



Versie januari 2025

Hoofdpunten nieuw narratief biograndstoffen

- Koolstof is onmisbaar in een klimaatneutrale, circulaire economie voor hernieuwbare producten. Voor het realiseren van hernieuwbare koolstofbronnen is direct volle inzet op het opbouwen van een groene industrie en het vergroten van aanbod van duurzame biograndstoffen nodig. Dit biedt Nederland kansen om voorloper en een economisch powerhouse te blijven in de agri- en chemiesectoren.
- In een circulaire economie houden we de gebruikte koolstof zo lang mogelijk in gebruik door producten kwalitatief te verbeteren en grondstoffen te hergebruiken. Met het inzetten van biograndstoffen is het mogelijk om essentiële producten zoals bouwmaterialen, feedstock voor de chemie, brandstoffen en medicijnen te produceren en tegelijk bij te dragen aan het versterken van duurzame landbouw, bosbouw, verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving en aan de vermindering van het verlies aan biodiversiteit.
- Biograndstoffen spelen een belangrijke rol in het onttrekken van koolstof uit de atmosfeer, in de vorm van Bio-energie Carbon Capture and Storage (BECCS). Dat is nodig voor het kunnen verlagen van de koolstofconcentratie in de atmosfeer.
- De productie van biograndstoffen kan, onder de juiste randvoorwaarden, meervoudige voordelen opleveren in duurzame land- en bosbouw en voor natuurbehoud en -ontwikkeling¹.
- Voor de realisatie van ombouw naar duurzame koolstoffen en groene industrie is Europees beleid nodig. Hierbij kan Nederland een voorhoederol nemen bij de inrichting van de randvoorwaarden dankzij een sterk industrieel cluster, strategische positie havens en knooppunt in internationale ketens.

Opbouw Nieuw Narratief Biograndstoffen

- We hebben biograndstoffen nodig
- Biograndstoffen hebben meerdere voordelen
- Aanvoer van hernieuwbare koolstof
- Wat moet er gebeuren?

¹ We noemen dit ook wel ecosysteemdiensten dat betekent dat we de waarde meenemen van o.a. biodiversiteit, een gezonde bodem, sluiten van nutriëntenkringlopen, CO₂-opslag, water (kwaliteit, kwantiteit, bufferfunctie nat-droog,) gezonde leefomgeving.

We hebben biograndstoffen nodig

- In een klimaatneutrale en circulaire economie hebben we nog steeds koolstof nodig. Ons toekomstig energiesysteem bestaat voornamelijk uit hernieuwbare bronnen. Hiermee neemt de afhankelijkheid van fossiele grondstoffen sterk af. Koolstof blijft echter onmisbaar voor de materialen in producten, in duurzame brandstoffen zoals voor de lucht- en zeevaart en in het permanent verwijderen van CO₂ uit de atmosfeer (negatieve emissietechnieken). Hiervoor is het nodig om fossiele koolstof te vervangen door hernieuwbare koolstofbronnen als duurzame biograndstoffen, recycleert en waarschijnlijk op de langere termijn CO₂ uit de lucht. We zullen alle drie deze bronnen naast elkaar nodig hebben.
- Voor het realiseren van hernieuwbare koolstofbronnen is direct volle inzet op het opbouwen van een groene industrie nodig. In de noodzakelijke omvorming van de fossiele industrie is het cruciaal om sleuteltechnologieën te ontwikkelen en te ontsluiten die zijn gebaseerd op duurzame koolstofketens. Zoals aangegeven in de Trajectverkenning klimaatneutraal 2050 van het Planbureau voor de Leefomgeving is het productiesucces van deze groene industrie afhankelijk van de inzet van duurzame biograndstoffen en de innovatie in en opschaling van technieken om te kunnen voorzien in het toekomstig groene productportfolio.² Nederland kan in de ontwikkeling van dit toekomstig groene productportfolio een voorhoede positie innemen binnen de context van Europese samenwerking. Door initiatief te nemen om het raamwerk dat nodig is voor de industriële ombouw naar duurzame koolstoffen klaar te zetten, in het bijzonder biograndstoffen, en daarmee leiding te geven aan het toekomstig verdienvermogen en daarmee brede welvaart verschaffen.
- In een circulaire economie is vervolgens langdurig en herhaald gebruik van de hernieuwbare koolstof fundamenteel met uiteindelijk (permanente) opslag. De kansen die biograndstoffen bieden bij deze aanpak blijven tot nu toe echter onderbelicht, juist ook binnen de beleidsmatige aanpak van circulariteit.

Biograndstoffen hebben meerdere voordelen

- De productie van biograndstoffen levert, onder de juiste randvoorwaarden³, meervoudige voordelen op in duurzame land- en bosbouw en voor natuurbehoud en -ontwikkeling. Biograndstoffen zijn in de basis belangrijk voor het creëren van meerdere gebruiksproducten en worden daarom voor allerlei uiteenlopende en veelal complementaire doelen geteeld.
- Hiermee draagt de productie van biograndstoffen bij aan de noodzakelijk verduurzaming van de agri-ketens en -industrie door hun bijdrage aan het tegengaan van de uitputting in de huidige landgebruiksystemen. Denk aan het beschermen van bodem met dek- en vanggewassen, verbeteren wateropslag en waterkwaliteit, verbeteren van de luchtkwaliteit, beschermen en verhogen biodiversiteit. Daarnaast biedt het verbouwen van 'bouwgewassen' zoals mammoetgras, olifantsgras en hennep mogelijkheden. Deze gewassen kunnen worden gebruikt voor biobased bouwen en bieden daarmee de Nederlandse agrarische sector een toekomstperspectief.
- Ook maken we uit gewassen en in de verwerking ervan meerdere producten. Voorbeelden hiervan zijn hoe bij de productie van voedsel en diervoeder, van de stengels stro of pellets worden gemaakt. Vlasteelt kan dienen voor linnenproductie, waarbij de vezels worden gebruikt voor hoogwaardig isolatiemateriaal in woningen of in meubels. Verwerkingsprocessen in de groene chemie zoals bij pyrolyse of de productie van syngas leveren basisgrondstoffen als biomethanol, waar vanuit weer tal van producten en materialen gemaakt kunnen worden.

² PBL, 'Trajectverkenning Klimaatneutraal 2050'.

³ Zoals alle EU lidstaten hebben laten vastleggen in artikel 29 van de Richtlijn Hernieuwbare Energie (REDIII).

Hout uit productiebossen⁴ wordt gebruikt voor duurzame bouwmaterialen die CO₂ opslaan. Rest- en bijproducten uit dit proces spelen een essentiële rol als grondstoffen voor in de energiesector en in de chemische industrie. Met bijvoorbeeld Fischer-Tropsch proces is het mogelijk om houtige biomassa om te zetten naar hernieuwbare brandstoffen of voor het vervangen van fossiele grondstoffen in de chemie. Bij de vergassingsstappen in dit proces kan het surplus aan biogene CO₂ dat vrijkomt afgevangen en opgeslagen worden. Dit leidt tot negatieve emissies of tot CO₂ die gebruikt kan worden voor de productie van synthetische brandstoffen of permanent opgeslagen.

- Kortom, de meerdere voordelen binnen biograndstofproductie kunnen bijdragen aan het versterken van duurzame landbouw en bosbouw, verbetering van de kwaliteit van onze leefomgeving en aan de vermindering van het verlies aan biodiversiteit.

Aanvoer van hernieuwbare koolstof

- De hoeveelheid oogstbare biograndstoffen in Nederland kan toenemen bij integratie in de landbouw, optimaal gebruik van slib uit de waterzuivering en hoogwaardige verwerking van biograndstoffen uit afval dat nu nog wordt verbrand. Verder kunnen suikers uit bieten of mais gebruikt worden bij ethanolproductie waarbij de proteïnes terecht komen in veevoer. De ligninefractie uit snelgroeiend Olifantengras kan dienen als bindmiddel in asfalt en onderhoud en dunning van levert materialen die gebruikt kunnen in de bouw, chemie en bij biobrandstofproductie.
- Nederland heeft als dichtbevolkt gebied met een relatief grote basisindustrie en als knooppunt in internationale productieketens invoer van biograndstoffen nodig. Ons land kan voordeel halen uit de import van biomassa binnen de EU en de marktmacht van de EU. Wederzijds geaccepteerde certificeringsschema's, duurzaamheidscriteria en monitoringssystemen garanderen stabiele levering van biograndstoffen en een gelijk speelveld. Hierbij is het belangrijk op te merken dat Nederland over onvoldoende fysieke ruimte beschikt om aan de volledige toekomstige vraag naar hernieuwbare koolstof te voldoen.

Wat moet er gebeuren?

- Europees beleid is nodig voor de ontwikkeling van groene producten afkomstig uit duurzame koolstofketens. In dit kader is het belangrijk brede zichtbaarheid en ondersteuning te bieden aan de uitgangspunten van het initiatief voor een "Joint Statement on a European Sustainable Carbon Policy Package"⁵ ingezet door Nederland, Tsjechië, Ierland en Frankrijk. Deze landen roepen de Europese Commissie op tot:
 - Creëren van marktvraag door instrumenten zoals een Europese verplichting op het gebruik van duurzame koolstof met doelen in de productstandaarden en regelgeving;
 - Een Europese strategie voor het stimuleren van de beschikbaarheid van duurzame koolstof;
 - Consistentie en samenhang tussen de verschillende beleidsvelden;
 - Inbouwen van technologie-neutrale prikkels en ondersteunen van innovatie voor duurzame alternatieve koolstofbronnen;
 - Aanvullende instrumenten die moeten leiden tot een wereldwijd level playing field.

⁴ Vrijwel alle bossen in Europa (en eigenlijk alle bossen in NL) hebben een gelijkwaardige functie voor natuur, recreatie en productie. Ecosysteemdiensten in de breedte zijn meer waard dan het hout wat eruit komt.

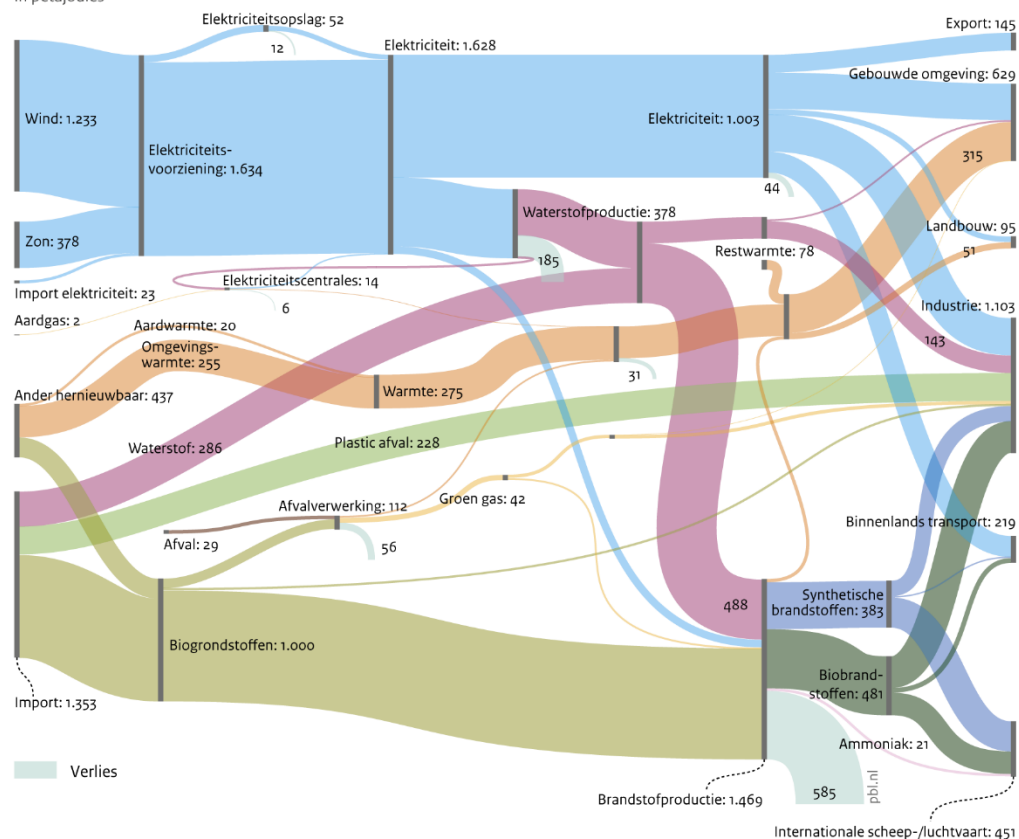
⁵ [Joint Statement on a European Sustainable Carbon Policy Package](#).

Bouw groene industriepolitiek op synergie en gedeelde investeringen

- Binnen de context van Europese samenwerking kan Nederland op basis van een groene industriepolitiek een voorhoede positie innemen. Nederland heeft grote havens, kent een toonaangevende industrie en heeft een sterk ontwikkeld agricluster. Ombouw naar duurzame koolstoffen, en in het bijzonder biograndstoffen, biedt daarmee grote kansen en stelt Nederland in staat om de positie van de huidige productieclusters te behouden en om te vormen naar duurzame grondstoffen en (waarde)ketens. Dat alles is belangrijk voor ons toekomstig verdienvermogen, het tegengaan van weglekeffecten door verplaatsing van productieactiviteiten en bijdragen aan welvaart en welzijn. Hiervoor is gerichte investeringsondersteuning en innovatiebeleid nodig in samenhang met de hierboven genoemde integrale Europese benadering.
- Nederland gebruikt op dit moment veel fossiele koolstof in functies waar we hernieuwbare elektriciteit gaan inzetten. Het gebruik van fossiele koolstof zal sterk afnemen de komende jaren. Voor de resterende koolstofvraag zijn hernieuwbare en circulaire bronnen nodig. Er zijn verschillende manieren hoe die resterende vraag vervuld kan worden. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) heeft in de 'Trajectverkenning Klimaatneutraal 2050' verschillende scenario's uitgewerkt hoe Nederland in 2050 klimaat neutrale maatschappij kan realiseren. Een van de constatering uit dit onderzoek is dat duurzame biograndstoffen, ongeacht het traject dat Nederland zal doorlopen, op grote schaal zullen worden ingezet.⁶ Hieronder staat een voorbeeld van hoe energiestromen in Nederland eruit zouden kunnen zien in 2050, als Nederland geen fossiele energiedragers meer zou gebruiken. In dit traject zou er minstens 1.000 petajoule aan biograndstoffen nodig zijn (zie figuur hieronder).

Energiestromen Nederland 2050, traject Specifiek-Ruim met CCS tot 20 Mt/jaar (SR2o)

in petajoules



Bron: PBL

⁶ PBL, 'Trajectverkenning Klimaatneutraal 2050'.

- Het ‘Sustainable Industry Lab’, een samenwerkingsverband van wetenschap, industrie en NGO’s, heeft in het rapport ‘Groene keuzes voor de Nederlandse basisindustrie’ geanalyseerd dat er in 2050 ongeveer 20 miljoen ton ‘circulaire’ koolstof nodig zal zijn. Deze circulaire koolstof is essentieel voor het vervangen van fossiele koolstof in brandstoffen en als grondstof voor industriële processen. Daarnaast zal de verwerking van hernieuwbare koolstof tot groene producten ongeveer 500 petajoule (PJ) aan hernieuwbare elektriciteit vereisen, voornamelijk voor de productie van groene waterstof. Een biobased en circulaire industrie in Nederland zal daarmee een aanzienlijke extra vraag creëren naar hernieuwbare elektriciteit, die cruciaal is voor de benodigde groene waterstof.⁷
- Het opschalen van de inzet van biograndstoffen voor de vraag naar zowel materialen, chemie en bio-energie draagt bij om schaal te realiseren en de toevoerketens in te regelen. Feedstock voor chemie en materialen is afkomstig uit deels dezelfde productie-installaties als voor biobrandstoffen en afhankelijk van dezelfde aanvoerketens voor biograndstoffen. Hierdoor is het mogelijk om snel op te schalen in de sectoren die nu in de huidige infrastructuur snel fossiele brandstoffen kunnen vermijden en vindt geleidelijk een verschuiving plaats in vraag over de tijd. Uiteindelijk leidt hiermee de opbouw van de aanvoerketens van biograndstoffen tot inzet waarbij koolstof langdurig kan worden vastgelegd.

Productie van duurzame biograndstoffen draagt bij aan strategische autonomie

- De vraag naar duurzame biograndstoffen biedt kansen voor economische ontwikkeling, meer duurzame landbouw en bosbouw en kan helpen bij het in gang zetten van de nodige aanpassingen om klimaatverandering tegen te gaan. De inzet van biograndstoffen past binnen het streven om Europa minder afhankelijk te maken van de import van fossiele grondstoffen en draagt bij aan een grotere mate van strategische autonomie. De mate waarin dit gebeurt hangt af van het tempo waarin de beschikbaarheid van duurzame biograndstoffen als alternatieve koolstofbron toeneemt. Deze ambitie en de omslag naar een duurzame landbouw en uitbreiding van bossen, zeker in Europese context bieden hiervoor goede kansen.
- De Nederlandse industrie zet al duurzame biograndstoffen in en heeft de komende decennia een verder groeiende hoeveelheid biograndstoffen nodig, op basis van langetermijncontracten met regelmatige leveringen. Dit is momenteel niet mogelijk via de beschikbaarheid van biograndstoffen in eigen land of uit de EU. Internationale biograndstoffen zullen nog nodig zijn. Hierbij geldt ook dat biograndstoffen in internationale ketens mogelijkheden bieden voor lokale economische en sociale ontwikkeling. Een Nederlandse industrie die gebruikt maakt van biograndstoffen zorgt ervoor dat boeren en bosbeheerders meer biograndstoffen zullen produceren. Vraag naar duurzame biograndstoffen vanuit de industrie zorgt niet voor minder beschikbaarheid, maar juist voor meer en betere productie. Hierbij is het borgen van sociaal eerlijke ketens een belangrijke aanvulling in het duurzaamheidskader en ook bijbehorende co-investeringen in (internationale) biograndstoffenproductie hebben stimulering nodig.

Borgen van duurzaamheid

- Duurzame koolstof kunnen we alleen dan beschikbaar maken als de duurzaamheid van de biograndstoffen goed geborgd is en voldoet aan de gestelde duurzaamheidscriteria, bij voorkeur in Europees verband. Er is reeds een goed werkend systeem voor energietoepassingen dat verder kan worden uitgewerkt voor alle toepassingen van biograndstoffen⁸. Onafhankelijke certificering en verificatie is hierin cruciaal.
-

⁷ The Sustainable Industry Lab (2023), [Groene Keuzes voor de Nederlandse Basisindustrie](#).

⁸ Zoals alle EU lidstaten hebben laten vastleggen in de Richtlijn Hernieuwbare Energie (REDIII).

In een duurzaam systeem kijken we naar stromen die beschikbaar komen bij de teelt voor voedsel, chemicaliën, (bouw)materialen en brandstoffen. Ook zijn biograndstoffen nodig voor het realiseren van vastlegging en opslag van CO₂ uit de atmosfeer (CDR).

- Duurzaamheidscertificering leidt tot voortdurende verbetering en innovatie en is daarom een belangrijk instrument om verbeterde ecologische inzichten in te brengen en de duurzaamheidsambities te verhogen ook voor het borgen van sociale rechtvaardigheid in biograndstoffenketens⁹.
- Het communiceren over de noodzakelijke inzet van biograndstoffen en zorg dragen voor informatie over de integriteit van duurzaamheidscriteria is nodig voor het creëren van een positief draagvlak in de opbouw van inzet van duurzame koolstof.

Nederland: powerhouse voor een biobased circulaire industrie

- Klimaatverandering zet steeds meer druk op de opname van CO₂ in bossen en bodems en legt druk op de wereldwijde voedselvoorziening. De urgentie om te stoppen met toevoegen van nieuwe fossiele CO₂ aan de atmosfeer is daarmee groot en vraagt om snelheid in het opbouwen van de capaciteit van hernieuwbare elektriciteit, verregaande efficiëntie en het vervangen van fossiele koolstof in producten. Het inzetten van biograndstoffen vervangt per direct nieuwe fossiele koolstof in het systeem en de productie -mits effectief ingebed- draagt bij aan bescherming tegen de effecten van klimaatverandering (mitigatie en adaptatie).
- Een succesvolle opschaling van een duurzame groene koolstofbasis is sterk afhankelijk van het inrichten van een betere en duurzaam landgebruikssystemen inclusief het verduurzamen van ons voedselproductiesysteem. We hebben land nodig waarvan het gebruik op de lange termijn houdbaar is doordat bodem, biodiversiteit, waterhuishouding positief worden beïnvloed.
- Vanuit beleidsoogpunt dienen daarom de meervoudige waarden, of ecosysteemdiensten, in landgebruik en de inzet van biograndstoffen inclusief de gewassen voor voedsel en voeder voor de verschillende toepassingen integraal te worden benaderd. In principe ligt de komende tijd de opgave om verduurzaming van landgebruik, klimaaturgentie, de opbouw van betrouwbare en duurzame biograndstoffenketens en het adresseren van schaarste in water en ruimte beleidsmatig goed aan te sturen en te begeleiden. Want juist door de opgaves te verbinden, ontstaan er nieuwe oplossingen, gedeelde investeringen en business modellen. Nederland is sterk gepositioneerd om een leidende rol op zich nemen met het aanjagen van de vergroening van de industrie, het opschalen van de aanvoerketens van duurzame biograndstoffen en de benodigde omslag naar duurzaam landgebruik.
- Nederland is sterk gepositioneerd om een leidende rol op zich nemen met het aanjagen van de vergroening van de industrie, het opschalen van de aanvoerketens van duurzame biograndstoffen en de benodigde omslag naar duurzaam landgebruik.

⁹ IEA Bioenergy (2023), [Approaches to sustainability compliance and verification for forest biomass](#) en Van der Veen, e.a., “Designing bio-based value chains for social justice: The potential of Capability Sensitive Design” in [Energy Research and Social Science \(November 2024\)](#).