

Rapportage per inboeker 2021

3 januari 2023 | Versie 2.0

Aard, herkomst en duurzaamheidsaspecten van vloeibare en gasvormige biobrandstoffen bestemd voor vervoer



Inhoud

Samenvatting	3
Inleiding	6
Resultaten 2021	10
1.1 Algemene resultaten verplichtingen	10
1.2 Inboekers biobrandstoffen 2021	10
1.3 Grondstoffen voor biobrandstoffen	11
1.4 Herkomst van de grondstoffen voor biobrandstoffen	14
1.5 Duurzaamheidssystemen voor biobrandstoffen	16
1.6 Brandstofvervangers	17
1.7 Bestemmingen	18
1.8 CO ₂ -prestaties	20
Bijlage 1: Cijfers bij de figuren	24

Samenvatting

Europese richtlijnen verplichten de EU-lidstaten om het aandeel hernieuwbare energie te verhogen en de broeikasgasuitstoot te verminderen. Deze verplichtingen zijn in Nederland vertaald in een wettelijk verplicht, jaarlijks stijgend percentage hernieuwbare energie voor brandstofleveranciers (de jaarverplichting). De Nederlandse ambitie ligt ruim boven het aandeel dat Europa verplicht; voor 2021 bedraagt het nationale verplichte aandeel hernieuwbare energie in vervoer 17,5% en dat zal groeien tot 28% in 2030 (inclusief dubbeltellingen en vermenigvuldigingsfactoren). De jaarverplichting is onderverdeeld in een subdoelstelling (minimum) van 1,2% in 2021 voor de inzet van geavanceerde biobrandstoffen (uit afvalstromen en residuen¹) en een limiet van 5% in 2021 op de inzet van conventionele biobrandstoffen (van voedsel- en voedergrassen). De broeikasgasemissie van de hernieuwbare energie die ingezet wordt, is lager dan die van fossiele brandstoffen. Daarmee levert de inzet van de hernieuwbare energie aan vervoer tevens een belangrijke bijdrage aan de doelstelling uit de richtlijn brandstofkwaliteit (Fuel Quality Directive – FQD) om 6% broeikasgasemissie in de brandstofketen te reduceren.

In Nederland wordt uitvoering gegeven aan bovenstaande doelstellingen met behulp van een marktmechanisme. Bedrijven die hernieuwbare energie leveren aan vervoer kunnen de leveringen daarvan inboeken in het Register Energie voor Vervoer (REV) en creëren daarmee hernieuwbare brandstofeenheden (HBE's). Zowel de jaarverplichting als de reductieverplichting wordt uitgedrukt in een benodigde hoeveelheid HBE's. Eén HBE vertegenwoordigt de inzet van één gigajoule hernieuwbare energie en een bepaalde (jaarlijks vast te stellen) broeikasgasemissiereductie. De bedrijven met een verplichting moeten ervoor zorgen dat ze jaarlijks voldoende HBE's op hun rekening in het REV hebben staan om aan de verplichtingen te kunnen voldoen. De meeste HBE's ontstaan door leveringen van biobrandstoffen uit afvalstoffen en residuen.

De NEa publiceert ieder jaar een aantal verschillende rapportages op basis van de gegevens die de inboekers registreren in het REV. Voorliggende rapportage geeft **per inboeker** inzicht in de aard, herkomst, bestemming en duurzaamheidsaspecten van de ingeboekte **vloeibare en gasvormige biobrandstoffen** in het REV over 2021. De wettelijke plicht van deze publicatie door de NEa beperkt zich tot de inboekgegevens van biobrandstoffen. Informatie over elektriciteit is daarom niet per inboeker opgenomen in deze rapportage. Om de context van de gegevens te schetsen, is in deze rapportage ook informatie opgenomen over algemene trends afkomstig uit de Rapportage Energie voor Vervoer in Nederland over 2021. Dit bevordert de zelfstandige leesbaarheid van voorliggende rapportage.

Belangrijkste resultaten

Inboekers

In 2021 hebben 31 inboekers leveringen van vloeibare en gasvormige biobrandstoffen opgevoerd in het REV. Gezamenlijk hebben deze inboekers het overgrote deel van alle hernieuwbare energie aan vervoer geleverd: ruim 97%², de overige 3% hernieuwbare energie werd geleverd door inboekers van elektriciteit. Daarmee hebben de bedrijven die in deze rapportage zijn opgenomen grote bijdragen geleverd aan het in 2021 behaalde aandeel van 17,5% hernieuwbare energie voor vervoer en aan de gerealiseerde 6,3% CO₂-reductie in de brandstofketen.

Grondstoffen

In 2021 zijn in totaal 33 verschillende grondstoffen gerapporteerd die ten grondslag liggen aan de leveringen van biobrandstoffen. Bijna 44% van de hoeveelheid biobrandstof die is geleverd aan vervoer in Nederland, is gemaakt van gebruikt frituurvet. Vooral inboekers van vloeibare biobrandstoffen hebben gebruikt frituurvet als grondstof gerapporteerd. Gebruikt frituurvet wordt bij gasvormige biobrandstoffen slechts door één inboeker gerapporteerd.

¹ Zoals benoemd in bijlage IX, onderdeel A van de Richtlijn hernieuwbare energie.

² Inclusief het effect van dubbeltelling van biobrandstoffen op basis van afvalstromen en residuen.

Geavanceerde biobrandstoffen uit afvalstromen en residuen, zoals benoemd in Bijlage IX onderdeel A van de RED, worden in steeds grotere mate ingezet. Het aandeel van de categorie 'geavanceerd' is sinds de introductie van de subdoelstelling sterk toegenomen: van 0,1% in 2017 naar 6,8% in 2021³. Deze toename heeft ook te maken met de gewijzigde regelgeving die vanaf 2021 het inboeken van zeevaartleveringen enkel toestaat als het gaat om de inzet van geavanceerde biobrandstoffen⁴. Afvalwater van palmoliemolens (POME) en voedselafval wordt door veel inboekers ingezet. Laagwaardige zetmeelslurrie en putvetten en flotatieslib zijn geavanceerde grondstoffen waarvan de grootste hoeveelheid is ingeboekt, echter deze grondstoffen zijn door een kleiner aantal inboekers ingezet.

Landen van herkomst

De grondstoffen die gebruikt zijn voor het produceren van de in 2021 geleverde vloeibare en gasvormige biobrandstoffen, zijn afkomstig uit 90 verschillende landen. Meer dan een derde van deze grondstoffen komt uit de Europese Unie. Het belangrijkste (individuele) herkomstland is China. De grondstoffen die daar vandaan komen zijn hoofdzakelijk gebruikt frituurvet en putvetten / flotatieslib. Maleisië is de nummer twee op de lijst: naast gebruikt frituurvet, komt hier ook relatief veel afvalwater van de palmoliemolens en gebruikte bleekarde vandaan.

Het internationale karakter van de (vloeibare) biobrandstoffenmarkt is duidelijk te zien bij de inboekers. De meeste inboekers leverden biobrandstoffen waarvan de grondstoffen uit meerdere landen afkomstig zijn; bij bijna de helft van de inboekers betreft het meer dan tien landen. Ook de belangrijke rol van China in de biobrandstoffenmarkt is duidelijk: veel inboekers hebben China als land van herkomst geregistreerd en bij twaalf inboekers is China het belangrijkste land van herkomst. De ingeboekte gasvormige biobrandstoffen zijn voor het grootste gedeelte afkomstig uit Nederland.

Brandstofvervangers

Het merendeel van de inboekers levert alleen vloeibare biobrandstoffen. Er zijn weinig inboekers die zowel gasvormige als vloeibare biobrandstoffen inboeken. Binnen de vloeibare biobrandstoffen bestaan de leveringen vooral uit dieselvangers en in mindere mate uit benzinevangers. Dit is terug te zien in de hoeveelheid bedrijven die dieselvangers aanbieden. Veel bedrijven bieden alleen dieselvangers aan, of een combinatie van benzinevangers en dieselvangers. Er zijn geen bedrijven die alleen benzinevangers aanbieden. Net als in voorgaande jaren is FAME⁵ veruit de belangrijkste biobrandstof binnen de groep dieselvangers. Bioethanol is de belangrijkste benzinevanger die wordt ingezet.

Bestemmingen

Deze rapportage geeft dit jaar voor het eerst per bedrijf de bestemmingen van de ingeboekte biobrandstoffen weer. Er is een uitsplitsing gemaakt tussen zeevaart, binnenvaart en overig vervoer. De bestemming overig vervoer bevat weg- en spoorvervoer, mobiele machines, landbouwtrekkers, pleziervaart en luchtvaart. De meeste bedrijven leverden aan overig vervoer of aan een waterbestemming, een combinatie komt minder vaak voor.

CO₂-prestaties

De inzet van vloeibare en gasvormige biobrandstoffen levert een belangrijke bijdrage aan de gerealiseerde CO₂ reductie. Biobrandstoffen mogen namelijk alleen ingeboekt worden wanneer deze een CO₂-emissie hebben die tenminste 50%⁶ lager is ten opzichte van de Europese referentiewaarde voor de fossiele referentiebrandstof van de Richtlijn hernieuwbare energie⁷. Uit deze rapportage blijkt dat alle inboekers biobrandstoffen hebben geleverd waarvan de CO₂-emissie gemiddeld minstens 60% lager ligt dan de referentiewaarde.

³ De percentages beschrijven het aandeel van geavanceerde biobrandstoffen op het totaal van diesel- en benzineleveringen aan vervoer.

⁴ Dit heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat besloten vanwege de grote hoeveelheid biobrandstof die werd geleverd aan de zeevaart, ten koste van leveringen aan het wegvervoer. Inderdaad is in 2021 een daling te zien in het aandeel biobrandstoffen dat is geleverd aan de zeevaart, maar deze blijft met bijna 20% substantieel (in 2020 was het aandeel circa 30%).

⁵ Fatty acid methyl ester, een type biodiesel.

⁶ of 60% als de biobrandstof uit productie- installaties komt die na vijf oktober 2015 operationeel zijn geworden.

⁷ Waarde van 83,8 g CO₂-eq/MJ uit de Richtlijn hernieuwbare energie Bijlage V onder C punt negentien.

Afweging openbaarheid

Deze rapportage wordt gepubliceerd op de [NEa website](#). Bij de publicatie heeft de NEa een afweging gemaakt tussen het belang van openbaarmaking van de gegevens en het betreffende bedrijfsbelang. De NEa hanteert hiervoor een afwegingskader met als uitgangspunt dat het niet mogelijk moet zijn om het marktaandeel per inboeker af te leiden uit de detailgegevens per inboeker, al dan niet in combinatie met de gegevens voor Nederland als geheel in de NEa rapportage "[Energie voor Vervoer in Nederland](#)". De NEa publiceert alle grondstoffen, duurzaamheidssystemen, bestemmingen en landen van herkomst van biobrandstoffen, behalve als één van deze gegevens door minder dan drie inboekers is gerapporteerd of als zij voor meer dan 70% (gebaseerd op enkel getelde energie-inhoud) zijn gerapporteerd door één inboeker.

Inleiding

Om de CO₂ 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. Aan brandstofleveranciers leggen zij daarnaast de verplichting op om de broeikasgasuitstoot van hun brandstoffen met 6% te verminderen. Elke lidstaat bepaalt zelf welke instrumenten worden ingezet om deze doelstellingen te bereiken. In Nederland is de in wet- en regelgeving uitgewerkte systematiek van hernieuwbare brandstofeenheden (HBE's) 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 (de jaarverplichting) en om de broeikas- gasemissies van de geleverde fossiele brandstoffen te reduceren (de reductieverplichting).

Beknopte uitleg systematiek Energie voor Vervoer – Jaarverplichting

Bedrijven die op jaarbasis meer dan 500.000 liter benzine en diesel leveren aan vervoersbestemmingen⁸ moeten een jaarlijks toenemend aandeel hernieuwbare energie leveren. Dit wordt de jaarverplichting genoemd. 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). Onderstaande tabel 1 laat de verplichte aandelen voor de jaren 2018-2021 zien.

Tabel 1: Wettelijk verplichte aandelen hernieuwbare energie in vervoer

	2018	2019	2020	2021
	8,5%	12,5%	16,4%	17,5%
Minimum geavanceerd	0,6%	0,8%	1,0%	1,2%
Maximum conventioneel	3,0%	4,0%	5,0%	5,0%

Bedrijven met een jaarverplichting moeten elk jaar het benzine- en dieselvolumen dat is geleverd in het Register Energie voor Vervoer (REV) opvoeren.

De jaarverplichting wordt uitgedrukt in 'hernieuwbare brandstofeenheden' (HBE). Eén HBE wordt verkregen als één Gigajoule (GJ) hernieuwbare energie aan de Nederlandse vervoersmarkt is geleverd en ingeboekt in het REV. Om voldoende HBE's op rekening te hebben staan, kunnen bedrijven kiezen of zij zelf hernieuwbare energie leveren en registreren in het REV (inboeken) en zo HBE's creëren, of dat zij (deels) HBE's kopen van andere bedrijven. Er is dus sprake van een handelssysteem, waarbij de deelnemers gezamenlijk op de meest kosteneffectieve wijze hun verplichte aandeel hernieuwbare energie kunnen leveren.

Beknopte uitleg systematiek Energie voor Vervoer – Reductieverplichting

De reductieverplichting gaat over de vermindering van de broeikasgasuitstoot in de gehele brandstofketen: vanaf de winning tot en met de toepassing in vervoer. De inzet van hernieuwbare energie aan vervoer levert een belangrijke bijdrage aan het realiseren van de reductieverplichting. De broeikasgasemissie van de hernieuwbare energie die ingeboekt mag worden, is namelijk lager dan die van fossiele brandstoffen. Dit vloeit ook voort uit de duurzaamheidseis om leveringen van biobrandstoffen in te kunnen boeken. De emissie van de biobrandstof moet tenminste 50% lager zijn dan de Europese referentiewaarde voor de fossiele referentiebrandstof van de Richtlijn hernieuwbare energie⁹. Om te kunnen beoordelen of aan deze eis wordt voldaan, geven bedrijven de CO₂-emissiefactor van de geleverde biobrandstof op in het REV. Daardoor staat één HBE voor de jaarverplichting ook voor een bepaalde hoeveelheid broeikasgas-emissiereductie voor de reductieverplichting.

⁸ Leveringen aan de scheepvaart zijn uitgezonderd van de verplichtingen

⁹ De referentiewaarde van 83,8 g CO₂-eq/MJ uit bijlage V onder C punt negentien van de Richtlijn hernieuwbare energie (voor het jaar 2021).

Beknopte uitleg systematiek Energie voor Vervoer – Inboeken

De vormen van hernieuwbare energie die in aanmerking komen voor HBE's zijn duurzame biobrandstoffen, het hernieuwbare deel van geleverde elektriciteit en hernieuwbare brandstoffen. Vanwege de subdoelstelling voor geavanceerde biobrandstoffen en de limiet op conventionele biobrandstoffen, wordt onderscheid gemaakt in HBE-Geavanceerd (HBE-G), HBE-Conventioneel (HBE-C) en HBE-Overig (HBE-O). De oorsprong van de ingeboekte hernieuwbare energie bepaalt de soort HBE die wordt gecreëerd, zie onderstaande tabel.

Tabel 2: 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. De minister stelt grondstoffen die vallen onder de categorie 'Biomassafractie van industrieel afval' (onderdeel d), vast in bijlage vijf van de regeling energie vervoer.
	Vloeibare of gasvormige hernieuwbare brandstof	Brandstof waarvan de energie-inhoud afkomstig is van andere hernieuwbare energiebronnen dan energiemassa
HBE - Conventioneel	Vloeibare of gasvormige conventionele biobrandstof	Biobrandstof geproduceerd uit landbouw- en energiegewassen
HBE- Overig	Vloeibare of gasvormige overige brandstof	Biobrandstof geproduceerd uit grondstoffen vermeld in bijlage IX, deel B van de Richtlijn hernieuwbare energie
		Biobrandstof geproduceerd uit grondstoffen die NIET zijn vermeld in bijlage IX, van de Richtlijn hernieuwbare energie en NIET voorkomen uit landbouw- en energiegewassen
	Elektriciteit	Het hernieuwbare aandeel elektriciteit

Lidstaten mogen ervoor kiezen om de energie-inhoud van biobrandstoffen die gemaakt zijn van grondstoffen zoals benoemd in bijlage IX, onderdeel A en B van de Richtlijn hernieuwbare energie dubbel te tellen voor het behalen van hun doelstellingen. Naast de grondstoffen die HBE-Geavanceerd opleveren, vallen hier ook de grondstoffen onder die HBE-Overig opleveren. In Nederland is ervoor gekozen deze dubbeltelling toe te staan. Er geldt dat bedrijven die een biobrandstof als dubbeltellend willen inboeken in het REV, voor deze biobrandstof een dubbeltellingverklaring moeten 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.

Duurzaamheid biobrandstoffen

Voor het inboeken van hernieuwbare energie in het REV gelden diverse randvoorwaarden. Eén van de randvoorwaarden is dat biobrandstoffen alleen ingeboekt mogen worden als ze voldoen aan de Europese duurzaamheidseisen. De duurzaamheidseisen gelden voor zowel vloeibare als gasvormige biobrandstoffen. Een belangrijke eis is dat de uitstoot van broeikasgassen van biobrandstoffen tenminste 50% lager is ten opzichte van de Europese referentiewaarde voor de fossiele referentiebrandstof van de Richtlijn hernieuwbare energie¹⁰. Deze vermindering wordt berekend over de hele keten; van teelt van gewassen of inzameling van afvalstromen 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 productieketen van biobrandstoffen moet gecertificeerd zijn door een duurzaamheidssysteem (ook wel: voluntary scheme) dat is erkend door de Europese Commissie. Deze productieketen begint bij het ontstaan van grondstoffen (zoals de teelt) en eindigt bij de levering aan vervoer.

¹⁰ Voor installaties die v.a. 5-10-2015 operationeel zijn geworden, is de reductie-eis tenminste 60%.

Met het uitvoeren van inspecties controleert de NEa of de ingeboekte leveringen daadwerkelijk een duurzame oorsprong hebben en geleverd zijn aan de Nederlandse markt voor vervoer en of bedrijven aan hun jaarverplichting voldoen. Het handhavend optreden van de NEa is gericht op het opheffen van een overtreding en heeft als doel om de naleving van wet- en regelgeving te bewerkstelligen.

Rapportage

Voorliggende ‘Rapportage per inboeker 2021’ komt voort uit de wettelijke taak die de NEa heeft om jaarlijks per inboeker te rapporteren over aard, herkomst en duurzaamheidsaspecten van de ingeboekte biobrandstoffen in het REV. Deze taak is vastgelegd in artikel 9.7.4.14 van de Wet milieubeheer en artikel 32 van het Besluit energie vervoer. De verplichting tot openbaarmaking beperkt zich tot de gegevens over inboekingen van biobrandstoffen. Informatie over elektriciteit is daarom niet per inboeker opgenomen in deze rapportage.

Deze rapportage is gebaseerd op de gegevens over 2021 die de 31 inboekers van vloeibare en gasvormige biobrandstoffen hebben opgevoerd in het Register Energie voor Vervoer. De NEa kan daar tot vijf jaar na dato nog wijzigingen in aanbrengen.

Aanvullende gegevens

Sinds januari 2022 is de wettelijke taak van de NEa om te rapporteren over de aard en herkomst van ingeboekte vloeibare biobrandstoffen en gehanteerde duurzaamheidssystemen per inboeker uitgebreid met het publiceren van deze gegevens van inboekers van gasvormige biobrandstoffen. Dit is daarom de eerste rapportage die ook gegevens over deze inboekers bevat.

Aanvullend op de overzichten zoals genoemd in artikel 9.7.4.14 van de Wet milieubeheer en artikel 32 van het Besluit energie vervoer, bevat deze rapportage ook de volgende gegevens:

- de mate waarin de ingeboekte biobrandstoffen het doel benzine- of dieselverving hebben;
- de gemiddelde broeikasgasemissiereductie voor benzinevervangende, dieselvervingende en gasvormige biobrandstoffen;
- de vervoersbestemming van de ingeboekte biobrandstoffen.

Met het publiceren van deze aanvullende gegevens beoogt de NEa te voorzien in de publieke informatiebehoefte en zodoende invulling te geven aan Artikel 3.1 van de Wet openbaarheid (hierna: Woo). Artikel 3.1 van de Woo geeft een bestuursorgaan de juridische grondslag om zelfstandig te besluiten om informatie openbaar te maken, welke in ieder geval informatie over het beleid inclusief de voorbereiding, uitvoering, naleving, handhaving en evaluatie moet blootgeven.

Informatie uit de Rapportage Energie voor Vervoer in Nederland 2021

Om de context van de gegevens per inboeker te schetsen, is in deze rapportage voor een deel ook informatie opgenomen over algemene trends afkomstig uit de [Rapportage Energie voor Vervoer 2021](#).

Dit bevordert de zelfstandige leesbaarheid van de rapportage.

Vrijwel alle gegevens in dit rapport zijn gebaseerd op de (enkel getelde) fysieke energie-inhoud van de vloeibare en gasvormige biobrandstoffen. Voor de informatie waar wél rekening is gehouden met het effect van dubbel telling van biobrandstoffen geproduceerd uit afvalstromen en residuen, is dat specifiek aangegeven.

Woo-procedure

Artikel 5.1 van de Woo dient in acht te worden genomen bij het publiceren van de gegevens.

Hierbij moet de NEa een afweging maken tussen het belang van openbaarmaking van de gegevens en het betreffende bedrijfsbelang. Met een ontwerpbesluit tot openbaarmaking hebben de betreffende inboekers de gelegenheid gekregen om de gegevens die zijn opgenomen in deze rapportage te controleren. Zij zijn via het ontwerpbesluit geïnformeerd over de mogelijkheid voor het geven van een zienswijze over het voornemen tot openbaarmaking van deze gegevens. Dit laatste mede in het licht van de informatie die reeds is gepubliceerd in de Rapportage Energie voor Vervoer in Nederland over 2021.

Vervolgens hebben de inboekers, na toezending van het definitieve besluit tot publicatie, twee weken de tijd gekregen om een verzoek om een voorlopige voorziening (opschorting besluit tot openbaarmaking) in te dienen en zes weken de tijd om bij de NEa bezwaar aan te tekenen tegen publicatie van de overzichten. De betreffende inboekers hebben geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid voor een voorlopige voorziening en de NEa is na de periode van twee weken overgegaan tot openbaarmaking van de gegevens.

Afweging openbaarheid

De NEa hanteert een afwegingskader voor openbaarmaking met als uitgangspunt dat het niet mogelijk moet zijn om het marktaandeel per inboeker af te leiden uit de detailgegevens per inboeker, al dan niet in combinatie met de gegevens voor Nederland als geheel (uit de NEa Rapportage Energie voor Vervoer in Nederland). De NEa publiceert alle grondstoffen, duurzaamheidssystemen, landen en vervoersbestemmingen, behalve als een grondstof, duurzaamheidssysteem, land of bestemming door minder dan drie inboekers zijn gerapporteerd, of als zij voor 70% of meer (gebaseerd op enkel getelde energie-inhoud) zijn gerapporteerd door één inboeker.

Presentatie van de gegevens

In het kader van de belangenafweging tussen openbaarmaking van de gegevens en het betreffende bedrijfsbelang geeft de rapportage aparte overzichten van de grondstoffen die zijn gebruikt voor de productie van de biobrandstoffen, de landen van herkomst van de grondstoffen, de gerapporteerde vervoersbestemmingen en de gehanteerde duurzaamheidssystemen. De bijdragen worden weergegeven in procenten en de totalen zijn voor alle inboekers op 100% gesteld. De rapportage geeft geen inzicht in de absolute bijdrage van een inboeker aan de markt. De post “Overige landen” en “Overige grondstoffen” betreft samengevoegde landen en grondstoffen die door minder dan drie inboekers zijn gerapporteerd, of als zij voor 70% of meer (gebaseerd op enkel getelde energie-inhoud) zijn gerapporteerd door één inboeker. Hetzelfde transparantie kader is toegepast op de andere inboekgegevens. Daarom zijn de duurzaamheidssystemen ISCC EU en RSB EU RED in deze rapportage samengevoegd en worden niet alle bestemmingen apart gerapporteerd.

Meer informatie

Voor meer informatie over de jaarverplichting energie voor vervoer, inboeken van vloeibare en gasvormige biobrandstoffen en duurzaamheid, zie de [NEa-website](#).

Resultaten 2021

1.1 Algemene resultaten verplichtingen

De systematiek Energie voor vervoer verplicht brandstofleveranciers van benzine en diesel om een jaarlijks toenemend aandeel hernieuwbare energie in te zetten (de jaarverplichting) en om de broeikasgasemissies van de geleverde fossiele brandstoffen te reduceren (de reductieverplichting). De insteek van de systematiek is dat door de verplichte inzet van hernieuwbare energie in het vervoer, tevens aan de reductiedoelstelling wordt voldaan.

Resultaat jaarverplichting

In 2021 bedroeg de jaarverplichting, het verplichte aandeel hernieuwbare energie van de diesel- en benzineleveringen aan vervoer, 17,5%. Dit aandeel is behaald. In 2021 is er 37,6 miljoen gigajoule (GJ) hernieuwbare energie fysiek aan de Nederlandse markt voor vervoer geleverd. Rekening houdend met de toegestane dubbeltelling van biobrandstoffen op basis van afvalstromen en residuen betreft dit 69,2 miljoen GJ, wat in combinatie met ingezet spaartegoed voldoende was om aan de jaarverplichting te voldoen.

Net als in voorgaande jaren bestaat ook in 2021 het energievolume van de ingeboekte leveringen hernieuwbare energie voor vervoer vooral uit vloeibare biobrandstoffen, namelijk 92,2%¹¹. 4,9% van de ingeboekte hernieuwbare energie voor vervoer betreft biogas (inclusief bio-LNG). De resterende 2,9% betreft leveringen van elektriciteit.

Resultaat reductieverplichting

Voor de Richtlijn brandstofkwaliteit (Fuel Quality Directive – FQD) worden de leveringen aan de zeevaart niet meegeteld voor de behaalde emissiereductie. In 2020 werd de reductieverplichting niet gehaald, met name vanwege de grote hoeveelheid ingeboekte biobrandstoffen met bestemming zeevaart die voor de FQD niet mee mogen tellen. In 2021 ligt de behaalde reductie zonder de zeevaart wel boven de 6% verplichting, namelijk 6,3%. De CO₂-reductie bedraagt meer dan 7% wanneer de zeevaartleveringen worden meegenomen in de berekening.

1.2 Inboekers biobrandstoffen 2021

In 2021 hebben 31 bedrijven vloeibare en/of gasvormige biobrandstoffen geleverd aan de Nederlandse markt voor vervoer en ingeboekt in het REV:

- Aircraft Fuel Supply B.V. (hierna: Aircraft Fuel Supply)
- BP Europa SE (hierna: BP)
- BRF B.V. (hierna: BRF)
- Bunkerstation Heijmen B.V. (hierna: Heijmen)
- B.V. Opslag voor Benzine en Olie, Theodorushaven “O.B.O.T.” (hierna: O.B.O.T.)
- Catom Distribution B.V. (hierna: Catom)
- Den Hartog B.V. (hierna: Den Hartog)
- De Pooter Olie B.V. (hierna: De Pooter Olie)
- EG Retail (Netherlands) B.V. (hierna EG Retail)
- Esso Nederland B.V. (hierna Esso)
- FinCo Supply & Trading B.V. (hierna FinCo)
- Future Fuels Wholesale B.V. (hierna Future Fuels)
- Geo B.V. (hierna Geo)
- Golden Arrow Olieproducten Amsterdam B.V. (hierna Golden Arrow)
- GP Groot brandstoffen en oliehandel B.V. (hierna GP Groot)
- Holthausen energy points B.V. (hierna Holthausen)
- Joontjes B.V. (hierna Joontjes)
- LUKOIL Benelux B.V. (hierna Lukoil Benelux)

¹¹ Rekening houdend met het effect van dubbeltelling.

- LUKOIL Netherlands B.V. (hierna Lukoil Netherlands)
- Maersk Oil Trading and Investments A/S (hierna Maersk Oil Trading)
- Oilchart International N.V. (hierna Oilchart)
- OrangeGas B.V. (hierna OrangeGas)
- Rolande B.V. (hierna Rolande)
- Shell Nederland B.V. (hierna Shell)
- TFG Marine B.V. (hierna TFG Marine)
- TotalEnergies Marketing Nederland N.V. (hierna TotalEnergies)
- Trefoil Trading B.V. (hierna Trefoil)
- Tullemans Oliehandel B.V. (hierna Tullemans)
- Varo Energy Inland Bunkerservice B.V. (hierna Varo Bunkerservice)
- Varo Energy Netherlands B.V. (hierna Varo)
- Waterschap Aa en Maas (hierna Waterschap Aa en Maas)

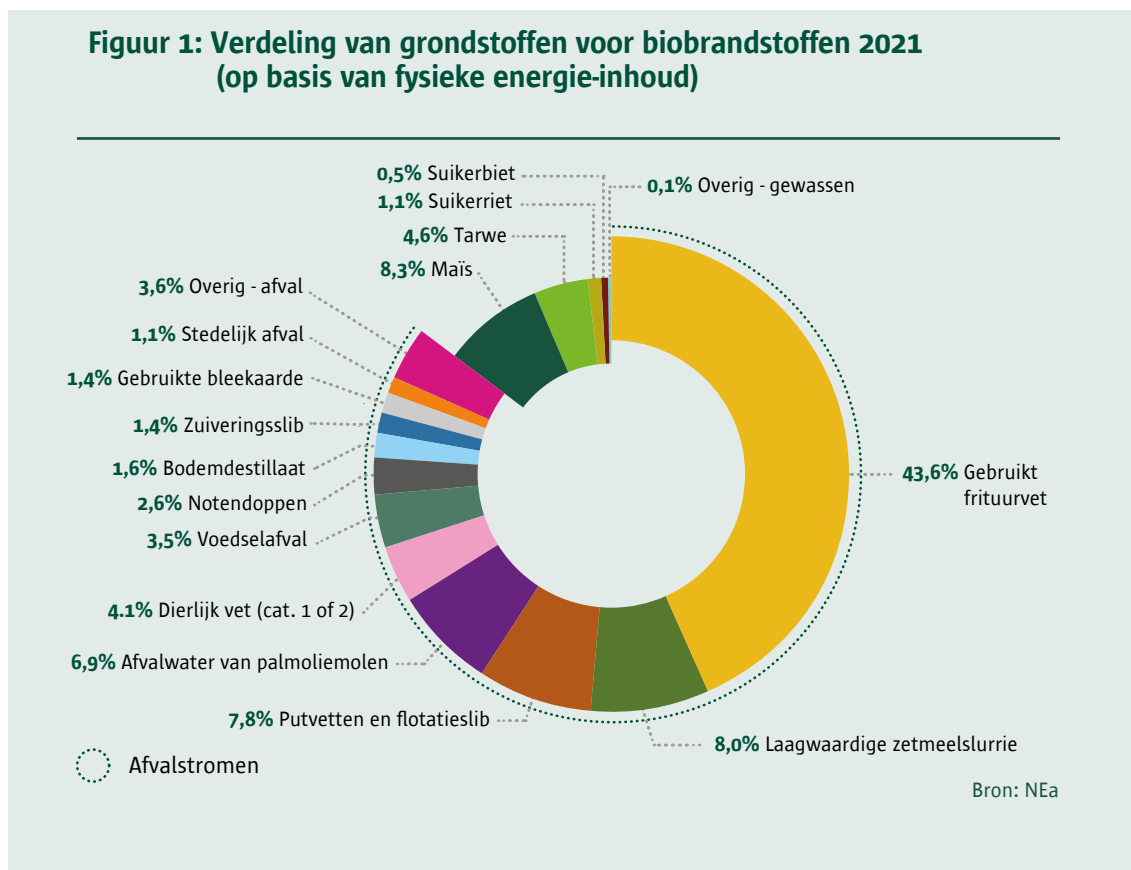
Nieuwe inboekers ten opzichte van 2020 van vloeibare biobrandstoffen zijn: Aircraft Fuel Supply, GP Groot, Heijmen, Lukoil Benelux, Oilchart, TFG Marine en Trefoil. Alhoewel leveringen aan de zeevaart in 2021 zijn afgenomen ten opzichte van 2020 ziet de NEa toch een toenemende interesse. Het grootste deel van de nieuwe inboekers van vloeibare biobrandstoffen bestaan uit brandstofleveranciers die leveren aan de scheepvaart.

Vanwege de toevoeging van inboekers van biogas¹² zijn ook de volgende inboekers over 2021 meegenomen in de rapportage: BRF, Holthausen, OrangeGas, Rolande, TotalEnergies en Waterschap Aa en Maas.

1.3 Grondstoffen voor biobrandstoffen

Algemeen beeld

In 2021 zijn 33 verschillende grondstoffen gebruikt voor het produceren van de geleverde biobrandstoffen. Onderstaande figuur geeft het aandeel weer van elke grondstof binnen alle leveringen van biobrandstoffen voor vervoer in 2021. De figuur geeft ook aan welk deel van de grondstoffen uit afval en residuen afkomstig is.



¹² Onder biogas vallen ook vergroende CNG en bio-LNG.

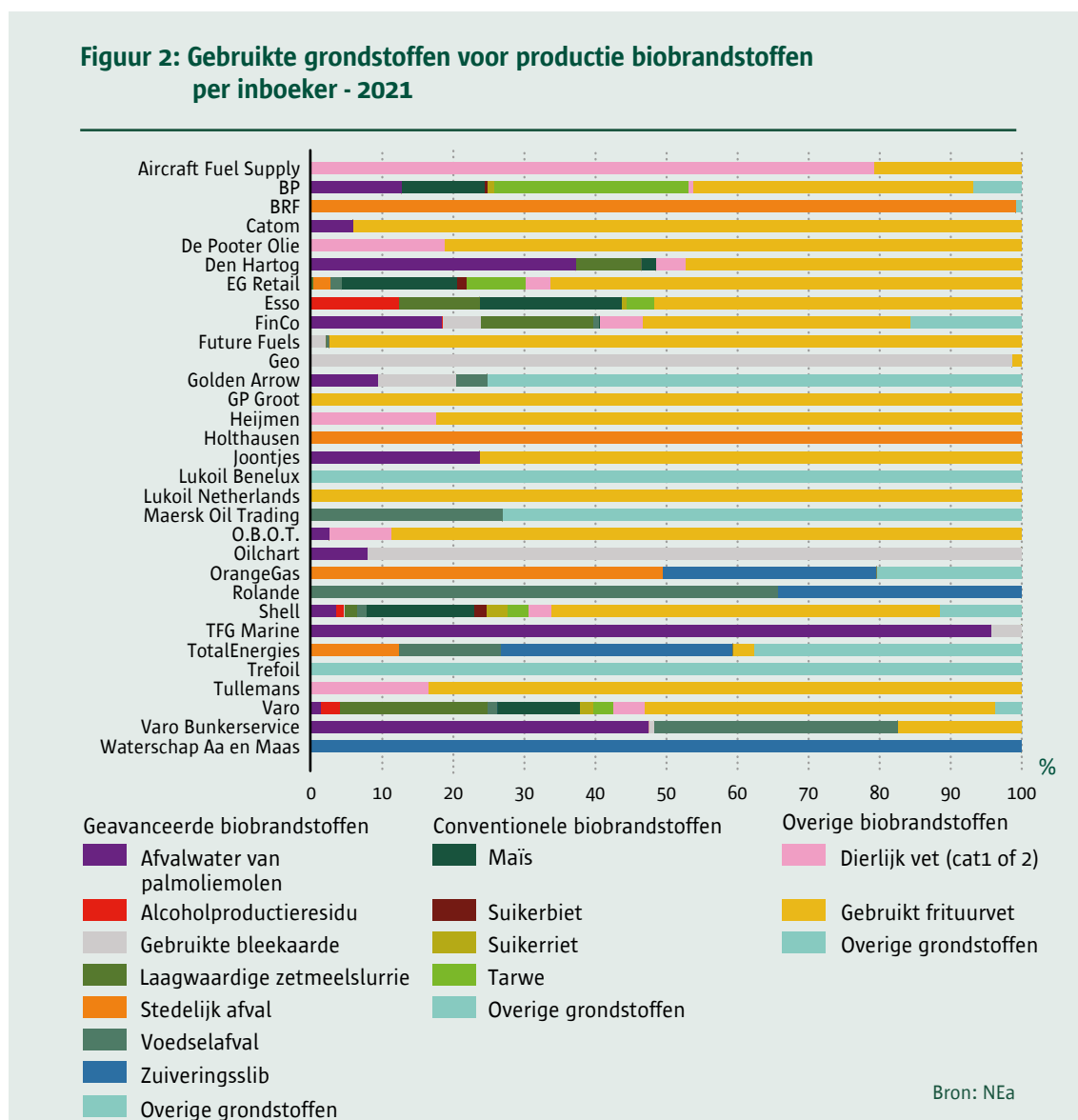
Gebruikt frituurvet is al jaren veruit de meest gebruikte grondstof voor de jaarverplichting in Nederland. In 2021 is ruim 43,6% van de totale hoeveelheid geleverde biobrandstof hiervan gemaakt. Gebruikt frituurvet wordt hoofdzakelijk toegepast bij de productie van dieselvevangelende biobrandstoffen en in mindere mate bij de productie van benzinevangelende biobrandstoffen en gasvormige biobrandstoffen. Mais staat op de tweede plek met 8,3% en laagwaardige zetmeelsmurrie staat op de derde plek met 8,0%. Laagwaardige zetmeelsmurrie wordt gebruikt voor de productie van de benzinevangelende bioethanol, een verplicht bestanddeel van (E10-)benzine¹³.

De trend dat biobrandstoffen in toenemende mate van afvalstromen en residuen worden gemaakt zet zich voort: het aandeel biobrandstoffen uit afvalstromen en residuen bedroeg 81% in 2020 en 86% in 2021. Vergeleken met andere Europese landen is dit aandeel zeer groot.

¹³ Een tankstation dat beschikt over de mogelijkheid van het afleveren van twee of meer soorten benzine ten behoeve van openbare verkoop aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, beschikt ten minste voor de helft van de vulpistolen voor het afleveren van benzine over vulpistolen voor het afleveren van E10. Volgens het Besluit brandstoffen luchtverontreiniging moet E10 benzine ten minste 8,5 volumeprocent biobrandstof bevatten, waarvan ten minste 7,5 volumeprocent bestaat uit ethanol of het equivalent van ethanol in ETBE (ethyl tert-butylether) of TAE (tert-amyl ethylether). Overigens bevat E5 benzine ook ethanol die doorgaans van biologische oorsprong is.

Gegevens grondstoffen voor vloeibare en gasvormige biobrandstoffen per inboeker

Figuur 2 toont per inboeker de grondstoffen die zijn gebruikt voor de productie van de ingeboekte biobrandstoffen in 2021¹⁴.



Uit figuur 2 blijkt:

- De belangrijke rol van gebruikt frituurvet voor de productie van biobrandstoffen vindt zijn weerslag in figuur 2: deze grondstof is in 2021 door ruim twee derde van de bedrijven gerapporteerd. Bij de helft van de bedrijven die gebruikt frituurvet heeft ingezet is het aandeel van gebruikt frituurvet ten opzichte van alle biobrandstoffen boven de 60%. Alle inboekers die vloeibare biobrandstof leverden aan bestemmingen in de categorie ‘overig vervoer’ hebben gebruikt frituurvet als grondstof gerapporteerd. Een biobrandstof uit gebruikt frituurvet is niet geavanceerd en mag sinds 2021 niet meer ingeboekt worden indien geleverd aan de zeevaart. Slechts één inboeker heeft gebruikt frituurvet ingezet als grondstof voor gasvormige biobrandstof.

¹⁴ “Overige grondstoffen” in figuur 2 zijn: Aardappelschillen, Akkerbouwafval, Bagasse, Bermgras, Bodemdestillaat, Bosbouw residuen, Dierlijk vet (cat. 3), Fish Oil Ethyl Ester, Gerst, Glycerine, Industrieslib, Koolzaad, Lege palmolietrossen, Mest, Notendoppen, Organisch afval bedrijven (HDO-afval), Overige restproducten (land- en tuinbouw), Putvetten en flotatieslib, Rijstvliesen en Sorghum.

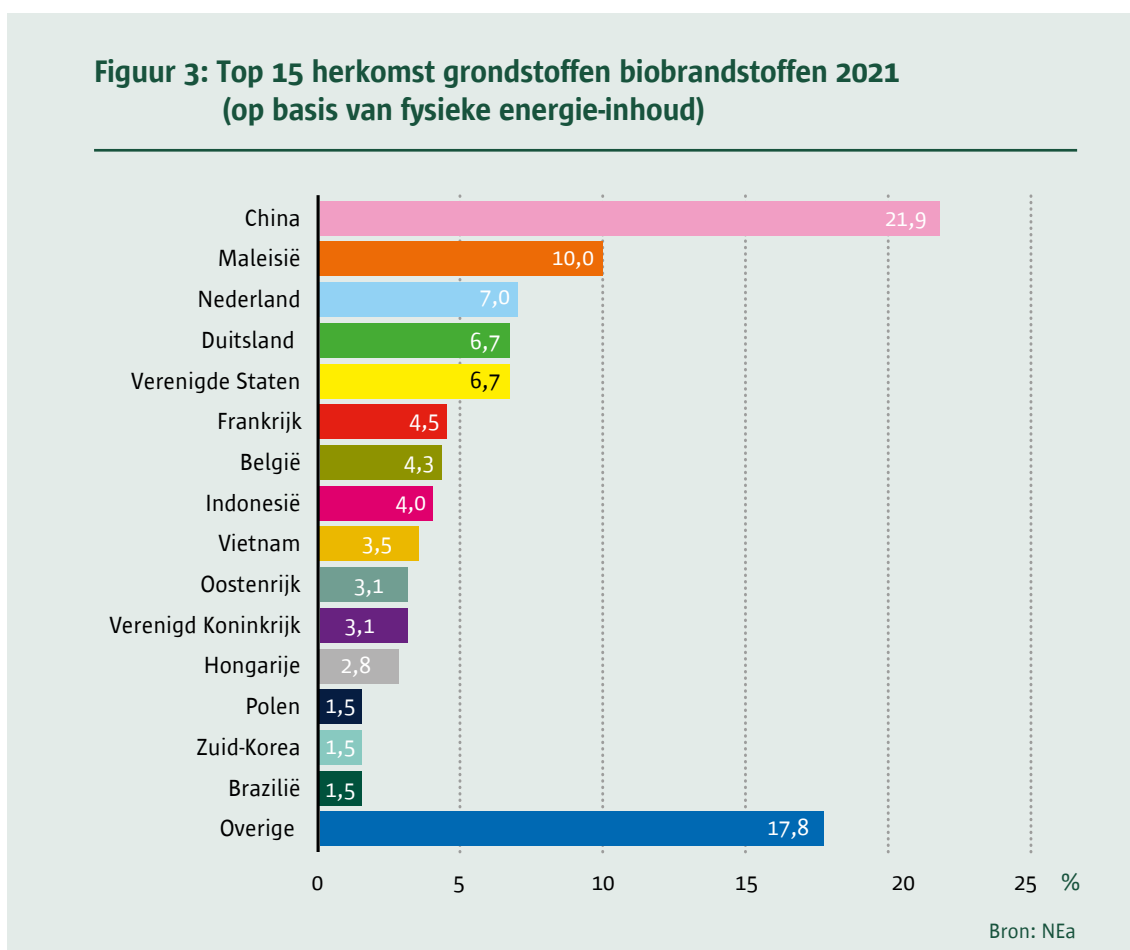
Dit zijn grondstoffen die ofwel door minder dan drie inboekers gerapporteerd zijn of voor 70% of meer (gebaseerd op enkel getelde energie-inhoud) door één inboeker zijn ingeboekt ofwel op een andere manier de exacte hoeveelheid van een inboeker zouden kunnen vrijgeven.

- Na gebruikt frituurvet zijn afvalwater van de palmoliemolen (POME), voedselafval en dierlijk vet (cat. één en twee) de grondstoffen die door de meeste inboekers zijn ingezet. Biobrandstoffen uit POME en voedselafval tellen mee voor de doelstelling van geavanceerde biobrandstoffen waar een toename in te zien is. Zowel inboekers die leverden aan de scheepvaart als inboekers die leverden aan overige bestemmingen hebben geavanceerde biobrandstoffen ingezet.
- De drie grondstoffen die na gebruikt frituurvet qua hoeveelheid het meest zijn ingeboekt, namelijk mais, laagwaardige zetmeelslurrie en putvetten en flotatieslib, zijn qua hoeveelheid inboekers iets minder breed ingezet met respectievelijk zeven, zes en zeven inboekers.
- Zeven inboekers hebben biobrandstoffen uit gewassen ingeboekt. Dit zijn met name de bedrijven die benzinevervangende biobrandstoffen hebben ingeboekt (zie ook figuur 6).
- Vrijwel alle inboekers van gasvormige biobrandstoffen hebben stedelijk afval ingezet.

1.4 Herkomst van de grondstoffen voor biobrandstoffen

Algemeen beeld

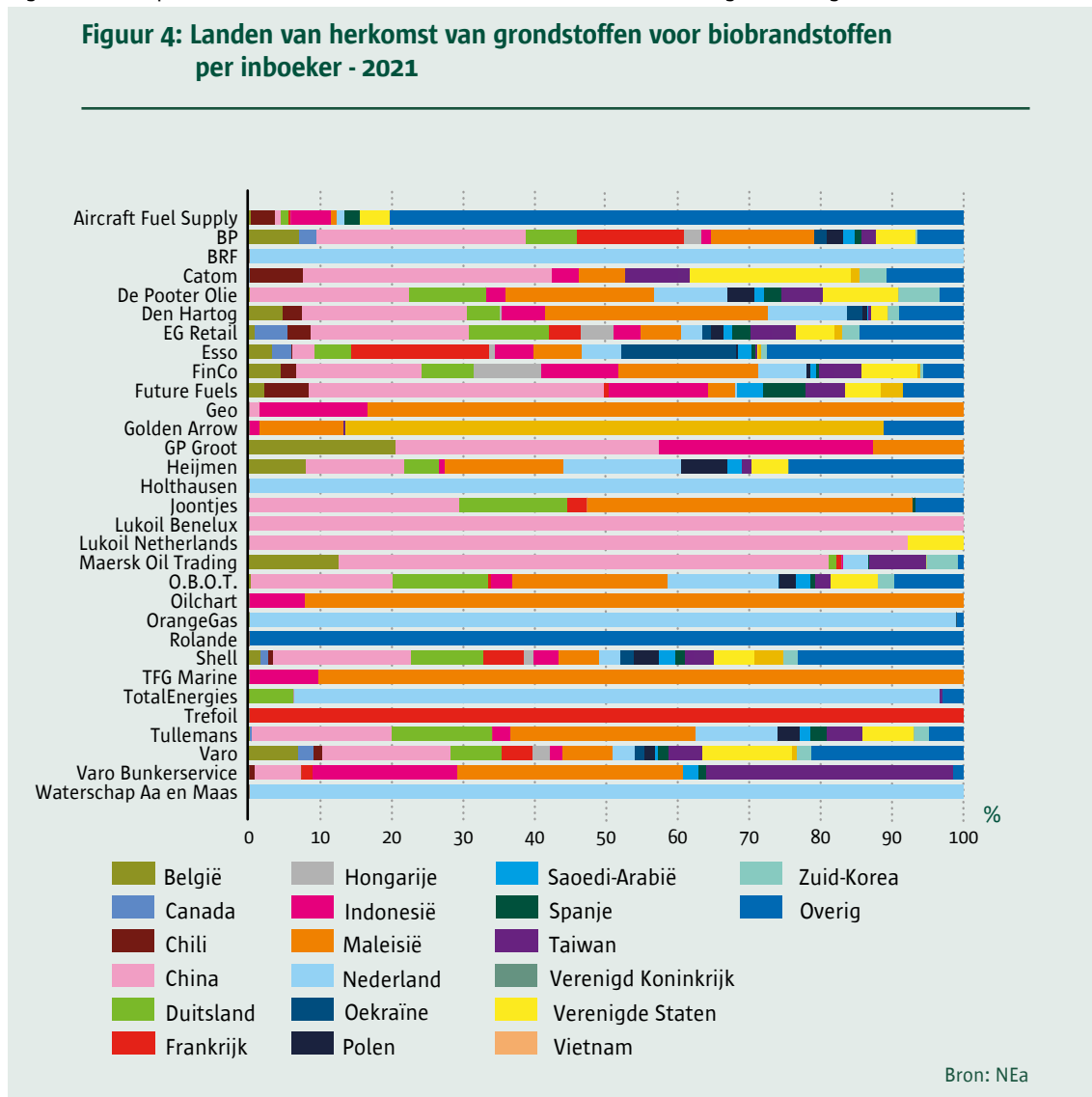
De markt voor vloeibare biobrandstoffen is bij uitstek een mondiale markt. Er zijn 90 landen van herkomst geregistreerd bij de inboekingen uit 2021, iets meer dan in 2020 (toen: 85). Meer dan een derde van de grondstoffen komt uit landen van de Europese Unie. De markt voor gasvormige biobrandstoffen is vooral nationaal georiënteerd. Meer dan 90% van de hoeveelheid ingeboekte grondstoffen voor gasvormige biobrandstof komt uit Nederland. Voor de inboekingen van gasvormige biobrandstoffen zijn er in totaal 'slechts' tien verschillende landen van herkomst geregistreerd. Onderstaande figuur geeft de vijftien belangrijkste individuele landen van herkomst van de grondstoffen voor de in 2021 geleverde biobrandstoffen weer.



Van de individuele landen komt de grootste hoeveelheid grondstoffen voor biobrandstoffen voor het Nederlandse vervoer uit China (bijna 20% op basis van enkel getelde energie-inhoud). Het gaat daarbij met name om gebruikt frituurvet en in iets mindere mate om putvetten en flotatieslib. Nederland is van een vijfde positie in 2020 naar een derde positie gestegen. Binnen de top 5 zijn de aandelen van China, Maleisië en Nederland gegroeid terwijl de aandelen van de Verenigde Staten en Duitsland iets zijn afgenomen. 7% van de grondstoffen van de biobrandstoffen voor het Nederlandse vervoer komt daadwerkelijk uit Nederland. De Nederlandse grondstoffen bestaan vrijwel geheel uit afvalstoffen; Nederlandse gewassen zijn niet ingezet.

Gegevens grondstoffen voor biobrandstoffen per inboeker

Figuur 4 toont per inboeker de landen van herkomst¹⁵ van de door hem geleverde grondstoffen.



¹⁵ De categorie "Overig" in figuur 4 bestaat uit 71 landen:

- » Landen die door minder dan drie inboekers en/of voor 70% of meer op basis van enkel getelde energie-inhoud door één inboeker zijn gerapporteerd: Albanië, Australië, Azerbeidzjan, Brazilië, Cambodja, Costa Rica, Cyprus, Ecuador, Filipijnen, Finland, Ghana, Griekenland, Guatemala, Honduras, IJsland, Iran, Kroatië, Letland, Luxemburg, Malawi, Malta, Man, Marokko, Montenegro, Oostenrijk, Panama, Paraguay, Puerto Rico, Servië, Slovenië, Tokelau-Eilanden, Tunesië en Turkije. De gegevens van deze landen worden op grond van het NEa-afwegingskader niet openbaar gemaakt;
- » Landen die individueel in beperkte mate bijdragen aan de totale energie-inhoud van de geleverde vloeibare biobrandstoffen: Albanië, Argentinië, Australië, Azerbeidzjan, Bahrein, Bolivia, Bulgarije, Cambodja, Colombia, Costa Rica, Cyprus, Denemarken, Ecuador, Egypte, Estland, Filipijnen, Georgië, Ghana, Griekenland, Guatemala, Honduras, Hong Kong, Ierland, IJsland, Irak, Iran, Israël, Italië, Japan, Jordanië, Koeweit, Kroatië, Letland, Libanon, Litouwen, Luxemburg, Malawi, Malta, Man, Marokko, Mexico, Montenegro, Nieuw-Zeeland, Noorwegen, Oman, Panama, Paraguay, Peru, Portugal, Puerto Rico, Qatar, Roemenië, Rusland, Servië, Singapore, Slovenië, Slowakije, Thailand, Tokelau-Eilanden, Tsjechië, Tunesië, Turkije, Uruguay, Verenigde Arabische Emiraten, Wit-Rusland, Zuid-Afrika, Zweden en Zwitserland. De cijfermatige gegevens van deze landen zijn wel in tabel II van de bijlage opgenomen (behalve de landen die op grond van het afwegingskader niet gerapporteerd worden, zie de opsomming hierboven).

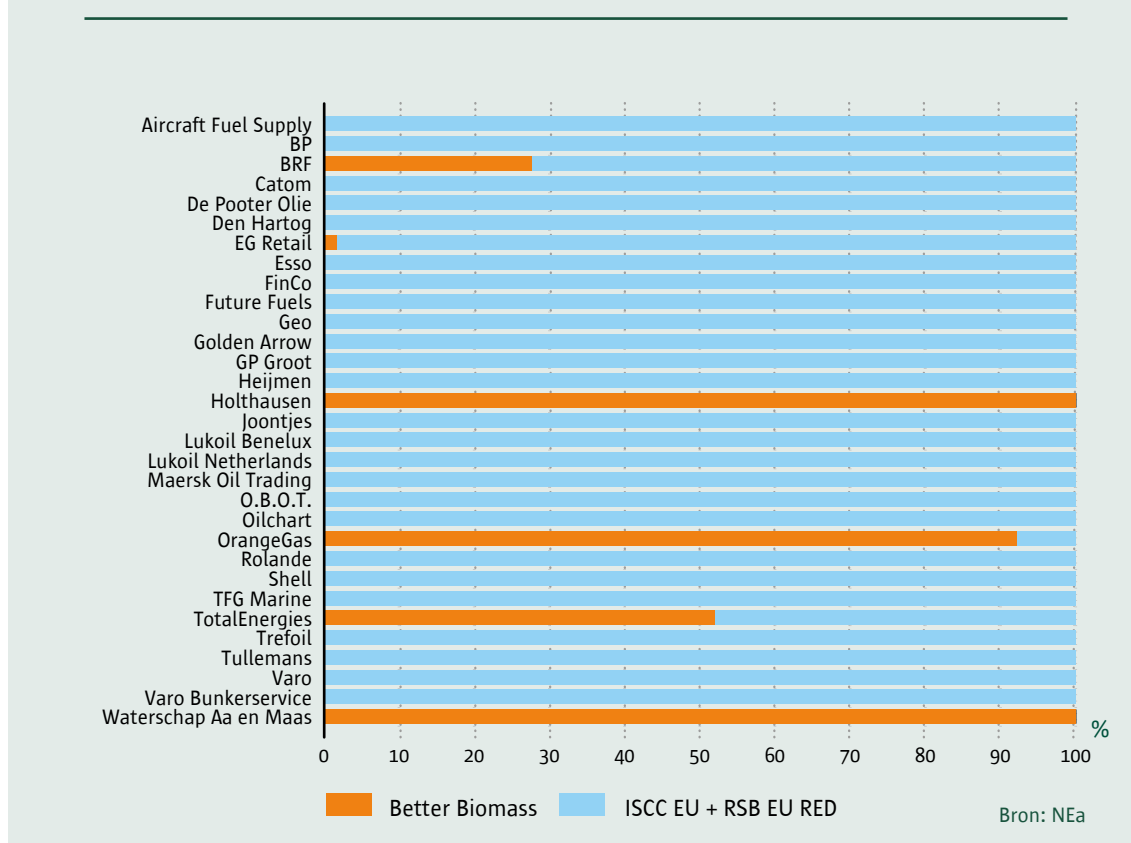
Uit figuur 4 blijkt:

- Vrijwel alle inboekers leverden biobrandstoffen waarvan de grondstoffen uit meerdere landen afkomstig zijn. Zes inboekers hebben enkel één land van herkomst gerapporteerd. In drie gevallen (allemaal voor gasvormige biobrandstof) was dit Nederland.
- 21 inboekers hebben China als land van herkomst geregistreerd en bij elf van de inboekers is China het belangrijkste land van herkomst.

1.5 Duurzaamheidssystemen voor biobrandstoffen

Bedrijven mogen alleen biobrandstoffen inboeken in het Register Energie voor Vervoer (REV) als zij voldoen aan de Europese duurzaamheidseisen. Certificering is een belangrijke voorwaarde voor het aantonen dat geleverde biobrandstoffen voldoen aan de duurzaamheidseisen. De gehele leveringsketen van biobrandstoffen moet gecertificeerd zijn door een duurzaamheidssysteem. De certificering moet betrekking hebben op de specifieke locatie waarvan geleverd wordt. Bedrijven mogen alleen duurzaamheidssystemen gebruiken die zijn erkend door de Europese Commissie. In het REV en daardoor ook in deze rapportage, wordt alleen het duurzaamheidssysteem vermeld dat is toegepast door de laatste partij in de keten. Eerder in de keten kunnen andere duurzaamheidssystemen zijn toegepast.

Figuur 5: Toegepaste duurzaamheidssystemen voor biobrandstoffen per inboeker - 2021



Net als voorgaande jaren passen bijna alle inboekers van vloeibare biobrandstof het duurzaamheidssysteem ISCC EU toe. Door de meeste inboekers van gasvormige biobrandstoffen is het duurzaamheidssysteem Better Biomass gebruikt.

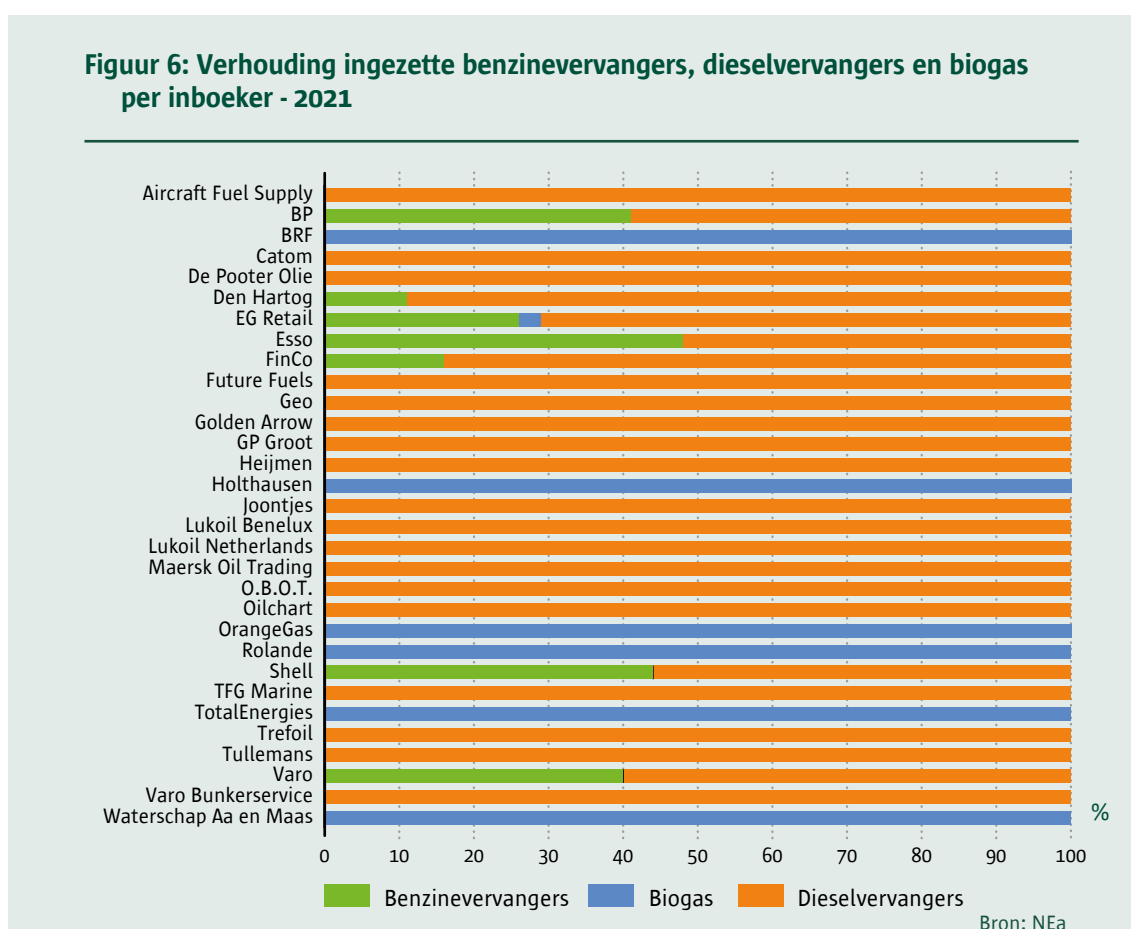
1.6 Brandstofvervangers

Algemeen beeld

Van alle ingeboekte hernieuwbare energie van 2021 bestond 92,2% uit vloeibare biobrandstof, 4,9% biogas en 2,9% elektriciteit¹⁶. Binnen de vloeibare biobrandstoffen bestaan de leveringen vooral uit dieselvangers (77,8%) en in mindere mate uit benzinevangers (22,2%). Van de dieselvangers is het grootste deel FAME en binnen de benzinevangers wordt vooral bioethanol ingezet.

Gegevens inzet dieselvangers en benzinevangers per inboeker

Figuur 6 geeft voor elk van de 31 inboekers de verhouding tussen de geleverde benzinevangers, dieselvangers en biogas in 2021 weer. De gegevens over benzinevangers zijn samengesteld uit de inboekingen van bioethanol, biomethanol, bionafta en bio-ETBE. De gegevens over dieselvangers zijn samengesteld uit de inboekingen van FAME, HVO, FAEE, biokerosine, maritieme biobrandstof en geraffineerde bio-olie. Onder biogas zijn leveringen van CNG en bio-LNG geschaard¹⁷.



In figuur 6 is de belangrijke rol van dieselvangers in de Nederlandse biobrandstoffenmarkt terug te zien:

- Vrijwel alle inboekers leverden in 2021 dieselvangers, behalve zes inboekers die enkel biogas leverden.
- Er is één bedrijf dat zowel gasvormige biobrandstof als vloeibare biobrandstof heeft ingeboekt.
- Binnen de vloeibare biobrandstoffen zijn er vooral bedrijven die alleen dieselvangers aanbieden. Zeven bedrijven leverden dieselvangers en benzinevangers. In al die gevallen werden de dieselvangers het meest ingezet.
- Er zijn geen bedrijven die alleen benzinevangers inboekten.

¹⁶ Bij de genoemde percentages is het effect van dubbeltelling meegenomen.

¹⁷ Bio-LNG is gasvormig van oorsprong maar wordt in vloeibare vorm voor eindverbruik geleverd. Daarom gelden de inboekwaarden voor vloeibare biobrandstoffen. Bio-LNG is in de totaalrapportage onder biogas geschaard en in deze rapportage ook.

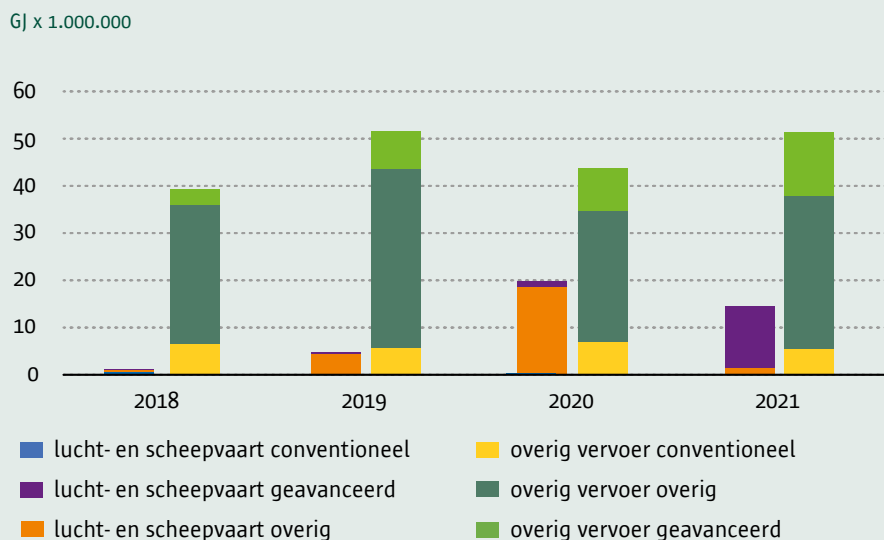
1.7 Bestemmingen

Algemeen beeld

Vanaf 2018 geven bedrijven bij het inboeken van hun leveringen van vloeibare biobrandstoffen aan of deze zijn geleverd aan de bestemming ‘binnenvaart- en zeevaart’ of aan ‘overige vervoersbestemmingen’¹⁸. 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. Daarnaast zijn er specifieke biobrandstoffen die aan slechts één sector geleverd worden. Zoals biokerosine en geraffineerde bio-olie die alleen in de luchtvaart respectievelijk scheepvaart gebruikt worden.

Figuur 7 laat zien in welke mate er hernieuwbare energie aan de lucht- en scheepvaart en aan “overig vervoer” is geleverd, waarbij er tevens is aangegeven in welke mate dit geleid heeft tot HBE-G, -C of -O¹⁹.

Figuur 7: Bestemmingen biobrandstoffen 2018-2021
(op basis van berekende energie-inhoud)



Bron: NEa

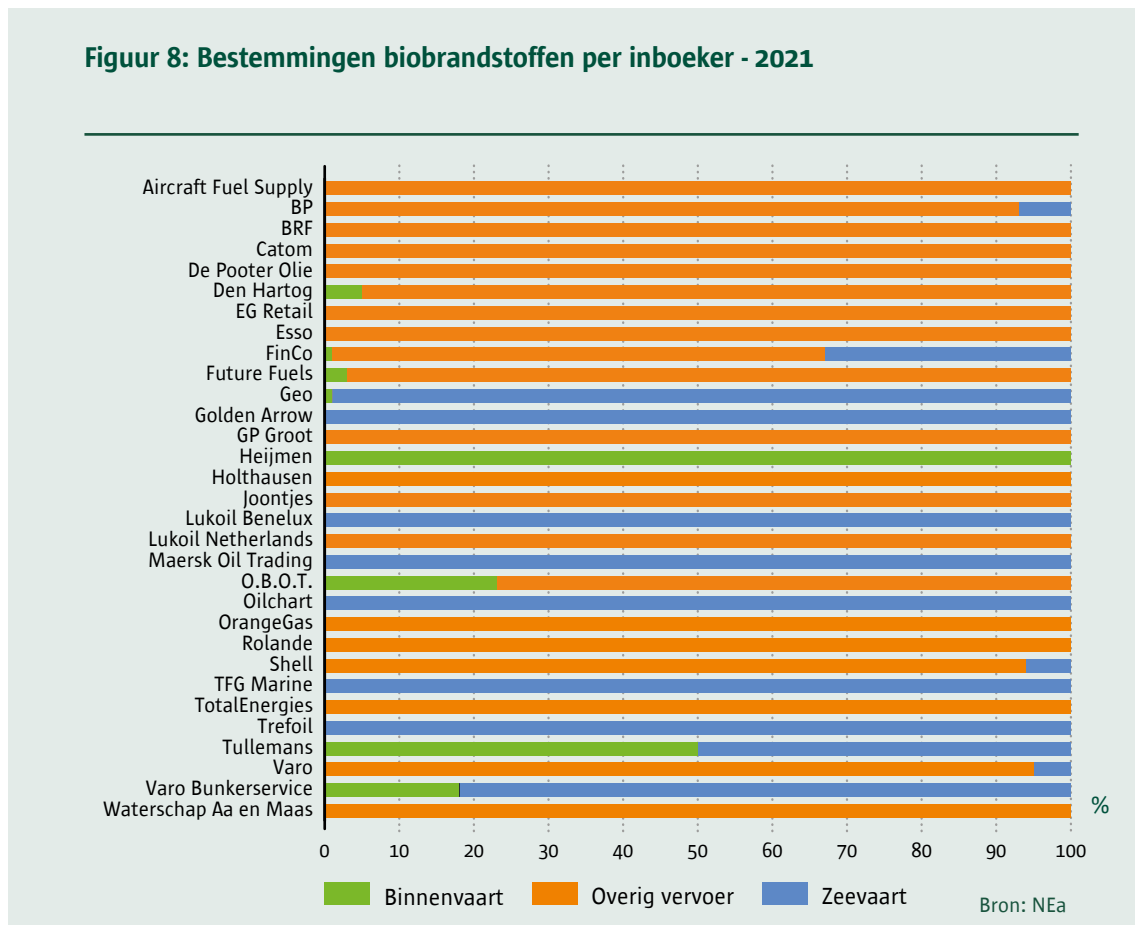
¹⁸ Bij het inboeken van gasvormige biobrandstoffen hoeft geen bestemming opgegeven te worden. Uit gesprekken en andere cijfers is bekend dat gasvormige biobrandstoffen vrijwel alleen worden ingezet voor wegvoertuigen.

¹⁹ Figuur 7 toont alleen biobrandstoffen. Leveringen van elektriciteit aan overig wegvervoer zijn niet meegenomen.

Gegevens per inboeker

Figuur 8 geeft per bedrijf de ingeboekte bestemmingen weer. De bestemming ‘overig vervoer’ bevat weg- en spoorvervoer, mobiele machines, landbouwtrekkers, pleziervaart en luchtvaart.

Figuur 8: Bestemmingen biobrandstoffen per inboeker - 2021



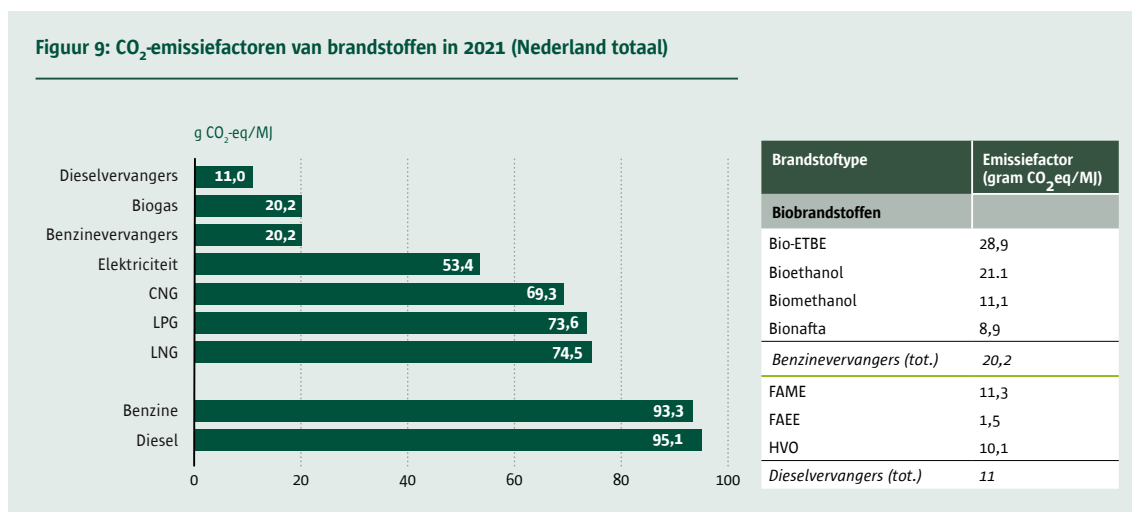
In figuur 8 is duidelijk te zien dat de meeste bedrijven biobrandstoffen leveren aan overig vervoer of aan een waterbestemming, de combinatie is ondervertegenwoordigd:

- 22 van de 31 inboekers leverden aan overig vervoer.
- Zes inboekers leverden in 2021 uitsluitend aan zeevaart. Eén inboeker leverde enkel aan binnenvaart.

1.8 CO₂-prestaties

Algemeen beeld

De systematiek Energie voor vervoer is erop gericht de inzet van hernieuwbare energie in het vervoer te vergroten én om de CO₂-emissies te reduceren. Brandstofleveranciers kunnen de CO₂-emissies verminderen door hernieuwbare energie te leveren en/of door de beter fossiele brandstoffen LPG, LNG of CNG in te zetten. De inzet van vloeibare biobrandstoffen levert de grootste bijdrage aan de gerealiseerde reductie, omdat deze het meest worden ingezet én omdat de emissies (ondanks de lange aanvoerketen) relatief laag zijn. In onderstaande figuur 9 worden de gemiddelde emissiefactoren weergegeven²⁰.



Uit bovenstaande blijkt dat in 2021 de gemiddelde CO₂-emissiefactor van dieselvevangende biobrandstoffen voor alle inboekers tezamen gemiddeld 11,0 gram CO₂-eq/MJ bedraagt. Voor benzinevervangende biobrandstoffen bedraagt deze waarde 20,2 gram CO₂-eq/MJ. Dit correspondeert met een gemiddelde reductie van 87% voor de dieselvevangers en 76% voor de benzinevervangers ten opzichte van de Europese referentiewaarde voor de fossiele referentiebrandstof van de Richtlijn hernieuwbare energie²¹.

De gemiddelde CO₂-emissiereductie van de dieselvevangende biobrandstoffen is hoger dan die van de benzinevervangende biobrandstoffen. Bij het bepalen van de emissiefactoren van biobrandstoffen op basis van afvalstromen en residuen worden alleen die emissies meegeteld die plaatsvinden vanaf het moment van inzameling van deze grondstoffen, en niet de emissies die vrijkomen tijdens de productie/teelt van de grondstoffen die mogelijk ten grondslag liggen aan de afvalstromen en residuen. Bij biobrandstoffen uit landbouwgewassen, worden de emissies die vrijkomen tijdens de productie/teelt wél meegenomen bij het bepalen van de emissiefactor. Aangezien dieselvevangers voornamelijk geproduceerd zijn uit afvalstromen en residuen en benzinevervangers voor een groot deel uit landbouwgewassen, resulteert dit in een lagere gemiddelde emissiefactor voor dieselvevangers dan die van benzinevervangers.

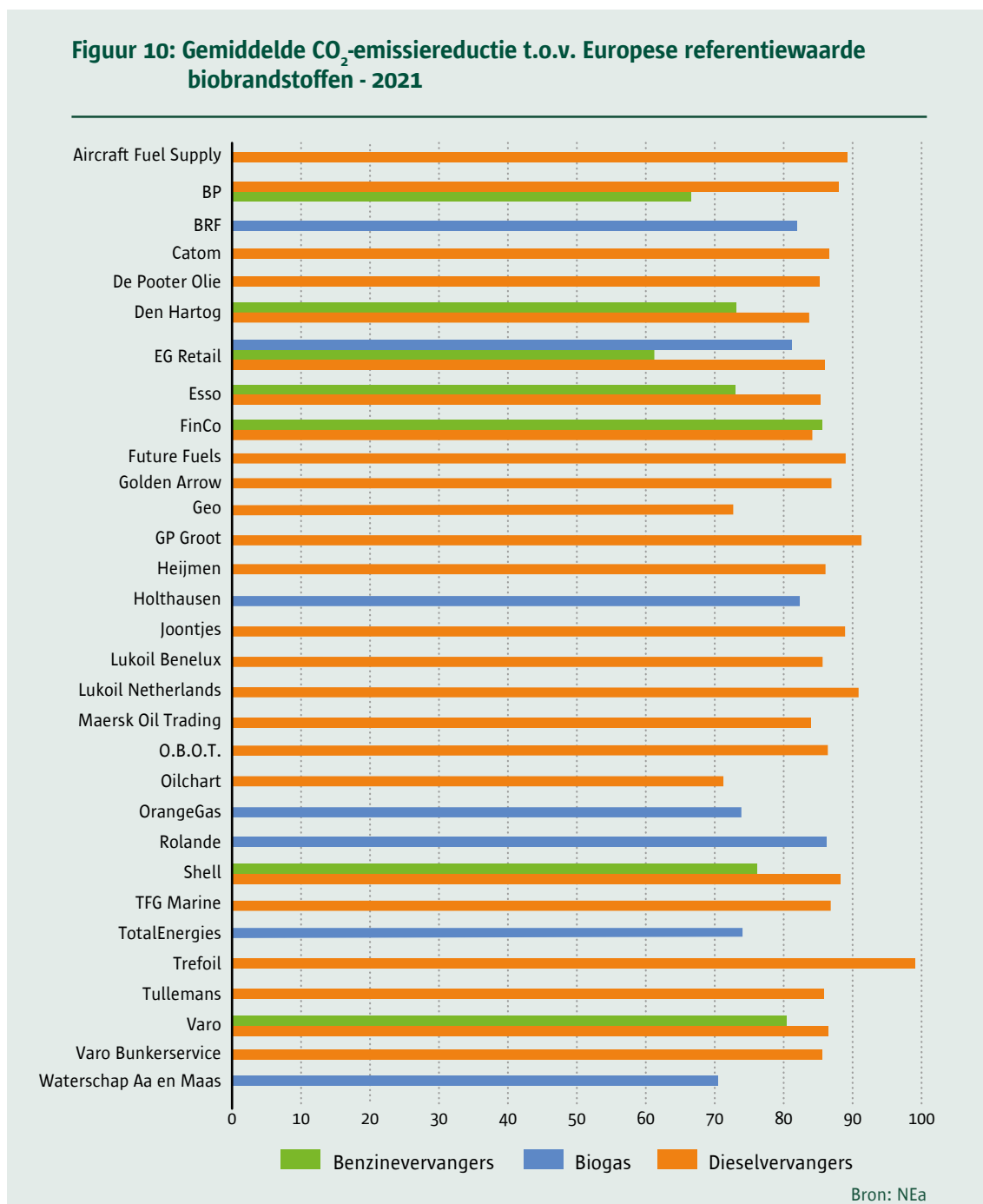
Biogas wordt ook met name gemaakt uit afvalstoffen maar heeft toch emissiefactoren die vergelijkbaar zijn met die van de benzinevervangers. Met het omzetten van ruwe grondstoffen naar biogas gaan relatief veel emissies gepaard.

²⁰ De emissiefactoren van benzine, diesel, LNG, CNG en LPG zijn standaardfactoren uit de Europese Uitvoeringsrichtlijn brandstofkwaliteit. De emissiefactoren voor de biobrandstoffen zijn gebaseerd op de gegevens bij de inboekingen in het REV.

²¹ De referentiewaarde van 83,8 g CO₂-eq/MJ uit bijlage V onder C punt negentien van de Richtlijn hernieuwbare energie.

Gegevens CO₂ prestaties per inboeker

Bovengenoemde emissiefactoren en -reducties gelden voor alle inboekers tezamen. Figuur 10 toont per inboeker de gemiddelde CO₂-emissiereductie²² per type biobrandstof (dieselvervanger, benzinevervanger of biogas) die in 2021 is geleverd aan de Nederlandse markt voor vervoer.



²² De emissies en emissiereductie worden beschouwd gedurende de gehele levenscyclus van de brandstoffen; de zogenaamde "well-to-wheel" ketenemissies. Zie voor een nadere beschrijving van de berekeningsmethode paragraaf 2.7 van de Rapportage per inboeker 2017: <https://www.emissieautoriteit.nl/onderwerpen/rapportages-ev-2018/documenten/publicatie/2018/12/13/rapportage-per-inboeker-2017>

Uit figuur 10 blijkt:

- De gemiddelde CO₂-emissiereductie is - per type brandstofvervanger - voor alle bedrijven meer dan 60%. Om leveringen van biobrandstoffen in te kunnen boeken moet de reductie tenminste 50% zijn, of 60% als de biobrandstof uit productie-installaties komt die vanaf vijf oktober 2015 operationeel zijn geworden.
- Binnen de typen brandstofvervangers is er tussen de bedrijven enig verschil in CO₂-emissiereductie zichtbaar. Voor een belangrijk deel wordt dit verschil veroorzaakt door de mate waarin verschillende grondstoffen zijn gebruikt.
- Bij de dieselvangers is er minder variatie in de achterliggende factoren. Veel inboekers maken voor een belangrijk deel gebruik van gebruikt frituurvet. Dit resulteert in een gelijkmatig beeld voor de dieselvangers.
- Bij biogas is er ook sprake van een redelijk gelijkmatig beeld in de emissiereductie.

Bijlagen

Bijlage 1: Cijfers bij de figuren

In deze bijlage staan de getallen die de basis vormen voor de figuren. Het gaat om grondstoffen (figuur 2), landen van herkomst (figuur 4), toegepaste duurzaamheidssystemen (figuur 5), typen brandstofvervanger (figuur 6), bestemmingen (figuur 8) en de CO₂-prestaties (figuur 10) per inboeker voor de biobrandstoffen die in 2021 zijn geleverd aan de Nederlandse markt voor vervoer en zijn ingeboekt in het Register Energie voor Vervoer (REV). De bijdragen zijn gebaseerd op de fysieke (enkel getelde) energiewaarde van de biobrandstoffen. Voor de gegevens achter de figuren en tabellen die gaan over het beeld van Nederland in totaal (figuren 1, 3 en 7) wordt verwezen naar bijlage I van de rapportage [Energie voor Vervoer in Nederland 2021](#).

Tabel I: Grondstoffen die zijn gebruikt voor de productie van biobrandstoffen die zijn geleverd in 2021, zoals gerapporteerd door de inboekers in het REV als percentage van de fysieke energie-inhoud van de eigen inboeking (figuur 2)

	Aircraft Fuel Supply	BP	BRF	Catom	De Pooter Olie	Den Hartog	EG Retail	Esso	FinCo	Future Fuels
Geavanceerd	Afvalwater van palmoliemolen		12,65%		5,84%		37,18%		18,33%	
	Alcohol-productieresidu							12,23%	0,23%	
	Gebruikte bleekarde								5,36%	2,03%
	Laagwaardige zetmeelslurrie					9,23%	0,17%	11,49%	15,69%	
	Stedelijk afval			99,19%				2,52%		
	Voedselafval							1,52%	0,85%	0,40%
	Zuiveringsslib									
Overig	Dierlijk vet (cat. 1 of 2)	79,19%	0,55%		18,67%	4,09%	3,36%		6,16%	
	Gebruikt frituurvet	20,81%	39,46%		94,16%	81,33%	47,38%	66,46%	51,79%	37,61%
Conventioneel	Mais		11,75%			2,12%	16,30%	19,99%	0,08%	
	Suikerbiet		0,34%				1,30%			
	Suikerriet		0,96%					0,54%		
	Tarwe		27,39%				8,38%	3,95%		
	Overige grondstoffen**		6,89%	0,81%					15,70%	

		Geo	Golden Arrow	GP Groot	Heijmen	Holt hansen	Joontjes	Lukoil Benu-lux	Lukoil Nether-lands	Maersk Oil Trading	O.B.O.T.
Geavanceerd	Afvalwater van palmoliemolen		9,29%				23,70%				2,55%
	Alcohol-productieresidu										
	Gebruikte bleekarde	98,57%	11,00%								
	Laagwaardige zetmeelslurrie										
	Stedelijk afval					100%					
	Voedselafval		4,46%							26,91%	
	Zuiveringsslib										
Overig	Dierlijk vet (cat. 1 of 2)				17,58%						8,63%
	Gebruikt frituurvet	1,43%		100%	82,42%		76,30%		100%		88,82%
Conventioneel	Maïs										
	Suikerbiet										
	Suikerriet										
	Tarwe										
	Overige grondstoffen**		75,25%					100%		73,09%	

		Oilchart	Orange-Gas	Rolande	Shell	TFG Marine	Total-Energies	Trefoil	Tulle-mans	Varo	Varo Bunker-service	Water-schap Aa en Maas
Geavanceerd	Afvalwater van palmoliemolen	7,81%			3,43%	95,71%				1,28%	47,47%	
	Alcohol-productieresidu				1,19%					2,69%		
	Gebruikte bleekarde	92,19%			0,09%	4,29%					0,76%	
	Laagwaardige etmeelsturrie				1,72%					20,81%		
	Stedelijk afval		49,44%				12,36%					
	Voedselafval		*	65,66%	1,30%		14,29%			1,39%	34,33%	
	Zuiveringsslib		30,03%	34,34%			32,61%					100%
Overig	Dierlijk vet (cat. 1 of 2)				3,30%				16,45%	4,34%		
	Gebruikt frituurvet				54,65%		2,96%		83,55%	49,44%	17,45%	
Conventioneel	Mais				15,14%					11,55%		
	Suikerbiet				1,83%					0,10%		
	Suikerriet				2,90%					1,82%		
	Tarwe				2,88%					2,85%		
	Overige grondstoffen**		20,50%		11,55%		37,78%	100%		3,72%		

* bijdrage ≤ 0,05%.

** De samengevoegde groep "Overige grondstoffen" bevat de volgende grondstoffen: Aardappelschillen, Akkerbouwafval, Bagasse, Bermgras, Bodemdestillaat, Bosbouw residuen, Dierlijk vet (cat. 3), Fish Oil Ethyl Ester, Gerst, Glycerine, Industrieslib, Koolzaad, Lege palmolietrossen, Mest, Notendoppen, Organisch afval bedrijven (HDO-afval), Overige restproducten (land- en tuinbouw), Putvetten en flotatieslib, Rijstvliesen en Sorghum. Dit zijn grondstoffen die ofwel door minder dan drie inboekers gerapporteerd zijn of voor 70% of meer (gebaseerd op enkel getelde energie-inhoud) door één inboeker zijn ingeboekt ofwel op een andere manier de exacte hoeveelheid van een inboeker zouden kunnen vrijgeven.

Tabel II: Landen van herkomst van de grondstoffen voor biobrandstoffen die zijn geleverd in 2021, zoals gerapporteerd door de inboekers in het REV als percentage van de fysieke energie-inhoud van de eigen inboekingen (figuur 4).

	Aircraft Fuel Supply	BP	BRF	Catom	De Pooter Olie	Den Hartog	EG Retail	Esso	FinCo	Future Fuels
Argentinië		0,10%				0,61%	0,22%	0,66%	0,46%	
Bahrein						*	*			
België	0,15%	6,92%			0,09%	4,61%	0,70%	3,20%	4,34%	2,09%
Bolivia		0,08%					*	0,21%		
Bulgarije							*		0,09%	
Canada		2,47%		*			4,63%	2,71%	*	
Chili	3,51%			7,54%		2,80%	3,22%	0,14%	2,28%	6,21%
China	0,75%	29,27%		34,71%	22,27%	22,98%	22,20%	3,06%	17,52%	41,30%
Colombia							*	*	*	
Denemarken		*			*	1,66%	0,07%	*	0,44%	
Duitsland	1,04%	7,20%		*	10,78%	4,62%	11,14%	5,21%	7,25%	*
Egypte	0,28%				0,11%	*	0,48%	0,56%	0,48%	1,27%
Estland					0,24%	0,36%	*		0,29%	0,10%
Frankrijk	0,36%	14,90%			*	*	4,58%	19,30%	*	0,70%
Georgië							*	*		
Hong Kong				1,16%	0,44%	*	0,09%	0,19%	0,34%	
Hongarije		2,55%				0,34%	4,53%	0,78%	9,43%	
Ierland					1,26%		0,26%	0,10%	0,09%	
Indonesië	5,63%	1,26%		3,79%	2,79%	6,01%	3,77%	5,34%	10,84%	13,86%
Irak							*	*	0,09%	
Israël						0,30%	*	0,15%		
Italië				0,63%		3,76%	0,53%			1,71%
Japan				2,07%			1,51%	0,61%		0,50%
Jordanië	0,86%					0,76%		0,45%	0,12%	0,06%
Koeweit				0,45%	*	*	*	0,83%	*	
Libanon	0,20%				*	*	*	*	*	
Litouwen		0,08%					0,49%		0,16%	0,49%
Maleisië	0,82%	14,47%		6,48%	20,72%	31,21%	5,65%	6,78%	19,56%	3,91%
Mexico							0,10%		*	
Nederland	1,07%		100%		10,23%	11,14%	2,94%	5,50%	6,69%	0,21%
Nieuw-Zeeland							*	*	*	
Noorwegen	0,20%						0,08%	*	0,07%	0,62%
Oekraïne		1,81%				2,12%	1,23%	16,10%		
Oman				*			*		*	
Peru		0,89%				*	*	1,74%		*
Polen		2,19%			3,82%	0,70%	1,75%	0,25%	0,64%	
Portugal							1,22%		0,17%	0,31%
Qatar						0,59%	0,19%		0,07%	
Roemenië		1,63%					0,67%	2,52%		
Rusland	0,69%						1,32%	0,12%	0,37%	0,10%

	Aircraft Fuel Supply	BP	BRF	Catom	De Pooter Olie	Den Hartog	EG Retail	Esso	FinCo	Future Fuels
Saoedi-Arabië		1,63%			1,29%	0,09%	1,30%	1,92%	0,74%	3,62%
Singapore		1,04%		1,46%		0,39%		0,37%	*	
Slowakije		0,26%					0,59%			
Spanje	2,12%	1,03%			2,51%		2,55%	0,58%	0,38%	5,92%
Taiwan		0,19%		7,49%	0,19%	0,39%	3,08%	0,08%	2,12%	
Thailand		0,11%		5,07%			1,13%	12,21%	0,20%	
Tsjechië		1,39%			0,49%	0,36%	2,00%		0,19%	1,30%
Uruguay						*	*		0,07%	
Verenigd Koninkrijk		1,85%		1,50%	5,63%	*	3,26%	0,11%	3,85%	5,61%
Verenigde Arabische Emiraten				*	0,14%	*	1,26%	0,42%	0,15%	0,66%
Verenigde Staten	4,17%	5,51%		22,68%	10,52%	2,36%	5,34%	0,16%	7,80%	4,88%
Vietnam				1,18%			1,15%	0,40%	0,41%	3,15%
Wit-Rusland							0,19%		0,29%	
Zuid-Afrika		0,13%		*	0,39%	0,09%	0,50%	0,10%	0,11%	
Zuid-Korea		0,27%		3,72%	5,69%	1,59%	2,31%	0,84%	0,49%	
Zweden		0,75%			*	*	0,42%	*	*	0,62%
Zwitserland						*	0,06%		0,07%	
Overige landen	78,15%	*			0,36%	*	1,05%	6,11%	1,12%	0,78%

	Geo	Golden Arrow	GP Groot	Heijmen	Holt-hausen	Joontjes	Lukoil Benelux	Lukoil Netherlands	Maersk Oil Trading	O.B.O.T.
Argentinië										
Bahrein										
België			20,44%	7,90%				12,43%		0,16%
Bolivia										
Bulgarije								0,39%		
Canada										
Chili										
China	1,43%		36,87%	13,84%		29,31%	100%	92,13%	68,70%	19,97%
Colombia										
Denemarken				*						*
Duitsland				4,80%		15,22%		1,01%		13,27%
Egypte				2,17%		0,53%				0,54%
Estland				0,42%						0,20%
Frankrijk				*		2,70%		0,77%		0,39%
Georgië										
Hong Kong										0,17%
Hongarije										
Ierland								0,11%		0,28%
Indonesië	15,14%	1,47%	30,01%	0,78%				0,22%		3,07%
Irak										0,86%
Israël										0,14%
Italië		8,51%						*		
Japan						0,30%				
Jordanië				6,49%						0,42%
Koeweit				*		4,20%				*
Libanon				*						*
Litouwen										
Maleisië	83,42%	11,70%	12,68%	16,71%		45,63%				21,68%
Mexico										
Nederland				16,34%	100%			3,42%		15,55%
Nieuw-Zeeland										
Noorwegen										
Oekraïne										*
Oman										
Peru						1,73%				
Polen				6,58%						2,35%
Portugal								0,22%		
Qatar										
Roemenië										
Rusland										
Saoedi-Arabië				1,92%						2,07%

	Geo	Golden Arrow	GP Groot	Heijmen	Holt-hausen	Joontjes	Lukoil Benelux	Lukoil Netherlands	Maersk Oil Trading	O.B.O.T.
Singapore				7,64%						
Slowakije										
Spanje						0,40%			0,14%	0,56%
Taiwan										0,81%
Thailand										
Tsjechië				0,84%						0,40%
Uruguay										
Verenigd Koninkrijk		0,34%		1,39%					8,09%	1,47%
Verenigde Arabische Emiraten				0,21%						4,59%
Verenigde Staten				5,21%				7,87%		6,51%
Vietnam		75,25%								
Wit-Rusland										
Zuid-Afrika				4,84%						1,84%
Zuid-Korea									4,39%	2,38%
Zweden				*					*	*
Zwitserland										
Overige landen**		2,73%		1,83%					*	0,25%

	Oilchart	Orange-Gas	Rolande	Shell	TFG Marine	Total-Energies	Trefoil	Tulle-mans	Varo	Varo Bunker-service	Water-schap Aa en Maas
Argentinië				1,00%						*	
Bahrein				0,09%						*	
België				1,62%		*		0,06%	6,85%		
Bolivia										*	
Bulgarije				0,22%						*	
Canada				1,02%				0,24%	2,11%		
Chili				0,67%					1,25%	0,70%	
China				19,35%				19,61%	17,90%	6,58%	
Colombia				*						*	
Denemarken		0,76%		0,08%		2,85%		*	*		
Duitsland		*		10,02%		6,10%		14,09%	7,21%		
Egypte				0,73%				0,07%	0,12%	1,52%	
Estland				0,26%				0,22%	0,44%		
Frankrijk				5,70%		0,10%	100%	*	4,34%	1,50%	
Georgië				*						*	
Hong Kong				0,48%				0,16%	0,16%		
Hongarije				1,40%					2,43%		
Ierland				0,18%				1,14%	0,07%		
Indonesië	7,81%			3,45%	9,63%			2,49%	1,69%	20,38%	
Irak				0,16%						*	
Israël				0,09%						*	
Italië				0,44%					0,14%		
Japan				0,99%					0,28%		
Jordanië				0,14%						*	
Koeweit				0,37%				*	*		
Libanon				*				*	*		
Litouwen				0,22%							
Maleisië	92,19%			5,70%	90,37%			25,96%	7,13%	31,49%	
Mexico				*				0,44%			
Nederland		98,95%		3,06%		90,36%		11,48%	3,10%		100%
Nieuw-Zeeland				0,06%						*	
Noorwegen				*						*	
Oekraïne				1,79%					1,24%		
Oman				*							
Peru				1,01%					0,41%		
Polen				3,56%				3,07%	1,62%		
Portugal				0,18%		0,08%				*	
Qatar				*						*	
Roemenië				1,13%					0,75%		
Rusland				0,87%						*	
Saoedi-Arabië				2,20%				1,57%	0,35%	2,29%	

	Oilchart	Orange-Gas	Rolande	Shell	TFG Marine	Total-Energies	Trefoil	Tulle-mans	Varo	Varo Bunker-service	Water-schap Aa en Maas
Singapore				0,09%					1,50%		
Slowakije				0,43%					0,07%		
Spanje				1,44%				2,28%	1,36%	1,02%	
Taiwan				1,27%				0,07%	1,63%		
Thailand				0,61%				1,87%	1,18%		
Tsjechië				1,95%				0,39%	0,85%		
Uruguay				*		0,06%					
Verenigd Koninkrijk				2,82%		0,43%		4,90%	3,17%	34,52%	
Verenigde Arabische Emiraten				0,35%				0,10%	0,12%		
Verenigde Staten				5,61%				7,19%	12,65%		
Vietnam				4,10%					0,61%		
Wit-Rusland				0,19%							
Zuid-Afrika				0,91%				0,26%	0,14%		
Zuid-Korea				1,98%				2,05%	1,94%		
Zweden			100%	0,12%				*	0,47%		
Zwitserland				0,14%						*	
Overige landen**		0,27%		9,55%				0,24%	14,39%		

* = bijdrage ≤0,05%.

** Overige landen: Albanië, Australië, Azerbeidzjan, Brazilië, Cambodja, Costa Rica, Cyprus, Ecuador, Filipijnen, Finland, Ghana, Griekenland, Guatemala, Honduras, IJsland, Iran, Kroatië, Letland, Luxemburg, Malawi, Malta, Man, Marokko, Montenegro, Oostenrijk, Panama, Paraguay, Puerto Rico, Servië, Slovenië, Tokelau-Eilanden, Tunesië en Turkije. De gegevens van deze landen worden op grond van het NEa-afwegingskader niet openbaar gemaakt. Dit zijn landen die ofwel door minder dan drie inboekers gerapporteerd zijn of voor 70% of meer (gebaseerd op enkel getelde energie-inhoud) door één inboeker zijn ingeboekt ofwel op een andere manier de exacte hoeveelheid van een inboeker zouden kunnen vrijgeven.

Tabel III: Gehanteerde duurzaamheidssystemen per inboekter (figuur 5)

	Better Biomass	ISCC EU + RSB EU RED
Aircraft Fuel Supply		100%
BP		100%
BRF	27,64%	72,36%
Catom		100%
De Pooter Olie		100%
Den Hartog		100%
EG Retail	1,75%	98,25%
Esso		100%
FinCo		100%
Future Fuels		100%
Geo		100%
Golden Arrow		100%
GP Groot		100%
Heijmen		100%
Holthausen	100%	
Joontjes		100%
Lukoil Benelux		100%
Lukoil Netherlands		100%
Maersk Oil Trading		100%
O.B.O.T.		100%
Oilchart		100%
OrangeGas	92,14%	7,86%
Rolande		100%
Shell		100%
TFG Marine		100%
TotalEnergies	52,00%	48,00%
Trefoil		100%
Tullemans		100%
Varo		100%
Varo Bunkerservice		100%
Waterschap Aa en Maas	100%	

Tabel IV: Type brandstofvervanger als kenmerk van de biobrandstoffen die zijn geleverd in 2021, bepaald op basis van informatie zoals gerapporteerd door de inboekers in het REV als percentage van de energie-inhoud van de eigen inboekingen (figuur 6).

	Benzine- vervangers*	Biogas**	Diesel- vervangers***
Aircraft Fuel Supply			100%
BP	41,16%		58,84%
BRF		100%	
Catom			100%
De Pooter Olie			100%
Den Hartog	11,35%		88,65%
EG Retail	26,15%	2,52%	71,33%
Esso	48,21%		51,79%
FinCo	16,12%		83,88%
Future Fuels			100%
Geo			100%
Golden Arrow			100%
GP Groot			100%
Heijmen			100%
Holthausen		100%	
Joontjes			100%
Lukoil Benelux			100%
Lukoil Netherlands			100%
Maersk Oil Trading			100%
O.B.O.T.			100%
Oilchart			100%
OrangeGas		100%	
Rolande		100%	
Shell	43,74%		56,26%
TFG Marine			100%
TotalEnergies		100%	
Trefoil			100%
Tullemans			100%
Varo	39,86%		60,14%
Varo Bunkerservice			100%
Waterschap Aa en Maas		100%	

*Benzinevervangers: bioethanol, biomethanol, bionafta en bio-ETBE.

**Biogas: CNG en bio-LNG

***Dieselvervangers: FAME, HVO, FAEE, biokerosine, maritieme biobrandstof en geraffineerde bio-olie.

Tabel V: Bestemmingen van de ingeboekte biobrandstoffen in 2021 per inboeker, bepaald op basis van informatie zoals gerapporteerd door de inboekers in het REV als percentage van de energie-inhoud van de eigen inboekingen (figuur 8)

	Binnenvaart	Overig vervoer*	Zeevaart
Aircraft Fuel Supply		100%	
BP		93,06%	6,94%
BRF		100%	
Catom		100%	
De Pooter Olie		100%	
Den Hartog	5,09%	94,64%	0,27%
EG Retail		100%	
Esso		100%	
FinCo	0,55%	66,20%	33,25%
Future Fuels	3,29%	96,71%	
Geo	1,43%		98,57%
Golden Arrow			100%
GP Groot		100%	
Heijmen	100%		
Holthausen		100%	
Joontjes		100%	
Lukoil Benelux			100%
Lukoil Netherlands		100%	
Maersk Oil Trading			100%
O.B.O.T.	23,01%	76,99%	
Oilchart			100%
OrangeGas		100%	
Rolande		100%	
Shell		94,14%	5,86%
TFG Marine			100%
TotalEnergies		100%	
Trefoil			100%
Tullemans	50,05%	49,95%	
Varo		94,55%	5,45%
Varo Bunkerservice	18,20%		81,80%
Waterschap Aa en Maas		100%	

*De bestemming 'overig vervoer' bevat weg- en spoorvervoer, mobiele machines, landbouwtrekkers, pleziervaart en luchtvaart.

Tabel VI: Gemiddelde CO₂-emissiereductie (%) ten opzichte van de Europese referentiewaarde voor de fossiele referentiebrandstof van de Richtlijn hernieuwbare energie *, als kenmerk van de biobrandstoffen die zijn geleverd in 2021, bepaald op basis van informatie zoals gerapporteerd door de inboekers in het REV (figuur 10).

	Dieselvevangers	Biogas	Benzine- vervangers
Aircraft Fuel Supply	89,25%		
BP	87,60%		66,60%
BRF		81,95%	
Catom	86,56%		
De Pooter Olie	85,27%		
Den Hartog	84,19%		73,10%
EG Retail	86,94%	81,16%	61,76%
Esso	85,40%		73,01%
FinCo	84,87%		85,53%
Future Fuels	89,56%		
Geo	72,58%		
Golden Arrow	87,77%		
GP Groot	90,84%		
Heijmen	86,83%		
Holthausen		83,29%	
Joontjes	89,62%		
Lukoil Benelux	85,61%		
Lukoil Netherlands	90,54%		
Maersk Oil Trading	84,65%		
O.B.O.T.	86,51%		
Oilchart	71,57%		
OrangeGas		74,09%	
Rolande		86,76%	
Shell	88,18%		76,18%
TFG Marine	86,23%		
TotalEnergies		74,38%	
Trefoil	99,06%		
Tullemans	85,65%		
Varo	85,85%		80,45%
Varo Bunkerservice	85,51%		
Waterschap Aa en Maas		70,53%	

* 83,8 g CO₂-eq/MJ (Richtlijn hernieuwbare energie Bijlage V onder C punt 19).