Nederlandse Emissieautoriteit
Dutch Emissions Authority

Rapportage Hernieuwbare Energie voor Vervoer 2025

Naleving verplichtingen wet- en regelgeving Energie voor Vervoer



Samenvatting en conclusies

Vervoer en het gebruik van (fossiele) brandstoffen daarvoor veroorzaken een forse uitstoot van broeikasgassen. De inzet van hernieuwbare energie in vervoer levert een belangrijke bijdrage aan het verminderen van de CO_2-uitstoot van transportbrandstoffen. De CO_2-uitstoot van hernieuwbare energie is lager dan die van fossiele brandstoffen.

In 2025 is de hoeveelheid hernieuwbare energie in vervoer in Nederland **wederom gestegen**. De jaarverplichting van 29,4% hernieuwbare energie in vervoer is gerealiseerd. De CO_2-uitstoot in de keten van brandstoffen is bovendien **verder gedaald**. Daarmee is de reductieverplichting ook gehaald. Deze trends zijn het gevolg van effectief gebleken regelgeving: de gestaag groeiende hoogte van de jaarverplichting. Deze is gerealiseerd door de inzet van brandstofleveranciers, daarbij ondersteund door de Nederlandse Emissieautoriteit (NEa).
Een gemiddelde tankbeurt van diesel in het wegverkeer bevatte in 2025 zo'n **11,6% duurzame biobrandstof**, tegenover 14% in 2024 en 9% in 2023. In 2025 zijn biobrandstoffen minder ingezet in wegverkeer, en meer in luchtvaart. De grotere inzet van biobrandstoffen komt voor rekening van duurzame biobrandstoffen uit afval en residuen, met name van gebruikt frituurvet en reststromen uit de palmolie-industrie. Zie ook de tabel op de volgende pagina voor een overzicht van doelstellingen en prestaties in 2025.

Achtergrond hernieuwbare energie voor vervoer

De **Richtlijn hernieuwbare energie** (Renewable Energy Directive – RED) en de Richtlijn brandstofkwaliteit (Fuel Quality Directive–FQD) zijn Europese richtlijnen. Ze verplichten de EU-lidstaten om het aandeel hernieuwbare energie in vervoer te verhogen en de uitstoot van broeikasgassen door brandstoffen voor transport te verminderen. In Nederland is de wet- en regelgeving (systematiek) "Energie voor Vervoer" het belangrijkste instrument om deze Europese doelen te bereiken. De systematiek verplicht de brandstofleveranciers van benzine en diesel om een jaarlijks toenemend aandeel hernieuwbare energie in te zetten – dit is de jaarverplichting. Deze verplichting mogen zij invullen met leveringen brandstof aan zowel de sector land als de sectoren binnen-, zee- en luchtvaart. Ook hebben zij de plicht om de uitstoot van broeikasgassen van de geleverde fossiele brandstoffen te reduceren – dit is de reductieverplichting. Voor de reductieverplichting tellen alleen de leveringen aan sector land, de binnenvaart en luchtvaart mee – de leveringen aan zeevaart niet. In de systematiek staat het marktmechanisme met "**Hernieuwbare brandstofeenheden**" (HBE) centraal. Zowel de jaarverplichting als de reductieverplichting wordt uitgedrukt in een benodigde hoeveelheid HBE's. Eén HBE vertegenwoordigt de inzet van 1 gigajoule (GJ) hernieuwbare energie en een bepaalde reductie van de uitstoot van broeikasgassen. De bedrijven met een verplichting moeten ervoor zorgen dat ze jaarlijks voldoende HBE's op hun rekening in het Register Energie voor Vervoer (REV) hebben staan om aan de verplichtingen te kunnen voldoen.

Meer hernieuwbare energie in 2025, doelstelling 2025 grotendeels behaald

In 2024 voerde het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) twee veranderingen door die grote invloed hebben op de hoeveelheid hernieuwbare energie in vervoer. Als eerste is de **jaarverplichting** flink verhoogd naar 28,4% in 2024 en 29,4% voor 2025; deze was 18,9% in 2023. Het kabinetsbesluit uit 2024 heeft als subdoel bij de verhoging van de jaarverplichting een extra inzet van 20 PJ duurzame biobrandstof in het wegvervoer vergeleken met 2023. De jaarverplichting is het verplichte aandeel hernieuwbare energie dat iedere brandstofleverancier moet realiseren in op het totaal van hun leveringen van benzine, diesel en stookolie aan het wegverkeer (sector land).
Als tweede is de vermenigvuldigingsfactor voor leveringen van hernieuwbare energie aan de **zeevaart** verlaagd van 0,8 in 2023 naar 0,4 in 2024 en 2025. De overige factoren zijn ongewijzigd; Elektriciteit: 4 - Luchtvaart: 1,2 – Waterstof: 2,5. Genoemde twee veranderingen hebben effect gehad: in 2024 is veel meer hernieuwbare energie geleverd aan vervoer en in 2025 is de stijging licht voortgezet. In 2025 zijn de regels voor het inboeken van waterstof gewijzigd. Door het nog beperkte volume waterstof is de impact daarvan beperkt.

Alle individuele brandstofleveranciers hebben in 2025 voldaan aan hun verplichtingen voor de jaar- en reductieverplichting. Voor de **jaarverplichting** waren in 2025 in totaal 118,8 miljoen HBE's nodig. Dat is 1,8 miljoen HBE's meer dan in 2024 en bijna 37 miljoen HBE's meer dan in 2023.

De inzet van 20 PJ extra hernieuwbare energie in wegverkeer is in 2025 niet geheel bereikt. In 2025 is ongeveer **17,6 petajoule** (PJ) extra duurzame biobrandstof geleverd in deze sector; in 2024 was dat ongeveer 15,0 petajoule (PJ). Enerzijds omdat het volume uitgeslagen brandstoffen kleiner is geworden, anderzijds omdat in de markt de keuze is gemaakt om minder biobrandstoffen aan wegvervoer te leveren en meer aan luchtvaart. In de gewijzigde systematiek die vanaf 2026 geldt zijn dergelijke grote verschuivingen tussen sectoren niet meer mogelijk.

In 2025 hebben 313 verschillende inboekers leveringen hernieuwbare energie ingeboekt en daarvoor 122,8 miljoen HBE's ontvangen. Daarbij is rekening gehouden met dubbeltelling van biobrandstoffen op basis van afvalstromen en residuen. Dat is in totaal 4 miljoen GJ meer dan de hoogte van de totale jaarverplichting. De fysieke energie-inhoud van geleverde hernieuwbare energie is 62,0 GJ. Dit komt neer op de vervanging van circa 1,5 miljard kg ruwe olie equivalent door hernieuwbare energie.

De bedrijven hebben door het inleveren van HBE's eveneens voldaan aan hun **reductieverplichting**. Elke HBE stond in 2025 voor 47 kg CO_2-reductie. Deze waarde wordt jaarlijks vooraf door de NEa vastgesteld met de jaarlijkse HBE-emissiereductiebijdrage. Met deze HBE-reductiebijdrage behaalden alle brandstofleveranciers ook de CO_2-emissiereductieverplichting van tenminste 6%.

Subdoelstellingen en limieten zijn voldaan

Het aandeel **geavanceerde biobrandstoffen** van de benzine- en dieselleveringen betrof 16,9% in 2025; dit is bijna 5 keer zoveel als de subdoelstelling van 3,6%. Het grote aandeel geavanceerde biobrandstoffen hangt samen met extra waardering (dubbeltelling) die zij ontvangen. Het aandeel **conventionele biobrandstoffen** van de benzine- en dieselleveringen was 0,24% in 2025 en blijft daarmee ruim onder de Nederlandse limiet van 1,4%. De limiet van 10% voor **biobrandstoffen gemaakt van grondstoffen uit bijlage IX, deel B** is licht overschreden (10,9%). Het aandeel boven de norm is niet ingezet voor het voldoen aan de jaarverplichting. Alle individuele bedrijven hadden ten tijde van de jaarafsluiting voldoende HBE's van de juiste soort op rekening om aan hun verplichting te voldoen.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de prestaties van 2025 ten opzichte van de verschillende doelstellingen weer.

Beleid/regelgeving	Doelstellingen 2025	Norm	Ingeboekt in 2025	Ingezet voor jaarverplichting 2025[1]	Gehaald?
Nederlandse regelgeving Energie voor Vervoer 2025	Aandeel hernieuwbare energie in vervoer	29,4%	30,4%[2]	29,4%	Ja
	Maximale aandeel conventionele biobrandstoffen	<1,4%	0,24%	0,4%	Ja
	Minimale aandeel geavanceerde biobrandstoffen	>3,6%	16,9%	17,0%	Ja
	Maximale aandeel bijlage IXb biobrandstoffen	<10,0%	10,9%	9,9%	Ja
	Extra inzet biobrandstoffen in wegvervoer	20 PJ	17,6 PJ		Nee
Fuel Quality Directive	Minimale broeikasgasreductie t.o.v. 2010 (exclusief leveringen aan de zeevaart)	6,0%	12,4%		Ja

[1] Het verschil tussen het aandeel *ingeboekte* hernieuwbare energie en het aandeel *ingezette* hernieuwbare energie komt voornamelijk doordat er geen inzet van HBE's boven de limieten (van HBE-C en HBE-B) kan plaatsvinden, en omdat een inzet van gespaarde HBE's mogelijk is. Zie ook onze webpagina over voldoen aan verplichtingen.

[2] Dit percentage toont wat is ingeboekt in 2025.

Aanzienlijke emissiereductie in de keten

Uit de gerapporteerde emissies van broeikasgassen uit geleverde energie voor vervoer blijkt dat deze emissies gemiddeld 12,4% lager zijn geweest dan bij gebruik van alleen fossiele brandstoffen.
Dit is de reductie als de leveringen van hernieuwbare energie aan de zeevaart buiten beschouwing worden gelaten. Deze mogen niet meetellen voor de Europese doelstelling van 6% CO_2-reductieverplichting. In de FQD-rapportage over de behaalde emissiereductie zijn de leveringen aan de zeevaart daarom niet meegerekend. Brandstofleveranciers mogen de leveringen van hernieuwbare energie aan de zeevaart wel inzetten voor het voldoen aan hun (Nederlandse) jaarverplichting. Daarom zijn in 2025 wel duurzame biobrandstoffen aan de zeevaart geleverd. Als de zeevaartleveringen wél zouden meetellen, zou de CO_2-reductie uitkomen op 14,2%. De totale ketenemissiereductie in 2025 bedroeg 4,9 megaton CO_2 zonder leveringen aan zeevaart mee te tellen en 5,6 megaton met zeevaart.

Soorten en sectoren van hernieuwbare energie in het vervoer

Net als in voorgaande jaren bestond het overgrote deel van de geleverde hernieuwbare energie in 2025 uit **vloeibare biobrandstoffen**. Biobrandstoffen die diesel vervangen vormden met 72,4% het grootste aandeel, gevolgd door benzine-vervangende biobrandstoffen met 17,0%. De resterende 10,6% (in 2024: 8,6%) betrof hernieuwbare elektriciteit, waterstof en biogas.

Aandeel sector in leveringen hernieuwbare energie (RED)	2022 [%]	2023 [%]	2024 [%]	2025 [%]
Land	60,8	62,5	78,2	62,4
Binnenvaart	0,9	0,7	1,4	2,7
Zeevaart	35,7	28,4	7,5	6,0
Luchtvaart	2,6	8,4	12,9	28,9

Het aandeel hernieuwbare energie geleverd aan zeevaart is gedaald van 28% in 2023, via 7,5% in 2024 naar 6,0% in 2025. Deze afname is mede het gevolg van het besluit van IenW, op advies van NEa, om de vermenigvuldigingsfactor voor leveringen aan zeevaart per 2024 te halveren van 0,8 naar 0,4. Deze ingreep beoogde de inzet van hernieuwbare energie in het wegvervoer te behouden en te stimuleren. Deze aanpassing heeft als belangrijk effect gehad dat het aandeel van de sector wegvervoer is gestegen van 63% in 2023 naar 78% in 2024. De daling naar 62% in 2025 lijkt verband te hebben met de flinke groei in leveringen aan de luchtvaart.

Het aandeel van de **luchtvaart** binnen de totale leveringen van hernieuwbare energie aan vervoer is dit jaar sterk gestegen (van 13% naar 29%). Luchtvaart vormt daarmee een belangrijke markt voor de inzet van hernieuwbare energie in vervoer. In de praktijk gaat dit vooral om biobrandstoffen uit gebruikt frituurvet en dierlijk vet (uit bijlage IX, deel B van de RED). Deze stijging is het gevolg van meerdere factoren die de vraag naar biokerosine stimuleren. Een belangrijke factor is de mogelijkheid – in 2025 voor de laatste keer - om voor leveringen biokerosine HBE's te ontvangen (met vermenigvuldigingsfactor 1,2). Een andere factor is de **bijmengverplichting** die volgt uit ReFuelEU en sinds 2025 geldt. Daarnaast zijn sinds 2024 gratis ETS-rechten voortkomend uit SAF geïntroduceerd voor luchtvaartmaatschappijen. Ook is het parallel claimen van duurzaamheid door brandstofleveranciers en luchtvaartmaatschappijen voor HBE's, ETS luchtvaart en ReFuelEU Luchtvaart mogelijk gemaakt. Dit zorgt ervoor dat brandstofleveranciers en luchtvaartmaatschappijen allebei de duurzaamheidsclaim van dezelfde brandstof mogen gebruiken.

De inzet van biobrandstof in de **binnenvaart** is nog beperkt, maar stijgt langzaam naar 2,7%. De sector vindt na een voorzichtige start zijn weg in het gebruik van de biobrandstoffen, in aanloop naar de verplichting die vanaf 2026 gaat gelden.

Bij het **wegvervoer** zijn hydrotreated vegetable oil (HVO) en FAME de meest ingezette biobrandstoffen. Diesel bestemd voor het wegvervoer kent een bijmenglimiet van 7% voor FAME vanuit brandstofkwaliteitseisen. Daarom wordt ook HVO ingezet, dat tot hogere percentages is bij te mengen.

Het aandeel FAME in de vloeibare brandstoffen is gedaald van 53% in 2023 via in 28% in 2024 tot 22% in 2025. Fame wordt met name ingezet bij zeevaart. Deze daling houdt waarschijnlijk verband met het afgenomen aandeel hernieuwbare energie geleverd aan zeevaart. Het aandeel HVO is gestegen van 17% in 2023 tot 41% in 2024 en in 2025 gedaald tot 28%. Deze daling houdt waarschijnlijk verband met de sterke stijging van biokerosine, dat gedeeltelijk van dezelfde grondstoffen wordt gemaakt.
Het aandeel biomethaan in het totaal van hernieuwbare energie voor vervoer was 2,8% in 2025, een lichte daling ten opzichte van 2024.
Het aantal inboekers van **elektriciteit** is opnieuw flink toegenomen, van 166 in 2024 tot 277 in 2025. In 2024 was het aandeel van elektriciteit in het totaal van alle hernieuwbare energie 5,7%, in 2025 is dat gestegen tot 7,7%. Naast een algemeen hoger gebruik van elektriciteit in vervoer vinden steeds meer bedrijven die elektriciteit aan vervoer leveren hun weg naar de HBE-systematiek.

Grondstoffen en herkomst van biobrandstoffen

Nederland is één van de koplopers in Europa als het gaat om de inzet van **afvalstromen en residuen** voor de geleverde biobrandstoffen. In 2025 was het aandeel met 98%[3], nog hoger dan in voorgaande jaren (2024: 91%). Dit komt doordat biobrandstof gemaakt uit afval vanwege dubbeltelling twee keer zoveel HBE's kan opleveren en omdat er een subdoelstelling is voor de inzet van geavanceerde biobrandstoffen.

In 2025 werd 2% (2024: 9%) van de biobrandstoffen gemaakt van **gewassen** (conventionele biobrandstoffen). Het gaat daarbij met name om maïs en tarwe. Conform de afspraak uit het Klimaatakkoord zijn wederom géén biobrandstoffen uit palmolie en soja ingezet in vervoer in Nederland.

Van alle ingezette grondstoffen is dit jaar (2025) **gebruikt frituurvet** weer de meest gebruikte grondstof. Het aandeel van biobrandstoffen geproduceerd uit deze grondstof is in 2025 gestegen tot 31%, waar het In 2024 en 2023 rond 26% was. Het aandeel **afvalwater van palmoliemolens (POME)** is na de sterke stijging van vorig jaar (2024: 31%) weer terug naar het niveau van 2023 (20%). Deze ontwikkeling hangt samen met de grotere inzet van biokerosine in de luchtvaart (dat met name uit gebruikt frituurvet gemaakt wordt) en de kleinere inzet van HVO voor wegvervoer (waar veel POME voor gebruikt wordt).

Wat betreft de herkomst van de grondstoffen van de geleverde biobrandstoffen is China met 28% de belangrijkste leverancier, bijna een verdubbeling van 2024 toen dat aandeel 14,5% was (2023: 19%). Een groot deel van het gebruikt frituurvet (58%) en voedselafval (66%) zijn afkomstig uit dat land. Indonesië staat nu op plek van twee van de herkomstlanden met 17%. Dit land is hoofdleverancier van afvalstromen van de palmolie industrie: afvalwater van palmoliemolens (POME, 56%) en lege palmolietrossen (60%). Op plek drie staat Maleisië met 14%, net als de vorige twee jaren. Zo'n 38% van het POME is uit dit land afkomstig. Voor circa 3,2% van de ingeboekte biobrandstoffen kwamen de grondstoffen uit **Nederland** zelf. In 2023 was nog 3,8%; de dalende trend zet zich voort. Deze grondstoffen bestonden geheel uit afvalstoffen; Nederlandse gewassen zijn niet ingezet.

[3] Op basis van enkeltellende energie-inhoud, dus zonder dubbeltelling. Zie ook paragraaf 3.1.1

Bespiegeling NEa

Deze jaarrapportage bevat al jarenlang een feitelijke weergave van de inzet van hernieuwbare energie in vervoer in Nederland. De cijfers over 2025 laten zien dat de verduurzaming van vervoer in hoog tempo doorgaat. Dat is een knappe prestatie van de bedrijven in de brandstoffen- en energiesector. Deze inzet is op gang gekomen door wet- en regelgeving die bedrijven de verplichting oplegt om hun leveringen aan vervoer te verduurzamen. De cijfers tonen aan dat de beleidsprikkels echt effect sorteren. In de 'Stand van de NEa' besteden we ook aandacht aan de uitvoerbaarheid en effectiviteit van deze regelgeving.

Vanuit onze rol als markttoezichthouder en uitvoeringsorganisatie wil de NEa naast de feitelijke cijfers in deze rapportage stilstaan bij enkele bredere ontwikkelingen die invloed hebben op de markt. Dat doen wij dit keer op het moment dat hernieuwbare brandstofeenheden (HBE's) ophouden te bestaan. Volgend jaar zullen we de rapportage voortzetten, maar dan met resultaten over het eerste jaar waarin emissiereductie-eenheden (ERE's) zijn ingezet. In deze bespiegeling kijken we terug op de voorbije jaren (de "HBE-periode"). Verder kijken we naar de actualiteit via trends in sectoren en de internationale aanvoerketens; en blikken we vooruit op de introductie van de ERE.

Met deze rapportage geeft de NEa voor het laatst de resultaten weer van de jaarverplichting waarbij de HBE fungeerde als verhandelbare eenheid om aan deze verplichting te voldoen. Vanaf 2026 geldt voor bedrijven de brandstoftransitieverplichting, met de ERE als verhandelbare eenheid. Graag nodigen we de lezer uit om de trends vanaf 2015 te bekijken in deze rapportage en te beseffen wat voor gezamenlijke prestatie hiermee is geleverd.

De groei van het HBE-marktinstrument

Sinds de invoering van het HBE-marktinstrument elf jaar geleden is de Nederlandse hernieuwbare energie-markt sterk ontwikkeld. Van een relatief beperkt instrument voor de inzet van biobrandstoffen tot een breed marktmechanisme dat verschillende energiedragers, sectoren en marktpartijen samenbrengt. Door de stijgende jaarverplichting is de inzet van hernieuwbare energie in vervoer flink gestegen en zijn de ketenemissies hard gedaald. Ook hebben we innovatie in de ingezette energiedragers gezien (zoals HVO, biokerosine en waterstof) en is een handelsmarkt ontstaan met steeds meer aanbieders van HBE's in steeds meer sectoren (elektrisch rijden, zeevaart, binnenvaart, luchtvaart). Van alle betrokkenen hebben deze elf jaren veel gevraagd aan inzet, kennisopbouw en flexibiliteit.
Als NEa kijken we tevreden terug op de bijdrage die we zelf hebben geleverd aan de brandstoftransitie. We hebben veel aandacht besteed aan voorlichting, communicatie en relatiebeheer; we hebben duizenden helpdeskvragen afgehandeld, inspecties gedaan, beleidsadviezen gegeven, grondstoffen beoordeeld, rekeningen geopend, het register doorontwikkeld. We kijken ook met veel waardering naar bedrijven en verificateurs en de manier waarop zij in deze continu bewegende markt steeds hebben meebewogen met alle ontwikkelingen. De naleving van de jaarverplichting is in nagenoeg alle jaren 100% geweest.

Het aantal bedrijven met een verplichting is de afgelopen elf jaar stabiel rond de 40 gebleven. Het aantal bedrijven dat hernieuwbare energie levert en inboekt is wel aanzienlijk gegroeid, van enkele tientallen tot ruim 300. De inzet van hernieuwbare energie begon met eerste generatie biodiesel en bio-ethanol in het wegvervoer, in beperkte bijmengpercentages. Inmiddels bestaat diesel aan de pomp gemiddeld al uit 11,6% hernieuwbare brandstof en benzine voor 8,7%; hierdoor zijn steeds minder fossiele brandstoffen nodig. Door de systematiek is vergroening van brandstofleveringen in zeevaart jaren geleden ingezet. Dat gebeurde al voordat andere instrumenten de inzet van (meer) duurzame brandstoffen in deze sector gingen normeren. Ook bood de regelgeving extra prikkels tot verduurzaming van de luchtvaartsector en is in binnenvaart een opwaartse trend zichtbaar. Steeds meer van de biobrandstoffen zijn uit afval gemaakt en steeds minder uit voedsel- en voedergewassen. Er kwamen steeds meer spelers op de HBE-markt, met name voor de levering van hernieuwbare elektriciteit; waar het begon met een handvol inboekers, zoals snelladers, gaat het inmiddels om het leeuwendeel van de inboekers.

Tussentijdse uitdagingen

Het HBE-marktinstrument startte met de lancering van het Register Energie voor Vervoer in 2015. Dat bevatte destijds slechts één soort HBE. Toch is het instrument nooit eenvoudig geweest. Een marktinstrument met verhandelbare eenheden biedt vanwege zijn flexibiliteit veel voordelen voor het bedrijfsleven ten opzichte van een bijmengverplichting, maar is in zijn aard wel ingewikkelder. Het biedt bedrijven de ruimte om een eigen kostenefficiënte strategie te volgen om aan de verplichtingen te voldoen: HBE's genereren of kopen. In de loop der jaren zijn er extra regels, extra multipliers, meer soorten HBE's toegevoegd. Enerzijds om beleidsdoelen te realiseren en het marktinstrument te versterken, anderzijds om gehoor te geven aan wensen vanuit betrokken sectoren en bedrijven. Dit heeft veel aanpassingsvermogen gevraagd van alle betrokkenen. Zo kwamen er in 2018 HBE-soorten bij, vanwege de introductie van limieten en subdoelstellingen voor verschillende soorten biobrandstoffen. De reikwijdte van de jaarverplichting is toen ook uitgebreid; de plicht tot verduurzaming ging ook gelden voor brandstofleveringen aan mobiele machines die niet voor de weg bestemd zijn. In 2019 volgde een compensatieregeling toen de Raad van State negatief oordeelde over een eerdere aanpassing op dit punt uit de periode 2015-2017. Vanaf die tijd ging de NEa een HBE-reductiebijdrage bepalen, zodat Nederland aan de emissiereductieverplichting uit de Richtlijn brandstofkwaliteit kon voldoen.

In de eerste jaren kreeg de NEa signalen dat leveringen van fossiele brandstoffen ten onrechte geleverd werden met een bewijs van duurzaamheid. Daarop volgde in 2018 de eis om de fysieke bio-component van biobrandstoffen aan te tonen. Toen gerede twijfel ontstond of ingeboekte leveringen onder schorsing van betaling van accijns wel allemaal op de Nederlandse markt eindigden, werden de regels vernauwd tot bepaalde accijnsroutes. Per 2021 kwam een ingreep om de leveringen aan zeevaart 'in te dammen', omdat de blendcapaciteit en ambities voor hernieuwbare energie in wegvervoer onder druk kwamen. Leveringen aan zeevaart genereren vanaf dat moment minder HBE's door een rekenfactor 0,8 - die per 2024 verder omlaag ging naar 0,4.

De fraudegevallen in de keten, ook in Nederland, hebben het vertrouwen in het systeem geen goed gedaan. In de betreffende periode is veel discussie geweest over de wenselijkheid van het voortbestaan van dubbeltelling, de verantwoordelijkheid van het bedrijfsleven voor een betrouwbare aanvoerketen en de benodigde versterking van toezicht. Vanaf 2022 heeft de NEa bevoegdheden gekregen om binnen de landsgrenzen toezicht te houden in de aanvoerketen; de NEa voert dan ook steeds meer inspecties in de aanvoerketen uit. Het publieke toezicht op de duurzaamheidsauditors heeft sindsdien ook steeds meer handen en voeten gekregen. Dat is gedaan door samenwerking in Europees verband met andere lidstaten en actieve advisering bij de Europese Commissie. Dit zijn belangrijke stappen voorwaarts in de betrouwbaarheid van de uiteindelijke resultaten, al moet er nog meer gebeuren op dit vlak (zie verderop).

Met het Europese Fit for 55-pakket uit 2021 deden andere marktinstrumenten hun intrede: ETS2 en ETS-Zeevaart en de brandstofverordeningen voor luchtvaart en zeevaart. Al deze instrumenten kennen een wisselwerking met het HBE-instrument.

De NEa ziet dat de bijstellingen in de regelgeving het instrument complexer maken. Maar ook dat het veelal stappen voorwaarts zijn voor het publieke belang: verduurzaming in de vervoerssector op basis van betrouwbare claims. Dit gaat bijvoorbeeld om de bewijsvoering voor de fysieke aard van biobrandstoffen en voor de levering op de Nederlandse markt, als ook om het toezicht op de aanvoerketen. Bij al deze ontwikkelingen heeft de NEa telkens kritisch meegedacht met de beleidsmakers: het marktinstrument moet doelmatig, uitvoerbaar en controleerbaar blijven. We adviseren bovendien waar mogelijk voor vereenvoudigingen. En we proberen de naleving door middel van het NEa-register en door voorlichting zo goed mogelijk te faciliteren; dit is volgens ons ook cruciaal om bedrijven in staat te stellen om de regels na te kunnen leven.

Verschuivingen tussen sectoren

Kijken we specifiek naar 2025, dan zien we een jaar waarin de brandstofleveranciers collectief weer hebben voldaan aan hun (verder gestegen) jaarverplichting. Bedrijven hebben voldoende hernieuwbare energie op de markt weten te brengen, en alle details daarover bij de NEa geregistreerd. Het aantal bedrijven dat hun hernieuwbare prestaties verzilvert, groeit rap verder: van 202 in 2024, naar 313 in 2025. Die groei komt met name voort uit bedrijven die hernieuwbare elektriciteit inboeken (277 van 313). Zij leverden 3,9% van de ingeboekte hernieuwbare energie, een verdubbeling ten opzichte van 2024. Het aandeel elektriciteit in de systematiek wordt steeds relevanter, een ontwikkeling die zich naar verwachting zal voortzetten met de introductie van 'thuisladen' in het systeem.

In de voorbije jaren zijn er steeds duidelijke verschuivingen geweest tussen de sectoren waarin hernieuwbare energie is ingezet. Beleidsprikkels hebben wat dat betreft direct invloed op de markt. Helder is dat binnen de huidige opzet van het marktinstrument een stimulans voor de inzet van extra hernieuwbare energie in de ene sector direct doorwerkt in andere sectoren. Dit komt doordat de jaarverplichting alleen gold voor brandstofleveringen voor landbestemmingen, terwijl geleverde hernieuwbare energie aan binnen-, zee-, en luchtvaart ook inboekbaar waren. Deze 'opt-in' bood een duidelijke stimulans voor een verduurzaming van deze sectoren, vooruitlopend op de introductie van ETS-zeevaart en de brandstofverordeningen voor luchtvaart en zeevaart. De keerzijde was dat de sectoren directe invloed op elkaar hadden: veel leveringen hernieuwbare energie aan de ene sector betekende minder leveringen aan andere sectoren; bovendien zijn ze vaak afhankelijk van dezelfde aanvoerketens en grondstoffen. Voorheen had de sector zeevaart een aanzuigende werking op leveringen vanwege lagere eisen aan brandstofkwaliteit en hogere bijmengpercentages, wat drukte op de resultaten in wegvervoer. In 2025 gold dit voor luchtvaart met een vergelijkbaar aandeel als zeevaart eerder. Dit komt door de parallelle stimulans – naast HBE's - voor de inzet van hernieuwbare brandstoffen door luchtvaartmaatschappijen vanuit de brandstofverordening voor luchtvaart (ReFuel Aviation) en met name ETS-luchtvaart. De stijgende inzet van biobrandstof in luchtvaart is op zichzelf positief, voor een sector waar verduurzaming nog veel groeipotentie heeft. Tegelijkertijd laat het, net als eerder bij zeevaart, zien dat het wenselijk is om de gevolgen van de samenhang tussen en effecten van de diverse prikkels en marktinstrumenten beter te doordenken en door te rekenen.

In 2023 besloot het kabinet om 20 petajoule (PJ) extra hernieuwbare energie in specifiek de sector wegvervoer te willen realiseren. Deze maatregel beoogde verdere verduurzaming in specifiek deze sector te bevorderen. Het marktinstrument kent echter tot 2026 de opt-ins voor de overige vervoerssectoren, wat realisatie bemoeilijkt. In 2025 kwam deze ambitie wel een stap dichterbij, tot 17,6 PJ. Vanaf 2026 is door de sectorsturing meer directe sturing op deze ambitie mogelijk. Dan moet de doelstelling per sector ook grotendeels worden behaald met prestaties in die sector.; de sector luchtvaart zal helemaal geen deel meer uitmaken van het marktinstrument. Over 2026 zal de verhouding tussen de sectoren naar verwachting anders zijn.

Toezicht en spelregels voor internationale ketens

De NEa kan geen informatie geven over de trends inzake de herkomst van de biobrandstoffen (land van de productielocatie), omdat deze informatie tot 2025 niet werd meegegeven op bewijzen van duurzaamheid. De cijfers inzake de herkomst van de grondstoffen van biobrandstoffen zijn wel beschikbaar. Deze laten een sterke afhankelijkheid zien van andere landen, veelal buiten de Europese Unie en dan met name Azië (China, Maleisië, Indonesië).

In deze tijd is volop discussie over energie-afhankelijkheid en de inzet op hernieuwbare energie wordt als één van de oplossingen gezien. Voor biobrandstoffen geldt in belangrijke mate dat de Europese en Nederlandse markten afhankelijk zijn van internationale ketens. De ketens zijn lang en divers qua aard en herkomst in vergelijking met fossiele brandstoffen; ze omvatten veel schakels, zoals afhaalpunten voor gebruikt frituurvet, palmoliemolens, grondstoffenhandelaren en biobrandstofproducenten.
Met een steeds verder stijgende verplichting zal de afhankelijkheid van internationale ketens groot blijven. Hoe meer volume nodig is, hoe meer (internationale) spelers op de markt deelnemen.

Niet alleen voor de strategische autonomie, maar ook voor de controleerbaarheid van de ketens, is het vergroten van het aandeel grondstoffen van Europese herkomst wenselijk. Binnen Nederland kan de NEa met haar collega-toezichthouders veel controleren. Daarbuiten loopt de controle op de ketens hoofdzakelijk via private certificeerders die in elk land de duurzaamheid van grond- en biobrandstoffen moeten waarborgen. Deze certificeerders treden op namens duurzaamheidsschema's, die door de Europese Commissie zijn erkend. De NEa houdt toezicht op een deel van de certificeerders. Dit is een belangrijke taak: de robuustheid van het certificeringsysteem achter met name afvalstromen is cruciaal voor het vertrouwen in duurzaamheidsclaims. De NEa krijgt sinds haar uitbreiding van toezichttaken steeds meer inzicht in de ketens en de certificering. Dit doen we op verschillende manieren. Dit jaar hebben we voor het eerst een werkbezoek afgelegd aan Indonesië, als belangrijk land van herkomst van afvalstroom POME.

Het is belangrijk om van begin- tot eindschakel in de leveringsketen waarborgen te hebben dat claims die worden gedaan op de markt correct en transparant zijn. De huidige realiteit is dat een onderneming, eenmaal gecertificeerd, een duurzaamheidsbewijs mag afgeven en die 'claim' in de biobrandstofketen verder niet ter discussie hoeft te worden gesteld. Dit vindt de NEa onwenselijk, omdat het onvoldoende prikkels biedt voor bedrijven om een kritische blik op hun aanvoerketens te werpen. Fraude en misleidende claims doen afbreuk aan de noodzakelijke ontwikkeling om fossiele brandstoffen te vervangen, doordat ze het vertrouwen in het systeem schade toebrengen. De NEa ziet ook dat biobrandstoffen nodig zijn voor de verduurzaming van vervoer. De kern is daarom dat versterking van het certificeringssysteem noodzakelijk is. De NEa investeert in informatie-uitwisseling met andere toezichthouders, lidstaten en duurzaamheidssystemen. Ook levert de NEa, samen met de beleidsmakers, actieve inbreng op de Europese wettelijke kaders voor duurzaamheidsborging en het publieke toezicht daarop, De internationale samenwerking op dit punt krijgt steeds meer vorm, maar is nog niet op het gewenste niveau.

De NEa vindt het belangrijk dat de Europa-breed geldende spelregels duidelijk zijn en bijdragen aan terechte duurzaamheidsclaims. Cijfers zoals in deze rapportage bieden veel informatie, maar als lezer is het ook belangrijk te weten wat hierachter schuilgaat. Zijn dit feitelijke cijfers die de fysieke werkelijkheid weergeven, of een administratieve werkelijkheid? Dit vloeit voort uit Europese regels, verder uitgewerkt door de duurzaamheidsschema's, die ertoe moeten leiden dat elke schakel wereldwijd weet wanneer een stroom als 'duurzaam' mag gelden. Duidelijke en uniforme regels zijn cruciaal, om fraude te beperken en ervoor te zorgen dat consumenten weten wat ze tanken of waarvoor ze betalen. Hierin zien we ruimte voor verbetering, doordat ruimte voor verschillende interpretaties van deze regels tot ongewenste praktijken kan leiden. Zo wil de NEa bijvoorbeeld dat de claim 'duurzaam' alleen kan gelden voor fysieke biobrandstoffen. Verder pleit de NEa voor duidelijke regels voor de omgang met brandstoffen die via transportnetten worden verplaatst.

De NEa vindt het ook waardevol om daadwerkelijk de biogene aard van biobrandstoffen fysiek te kunnen controleren. Dit toont direct aan of een brandstof alleen op papier of daadwerkelijk biobrandstof is. Een verschil hiertussen kan wijzen op onterecht duurzaamheidsclaims. De NEa controleert hier actief op bij gecertificeerde schakels in Nederland. De mogelijkheden om met monstername en analyse de aard en herkomst van producten vast te stellen nemen toe. Onder meer door de investering die de NEa doet in wetenschappelijk onderzoek. Dit draagt bij aan het versterken van het vertrouwen in het systeem.

Een belangrijke ontwikkeling voor transparante en traceerbare ketens, is de introductie van de Uniedatabank (UDB). Dit registratiemiddel gaat een belangrijke rol spelen voor vastlegging van alle productie en transacties wereldwijd. De inzet van de NEa is dat Europese toezichthouders hier zo volledig mogelijk toegang toe krijgen. De NEa ziet ook een verantwoordelijkheid voor bedrijven om zelf.

Vooruitblik

Volgend jaar zal deze rapportage er anders uitzien door de wijziging van de wet- en regelgeving. De belangrijkste veranderingen zijn de sturing op emissiereductie in plaats van energie-inhoud en de separate sectorverplichtingen voor de sectoren land, binnenvaart en zeevaart. Het ERE-systeem zal hierdoor voor de NEa, het bedrijfsleven en andere stakeholders een grote gezamenlijke uitdaging bieden, voor het belangrijke doel van verduurzaming en emissiereductie.

De verplichtingen stijgen en projecties (waaronder de Klimaat- en Energieverkenning en het Nationaal Plan Energiesysteem) tonen dat de komende decennia de vraag naar hernieuwbare energie in vervoer zal groeien om aan de Nederlandse en Europese verduurzamingsambities te voldoen en fossiele brandstoffen uit te faseren. Diversifiëring is belangrijk, om de afhankelijkheid van bepaalde aanvoerketens te beperken. Dit vraagt forse investeringen en inzet van de brandstofleveranciers. Onder meer in nieuwe technologie, zoals voor waterstof en afgeleide brandstoffen (RFNBOs), waarvoor een subverplichting gaat gelden vanuit de brandstoftransitieverplichting.

Sectorsturing (een verplichting per sector) stimuleert verduurzaming in alle sectoren. De sectoren binnenvaart en zeevaart krijgen voor het eerst een verplichting, Hier ligt voor de NEa de taak om de brandstofleveranciers in deze sectoren in staat te stellen om goed na te leven. Ook het toezicht op de leveringen die plaatsvinden in deze sectoren, vraagt om aandacht en goede samenwerking met mede-toezichthouders.

De NEa ziet dat de ketenemissiesturing (‘sturen op CO_2’) risico’s op toezichtgebied met zich meebrengt. In de HBE-systematiek vond beloning plaats voor elke fysiek geleverde gigajoule (GJ) hernieuwbare energie. Levering was meetbaar aan het einde van de keten bij de partij die de hernieuwbare energie inboekte. Controle op de hernieuwbaarheid (biogeniteit) kan namelijk plaatsvinden met fysieke controles. Vanaf 2026 zal de stimulans zich richten op elke kilogram vermeden CO_2 in de gehele productie- en aanvoerketen. Elke schakel in de keten heeft invloed op de CO_2-reductie. Omdat de ketenemissiereductie een administratief gegeven is, zal de betrouwbaarheid van de uiteindelijke claims nog sterker afhankelijk zijn van de informatie die wordt aangeleverd onder borging van de private certificeringsinstanties. Dit in de context dat het grootste deel van de keten buiten Nederland ligt. Dat voegt gewicht toe aan het al eerder beschreven belang dat de NEa investeert in internationale samenwerking (met ketenpartijen, brancheorganisaties en toezichthouders), het verbeteren van haar kennispositie in de keten en monitoring van het verloop van deze nieuwe ketenemissiesturing.

Uiteraard zet de NEa zich er in 2026 weer voor in om, met alle kansen en uitdagingen die het marktinstrument van de brandstoftransitieverplichting biedt, ook volgend jaar weer een rapport te kunnen presenteren met positieve en hoopvolle resultaten.

Wij wensen u allen veel leesplezier.

Inhoud

Samenvatting en conclusies 2

Bespiegeling NEa 6

Inleiding 12

1 Energie voor Vervoer – Jaarverplichting 2025 15

1.1 Jaarverplichting 2025 15

1.1.1 Berekening en afrekening jaarverplichting 2025 15

1.1.2 Inboeken van hernieuwbare energie geleverd aan Nederlands vervoer 16

1.1.3 Resultaten Jaarverplichting 2025 19

1.1.4 Trends in jaarverplichting hernieuwbare energie voor vervoer 21

1.2 Eigenschappen hernieuwbare energie voor vervoer in 2025 23

1.2.1 Geleverde biobrandstoffen en dubbeltelling 23

1.2.2 Soorten hernieuwbare energie voor vervoer 25

1.2.3 Vervoersbestemmingen 28

2 Energie voor vervoer – Reductieverplichting 2025 31

2.1 Beschrijving van de systematiek voor de reductieverplichting 31

2.2 Resultaten voor de reductieverplichting 2025 34

2.3 Bijdragen energiedragers aan behaalde CO_2-reductie 36

2.4 ILUC 38

2.5 Vermeden emissies door ingezette biobrandstoffen 39

3 Eigenschappen biobrandstoffen 2025 41

3.1 Grondstoffen voor biobrandstoffen 41

3.1.1 Grondstoffen voor biobrandstoffen – verdeling van totale levering 42

3.1.2 Grondstoffen voor biobrandstoffen – verdeling per brandstoftype 43

3.1.3 Grondstoffen voor conventionele, geavanceerde, bijlage IXb en overige biobrandstoffen 45

3.2 Herkomst grondstoffen 47

3.2.1 Continentale herkomst grondstoffen voor biobrandstoffen 47

3.2.2 Herkomst grondstoffen voor biobrandstoffen per land 48

3.2.3 Landen van herkomst per grondstof 49

3.2.4 Trend regionale herkomst gebruikt frituurvet en effluenten van palmoliemolen (POME) 50

3.3 Emissiefactoren biobrandstoffen 52

3.3.1 Trends emissiefactoren biobrandstoffen 54

4 Begrippenlijst 55

5 Bijlagen 56

Bijlage I: Lijst bedrijven met een jaarverplichting 57

Bijlage II: Bijlage IX van de Richtlijn Hernieuwbare Energie 58

Bijlage III: Numerieke weergave en toelichting figuren 60

Bijlage IV: Schematisch overzicht well-to-wheel emissies 67

Bijlage V: Overzicht grondstoffen 68

Inleiding

Om de CO_2-uitstoot van vervoersbrandstoffen te verminderen en de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen te verkleinen, verplichten Europese richtlijnen de EU-lidstaten om zich in te spannen voor een toenemend aandeel hernieuwbare energie in het vervoer. Brandstofleveranciers hebben daarnaast de verplichting op om de broeikasgasuitstoot van hun brandstoffen met 6% te verminderen. Omdat het richtlijnen betreft, bepaalt elke lidstaat zelf welke instrumenten worden ingezet om deze doelstellingen te bereiken. In Nederland is de systematiek “Energie voor Vervoer” het belangrijkste instrument om deze Europese doelen te bereiken. De systematiek verplicht brandstofleveranciers van benzine, diesel en zware stookolie aan de sector ‘land’ om een jaarlijks toenemend aandeel hernieuwbare energie in te zetten (de jaarverplichting, zie H1). Daarnaast moeten zij de broeikasgasemissies van de geleverde fossiele brandstoffen reduceren (de reductieverplichting, zie H2).

Aanleiding

De Nederlandse Emissieautoriteit (NEa) is sinds 2011 de uitvoeringsorganisatie en toezichthouder voor de systematiek voor Energie voor Vervoer. Zij heeft onder andere de wettelijke taak om jaarlijks te rapporteren aan de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) over de resultaten die zijn bereikt op nationaal niveau met de systematiek Energie voor Vervoer. Dit betreft onder andere de totale hoeveelheid ingeboekte hernieuwbare energie in een kalenderjaar, de aard en herkomst van de grondstoffen en de gehanteerde duurzaamheidssystemen.

Deze rapportage geeft naast de wettelijk verplichte gegevens ook weer wat de grondslag is van de verplichtingen en de kenmerken zijn van de ingezette hernieuwbare energie. De rapportage geeft duiding aan deze resultaten in relatie tot verschillende beleidsdoelen en toekomstige ontwikkelingen.

Wettelijk kader

De Richtlijn hernieuwbare energie (Renewable Energy Directive[4] – RED) en de Richtlijn brandstofkwaliteit (Fuel Quality Directive[5]–FQD) zijn de basis voor de Nederlandse wet- en regelgeving betreffende hernieuwbare energie voor vervoer en de reductie van de broeikasgasuitstoot van brandstoffen. In Nederland zijn de Wet milieubeheer titel 9.7[6] (Hernieuwbare energie vervoer) en Wet milieubeheer titel 9.8[7] (Rapportage- en reductieverplichting vervoersemissies) en het bijbehorende Besluit Energie vervoer[8] en Regeling energie vervoer[9] van toepassing. Sinds 1 januari 2022 is de implementatie van de herziene Richtlijn hernieuwbare energie (RED II) in Nederlandse wet- en regelgeving van kracht. Haar opvolger (RED III) is vanaf 1 januari 2026 van kracht, waarbij ook de grondslag vanuit de FQD komt te vervallen. Deze rapportage ziet op jaar 2025 en de toen geldende regelgeving.

[4] Renewable Energy Directive (RICHTLIJN (EU) 2018/2001)

[5] Fuel Quality Directive–FQD (2009/30/EG)

[6] Wet milieubeheer Titel 9.7 (Hernieuwbare energie vervoer)

[7] Wet milieubeheer Titel 9.8 (Rapportage- en reductieverplichting vervoersemissies)

[8] Regeling energie vervoer: https://wetten.overheid.nl/BWBR0041050/2025-01-01

[9] Besluit energie vervoer: https://wetten.overheid.nl/BWBR0040922/2025-03-26

Systematiek Energie voor Vervoer

In de systematiek staat het marktmechanisme met “Hernieuwbare brandstofeenheden” (HBE’s) centraal. De bedrijven met een verplichting moeten ervoor zorgen dat ze jaarlijks voldoende HBE’s op hun rekening in het Register Energie voor Vervoer (REV) hebben staan om aan de verplichtingen te kunnen voldoen. Bedrijven met een verplichting zijn brandstofleveranciers die op jaarbasis meer dan 500.000 liter benzine/diesel/zware stookolie leveren aan de Nederlandse markt; leveringen aan binnen- en zeevaart zijn hiervan uitgezonderd. Bedrijven verkrijgen HBE’s op hun rekening in het REV door:

- Zelf fysiek hernieuwbare energie te leveren aan vervoer en deze leveringen te registreren (inboeken) in het REV. Voor elke geleverde GJ hernieuwbare energie die wordt ingeboekt krijgt de inboeker één HBE. Wanneer biobrandstoffen gemaakt van afvalstoffen worden ingeboekt zelfs twee HBE’s, en/of
- Door HBE’s te kopen van andere bedrijven die een overschot aan HBE’s hebben.

De uitstoot van broeikassen van de ingeboekte hernieuwbare energie, is lager dan die van fossiele brandstoffen. Daardoor staat één HBE voor de jaarverplichting tevens voor een bepaalde hoeveelheid -emissiereductie van broeikasgassen voor de reductieverplichting. Eén HBE op rekening draagt dus zowel bij aan de jaarverplichting, als aan de reductieverplichting.

De systematiek Energie voor Vervoer is erop gericht dat Nederland zowel aan de RED als aan de FQD-verplichting voldoet. Binnen de RED-doelstelling wordt de energie-inhoud van biobrandstoffen op basis van afvalstromen en residuen dubbel geteld. Voor de FQD-verplichting wordt echter gerekend met de fysieke (enkeltellende) energie-inhoud van de biobrandstoffen. Rekening houdend met de hoogte van de Europese doelstellingen en de impact van dubbeltelling, is het verplichte aandeel hernieuwbare energie voor de jaarverplichting van 2025 gesteld op 29,4%.

Bepaalde soorten biobrandstoffen worden in de systematiek gestimuleerd of beperkt. Om de inzet van geavanceerde biobrandstoffen uit moeilijk te verwerken afvalstromen te stimuleren is het minimale aandeel geavanceerde biobrandstoffen vastgelegd op 3,6%. Dit verplichte aandeel stijgt tot 7% in 2030. Om de inzet van conventionele biobrandstoffen uit gewassen te beperken is er een limiet op gesteld van maximaal 1,4% inzet. Ook geldt er een limiet van 10% voor biobrandstoffen uit gebruikt frituurvet en dierlijk vet. De inzet van deze biobrandstoffen is begrensd om geavanceerde biobrandstoffen en andere vormen van hernieuwbare energie verder te stimuleren. Vanwege deze subdoelstellingen en limieten worden vier soorten HBE’s onderscheiden: HBE-Geavanceerd, HBE- Conventioneel, HBE-Bijlage IXb en HBE-Overig.

Vooruitblik RED III en Fit for 55

In het kader van de Europese Green Deal en de Europese klimaatwet wil de EU uiterlijk in 2050 klimaat-neutraal zijn. Dat betekent dat de uitstoot van broeikasgassen de komende jaren sterk moet dalen. Als tussenstap naar een emissievrije samenleving voert de EU de ambitie voor 2030 op: de jaarlijkse emissies moeten met minstens 55% naar beneden ten opzichte van 1990. Met het pakket “Fit for 55” stemt de EU haar klimaat-, energie- en vervoerswetgeving af op de ambities voor 2030 en 2050.

Om emissiereductie in vervoer verder te stimuleren, past de Europese Unie de Richtlijn hernieuwbare energie (RED) aan. In deze nieuwe herziening (REDIII), die in oktober 2023 officieel vastgesteld werd, gaan de ambities op het vlak van hernieuwbare energie in vervoer omhoog. Het doel voor vervoer gaat naar 14,5% broeikasgasemissiereductie in de keten of een aandeel van 29% hernieuwbare energie in 2030. Hierbij legt de EU ook subdoelstellingen en limieten vast voor de inzet van specifieke soorten hernieuwbare energie, waaronder ook voor hernieuwbare waterstof. Door het expliciete emissiereductiedoel in de REDIII komt er tegelijkertijd een einde aan de reductiedoelstelling uit de brandstofkwaliteitsrichtlijn (FQD). Deze FQD-doelstelling van 6% ketenemissiereductie is nu nog de basis voor de Nederlandse reductiedoelstelling. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft relevante Nederlandse wet- en regelgeving gewijzigd. Deze zijn 1 januari 2026 in werking getreden. In de gewijzigde systematiek zijn HBE’s vervangen door emissiereductie-eenheden (ERE’s) als maatstaf voor behaalde CO_2-ketenemissiereductie. Daarnaast breidt

de reikwijdte van de verplichting zich uit naar leveringen aan binnenvaart en zeevaart en is het niet meer mogelijk om leveringen van hernieuwbare energie aan de luchtvaart in te boeken.

Voor lucht- en zeevaart introduceerde de Europese Unie sectorspecifieke beleidsvoorstellen, de verordeningen ReFuelEU Aviation en FuelEU Maritime. Het gebruik van hernieuwbare energie heeft een plaats gekregen in deze sectoren, al zijn deze nog steeds grotendeels afhankelijk van fossiele brandstoffen. Het doel van deze verordeningen is om ook de uitstoot van broeikasgassen in luchtvaart en zeevaart flink te verlagen. Bovendien vallen zeevaartmaatschappijen sinds 2024 onder het Europese emissiehandelssysteem (ETS). Daarnaast komt er een apart emissiehandelssysteem (ETS2) waarin ook brandstofleveranciers emissierechten moeten kopen en inleveren. De NEa treedt ook hiervoor op als uitvoerder en toezichthouder.

Herkomst en controle van gegevens

Voorliggende rapportage is gebaseerd op de gegevens die brandstofleveranciers in het door de NEa beheerde Register Energie voor Vervoer (REV) in het kader van hun verplichtingen hebben opgevoerd. Het betreft gegevens van (bio)brandstofleveringen die in 2025 plaatsvonden. De NEa controleert deze gegevens achteraf via haar toezichtactiviteiten. Dit kan later leiden tot een bijstelling voor bedrijven. De NEa heeft hiertoe de bevoegdheid tot 5 jaar na dato van de inboeking.

Ook private partijen spelen een belangrijke rol bij de controle. Bedrijven die hernieuwbare energie inboeken in het REV hebben jaarlijks een verklaring van een onafhankelijke verificateur nodig om te overleggen aan de NEa. De verificateur toetst of de geregistreerde hernieuwbare energie aan alle wettelijke vereisten voldoet. Daarnaast geldt voor de inzet van biobrandstoffen dat de duurzaamheid ervan geborgd wordt, doordat de schakels in de leveringsketen gecertificeerd moeten zijn door een Europees erkend duurzaamheidssysteem. In dit kader vinden ook audits plaats bij de bedrijven die biobrandstoffen leveren en inboeken in het REV. Op de website van de NEa is meer informatie te vinden over verificatie[10] en certificering[11].

Relatie met andere rapportages

Voorliggende rapportage heeft betrekking op de resultaten van de systematiek Energie voor Vervoer. Alhoewel de systematiek een belangrijk instrument is voor het stimuleren van de inzet van hernieuwbare energie in de vervoerssector, geeft de rapportage niet de eindconclusie over de voortgang van de doelstellingen uit de Renewable Energy Directive (RED). Die volgt namelijk uit de gegevens die het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) eind 2025 rapporteert aan de Europese Commissie en die via het Eurostat-portaal voor hernieuwbare energie[12] bekend worden gemaakt. Het behaalde aandeel hernieuwbare energie in de systematiek Energie voor Vervoer wordt op een iets andere manier berekend dan het resultaat dat door het CBS wordt gerapporteerd aan de Europese Commissie. Het verschil zit met name in de leveringen van biobrandstof aan de zeevaart, die wel meetellen voor de jaarverplichting maar niet voor de RED-doelstelling. In voorliggende rapportage worden daarom op bepaalde plekken de resultaten exclusief de zeevaartleveringen gegeven, om zodoende een indicatie te geven van de resultaten die later in het jaar aan Europa worden gerapporteerd.

De NEa leverde tot 2024 jaarlijks de nationale gegevens met betrekking tot de reductieverplichting uit de Fuel Quality Directive (FQD) aan het Europees Milieu Agentschap (EEA). Het EEA publiceerde aan de hand van de gegevenslevering door de lidstaten diverse rapportages[13]. De gegevenslevering van de NEa aan het EEA kwam overeen met de gegevens zoals opgenomen in paragraaf 2.2.

Het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat rapporteert één keer in de twee jaar aan de Europese Commissie over de voortgang van de Europese doelstellingen voor de inzet van hernieuwbare energie[14].

[10] Inboeken hernieuwbare energie vervoer

[11] Duurzaamheid biobrandstoffen | Nederlandse Emissieautoriteit

[12] SHARES

[13] ETC CM report 2025/02: Greenhouse gas intensities of transport fuels in the EU in 2023

[14] Progress reports | Energy (archive-it.org)

1 Energie voor Vervoer – Jaarverplichting 2025

In dit hoofdstuk wordt de jaarverplichting Energie voor Vervoer behandeld. De jaarverplichting is een jaarlijks toenemend verplicht aandeel hernieuwbare energie van brandstofleveringen. Hoofdstuk 1.1 bevat een toelichting op de jaarverplichting en de resultaten van 2025. Hoofdstuk 1.2 gaat in op de eigenschappen van de geleverde hernieuwbare energie voor vervoer zoals ingeboekt in het REV.

1.1 Jaarverplichting 2025

Paragraaf 1.1.1 legt uit hoe de jaarverplichting wordt berekend en paragraaf 1.1.2 licht toe hoe het inboeken van geleverde hernieuwbare energie in zijn werk gaat. Vervolgens worden in paragraaf 1.1.3 de resultaten van de jaarverplichting van 2025 toegelicht en paragraaf 1.1.4 geeft een reflectie op de trends die te zien zijn rond hernieuwbare energie voor vervoer.

1.1.1 Berekening en afrekening jaarverplichting 2025

Bedrijven die op jaarbasis meer dan 500.000 liter benzine, diesel en zware stookolie leveren moeten een jaarlijks toenemend aandeel hernieuwbare energie leveren. Dit wordt de jaarverplichting genoemd en gaat over de benzine, diesel en zware stookolie die is geleverd (uitgeslagen tot verbruik) aan alle bestemmingen, met uitzondering van zeevaart en binnenvaart.

Voor het jaar 2025 gold een jaarverplichting van 29,4%. De jaarverplichting is sinds 2018 onderverdeeld in een subdoelstelling voor de inzet van geavanceerde biobrandstoffen (van afval/residuen) en een limiet op de inzet van conventionele biobrandstoffen (van gewassen). In 2025 moest minimaal 3,6% aan geavanceerde biobrandstoffen zijn ingezet en maximaal 1,4% aan conventionele biobrandstoffen. Vanaf 2022 is er een limiet op brandstoffen gemaakt uit grondstoffen van de lijst IXb[15]. De inzet van deze biobrandstoffen is begrensd op 10,0% om geavanceerde biobrandstoffen en andere vormen van hernieuwbare energie verder te stimuleren. Tabel 1 laat de verplichte aandelen voor de jaren 2019-2025 zien.

Tabel 1 Verplichte aandelen hernieuwbare energie

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Totaal	**12,5%**	**16,4%**	**17,5%**	**17,9%**	**18,9%**	**28,4%**	**29,4%**
Minimum geavanceerd	0,8%	1,0%	1,2%	1,8%	2,4%	2,9%	3,6%
Maximum conventioneel	4,0%	5,0%	5,0%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%
Maximum IXb	-	-	-	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%

Bedrijven met een jaarverplichting moeten elk jaar het totale volume aan geleverde benzine, diesel en zware stookolie in het Register Energie voor Vervoer (REV) opvoeren. Zij voeren hun volumes op in liters, waarna het REV deze omrekent naar het energievolume aan de hand van standaard energiewaarden[16]. Het energievolume wordt vervolgens vermenigvuldigd met de verplichte aandelen zoals genoemd in tabel 1. Het resultaat is een energiewaarde die vervolgens als jaarverplichting in Hernieuwbare Brandstofeenheden (HBE) wordt uitgedrukt: tegenover elke berekende gigajoule (GJ) moet één HBE staan. Één HBE wordt verkregen als 1 GJ hernieuwbare energie aan de Nederlandse markt is geleverd en ingeboekt in het REV (zie paragraaf 1.1.3).

In 2025 hadden39 bedrijven een jaarverplichting. In bijlage I staat vermeld welke bedrijven dit waren. Tabel 2 geeft het gezamenlijke volume van benzine, diesel en zware stookolie over 2025 weer zoals de bedrijven dat hebben geregistreerd in het REV, en de bijbehorende totale jaarverplichting.

[15] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=CELEX:02018L2001-20240716#anx_IX

[16] "JRC Technical report 2014 Well-to tank Appendix 1- Version 4a". Voor stookolie geldt geen standaardwaarde; brandstofleveranciers moeten die laten vaststellen door een ISO-/IEC 17025geaccrediteerd laboratorium.

Tabel 2 Totaal geregistreerde volumes benzine, diesel en zware stookolie en bijbehorende jaarverplichting (2025)

Brandstof	Geregistreerd volume (liter)	Energie-inhoud (GJ)	Verplichte aandelen hernieuwbare energie	Jaarverplichting in HBE (1 HBE = 1 GJ)
Benzine	5.844.270.054	188.185.496		
Diesel	6.011.544.703	215.814.454		
Zware stookolie	526.554	22.768		
Totaal	**11.856.341.311**	**404.022.718**		
			Totaal = 29,4%	118,8 miljoen HBE Waarvan:
			Min. Geavanceerd = 3,6%	Min. 14,5 miljoen HBE-G
			Max. Conventioneel = 1,4%	Max. 5,7 miljoen HBE-C
			Max. Bijlage IXb = 10%	Max. 40,4 miljoen HBE-B

Het totaal geregistreerde volume benzine, diesel en zware stookolie is lager dan in 2024 (411,8 miljoen) en 2023 (toen 431,6 miljoen). Door de stijging van jaarverplichting (van 28,4% in 2024 naar 29,4% in 2025), stijgt toch de verplichte hoeveelheid in te zetten hernieuwbare energie. Brandstofleveranciers moesten voor de leveringen van het jaar 2025 in totaal 118,8 miljoen HBE's hebben.

Bedrijven voldoen aan hun jaarverplichting als zij uiterlijk op 1 mei voldoende HBE's van de juiste soort op hun REV-rekening hebben staan. Hierbij wordt rekening gehouden met de limieten voor conventionele en bijlage IXb biobrandstoffen (van grondstoffen genoemd in bijlage IXb van de RED) en de subdoelstelling voor geavanceerde biobrandstoffen. Bedrijven kunnen op twee manieren voldoende HBE's op rekening vergaren. Zij kunnen zelf hernieuwbare energie leveren en registreren in het REV (inboeken) en zo HBE's creëren, en/of zij kunnen HBE's kopen van andere bedrijven. De verkopende partijen kunnen bedrijven met een verplichting zijn of bedrijven die geen verplichting hebben maar vrijwillig hernieuwbare energie leveren en inboeken met als doel de HBE's te verhandelen. De Nederlandse overheid zet met deze uitvoeringssystematiek een handelssysteem in, waarbij de deelnemers gezamenlijk op de meest kosteneffectieve wijze hun verplichte aandeel hernieuwbare energie kunnen leveren.

Het REV schrijft op 1 mei de hoeveelheid HBE's ter grootte van de jaarverplichting af van elke individuele rekening. Als bedrijven na deze afschrijvingen nog een overschot aan HBE's op rekening hebben, kunnen ze deze (deels) meenemen naar het volgende jaar. Dit is het spaarsaldo. Het spaarsaldo is gelimiteerd; als het overschot van een bedrijf boven de spaarlimiet[17] ligt, komt dat boventallige deel te vervallen. Het REV schrijft van elke individuele rekening HBE's af in een vastgestelde volgorde, met inachtneming van de beschikbaarheid van de verschillende soorten HBE's, de vastgestelde maximum en minimum percentages en de spaarlimiet behorende bij elke rekening. Als bedrijven te maken hebben met een tussentijdse correctie van hun HBE-saldo door de NEa (ambtshalve vaststelling), bijvoorbeeld omdat er foutieve of onterechte registraties zijn geconstateerd, dan worden de betreffende HBE's ook door de NEa afgeschreven. Dit is een wettelijke bevoegdheid van de NEa.

1.1.2 Inboeken van hernieuwbare energie geleverd aan Nederlands vervoer

HBE's ontstaan wanneer (brandstof)leveranciers hernieuwbare energie aan de Nederlandse markt leveren en daarna registreren in het REV. Dit heet inboeken. Een inboeker krijgt één HBE op zijn rekening bijgeschreven als hij 1 GJ hernieuwbare energie (zonder rekening te houden met dubbeltelling en andere factoren) aan de Nederlandse (vervoers)markt heeft geleverd en in het REV inboekt. Inboekers kunnen de HBE's inzetten voor hun eigen jaarverplichting en/of ze verhandelen met andere rekeninghouders.

[17] Een saldo van 2.000 HBE's of minder mag altijd gespaard worden. Verder mag een inboeker 10% sparen van het aantal HBE's dat hij over het voorgaande jaar heeft gecreëerd door inboekingen en mag een bedrijf met een jaarverplichting en reductieverplichting maximaal 25% van zijn jaarverplichting of reductieverplichting aan HBE's sparen. Van deze opties past het REV het percentage toe dat het hoogste spaarsaldo oplevert, met een minimum van 2.000 HBE's.

De volgende vormen van geleverde hernieuwbare energie zijn in te boeken:
- vloeibare biobrandstoffen;
- gasvormige biobrandstoffen;
- hernieuwbare elektriciteit;
- hernieuwbare brandstoffen van niet biologische oorsprong.

Duurzaamheid biobrandstoffen

Het overgrote deel van de hernieuwbare energie die leveranciers inboeken bestaat uit biobrandstoffen. Voor het inboeken van hernieuwbare energie in het REV gelden diverse randvoorwaarden. Zo mogen leveranciers biobrandstoffen alleen inboeken als ze voldoen aan de Europese duurzaamheidseisen. De duurzaamheidseisen gelden voor zowel vloeibare als gasvormige biobrandstoffen. Een belangrijke eis is bijvoorbeeld dat de uitstoot van broeikasgassen van biobrandstoffen tenminste 50% lager is dan die van gelijkbare fossiele brandstoffen[18]. Deze vermindering wordt berekend over de hele keten; van teelt van de grondstof totdat de brandstof in de tank belandt. Ook moeten biobrandstoffen voldoen aan bepaalde landgebruikseisen. Zo mag de teelt van de grondstoffen de koolstofreservoirs in de bodem (zoals in bos- en veengronden) niet aantasten en worden gebieden met een hoge biodiversiteitwaarde beschermd.

Certificering is een belangrijke voorwaarde voor het aantonen dat geleverde biobrandstoffen voldoen aan de duurzaamheidseisen. De gehele keten van biobrandstoffen moet gecertificeerd zijn door een duurzaamheidssysteem[19] dat is erkend door de Europese Commissie. Deze keten begint bij de teelt van grondstoffen en eindigt bij de levering aan vervoer. Per gecertificeerde locatie moeten bedrijven een massabalans bijhouden. Een massabalans is een administratie die een getrouwe weergave geeft van de in- en uitgaande stromen en voorraad van de duurzame biobrandstoffen (en/of de grondstoffen daarvoor) gedurende een bepaalde periode.

In Nederland geldt een subdoelstelling voor geavanceerde biobrandstoffen en gelden limieten op conventionele en bijlage IXb biobrandstoffen. In de wet- en regelgeving is daarom onderscheid gemaakt in HBE-Geavanceerd (HBE-G), HBE-Conventioneel (HBE-C), HBE-Bijlage-IXb (HBE-B) en HBE-Overig (HBE-O). De oorsprong/grondstof van de ingeboekte hernieuwbare energie bepaalt de soort HBE die de inboeker ontvangt, zie tabel 3. In hoofdstuk 3 is terug te vinden welke grondstoffen tot welke categorie horen.

[18] Voor installaties die vanaf 5-10-2015 operationeel zijn geworden, geldt een eis van minstens 60% reductie. Voor installaties van na 1 januari 2021 geldt een eis van minimaal 65% emissiereductie.

[19] Dit wordt ook wel een voluntary scheme genoemd. (zie: Voluntary schemes (europa.eu))

Tabel 3 Overzicht HBE-soorten

Soort HBE	Ontstaat door inboeking van levering	Nadere omschrijving
HBE - Geavanceerd	Vloeibare of gasvormige geavanceerde biobrandstof	Biobrandstof geproduceerd uit grondstoffen vermeld in bijlage IX, deel A van de Richtlijn hernieuwbare energie (afvalstromen en residuen).
HBE – Bijlage IXb	Vloeibare of gasvormige biobrandstof	Biobrandstof geproduceerd uit grondstoffen vermeld in bijlage IX, deel B van de Richtlijn hernieuwbare energie (m.n. gebruikte plantaardige/dierlijke oliën en vetten)
HBE - Conventioneel	Vloeibare of gasvormige conventionele biobrandstof	Biobrandstof geproduceerd uit landbouw- en energie-gewassen
HBE - Overig	Vloeibare of gasvormige overige biobrandstof	Biobrandstof geproduceerd uit tussenteelt gewassen, of uit residuen van productie / verwerking van voedsel- en voedergewassen voor zover deze niet vermeld zijn in bijlage IX van de Richtlijn hernieuwbare energie
	Vloeibare of gasvormige hernieuwbare brandstof	Hernieuwbare waterstof en daarvan afgeleide brandstoffen (RFNBO's).
	Elektriciteit	Het hernieuwbare aandeel van geleverde elektriciteit

Van biobrandstoffen op basis van afvalstromen en residuen telt de energie-inhoud dubbel mee. Deze biobrandstoffen leveren dus twee keer zoveel HBE's op. In bijlage IX van de Richtlijn hernieuwbare energie (Renewable Energy Directive - RED) staan de grondstoffen waarvan de Europese Commissie heeft vastgesteld dat deze een stimulans verdienen ten opzichte van conventionele biobrandstoffen uit landbouw- en energiegewassen. Voor de beoordeling van grondstoffen voor opname in bijlage IX volgt de Europese Commissie een uitgebreide procedure. Zij toetst onder meer aan de uitgangsprincipes van de circulaire economie, eventuele marktverstorende effecten bij aanmerking als geavanceerde grondstof en de invloed op landgebruik.

Lidstaten hebben de keuzevrijheid om de energie-inhoud van biobrandstoffen die gemaakt zijn van grondstoffen uit bijlage IX van de RED dubbel te tellen voor het behalen van hun doelstellingen (een lijst is opgenomen in bijlage II). Hier vallen de grondstoffen onder die HBE-G opleveren (RED, bijlage IX deel A) en die HBE-B opleveren (RED, bijlage IX deel B). In Nederland is hiervoor gekozen. Bedrijven die een biobrandstof als dubbeltellend willen inboeken in het REV, moeten voor deze biobrandstof een dubbeltellingverklaring hebben. Deze verklaring bewijst dat de dubbeltelling is bevestigd door een onafhankelijke verificateur en voldoet aan de wettelijke voorwaarden. De verificateur moet bevoegd zijn om dubbeltellingverificaties uit te voeren.

De lijst van afvalstoffen in de RED bevat naast diverse afvalstromen en residuen ook andere geavanceerde brandstoffen, zoals biobrandstoffen op basis van algen, bacteriën of lignocellulosisch materiaal. Biobrandstoffen uit dit soort grondstoffen zijn in Nederland (nog) niet ingeboekt in het REV.

Voor leveringen van biobrandstoffen aan zeevaart geldt dat deze alleen in aanmerking komen voor beloning met HBE's als ze geproduceerd zijn uit grondstoffen uit Bijlage IX, deel A van de richtlijn hernieuwbare energie of de Nederlandse lijst met industrieel afval (Bijlage 5 van de Regeling energie vervoer). Bij inboeking van brandstoffen geleverd aan de zeevaart geldt naast de grondstofafhankelijke dubbeltelling sinds 2024 een additionele rekenfactor (multiplier) van 0,4. Dit is gedaan om het effect van het aantal HBE's uit zeevaart op de HBE-markt te reguleren (zie ook het groene kader in de volgende paragraaf). Voor leveringen aan de luchtvaart geldt dat, als de brandstoffen geproduceerd zijn uit biobrandstoffen die niet leiden tot HBE-Conventioneel, een additionele rekenfactor van 1,2. Dit ter stimulans op de verduurzaming van de luchtvaartsector.

Naast de vermenigvuldigingsfactoren bij gebruik van specifieke grondstoffen of leveringen aan bepaalde bestemmingen, zijn er nog twee vermenigvuldigingsfactoren. Voor leveringen van hernieuwbare elektriciteit geldt een vermenigvuldigingsfactor van 4 vanwege de energie-efficiëntie van elektrisch rijden en het stimuleren van de inzet ervan in vervoer. Bij inboekingen van hernieuwbare brandstoffen (zoals waterstof) geldt ter stimulering een vermenigvuldigingsfactor van 2,5.

1.1.3 Resultaten Jaarverplichting 2025

In 2025 hadden 39 bedrijven een jaarverplichting Energie voor Vervoer. Op individueel niveau hebben allen voldaan aan hun jaarverplichting. Dit betekent dus dat alle bedrijven met een jaarverplichting voor 1 mei 2026 voldoende HBE's van de juiste soort op hun rekening in het REV hadden staan, rekening houdend met de limieten voor HBE-C en HBE-B en de subdoelstelling voor HBE-G. Tabel 4 geeft aan hoeveel HBE's beschikbaar waren voor de totale jaarverplichting (inclusief de gespaarde HBE's) en hoe groot het overschot was na afschrijving door het REV.

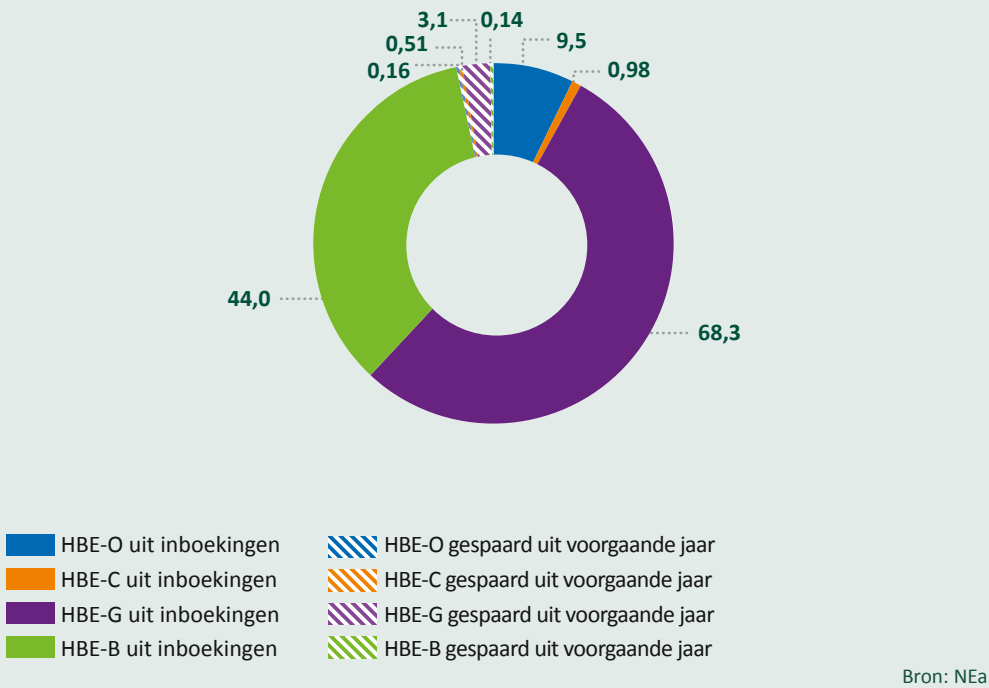
Tabel 4 Overzicht beschikbare HBE's voor de jaarverplichting 2025

	Jaarverplichting 2025	Beschikbare HBE's	Ingezette HBE's 2025	Overschot na afschrijving
Totaal	118,8 mln. (29,4%)	126,7 mln. (31,4%)	118,9 mln (29,4%)	7,8 mln.
HBE-G	≥ 14,5 mln. (3,6%)	71,4 mln. (17,7%)	68,6 mln (17,0%)	2,8 mln.
HBE-B	≤ 40,4 mln. (10,0%)	44,1 mln. (10,9%)	40,2 mln (9,9%)	3,9 mln.
HBE-C	≤ 5,7 mln. (1,4%)	1,5 mln. (0,4%)	1,5 mln (0,4%)	0,01 mln.
HBE-O	-	9,7 mln. (2,4%)	8,6 mln (2,1%)	1,0 mln.

Figuur 1.1 geeft aan in hoeverre de beschikbare HBE's voortkwamen uit inboekingen van leveringen van hernieuwbare energie in 2025 en gespaarde HBE's uit 2024.

Beschikbare HBE's (in miljoenen) voor de jaarverplichting 2025

figuur 1.1



Bron: NEa

Op totaalniveau is in 2025 voor 122,8 miljoen HBE's aan hernieuwbare energie geleverd door 313 verschillende inboekers. Dit is een verdere stijging ten opzichte van vorig jaren: 2024: 107 miljoen HBE door 202 inboekers, 2023: 78,9 miljoen HBE's door 142 inboekers). Het aantal gecreëerde HBE's is ruim voldoende voor de benodigde jaarverplichting 2025 van 118,8 miljoen HBE's. Het overschot zal conform geldende regels toegevoegd worden aan het spaarsaldo. Na afschrijving van de HBE's voor de jaarverplichting, HBE's die boven de spaarlimiet uitkwamen en vanwege ambtshalve vaststellingen resteert een totaal spaarsaldo van 7,8 miljoen HBE's. Hiermee is het spaarsaldo gestegen ten opzichte van vorig jaar (toen: 3,9 miljoen HBE's).

Vanaf 2022 is in het register ook een afboekrekening beschikbaar. Bedrijven kunnen HBE's naar de afboekrekening overboeken als ze deze niet zelf willen gebruiken of verkopen, bijvoorbeeld om extra te vergroenen. In nalevingsjaar 2025 is geen gebruikt gemaakt van de afboekrekening.

Leveringen aan de zeevaart

De leveringen van biobrandstoffen aan de zeevaart zijn in te zetten voor de naleving van de (Nederlandse) jaarverplichting, maar dragen niet bij aan de Europese transportdoelstelling. Wanneer de zeevaartleveringen buiten beschouwing worden gelaten, bedraagt het aandeel hernieuwbare energie in het Nederlandse vervoer 16,0%. Deze 16,0% is een indicatie van de nationale cijfers die CBS later in het jaar aan Eurostat[20] zal rapporteren. Het niet meetellen van de zeevaart is het belangrijkste verschil in vergelijking met berekening door het CBS, naast een aantal kleinere verschillen.

De vergroening en emissiereductie in de zeevaartsector zijn positieve ontwikkelingen. Echter, om het aandeel leveringen aan de zeevaart niet te veel ten koste te laten gaan van de prestaties in het wegvervoer (en daarmee aan het bereiken van de Europese doelstellingen) heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat besloten om inboekbare leveringen aan zeevaart per 2021 in te perken tot alleen de geavanceerde biobrandstoffen en vanaf 2022 een dempende vermenigvuldigingsfactor (vanaf 2022: 0,8; vanaf 2024: 0,4) op zeevaartleveringen toe te passen. Deze maatregelen lijken een sterk effect te hebben gehad op het aandeel van zeevaart in het totale geleverde volume hernieuwbare energie. Sinds 2023 is een daling te zien in leveringen aan zeevaart: 31% in 2023; 16% in 2024 en 14% in 2025 van fysiek geleverde hernieuwbare energie. In termen van aantal HBE's is de daling nog scherper, van 27% van het totaal aantal bijgeschreven HBE's in 2023 via 7% in 2024 naar 6% in 2025.

Nb. vanaf 2026 hebben de sectoren binnenvaart en zeevaart een eigen verplichting, wat verduurzaming van deze sectoren stimuleert.

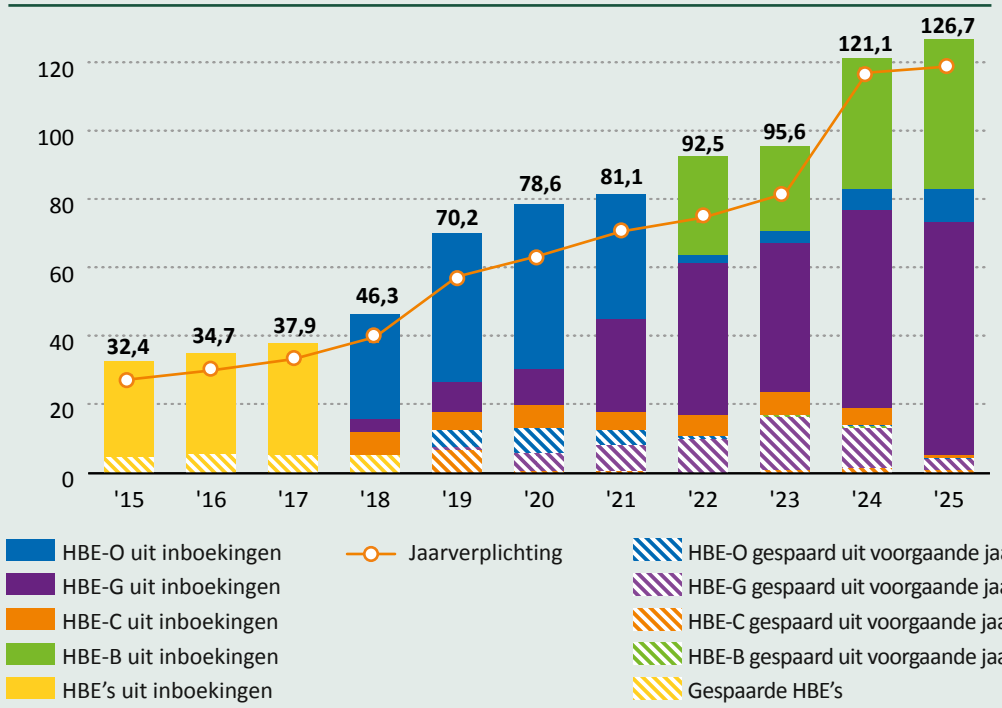
[20] Paragraaf 2.4.2 van de CBS-rapportage Hernieuwbare energie in Nederland 2022 geeft inzicht in de verschillen tussen de methodieken.

1.1.4 Trends in jaarverplichting hernieuwbare energie voor vervoer

Figuur 1.2 laat het verloop van de jaarverplichting in de periode 2015-2025 zien. Per jaar is aangegeven hoeveel HBE's uit inboekingen van het betreffende jaar zijn verkregen en wat het aantal gespaarde HBE's uit eerdere jaren is.

Aantal HBE's (in miljoenen) ten opzichte van jaarverplichting

figuur 1.2



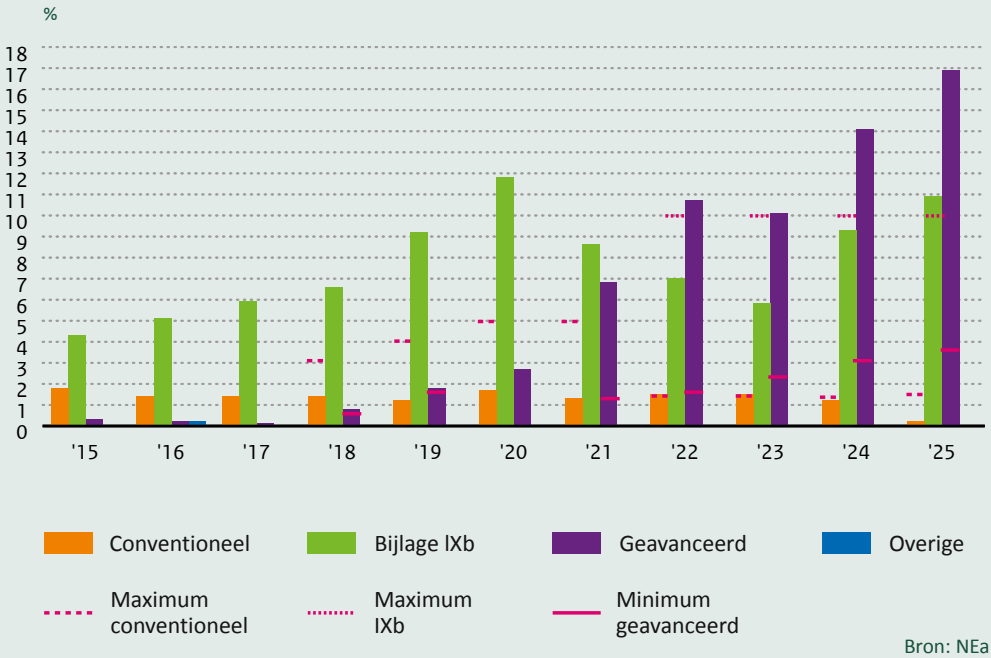
Bron: NEa

Figuur 1.2 laat de ontwikkeling van de inzet van geavanceerde, conventionele, bijlage IXb en overige biobrandstoffen in de loop der jaren zien op basis van berekende energie-inhoud[21].

[21] Vóór 2018 waren er geen verplichtingen voor de inzet van geavanceerde en conventionele biobrandstoffen, maar een indeling in deze soorten kan wel gemaakt worden op basis van de gebruikte grondstoffen in die jaren. Op dezelfde manier is voor de jaren voor 2022 bepaald wat het aandeel HBE-B zou zijn geweest. In deze figuur gaat het om de geleverde biobrandstoffen per jaar en niet om gespaarde HBE's.

Inzet conventionele, geavanceerde, bijlage IXb en overige biobrandstoffen 2015–2025 t.o.v. alle brandstofleveringen (op basis van berekende energie-inhoud)

figuur 1.3



Bron: NEa

Figuur 1.3 laat zien:

- In totaal is een verdere stijging te zien van de inzet van hernieuwbare energie. Dit is te verklaren door de stijging van de jaarverplichting van 18,9% (2023) via 28,4% (2024) naar 29,4% (2025) van de energie in brandstofleveringen.
- Het aandeel van de categorie 'geavanceerd' is sinds de introductie van de subdoelstelling (in 2018) sterk toegenomen. In 2025 is het aandeel geavanceerd gestegen naar 16,9%. De belangrijkste reden hiervoor is dat het aandeel bijlage IXb de limiet van 10,0% heeft bereikt. Wat bedrijven daarboven inboeken, kunnen zij niet inzetten voor het voldoen aan de jaarverplichting. Daarmee is het aantal bijgeschreven HBE-G bijna vijf maal zo groot als noodzakelijk voor de subdoelstelling van 3,6%.
- Met een aandeel van 10,9% is het aandeel biobrandstoffen uit grondstoffen uit bijlage IXb van de RED boven het maximum van 10,0% gekomen. Dit betreft een stijging van 1,6 procentpunt ten opzichte van 2024. Dit is te verklaren door het sterk gestegen volume biokerosine, dat met name vanuit grondstoffen uit bijlage IXb wordt gemaakt. Wat bedrijven inboeken boven deze 10%, kunnen zij niet inzetten voor het voldoen aan de jaarverplichting en ook de mogelijkheid tot sparen is begrensd.
- De categorie 'overig' is nagenoeg nihil. Het aandeel 'overig' in figuur 1.3 betreft alleen de leveringen van biobrandstoffen die niet onder de andere categorieën vallen en is dus exclusief leveringen van elektriciteit en waterstof/hernieuwbare brandstoffen die ook HBE-O opleveren.
- Het aandeel conventionele biobrandstoffen is zeer sterk gedaald. De afgelopen jaren kwam deze steeds uit in de buurt van de limiet (1,4%), maar in 2025 bedroeg het aandeel slechts 0,2%.

1.2 Eigenschappen hernieuwbare energie voor vervoer in 2025

De hoeveelheid biobrandstof die bijgemengd kan worden in benzine en diesel is in sommige gevallen beperkt vanwege brandstofkwaliteitseisen. Zo mag (op volumebasis) maximaal 7% FAME worden bijgemengd in B7 diesel en maximaal 10% bioethanol in E10-benzine.[22] Hogere bijmengpercentages in diesel zijn mogelijk door het bijmengen van HVO. B7 diesel, HVO30 diesel en E10-benzine zijn brandstoffen voor regulier gebruik in het wegvervoer.

Sinds 2019 is voor het vervullen van de jaarverplichting een groter volume aan hernieuwbare energiedragers nodig, dan in de vorm van FAME en bioethanol bijgemengd kan worden vanwege bovengenoemde brandstofkwaliteitseisen. Om toch voldoende HBE's voor de jaarverplichting te creëren, kunnen bedrijven:

- Biobrandstoffen geproduceerd uit afvalstromen- en residuen leveren. Vanwege dubbeltelling draagt eenzelfde leveringsvolume dubbel bij aan de jaarverplichting (zie paragraaf 1.2.1).
- Andere typen biobrandstoffen leveren die boven de genoemde percentages (of aanvullend) bijgemengd kunnen/mogen worden, zoals HVO of bionafta (zie paragraaf 1.2.2).
- Elektriciteit, biomethaan, waterstof en RFNBO's leveren. Deze leveringen genereren wel HBE's, maar er rust geen jaarverplichting op deze leveringen (zie paragraaf 1.2.2).
- Biobrandstof leveren aan binnen-, zee- en luchtvaart. Deze leveringen genereren wel HBE's, maar er rust geen jaarverplichting op deze leveringen (zie paragraaf 1.2.3).

1.2.1 Geleverde biobrandstoffen en dubbeltelling

De wet- en regelgeving stimuleert het gebruik van afvalstromen en residuen voor de productie van biobrandstoffen tweeledig door:

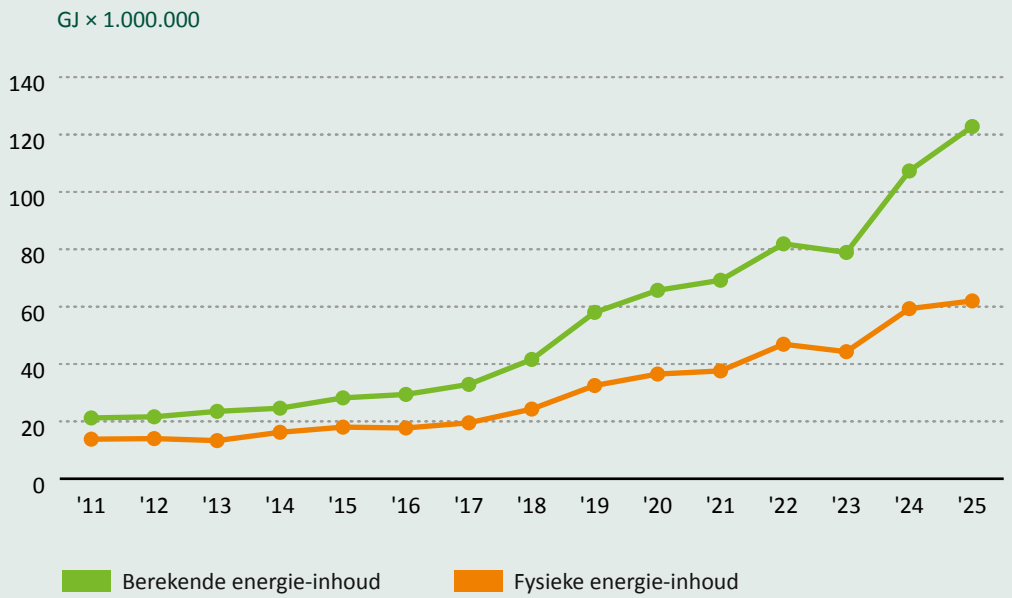
1. het (onder voorwaarden) toestaan om de energie-inhoud ervan dubbel te tellen.
2. een minimaal aandeel (subdoelstelling) verplicht te stellen voor de inzet van biobrandstoffen die gemaakt zijn van grondstoffen die specifiek benoemd zijn in bijlage IX, deel A van de Richtlijn hernieuwbare energie (zie bijlage II).

[22] E10 bevat tenminste 8,5% biobrandstoffen, maar mag naast bioethanol ook andere biobrandstoffen bevatten. Zie: https://wetten.overheid.nl/BWBR0029909/2024-01-01

Als gevolg van deze twee maatregelen wordt op de Nederlandse vervoersmarkt veel biobrandstof uit afvalstromen en residuen ingezet. Figuur 1.4 illustreert dit. Deze figuur geeft het verloop van de hoeveelheid hernieuwbare energie voor vervoer van de afgelopen jaren weer, rekening houdend mét dubbeltelling en eventuele andere rekenfactoren (berekende energie-inhoud) en zonder dubbeltelling en andere rekenfactoren (fysieke energie-inhoud).

Totale hoeveelheid geleverde hernieuwbare energie voor vervoer (fysiek en berekend) 2011–2025

figuur 1.4



Bron: NEa

De fysieke hoeveelheid hernieuwbare energie van de leveringen (dus zonder dubbeltelling) bedroeg in 2025 62,0 miljoen GJ. Rekening houdend met het dubbeltellende effect van biobrandstoffen gemaakt uit afvalstromen en residuen, bedroeg de hoeveelheid hernieuwbare energie in 2025 122,8 miljoen GJ. Het knikje in de trendlijnen bij jaar 2023 komt waarschijnlijk voort uit aanpassing van vermenigvuldigingsfactoren bij zeevaart (verlaging naar 0,4) en luchtvaart (verhoging naar 1,2) in combinatie met een destijds groot volume biobrandstoffen geleverd aan zeevaart en een kleiner volume aan luchtvaart.

De inzet van dubbeltellende biobrandstoffen blijft stabiel hoog. In 2025 bestond 91,3% van de totale hoeveelheid geleverde hernieuwbare energie voor vervoer uit dubbeltellende biobrandstoffen[23]. In 2024 bedroeg dit aandeel 89,6%, in 2023 was dat 86,4%. Net als in voorgaande jaren zijn vrijwel alle leveringen die voor dubbeltelling in aanmerking komen, ook als zodanig geregistreerd en dus voorzien van een dubbeltellingverklaring.

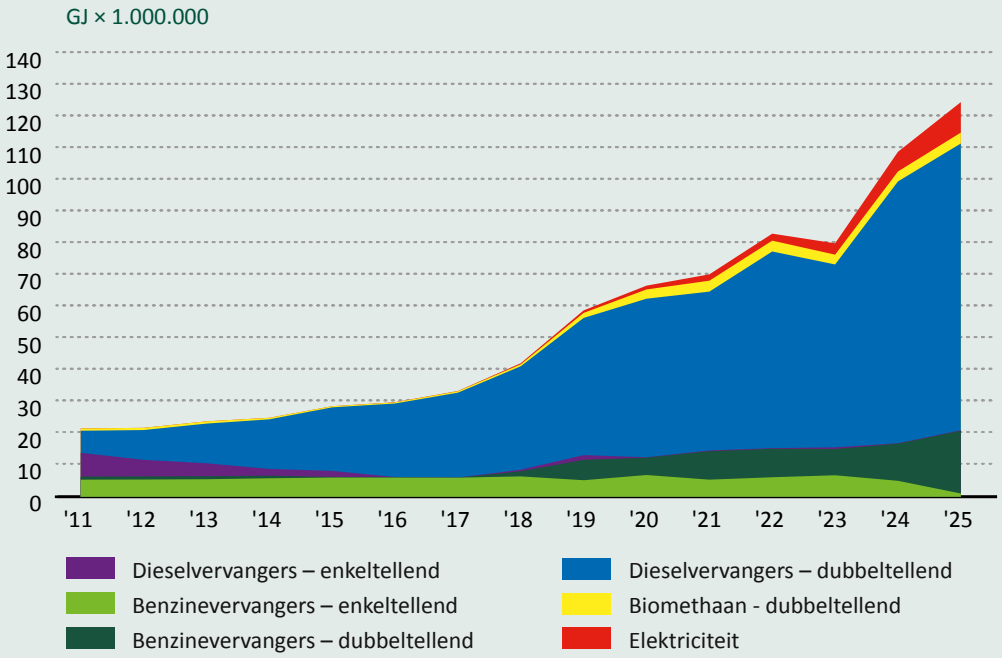
Meer details over de specifieke grondstoffen die gebruikt zijn voor de biobrandstoffen staan beschreven in hoofdstuk 3.

[23] Op basis van de berekende energie-inhoud. Op basis van de fysieke (enkeltellende) energie-inhoud is het aandeel 94,6%. Wanneer alleen naar biobrandstoffen wordt gekeken en elektriciteit en waterstof dus buiten beschouwing worden gelaten dan is het aandeel dubbeltellend op basis van berekende energie-inhoud 99%, hoger dan 2024 (95%) en 2023 (90%).

1.2.2 Soorten hernieuwbare energie voor vervoer

Figuur 1.5 laat zien in welke mate vloeibare biobrandstoffen, biomethaan en elektriciteit een bijdrage leveren aan de hernieuwbare energie voor vervoer in Nederland in de periode van 2014 t/m 2025. Voor de overzichtelijkheid van de figuur, zijn de vloeibare biobrandstoffen geaggregeerd naar het type brandstofvervanger; verderop in deze paragraaf staat de uitsplitsing per brandstoftype. In figuur 1.5 is aangegeven of het gaat om enkeltellende of dubbeltellende biobrandstoffen. In tabel I in bijlage III staan de achterliggende gegevens.

Bijdragen verschillende soorten hernieuwbare energie voor vervoer 2011–2025 (op basis van berekende energie-inhoud) figuur 1.5



Bron: NEa

Figuur 1.5 laat zien dat benzine- en dieselvervangers[24] net als eerdere jaren veruit de grootste bijdrage (89,5%) leveren aan de hernieuwbare energieleveringen voor vervoer. Het gezamenlijke aandeel van biomethaan, waterstof en elektriciteit steeg licht van 8,3% in 2023 via 8,6% in 2024 naar 10,5% in 2025.

Van de vloeibare biobrandstoffen leveren de dieselvervangers veruit het grootste aandeel. Dit hoge aandeel is te vooral te verklaren door de afzet van grotere hoeveelheden diesel dan benzine (zie tabel 2). Dit grotere volume diesel, ook buiten het wegvervoer, gecombineerd met een hoger bijmengpercentage ten opzichte van benzine, maakt dat de hoeveelheid dieselvervangers aanzienlijk groter is. Ook brandstoffen voor luchtvaart, binnen- en zeevaart vallen veelal onder dieselvervangers.

Daarnaast speelt mee dat de “energiedichtheid” van de dieselvervangers in het algemeen hoger is dan die van de benzinevervangers: één liter aan dieselvervangers levert meer energie op dan één liter aan benzinevervangers[25]. Tenslotte zijn er meer geschikte afvalstromen en residuen beschikbaar om diesel-vervangers van te maken dan voor benzinevervangers. Dit heeft tot gevolg dat de energie-inhoud van de ingezette dieselvervangers doorgaans dubbel telt, zoals ook uit figuur 1.5 blijkt. Overigens is ook de inzet van dubbeltellende benzinevervangers de laatste jaren gegroeid.

[24] Biodiesels zoals FAME en HVO worden ook bijgemengd in de zeevaart. Deze biodiesels kunnen in de zeevaart zowel diesel, gasolie als stookolie vervangen. De NEa heeft geen inzicht in het feitelijke gebruik van deze biodiesels. Voor de overzichtelijkheid van de figuren vallen alle biodiesels in deze rapportage onder de noemer dieselvervanger. Waterstof is te klein om visueel weer te geven.

[25] De energie-inhoud van bio-ethanol is bijvoorbeeld 21 MJ/l, terwijl deze van FAME 33 MJ/l is. Zie ook deze Referentiegegevens REV.

Vloeibare biobrandstoffen

Tabel 5 laat zien welke typen vloeibare biobrandstoffen in Nederland geleverd en geregistreerd zijn in het REV in 2023, 2024 en 2025.

Tabel 5 Verschillende typen vloeibare biobrandstoffen ingezet in 2023 versus 2024 (op basis van berekende energie-inhoud)

Brandstoftype	Energievol. 2023 (TJ / %)		Energievol. 2024 (TJ / %)		Energievol. 2025 (TJ / %)	
Benzinevervangers (totaal)	**14.863**	**(22,5%)**	**16.535**	**(16,9%)**	**20.541**	**(18,7%)**
Bio-ETBE	20	(<1,0%)	170	(<1,0%)	196	(0,2%)
Bioethanol	14.842	(22,5%)	16.366	(16,7%)	20.345	(18,5%)
Bionafta	1	(<1,0%)	0	0%	0	(0%)
Dieselvervangers (totaal)	**51.128**	**(77,5%)**	**81.583**	**(83,1%)**	**89.381**	**(81,3%)**
Biokerosine	6.293	(9,5%)	12.340	(12,6%)	32.802	(29,8%)
FAME[26]	35.401	(52,6%)	27.321	(27,8%)	24.461	(22,3%)
Geraffineerde bio-olie	4.500	(6,8%)	1.393	(1,4%)	1.824	(1,7%)
HVO	11.227	(17,0%)	40.528	(41,3%)	30.294	(27,6%)
Vloeibare biobrandstoffen (totaal)	**72.284**	**(100%)**	**98.118**	**(100%)**	**109.922**	**(100%)**

Benzinevervangers

De benzinevervangers nemen in totaal een beperkt aandeel in van de vloeibare biobrandstoffen. Voor het invullen van de jaarverplichting zetten brandstofleveranciers vooral dieselvervangers in. Praktisch alle benzinevervangers zijn bio-ethanol; een heel bescheiden deel bestaat uit bio-ETBE.

Dieselvervangers

Het totale aandeel dieselvervangers is in absolute volumes gestegen ten opzichte van 2024. De voortdurend stijgende jaarverplichting vullen leveranciers vooral met dieselvervangers in. Het volume HVO is dit jaar gedaald in vergelijk met 2024, maar blijft voor wegvervoer de grootste dieselvervanger. De vermenigvuldigingsfactor voor zeevaart is per 2024 verlaagd naar 0,4 waardoor inboekers minder biobrandstof bijmengden in de zeevaart. Op FAME in het wegvervoer zit echter een bijmenglimiet van 7%, waardoor inzet van meer HVO nodig is om voldoende HBE's te verkrijgen. De hoeveelheid geraffineerde bio-olie voor de zeevaart is in 2024 en 2025 sterk gedaald ten opzichte van 2023 als gevolg van de aanpassing van de vermenigvuldigingsfactor. Het aandeel biokerosine voor luchtvaart is in 2025 nogmaals sterk gestegen, na de eerdere stijging in 2024 ten opzichte van 2023. De vermenigvuldigingsfactor van 1,2 speelt een rol. Daarnaast zijn leveringen van hernieuwbare luchtvaartbrandstof (SAF) voor meerdere doelen in te zetten: HBE's, ETS luchtvaart en ReFuelEU Luchtvaart. Door deze factoren is Nederland in vergelijking met andere Europese landen een gunstige locatie om te tanken.

Hernieuwbare elektriciteit

Leveringen van elektriciteit aan vervoer ontvangen alleen voor het hernieuwbare deel HBE's. Bij elektriciteitsleveringen vanuit het net wordt het Nederlandse aandeel hernieuwbare elektriciteit van twee jaar voor het leverjaar gebruikt. Dit aandeel wordt jaarlijks aangepast en bedroeg 46,4% voor 2025. In bepaalde gevallen kan 100% van de geleverde elektriciteit met HBE's worden beloond, namelijk bij:

- Hernieuwbare elektriciteit die op dezelfde locatie is opgewekt en aan vervoer geleverd;
- Hernieuwbare elektriciteit die via een opwekinstallatie op een ander adres via een directe lijn aan vervoer geleverd is. De inboeker moet hierbij beschikken over een garantie van oorsprong voor niet-netlevering.

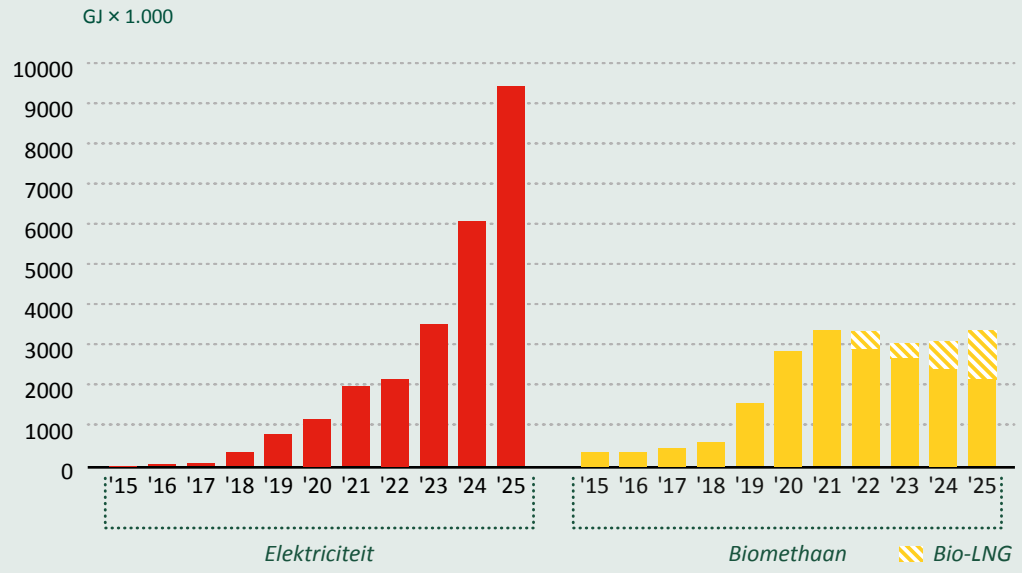
Bij het berekenen van het aantal te verkrijgen HBE's voor elektriciteit geldt daarnaast een factor 4. Daarmee wordt de efficiëntere aandrijving van een elektromotor ten opzichte van een verbrandingsmotor beloond.

[26] Inclusief leveringen van maritieme biobrandstof, in 2024 niet ingeboekt

Figuur 1.6 laat de energie-inhoud van de ingeboekte leveringen van elektriciteit en biomethaan aan het Nederlandse vervoer zien van de afgelopen jaren.

Ontwikkeling van leveringen van elektriciteit en biomethaan voor vervoer 2015–2025 (op basis van berekende energie-inhoud)

figuur 1.6



Bron: NEa

Uit figuur 1.6 blijkt dat de berekende energiewaarde in 2025 (9,5 miljoen HBE) van de ingeboekte leveringen van elektriciteit een verdere groei laat zien: 2024: 6,1 miljoen HBE, 2023: 3,5 miljoen HBE.

- De grote stijging van elektriciteit betekent dat deze energiesoort een steeds belangrijkere plek in de systematiek inneemt. Met 7,7% van de totaal bijgeschreven HBE's vormt elektriciteit een nog relatief klein onderdeel van de systematiek.
- De flinke stijging in het aantal inboekers van elektriciteit is een indicatie dat meer aanbieders van laadinfrastructuur de HBE-markt hebben gevonden. In 2023 waren er 108 inboekers van elektriciteits, in 2024 al 166 en in 2025 is dat gegroeid tot 277 inboekers. Zij vormen een groot aandeel (88%) van de in totaal 313 inboekers van hernieuwbare energie. Daarnaast rapporteert het CBS een stijging van het gebruik van elektriciteit in de vervoerssector over het algemeen.
- De hoeveelheid ingeboekte elektriciteit en de stijging daarin geven geen volledig beeld van de populariteit van elektrisch rijden, want niet alle geleverde elektriciteit wordt ingeboekt[27]. Een deel van de geleverde elektriciteit aan vervoer komt namelijk niet in aanmerking voor inboeking. Zo kunnen bijvoorbeeld alleen ondernemingen hun elektriciteitsleveringen aan vervoer registreren in het REV; voor particulieren geldt dit momenteel niet. In 2026 wijzigt deze situatie. De stijging van inboekingen is wel een indicatie van de groei in elektrisch rijden.
- In 2025 was 1,2% (115.823 HBE's) van alle HBE's verkregen uit elektriciteit ingeboekt als op eigen locatie opgewekte hernieuwbare elektriciteit. In 2024 was dat nog 0,9% (52.068 HBE's). De optie om elders opgewekte hernieuwbare elektriciteit met directe lijn aan vervoer te leveren en in te boeken is in 2025 voor het eerst gebruikt en betreft 0,02% (2.036 HBE's).
- De getoonde hoeveelheid elektriciteit is inclusief ingeboekte walstroom[28] geleverd aan vaartuigen en binnenvaart. Dit omvatte in 2025 ongeveer 1,9%((175.488 HBE) van alle ingeboekte elektriciteit. Dat is ruim drie keer zoveel als in 2024, toen ongeveer 0,9% (56.729 HBE) hieraan werd geleverd.

[27] De CBS-rapportage Hernieuwbare energie in Nederland geeft een beter beeld van de totale levering van elektriciteit aan vervoer.

[28] Elektriciteit die geleverd wordt aan schepen die aan wal liggen

Biomethaan

Uit figuur 1.6 blijkt dat de hoeveelheid verkregen HBE uit ingeboekte biomethaan licht is gestegen ten opzichte van vorig jaren: van 3,05 miljoen in 2023 via 3,1 miljoen in 2024 tot 3,4 miljoen in 2025. Biomethaan omvat biogas en bio-LNG. De groei komt voort uit het deel bio-LNG; het deel biogas neemt afgelopen jaren langzaam af. Het biomethaan dat de oorsprong vormt van deze inboekingen komt - net als vloeibare biobrandstoffen - in aanmerking voor dubbeltelling.

Leveranciers van aardgas aan vervoer kunnen het geleverde aardgas te vergroenen met garanties van oorsprong (GvO's). Deze GvO's worden afgegeven aan biomethaanproducenten die biomethaan opwerken tot groen gas met aardgaskwaliteit en dat invoeden in het aardgasnetwerk. Voor het leveren aan het aardgas-netwerk kunnen zij SDE+ subsidie krijgen. Of zij kunnen de GvO te verkopen aan de leverancier van aardgas aan vervoer. Groen gas dat ingevoed is in het gasnet en waarvoor een Garantie van Oorsprong (GvO) is afgegeven, is in te boeken in het REV. De inboeker moet dan tegenover de hoeveelheid ingeboekt groen gas tenminste dezelfde hoeveelheid aardgas uit het net geleverd hebben aan vervoer. Op deze manier zijn leveringen van aardgas als het ware 'vergroend' met GvO's. Van de beschikbare GvO's werd in 2025 ongeveer 23% (2024: 26%) gebruikt in de HBE-systematiek.

Een andere vorm van biomethaan die is in te boeken, betreft vloeibaar gemaakt biomethaan ofwel bio-LNG. LNG mag volgens de wet- en regelgeving worden ingeboekt als sprake is van fysiek (vloeibaar gemaakt) biomethaan, of als het fossiel LNG betreft dat vergroend is met GvO's. In 2024 is alleen fysiek vloeibaar gemaakt biomethaan ingeboekt. De betreffende biomethaan is dus niet als groen gas ingevoed in het gasnet maar naar een vervloeiingsinstallatie gebracht. Van daaruit is het in vloeibare vorm aan tankstations geleverd. Leveringen van bio-LNG zijn in deze rapportage meegeteld bij biomethaan. In de grafiek is weergegeven welk gedeelte van het biomethaan in 2024 bio-LNG was. Dit deel heeft in 2025 een omvang van 1.240.351 GJen daarmee een aandeel ongeveer 36% in het geheel van biomethaan (2024: 22%, 673.528 GJ).

Hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong

Om toe te werken naar de voorgestelde Europese doelstelling om in 2030 een aandeel van 1% hernieuwbare waterstof in de transportsector te bewerkstelligen, zijn vanaf 2022 verschillende routes om waterstof in te boeken toegevoegd aan de systematiek. Per 2025 zijn de inboekregels aangepast, vooruitlopend op de grotere regelwijziging die voortkomt uit de implementatie van RED3[29]. Bedrijven kunnen leveringen van hernieuwbare waterstof en afgeleide brandstoffen inboeken wanneer ze deze aan vervoer hebben geleverd en ze voor die hoeveelheid een bewijs van hernieuwbaarheid hebben.
In 2025 is flink meer hernieuwbare waterstof ingeboekt dan in 2024. In totaal ging het om 3.292 GJ (2024: 426 GJ, beide fysieke energie-inhoud). Voor waterstof geldt een vermenigvuldigingsfactor van 2,5, wat leidt tot een berekende energie-inhoud van 8.230 GJ. Er zijn geen vloeibare hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong ingeboekt.

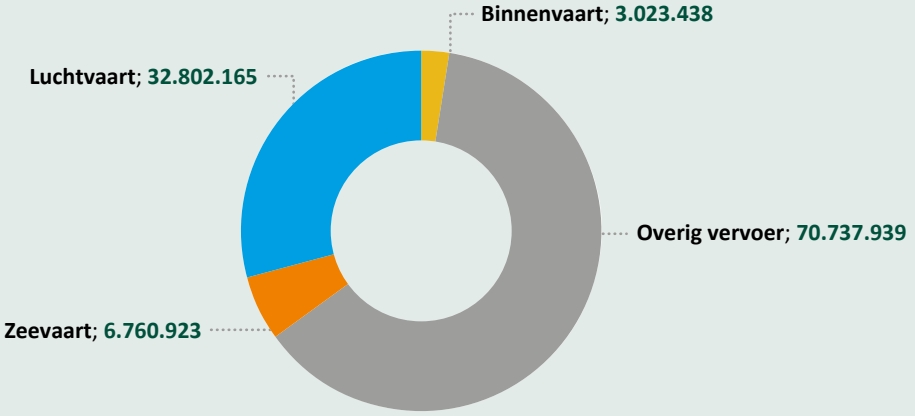
1.2.3 Vervoersbestemmingen

Vanaf 2018 geven bedrijven bij het inboeken van hun leveringen van biobrandstoffen aan of deze zijn geleverd aan de bestemming 'binnenvaart en zeevaart' of aan 'overige vervoersbestemmingen'. Sinds 2020 wordt bovendien een nader onderscheid gegeven tussen binnen- en zeevaartleveringen. Voor 'overige bestemmingen' geldt geen nadere specificatie en in deze categorie kan het gaan om weg- en spoorvervoer, mobiele machines, landbouwtrekkers of pleziervaart en enkele stationaire installaties. Daarnaast zijn er specifieke biobrandstoffen die aan slechts één sector geleverd worden. Zoals biokerosine aan de luchtvaart en geraffineerde bio-olie aan de scheepvaart.

[29] Onderdeel hiervan is een subverplichting voor de levering van hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong.

Figuur 1.7 laat zien hoeveel hernieuwbare energie in 2025 is geleverd aan zeevaart, binnenvaart, luchtvaart en overig vervoer. In bijlage III, tabel II is de verdeling van eerdere jaren te vinden en ook de uitsplitsing per categorie HBE.

Bestemmingen biobrandstoffen 2025 (berekende energie-inhoud in GJ) figuur 1.7



Bron: NEa

Zeevaart

Vanaf 2024 geldt een vermenigvuldigingsfactor van 0,4 voor de zeevaart. Daardoor is het aandeel van de biobrandstoffen geleverd aan de zeevaart binnen de systematiek afgelopen twee jaren zeer sterk gedaald: van 28% in 2023 via 7,4% in 2024 naar 6,0% in 2025. De opstapeling van maatregelen om het aandeel zeevaart te balanceren heeft daarmee een zeer duidelijk effect in de systematiek.

Vanaf 2021 mag voor de sector zeevaart uitsluitend geavanceerde biobrandstof ingeboekt worden. Bovendien is in 2022 de vermenigvuldigingsfactor voor zeevaartleveringen op 0,8 gezet, wat betekent dat 1 GJ geleverd aan de zeevaart niet 1 HBE opleverde maar 0,8 HBE. In 2022 zijn de grondstoffen putvetten en flotatieslib door het ministerie van IenW verplaatst van de categorie ‘geavanceerd’ naar de categorie ‘overig’. Deze komen daardoor niet meer in aanmerking voor inboeking in de sector zeevaart. In 2022 is het overgrote deel van de HBE’s verkregen uit putvetten en flotatieslib uit de sector zeevaart. De grondstof is in 2023 niet meer ingezet en vrijwel geheel vervangen door de grondstof POME. Ten slotte is in 2024 een vermenigvuldigingsfactor van 0,4 voor de zeevaart ingegaan.

Ook in absolute termen is de inzet van biobrandstoffen in de zeevaart gedaald van 13,5 PJ in 2023 in fysieke energie via 9,.4 PJ in 2024 naar 8,5 PJ in 2025. In termen van berekende energie inhoud is de inzet gedaald van 21,4 PJ in 2023 via 7,5 PJ in 2024 naar 6,8 PJ in 2025.

Binnenvaart

De binnenvaartsector is een kleine sector binnen de HBE-systematiek, in 2025 was de sector goed voor 2,5% van de ingeboekte biobrandstoffen. Wel stijgt het aandeel van de sector binnen de systematiek snel: in 2023 was het aandeel nog van 0,7% en 1,7% in 2024. In termen van berekenede energie-inhoud gaat het om meer dan een verdriedubbeling van 0,56PJ in 2023 via 1,7 PJ in 2024 naar 3,0 PJ in 2025. De sector vindt na een langzame start zijn weg steeds beter in het gebruik van de biobrandstoffen in aanloop naar de nieuwe verplichtingen die vanaf 2026 voor brandstofleveringen gaan gelden.

Luchtvaart

Om de inzet van biokerosine te stimuleren is vanaf 2022 de vermenigvuldigingsfactor voor leveringen aan de luchtvaart vastgesteld op 1,2, behalve voor conventionele biobrandstoffen. Het aandeel luchtvaart is sterk gestegen in 2023 kwam ongeveer 8,4% van de HBE's uit biobrandstoffen geleverd aan de luchtvaart, in 2024 was dat 12,2% en in 2025 is spectaculair gestegen tot 28,4% (33 miljoen HBE's). Deze stijging is waarschijnlijk voortgekomen uit de mogelijkheid om leveringen van hernieuwbare luchtvaartbrandstof (SAF) voor meerdere doelen in te zetten: HBE's, ETS luchtvaart en ReFuelEU Luchtvaart.

Overige vervoersbestemmingen

Het grootste deel van de ingezette biobrandstof vindt zijn weg naar de categorie 'overige vervoers-bestemmingen', wat hoofdzakelijk wegverkeer is. In 2025 is 60,3% van alle biobrandstof ingezet in 'overige vervoersbestemmingen'. In 2024 was dat 78,7%, in 2023 ging het om 62,5%.In termen van HBE's: 71 miljoen HBE's in 2025, in 2024 zijn 80 miljoen HBE's verkregen en 47 miljoen in 2023. De stijging in 2024 is te verklaren door de daling van de vermenigvuldigingsfactor voor de zeevaart waardoor inboekers zich op een andere sector hebben gericht en de sterke stijging van de jaarverplichting. De daling in 2025 is naar verwachting mede veroorzaakt door de sterke groei bij luchtvaart. Bio-kerosine wordt gedeeltelijk van dezelfde grondstoffen wordt gemaakt als HVO.

Over de inzet van biobrandstoffen binnen de categorie 'overige vervoersbestemmingen' is verder het volgende op te merken:

- Alle benzinevervangers zijn in het wegvervoer ingezet.
- Dieselvervangers geleverd aan 'overige vervoersbestemmingen' zijn voor meerdere toepassingen in te zetten. Denk aan weg- en spoorvervoer, mobiele machines, landbouwtrekkers en pleziervaart en enkele stationaire installaties. Er is geen nadere informatie bekend over de specifieke toepassing waarvoor dieselvervangers gebruikt zijn, omdat bedrijven dit niet hoeven te registreren.
- Leveringen van biomethaan zijn in te boeken voor alle vervoersbestemmingen, maar in de praktijk is het overgrote deel voor het wegvervoer bestemd.

2 Energie voor vervoer – Reductieverplichting 2025

Naast de jaarverplichting hebben bedrijven die brandstoffen leveren in Nederland ook te maken met een reductieverplichting: de gemiddelde broeikasgasuitstoot van hun brandstoffen moet met 6% verminderd zijn ten opzichte van een Europees vastgestelde uitgangswaarde. De reductieverplichting komt voort uit de Europese Richtlijn brandstofkwaliteit (Fuel Quality Directive-FQD) en bijbehorende Uitvoeringsrichtlijn. Sinds de RED3 op Europees niveau van kracht is, geldt de Europese verplichting uit de FQD niet meer. De reductieverplichting uit de Nederlandse wetgeving is nog wel van kracht in 2025. Voor consistentie met eerdere jaren is de opzet en inhoud van deze rapportage dit jaar gelijk gehouden.

De emissiereductie heeft betrekking op de vermindering van de broeikasgasuitstoot in de gehele levenscyclus van een brandstof. Dat betekent dat alle emissies behorende bij een brandstof in ogenschouw worden genomen: vanaf de winning tot en met de toepassing in vervoer[30]. Dit geldt zowel voor de fossiele brandstoffen, als biobrandstoffen en elektriciteit. De reductieopgave heeft niet alleen betrekking op CO_2, maar ook op andere broeikasgassen zoals bijvoorbeeld methaan. De inzet van hernieuwbare energie voor vervoer vanwege de jaarverplichting levert een belangrijke bijdrage aan het reduceren van de broeikasgasuitstoot. De broeikasgasemissies van biobrandstoffen en elektriciteit zijn namelijk lager dan die van fossiele brandstoffen. Naast biobrandstoffen en elektriciteit die ingeboekt kunnen worden en HBE's opleveren, kunnen ook leveringen van "betere fossiele brandstoffen" (zoals LPG, LNG en CNG) een bijdrage leveren aan het behalen van de doelstelling.

In hoofdstuk 2.1 wordt de reductieverplichting uitgelegd, waarna in hoofdstuk 2.2 de resultaten voor 2025 te vinden zijn. Hoofdstuk 2.3 beschrijft de bijdrage van de verschillende energiedragers aan de behaalde CO_2-reductie. In hoofdstuk 2.4 zijn de ILUC-emissies te vinden. Tot slot wordt in paragraaf 2.5 het effect van biobrandstoffen op de broeikasgasemissies als vermeden emissies gepresenteerd.

2.1 Beschrijving van de systematiek voor de reductieverplichting

Het doel van de reductieverplichting is: de broeikasgasuitstoot verminderen met 6% ten opzichte van de Europese uitgangswaarde van 94,1 gram CO_2-equivalenten per megajoule (CO_2-eq/MJ). Deze uitgangswaarde staat voor de emissiefactor van de gemiddelde brandstoffenmix van Europa als geheel zoals deze in 2010 was. De doelstelling van 6% emissiereductie betekent dat de brandstoffenmix van een bedrijf een gemiddelde broeikasgasuitstoot mag hebben van maximaal 88,45 gram CO_2-eq/MJ.

Bepaling te behalen emissiefactor figuur 2.1



Bron: NEa

[30] Zie bijlage IV voor een schematisch overzicht van well-to-wheel emissies.

Werkwijzer om de hoogte van de reductieverplichting te bepalen:

- Vermenigvuldig de hoeveelheid energie per brandstof met de standaardemissiefactor voor die brandstof (93,3 gram CO_2-eq /MJ voor benzine en 95,1 gram CO_2-eq /MJ voor diesel)[31]. De uitkomst is de totale "actuele" uitstoot van de hoeveelheid CO_2-eq voor het betreffende jaar.
- Vergelijk deze met de maximaal toegestane uitstoot: de totale hoeveelheid energie vermenigvuldigd met de emissiefactor van 88,45 gram CO_2-eq/MJ.
- Het verschil is de reductieopgave in kilogrammen CO_2-eq.

Uitleg berekening reductieopgave (in kg CO_2-eq) figuur 2.2

{ Benzine (GJ) * standaard emissiefactor 93,3 gram CO_2 /MJ
+
Diesel (GJ) * standaard emissiefactor 95,1 gram CO_2/MJ }

-

Diesel + benzine (GJ) * 88,45 gram CO_2/MJ

=

Reductieopgave (kg CO_2-eq)

Bron: NEa

Net als bij de jaarverplichting voldoen bedrijven met de inzet van HBE's aan de reductieverplichting. De broeikasgasemissies van de hernieuwbare energie die ingeboekt mag worden, zijn namelijk lager dan die van fossiele brandstoffen. Daardoor staat één HBE niet alleen voor de inzet van 1 GJ hernieuwbare energie, maar tevens voor een bepaalde hoeveelheid broeikasgasemissiereductie. Bedrijven zetten hierdoor een HBE als het ware twee keer in: één keer voor de jaarverplichting en één keer voor de reductieverplichting.

De NEa stelt elk jaar vast hoe hoog de reductie in kilogrammen CO_2-eq per HBE is ("HBE- reductiebijdrage"). De waarde is gebaseerd op de prestaties van de markt als geheel en is voor alle bedrijven hetzelfde. Voor het jaar 2025 is de reductiebijdrage vastgesteld op 47 kg CO_2-eq per HBE (2024: 49 kg CO_2-eq per HBE). Met elke HBE die een bedrijf inleverde voor de jaarverplichting 2025, realiseerde het dus tevens een reductie van 47 kg CO_2-eq. Bij deze waarde voldeden brandstofleveranciers automatisch aan de reductieverplichting als ze genoeg HBE's op rekening hadden voor de jaarverplichting. Aangezien alle (39) bedrijven in 2025 voldeden aan de jaarverplichting, voldeden alle bedrijven dus ook aan de reductieverplichting.

Nederland moet jaarlijks de voortgang van de reductieverplichting op nationaal niveau rapporteren aan Europa. Hierbij wordt dus gekeken naar de brandstoffenmix van alle leveranciers in Nederland tezamen. De rapportage op nationaal niveau volgt op hoofdlijnen dezelfde berekeningsmethodiek zoals hierboven beschreven. Het grootste verschil tussen de uitgangspunten voor de rapportage richting Europa en de reductieverplichting voor Nederlandse bedrijven, is dat er voor de rapportage niet gerekend wordt met één vaste reductiewaarde (47 kg CO_2-eq in 2025) maar dat er gerekend wordt met de specifieke CO_2-prestaties van de ingezette hernieuwbare energie. Bovendien wordt in de rapportage richting Europa geen rekening gehouden met de leveringen aan de zeevaart, in de nationale systematiek wel.

Energiedragers met een emissiefactor lager dan 88,45 CO_2-eq/MJ dragen bij aan het behalen van de reductie-doelstelling. Dit is immers de gemiddelde emissiefactor die minimaal behaald moet worden (zie figuur 2.1) In de Nederlandse praktijk gaat het om de ingeboekte hernieuwbare energie en de leveringen van betere fossiele brandstoffen.

[31] RICHTLIJN (EU) 2015/ 652 VAN DE RAAD - van 20 april 2015 - tot vaststelling van berekeningsmethoden en rapportage-verplichtingen overeenkomstig Richtlijn 98/ 70/ EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende de kwaliteit van benzine en van dieselbrandstof (europa.eu)

A. Biobrandstoffen

Alle leveringen van biobrandstoffen die ingeboekt zijn, dragen bij aan de doelstelling voor emissiereductie, met uitzondering van leveringen van biobrandstoffen voor de zeevaart. Bij de berekening van de emissiereductie wordt uitgegaan van het fysieke energievolume van de biobrandstoffen, dus zonder dubbeltelling. Bij het berekenen van de behaalde emissiereductie, worden voor biobrandstoffen de emissiefactoren gehanteerd zoals ze op het bewijs van duurzaamheid staan en die brandstofleveranciers opgegeven hebben bij het inboeken[32]. Bij het opstellen van het bewijs van duurzaamheid kunnen inboekers kiezen om de standaardwaarden uit bijlage V van de RED te gebruiken voor de emissiefactor, of zelf de emissiefactor te bepalen conform de rekenregels van bijlage V van de RED en bijlage IV van de FQD.

B. Leveringen van elektriciteit aan wegvoertuigen

De in het REV ingeboekte hoeveelheid elektriciteit aan wegvoertuigen geeft geen volledig beeld van het gebruik van elektriciteit voor wegvervoer. Veel bedrijven en particulieren boeken deze elektriciteit (nog) niet in. Om een zo goed mogelijk beeld te geven van de reductie behaald door elektrisch vervoer zijn in dit hoofdstuk cijfers gebruikt zoals gepubliceerd door het CBS[33]. Inboekers van elektriciteit hoeven geen emissiefactor van de leveringen op te geven. Er wordt één waarde gebruikt die tot stand is gekomen op basis van de Nederlandse elektriciteitsproductie[34]. Omdat bij de Nederlandse elektriciteitsproductie steeds meer inzet van hernieuwbare bronnen plaatsvindt, daalt de gemiddelde emissiefactor in de loop der tijd. Dit zorgt voor een verbetering van de broeikasgasemissiereductie van elektrisch vervoer.

C. Leveringen van betere fossiele brandstoffen

Naast de leveringen van biobrandstoffen en elektriciteit, zorgen ook leveringen van LPG, LNG en CNG voor een emissiereductie. De broeikasgasemissies van deze brandstoffen zijn namelijk lager dan 88,45 gram CO_2-eq/ MJ en leveren daarmee een bijdrage aan het behalen van de reductiedoelstelling. Deze brandstoffen worden “betere fossiele brandstoffen” genoemd.

Bedrijven *mogen* leveringen van betere fossiele brandstoffen registreren in het REV, maar zijn hiertoe niet verplicht. Niet alle bedrijven registreren hun geleverde betere fossiele biobrandstoffen. Bij het berekenen van de emissiereductie op nationaal niveau zijn daarom de volumes voor LPG en LNG/CNG overgenomen van het CBS[35].

De emissiefactoren voor betere fossiele brandstoffen zijn afkomstig uit de Uitvoeringsrichtlijn brandstofkwaliteit en bedragen 69,3 gram CO_2-eq/MJ voor CNG, 74,5 gram CO_2-eq/MJ voor LNG en 73,5 gram CO_2- eq/ MJ voor LPG.

[32] Bij het vaststellen van de emissiefactoren van biobrandstoffen worden de verbrandingsemissies in de gebruiksfase (de emissies die vrijkomen “tijdens het rijden”) geacht 0 te zijn. Dit is vastgelegd in de FQD. De redenering hierbij is dat CO_2 uit biobrandstoffen “kort-cyclische CO_2” is omdat het kort voor verbranding is vastgelegd door de biomassa die ten grondslag ligt aan de biobrandstof. Hierdoor wordt verondersteld dat de tijdens verbranding vrijgekomen CO_2 niet bijdraagt aan een netto toename van de CO_2- concentratie in de atmosfeer. Zie ook Bijlage IV, onderdeel B, punt 13 van de Richtlijn brandstofkwaliteit.

[33] https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/83140NED/table?dl=7A6E6

[34] Voor het bepalen van de emissiefactor voor elektriciteit hanteert de NEa een methode gebaseerd op onderzoek van het Europese Joint Research Center en de emissiecijfers van het CBS van twee jaar voor het rapportagejaar (cbs.nl). De verbrandingsemissie per opgewekte kWh was in 2021 300 gram CO_2eq /kWh. De NEa corrigeert dit cijfer om ook de ketenemissies mee te nemen en houdt conform de FQD rekening met een rekenkundige factor 2,5 voor de efficiëntie van een elektromotor ten opzichte van een verbrandingsmotor.

[35] Bedrijven hebben over 2025 in totaal 1195 TJ LNG en 5300 TJ LPG opgevoerd in het REV. CNG is in 2025 niet opgevoerd. Gegevens van betere fossiele brandstoffen zijn via het CBS te vinden.

2.2 Resultaten voor de reductieverplichting 2025

Deze paragraaf geeft de resultaten van de reductiedoelstelling op nationaal niveau weer op basis van de inboekgegevens van 2025. Tabel 6 laat per type brandstof het over 2025 gerapporteerde volume zien en de bijbehorende emissiefactoren en als resultaat daarvan de absolute en relatieve broeikasgasemissiereductie ten opzichte van de uitgangsnorm voor 2010 (94,1 gram CO_2-eq/MJ).

Tabel 6 Berekening broeikasgasemissiereductie 2025 (gegevens biobrandstoffen op basis van fysieke energie-inhoud)

Brandstoftype	Energievolume[36] (TJ)	Emissiefactor (gram CO_2-eq)/MJ	Emissies (kiloton CO_2-eq)
Benzine en diesel (netto)[37]			
Benzine	177.404	93,3	16.552
Diesel	177.172	95,1	16.849
Betere fossiele brandstoffen			
LPG	5300	73,6	390
LNG	1195	74,5	89
Biobrandstoffen			
Benzinevervangers (totaal)	10.782	16	180
Bio-ETBE	196	27	5
Bioethanol	10.586	16	175
Dieselvervangers (totaal)	38.647	12	448
FAME	10.061	13,8	139
Biokerosine	13.671	9	125
HVO	14.911	12	184
Diesel co-processed	4	30,5	0,11
Biomethaan (totaal)	1.705	10	18
Gasvormige biobrandstof	1.083	11	12
Bio-LNG	621	9	5
Waterstof	3,3	9,1	0,03
Elektriciteit			
Elektriciteit	9900	27,4	272
Totaal	**422.103**	**82,44**	**34.796**
	Absolute reductie (kiloton CO_2-eq)	(94,1-82,4) x 422103 = **4923**	
	Relatieve reductie	**12,4%**	

De behaalde CO_2-emissiereductie bedroeg 4,9 Mton. De gemiddelde emissiefactor van de gerapporteerde brandstoffenmix voor het vervoer in Nederland in 2025 bedroeg 82,44 gram CO_2-eq/MJ. Dit komt neer op een reductie van 12,4% ten opzichte van de Europese uitgangsnorm. Hiermee is de vereiste 6% reductie dus ruimschoots gehaald.

[36] Het energievolume van de biobrandstoffen betreft het fysieke energievolume, dus zonder dubbeltelling.

[37] Met netto wordt bedoeld de volumes voor fossiele brandstoffen, exclusief de bijgemengde biobrandstoffen. Dit wijkt dus af van de hoeveelheden in Tabel 2.

Van het totale energievolume van 422.103 TJ, is:

- het aandeel benzine en diesel is 84,0%, een daling ten opzichte van 2024 (85,4%) en 2023 (90,5%). Samen zorgen die voor 96,0% van de totale hoeveelheid emissies (kiloton CO_2-eq.)
- het aandeel betere fossiele brandstoffen is 1,5%, een lichte stijging ten opzichte van 2024 (1,2%).
- het aandeel hernieuwbare energie (biobrandstoffen, elektriciteit en waterstof) is verder gestegen tot 14,5%; dat was 11,3% in 2024 en 8,1% in 2023.

Inzet van hernieuwbare energie en emissiereductie vinden door het gebruik van biobrandstof ook plaats in de zeevaartsector. De inzet in deze sector telt niet mee voor het behalen van de reductieverplichting. Wanneer de zeevaartleveringen wél zouden worden meegenomen in de reductieberekening, komt de reductie op 14,1% uit.

In tabel 6 is ook het gemiddelde beeld van de emissiefactoren per type biobrandstof te zien. Het betreft een gewogen gemiddelde. Een grote inboeking (qua energievolume) kan het gemiddelde resultaat beïnvloeden. De Individuele emissiefactor van inboekingen per brandstofsoort kunnen behoorlijk van elkaar verschillen. Bijvoorbeeld vanwege de gebruikte grondstof (zie ook hoofdstuk 3.1 en 3.3), of vanwege verschillende verwerkingstechnieken en eventuele emissiereducerende maatregelen. Verschil in emissiefactor binnen één type biobrandstof kan ook als reden hebben dat bij sommige inboekingen de standaardwaarden uit de RED gebruikt zijn en bij anderen een berekende waarde. Figuur 2.3 laat het verloop van de broeikasgasemissiereductie zien in de periode 2011-2025[38].

Trend in broeikasgasemissiereductie in Nederland 2011–2025

figuur 2.3



Bron: NEa

In de figuur is een sterke stijging in 2024 te zien en verdere groei in 2025. Dit is het gevolg van enerzijds groei in absolute hoeveelheden geleverde biobrandstoffen. Anderzijds zijn verschuivingen te zien in de bestemming: van sector zeevaart – wat niet meetelt – naar sectoren land en luchtvaart – die wel meetellen. De sterk gestegen jaarverplichting is een motor voor deze ontwikkeling gebleken en heeft tot meer emissiereductie geleid. Het is een significante stijging ten opzichte van de jaren 2021-2023 waarin de doelstelling maar net behaald werd, mede door de grote inzet van brandstoffen in de zeevaart.

[38] Omwille van de vergelijkbaarheid van de gegevens door de jaren heen, zijn de gegevens van de jaren vóór 2018 gebaseerd op dezelfde uitgangspunten van de systematiek zoals die vanaf 2018 geldt.

2.3 Bijdragen energiedragers aan behaalde CO_2-reductie

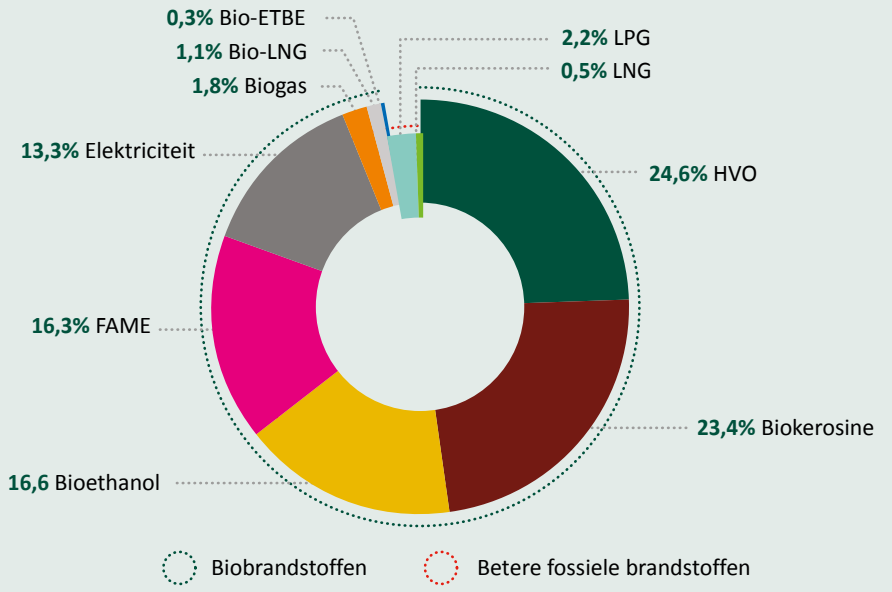
Deze paragraaf geeft informatie over de bijdragen van biobrandstoffen, elektriciteit en de betere fossiele brandstoffen aan de bereikte CO_2-reductie[39]. Met name de hoeveelheid fysiek geleverde energie van elk brandstoftype bepaalt in welke mate elk brandstoftype een bijdrage levert aan de emissiereductie, maar ook de emissiefactor van elk brandstoftype speelt een rol.

Voor biobrandstoffen op basis van afvalstromen en residuen geldt dat emissies die vrijkomen tijdens de teelt van de oorspronkelijke grondstoffen die ten grondslag liggen aan de afvalstromen en residuen, niet meetellen. De berekening van de emissies start pas op het inzamelpunt van de afvalstromen en residuen. Omdat afvalstromen en residuen relatief vaker worden ingezet bij de productie van dieselvervangende biobrandstoffen dan van benzinevervangers, is de emissiefactor voor dieselvervangers lager dan die van de benzinevervangers.

Voor elektriciteitsleveringen gaat het ook om een well-to-wheel emissiefactor. Tijdens de gebruiksfase (het rijden met het voertuig) ontstaan geen verbrandingsemissies. De emissies eerder in de keten zijn wél meegenomen.

Figuur 2.4 laat zien in welke mate de verschillende brandstoftypen een bijdrage leveren aan de behaalde emissiereductie van 12,4% in 2025[40].

Bijdrage per brandstoftype aan de emissiereductie in 2025 figuur 2.4



Bron: NEa

[39] Waterstof hoort hier ook bij, maar neemt een verwaarloosbaar deel van de CO_2-reductie voor zijn rekening. Vandaar dat het verder niet in de paragraaf wordt meegenomen

[40] De figuur toont alleen de relatieve bijdragen van biobrandstoffen, elektriciteit en betere fossiele brandstoffen. Benzine levert met een emissiefactor van 93,3 g CO_2-eq/MJ feitelijk een verbetering ten opzichte van de referentiewaarde in 2010 (94,1 g CO_2-eq/MJ). Benzine heeft echter een hogere emissiefactor dan de reductiedoelstelling (88,45 gram CO_2-eq/MJ). De inzet van benzine kan dus niet substantieel bijdrage aan het behalen van de doelstelling. Biobrandstoffen en betere fossiele brandstoffen kunnen dat wel.

Uit figuur 2.4 blijkt:

- HVO levert nog steeds de grootste bijdrage aan de emissiereductie. Zoals beschreven in sectie 1.2.1 kan FAME maar tot 7% worden bijgemengd in diesel voor wegvervoer waardoor inboekers op HVO zijn aangewezen voor de sector. De bijdrage van HVO aan de totale ketenemissiereductie is nu 24,6%. Dit is een aanzienlijke daling ten opzicht van 2024 (36,4%), maar nog wel een stijging ten opzichte van 2023 (15,7%). Deze ontwikkeling hangt samen met de grotere inzet van biokerosine in de luchtvaart en de kleinere inzet van HVO voor wegvervoer.
- De inzet van biokerosine is spectaculair gestegen; het aandeel komt in 2025 uit op 23,4%, van de totale emissiereductie. In 2024 was dat aandeel 9,9% en in 2023 was dat 8,1%.
- Het aandeel van FAME in de gerealiseerde emissiereductie daalt verder; van 27,5% in 2023 via 19,5% in 2024 tot 16,3% in 2025.
- Het aandeel van bioethanol in de gerealiseerde emissiereductie daalt van 28,0% in 2023 via 17,7% in 2024 naar 16,6% in 2025. Voor ethanol is, net als voor FAME, beperkte ruimte om dit in te zetten in wegverkeer vanuit brandstofkwaliteitseisen.
- Het aandeel van elektriciteit in de totale emissiereductie stijgt in 2025 tot 13,3%, na een lichte daling tot 10,6% in 2024 vergeleken met een aandeel van 11,8% in 2023. Voor het bepalen van de ketenreductie worden cijfers over van het CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek) gebruikt in plaats van de ingeboekte hoeveelheden in het REV. Het energievolume van elektriciteit voor vervoer van het CBS bedraagt 9,9PJ, tegenover 9,5 PJ aan elektriciteit ingeboekt in het NEa register. Zoals eerder vermeld is het volume dat het CBS rapporteert een stuk hoger, omdat niet alle geleverde elektriciteit aan vervoer ingeboekt wordt in het NEa register of daarvoor niet in aanmerking komt.
- De overige biobrandstoffen leveren relatief kleine bijdragen, gezamenlijk ongeveer 3,1%. Dit omvat ook de categorieën waterstof en diesel co-processed, die een nog minimale bijdrage leveren.
- De betere fossiele brandstoffen dragen voor 2,7% bij aan de behaalde emissiereductie, het grootste deel door LPG. LPG en LNG hebben weliswaar vergelijkbare emissiefactoren, maar het volume van ingezette LPG was - evenals in voorgaande jaren - fors groter dan van LNG.

2.4 ILUC

De wet- en regelgeving die in 2018 in werking trad als gevolg van de implementatie van de ILUC-richtlijn en de Uitvoeringsrichtlijn brandstofkwaliteit stelt het aanvullend rapporteren over emissies ten gevolge van ILUC (Indirect Land Use Change) door de lidstaten verplicht. ILUC staat voor de indirecte verandering in landgebruik die door de productie van biobrandstoffen kan optreden. Wanneer bijvoorbeeld het gebruik van landbouwgrond voor voedselproductie verandert naar landgebruik voor de productie van biobrandstoffen, moet nog steeds worden voldaan aan de voedselvraag. Dit kan bijvoorbeeld door intensivering van de huidige voedselproductie, of doordat elders niet-landbouwgrond in gebruik zijn genomen. In het laatste geval is de voedselproductie als het ware naar een andere locatie verdrongen. De productie van biobrandstoffen zorgt dan dus indirect (en op een andere locatie) voor een verandering in het landgebruik. Wanneer deze indirecte verandering in het landgebruik leidt tot omzetting van land met een hoge koolstofvoorraad (bijvoorbeeld bos of veengronden) kan het resulteren in een hoge uitstoot van broeikasgassen. Dit zou een significant effect kunnen hebben op de CO_2-besparing van de biobrandstof.

Voor de berekening van de emissies gelden de standaardemissiefactoren per type landbouwgewas uit de Richtlijn hernieuwbare energie, bijlage VIII[41]. De ILUC-emissies worden aanvullend op de hiervoor beschreven ketenemissies gerapporteerd. Aan biobrandstoffen uit afvalstromen en residuen is geen ILUC-emissies toegekend.

In 2025 zijn de volgende gewassen ingezet voor de biobrandstoffen die geleverd zijn aan het Nederlands vervoer: gerst, maïs, tarwe, koolzaad, suikerbiet- en riet (suikers). High ILUC gewassen zijn niet ingezet. Tabel 7 laat het resultaat zien bij gebruik van de ILUC emissiefactoren en de volumes van de in 2025 opgegeven grondstoffen bij het inboeken.

Tabel 7 Berekening ILUC emissies 2025

Gewasgroep	Vastgestelde gemiddelde ILUC emissiefactor (RED, Bijlage VIII) (g CO_2-eq/MJ)	Geleverde biobrandstof 2025 (TJ)	ILUC broeikasgas-emissies (kiloton CO_2-eq)
Granen en andere zet-meelrijke gewassen	12	927	11,1
Suikers	13	28	0,4
Oliegewassen	55	24	1,3
Totaal		**979**	**12,8**

De ILUC-broeikasgasemissies door inzet van biobrandstoffen in Nederland zijn laag en dalend door de lage en dalende inzet van grondstoffen uit gewassen. In 2025 was deze emissie 12,8 kton CO_2-eq, 2024: 60 kton en 2023: 82 kton. De hoeveelheid granen en andere zetmeelrijke gewassen met 80% is afgenomen (4,6 PJ in 2024).De hoeveelheid biobrandstoffen uit suikers is met 92% afgenomen (0,3 PJ in 2024). Oliegewassen zijn bijna 5 keer meer ingezet dan in 2024 (5 TJ).

[41] In bijlage VIII van de ILUC-richtlijn zijn per gewasgroep standaardwaardes opgenomen voor de mogelijke ILUC-emissies (uitgedrukt in gram CO_2-eq/MJ). De emissies als gevolg van ILUC worden berekend door deze grondstof-specifieke standaard-emissiefactoren te vermenigvuldigen met de biobrandstofvolumes (per grondstoftype, uitgedrukt in energie-inhoud). Om dubbeltelling te voorkomen, schrijft de richtlijn voor dat de ILUC-emissies aanvullend aan de ketenemissies gerapporteerd dienen te worden. Deze hebben dan ook geen invloed op de minimale CO_2-besparing van de biobrandstof.

2.5 Vermeden emissies door ingezette biobrandstoffen

De voorgaande paragrafen beschrijven de emissies in de gehele well-to-wheel keten, conform de regelgeving Energie voor Vervoer. De positieve effecten van biobrandstoffen op de broeikasgasemissies in de vervoerssector zijn ook te presenteren als vermeden emissies. Het gaat om de emissies die niet hebben plaatsgevonden als gevolg van het vervangen van een fossiele brandstof door de inzet van biobrandstof. Deze weergave toont hoe groot de uitstoot van broeikasgassen zou zijn als de hoeveelheid energie geleverd was door fossiele brandstof in plaats van fossiele brandstof.

Tabel 8 geeft de berekende vermeden verbrandingsemissies weer door de inzet van biobrandstoffen en daarmee de bijdrage van biobrandstoffen aan de nationale klimaatdoelstellingen.

Tabel 8 Vermeden verbrandingsemissies door inzet van biobrandstoffen in 2025

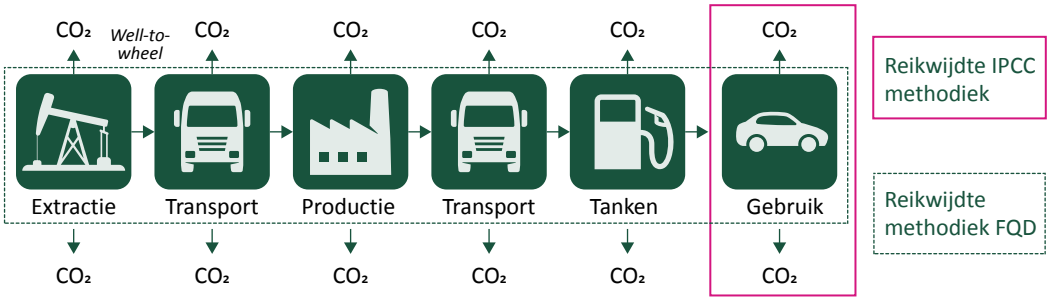
	Energieinhoud (TJ)	Emissiefactoren fossiele brandstof (gram CO_2 eq/MJ)	Emissiefactoren biobrandstof (gram CO_2 eq/MJ)	Emissies (kiloton CO_2-eq)		Vermeden emissies (kiloton CO_2 eq)
Dieselvervangers	36.647	72,5	0	Fossiel	2.802	2.802
				Biobrandstof	0	
Benzinevervangers	10.782	73	0	Fossiel	787	787
					0	
					Totaal	**3.589**

De totale hoeveelheid vermeden verbrandingsemissies door de inzet van biobrandstoffen in 2025 bedraagt 3,6 Mton. Dit is een lichte, verdere stijging ten opzichte van 2024 (3,4 Mton) en een sterke stijging vergelijken met 2023 (2.0 Mton). Dit komt doordat de jaarverplichting (verder) omhoog is gegaan en de leveringen van biobrandstof aan de zeevaart sterk zijn afgenomen. Hierdoor is minder biobrandstof geleverd aan bestemmingen die niet meetellen voor de nationale klimaatdoelstellingen.

IPPC Methodiek

Andere kaders waaraan Nederland zich gecommitteerd heeft en waaruit CO_2-rapportages voortvloeien, zijn bijvoorbeeld de rapportageverplichtingen van het Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatveranderingen (UNFCCC) en het Bewakingsmechanisme Broeikasgassen van de Europese Unie. In bijbehorende rapportages worden de emissies berekend volgens de voorschriften van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Een belangrijk uitgangspunt voor de IPCC-berekeningen is dat de broeikasgasemissies worden bepaald per sector. Voor vervoer gaat het alleen om de verbrandingsemissies als gevolg van de vervoersbewegingen zelf. De broeikasgasemissies elders in de keten worden toegerekend aan andere sectoren of landen. De broeikasgasemissies in de biobrandstofketen komen volgens de IPCC-regels dus ten laste van de sectoren en landen waar deze emissies optreden. Overigens zijn in de IPCC-berekeningsmethodiek de verbrandingsemissies van biobrandstoffen in de gebruiksfase op 0 gesteld (net als in de Richtlijn brandstofkwaliteit).

Dit verschil in uitgangspunt met de Richtlijn brandstofkwaliteit, waarin wordt gerapporteerd op basis van ketenemissies (well-to-wheel), maar ook verschillen in bijvoorbeeld reikwijdte van de mee te nemen vervoerstoepassingen en gebruik van onderliggende waarden, maakt het onderling vergelijken van de rapportages lastig.



3 Eigenschappen biobrandstoffen 2025

Dit hoofdstuk geeft nadere informatie over de eigenschappen van de ingeboekte leveringen van biobrandstoffen in het REV in 2025[42]. De figuren in dit hoofdstuk zijn samengesteld op basis van de gegevens van in totaal 39 bedrijven die leveringen van biobrandstoffen hebben ingeboekt.

Alle figuren in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op de werkelijke energie-inhoud van de biobrandstoffen (aangeduid met fysieke energie-inhoud). Eventuele dubbeltelling of andere vermenigvuldigingsfactoren spelen geen rol: de energie-inhoud van zowel enkeltellende als dubbeltellende biobrandstof is slechts éénmaal meegeteld. Bij het vergelijk van relatieve aandelen van grondstoffen is het goed om te beseffen dat de totale hoeveelheid hernieuwbare energie en daarmee grondstoffen toeneemt in afgelopen jaren, met name tussen 2023 en 2024.

Duurzaamheidssystemen

Bedrijven mogen alleen vloeibare en gasvormige biobrandstoffen inboeken als die aantoonbaar voldoen aan Europese duurzaamheidseisen. Zij moeten daarom, net als de bedrijven in hun aanvoerketen, gecertificeerd zijn door een duurzaamheidssysteem dat is erkend door de Europese Commissie.

Bedrijven moeten de duurzaamheidskenmerken opvoeren bij hun inboekingen in het REV: grondstoffen, land van herkomst van de grondstoffen, CO_2-(keten)emissie en toegepast duurzaamheidssysteem.

In het REV en daardoor ook in deze rapportage, wordt alleen het duurzaamheidssysteem vermeld dat is toegepast door de laatste partij in de keten: de inboeker (bij vloeibare biobrandstoffen) of de productielocatie van groen gas (bij biomethaan). Eerder in de keten kunnen andere duurzaamheidssystemen zijn toegepast.

Het duurzaamheidssysteem ISCC EU werd in 2024 gebruikt voor 80% van de leveringen van vloeibare biobrandstoffen, voor de overige 20% werd het duurzaamheidssysteem RSB EU RED gehanteerd. Van de hoeveelheid ingeboekt biomethaan is voor 40% het duurzaamheidssysteem BetterBiomass gehanteerd, de overige 60% vond plaats onder het duurzaamheidssysteem ISCC EU. Zie ook bijlage 3, tabel VII.

3.1 Grondstoffen voor biobrandstoffen

Deze paragraaf beschrijft de grondstoffen die gebruikt zijn voor de productie van de biobrandstoffen. In paragraaf 3.1.1 gebeurt dat op het niveau van de totale hoeveelheid ingeboekte biobrandstoffen in 2025. De paragrafen erna geven een meer gedetailleerde uitsplitsing, bijvoorbeeld naar brandstofvervanger en biobrandstoftype en het gebruik van afvalstromen en residuen. Paragraaf 3.1.4 geeft informatie over trends.

In 2025 zijn 41 verschillende soorten grondstoffen gebruikt voor de productie van de biobrandstoffen die zijn ingeboekt in het REV. Voor de overzichtelijkheid van de figuren in dit hoofdstuk, zijn de grondstoffen met een kleine bijdrage samengevoegd tot “Overig - afval”[43] of “Overig – gewassen”[44]. Verder zijn de afvalstoffen GFT, organische natte fractie en organisch afval uit huishoudens samengevoegd tot de categorie stedelijk afval, dit wordt gebruikt als bron voor biomethaan. Zie bijlage V voor een overzicht van alle ingezette grondstoffen.

[42] Energie uit elektriciteit die aan wegvoertuigen is geleverd, is in dit hoofdstuk niet meegenomen. De reden hiervoor is dat voor elektriciteit geen duurzaamheidseisen gelden bij het inboeken van elektriciteitsleveringen aan het wegvervoer.

[43] Onder Overig-afval valt: Aardappelschillen, Afval van het verwerken van plantaardig vet, smeermiddel en zeep, Akkerbouwafval, Bermgras, Bodemdestillaat, Bosbouw residuen, Ethanol gebruikt in het reinigen van bloedplasma, Glycerine, Industrieslib, Koffiepulp, Mest, Notendoppen, Organisch afval bedrijven (HDO-afval), Overige restproducten (land- en tuinbouw), Productieslib, Rijstvliezen, Stedelijk afval, Stro, Suikerbietresiduen, Vetzuren uit raffinage oliën, Vliezen, Wei permeaat, Zuiveringsslib

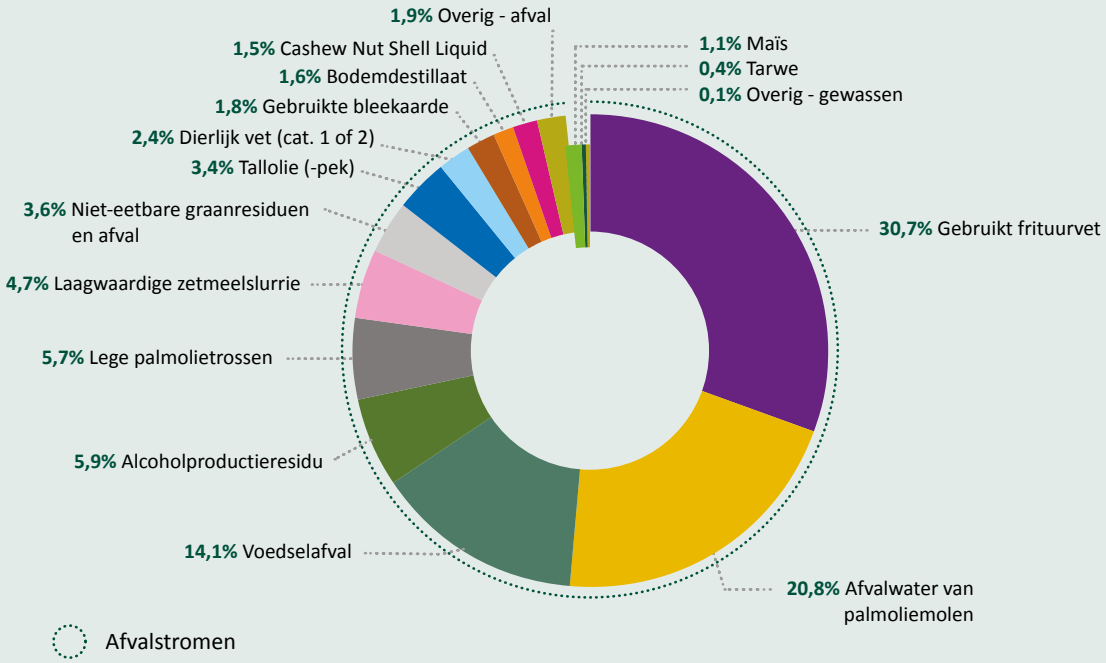
[44] Onder Overig-gewassen valt: Gerst, Koolzaad, Suikerbiet, Suikerriet

3.1.1 Grondstoffen voor biobrandstoffen – verdeling van totale levering

Figuur 3.1 geeft het aandeel per grondstof weer dat is ingezet voor de productie van de biobrandstoffen die zijn ingeboekt in 2025. De figuur geeft tevens aan welk deel van de grondstoffen uit afval en residuen afkomstig is.

Verdeling van grondstoffen voor biobrandstoffen 2025 (op basis van fysieke energie-inhoud)

figuur 3.1



Bron: NEa

Uit figuur 3.1 blijkt dat:

- inzet van Gebruikt frituurvet gegroeid is van rond 25% in 2024 en 2023 tot 30,7% in 2025. Het is daarmee de meest gebruikte grondstof.
- Afvalwater van palmoliemolens is na de piek van vorig jaar (2024: 30,6%;) met 20,8% weer terug rond het niveau van 2023 (19,9%).
- Voedselafval is met 14,1% iets gestegen ten opzicht van 2024 (11,6%), maar nog onder het niveau van 2023 (16,6%).
- Het aandeel van Cashew Nut Shell Liquid (CNSL) is ongeveer verdubbeld naar 1,5% - was 0,9% in 2024 – en blijft ruim onder het niveau van 2023. (4,7%).Dit is het gevolg van een sterke afname van leveringen aan de zeevaart in 2024 en 2025.
- Het aandeel laagwaardige zetmeelslurrie is wat gedaald tot 4,7%; was 6,3% in 2024.
- De inzet van Dierlijk vet (cat. 1 en 2) en Gebruikte bleekaarde is ongeveer gehalveerd; dat was in 2024 nog 5,5% resp. 3,8%.De inzet van Alcoholproductieresidu en Lege palmolietrossen is behoorlijk gestegen; dit was voor beide 1,2% in 2024.
- Ook de inzet van Niet-eetbare graanresiduen & afval en van Tallolie(-pek) is zodanig gegroeid dat deze een herkenbare plaats in de figuur hebben gekregen.Bij de gewassen zijn de aandelen van alle grondstoffen flink gedaald. Deze vormen gezamenlijk nog maar 1,6% van de grondstoffen.

In 2025 zijn wederom geen palmolie en soja ingezet voor de biobrandstoffen die zijn ingeboekt. Ook palm vetzuur destillaat (palm fatty acid distillate - PFAD) is niet ingezet. Hiermee hebben de bedrijven zich ook in 2025 aan de afspraak uit het klimaatakkoord gehouden om geen biobrandstoffen geproduceerd uit palm- en sojaolie in Nederland in te zetten. *Afvalstoffen* uit de palmoliesector worden wel ingezet: dit betreffen afvalwater van palmoliemolens, lege palmolietrossen en gebruikte bleekaarde.

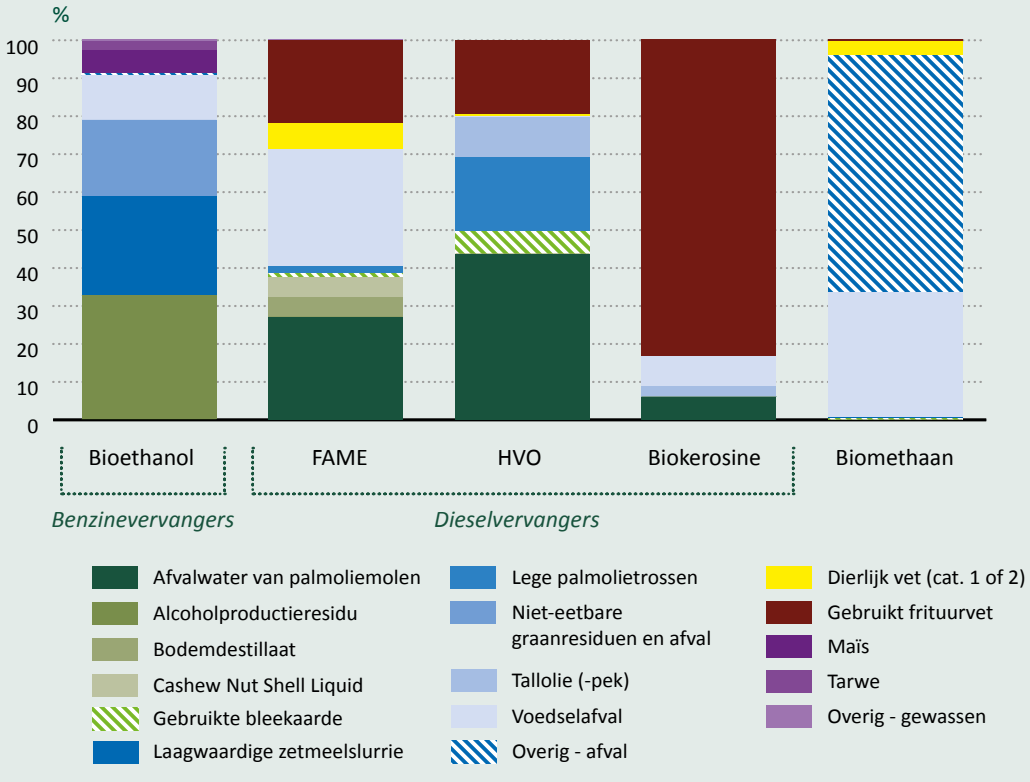
Bij een vergelijking van het grondstofgebruik voor de biobrandstoffen in Nederland met andere Europese landen, komt Nederland als één van de koplopers naar voren als het gaat om de inzet van afvalstoffen en residuen. In Nederland is 99% van het totaal, terwijl het gemiddeld in Europa om ongeveer 44% gaat[45]. Koolzaad is over heel Europa bezien de meest gebruikte grondstof, met een aandeel van ruim 25%. In Nederland is deze grondstof in 2025 voor 24 TJ ingezet, minder dan 0,5%. Het aandeel gebruikt frituurvet in Nederland van 30,7% is een stuk hoger dan het gemiddelde Europese aandeel van circa 10%[46].

3.1.2 Grondstoffen voor biobrandstoffen – verdeling per brandstoftype

De fysieke eigenschappen van de grondstoffen bepalen voor welke doeleinden zij als biobrandstof worden ingezet. In het algemeen geldt dat oliehoudende en vetrijke grondstoffen worden verwerkt tot biobrandstoffen die dienen als dieselvervanger en dat suiker- en zetmeelrijke grondstoffen worden verwerkt tot biobrandstoffen die dienen als benzinevervanger.

Figuur 3.2 geeft weer welke grondstoffen worden gebruikt voor de belangrijkste typen biobrandstoffen in 2025: bioethanol, FAME, HVO, biokerosine, en biomethaan[47]. De percentages per grondstof zijn terug te vinden in bijlage III, tabel III.

Grondstoffen per type biobrandstof 2025 (op basis van fysieke energie-inhoud) figuur 3.2



Bron: NEa

[45] Bron: Shares, Eurostat, gebaseerd op 2024 data.

[46] Gegevens 2020.Renewable Energy Progress Report, Europese Commissie 2020 COM(2020) 952 final: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0952&qid=1684835240507

[47] De gegevens voor bioethanol bestaan uit een samenvoeging van de eigenschappen van de brandstoffen bioethanol, bio-ETBE en bio-Nafta. Die van FAME uit een samenvoeging van de eigenschappen van de brandstoffen FAME, geraffineerde olie en maritieme brandstof. Die van HVO uit een samenvoeging van de eigenschappen van HVO en Diesel co-processed. Die van biomethaan uit een samenvoeging van de eigenschappen van met GvO's vergroend aardgas en bio-LNG.

Uit figuur 3.2 blijkt het volgende voor de biobrandstoffen die dienen als **benzinevervangers**:

- Bioethanol wordt zowel uit gewassen als uit afvalstromen geproduceerd. Het gebruik van afvalstromen voor de productie van bioethanol is een ontwikkeling die sinds 2018 is ingezet: in de periode ervoor werd bioethanol vrijwel volledig van gewassen gemaakt. In 2025 is in totaal 91,1% van de bioethanol uit afvalstromen geproduceerd. De grondstoffen Alcoholproductieresidu (32,6%), laagwaardige zetmeelslurrie (26,1%) en Niet-eetbare graanresiduen en afval (20,2%) zijn de belangrijkste bronnen. De gewassen die gebruikt zijn voor de productie van bioethanol zijn voornamelijk mais (6,0%), en tarwe (2,5%).

Voor de biobrandstoffen die dienen als **dieselvervangers** blijkt uit figuur 3.2 het volgende:

- POME vormt met 43,6% de belangrijkste grondstof van de HVO dat sinds dit jaar ook de belangrijkste brandstofstroom is. Daarna volgen Lege palmolietrossen (19,6%) en Gebruikt frituurvet (19,5%). Dit is voor POME een relevante verschuiving vergelijken met 2024 (67,0% POME; 19,6% Gebruikt frituurvet), En voor beide in vergelijking met 2023 (59,6% POME, 28,3% Gebruikt frituurvet).
- Voedselafval is de belangrijkste grondstof voor FAME geworden in 2025, met 30,8% aandeel. Dat was in 2024 nog 25,0%. Het aandeel Gebruikt frituurvet is in 2025 gedaald tot 21,8%, een behoorlijk lager aandeel dan de 32% in 2023 en 2024. Het aandeel POME is gestegen naar 27,0%, dit was 19,7% in 2024.
- Biokerosine – dit jaar in bijdrage aan emissiereductie bijna gelijk aan HVO - wordt vooral uit gebruikt frituurvet geproduceerd met een aandeel van 83,3%. Voor de rest wordt Voedselafval, POME en Tallolie(-pek) ingezet.

Figuur 3.2 laat zien dat **biomethaan** volledig wordt geproduceerd uit afvalstromen. Dit was in voorgaande jaren ook het geval. De meest gebruikte grondstoffen voor biomethaan zijn Voedselafval met 33,1%, Zuiveringsslib met 28,1% en Stedelijk afval met 21,6%[48].

[48] De grondstoffen ‘stedelijk afval’ en ‘zuiveringsslib’ zijn voor de rest van de rapportage onder ‘overig afval’ geschaard vanwege de geringe opvang ten opzichte van het totaal. Desondanks zijn ze hier gespecifieerd voor een beter inzicht de opmaak van biomethaan.

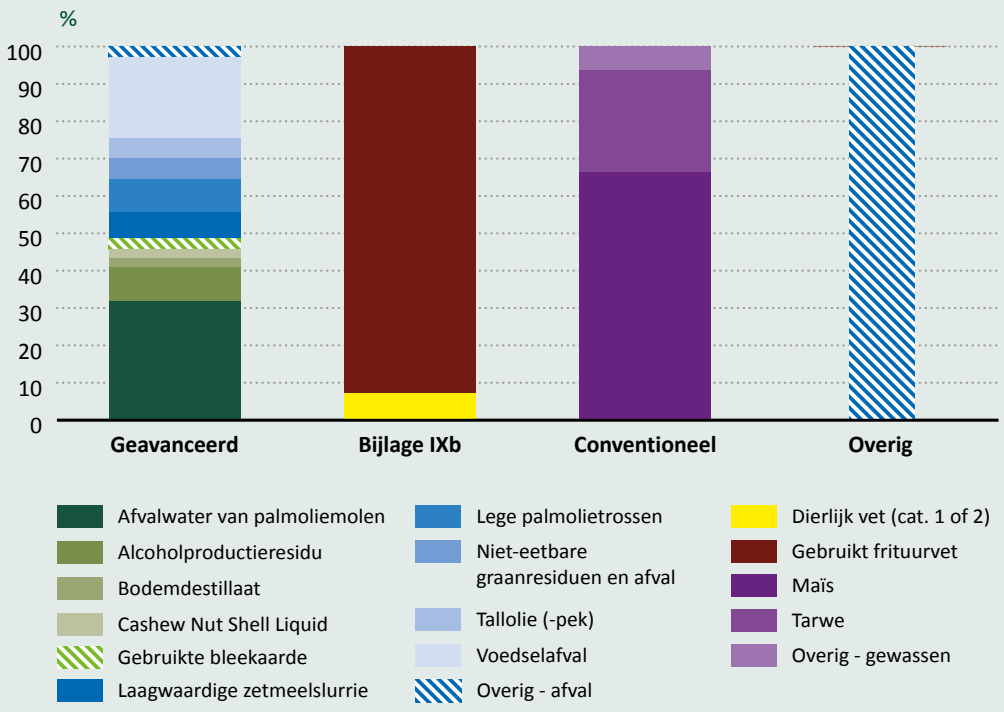
3.1.3 Grondstoffen voor conventionele, geavanceerde, bijlage IXb en overige biobrandstoffen

De wet- en regelgeving stimuleert het gebruik van afvalstromen en residuen voor de productie van biobrandstoffen meerledig:

1. Door het (onder voorwaarden) toestaan om de energie-inhoud ervan dubbel te tellen, dat betekent dat één gigajoule dan twee HBE's oplevert.
2. Door een verplicht aandeel (subdoelstelling) te stellen voor de inzet van biobrandstoffen die gemaakt zijn van grondstoffen die specifiek benoemd zijn in bijlage IX, deel A van de RED (met name afvalstromen en residuen) (zie bijlage II). Deze biobrandstoffen leveren HBE-G op.
3. Door de inzet van grondstoffen uit bijlage IX, deel B te limiteren wordt de inzet van bijlage IX, deel A verder gestimuleerd.
4. Door voor de bestemming zeevaart enkel grondstoffen uit afvalstromen en residuen die specifiek benoemd zijn in Bijlage IX, deel A van de RED of de Nederlandse lijst met industrieel afval (Bijlage 5 van de Regeling energie vervoer) in aanmerking te laten komen voor HBE's.

Deze paragraaf beschrijft welke aandelen de verschillende grondstoffen leveren binnen de categorieën conventionele, geavanceerde, bijlage IXb en overige biobrandstoffen. Als gevolg van deze maatregelen wordt er in de Nederlandse vervoersmarkt veel biobrandstof uit afvalstromen en residuen ingezet.

Grondstoffen voor conventionele, geavanceerde en bijlage IXb biobrandstoffen 2025 (op basis van fysieke energieinhoud) figuur 3.3



Bron: NEa

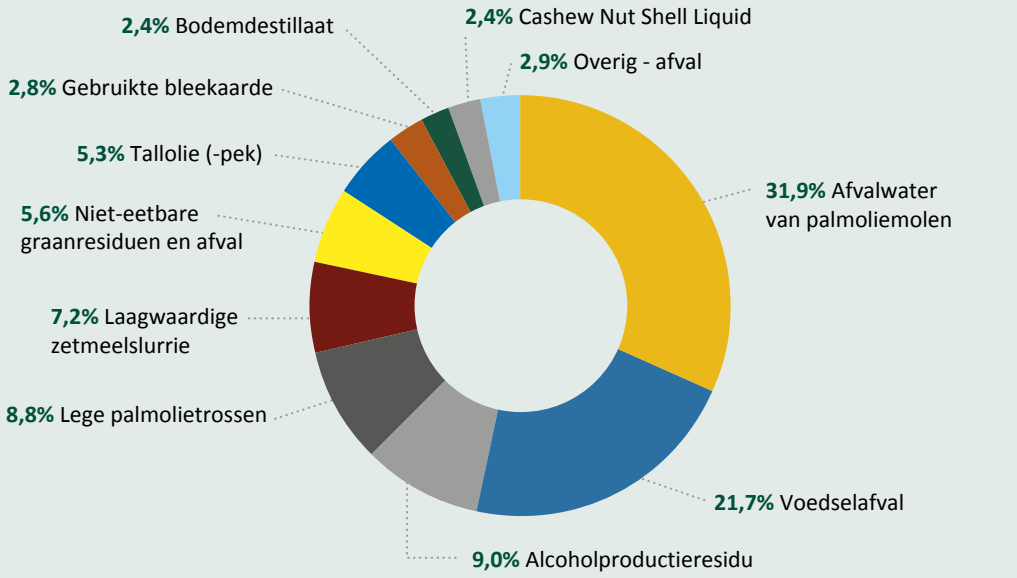
Uit figuur 3.3 blijkt dat:

- Maïs (66,3%) en tarwe (27,3%) de grootste aandelen leveren binnen de conventionele biobrandstoffen.
- Binnen de geavanceerde biobrandstoffen levert POME (31,9%) de grootste bijdrage. Dit is bijna 20 procentpunt minder dan in 2024 (toen 50,9%) en vergelijkbaar met 2023 (toen 35,0%). Deze grondstof wordt voornamelijk verwerkt tot HVO in wegvervoer ingezet. Verder zijn voedselafval (21,7%), alcoholproductieresidu (9,0%), lege palmtrossen (8,8%) en laagwaardige zetmeelslurrie (7,2%) de meest ingezette grondstoffen voor geavanceerde biobrandstoffen.
- De categorie bijlage IXb bestond in 2025 voor 92,8% uit gebruikt frituurvet en 7,2% uit dierlijk vet.

De grondstoffen voor de categorie geavanceerde biobrandstoffen worden in figuur 3.4 nader uitgesplitst. Daarbij zijn de grondstoffen die in de eerdere figuren onder de categorie ‘overige grondstoffen’ zijn geschaard, specifiek benoemd. Voor de overzichtelijkheid van de figuur zijn de grondstoffen met een aandeel kleiner dan 2% binnen de categorie geavanceerd niet getoond[49].

Grondstoffen voor de categorie geavanceerde biobrandstoffen 2025 (op basis van fysieke energie-inhoud)

figuur 3.4



Bron: NEa

Binnen de categorie geavanceerd leveren de grondstoffen die gebruikt worden voor het maken van vloeibare biobrandstoffen gezamenlijk een aandeel van 95,8%, het aandeel voor biomethaan is 4,2%, vergelijkbaar met 2024 en 2023.

Afvalstromen/residuen die afkomstig kunnen zijn uit de palmolie-industrie (POME, lege palmolietrossen en gebruikte bleekaarde) leveren aan de geavanceerde grondstoffen een bijdrage van 31,9%. Dat is flink lager dan in 2024 (59,3%) en ook minder dan in 2023 (35%). Deze ontwikkeling heeft als reden waarschijnlijk de lagere inzet van HVO en de fors hogere inzet van biokerosine. HVO wordt voornamelijk uit POME gemaakt.

[49] Dit zijn: Zuiveringsslib 1,2%, Stedelijk afval 0,95%, Talloliepek 0,31%, Glycerine 0,17%, Ethanol gebruikt in het reinigen van bloedplasma 0,14%, en verder (allen <0,1%) in volgorde van afnemende bijdrage: Vliezen, Notendoppen, Organisch afval bedrijven (HDO-afval), Akkerbouwafval, Stro, Bosbouw residuen, Mest, Productieslib, Overige restproducten (land- en tuinbouw), Rijstvliezen, Koffiepulp, Aardappelschillen, Bermgras, Suikerbietresiduen, Vetzuren uit raffinage oliën

3.2 Herkomst grondstoffen

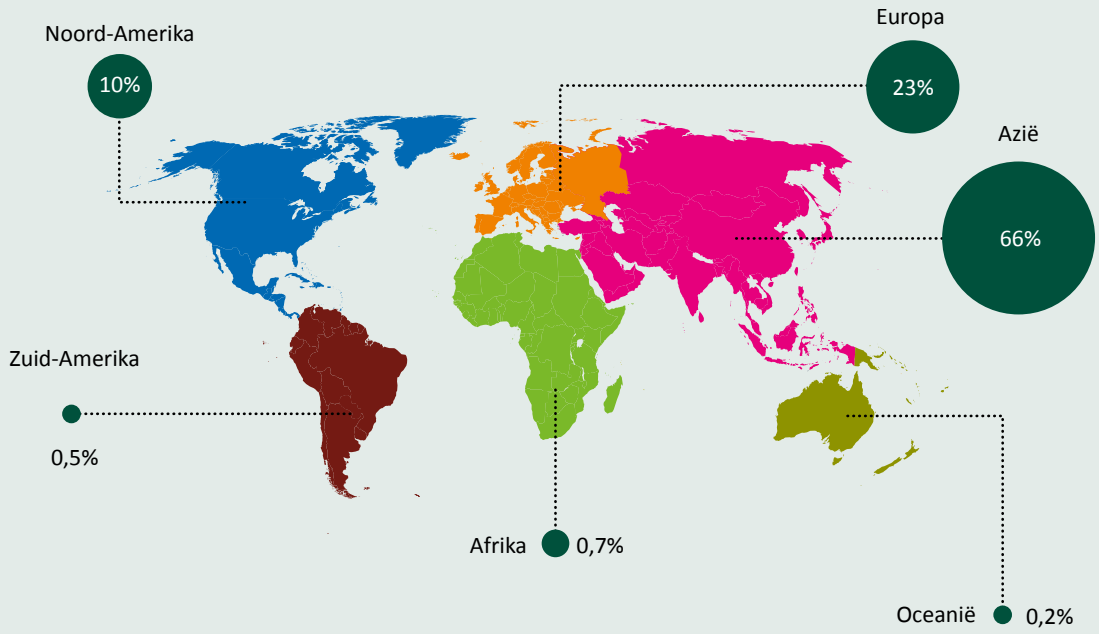
Deze paragraaf beschrijft de herkomst van de grondstoffen die gebruikt zijn voor de productie van biobrandstoffen. Eerst gebeurt dat op continentaal niveau, vervolgens per land. De paragrafen erna geven informatie over de trends in herkomst van de grondstoffen sinds 2013.

3.2.1 Continentale herkomst grondstoffen voor biobrandstoffen

Figuur 3.5 geeft weer in welke mate de grondstoffen afkomstig zijn uit de verschillende continenten. Het gaat hierbij om het aandeel ten opzichte van de totale fysieke geleverde energie-inhoud door biobrandstoffen.

Herkomst grondstoffen voor biobrandstoffen per continent in 2025 (op basis van fysieke energie-inhoud)

figuur 3.5



Bron: NEa

Net als voorgaande jaren komt het grootste deel van de grondstoffen uit Azië[50] en Europa. Het aandeel grondstoffen uit Azië blijft stijgen (54% in 2023, 60% in 2024, 66% in 2025), terwijl het aandeel uit Europa daalt (32% in 2023, 31% in 2024, 23% in 2025). Noord- en Zuid-Amerika leveren samen een iets groter deel: 11% in 2025, vergeleken met 2024 (8%) en nog steeds iets kleiner dan 2023 (13%). De overige continenten leveren beperkte bijdragen, die vergelijkbaar zijn met vorig jaar.

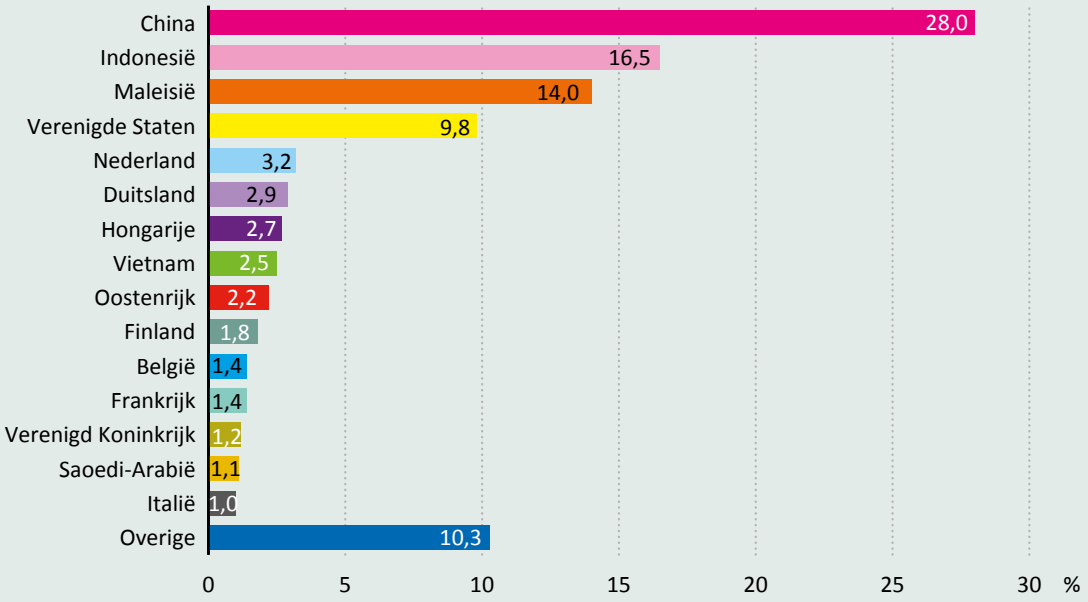
[50] Rusland is onder Azië geschaard

3.2.2 Herkomst grondstoffen voor biobrandstoffen per land

In 2025 zijn 98 landen van herkomst geregistreerd bij de inboekingen, dat zijn er 3 meer dan 2024 en 12 meer dan in 2023. Figuur 3.6 geeft informatie over de Ilanden van herkomst. Voor de overzichtelijkheid van de figuren in deze paragraaf zijn de landen in de top-15 benoemd - deze zijn samen goed voor 85,5%. De andere 83 landen samengevoegd tot de categorie “Overige landen”. Uit elk van die landen komt minder dan 1,0% van de grondstoffen.

Top 15 herkomst grondstoffen biobrandstoffen 2025 (op basis van fysieke energie-inhoud)

figuur 3.6



Bron: NEa

Figuur 3.6 laat het volgende zien:

- De grootste leverancier van grondstoffen voor de biobrandstoffen in 2025 is China. Het aandeel uit dat land is bijna verdubbeld: van 14,8% in 2024 naar 28,0% in 2025. Dit is te verklaren door het gestegen gebruik van biobrandstoffen (met name biokerosine) die gemaakt zijn van grondstoffen waarvan China hoofdleverancier is.
- De hoeveelheid uit Indonesië is afgenomen tot 16,5% in 2025 en is – na de stijging in 2024 tot 25,8% - weer op een niveau vergelijkbaar met 2023 (17,5%). Dit is te verklaren door het lagere aandeel POME in de grondstoffenverdeling.
- Het aandeel Maleisië zet de stijging voort van 7,7% in 2023 via 12,0% in 2024 naar 14,0% in 2025.
- Nederland is met 3,2% net als vorige twee jaren het belangrijkst Europese herkomstland, dit jaar gevolgd door Duitsland (2,9%). In 2024 was Oekraïne met 3,5% nog de een na grootste grondstoffenleverancier uit Europa, maar valt nu buiten de top 15.

Het gezamenlijk aandeel van de top 5 stijgt: van 56% in 2023 via 62% in 2024 tot 71,5% in 2025. De landen in de categorie “Overige landen” leveren een gezamenlijke bijdrage van 10,3%[51].

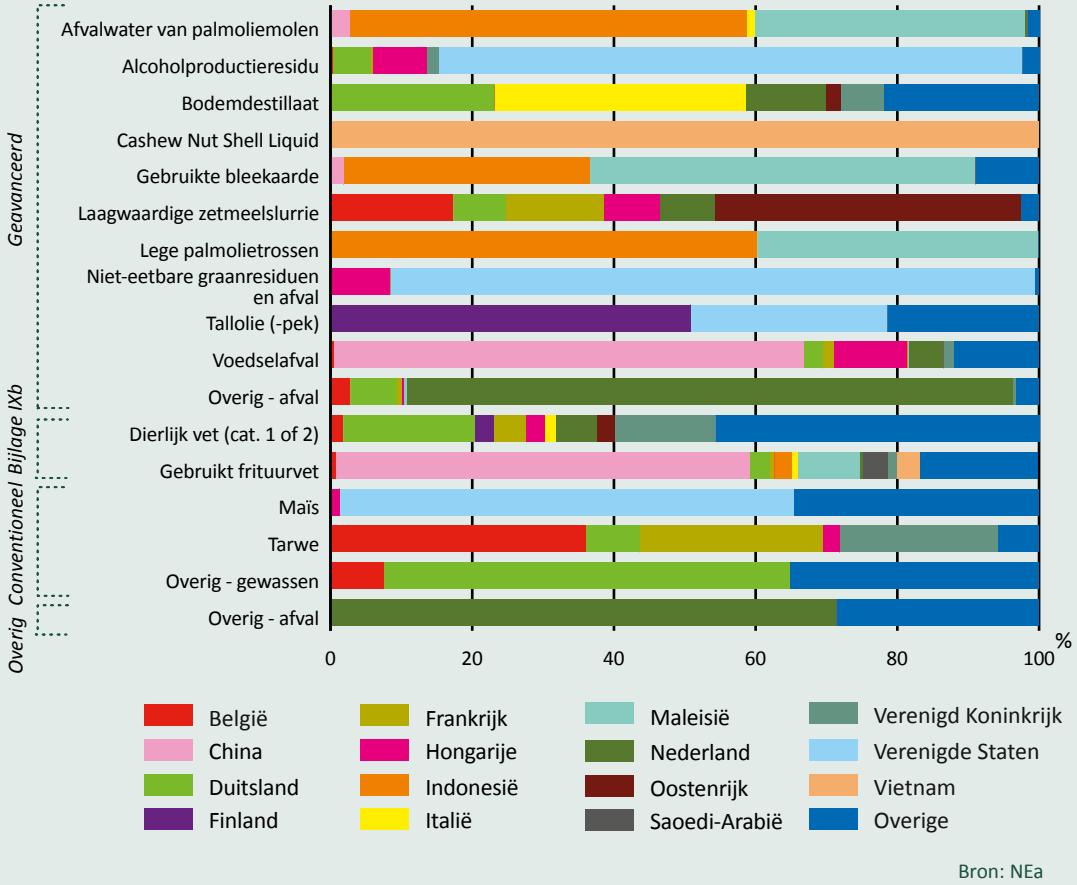
[51] Overige landen zijn: Afghanistan, Albanië, Argentinië, Armenië, Aruba, Australië, Azerbeidzjan, Bahrein, Belarus, Bolivia, Brazilië, Bulgarije, Cambodja, Canada, Chili, Colombia, Costa Rica, Curaçao, Cyprus, Denemarken, Ecuador, Egypte, Estland, Filipijnen, Gabon, Ghana, Griekenland, Guatemala, Honduras, Hong Kong, Ierland, IJsland, India, Irak, Israël, Ivoorkust, Japan, Jordanië, Kazachstan, Kenia, Kleine Pacifische eilanden van de Verenigde Staten, Koeweit, Letland, Libanon, Liechtenstein, Litouwen, Luxemburg, Malta, Mexico, Nieuw-Zeeland, Nigeria, Noord-Korea, Noorwegen, Oeganda, Oekraïne, Panama, Paraguay, Peru, Polen, Portugal, Puerto Rico, Qatar, Réunion, Roemenië, Rusland, Servië, Seychellen, Sierra Leone, Singapore, Slovenië, Slowakije, Spanje, Taiwan, Thailand, Tsjechië, Tunesië, Turkije, Uruguay, Verenigde Arabische Emiraten, Zuid-Afrika, Zuid-Korea, Zweden, Zwitserland

3.2.3 Landen van herkomst per grondstof

Voorgaande figuur 3.6 toonde de landen van herkomst gebaseerd op het totaal van de geleverde energie van de biobrandstoffen. Figuur 3.7 geeft de herkomst per grondstof weer. Tabel IV in bijlage III geeft de achterliggende cijfers bij deze figuur.

Landen van herkomst per grondstof 2025 (op basis van fysieke energie-inhoud)

figuur 3.7



Bron: NEa

Uit figuur 3.7 is het volgende af te leiden:

- Gebruikt frituurvet is uit veel verschillende landen afkomstig, maar met name uit China (58,5%) en Maleisië (8,8%).
- POME is vooral afkomstig uit Indonesië (56,1%) en uit Maleisië (38,2%).
- Voedselafval komt ook voornamelijk uit China (66,4%) Hongarije (10,3%) en Nederland (4,9%).
- Laagwaardige zetmeelslurrie komt bijna geheel uit Europa: Oostenrijk (43,2%), België (17,3%), Frankrijk (13,9%), Hongarije (7,8%), Nederland (7,8%) en Duitsland (7,4%).
- Categorie 1 en 2 dierlijk vet komt voor ongeveer de helft uit Europa: Duitsland (18,6%), Verenigd Koninkrijk (14,2%) en Nederland (5,7%).
- Het grootste aandeel van de maïs (gebruikt als bron voor bioethanol) komt uit de Verenigde Staten (64,1%).

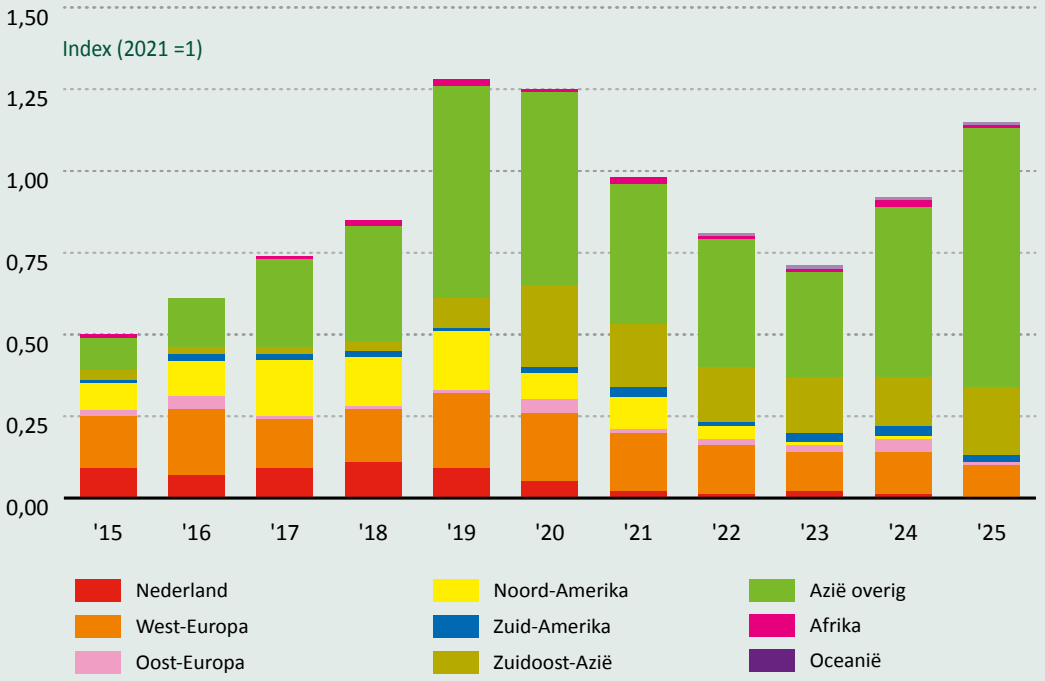
Indonesië (24,2%), Maleisië (17,2%), China (15,3%) en de VS (14%) zijn de belangrijkste landen van herkomst voor grondstoffen voor geavanceerde biobrandstoffen door het grote aandeel van POME en voedselafval. Nederland heeft met 4,5% ook een bescheiden bijdrage aan het aandeel van geavanceerde grondstoffen. Dit gaat om verschillende geavanceerde grondstoffen met het grootste aandeel voor Industrieslib, wei permeaat, zuiveringsslib, agrarische (rest)producten, bodemdestillaat, laagwaardige zetmeelslurrie en dierlijk vet (cat. 1 of 2). De grondstoffen uit Nederland zijn in alle gevallen afvalstromen en residuen.

3.2.4 Trend regionale herkomst gebruikt frituurvet en effluenten van palmoliemolen (POME)

De twee belangrijkste grondstoffen voor hernieuwbare energie waren in 2025 gebruikt frituurvet en effluenten van palmoliemolens (POME). Figuur 3.8.1 geeft de regio's weer waaruit het gebruikt frituurvet de afgelopen periode afkomstig was. De getoonde gegevens zijn geïndexeerd op het jaar 2021. Tabel V in bijlage III geeft de achterliggende cijfers bij deze figuur.

Herkomst van gebruikt frituurvet als grondstof voor biobrandstoffen 2015–2025 (geïndexeerd op 2021, op basis van fysieke energie-inhoud)

figuur 3.8.1



Bron: NEa

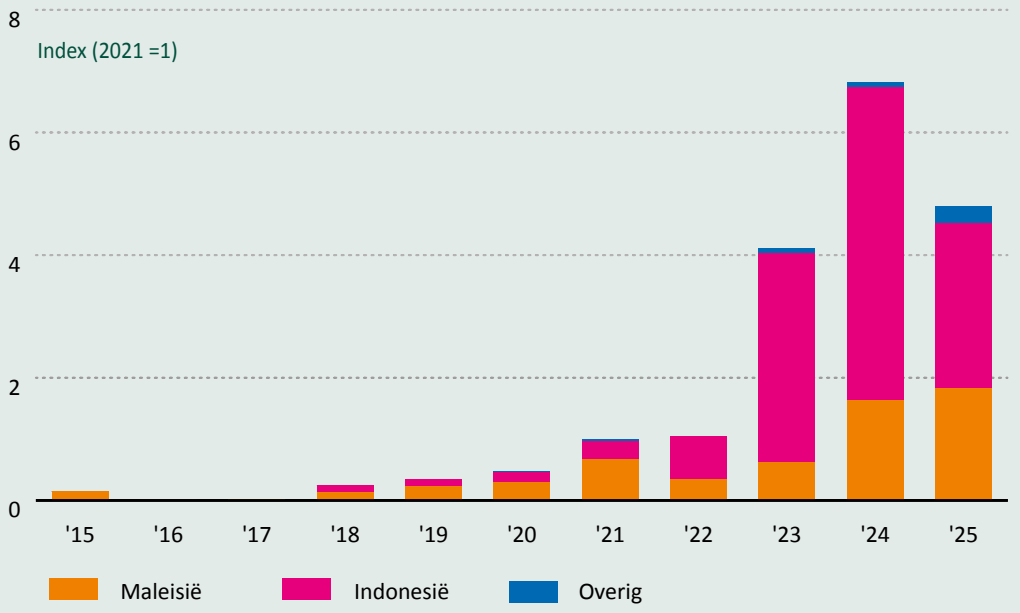
Figuur 3.8.1 laat zien dat de inzet van gebruikt frituurvet sterk is gestegen. De stijging hangt samen met de sterke stijging van de jaarverplichting (2024) en stijging van inzet van biokerosine (2025).

POME is een belangrijke grondstof voor de biobrandstoffen voor vervoer in Nederland en neemt de tweede plaats in na gebruikt frituurvet in. De stijging van POME in afgelopen jaren hangt samen met hoge inzet van HVO, waarvan POME de belangrijkste grondstof was.

Figuur 3.8.2. geeft de ontwikkeling en de landen weer waaruit POME de afgelopen jaren afkomstig was. De getoonde gegevens zijn geïndexeerd op het jaar 2021. Tabel V in bijlage III geeft de achterliggende cijfers bij deze figuur.

Herkomst van POME als grondstof voor biobrandstoffen 2015-2025 (geïndexeerd op 2021, op basis van fysieke energie-inhoud)

figuur 3.8.2



Bron: NEa

Figuur 3.8.2 laat zien dat de inzet van POME de laatste drie jaar een zeer sterke stijging heeft doorgemaakt. POME is afkomstig uit de twee landen met de grootste palmolie-industrie, waarvan Indonesië een grote meerderheid voor zijn rekening neemt. Alle overige landen zijn gezamenlijk leveranciers[52] van bijna 6% van de POME.

Op hoofdlijnen is de verdeling naar regio's van herkomst de laatste jaren gelijk gebleven:

- Azië is nog steeds het continent waar het grootste deel van het gebruikte frituurvet vandaan komt. Net als in voorgaande jaren was het met name China, waar in 2025 58,4% (2024: 41,2%) van het gebruikte frituurvet vandaan komt.
- Het aandeel van het gebruikt frituurvet dat afkomstig is uit Nederland daalt verder ten opzichte 2023 van 2,3% via 1,4% in 2024 naar 0,4% in 2025.

[52] Australië, China, Colombia, Ecuador, Gabon, Ghana, Guatemala, India, Italië, Ivoorkust, Mexico, Nederland, Nigeria, Oeganda, Panama, Sierra Leone, Thailand.

3.3 Emissiefactoren biobrandstoffen

Bedrijven moeten bij het inboeken aangeven wat de emissiefactor van de biobrandstof is, zoals die staat op het bewijs van duurzaamheid. Deze informatie is nodig om te kunnen beoordelen of de biobrandstof voldoet aan een belangrijke duurzaamheidseis: alleen biobrandstof die leidt tot tenminste 50% minder emissies dan de Europese referentiewaarde[53] geldt als duurzaam en mag worden ingeboekt. Bij het opstellen van het bewijs van duurzaamheid kunnen inboekers bij de op te geven emissiefactor ervoor kiezen om:

- indien beschikbaar standaardwaarden uit bijlage V en VI van de RED te gebruiken, of
- zelf de emissiefactor te berekenen conform de rekenregels van bijlage V van de RED en bijlage IV van de FQD.

Bij het inboeken in het REV kunnen emissiefactoren gerapporteerd op basis van waarden die berekend zijn door het bedrijf zelf of de standaardwaarden uit bijlage V of VI van de Richtlijn hernieuwbare energie. Deze berekende waarden zijn in het algemeen lager dan de conservatieve standaardwaarden.

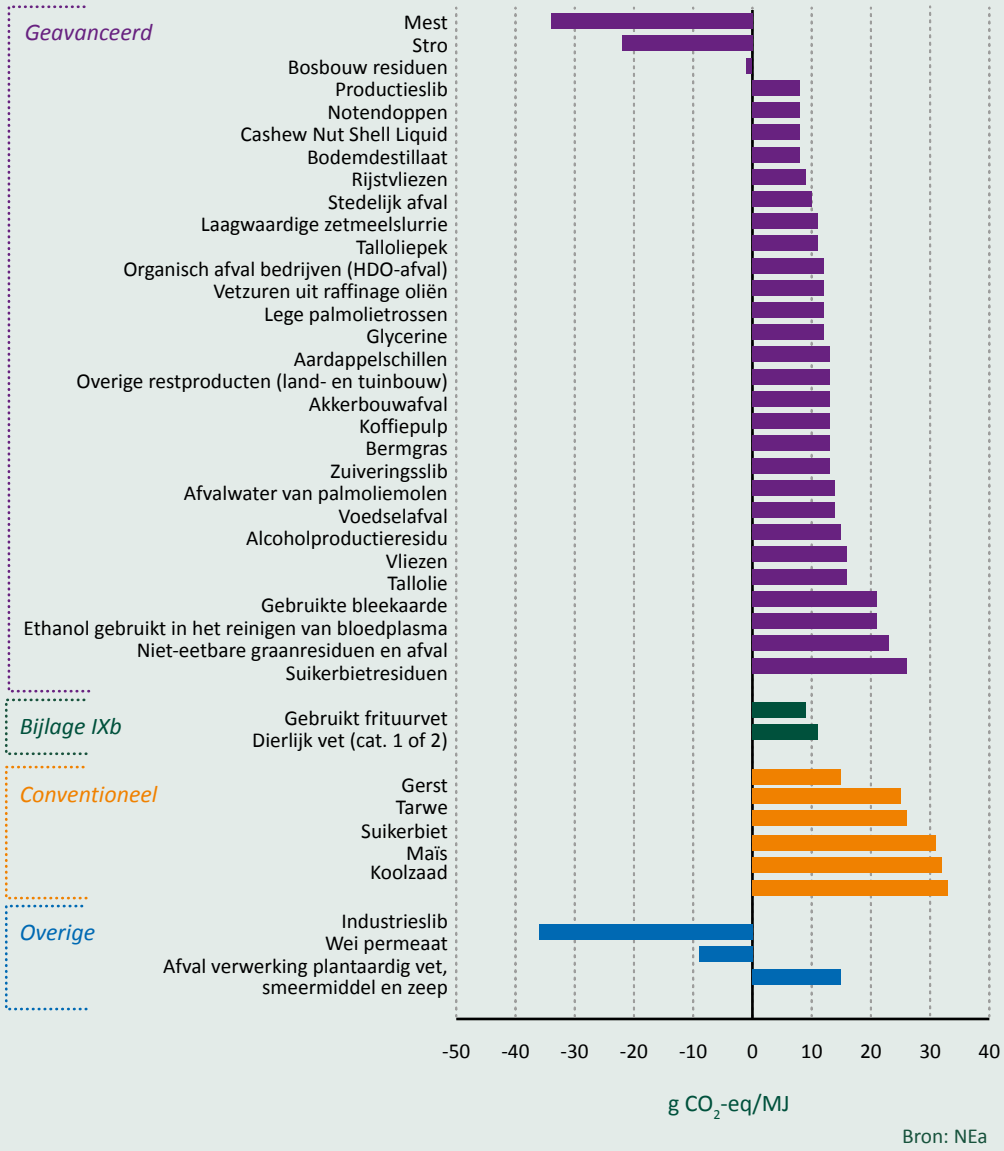
Emissiefactoren biobrandstoffen per grondstof

De grondstoffen die gebruikt worden voor de biobrandstof bepalen in belangrijke mate de emissiefactor. Voor sommige grondstoffen zijn meer of energie-intensievere bewerkingsstappen nodig om de biobrandstof van te produceren dan voor andere. Figuur 3.9 geeft de emissiefactoren weer voor biobrandstof geproduceerd per specifieke grondstof. Het gaat om gemiddelde emissiefactoren per grondstof, gewogen naar de mate waarin biobrandstof geproduceerd uit deze grondstof is ingezet. De figuur geeft niet weer wat de totale emissie per grondstof is geweest, maar de emissie per megajoule. In bijlage III, tabel VI zijn de gegevens van figuur 3.9 terug te vinden.

[53] Voor installaties die op of na 5 oktober 2015 operationeel zijn geworden, geldt een reductie-eis van minstens 60%. Voor installaties van na 1 januari 2021 geldt een eis van minimaal 65% emissiereductie.

Gewogen gemiddelden emissiefactoren per grondstof in 2025

figuur 3.9



Bron: NEa

Figuur 3.9 geeft een gemiddeld beeld van de emissiefactoren per grondstof. Binnen een grondstofsoort zijn nog verschillen tussen de emissiefactoren opgegeven bij het inboeken. Deze verschillen komen onder meer voort uit verschillen in verwerkingstechnieken per brandstofsoort. Zo kan de productie van de ene biobrandstof meer energie (en dus emissies) kosten dan van een andere. Bovendien zijn er verschillen tussen producenten in de al dan niet genomen emissiebesparende maatregelen. Ook het feit dat bij sommige inboekingen de standaardwaarden uit de RED gebruikt zijn en bij anderen een berekende waarde heeft variatie in de gehanteerde emissiefactoren binnen een grondstofcategorie tot gevolg.

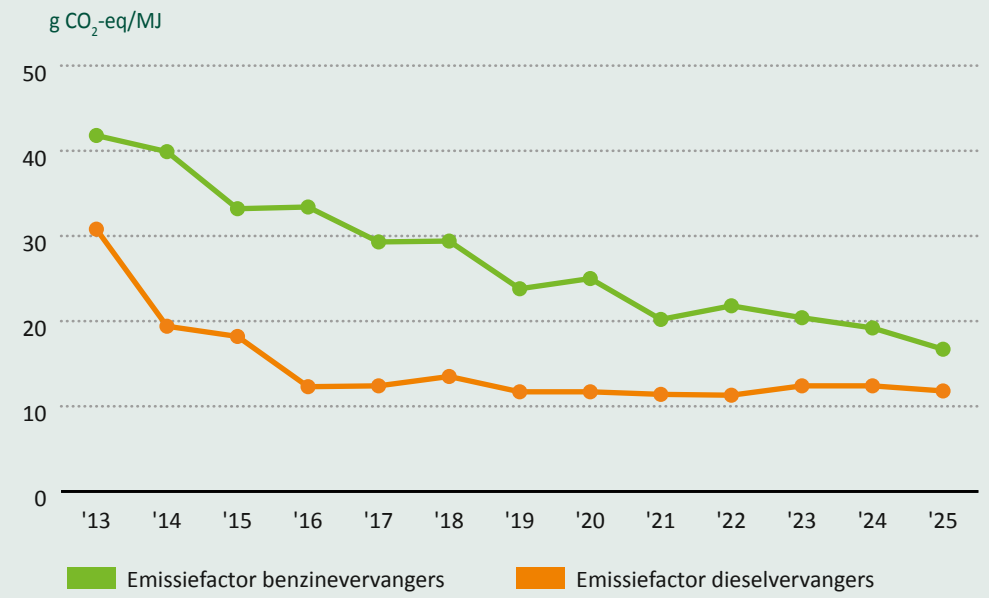
3.3.1 Trends emissiefactoren biobrandstoffen

Aan de hand van de gerapporteerde emissiefactoren in het REV, zijn gemiddelde emissiefactoren berekend voor de diesel- en benzinevervangers. De gemiddelde gerapporteerde emissiefactoren zijn in 2025 11,8 resp. 16,7 gram CO_2-eq./MJ. In 2024 waren deze waarden respectievelijk 12,4 en 19,2 gram CO_2-eq./MJ.
De dieselvervangers hebben een aanzienlijk lagere emissiefactor dan de benzinevervangers. Dit komt doordat de dieselvervangers veelal geproduceerd zijn uit afvalstromen en residuen en benzinevervangers voor een deel uit landbouwgewassen of grondstoffen met een hogere emissiefactor. Bij biobrandstoffen geproduceerd uit landbouwgewassen tellen ook de emissies van de teeltfase mee. Bij biobrandstoffen uit afval en residuen start de telling van emissies pas bij de inzameling van de afvalstroom. Hierdoor zijn in de regel emissies van biobrandstoffen uit gewassen hoger.

Figuur 3.10 toont het verloop van de gewogen gemiddelde emissiefactor van diesel- en benzinevervangers zoals gerapporteerd in de periode 2013-2025.

Trend gerapporteerde emissiefactoren diesel- en benzinevervangers 2013–2025

figuur 3.10



Bron: NEa

De emissiefactor van de dieselvervangers daalt licht van 12,4 (2024) naar 11,8 gr CO_2-eq/MJ[54] (2025).
De gewogen gemiddelde emissiefactor van de benzinevervangers in daalt verder tot 16,7 gr CO_2-eq/MJ in 2025; deze was 19,2 gr CO_2-eq/MJ in 2024.

[54] Ter vergelijking: de standaardemissiefactor uit de RED voor gebruikt frituurvet bedraagt 14 gram CO_2-eq/MJ.

4 Begrippenlijst

Ambtshalve vaststelling	Een besluit van de NEa dat leidt tot een correctie door de NEa van de gegevens op een rekening in het REV.
Bewijs van duurzaamheid	Bewijs waarop duurzaamheidsgegevens staan van de biomassagrondstoffen of biobrandstoffen. Schakels in de keten voor biobrandstoffen die gecertificeerd zijn door een duurzaamheidssysteem mogen een bewijs van duurzaamheid opstellen/afgeven.
CNG	Compressed Natural Gas; Gecomprimeerd aardgas.
Conventionele biobrandstoffen	Vloeibare of gasvormige biobrandstof geproduceerd uit landbouw- en energiegewassen.
CO_2-eq	CO_2-equivalenten; broeikasgasemissie van verschillende broeikasgassen, uitgedrukt in CO_2-eenheden.
ETBE	Ethyl tertiairbutylether (benzinevervanger).
ETOH	Ethanol (benzinevervanger).
FAEE	Fatty acid ethyl ester (dieselvervanger).
FAME	Fatty acid methyl ester (dieselvervanger).
FQD	Fuel Quality Directive (Richtlijn brandstofkwaliteit, 2009/30/EG).
Garantie van Oorsprong (GvO)	Bewijzen in het door VertiCer beheerde register, die als bewijsstuk dienen dat gasvormige biobrandstof uit hernieuwbare energiebronnen is geproduceerd en dat het dezelfde kwaliteit heeft als aardgas of dat waterstof uit hernieuwbare energiebronnen is geproduceerd. Een Garantie van Oorsprong (GvO) vertegenwoordigt de energiewaarde van het groene gas of waterstof en bevat de duurzaamheidskenmerken van het gas of waterstof.
Geavanceerde biobrandstoffen	Vloeibare of gasvormige geavanceerde biobrandstof. Biobrandstof geproduceerd uit grondstoffen vermeld in bijlage IX, deel A van de Richtlijn hernieuwbare energie of uit bijlage IV van de Uitvoeringsverordening 2022/996. De minister stelt grondstoffen die vallen onder de categorie 'biomassafractie van industrieel afval' (onderdeel d van de betreffende bijlage), vast in bijlage 5 van de Regeling energie vervoer.
HVO	Hydrotreated vegetable oil (dieselvervanger gebaseerd op waterstofbehandelde plantaardige olie)
ISCC EU	International Sustainability and Carbon Certification; duurzaamheidssysteem van onafhankelijke multi-stakeholder organisatie.
Better Biomass	Internationaal certificatiesysteem voor vaste, vloeibare en gasvormige biomassa
RSB	Roundtable on Sustainable Biomaterials; duurzaamheidssysteem van onafhankelijke multi-stakeholder organisatie.
Jaarverplichting	Verplichting uit de regelgeving voor hernieuwbare energie vervoer, dat de geleverde benzine en diesel aan de Nederlandse vervoersmarkt voor een bepaald aandeel uit hernieuwbare energie moet bestaan.
Leveren aan de Nederlandse markt voor vervoer	Uitslag tot verbruik als bedoeld in artikel 2 van de Wet op de accijns aan vervoer, dan wel leveren van minerale oliën door een houder van een vergunning voor een accijnsgoederenplaats als bedoeld in artikel 1a, eerste lid, onderdeel b, van die wet aan een andere houder van een vergunning voor een accijnsgoederenplaats, voor zover de inboeker kan aantonen dat de hoeveelheid ingeboekte biobrandstof is uitgeslagen tot verbruik als bedoeld in artikel 2 van de Wet op de accijns aan vervoer.
LNG	Liquified Natural Gas; vloeibaar aardgas
LPG	Liquified Petroleum Gas; vloeibaar mengsel van propaan en butaan
MTBE	Methyl tertiairbutylether (benzinevervanger)
MEOH	Methanol (benzinevervanger)
RED	Renewable Energy Directive (Richtlijn voor hernieuwbare energie, RICHTLIJN (EU) 2018/2001)
HBE-reductiebijdrage	Hoeveelheid CO_2-eq reductie die 1 HBE in een bepaald jaar vertegenwoordigt
REV	Register Energie voor Vervoer dat wordt beheerd door de NEa
Spaarlimiet	Het aantal HBE's dat gespaard mag worden naar het volgende nalevingsjaar.

5 Bijlagen

Bijlage I: Lijst bedrijven met een jaarverplichting

	Bedrijfsnaam
1.	Achilles Brandstoffen Maatschappij B.V.
2.	BP Europa SE
3.	BP Raffinaderij Rotterdam B.V.
4.	Catom Distribution B.V.
5.	Chevron Oronite Technology B.V.
6.	De Pooter Olie B.V.
7.	De Rooij Transport B.V.
8.	Den Hartog B.V.
9.	EG Retail (Netherlands) B.V.
10.	ENVIEM Oil Nederland B.V.
11.	Esso Nederland B.V.
12.	FarmPlus Fuel B.V.
13.	FinCo Supply & Trading B.V.
14.	Future Fuels Wholesale B.V.
15.	Gelders B.V.
16.	GP Groot energie B.V.
17.	Handelmaatschappij Oliko B.V.
18.	Joontjes B.V.
19.	Kuwait Petroleum (Nederland) B.V.
20.	LUKOIL Netherlands B.V.
21.	Marees en Kistemaker B.V.
22.	Ministerie van Defensie
23.	N. van Staveren B.V.
24.	OQ Value B.V.
25.	Power Plant Rotterdam B.V.
26.	Sakko Commercial B.V.
27.	Schouten Olie B.V.
28.	Shell Nederland B.V.
29.	Slump On B.V.
30	Standic Oil Storage B.V.
31.	Tamoil Nederland B.V.
32.	TotalEnergies Marketing Nederland N.V.
33.	Tullemans Oliehandel B.V.
34.	UTB B.V.
35.	Van Kessel Olie B.V.
36.	Varo Energy Netherlands B.V.
37.	Verex Customs Services B.V.
38.	Vissers Energy B.V.
39.	Vollenhoven B.V.

Bijlage II: Bijlage IX van de Richtlijn Hernieuwbare Energie

Deel A

Grondstoffen voor de productie van biomethaan voor vervoer en geavanceerde biobrandstoffen, waarvoor ervan mag worden uitgegaan dat hun bijdrage tot het behalen van de in artikel 25, lid 1, eerste en vierde alinea, bedoelde minimumaandelen, het dubbele van hun energie-inhoud is.

a. Algen wanneer zij worden gekweekt op het land in vijvers of fotobioreactoren.
b. De biomassafractie van gemengd stedelijk afval, maar niet gescheiden ingezameld huishoudelijk afval waarvoor de recyclingstreefcijfers gelden overeenkomstig artikel 11, lid 2, onder a), van Richtlijn 2008/98/EG.
c. Bioafval als gedefinieerd in artikel 3, punt 4, van Richtlijn 2008/98/EG van particuliere huishoudens, waarop gescheiden inzameling van toepassing is als gedefinieerd in artikel 3, punt 11, van die richtlijn.
d. De biomassafractie van industrieel afval ongeschikt voor gebruik in de voeder- of voedselketen, met inbegrip van materiaal van de groot- en detailhandel, de agrovoedingsmiddelenindustrie en de visserij- en aquacultuursector, met uitzondering van de in deel B van deze bijlage vermelde grondstoffen.
e. Stro.
f. Dierlijke mest en zuiveringsslib.
g. Effluenten van palmoliefabrieken en palmtrossen.
h. Talloliepek.
i. Ruwe glycerine.
j. Bagasse.
k. Draf van druiven en droesem.
l. Notendoppen.
m. Vliezen.
n. Kolfspillen waaruit de maïskiemen zijn verwijderd.
o. Biomassafractie van afvalstoffen en residuen uit de bosbouw en de houtsector, zoals schors, takken, precommercieel dunningshout, bladeren, naalden, boomkruinen, zaagsel, houtkrullen/spaanders, zwart residuloog, bruin residuloog, vezelslib, lignine en tallolie.
p. Ander non-food cellulosemateriaal.
q. Ander lignocellulosisch materiaal met uitzondering van voor verzaging geschikte stammen of blokken en fineer.
r. Foezelolie uit alcoholische distillatie.
s. Ruwe methanol van kraftpulp afkomstig van de productie van houtpulp.
t. Tussengewassen, zoals vanggewassen en bodembedekkers die worden geteeld in gebieden waar de productie van voedsel- en voedergewassen vanwege een korte vegetatieperiode beperkt is tot één oogst en op voorwaarde dat het gebruik ervan de vraag naar extra grond niet aanwakkert, en mits het gehalte aan organisch materiaal in de bodem gehandhaafd blijft, wanneer deze worden gebruikt voor de productie van biobrandstoffen voor de luchtvaartsector.
u. Gewassen die op ernstig aangetaste grond worden geteeld, met uitzondering van voedsel- en voedergewassen, wanneer deze worden gebruikt voor de productie van biobrandstoffen voor de luchtvaartsector.
v. Cyanobacteriën.

Deel B

Grondstoffen voor de productie van biobrandstoffen en biomethaan voor vervoer waarvan de bijdrage tot het behalen van het in artikel 25, lid 1, eerste alinea, vastgestelde minimumaandeel wordt beperkt en waarvoor ervan mag worden uitgegaan dat deze het dubbele van hun energie-inhoud is.

a. Gebruikte bak- en braadolie.
b. Dierlijke vetten, ingedeeld als categorieën 1 en 2 overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1069/2009.
c. Beschadigde gewassen die niet geschikt zijn voor gebruik in de voedsel- of voederketen, met uitzondering van stoffen die opzettelijk zijn gewijzigd of zijn verontreinigd om aan deze definitie te voldoen.
d. Stedelijk afvalwater en andere derivaten dan zuiveringsslib.
e. Gewassen die op ernstig aangetaste grond worden geteeld, met uitzondering van de in deel A van deze bijlage vermelde voedsel- en voedergewassen, wanneer deze niet worden gebruikt voor de productie van biobrandstoffen voor de luchtvaartsector.
f. Tussengewassen, zoals vanggewassen en bodembedekkers, met uitzondering van de in deel A van deze bijlage vermelde grondstoffen, die worden geteeld in gebieden waar de productie van voedsel- en voedergewassen vanwege een korte vegetatieperiode beperkt is tot één oogst en op voorwaarde dat het gebruik ervan de vraag naar extra grond niet aanwakkert, en mits het gehalte aan organisch materiaal in de bodem gehandhaafd blijft, wanneer deze niet worden gebruikt voor de productie van biobrandstoffen voor de luchtvaartsector.

Bijlage III: Numerieke weergave en toelichting figuren

Tabel I: Berekende energie-inhoud van de biobrandstoffen voor 2014 - 2025 (data bij figuur 1.5 en figuur 1.6)
De energie-inhoud inclusief dubbeltellingen en vermenigvuldigingsfactoren is weergegeven.

	Biobrandstof	Energie (TJ) 2014	Energie (TJ) 2015	Energie (TJ) 2016	Energie (TJ) 2017	Energie (TJ) 2018	Energie (TJ) 2019	Energie (TJ) 2020	Energie (TJ) 2021	Energie (TJ) 2022	Energie (TJ) 2023	Energie (TJ) 2024	Energie (TJ) 2025
Benzinevervangers	ETOH enkeltellend	5.752	5.970	5.945	5.912	5.524	5.128	6.521	5.300	6.068	6.679	4.799	827
	ETOH dubbeltellend	760	195	112	-	-	3.524	4.084	7.389	7.188	8.164	11.567	19.518
	ETBE enkeltellend	10	15	32	38	819	28	161	31	11	20	170	196
	MTBE dubbeltellend	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MEOH dubbeltellend	17	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-
	MEOH Enkeltellend								1	-	-	-	-
	Bionafta dubbeltellend				**	1.607	2.705	1.324	1.480	1.679	1	-	-
	Bionafta enkeltellend							95	-	*	-	-	-
Biomethaan	Biomethaan enkeltellend	0	-	0	-	-	*	-	0	-	1	2	4
	Biomethaan dubbeltellend***	475	352	361	451	603	1.568	2.880	3.391	2.918	2.685	2.429	2.158
	Bio-LNG enkeltellend										8	2	3
	Bio-LNG dubbeltellend									458	361	672	1.238
	Elektriciteit	3	1	38	71	340	788	1.180	1.982	2.173	3.535	6.119	9.482
	Waterstof										3	1	8
Dieselvervangers	FAEE enkeltellend	26	64	0	-	-	53	18	23	35	-	-	-
	FAME enkeltellend****	2.060	1.811	37	*	487	1.427	87	136	114	370	49	105
	FAME dubbeltellend****	14.741	19.343	22.459	26.162	31.237	33.140	45.244	40.018	49.919	39.531	27.272	26.180
	Biokerosine enkeltellend										58	-	9
	Biokerosine dubbeltellend									2.107	6.235	12.340	32.793
	HVO enkeltellend	8	1	9	-	1	-	-	60	41	89	70	43
	HVO dubbeltellend*****	697	430	437	282	939	9.538	4.096	9.399	9.156	11.137	40.458	30.250
	Eindtotaal	**24.579**	**28.183**	**29.431**	**32.917**	**41.556**	**57.999**	**65.689**	**69.209**	**81.867**	**78.877**	**107.343**	**122.815**

* < 0,05 TJ
** In 2017 werd bionafta bij de enkeltellende ETOH opgeteld
*** Inclusief leveringen van bio-LNG tot 2021
**** Inclusief leveringen van geraffineerde bio-olie en (vanaf 2021) maritieme biobrandstof
***** Inclusief leveringen van biokerosine tot 2021 en (vanaf 2025) diesel co-processed

Tabel II: Het aandeel biobrandstoffen per bestemming over de jaren heen (achtergronddata bij figuur 1.7). De tabel toont berekende energie-inhoud in GJ van alleen de biobrandstoffen, elektriciteit is niet meegenomen.

Bestemming	HBE soort	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Lucht- en scheepvaart*	Conventioneel	422.315	-	20.611	-	-	-	-	-
	Overig	417.556	4.313.185	18.791.061	1.437.880	-	-	-	-
	Geavanceerd	252.378	269.102	1.132.416	13.459.666	28.614.135	21.739.046	21.186.034	14.675.041
	Bijlage IXB	-	-	-	-	2.669.455	6.502.435	12.718.965	27.911.484
Overig vervoer	Conventioneel	6.341.107	5.483.522	6.731.566	5.269.821	6.078.500	6.555.849	4.972.978	979.187
	Overig	30.109.549	38.795.424	28.442.120	33.208.243	34.967	66.758	6	7.537
	Geavanceerd	3.673.109	8.350.109	9.391.690	13.851.394	16.009.489	21.907.561	49.130.865	53.670.899
	Bijlage IXB	-	-	-	-	26.288.329	18.569.990	25.554.673	16.080.316

* Inclusief leveringen aan binnenvaart

Tabel III: Grondstoffen per biobrandstof, geleverd in 2025 (data achter figuren 3.1, 3.2 en 3.3). De percentages zijn gebaseerd op de werkelijke energie-inhoud van de biobrandstoffen. Er is dus geen rekening gehouden met eventuele dubbeltelling en vermenigvuldigingsfactoren.

		Benzinevervangers	Dieselvervangers			Biomethaan	
	Grondstoffen	Bioethanol *	FAME **	HVO ***	Bio-kerosine	Biomethaan ****	**Van totaal**
Bijlage IXb	Dierlijk vet (cat. 1 of 2)	-	7,00%	0,52%	0,22%	3,89%	**2,40%**
	Gebruikt frituurvet	-	21,83%	19,48%	83,28%	0,39%	**30,75%**
Conventioneel	Maïs	6,02%	-	-	-	-	**1,09%**
	Tarwe	2,48%	-	-	-	-	**0,45%**
	Overig - gewassen	0,36%	0,11%	0,02%	-	-	**0,11%**
Geavanceerd	Afvalwater van palmoliemolen	-	26,95%	43,62%	5,91%	-	**20,83%**
	Alcoholproductieresidu	32,58%	-	-	-	-	**5,89%**
	Bodemdestillaat	-	5,20%	-	-	-	**1,56%**
	Cashew Nut Shell Liquid	-	5,14%	-	-	-	**1,54%**
	Gebruikte bleekaarde	-	0,97%	5,82%	-	0,05%	**1,81%**
	Laagwaardige zetmeelslurrie	26,07%	0,00%	-	-	0,26%	**4,72%**
	Lege palmolietrossen	-	2,02%	19,60%	-	-	**5,72%**
	Niet-eetbare graanresiduen en afval	20,18%	-	-	-	-	**3,65%**
	Tallolie (-pek)	-	-	10,71%	2,81%	-	**3,44%**
	Voedselafval	11,71%	30,76%	0,22%	7,78%	33,11%	**14,15%**
	Overig - afval	0,60%	-	-	-	61,98%	**1,88%**
Overig	Overig - afval	-	0,01%	-	-	0,32%	**0,01%**
	Totaal	**100%**	**100%**	**100%**		**100%**	**100%**

* Bioethanol is inclusief leveringen van bio-ETBE en bionafta
** FAME is inclusief leveringen van maritieme biobrandstof en geraffineerde olie
*** Biomethaan is inclusief leveringen van bio-LNG
**** HVO is inclusief leveringen van diesel co-processed
***** Overig-afval, in deze categorie vallen zowel grondstoffen die HBE-geavanceerd opleveren als HBE-overig: Stedelijk afval, Zuiveringsslib, Tallolie, Bosbouw residuen, Niet-eetbare graanresiduen en afval, Organisch afval bedrijven (HDO-afval), Glycerine, Notendoppen, Overige restproducten (land- en tuinbouw), Vliezen, Akkerbouwafval, Afvalwater uit papier- en kartonindustrie, Rijstvliezen, Mest, Aardappelschillen, Stro, Koffiepulp.

Tabel IV: Landen van herkomst per grondstof voor de biobrandstoffen geleverd in 2025 (figuur 3.7). De percentages zijn gebaseerd op de werkelijke energie-inhoud van de biobrandstoffen.

Landen	Bijlage IXb		Conventioneel			Geavanceerd											Overige
	Dierlijk vet (cat. 1 of 2)	Gebruikt frituurvet	Maïs	Tarwe	Overige - Gewassen	Afvalwater van palmoliemolen	Alcoholproductieresidu	Bodemdestillaat	Cashew Nut Shell Liquid	Gebruikte bleekaarde	Laagwaardige zetmeelslurrie	Lege palmolietrossen	Niet-eetbare graanresiduen en afval	Tallolie (-pek)	Voedselafval	Overig - afval	Overig - afval
België	1,8%	0,8%	0,0%	36,0%	7,5%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	17,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	2,8%	0%
China	0,0%	58,4%	0,0%	0,0%	0,0%	2,7%	0,0%	0,0%	0,1%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	66,4%	0,0%	0%
Duitsland	18,6%	2,7%	0,0%	7,6%	57,3%	0,0%	5,4%	23,1%	0,0%	0,0%	7,4%	0,0%	0,0%	0,0%	2,7%	6,5%	0%
Finland	2,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,8%	0,0%	0,0%	0%
Frankrijk	4,6%	0,7%	0,0%	25,9%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	13,9%	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%	0,8%	0%
Hongarije	2,6%	0,0%	1,3%	2,4%	0,0%	0,0%	7,5%	0,0%	0,0%	0,0%	7,8%	0,0%	8,4%	0,0%	10,3%	0,2%	0%
Indonesië	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	56,1%	0,0%	0,0%	0,0%	34,7%	0,0%	60,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
Italië	1,6%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	35,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0%
Maleisië	0,0%	8,8%	0,0%	0,0%	0,0%	38,2%	0,0%	0,0%	0,0%	54,3%	0,0%	39,6%	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	0%
Nederland	5,7%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	11,3%	0,0%	0,1%	7,8%	0,0%	0,0%	0,0%	4,9%	85,6%	71%
Oostenrijk	2,6%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%	0,0%	0,0%	43,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
Saoedi-Arabië	0,0%	3,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
Verenigd Koninkrijk	14,2%	1,2%	0,0%	22,2%	0,0%	0,0%	1,8%	6,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	0,4%	0%
Verenigde Staten	0,0%	0,0%	64,1%	0,0%	0,0%	0,0%	82,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	90,9%	27,8%	0,0%	0,0%	0%
Vietnam	0,0%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	99,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
Overige	45,8%	16,6%	34,5%	5,9%	35,1%	1,7%	2,5%	21,9%	0,0%	9,0%	2,6%	0,1%	0,7%	21,4%	12,0%	3,3%	29%
% van totaal enkeltellende energie [GJ]	2,4%	30,7%	1,1%	0,4%	0,1%	20,8%	5,9%	1,6%	1,5%	1,8%	4,7	5,7%	3,6%	3,4%	14,1%	1,9%	0,01%

Tabel V.I: Regio's van herkomst van gebruikt frituurvet voor de biobrandstoffen geleverd in 2013-2025 (data bij figuur 3.8). De waarden zijn genormaliseerd naar de totale hoeveelheid geleverd in 2021.

Regio's	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Nederland	0,03	0,05	0,09	0,07	0,09	0,11	0,09	0,05	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00
West-Europa	0,06	0,09	0,16	0,20	0,15	0,16	0,23	0,21	0,18	0,15	0,12	0,13	0,10
Oost-Europa	0,00	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,02	0,02	0,04	0,01
Noord-Amerika	0,01	0,01	0,08	0,11	0,17	0,15	0,18	0,08	0,10	0,04	0,01	0,01	0,00
Zuid-Amerika	0,00	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,01	0,03	0,03	0,02
ZO-Azië	0,01	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,09	0,25	0,19	0,17	0,17	0,15	0,21
Azië (overig)	0,05	0,08	0,10	0,15	0,27	0,35	0,65	0,59	0,43	0,39	0,32	0,52	0,79
Oceanië	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
Afrika	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01
Eindtotaal	**0,18**	**0,30**	**0,50**	**0,62**	**0,75**	**0,84**	**1,28**	**1,25**	**1,00**	**0,81**	**0,68**	**0,94**	**1,16**

Tabel V.II: Landen van herkomst van POME voor de biobrandstoffen geleverd in 2015-2025 (data bij figuur 3.8). De waarden zijn genormaliseerd naar de totale hoeveelheid geleverd in 2021.

Regio's	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Maleisië	0,15	0,01	0,02	0,14	0,23	0,30	0,67	0,34	0,62	1,64	1,83
Indonesië	-	-	-	0,10	0,11	0,15	0,30	0,71	3,42	5,10	2,69
Overig	-	-	-	-	0,01	0,03	0,03	0,00	0,07	0,08	0,27
Eindtotaal	**0,15**	**0,01**	**0,02**	**0,23**	**0,35**	**0,48**	**1,00**	**1,06**	**4,12**	**6,83**	**4,80**

Tabel VI: Gerapporteerde emissiefactoren per grondstof en reductie ten opzichte van FQD emissiefactor van 94,1 gram CO2/MJ (data bij figuur 3.9).

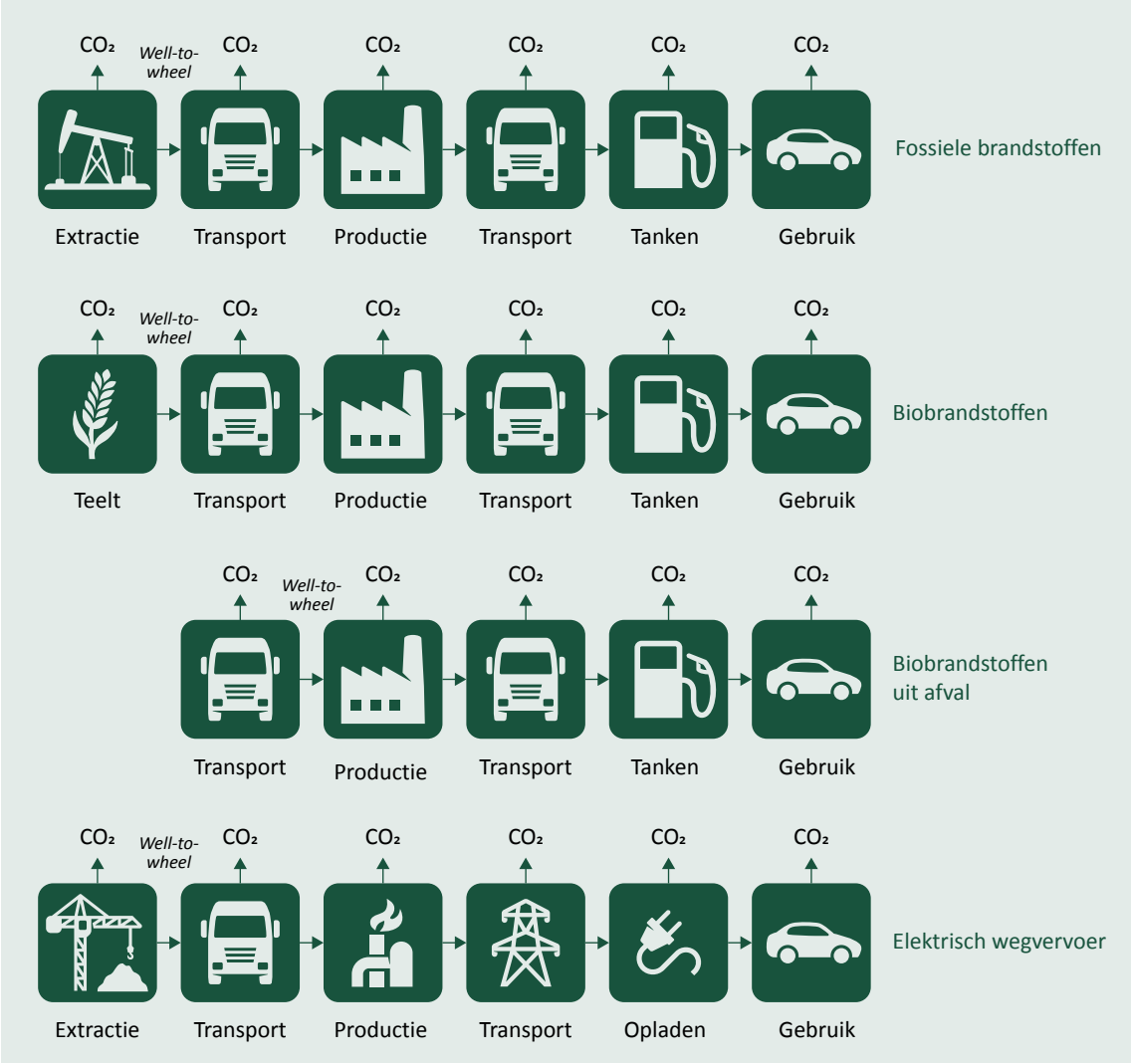
Categorie	Grondstof	Emissiefactor [gram CO_2/MJ]	Reductie [%]
Geavanceerd	Aardappelschillen	13	-87%
	Afvalwater van palmoliemolen	14	-85%
	Akkerbouwafval	13	-87%
	Alcoholproductieresidu	15	-84%
	Bermgras	13	-86%
	Bodemdestillaat	8	-92%
	Bosbouw residuen	-1	-101%
	Cashew Nut Shell Liquid	8	-92%
	Ethanol gebruikt in het reinigen van bloedplasma	21	-78%
	Gebruikte bleekaarde	21	-78%
	Glycerine	12	-87%
	Koffiepulp	13	-87%
	Laagwaardige zetmeelslurrie	11	-89%
	Lege palmolietrossen	12	-87%
	Mest	-34	-136%
	Niet-eetbare graanresiduen en afval	23	-76%
	Notendoppen	8	-92%
	Organisch afval bedrijven (HDO-afval)	12	-88%
	Overige restproducten (land- en tuinbouw)	13	-87%
	Productieslib	8	-92%
	Rijstvliezen	9	-90%
	Stedelijk afval	10	-89%
	Stro	-22	-123%
	Suikerbietresiduen	26	-73%
	Tallolie	16	-83%
	Talloliepek	11	-88%
	Vetzuren uit raffinage oliën	12	-87%
	Vliezen	16	-83%
	Voedselafval	14	-85%
	Zuiveringsslib	13	-86%
Overige	Afval van het verwerken van plantaardig vet, smeermiddel en zeep	15	-84%
	Industrieslib	-36	-138%
	Wei permeaat	-9	-110%
Bijlage IXb	Dierlijk vet (cat. 1 of 2)	11	-88%
	Gebruikt frituurvet	9	-91%
Conventioneel	Gerst	15	-84%
	Koolzaad	33	-65%
	Maïs	32	-66%
	Suikerbiet	31	-68%
	Suikerriet	26	-73%
	Tarwe	25	-73%

Tabel VII: Duurzaamheidssystemen toegepast voor het aantonen van de duurzaamheid van biobrandstoffen die zijn geleverd aan de Nederlandse vervoersmarkt in 2015-2025. De waarden zijn genormaliseerd naar de totale hoeveelheid geleverd in 2015.

Duurzaamheids- systeem	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ISCC EU	0,99	0,97	1,07	1,32	1,73	1,94	1,94	2,47	2,11	2,70	5,02
NTA8080/Better Biomass	0,01	0,01	0,01	0,02	<0,01	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,07
RSB	-	-	-	-	<0,01	-	0,03	0,05	0,14	0,34	1,19
Eindtotaal	**1,00**	**0,98**	**1,08**	**1,33**	**1,77**	**1,99**	**2,02**	**2,57**	**2,30**	**3,09**	**6,29**

ISCC EU International Sustainability and Carbon Certification; duurzaamheidssysteem van onafhankelijke multi-stakeholder organisatie
NTA8080 Nederlands duurzaamheidssysteem tegenwoordig werkend onder de naam “Better Biomass”
RSB Round table on Sustainable Biofuels EU RED, duurzaamheidssysteem ontwikkeld door een internationaal multi-stakeholder initiatief

Bijlage IV: Schematisch overzicht well-to-wheel emissies



Bijlage V: Overzicht grondstoffen

Grondstof zoals in de rapportage opgenomen	Ingevoerd in Register[55]
Afval van het verwerken van plantaardig vet, smeermiddel en zeep	Waste of processing vegetable fat, lubricant, soap
Afvalwater van palmoliemolen	Palm oil mill effluent (POME)
Akkerbouwafval	Akkerbouwafval (255)
Alcoholproductieresidu	Waste/residues from processing of alcohol
Bodemdestillaat	Residue of FAME end distillation
Bodemdestillaat	Residuen raffinage van biotransportbrandstof (518)
Bosbouw residuen	Forestry processing residues
Cashew Nut Shell Liquid	Cashew Nut Shell Liquid (CNSL)
Dierlijk vet (cat. 1 of 2)	Animal fat / tallow (category 1)
Dierlijk vet (cat. 1 of 2)	Animal fat / tallow (category 2)
Dierlijk vet (cat. 1 of 2)	Mengsel dierlijke vetten en oliën (561)
Ethanol gebruikt in het reinigen van bloedplasma	Ethanol used in the extraction of blood plasma
Gebruikt frituurvet	Used cooking oil (UCO) entirely of veg. origin
Gebruikt frituurvet	Used cooking oil (UCO) (partly) of animal origin
Gebruikt frituurvet	Gebruikte frituurvetten en -oliën (572)
Gebruikte bleekaarde	Spent bleaching earth
Gerst	Barley
Glycerine	Glycerine – glycol (512)
Glycerine	Crude glycerine
Industrieslib	Overig industrieslib (449)
Koolzaad	Rapeseed / canola
Laagwaardige zetmeelslurrie	Waste starch slurry
Lege palmolietrossen	Empty Palm Fruit Bunches (EFB)
Maïs	Corn / Maize
Mest	Mest (300)
Niet-eetbare graanresiduen en afval	Non-edible cereal milling and processing residue
Notendoppen	Overige schillen/vliezen/pitten-Notendoppen (529)
Notendoppen	Cacaodoppen (232)
Organisch afval bedrijven (HDO-afval)	Organisch afval bedrijven (HDO-afval) (620)
Overige restproducten (land- en tuinbouw)	Mengsel overige restproducten (258)
Productieslib	Productieslib (444)
Rijstvliezen	Rijstvliezen (236)
Stedelijk afval	Groente-, Fruit- en Tuinafval (610)
Stedelijk afval	Organische Natte Fractie (630)
Stedelijk afval	Organic municipal solid waste (MSW)
Stedelijk afval	Organisch afval uit huishoudens en bedrijven (600)
Stro	Straw
Suikerbiet	Sugar beet
Suikerriet	Sugar cane
Tallolie	Crude tall oil (CTO)

[55] zie Overzicht grondstoffen in het REV

Grondstof zoals in de rapportage opgenomen	Ingevoerd in Register[55]
Talloliepek	Tall oil pitch
Tarwe	Wheat
Vliezen	Husks
Vliezen	Mengsel schillen/vliezen/pitten (521)
Voedselafval	Food waste
Voedselafval	Feed waste
Voedselafval	Corn contaminated with aflatoxins
Voedselafval	Zuivelproducten en voedingsmiddelen (583)
Wei permeaat	Whey permeate
Zuiveringsslib	Zuiveringsslib RWZI/AWZI (410)
Zuiveringsslib	Sewage sludge