ontwerpen van de prijskorridor rekening mee worden gehouden (Perino et al. 2021).

Als het primaire doel van de prijskorridor is om burgers te beschermen tegen excessieve prijzen is niet alleen de ETS₂-prijs van belang, maar de gehele prijs die voor energie betaald moet worden. Burgers krijgen namelijk naast het ETS₂ ook te maken met fluctuerende marktprijzen en veranderende belastingen en tarieven. Dit kan reden zijn om ook deze kosten te betrekken bij een afweging over de hoogte van de ETS₂-prijzen en compensatie daarvoor.

Referenties

- ABN AMRO (2025), ESG economist: How will EU-ETS 2 nudge households energy bills? ABN AMRO. <https://www.abnamro.com/research/en/our-research/esg-economist-how-will-eu-ets-2-nudge-households-energy-bills>
- Andersson, J.J. (2019), 'Carbon taxes and CO₂ emissions: Sweden as a case study', *American Economic Journal: Economic Policy* 2019, 11(4), p. 1-30, <https://doi.org/10.1257/pol.20170144>.
- Aus dem Moore, N., J. Brehm & H. Gruhl (2025), 'Driving innovation? Carbon tax effects in the Swedish transport sector', *Journal of Public Economics* 248, <https://doi.org/10.1016/j.jpu-beco.2025.105444>.
- BAFU (2025), Faktenblatt «Rückverteilung der CO₂-Abgabe: von der Einführung bis heute» benaderbaar op: www.bafu.admin.ch/co2-abgabe-verteilung.
- Bastiaanssen, J. & M. Breedijk (2022), *Toegang voor iedereen? Een analyse van de (on)bereikbaarheid van voorzieningen en banen in Nederland*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Bastiaanssen, J. & M. Breedijk (2024), *Beter bereikbaar? Veranderingen in de toegang tot voorzieningen en banen in Nederland tussen 2012 en 2022*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Batenburg, A., Hopman, B., Wijlhuizen, E., Dalla Longa, F., Mulder, P., van der Meer, L., Geitenbeek, L., van Middelkoop, M. (2024), *Energiearmoede in Nederland 2019-2023, Een overzicht van 2019 tot en met 2023 en een verdieping op onderconsumptie*, Amsterdam: TNO & CBS, 2024.
- Belastingdienst (2025), *Tarievenlijst accijns en verbruiksbelasting*, [Tarievenlijst accijns en verbruiksbelasting | Douane Nederland](https://www.belastingdienst.nl/wet-en-voorschriften/accijns-en-verbruiksbelasting).
- Braungardt, S., Schumacher, K., Ritter, D., Hünecke, K. & Philipps, Z. (2022), *The Social Climate Fund – Opportunities and Challenges for the buildings sector*. European Climate Foundation. Online available at https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/ECF_Social_Climate_Fund.pdf
- Brink (2025), *Klimaatverandering in de prijzen in 2024. Analyse van de beprijzing van broeikasgasemissies in Nederland*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Bruyn, S. de, H. Vollebergh & J. de Vries (2025), *Actualisering monetaire milieuschade. Een verkenning naar de welvaartsverliezen door milieuvuiling in Nederland in 2022*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Burtscher, L. (2024), *Warum es in Österreich schon heute Klimageld gibt*. Umweltinstitut München. Benaderbaar op: <https://umweltinstitut.org/energie-und-klima/meldungen/interview-klimabonus/>.
- CBS (2026), *De energierekening - januari 2026*, Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek; <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/aanvullende-statistische-diensten/2026/de-energierekening-januari-2026>.
- CBS (2025), *Verbeterd inzicht in energieverbruik van woningen met slimme-metergegevens, 22 januari 2025*, Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek; <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/discussion-papers/2025/verbeterd-inzicht-in-energieverbruik-van-woningen-met-slimme-metergegevens>.
- CE Delft (2021), *Uitbreiding EU ETS naar de Gebouwde Omgeving - Een verkennende analyse naar effecten en beleidsinpassing*. CE Delft, juni 2021. Publicatienummer: 21.210107.074.
- CE Delft (2023), *Handboek milieuprijzen*, Delft: CE Delft.
- CE Delft (2025), *Prijseffecten ERE-systematiek. Verkenning van inzet van hernieuwbare energie in vervoer richting 2030*, Delft: CE Delft.

- CPB (2025), *Macro Economische Verkenning 2026*, Den Haag: Centraal Planbureau.
- CPB (2025), *Verdeling autobelastingen over huishoudens*, Den Haag: Centraal Planbureau.
- D66, VVD en CDA (2026), *Aan de slag. Bouwen aan een beter Nederland. Coalitieakkoord 2026-2030*.
- Dimitropoulos, A. & H. Vrijburg (2024), *Vervangingssubsidie voor auto's draagt bij aan inclusieve energietransitie*, ESB 109 (4836).
- European Commission (2020), Impact assessment. Stepping up Europe's 2030 climate ambition Investing in a climate-neutral future for the benefit of our people <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020SC0176>.
- ECCO (2025), ETS2 and energy costs: what are the benefits for consumers? ECCO – the Italian climate change think tank, 20 October 2025.
- Eden et al. (2023), Putting the ETS 2 and Social Climate Fund to Work: Impacts, Considerations, and Opportunities for European Member States.
- Edenhofer, O., et al. (2018), 'Shifting paradigms in carbon pricing'. *Intereconomics*, 53(3), 148–156
- Eisl, A., Nguyen, P.-V. (2025), 'How to make the ETS2 socially acceptable', Policy Paper, Jacques Delors Institute, November 2025.
- EPRS (2025), EU emissions trading system for buildings, road transport and additional sectors (ETS2) - Status and concerns. EPRS | European Parliamentary Research Service. PE 772.878 – May 2025.
- European Commission: Directorate-General for Energy & Trinomics (2020). Energy costs, taxes and the impact of government interventions on investments : final report, summary. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2833/827631>.
- Europese Commissie (2021), Commission staff working document. Impact Assessment report. Accompanying the document: Regulation of the European Parliament and of the Council, amending Regulation (EU) 2018/842 on binding annual greenhouse gas emission reductions by Member States from 2021 to 2030 contributing to climate action to meet commitments under the Paris Agreement. SWD(2021) 611. Brussels, Impact Assessment Report.
- Europese Commissie (2021b), Directive (EU) 2023/959 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 amending Directive 2003/87/EC establishing a system for greenhouse gas emission allowance trading within the Union and Decision (EU) 2015/1814 concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading system
- Europese Commissie (2023), *Directive (EU) 2023/...of the European Parliament and of the council of... amending Directive 2003/87/EC establishing a system for greenhouse gas emission allowance trading within the Union and Decision (EU) 2015/1814 concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading system*. 2021/0211(COD), PE-CONS 9/23, 20 april 2023, Brussel: Europese Commissie; <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-9-2023-INIT/en/pdf>.
- Europese Commissie (2024), Commission Decision (EU) 2024/2951 of 29 November 2024 on the Union-wide quantity of allowances to be issued under the EU ETS for buildings, road transport and additional sectors for 2027.
- Europese Commissie (2024b), Commission staff working document. Impact Assessment report. Accompanying the document: Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions *Securing our future - Europe's 2040 climate target and path to climate*

neutrality by 2050 building a sustainable, just and prosperous society. SWD(2024) 63 final. Straatsburg, 6 februari 2024.

- Europese Commissie (2025), Issues and options for EU emissions trading after 2030, Summary of literature review, interviews with experts/stakeholders and stakeholder survey.
- Europese Commissie (2025b), Remarks by Commissioner Hoekstra at the ENVI Council. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_25_2469.
- Europese Commissie (2025c), Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Regulation (EU) 2019/631 as regards CO₂ emission performance standards for new light duty vehicles and vehicle labelling and repealing Directive 1999/94/EC. Strasbourg, 16.12.2025. COM(2025) 995 final. 2025/0420 (COD).
- Europese Commissie (2026), *Taxes in Europe database* vs. https://ec.europa.eu/taxation_customs/tedb/#/home. Geraadpleegd op 01-04-2026.
- EWI (2025), Auswirkungen und Preispfade des EU ETS₂. Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln GmbH (EWI), 31-03-2025.
- Fairbrother M. (2022), Public opinion about climate policies: A review and call for more studies of what people want. PLOS Clim 1(5): e0000030. <https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000030>.
- FIN (2025), *Belangrijkste wijzigingen belastingen 2026*, 17 december 2025, Den Haag: Ministerie van Financiën; <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2025/12/17/belangrijkste-wijzigingen-belastingen-2026>.
- FÖS & Öko (2024), Umsetzung des ETS II und des Klima-Sozialfonds in Deutschland.
- Funke, F., Mattauch, L., Douenne, T. et al. (2024), Supporting carbon pricing when interest rates are higher. Nat. Clim. Chang. 14, 665–667 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41558-024-02040-z>.
- Geilenkirchen, G.P., K.T. Geurs, H.P. van Essen, A. Schroten & B. Boon (2010), *Effecten van prijsbeleid in verkeer en vervoer*. Kennisoverzicht, Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Günther et al. (2025), Carbon prices on the rise? Shedding light on the emerging second EU Emissions Trading System (EU ETS 2), Climate Policy, DOI: 10.1080/14693062.2025.2485196.
- Haxhimusa, A. & M. Liebensteiner (2025), 'Fuel prices as a driver of sustainable mobility: Impacts on traffic volume and vehicle choice', *Energy Economics* 148, <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2025.108617>.
- Haywood, L. & M. Jakob (2023), 'The role of the emissions trading scheme 2 in the policy mix to decarbonize road transport in the European Union', *Transport Policy* 139, p. 99-108, <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2023.06.003>.
- Hoppe, J., B. Hinder, R. Rafaty, A. Patt & M. Grubb (2023), Three Decades of Climate Mitigation Policy: What Has it Delivered? (2023). Annual Review of Environment and Resources, Vol. 48, pp. 615-650, 2023, <https://ssrn.com/abstract=4636922> or <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-environ-112321-103821>.
- IenW (2025), Kamerbrief betreffende 'Onderwegpas geen onderdeel Sociaal Klimaatplan', kamerbrief IENW/BSK-2025/283487, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- KGG (2024a), Antwoorden op vragen over ETS₂, Brief van de Minister van Klimaat en Groene Groei aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, Kenmerk KGG / 89583131.
- KGG (2024b), Antwoord op vragen van het lid Bontenbal (CDA) aan de Minister van Klimaat en Groene Groei en de Staatssecretaris van Financiën over ETS-2 (ingezonden 28 oktober 2024). ah-tk-20242025-453. ISSN 0921 – 7398. 's-Gravenhage 2024.
- KGG (2025a), *Klimaatplan 2025-2035. Op weg naar een klimaatneutraal Nederland*, Den Haag: Ministerie van Klimaat en Groene Groei.

- KGK (2025b), Kamerbrief voor- en nadelen ETS₂ opt-in glastuinbouw, Brief van de Minister van Klimaat en Groene Groei aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, Kenmerk KGK / 99374577.
- KGK (2025c), *Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei (XXIII) voor het jaar 2026. Memorie van Toelichting*, Tweede Kamer der Staten-Generaal, vergaderjaar 2025-2026, 36 800 XXIII, nr. 2.
- KiM (2025), *Financieel auto loos. Een onderzoek naar de omvang en samenstelling van de huishoudens in Nederland die zich geen auto kunnen veroorloven*, Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- Koalitionsverdrag (2021), Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit. Koalitionsverdrag 2021-2025 zwischen der sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), Bündnis 90/die Grünen und den freien Demokraten (FDP). Benaderbaar op: https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsverdrag/Koalitionsverdrag_2021-2025.pdf.
- Kok, R., J. van den Broek, J. van Meerkerk & A. Nusteling (2025), *Achtergrondrapport SPARK-modelanalyses wagenpark personenauto's KEV 2025*, Rotterdam: Revnext.
- Kruit, K., Elsinga, B., van den Assum, J., Bouwman, P., Dehens, J., Blom, M. & Schep, E. (2025), *Mogelijkheden voor behalen emissiedoel woningen. Verkenning effecten van beleidspakketten*, Delft: CE Delft.
- Kucharski, A., A. Bartosiewicz, A. Gniadkowska-Sqymanska (2025), 'The impact of electricity and fossil fuel prices on electric vehicle new registrations in the European Union', *Energy Policy* 207, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2025.114842>.
- Labandeira, X., J.M. Labeaga & X. López-Otero (2017), 'A meta-analysis on the price elasticity of energy demand', *Energy Policy* 102, p. 549-568, <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2017.01.002>.
- Mohammadzadeh Valencia, F., Mohren, C., Ramakrishnan, A. et al. (2024), Public support for carbon pricing policies and revenue recycling options: a systematic review and meta-analysis of the survey literature. *npj Clim. Action* 3, 74 (2024). <https://doi.org/10.1038/s44168-024-00153-x>.
- Moore, N. aus dem, J. Brehm & H. Gruhl (2025), 'Driving innovation? Carbon tax effects in the Swedish transport sector', *Journal of Public Economics* 48, <https://doi.org/10.1016/j.jpu-beco.2025.105444>.
- Mramor, T. & S. Tagliapietra (2026), 'Europe's emissions trading system is an ally, not an enemy, of industrial competitiveness', *Analysis* 03/2026, Bruegel, available at <https://doi.org/10.64153/GZCE1979>.
- Mulder, P., Dalla Longa, F. & Croon, T. (2024), *De energiearmoedekloof in Nederland, Een microdata-analyse van het niveau en de ongelijkheid van energiearmoede*, Amsterdam: TNO.
- Nguyen, P.-V. (2025), ETS₂: clé de voûte du Pacte vert européen ou premier des dominos?, Policy paper, Institut Jacques Delors, Novembre 2025.
- Öko-Institut (2025), *Assessing the need for social support and designing social leasing as part of the transition to electric vehicles in Europe*, Berlin: Öko-Institut.
- Pahle, M. (2026), Quo vadis EU ETS?, Presentation Michael Pahle at the HECF Climate, Energy and Finance Workshop. Essen, 25 March 2026.
- PBL et al. (2024), *Klimaat- en Energieverkenning 2024*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2025), *Keuzes voor de Leefomgeving 2025: Twaalf opgaven voor het nieuwe kabinet*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

- PBL et al. (2025), *Klimaat- en Energieverkenning 2025*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2026) *Huishoudens in de energiecrisis van 2022-2023. Ervaringen en energiebesparing van huishoudens bij hoge energieprijzen*, werktitel. Te verschijnen. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Primc, K., R. Slabe-Erker, M. Dominko & D. Zabavnik (2025), 'Roadblocks in measuring transport poverty (for Social Climate Plans)', *Transport Policy* 172, <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2025.103777>.
- RAP (2021), *Pricing is just the icing: The role of carbon pricing in a comprehensive policy framework to decarbonise the EU buildings sector*. Authors: Samuel Thomas, Louise Sunderland and Marion Santini. Regulatory Assistance Project (RAP), 8 juni 2021.
- Reuters (2025), *France demands EU restricts CO2 emissions price, document shows*. <https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/france-demands-eu-restricts-co2-emissions-price-document-shows-2025-03-27/>.
- Richstein, J.C. & Chappin, E. J.L. & de Vries, L.J., (2014), 'Cross-border electricity market effects due to price caps in an emission trading system: An agent-based approach', *Energy Policy*, Elsevier, vol. 71(C), pages 139-158.
- RIVM (2025), *Methodology for the calculation of emissions from the transport sector*, Bilthoven: Rijkstinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- Ruijven, K. (2026), *Voer kilometerheffing in om maatschappelijke kosten auto te blijven dekken*, ESB 111 (4853).
- Ruijven, K. van & P. Zwaneveld (2025), *Externe kosten van elektrisch rijden grotendeels onbelast*, ESB.
- RVO (2025), *Nederlandse lijst van energiedragers en standaard CO2 emissiefactoren*, versie januari 2025, 1 januari 2025, Den Haag: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland; <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2025-02/Nederlandse-energieendragerlijst-januari-2025.pdf>.
- Salant, S. (2016), *What ails the European Union's emissions trading system?*, *Journal of Environmental Economics and Management*, Volume 80, 2016, Pages 6-19, ISSN 0095-0696, <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2016.06.001>
- Stechemesser (2024), *Climate policies that achieved major emission reductions - Global evidence from two decades*.
- SZW (2025), *Voorziens- en leveringszekerheid energie. Brief van de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal*, Kamerstuk 32 813 en 29 023, Nr. 1533.
- SZW (2026), *Indiening Sociaal Klimaatplan bij de Europese Commissie. Brief van de Staatssecretaris Participatie en Integratie aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal*, Kamerstuk 22 112 en 32813, Nr. 4258.
- SZW (2026b), *Antwoord van Minister Vijlbrief (Sociale Zaken en Werkgelegenheid) op vragen van de leden Kröger en Lahlah (beiden GroenLinks-PvdA over het bericht «Publiek Energiefonds is geen vervanger van het noodfonds» (ingezonden 24 februari 2026). Ontvangen 19 maart 2026. Zie ook Aanhangsel Handelingen, vergaderjaar 2025-2026, nr. 1333.*
- T&E (2024), *Social leasing: a key measure for national Social Climate Plans*, Brussels: Transport & Environment.
- T&E (2025), *How to turn ETS2 implementation into a success*. European Federation for Transport and Environment, June 2025.

- Teng, M., Hindriks, I., Duffhues, R., Hilster, D. (2025), *Effect ETS2 op kwetsbare Groepen. Analyse voor het Sociaal Klimaatplan*, Delft: CE Delft.
- TNO (2024), De energietransitie en het risico op vervoersarmoede. Een microdata-analyse van huishoudens met laag inkomen en hoge brandstofkosten, Amsterdam: TNO.
- TNO (2025), Beleidsverkenning energiearmoede en de energietransitie, Amsterdam: TNO.
- TNO (2026), Impact van hoge fossiele brandstofprijzen op de betaalbaarheid van autorijden. Auteurs: Ingmar Heikens, Peter Mulder. TNO, 1 april 2026.
- Tsjechië et al. (2025), Joint non-paper by Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Czechia, Estonia, Germany, Italy, Latvia, Lithuania, the Netherlands, Poland, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain (and others TBC)¹ on ETS2 price uncertainties and possible improvements. https://carbonpulse.com/wp-content/uploads/2025/06/Joint-Non-paper-ETS2_update.pdf.
- UBA (2024), Supply and demand in the ETS 2 Assessment of the new EU ETS for road transport, buildings and other sectors.
- VITO (2025), Doortastend klimaatbeleid houdt energie betaalbaar - De impact van ETS2 op de energiefactuur van gezinnen en bedrijven.
- Vollebergh, H., E. Drissen & C. Brink (2021), *Klimaatverandering in de prijzen? Analyse van de beprijzing van broeikasgasemissies in Nederland 2018*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Vrijburg, H. & G.P. Geilenkirchen (2019), 'Naar een betere beprijzing van weggebruik', pp. 238-252, in: Cnossen & Jacobs (ed.) *Ontwerp voor een beter belastingstelsel*, <http://hdl.handle.net/1765/121748>.
- VRO (2025), [Kamerbrief over verduurzaming gebouwde omgeving](#). Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening.