Rijksoverheid

Nationale biogrondstoffenstrategie

2026

Boodschap

Biogrondstoffen zijn cruciaal om invulling te geven aan menselijke behoeften. Vanzelfsprekend als bron van voedsel, maar ook voor gebruik in materialen en als energiebron. In de toekomst neemt het belang van biogrondstoffen verder toe, omdat ze een belangrijke rol vervullen als duurzame vervanger van fossiele grondstoffen in een weerbare, klimaatneutrale en circulaire economie.

Dit vraagt om een andere manier van omgaan met biogrondstoffen: een ander gebruik en een verandering in aanbod en verwerking van biogrondstoffen. Het betekent gedragsverandering, een ander consumptiepatroon, ander landgebruik en andere industrie. Er ontstaan nieuwe routes, nieuwe verdienmodellen en nieuwe toepassingen voor het gebruik van biogrondstoffen. We werken toe naar een duurzaam systeem, gericht op brede welvaart en met respect voor ecologische grenzen. Zo ontstaat een systeem dat burgers voorziet van een breed scala aan waardevolle producten en nieuwe perspectieven biedt aan ondernemers in de landbouw, de industrie, de bouw en andere sectoren.

In deze biogrondstoffenstrategie presenteert het kabinet zijn visie op de rol van biogrondstoffen in 2050 en beschrijft het met welke strategische inzet het deze visie wil realiseren.

Deel 1
Kern biogrondstoffen-strategie

Introductie

1. Opgave

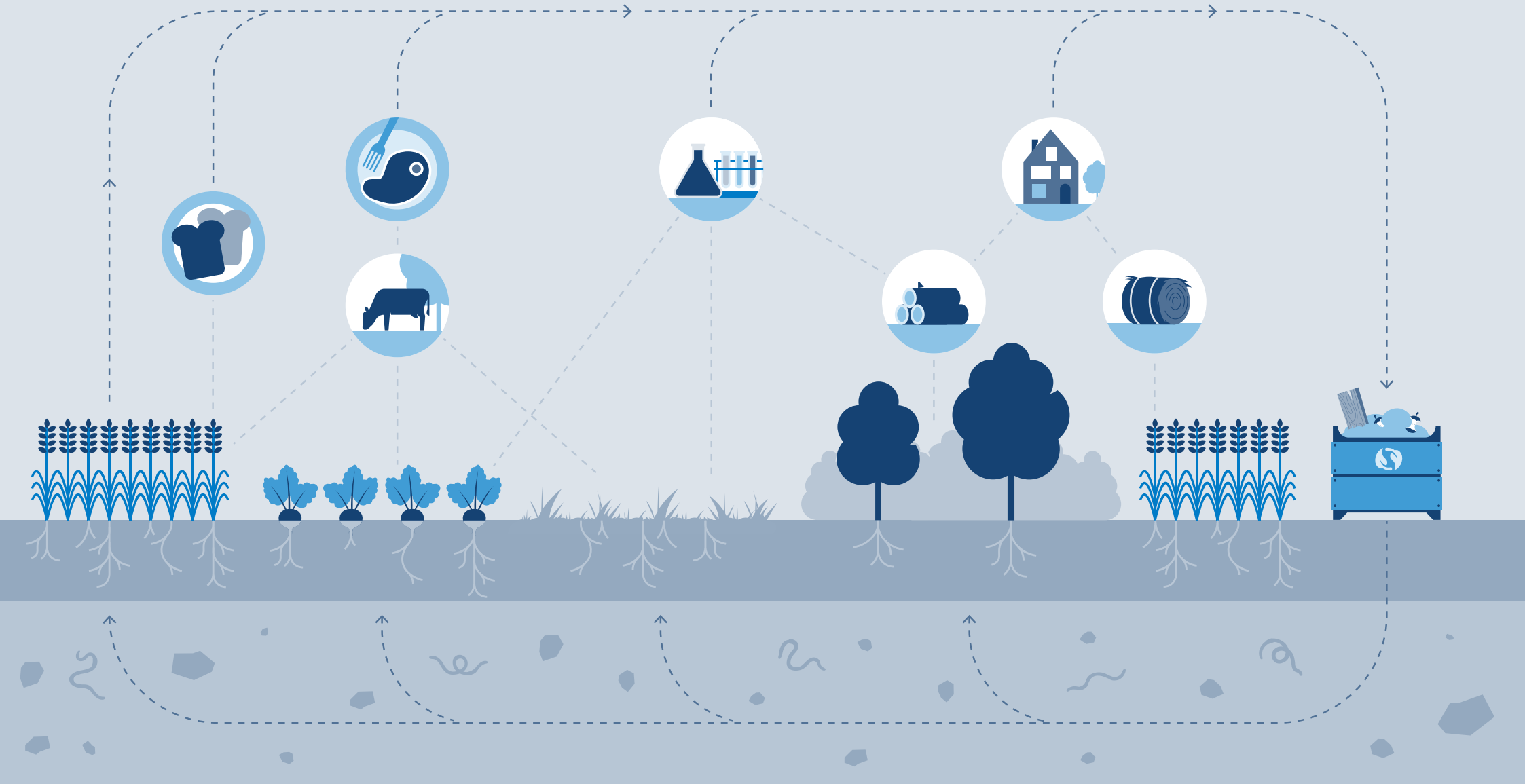
2. Visie

3. Strategie

Deel 2
Verantwoording bio-grondstoffenstrategie

Verantwoording en aanpak
Beleidskaders
Rapporten
Participatieproces en uitkomsten
Cijfermatige onderbouwing

Deel 1
Kern biogrondstoffenstrategie



Introductie

Deze biogrondstoffenstrategie is geschreven vanuit een sterk gevoel van urgentie. Urgentie vanwege met name geopolitieke ontwikkelingen, het verdienvermogen dat onder druk staat en de klimaatopgave. Dit kan betekenen dat een deel van de bestaande praktijken moet worden afgebouwd of omgebouwd. Deze strategie laat juist ook de kansen zien en biedt perspectief. Perspectief voor burgers, nu en in de toekomst, om in hun behoeften te voorzien op het gebied van voedsel, kleding, huizen en energie. Kansen voor ondernemers, zoals boeren die nieuwe en waardevolle mogelijkheden krijgen om hun verdienvermogen te versterken. Kansen voor sectoren, zoals de chemische industrie die toekomstige producten onder andere baseert op duurzame biogrondstoffen in plaats van fossiele grondstoffen. Kortom, kansen voor een bio-economie, die op een duurzame en circulaire wijze bijdraagt aan toekomstige welvaart binnen een gezonde leefomgeving.

Deze strategie verbindt onderwerpen en biedt daarmee een samenhangend perspectief. Het gaat over de rol van de landbouw voor niet alleen voedsel maar ook voor materialen en energie; het gaat over nieuwe mogelijkheden om landbouw en industrie met elkaar te verbinden; het gaat over de kracht van Nederland op het gebied van kennis, innovatie en handel. Een Nederlandse strategie, vanzelfsprekend ingebed in een Europese context.

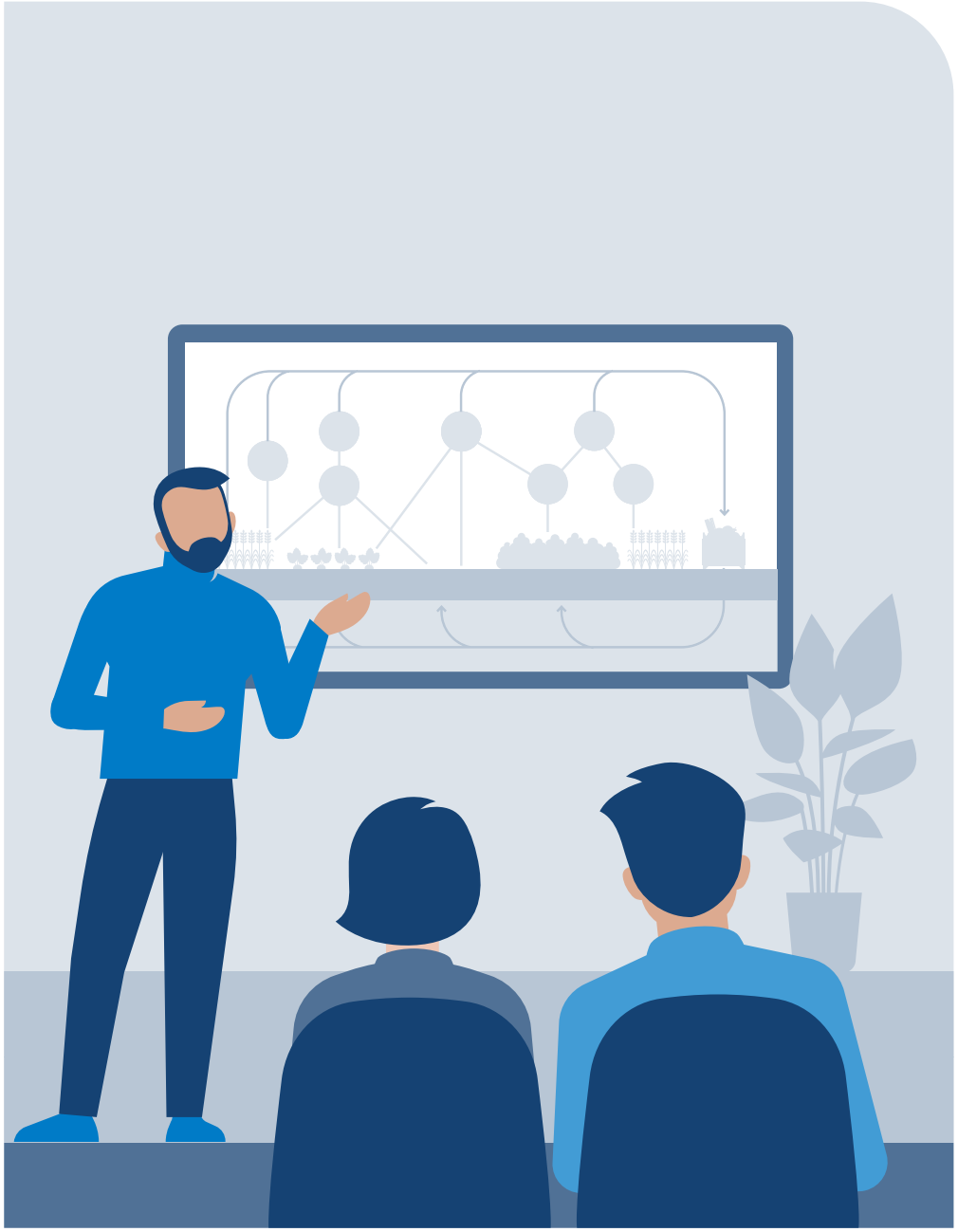
Het kabinet schetst daartoe een visie op de rol van biogrondstoffen in 2050 en kiest tien richtingwijzers om mee op weg te gaan. Een cruciale vervolgstap is om de richtingwijzers in het komende jaar te vertalen naar een uitvoeringsagenda, met concrete doelen en beleidsinterventies waar het kabinet in de komende jaren op in wil zetten. Dan gaat het om beleid waar Nederland direct zelf verantwoordelijk voor is, maar ook om het behartigen van de Nederlandse belangen binnen de Europese Unie en het biogrondstoffenbeleid dat op Europese schaal ontwikkeld wordt.

De inhoud van de biogrondstoffenstrategie is gebaseerd op drie vormen van input. Ten eerste is de strategie in samenhang met bestaande beleidskaders en beleidskennis ontwikkeld. Dan gaat het bijvoorbeeld om doelstellingen om klimaatneutraal te zijn in 2050, het toewerken naar een circulaire economie in 2050, het duurzaamheidskader biogrondstoffen, en om Europese kaders, zoals de Europese *Bioeconomy Strategy*.[1] Ten tweede is de inhoud van deze strategie gebaseerd op een uitgebreid participatietraject. In dit participatietraject zijn met een brede groep deskundige en betrokken mensen gesprekken gevoerd over de opgaven, een toekomstbeeld over de rol van biogrondstoffen en de uitdagingen om mee aan de slag te gaan.[2] Ten derde heeft Wageningen University & Research (WUR) op basis van beschikbare onderzoeksresultaten een analyse gemaakt van het huidige gebruik en aanbod van biogrondstoffen en verkennende toekomstscenario's geschetst over hoe gebruik en aanbod zich de komende decennia zouden kunnen gaan ontwikkelen.[3]

De biogrondstoffenstrategie bestaat uit twee delen: een kerndeel en een verantwoordingsdeel. Het kerndeel bevat de hoofdboodschappen van de strategie. Het start met een beschrijving van de opgave en de urgentie om hiervoor een strategie te ontwikkelen. Vervolgens presenteren wij als kabinet een visie op de rol van biogrondstoffen in 2050; daarmee schetsen wij een beeld van wat er aan verandering nodig is. Het kerndeel sluiten we af met een strategiehoofdstuk, waarin we tien richtingwijzers voor beleid presenteren.

Na het kerndeel wordt in het verantwoordingsdeel een verdere toelichting gegeven op hoe de inhoud van deze strategie tot stand is gekomen en verdiepen we de verbinding met andere vraagstukken.

1 Zie verder het overzicht met Beleidskaders.
2 Zie Participatieproces en uitkomsten voor een beschrijving van de opzet en uitkomsten van het participatietraject.
3 Gebruik en productie van biogrondstoffen. WUR 2026.



1. Opgave

Dit eerste hoofdstuk beschrijft het vertrekpunt van deze strategie. Het geeft een beschrijving van het biogrondstoffensysteem en van de trends en ontwikkelingen die invloed hebben op de werking van dat biogrondstoffensysteem. Dit mondt uit in een beschrijving van de opgave.

Wat zijn biogrondstoffen

Voor biogrondstoffen hanteren we de volgende definitie: al het plantaardig en dierlijk materiaal of materiaal van plantaardige of dierlijke oorsprong dat gebruikt of hergebruikt wordt voor toepassing in voedsel, materialen en energie.[4] Daarmee voorzien biogrondstoffen in de eerste levensbehoeften van mensen.

Biogrondstoffen zijn altijd al door mensen gebruikt. In de afgelopen eeuwen zijn ze voor een belangrijk deel vervangen door fossiele grondstoffen. Met de benodigde afbouw van fossiele grondstoffen neemt de behoefte toe om biogrondstoffen weer meer in te zetten.

In de toepassingen gaat het bij voedsel zowel om plantaardig voedsel als om diervoeder als om dierlijke producten die door mensen worden geconsumeerd (vlees, melk en eieren). Bij materialen gaat het bijvoorbeeld om papier en karton, textiel, bouwmaterialen en chemische producten. Bij energie gaat het om biogrondstoffen voor de productie van elektriciteit, warmte en transportbrandstoffen voor zowel wegtransport als lucht- en scheepvaart.

4 Deze omschrijving is in lijn met de definitie uit de Richtlijn Hernieuwbare Energie (ook wel RED genoemd) over „biomassa": *de biologisch afbreekbare fractie van producten, afvalstoffen en residuen van biologische oorsprong uit de landbouw, met inbegrip van plantaardige en dierlijke stoffen, de bosbouw en aanverwante bedrijfstakken, met inbegrip van de visserij en de aquacultuur, alsmede de biologisch afbreekbare fractie van afval, met inbegrip van industrieel en huishoudelijk afval van biologische oorsprong*. N.b. het gaat hier expliciet niet om fossiele grondstoffen.

Het biogrondstoffensysteem

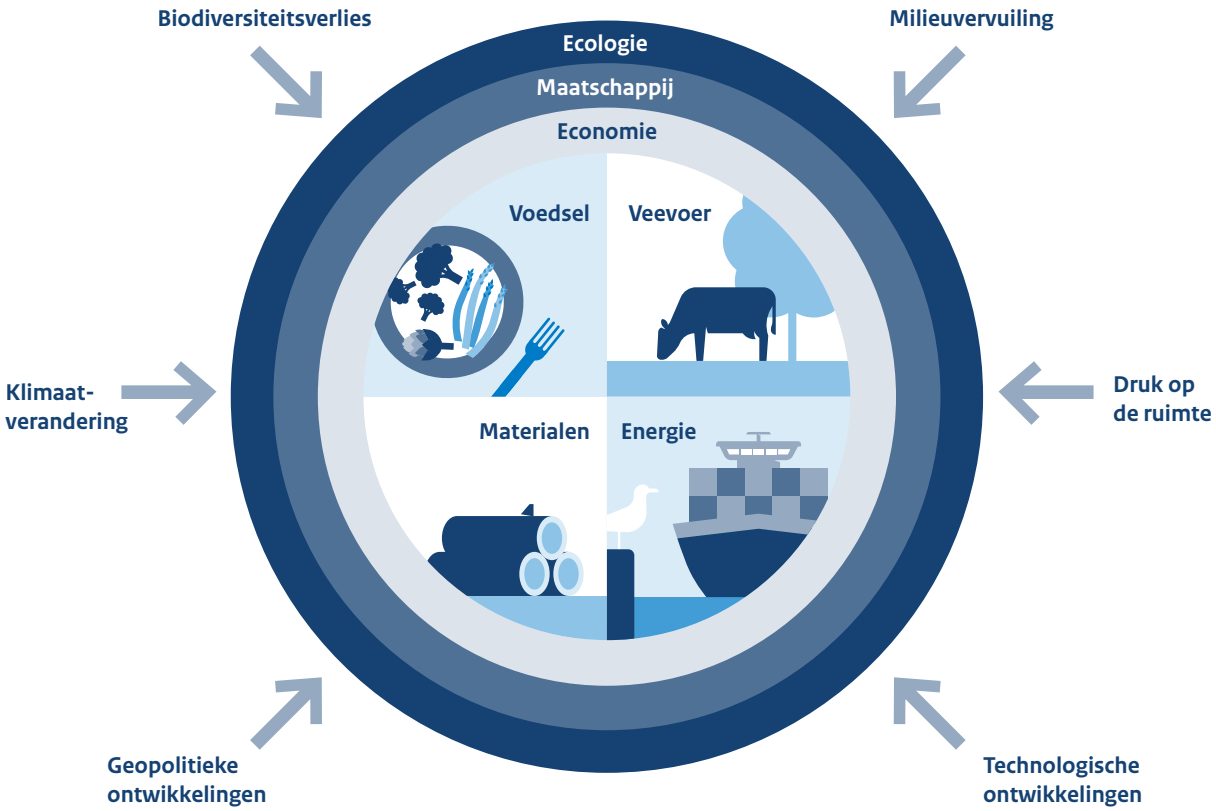
Het biogrondstoffensysteem bestaat uit meerdere lagen. In de kern staan de drie categorieën benoemd waar biogrondstoffen vooral voor gebruikt worden (voedsel (inclusief veevoer), materialen en energie), waarbij de grootste toepassing nu bij voedsel ligt. Productie, handel, verwerking en consumptie van biogrondstoffen, de ketens die hiervoor nodig zijn en het geld dat hiermee wordt verdiend vormen gezamenlijk het economisch systeem dat aangeduid wordt als de bio-economie.[5]

De bio-economie is onderdeel van een maatschappelijk systeem dat erop gericht is invulling te geven aan menselijke behoeften en raakt aan maatschappelijke onderwerpen zoals een schone leefomgeving en de impact op toekomstige generaties.

Het gehele systeem bevindt zich binnen een ecologische context: de bodem waarin gewassen groeien, het water dat hiervoor nodig is, de biodiversiteit en de klimatologische omstandigheden. Andersom heeft de productie van biogrondstoffen invloed op deze ecologische context. De teelt van biogrondstoffen kan bijvoorbeeld, afhankelijk van de productiemethode, bijdragen aan een gezonde bodem of deze juist uitputten.

In Figuur 1 is te zien waar het over gaat als we spreken over het biogrondstoffensysteem en de trends en ontwikkelingen die daar invloed op hebben.

Figuur 1 *Illustratie van het biogrondstoffensysteem met daarbij een aantal actuele trends die invloed hebben op de werking van het systeem.*



5 Een onderdeel van de bio-economie waar deze strategie niet expliciet op ingaat is biotechnologie. Hiervoor is in 2025 de kabinetsvisie op biotechnologie gepubliceerd.

Trends en ontwikkelingen

Er zijn diverse trends en ontwikkelingen die van invloed zijn op het functioneren van het biogrondstoffensysteem en uitdagingen vormen voor een duurzaam systeem in de toekomst.

Geopolitiek

Geopolitieke ontwikkelingen beïnvloeden het functioneren van het biogrondstoffensysteem, met name door negatieve schokken als gevolg van handelsbeperkingen of oorlogen. Dit benadrukt de noodzaak voor Nederland en Europa om de open strategische autonomie te versterken, zodat voedselzekerheid en leveringszekerheid voor verschillende toepassingen kunnen worden gewaarborgd. Tegelijkertijd biedt geoptimaliseerde productie en efficiënte en effectieve inzet van biogrondstoffen een kans om de strategische autonomie te vergroten. Met het oog op het afbouwen van risicovolle strategisch afhankelijkheden bieden biogrondstoffen structurele voordelen ten opzichte van fossiele brand- en grondstoffen. De diversiteit aan biogrondstoffen (waaronder reststromen, landbouwresiduen, afval) maakt bevoorradingsketens robuuster. Daarnaast kunnen biogrondstoffen worden geïmporteerd uit een bredere range aan landen, wat fundamenteel anders is dan de huidige concentratie op een beperkt aantal olieproducerende landen.

Klimaatverandering, biodiversiteitsverlies en milieuvervuiling

Klimaatverandering, biodiversiteitsverlies en vervuiling hebben (overwegend negatieve) invloed op de mondiale en lokale beschikbaarheid van biogrondstoffen.[6] Klimaatverandering beïnvloedt de mogelijkheid om bepaalde gewassen te telen als gevolg van temperatuurverandering, droogte of overvloedige regenval; biodiversiteitsverlies heeft invloed op bestuiving van gewassen en de weerbaarheid van ecosystemen; vervuiling (zoals microplastics, PFAS) tast de natuurlijke leefomgeving aan, komt terecht in het landbouwsysteem en is schadelijk voor mens en dier. Deze ontwikkelingen vragen enerzijds om mitigerende maatregelen om de gevolgen ervan zo snel mogelijk in te perken en anderzijds om maatregelen om de productie van biogrondstoffen aan te passen en weerbaarder te maken tegen deze gevolgen.

De benodigde mitigerende maatregelen zetten aan de ene kant druk op het biogrondstoffensysteem, aan de andere kant bieden zij kansen voor meer weerbare en toekomstbestendige teeltsystemen:

- Bij klimaatmitigatie gaat het om een vermindering van de uitstoot van CO_2 en andere broeikasgassen. Volgens de Klimaatwet moet Nederland in 2050 klimaatneutraal zijn. Daarnaast is de ambitie een volledig circulaire economie in 2050. Dit betekent onder andere een sterke beperking van het gebruik van fossiele en andere abiotische grondstoffen (voor toepassingen als brandstoffen, chemicaliën en beton), wat de vraag verhoogt naar biogrondstoffen als alternatieve, duurzame koolstofbron. Dit zet extra druk op de beschikbaarheid van biogrondstoffen om in onze behoeften te voorzien.[7]
- Om biodiversiteitsverlies te beperken moet er meer ruimte komen voor natuur en is het nodig om meer regeneratieve, natuurinclusieve of biologische landbouwmethoden toe te passen. Daarbij ligt de nadruk op het borgen van gezonde bodems. Dit zet druk op de beschikbaarheid van land voor de productie van biogrondstoffen. Tegelijkertijd kan het bijdragen aan een stabiele opbrengst op de lange termijn, door onder andere een verlaging van de ziektedruk, minder afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen of andere externe inputs en beter bestand zijn tegen weersextremiteiten.
- Ook is het nodig om toenemende vervuiling in te perken. Voor biogrondstoffen betekent dit bijvoorbeeld een vermindering van uitspoeling van nutriënten naar het grond- en oppervlaktewater bij de productie en de ontwikkeling van toepassingen die geen microplastics in het milieu brengen.

6 Global Research Outlook. VN 2024.
7 Zie ook het Nationaal Plan Energiesysteem (2023) voor een inschatting van de toenemende behoefte aan duurzame koolstof in 2050 voor het energiesysteem (inclusief chemie).

Ruimtegebruik

Een andere trend is de toenemende hoeveelheid ruimte die we als mensheid gebruiken. De wereldbevolking groeit nog steeds en consumeert steeds meer. In de lokale Nederlandse context is er een grote druk op de ruimte vanwege de veelheid aan functies die daarom vragen, denk aan landbouw, natuur, wonen, logistiek en mobiliteit, de energietransitie, recreatie, defensie, voorzieningen, etc. Dit beïnvloedt de hoeveelheid ruimte die beschikbaar is voor de productie van biogrondstoffen.

Als we specifiek kijken naar de ruimte die gebruikt wordt voor de productie van biogrondstoffen dan wordt 65% van de Nederlandse landbouwgrond gebruikt voor veevoer en een veel kleiner deel voor plantaardig voedsel en andere toepassingen[8].

Ten behoeve van het ruimtegebruik is daarbij wel het uitgangspunt uit de (Ontwerp) Nota Ruimte van belang: de potentie voor biogrondstoffenwinning in Nederland is begrensd. We prioriteren voedsel en grondstoffenproductie boven (bio)brandstoffenwinning.

Technologie

Tot slot zijn technologische ontwikkelingen van belang, van automatisering tot biotechnologie en het gebruik van kunstmatige intelligentie. Dit zijn ontwikkelingen die kansen en bedreigingen bieden voor het aanbod van en de vraag naar biogrondstoffen. Zo kan fermentatie een belangrijke rol spelen in de productie van eiwitten, waarbij de hoeveelheid benodigde biogrondstoffen enorm kan afnemen. Ook kunnen inhoudsstoffen in gewassen beter benut worden met raffinagetechnieken, zoals grasraffinage.

De opgave

Bovengenoemde trends en ontwikkelingen dragen bij aan de urgentie om anders om te gaan met biogrondstoffen. De druk op de vraag naar biogrondstoffen zal naar verwachting alleen maar toenemen door de benodigde vervanging van fossiele grondstoffen. Dit leidt tot de opgave om in de toekomst het biogrondstoffensysteem anders in te richten. Hier is een transitie voor nodig. Een transitie die nauw samenhangt met andere transities. Denk hierbij aan de voedseltransitie (minder verspilling; een grotere consumptie van plantaardige eiwitten; een verhoogde inzet op regeneratieve landbouw ter borging van bodem-, water- en luchtkwaliteit en een gezonde natuur), de materialentransitie (afbouw van fossiele grondstoffen; van lineair naar circulair gebruik van grondstoffen) en de energietransitie (afbouw van fossiele grondstoffen en vervangen door duurzame alternatieven).[9]

Daarnaast mag het gebruik van biogrondstoffen niet ten koste gaan van de voedselzekerheid wereldwijd. Biogrondstoffen die geschikt zijn voor menselijke of dierlijke consumptie hebben in de eerste plaats een functie als voedsel of veevoer. De inzet van biogrondstoffen voor energie, materialen of chemicaliën mag dan ook niet leiden tot schaarste of prijsstijgingen van voedselgewassen.

In deze strategie zijn twee principes richtinggevend om toe te werken naar een duurzaam biogrondstoffensysteem:

1. Binnen ecologische grenzen. Productie, verwerking en gebruik van biogrondstoffen houden rekening met de draagkracht van de aarde door de gevolgen van klimaatverandering te beperken, bij te dragen aan biodiversiteit, vervuiling te voorkomen en bodemgezondheid te verbeteren. Zonder voldoende biodiversiteit, voldoende en schoon water en een gezond bodemleven gaat de productiecapaciteit verloren. De landbouwmethoden die we toepassen bij de productie van biogrondstoffen moeten de kwaliteit van de bodem in stand houden of weer op peil brengen voor gebruik door volgende generaties. Er zijn nationaal en op EU-niveau doelen en normen gesteld om de omgevingskwaliteit te beschermen; deze kunnen we beschouwen als de concrete invulling van de ecologische grenzen die in acht moeten worden genomen.

2. Bijdragen aan brede welvaart. Onze omgang met biogrondstoffen moet bijdragen aan een rechtvaardige verdeling van welvaart tussen hier en nu, elders en later. Brede welvaart betekent dat onze omgang met biogrondstoffen bijdraagt aan welvaart en welzijn van mensen om in levensbehoeften te voorzien, waarde te creëren en te leven in een prettige omgeving. Niet alleen in het hier en nu, maar ook elders op de wereld en met perspectief voor toekomstige generaties.

8 CBS Feiten en cijfers over de landbouw. 2025. Zie ook figuur 2 voor een illustratie van wat dit betekent voor de hoeveelheid biogrondstoffen voor veevoer in vergelijk tot de hoeveelheid die gebruikt wordt voor andere toepassingen.

9 Zie Beleidskaders voor een nadere uitwerking van hoe de biogrondstoffenstrategie verbonden is met verschillende beleidsthema's.

Gebruik en aanbod van biogrondstoffen

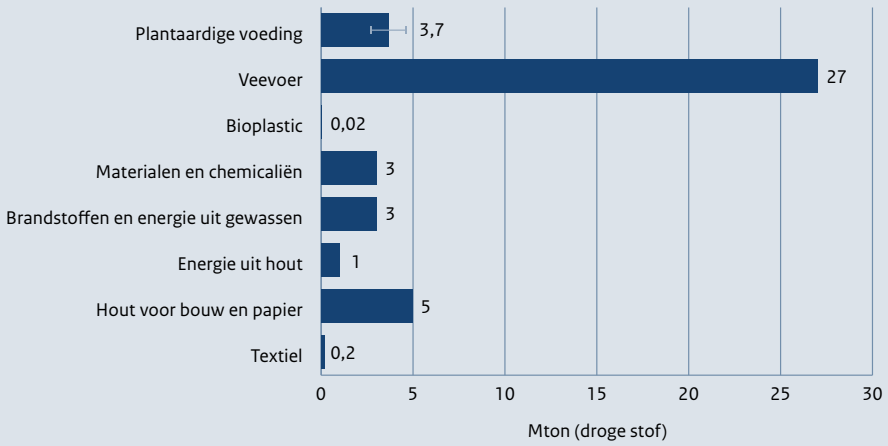
De figuren in dit kader en de bijbehorende toelichting zijn gebaseerd op een studie van de WUR.[10] Figuur 2 geeft een indicatie van het gebruik van biogrondstoffen in Nederland, opgedeeld naar verschillende toepassingsgebieden. Het grootste deel van de biogrondstoffen wordt gebruikt voor voedsel, direct in de vorm van plantaardige voeding en indirect in de vorm van veevoer. Veevoer wordt omgezet in dierlijke producten die door mensen worden geconsumeerd; dat is in de getallen echter niet meegenomen om dubbeltelling te voorkomen. Een kleiner deel van de biogrondstoffen wordt ingezet voor energie, chemicaliën en materialen (waaronder bouw, papier en textiel).

Figuur 3 toont hoe het totale gebruik van biogrondstoffen in Nederland zich verhoudt tot de productie van biogrondstoffen in Nederland. In Nederland gebruiken we ongeveer tweemaal zo veel biogrondstoffen die uit de landbouw voortkomen dan we produceren; daarnaast gebruiken we driemaal zo veel hout dan we in Nederland produceren.

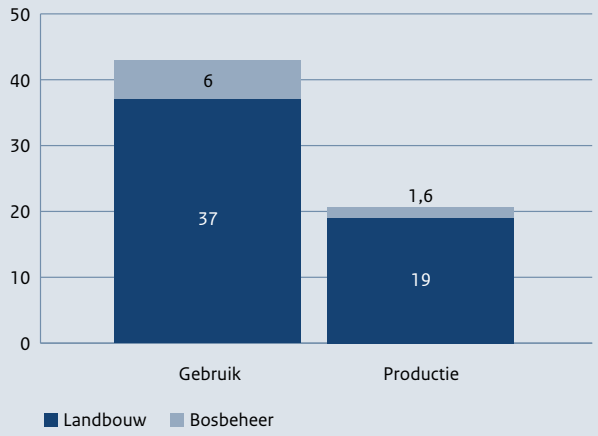
In deze figuur is het aandeel import, export en doorvoer van biogrondstoffen niet zichtbaar. Dit verschilt per type gewas. Nederland is in sterke mate netto-importeur van granen, oliehoudende gewassen, eiwithoudende gewassen, fruit en hout. Voor zetmeelrijke wortels is Nederland netto-exporteur en voor suikergewassen en ruwvoer is het gebruik vergelijkbaar met de omvang van de productie in Nederland.

Figuur 4 laat zien dat op Europees niveau het gebruik van biogrondstoffen per toepassingsgebied vergelijkbaar is met het gebruik in Nederland. Wel anders is dat op Europese schaal het totale gebruik van biogrondstoffen ongeveer even groot is als de totale productie. Daarnaast is in Europa de productie uit bosbeheer verhoudingsgewijs groter dan in Nederland.

Figuur 2 *Indicatie van het huidige gebruik van biogrondstoffen in Nederland, opgedeeld naar de toepassing. Om de verschillende categorieën goed met elkaar te kunnen vergelijken zijn de hoeveelheden uitgedrukt in Mton droge stof.*



Figuur 3 *Indicatie van huidige gebruik en productie van biogrondstoffen in Nederland.*

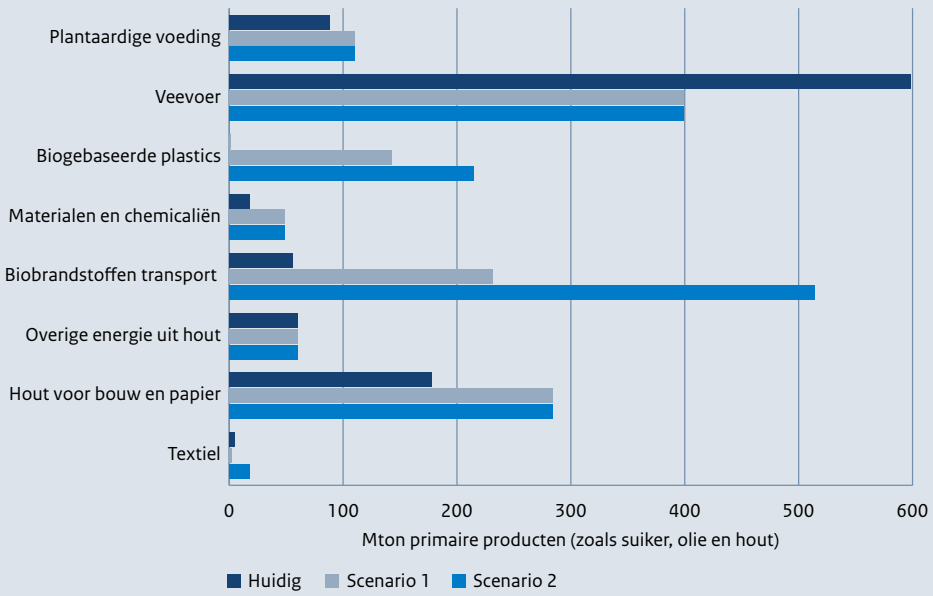


10 Gebruik en productie van biogrondstoffen. WUR 2026. Zie Cijfermatige onderbouwing voor een verdere toelichting op de studie. In het rapport van de WUR zijn meer details te vinden over de gekozen aannames, indeling in categorieën en onzekerheidsmarges.

Scenario's toekomstig gebruik biogrondstoffen

Figuur 4 geeft een indicatie van hoe het Europese gebruik van biogrondstoffen in de toekomst zou kunnen veranderen. Deze voorspellen niet de toekomst, maar geven invloedrijke factoren en hun effect op het systeem weer. Er wordt weergegeven hoeveel Mton biogrondstoffen in droge stof er nodig zijn om per toepassing in de vraag te voorzien. De bijproducten uit de voedsel- en dranken verwerkende industrie en de bijproducten uit de verwerking tot materialen/chemicaliën en biobrandstoffen komen (bijna) volledig terecht in het veevoer. Het veevoer is de grootste vorm van gebruik. Deze bestaat uit gras (250 Mton), voedergewassen (mais, luzerne e.d., 70 Mton), bijproducten uit de industrie (120 Mton) en (voer) granen (160 Mton). De som van alle biogrondstoffen bij elkaar geeft dus het totale gebruik aan biomassa in de vorm van landbouwgewassen weer. Deze zijn te herleiden tot verschillende groepen van landbouwgewassen. In de figuur zijn een aantal scenario's samengevoegd die door de WUR zijn uitgewerkt. Voor plastics, brandstoffen en textiel zijn twee scenario's doorgerekend. Hieronder volgt een toelichting op de scenario's met daarbij de belangrijkste uitgangspunten.

Figuur 4 *Vergelijking tussen de bestaande situatie en een combinatie van toekomstscenario's.*



- De consumptie van dierlijke/plantaardige eiwitten verschuift van een verhouding 60/40 naar 40/60. Dit heeft als effect dat de plantaardige voedselconsumptie licht stijgt, terwijl de benodigde hoeveelheid veevoer fors daalt. Dit biedt ruimte om biogrondstoffen of landgebruik in te zetten voor andere toepassingen.
- In de scenario's worden fossiele plastics vervangen door biogebaseerde en gerecyclede plastics. De daaruit volgende stijging in biogrondstoffenvraag hangt sterk af van het aandeel gerecyclede plastics. In *scenario 1* wordt aangenomen dat 40% uit gerecyclede plastics komt; in *scenario 2* is dat 10%.
- **Het type biogebaseerde plastic waar op wordt ingezet is een belangrijke factor.** Voor zuurstofarme plastics en plastics op basis van lignocellulose zijn driemaal zoveel primaire producten nodig dan voor biopolyesters. Aanname in beide scenario's: 1/3 bestaat uit biopolyesters, 1/3 uit zuurstofarme plastics en 1/3 uit plastics op basis van lignocellulose.
- **De omvang van de vraag naar biobrandstoffen voor transport is erg onzeker.** Met name de lucht- en scheepvaartsector zullen op middellange tot lange termijn nog gebruikmaken van biobrandstoffen. Voor de luchtvaartsector geldt de ReFuelEU Aviation-verordening, die een oplopende bijmengverplichting voor Sustainable Aviation Fuels (SAF) oplegt. In 2050 bedraagt deze verplichting 70%, waarvan de helft bestaat uit synthetische kerosine op basis van groene waterstof en CO_2. Voor de maritieme sector legt de FuelEU Maritime-verordening grote schepen een verplichting op tot reductie van broeikasgasemissies. Biobrandstoffen zijn voorlopig een van de meest kansrijke manieren om aan deze verplichting te voldoen. Voor de wegvervoersector wordt ingezet op elektrificatie en, in mindere mate, op hernieuwbare waterstof. Biobrandstoffen spelen daardoor met name nog een rol in de transitiefase richting 2050.
- Voor het (zware) wegtransport gaat *scenario 1* uit van volledige elektrificatie; in *scenario 2* wordt 17% ingevuld met biobrandstoffen. Voor lucht- en scheepvaart wordt respectievelijk 30% (*scenario 1*) en 75% (*scenario 2*) van de energievraag ingevuld met biobrandstoffen. Dit is op basis van twee scenario's (hoog en laag scenario) zoals geschetst door PBL.

- **Voor biobrandstoffen maakt het veel uit welk type biogrondstof gebruikt wordt.** In de scenario's wordt de helft geproduceerd uit lignocellulose en de helft uit olie uit (voedsel)gewassen. Er is relatief weinig olie nodig ten opzichte van hout om dezelfde hoeveelheid biobrandstoffen te produceren, vanwege de hoge energiedichtheid van de olie. Daarbij liggen er kansen voor de landbouw om combinaties te maken met goede landbouwpraktijken zoals de inzet van vang- en dekgewassen, gebruik van gedegradeerde gronden (door vervuiling of verzilting) en (op Europese schaal) het revitaliseren van landbouwgronden die om economische redenen verlaten zijn. De inzet van olie uit voedselgewassen is echter sterk beperkt vanuit Europese en nationale regelgeving, vanwege het risico op concurrentie met land voor voedselproductie en voedselzekerheid. Tegelijkertijd worden o.a. tussengewassen en gewassen afkomstig van gedegradeerde landbouwgronden wél gestimuleerd voor de productie van luchtvaartbrandstoffen. In werkelijkheid zal een palet aan biogrondstoffen worden gebruikt voor biobrandstoffenproductie, waaronder ook reststromen van elders (UCO, oogstresten e.d.) wat de benodigde volumes aan biogrondstoffen en bijbehorend landgebruik kan beïnvloeden. De beschikbaarheid van deze producten is soms beperkt, zoals bijvoorbeeld UCO met slechts 1 Mton.
- Het gebruik van hout neemt toe voor toepassingen in met name constructiematerialen.
- In de scenario's blijft inzet van hout voor overige energetische toepassingen (niet zijnde transportbrandstoffen) gelijk en bestaat voor een aanzienlijk deel uit het verbranden van restproducten uit de houtverwerkende industrie. De nationale beleidsinzet is erop gericht om deze inzet te beperken richting 2050. Als dit in Europa wordt gerealiseerd ontstaat aanvullende ruimte. Inzet van reststromen voor o.a. groengasproductie is niet zichtbaar meegenomen om dubbeltelling te voorkomen.
- Op dit moment worden eiwitrijke bijproducten uit de biobrandstoffensector al gebruikt als veevoer. Als de toepassing van landbouwgewassen voor plastics en brandstoffen verder zal toenemen, zal het volume aan eiwitrijke restproducten ook groeien. Dat zal een andere bestemming moeten vinden. De hoeveelheid zal dusdanig groot zijn dat het slechts ten dele via humane consumptie zinvol gebruikt kan worden. Hoewel de verwachting is dat de veestapel in Nederland gaat krimpen, zal deze sector niettemin een grote gebruiker van eiwitten blijven.
- Brandstoffenproductie op basis van lignocellulose resulteert in een palet aan eindproducten waarvan een deel kan worden benut voor chemie, waardoor er primaire producten kunnen worden bespaard ten opzichte van de weergave in figuur 4. De benodigde hoeveelheid lignocellulose is echter wel heel groot. Deze kan worden beperkt door toevoeging van waterstof, wat veel energie kost.

2. Visie

We beschrijven hier een toekomstbeeld voor 2050 dat wenselijk is vanuit de opgave waar we voor staan, rekening houdend met trends en ontwikkelingen en dat tegelijkertijd ook realiseerbaar is. Het geeft een gedeelde oriëntatie voor waar we naartoe bewegen en biedt daarmee handelingsperspectief. Deze visie is gebaseerd op het resultaat van het participatietraject met een breed samengestelde groep deskundigen en belanghebbenden (zie Participatieproces en uitkomsten) en bouwt voort op een aantal geldende beleidsdoelen.[11]

Biogrondstoffen voor een klimaatneutrale en circulaire economie

In de bouw, de chemie, de productie van gebruiksvoorwerpen (waaronder kleding) en de energievoorziening hebben biogrondstoffen samen met secundaire grondstoffen en synthetische koolstofdragers (op basis van CO_2 en hernieuwbare waterstof) voor een aanzienlijk deel fossiele en andere bodem-grondstoffen vervangen. Het gebruik van primaire fossiele grondstoffen is in 2050 daarmee zoveel mogelijk afgebouwd.[12]

Daarmee is het economisch belang van biogrondstoffen sterk toegenomen en vormen zij de grondstof waar een groot deel van de bedrijven in tal van sectoren op draaien. Voor de kracht van de Nederlandse economie als geheel en voor afzonderlijke sectoren in het bijzonder, beschikken zij over een breed scala aan hoogwaardige biogrondstoffen en zetten deze efficiënt en (kosten)effectief om in kwalitatief hoogwaardige producten, mogelijk gemaakt door voortdurend innovatief ondernemerschap. We zijn in EU-verband aanmerkelijk meer zelfvoorzienend geworden voor onze grondstofbehoeften, hebben een meer divers aanbod van biogrondstoffen gerealiseerd en onze strategische afhankelijkheid van een

11 Zie Beleidskaders voor een link tussen deze biogrondstoffenstrategie en andere beleidskaders.
12 Zie ook Visie op duurzame koolstof in de chemische industrie 2025 en Nationaal Plan Energiesysteem 2023.

beperkt aantal (fossiele) grondstoffenleveranciers uit andere delen van de wereld heeft Europa afgebouwd.

Daarbij is Nederland in 2050 klimaatneutraal en is onze economie circulair. Afval en verspilling van grondstoffen is minimaal doordat in het ontwerp van producten en gebouwen rekening wordt gehouden met hergebruik en rest- en afvalstromen zoveel mogelijk dienen als secundaire grondstofstromen. Eveneens is zuinig (her)gebruik van producten, ook die afkomstig uit biogrondstoffen, de norm onder Nederlanders.

De ideale mix van in te zetten biogrondstoffen verschilt per toepassing, per proces en ook per fase in de transitie. Het streven is om biogrondstoffen zo slim, effectief en efficiënt mogelijk te gebruiken (intelligent gebruik, in de woorden van de SER).[13] Dit betekent dat slimme routes zijn gecreëerd, de waarde van de biogrondstoffen maximaal behouden wordt en dat het voorkomen van verspilling het uitgangspunt bij alle productie en gebruik is.

Voor het voedselsysteem in het bijzonder betekent dit primair het vermijden van voedselverspilling en het zo efficiënt mogelijk produceren en gebruiken van voedingsstoffen. Het uitgangspunt daarbij is dat gewassen primair ingezet worden om de mens direct te voeden aangezien omzetting via dieren gepaard gaat met efficiëntieverliezen. Voor materialen gaat het over een lange levensduur en waar mogelijk hergebruik van producten, alsook recycling. Voor het energiesysteem wordt beperkt gebruik gemaakt van biogrondstoffen, alleen daar waar geen andere duurzame alternatieven beschikbaar zijn.

Een ander voedingspatroon

Biogrondstoffen blijven een belangrijke bron voor voedsel. Wel ziet ons menu er in 2050 anders uit dan nu. Voedsel wordt voor een deel ook anders geproduceerd. En ook belangrijk: voedselverspilling is in de hele keten teruggebracht tot het minimum.

Het WUR-rapport *Gebruik en productie van biogrondstoffen* maakt duidelijk dat momenteel het overgrote deel van de biogrondstoffen wordt gebruikt voor veevoer (in Nederland en in Europa circa 60%; zie ook Figuur 2 en Figuur 4). De toekomstbestendigheid van ons voedselsysteem vraagt om een verhoudingsgewijze toename van de productie en consumptie van plantaardige eiwitten. Als er minder landbouwgrond nodig is voor de productie van voedsel, kan dit ruimte bieden voor productie van biogrondstoffen voor andere toepassingen. Dierlijke mestproductie blijft belangrijk voor de akkerbouw en het bodembeheer. Bovendien zijn herkauwers in staat humaan onverteerbare eiwitstromen om te zetten in dierlijk eiwit geschikt voor menselijke consumptie. Daarnaast blijft grasland – naast ‘natte teelten’ zoals lisdodde - vaak de enige gewaskeuze bij matig geschikte gronden, zoals veenweidegronden en verzilte bodems, en kan de keuze voor gras de voorkeur hebben vanwege de waterkwaliteit en uit oogpunt van biodiversiteit. Standaard is het sluiten van kringlopen in de land- en tuinbouw.

Ander landgebruik

In 2050 is het heel gebruikelijk om gewassen van hetzelfde areaal zowel voor voedsel als voor andere toepassingen in te zetten. Zo kunnen gewassen als aardappelen en bieten tegelijk koolstof leveren aan de chemie en eiwitten voor voedsel- en veevoertoepassingen, mits dit geen risico’s oplevert voor de voedselproductie en voedselzekerheid[14]. Dit is ook nodig om invulling te geven aan de verschillende behoeften die er zijn voor voedsel, materialen en energie. Zoals hierboven beschreven, zal de hoeveelheid ruimte die nodig is voor voedsel aanzienlijk kleiner zijn, want de productie van voedsel op plantaardige basis vraagt minder ruimte dan dierlijke productie. Daarnaast vindt de productie van eiwitten nog efficiënter plaats dankzij innovatieve technieken zoals fermentatie. De teelt van gewassen voor bijvoorbeeld biogebaseerde plastics, kleding en bouwmaterialen vraagt meer areaal dan een kwart eeuw eerder.

De landbouwgrond is in Nederland relatief duur; het hangt van de prijsverhouding ten opzichte van productie in het buitenland en van de waarde van concurrerende gewassen af wat in 2050 rendabel kan zijn. Op verschillende manieren en onder verschillende condities is het mogelijk de teelt van biogrondstoffen in de toekomst rendabel(er) te laten zijn. De koolhydraatrijke gewassen (aardappelen, suikerbieten) worden (deels) omgezet naar bouwstenen voor materialen zoals (m)ethanol omdat de strikte scheiding tussen voedsel-gewassen en non-food gewassen losgelaten is. Voor de eenjarige vezelgewassen (zoals vezelhennep en vlas), granen, vlinderbloemigen en oliezaadhoudende gewassen geldt dat ze een bijdrage leveren aan de bodemkwaliteit en passen binnen een gewasrotatie met hoogrenderende gewassen als economische basis. In gebieden waarvoor scherpere voorwaarden aan de productie zijn gesteld,

13 Biomassa in balans. SER 2020.
14 Huidige Europese beleidskaders (REDIII, ReFuelEU Aviation en FuelEU Maritime) sluiten de inzet van voedselgewassen voor biobrandstoffenproductie (grotendeels) uit. Voor chemie en materialen is hierover nog geen beleidskader van kracht. In de toekomst dient de afweging te worden gemaakt of voedselgewassen kunnen worden toegestaan voor toepassing in de chemie, en zo ja onder welke voorwaarden.

bijvoorbeeld rond Natura 2000-gebieden, bieden meerjarige vezelgewassen perspectief omdat de vraag ernaar is opgeschaald. Bij sommige toepassingen zoals biobased bouwen levert de langdurige koolstofopslag extra inkomsten op via koolstofcertificaten. Daarnaast is er in Nederland perspectief voor gewassen die als grondstof dienen voor producten met een laag soortelijk gewicht (waarvan de transportkosten relatief hoog zijn), mits de verwerking en toepassing in Nederland plaatsvindt.

Bodem

Koolstof wordt langdurig opgeslagen, zowel in de bodem als in biomassa in de natuur en bossen, (bouw-) materialen en onder de grond (CCS ten behoeve van koolstofverwijdering).[15] Dankzij de toepassing van regeneratieve landbouwmethoden is de bodemkwaliteit ten opzichte van 2026 verbeterd. Met plantaardige, dierlijke en menselijk reststromen voeden boeren de bodem, leggen ze koolstof vast en zorgen ze voor meer biodiversiteit, klimaatrobuustheid en schoner grond- en oppervlaktewater. Koolstoflandbouw is op grote schaal de praktijk.

Diversificatie van het verdienvermogen

Dankzij de bredere toepassing van biogrondstoffen is het verdienvermogen van agrarische ondernemers gediversifieerd en leveren zij een belangrijke bijdrage aan de transitie naar de circulaire en duurzame economie die dan heeft plaatsgevonden.

Bos

Hout is anno 2050 een waardevolle en populaire biogrondstof voor constructiemateriaal, waarbij de reststromen worden benut als grondstof voor brandstoffen en chemicaliën. Het oogsten van volgroeide bomen en snoeihout en de aanplant van nieuwe bomen levert een belangrijke bijdrage aan koolstofopslag en daarmee aan het verminderen van broeikasgas in de atmosfeer.

In 2050 zijn we voor een groot deel afhankelijk van import van hout; dit hout zal duurzaam geoogst zijn. Daarnaast maken we ook duurzaam gebruik van het hout dat vrijkomt uit de Nederlandse bossen en beplantingen. Die bossen hebben primair een natuur- en recreatiefunctie, maar kennen daarnaast ook nog andere functies zoals landschapsbouw, koolstofvastlegging en houtoogst.

Tegelijkertijd is vanwege de gevolgen van klimaatverandering (extreme hitte, droogte en bosbranden) het vermogen van bossen (en bodems) om koolstof uit de lucht op te slaan en vast te houden in 2050 onder druk komen te staan. Daarom is er intensief ingezet op natuurherstel, want volwassen ecosystemen die intact zijn, slaan meer koolstof op, zijn rijk aan biodiversiteit en dragen beter bij aan de beschikbaarheid van duurzame biomassa.[16] Ook door revitalisering en uitbreiding van het bosareaal, zoals de Bossenstrategie beoogt, is het bosecosysteem hersteld met behoud van biodiversiteit. Hierdoor zou een beperkte toename van houtoogst uit de Nederlandse bossen mogelijk kunnen zijn. Bij de afweging om de houtoogst uit Nederlandse bossen te verhogen, dient rekening te worden gehouden met de teruggroeitijd van bomen en het principe van koolstofschuld (carbon debt). Het is daarom van belang dat bij besluiten over houtoogst wordt getoetst of de koolstofschuld die ontstaat tijdig genoeg wordt ingelost om een netto klimaatbijdrage te kunnen garanderen. Het hout dat vrijkomt uit de Nederlandse bossen en beplantingen wordt zo hoogwaardig mogelijk gebruikt en wordt primair ingezet voor langdurige toepassingen zoals bouwmaterialen.
Het gebruik van hout en houtige gewassen en gewasresten voor (basislast) elektriciteits- en warmteproductie is zoveel mogelijk afgebouwd en het restant vindt zoveel mogelijk plaats op basis van reststromen. Met het hoogwaardiger inzetten van afvalhout (nu nog zo'n 1 tot 1,5 miljoen m^3/jaar) kan Nederland de groei van de import enigszins beperken.[17]

Water

Naast biogrondstoffen van land worden biogrondstoffen uit water op een duurzame manier gebruikt. Dit begint met het waar mogelijk herwinnen van grondstoffen uit het rioolsysteem. Maar ook waterplanten, van zeegras tot eendenkroos, bieden in de toekomst mogelijkheden. In gebieden waar in het kader van klimaatadaptatie waterkerende, dubbeldijkse landschappen zijn ontstaan, heeft het plekken opgeleverd voor de kweek van schaal- en schelpdieren en voor zilte gewassen. Windmolenparken op zee bieden extra kansen voor vis, schelpdieren en zeewier. Aquatische eiwitten uit vissen en schelpdieren worden gebruikt voor humane consumptie. Nevenstromen worden gebruikt voor andere toepassingen. Het gebruik van zeewier in de farmaceutische en voedselverwerkende industrie en het gebruik van algen voor biobrandstoffen en chemie heeft zich doorontwikkeld.

15 Zie ook Routekaart koolstofverwijdering.
16 Bossen en bodems in zwaar weer. WKR 2025.
17 'Afvalhout verdient tweede leven als hoogwaardig bouwmateriaal' - Duurzaam Ondernemen – Niels Vonk (TNO) 2025.

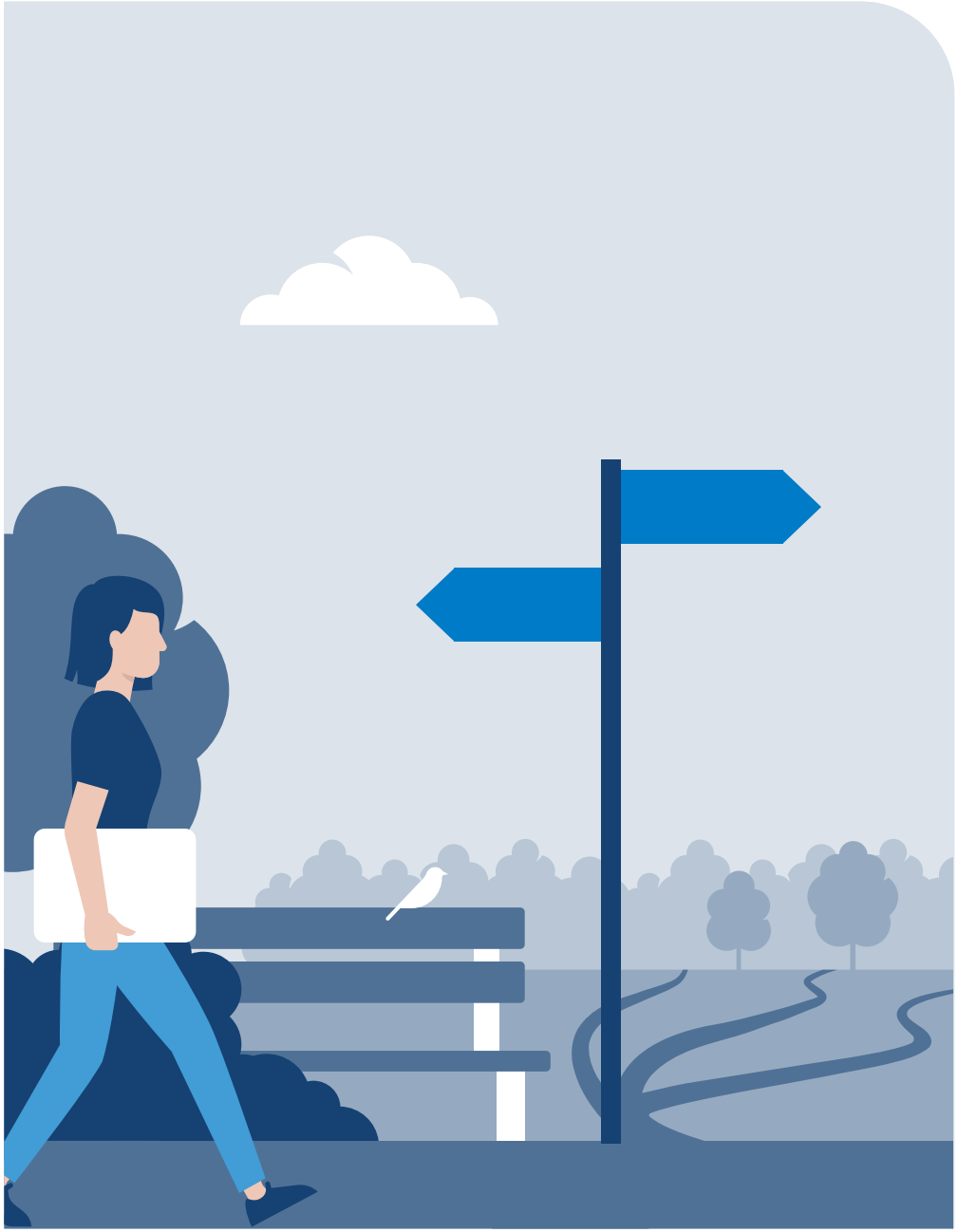
Nederland Europese marktleider in de bio-economie

Nederland is in 2050 uitgegroeid tot een Europese marktleider in de ontwikkeling van kennis en technologie/innovatie voor de bio-economie. Denk aan bioraffinage van reststromen zoals eiwitten uit afvalwater, veredeling van gewassen om ze te gebruiken voor andere toepassingen, teelt en bioraffinage van zeewier, synthetische eiwitten, grasraffinage en geavanceerde fermentatie met geselecteerde micro-organismen. De combinatie van een sterke agrarische sector, strategisch gelegen zeehavens, sterke logistieke ketens en een veelzijdige industrie, vormen voor Nederland een stevige uitgangspositie om markten van hoogwaardige biogrondstoffen te voorzien. Sectoren als reststroomverwerking en landbouw krijgen de kans om als nieuwe grondstofleveranciers op te treden. Samenwerking en handel met onze Europese partnerlanden is en blijft van belang.

Nederland is te klein om volledig in de eigen behoefte aan biogrondstoffen te kunnen voorzien, daarom stemmen we ons gebruik af op de vraag en het aanbod op de Europese markt en de wereldmarkt. De concurrentie met de rest van de wereld kunnen we aan door hoogwaardige duurzame producten te produceren, zonder schade voor natuur en milieu, mits het economisch speelveld gelijk is.

Overheid neemt het voortouw

Kortom, in 2050 loopt Nederland internationaal voorop wat betreft (kennis over) de teelt, verwerking en het (her)gebruik van biogrondstoffen, hebben we een ander voedingspatroon en ziet ons landgebruik er anders uit. We hebben tot 2050 nog een kwart eeuw te gaan. Dit vraagt van de hele samenleving – van bedrijven en ketens (inclusief de primaire sector), van onderwijs & wetenschap, van financiers, van ieder van ons als consument – een enorme gedragsverandering, op meerdere fronten. En het vraagt van de overheid om hierin het voortouw te nemen: de koers uit te zetten én de weg te banen, zodat deze voor alle partijen die deze omslag moeten (mee)maken begaanbaar wordt.



3. Strategie

Vanuit de opgave die we hebben geformuleerd (hoofdstuk 1) en het toekomstbeeld dat we hebben geschetst (hoofdstuk 2), beschrijven we in dit derde hoofdstuk waar we op inzetten in deze strategie. We definiëren eerst drie samenhangende strategische doelen die beschrijven waar we naartoe willen in onze omgang met biogrondstoffen. Deze werken we vervolgens uit in tien concrete richtingwijzers. Bij de concretisering en de verdere uitwerking ervan houden we rekening met de eerder beschreven richtinggevende principes om binnen de ecologische grenzen te handelen en bij te dragen aan brede welvaart.

Dit zijn de drie strategische doelen:

1. Beperken van de behoefte aan biogrondstoffen
Dit betekent zuinig omgaan met de beschikbare hoeveelheid biogrondstoffen en de behoefte aan biogrondstoffen waar mogelijk beperken. Het betekent niet dat voor alle toepassingen de inzet van biogrondstoffen in de toekomst kleiner zal zijn dan nu het geval is; bijvoorbeeld in de chemie en de bouw zullen biogrondstoffen voor een deel het gebruik van fossiele grondstoffen vervangen, waardoor de vraag naar biogrondstoffen in deze sectoren zal toenemen. Beperken wordt hier bewust als doel benoemd om de strategische onafhankelijkheid te versterken en ruimte te creëren om biogrondstoffen in te zetten voor de meest wenselijke toepassingen van biogrondstoffen.

2. Intelligente inzet van duurzame biogrondstoffen
Intelligente inzet van biogrondstoffen gaat over optimaal gebruik van biogrondstoffen door deze bij voorkeur hoogwaardig in te zetten, maar ook te streven naar waardebehoud, cascadering, *total use* en het duurzaam gebruiken van natuurlijke hulpbronnen. Zie voor verdere toelichting het kader Intelligent gebruik van biogrondstoffen.

3. Optimaliseren van het aanbod van duurzame biogrondstoffen

In aansluiting op veranderend gebruik van biogrondstoffen moet het aanbod worden aangepast. Er is inzet nodig om onbenut productiepotentieel voor biogrondstoffen (zowel primaire productie als reststromen) te mobiliseren, zowel binnen Nederland als erbuiten. Dit kan door meer import en door verhoging van de eigen productie. Voor een deel zal substitutie tussen biogrondstoffen moeten plaatsvinden om op veranderingen in de vraag te kunnen inspelen. Het betekent ook dat we optimaal gebruik moeten maken van de landbouwgrond, telen voor meerdere toepassingen, passend bij het bodemtype en bijdragend aan de gezondheid van de bodem en de leefomgeving.

Intelligent gebruik van biogrondstoffen

We kiezen bewust voor de term *intelligente inzet van biogrondstoffen*. Intelligente inzet betekent bewust kiezen en afwegen hoe je biogrondstoffen zo slim, efficiënt en effectief mogelijk kunt inzetten. We bouwen hiermee voort op het SER-rapport 'Biomassa in balans' en het daarop gebaseerde Duurzaamheidskader biogrondstoffen, dat voor materialen en energie verder heeft geconcretiseerd wat intelligente inzet betekent. Het Duurzaamheidskader benadrukt het belang van een bewuste en weloverwogen inzet van biogrondstoffen, met een afwegingskader voor de inzet voor laagwaardige-, hoogwaardige- en overbruggingstoepassingen van biogrondstoffen, dat past bij het cascaderingsprincipe. In het Duurzaamheidskader worden materialen gezien als hoogwaardige toepassingen. Elektriciteits- en warmtetoepassingen waar tijdig en tegen redelijke kosten alternatieven voor beschikbaar komen, worden gezien als laagwaardig. Voor een aantal energietoepassingen zijn op de korte of middellange termijn onvoldoende redelijke alternatieve beschikbaar. Deze worden gezien als overgangs- of transitietoepassingen. Een zorgvuldige ombouw naar alternatieve duurzame opties is essentieel, waarbij de tijdspanne en de aard van de ombouw verschilt per toepassing.

Zoals benoemd in het Duurzaamheidskader, moet de inzet van biogrondstoffen in samenhang met elkaar bezien worden. Het Duurzaamheidskader in de huidige vorm gaat niet over voedsel en veevoer. Om samenhangende keuzes in de hele keten te maken, dient naast de eerder benoemde cascadering ook rekening gehouden te worden met een aantal andere concepten.

Het streven naar *total use* is bijvoorbeeld belangrijk. Daarin probeer je de verschillende functionele componenten van een biogrondstof uit elkaar te halen en te gebruiken voor verschillende toepassingen. Een voorbeeld hiervan is om suikers in te zetten voor de chemie en de eiwitrijke nevenstromen die hierbij vrijkomen in te zetten voor toepassing in voedsel of veevoer. Een ander criterium zit niet in de toepassing of in de verwerking, maar in het borgen van een *duurzaam gebruik en beheer van natuurlijke hulpbronnen*. Dan gaat het bijvoorbeeld om het borgen van bodemgezondheid en kan het een prima keuze zijn om bijvoorbeeld vlas als tussengewas te telen dat zorgt voor herstel van de bodem en gebruikt wordt als materiaal. Ook *efficiëntie* is belangrijk, bijvoorbeeld bij het produceren van eiwitten voor voedsel.

Het streven naar *waardebehoud* is een ander belangrijk criterium. Dat kan door hergebruik van materialen voor verschillende toepassingen, maar ook door bijvoorbeeld langdurige vastlegging van koolstof in materialen of in de bodem.

Intelligente inzet van biogrondstoffen vraagt daarmee om samenhangende keuzes in de hele keten. Het Duurzaamheidskader biedt de inhoudelijke basis en stimuleert het verkennen van mogelijkheden voor meervoudig grondgebruik, innovatieve verwerkings- en raffinageprocessen en ketens waarin reststromen uit de ene toepassing als grondstof dienen voor een volgende. Tegelijkertijd wordt bezien hoe het bestaande Duurzaamheidskader kan worden verbreed naar andere sectoren.

Richtingwijzers

Om de strategische doelen te bereiken, zetten we in op een tiental richtingwijzers. Elke richtingwijzer geeft invulling aan één of meerdere strategische doelen.

1. Voorkomen van verspilling, inzetten op hergebruik en inzetten op (duurzame) alternatieven waar mogelijk
Circulair gebruik van biogrondstoffen is cruciaal om de behoefte aan biogrondstoffen te beperken. Dan gaat het bijvoorbeeld om het voorkomen van verspilling, met name voedselverspilling en de waardevolle nutriënten die daarbij verloren gaan. De Nederlandse overheid heeft zich gecommitteerd aan SDG12.3 van de Verenigde Naties om voedselverspilling te halveren in de keten vóór 2030 ten opzichte van 2015. Als onderdeel van een aantal initiatieven van de overheid wordt de ladder van Moerman gebruikt voor het gebruik van reststromen, waar chemie en materialen, veevoer, voeding voor mensen en voorkomen van verspilling een voorkeur hebben boven vergisting, composteren, verbranden en storten.

Dit gaat ook over het zo langdurig mogelijk gebruik van biogebaseerde materialen (van kleding en spullen tot materialen voor de bouw). Verder is cascadering cruciaal voor zuinig gebruik van biogrondstoffen. Om cascadering te bevorderen moet de focus verschuiven van lineaire productie en snelle recycling naar het maximaliseren van het aantal hergebruikscycli per product of materiaal. Dat vraagt om ontwerpstrategieën die demontage en meervoudige toepassingen mogelijk maken, ondersteund door passende wet- en regelgeving die hergebruik stimuleert. De rol van de overheid is om deze routes aantrekkelijk te maken dan wel verplicht te stellen. Het Nationaal Programma Circulaire Economie en het Circulair Materialenplan bieden daarvoor handvatten. Nederland ondersteunt de EU bij strengere regelgeving die leidt tot reductie van gebruik, zoals reparatiewetgeving en een verbod op producten voor eenmalig gebruik.

Om de vraag naar biogrondstoffen voor energie te reduceren wordt in lijn met het Nationaal Plan Energiesysteem en het Duurzaamheidskader biogrondstoffen de transitie naar een klimaatneutraal energiesysteem al zoveel mogelijk ingezet op alternatieve duurzame energiebronnen (elektriciteit, waterstof en warmte). Wel voorziet het kabinet dat biogrondstoffen op de middellange termijn een belangrijke grondstof blijven voor overgangstoepassingen als pieklast elektriciteit- en warmteproductie en biobrandstoffen voor het zwaar wegverkeer en de lucht- en scheepvaart (tot na 2050). Ook zal groen gas nog een rol spelen als sluitstuk voor energetische toepassing in bijvoorbeeld de gebouwde omgeving. Gelet op de aanzienlijke volumes biogrondstoffen die gepaard gaan met het gebruik van biogrondstoffen voor deze sectoren (met name voor transportbrandstoffen, zie ook Figuur 4.) is het van cruciaal belang om de inzet op innovatieve alternatieven, zoals elektrificatie (ook voor zware mobiliteit), hernieuwbare waterstof en synthetische brandstoffen, krachtig voort te zetten, in lijn met de afspraken die zijn gemaakt in deze sectoren en op Europees niveau.

2. Verhoudingsgewijze toename van plantaardige eiwitten
Voedsel, dat voedt, verbindt en culturele en sociale waarde heeft, vereist een toekomstbestendig, duurzaam en robuust voedselsysteem dat minder afhankelijk is van schaarse hulpbronnen. Plantaardige eiwitten zijn een belangrijk onderdeel van dit systeem. Om in de behoefte aan plantaardig eiwit te voorzien, wil de Europese Unie minder afhankelijk worden van de import van eiwitrijke gewassen als soja, en meer zelfvoorzienend worden. De gewenste groei van plantaardige eiwitten biedt kansen en perspectief voor boeren om met nieuwe verdienmodellen waarde te creëren voor alternatieve toepassingen. Dan gaat het om het generieke doel om voor Nederland en de EU de zelfvoorzieningsgraad voor nieuwe en plantaardige eiwitten te vergroten. En het sluit ook aan bij één van de sporen die in de eiwitstrategie wordt uitgewerkt om in te zetten op een eiwittransitie in het consumptiepatroon.

Het vergt grote inspanningen op zowel Nederlands als Europees niveau om de vraag naar aantrekkelijke plantaardige eiwitproducten fors te verhogen. Dit vraagt om innovatieve routes waarin we industrie en landbouw aan elkaar koppelen. Hiervoor zijn inspanningen nodig vanuit de overheid aan de aanbodkant in de vorm van het stimuleren van de teelt van eiwitrijke gewassen en in de vorm van veredeling. Het vraagt ook inspanningen aan de vraagkant en de voedselomgeving. De voedselomgeving en de voedselindustrie heeft hierin een belangrijke rol; zij kan plantaardige eiwitten een financieel aantrekkelijk en vooral smakelijk alternatief laten zijn voor dierlijke eiwitten. De overheid kan zich inzetten om consumentenonderzoek met technische innovatietrajecten te verbinden, om zo bij te dragen aan de totstandkoming van (plantaardige) doorbraakproducten in de consumentenmarkt.

3. Aantrekkelijker maken van biogrondstoffen ter vervanging van fossiele en abiotische grondstoffen
Door biogrondstoffen gericht in te zetten voor gebruik in materiaaltoepassingen kan de afhankelijkheid van fossiele en abiotische grondstoffen worden verminderd. Het gaat hierbij met name om de inzet in de chemie en de bouw. Een belangrijke component is de vervanging van steen en beton door hout in de bouw- en constructiewereld. Dit doen we door middel van een gerichte ketenaanpak (zie richtingwijzer 5), sectorprogramma's met gerichte doelstellingen (zoals de huidige Nationale Aanpak Biobased Bouwen) en gerichte beleidsmaatregelen om meer vraag te creëren.

Sectorprogramma's zijn ook nodig om de eiwitten die beschikbaar komen als nevenproducten bij het maken van biogebaseerde materiaaltoepassingen beschikbaar te maken voor humane consumptie en/of veevoer. De overheid kan conversieroutes stimuleren waarbij er eiwitten beschikbaar komen als zijstromen bij de productie van biobased materiaaltoepassingen. Voor de bouw betekent het stevige inspanningen om voor allerlei bouwmaterialen (van dragende constructies, tot leidingwerk tot aan isolatiemateriaal) gebruik te maken van biogrondstoffen. Hierbij is wel van belang dat de productie en de verwerking van het hout op een duurzame wijze plaatsvindt.

4. Sturen op waardebehoud van biogrondstoffen
Door te sturen op waardebehoud ontstaan er nieuwe mogelijkheden om biogrondstoffen optimaal te benutten. Het gaat dan om behoud van waarde (efficiënte conversie waarbij elke stroom een toepassing vindt), genereren van nieuwe waarde voor een volgende toepassing (regeneratie) en om het zo volledig mogelijk benutten van de grondstof (*total use*). Zo ontstaan bij productie voor humane consumptie vaak bijproducten die niet geschikt zijn voor mensen, maar wel heel goed als veevoer kunnen worden benut, denk aan bierborstel, bietenpulp, afgekeurde levensmiddelen. Bepalingen die waardebehoud in de weg staan, dienen te worden herzien. De analyse van de WUR laat zien dat met de inzet van suikergewassen voor bepaalde typen plastics veel minder grondstoffen nodig zijn vergeleken met de inzet van lignocellulose. Mede vanuit dat oogpunt dient onderzocht te worden of bedrijven suikergewassen kunnen inzetten in de chemie, waardoor potentieel minder landoppervlak nodig is om in dezelfde vraag naar eindproducten te voorzien. Huidige Europese beleidskaders (RED-III, ReFuelEU Aviation en FuelEU Maritime) sluiten de inzet van voedselgewassen voor biobrandstoffenproductie (grotendeels) uit. Voor chemie en materialen is hierover nog geen beleidskader van kracht. In de toekomst dient de afweging te worden gemaakt of voedselgewassen kunnen worden toegestaan voor toepassing in de chemie, en zo ja onder welke voorwaarden. Tot slot wordt *upcycling* van nevenstromen gestimuleerd in plaats van dat stromen vervallen tot afval. Innovatie speelt een belangrijke rol om vervuilde of gemengde stromen beschikbaar te maken voor waardevolle toepassingen.

We zetten in op verbreding van de scope van het duurzaamheidskader biogrondstoffen. Het duurzaamheidskader richt zich op de inzet van alle soorten biogrondstoffen voor materialen voor de circulaire economie (zoals bijvoorbeeld materialen voor de bouw en grondstof voor de chemische industrie) en het gebruik voor energieopwekking en biobrandstoffen. Voor een integrale werking van het biogrondstoffensysteem is het wenselijk om een kader te hebben dat stuurt op het hele systeem, inclusief voedsel, veevoer en vezels (papier en textiel). Bepaalde toepassingen van biogrondstoffen kunnen ook langdurig koolstof vastleggen, en daarmee koolstof uit de atmosfeer verwijderen. Hiermee behouden de biogrondstoffen waarde in het systeem als toepassing (bijvoorbeeld als bouwmateriaal), naast de waarde van het vastleggen van de koolstof. Het is nodig dat de overheid naast het stimuleren van permanente koolstofverwijdering ook aandacht heeft voor tijdelijke routes voor koolstofverwijdering, zoals de opslag van koolstof in biobased bouwmaterialen door middel van koolstofcertificaten. Het kabinet bepleit dan ook op Europees niveau om te komen tot een boekhoudkundige systematiek waarin ook koolstofopslag in bouwmaterialen en chemicaliën kan worden beloond.

5. Opbouw van nieuwe ketens
De keten is het geheel van schakels waarin vraag en aanbod aan elkaar verbonden zijn. Het gaat dan om productie, verwerking en handel, maar ook om financiering, logistiek, certificering, etc. Optimaal gebruik van biogrondstoffen betekent onder meer dat stromen gesplitst worden of in een juiste volgorde worden gezet. Dit zal in veel gevallen het herontwerp van ketens vragen.

We starten met het definiëren van de belangrijkste ketens en hoe deze met elkaar samenhangen.[18] Zie ook de keten-aanpak van het Nationaal Programma Circulaire Economie. Vervolgens is het nodig om knelpunten te definiëren en deze op te lossen. Dit vraagt om een aanpak waarin het Rijk in nauwe samenwerking met de actoren in de ketens, met name de bedrijven, NGO's en regionale overheden komt tot een gezamenlijke actieagenda op ketenniveau. Verwachte resultaten om deze knelpunten op te lossen liggen waarschijnlijk op het gebied van marktcreatie en technologische innovatie, maar ook op het aanpassen van wet- en regelgeving die is ingericht op het huidige gebruik binnen een lineaire economie.

Nederland pleit samen met enkele andere landen bij de Europese Commissie voor het instellen van Europese regels en verplichtingen voor het gebruik van duurzame koolstof in de chemie, om zo een gelijk speelveld en voldoende marktvraag te creëren. De Visie op duurzame koolstof in de chemische industrie laat zien dat biogrondstoffen een belangrijke rol spelen in het vervangen van fossiele grondstoffen voor de chemie, zowel via directe vervanging van fossiele grondstoffen, alternatieve productieroutes voor bestaande chemicaliën als via nieuwe chemie.[19]

Met name nieuwe chemische productieroutes, bijvoorbeeld productie van biopolyesters op basis van suikers, kunnen potentiële voordelen bieden in termen van koolstof-opbrengst. Deze route is daarom met het oog op het beperken van de behoefte aan biogrondstoffen en intelligente inzet interessant. Het Rijk zet hier middels het groeifondsprogramma Biobased Circular reeds op in.

6. Lokale inzameling en verwerking van biogrondstoffen om waarde te behouden en emissies te voorkomen
We bevorderen de lokale verwerking van biogrondstoffen voor lokale behoeften; vochtige reststromen kunnen we bijvoorbeeld naast een kas laten composteren zodat de tuinder zowel de vrijkomende CO_2 als warmte kan benutten voor duurzame teelten en tegelijkertijd de reststroom omzet in een veilige bodemverbeteraar. Lokale hubs kunnen verschillende soorten eiwitten, grasvezels en nutriënten uit gras raffineren, zodat grasland een reeks aan producten oplevert. Dit vraagt om voldoende kennis, kunde en handvatten voor een juiste afvalstatusbeoordeling van deze materialen. Ook is winst te halen door de lange doorlooptijd van vergunningverlening voor duurzame marktinitiatieven in te korten. Omgevingsdiensten kunnen hier actief in meedenken. Idealiter is verantwoorde verwerking van regionaal vrijkomende stromen een gezamenlijke opgave van overheid en bedrijfsleven.

Daarnaast bieden verschillende forse stromen biogrond-stoffen (stro, groenafval, GFT, afvalhout) kansen om met nieuwe en bestaande verwerkingsmethodieken materialen veel efficiënter in te gaan zetten. Voorbeelden zijn het gebruik van houtresten voor bouwtoepassingen in plaats van verbranding of biobased vezelgewassen als steenwolvervanger in de bouw.

7. Inzetten op andere teelten en teeltmethoden
Het gaat hierbij zowel om het kiezen van gewassen die passen bij de bodem, de omgeving (rekening houden met kwetsbare natuur) en de waterhuishouding, maar ook om de toepassing van weerbare, regeneratieve en/of innovatieve teeltmethoden zoals voedselbossen, strokenteelt, biologische landbouw of het telen van vezel-gewassen, vang- en dekgewassen, of vlinderbloemigen als rustgewas (waardoor de landbouw ook zelf minder biogrondstoffen en energie verbruikt). Van belang is dat de boer kan kiezen uit verschillende (rust)gewassen of teeltmethoden die de gewenste functie uitvoeren, bijvoorbeeld stikstofopname, beluchting door diepe beworteling of koolstofvastlegging. Het kabinet ziet kansen om door bevordering van deze teeltmethoden de hoeveelheid (oogstbare) biogrondstoffen voor diversere toepassingen (zoals de bouw, chemie of brandstof-productie) te laten toenemen en tegelijkertijd bij te dragen aan klimaatadaptatie, biodiversiteitsherstel en het beter benutten van marginale gronden.[20]

Op het moment dat we minder areaal voor veevoer gebruiken (richtingwijzer 2) ontstaat ruimte voor andere gewassen die geschikt zijn voor verschillende toepassingen en andere functies (zoals natuur en wonen). Dit vraagt om een verdere uitwerking van een visie op landgebruik, landbouw en natuur, zoals het PBL heeft geadviseerd.[21] Daarnaast moedigt het kabinet aan om niet alleen te kijken naar het potentieel van landbouw en bosbeheer afzonderlijk, maar ook naar het potentieel van gecombineerde systemen zoals agrobosbouw en het potentieel van aquacultuur (zeewieren en zeegrassen). Cruciaal hierbij is wederom marktcreatie. De overheid ondersteunt daarbij onder andere marktcreatie

18 Zie ook de ketenaanpak van het Nationaal Programma Circulaire Economie.
19 Visie op duurzame koolstof in de chemische industrie.
20 Faaij 2022. Repairing what policy is missing out on.
21 PBL 2025 – Landbouw en natuurverkenning - Op zoek naar een nieuwe balans tussen landbouw en natuur in 2050.

en omschakelprogramma's die leiden tot nieuwe verdienmodellen voor boeren.

8. Inzet op Europese samenwerking
Europese samenwerking is cruciaal voor het verbreden en optimaliseren van de productie en het gebruik van biogrondstoffen, zowel binnen Nederland als in de rest van de EU. Veel relevante bevoegdheden inzake landbouw, concurrentieverhoudingen en handel zijn immers op EU-niveau belegd. De uitvoering van de Biogrondstoffen-strategie vraagt daarom een (pro-)actieve inzet richting Europese Commissie, Europees Parlement en andere EU-lidstaten. Nederland bouwt hierbij voort op een sterke internationale en Europese uitgangspositie op het gebied van infrastructuur, industrie, kennis en landbouw.

Op 27 november 2025 heeft de Europese Commissie 'Een strategisch kader voor een concurrerende en duurzame bio-economie in de EU' gepubliceerd. Doel van deze strategie is innovatie te stimuleren en Europese bedrijven te ondersteunen bij de groene en circulaire transitie. Een duurzame bio-economie versterkt groene groei, concurrentievermogen en weerbaarheid in de Europese Unie. Dit zou voornamelijk moeten plaatsvinden door middel van harmonisatie en vereenvoudiging van wet- en regelgeving, het ontwikkelen van nieuwe markten en het stimuleren van innovatie.

Door nauwe Europese samenwerking versterken we de positie van Nederland en die van de EU als geheel. Dit draagt ook bij aan verbeterde strategische autonomie en stelt ons in staat om sterke en diverse handelsrelaties met andere landen op te bouwen. We blijven hoogwaardige toepassingen van biogrondstoffen ontwikkelen en deze afzetten op de Europese markt, terwijl we biogrondstoffen importeren die elders bewezen duurzamer en kosten-efficiënter kunnen worden geproduceerd, zoals hout of gewassen van laagproductieve (marginale) gronden.

Nederland vervult een unieke positie in internationale energie- en chemische toeleveringsketens die samenhangt met de aanwezigheid van omvangrijke havenfaciliteiten, industriële clusters en een sterke verwevenheid met internationale handelsstromen. Hoewel het totale gebruik van koolstofdragers naar verwachting zal afnemen, zal ook Nederland afhankelijk blijven van import om in de vraag te voorzien. Biogrondstoffen kunnen worden geïmporteerd uit een bredere groep landen dan bij fossiele grondstoffen het geval is. Ook hier ligt de voorkeur bij import uit Europese landen. Dit staat in fundamenteel contrast met de huidige concentratie op een beperkt aantal olieproducerende landen. Daarbij achten we het van belang dat biogrond-stoffen zorgvuldig gebruikt worden en verzoeken we de Europese Commissie erop toe te zien dat het gezamenlijke EU-biomassabeleid niet meer beslag legt op biogrond-stoffen dan Europa volgens het fair share-principe toekomt. Het aanbod van en de vraag naar biogrondstoffen wordt bij voorkeur in Europees verband gemonitord.

Nederland zet (pro)actief in op harmonisering van regel-geving om het borgen van duurzaamheid te vereen-voudigen, door onder meer standaardisering en het bevorderen van commodityvorming. We zien normering en beprijzing als instrumenten om te sturen op de strategische doelen op Europees niveau om het beoogde gelijke speelveld te realiseren en te behouden.

9. Kennis- en innovatie-ontwikkeling
Met onze kennisinstellingen zijn we een wereldspeler op het gebied van landbouw, biotechnologie, chemie en procestechnologie. Mede dankzij het gevoerde industrie- en innovatiebeleid is er nauwe samenwerking tussen de kennisinstellingen en het bedrijfsleven. Van fundamenteel wetenschappelijk onderzoek tot praktische handreikingen voor de praktijk, van innovatieprogramma's tot lokale experimenten. Tegelijkertijd zien we dat circulaire toepas-singen in de praktijk nauwelijks voortgang boeken. Innovatie gaat daarmee niet alleen over het technische aspect, maar zeker ook over de implementatie ervan.

De commercialisatie, de adoptie en de impact zijn hierbij cruciaal. Knelpunten die moeten worden weggenomen liggen dan ook niet alleen op het technische vlak, maar ook op het juridische, economische, ecologische en maatschappelijke vlak. Bijvoorbeeld door afzetgaranties te bieden aan grondstofleveranciers in samenwerking met afnemers.

Sturen op waardebehoud vraagt stimulering van innovatie op bijvoorbeeld grasraffinage (betere ontsluiting voedingswaarde gras), droogtechnieken in plaats van compostering (op dit moment gaat de helft van de koolstof tijdens compostering verloren zonder benutting van de vrijkomende warmte en CO_2). Op het gebied van materialen en chemie is het cruciaal om de omzetting te maken van stromen uit de land- en bosbouw naar bruikbare bouwstenen (de zogenaamde platform chemicaliën). We maken gebruik van een breed palet aan innovatie-instrumenten dat beschikbaar is bij overheid, kennisinstellingen en het bedrijfsleven om de juiste marktcondities te creëren. Impact Innovation Challenges stimuleren innovaties met een maatschappelijk belang; met Innovatiepartnerschappen geven lokale overheden langjarige zekerheid aan innoverende aannemers die biobased wegverhardingen realiseren. De ontwikkeling van (innovatieve) beleidsinstrumenten om de technische innovaties te stimuleren dienen we daarmee niet alleen op de techniek te richten, maar ook op het wegnemen van juridische belemmeringen en het bevorderen van de markt voor biobased producten.

10. Draagvlak en samenwerking in de biogrondstoffentransitie

Het is cruciaal dat mensen, organisaties en bedrijven mee willen en mee kunnen gaan in de benodigde transitie; hoe zorgen we daarvoor? Dit vraagt inzet van de overheid om mensen mee te nemen in het verhaal, samen te werken en goed te luisteren naar wat er speelt, maar ook om de kansen voor de overheid, de burger en het bedrijfsleven inzichtelijk te maken. Het vraagt een nauwe samenwerking tussen overheid en partners in de verdere uitwerking van de strategie, te beginnen in de uitwerking van deze strategie in een uitvoeringsagenda. Hierin zullen de verschillende betrokken ministeries nauw samen optrekken. Het betekent aandacht voor afbouw en verandering van ketens en het verlies dat mensen hierbij kunnen ervaren. Het vraagt van de overheid om keuzes te durven maken, concreet en langjarig beleid te ontwikkelen en hieraan vast te houden. Dit betekent niet het neerleggen van een blauwdruk; vanuit een heldere koers is er ruimte voor experimenten, gezamenlijk leren en plannen bij te stellen en door te ontwikkelen.

Afsluitend

Met de formulering van tien richtingwijzers zet het kabinet een realistische en haalbare koers neer voor de lange termijn voor het gebruik en de productie van biogrondstoffen. Dit vraagt wel om heldere keuzes en duidelijkheid in de uitvoering.

Deze strategie legt de basis voor een verdere uitwerking in een uitvoeringsagenda. Ter afsluiting noemen we hier nog een aantal spanningsvelden die in deze biogrondstoffen-strategie aan bod zijn gekomen en van belang zijn in de verdere uitwerking.

Voor de toekomst is het belangrijk om voedselzekerheid te borgen en tegelijkertijd is het nodig om biogrondstoffen in te zetten voor andere toepassingen; inzet op materiaal-toepassingen is cruciaal, maar ook voor verschillende energietoepassingen zullen biogrondstoffen nog ingezet moeten worden om de energietransitie mogelijk te kunnen maken. Deze strategie richt zich op de transitie van het biogrondstoffensysteem, die niet kan slagen zonder een gerichte afbouw van het huidige systeem dat gebaseerd is op fossiele grondstoffen. Hier wordt binnen het klimaat-, energie- en circulaire beleid voortdurend op ingezet.

Tenslotte bieden de richtinggevende principes ten aanzien van ecologische grenzen en brede welvaart, naast grote uitdagingen, ook kansen. Kansen om te investeren in de kwaliteit van de leefomgeving, kansen om bij te dragen aan brede welvaart (voor huidige én toekomstige generaties), en kansen voor meer strategische onafhankelijkheid. Met een verminderd grondstoffengebruik wordt namelijk niet alleen de ecologische voetafdruk verkleind; het creëert ook minder afhankelijkheden en versterkt daarmee de Nederlandse en Europese economie.

Deel 2

Verantwoording biogrondstoffenstrategie

Verantwoording en aanpak

Rol van de overheid

Als Rijksoverheid hebben we het initiatief genomen voor het opstellen van deze Biogrondstoffenstrategie. De opgave die voor ons ligt (zie hoofdstuk 1) raakt diverse grote en uiteenlopende maatschappelijke belangen. Denk dan aan het belang om te acteren binnen de ecologische grenzen en het borgen van brede welvaart. Dit zijn opgaven en uitdagingen die samenleving en markt niet zelf kunnen oplossen. Het gaat hier om publieke belangen waarbij het de rol van de overheid is om deze te borgen. Dit begint met het schetsen van een toekomstbeeld dat richting geeft over waar we naartoe bewegen en duidelijkheid biedt voor de lange termijn. Dit is uitgewerkt in hoofdstuk 2 van de strategie. Vervolgens schept de overheid condities die het gewenste gebruik van biogrondstoffen stimuleren en ongewenst gebruik inperken. De eerste aanzet daartoe is opgesteld in hoofdstuk 3.

Aanpak

Voor het opstellen van deze strategie is gekozen voor een aanpak om met een open blik de opgave voor biogrondstoffen vanuit verschillende perspectieven onder ogen te zien en van daaruit een visie te ontwikkelen en de strategie op te stellen. Drie soorten inbreng zijn daarbij cruciaal geweest. Om te beginnen hebben we gebruik gemaakt van bestaande rapporten en sluiten we aan bij nationale en internationale beleidsdoelen. Daarnaast hebben we aan de WUR gevraagd om op basis van literatuur in beeld te brengen wat in de bestaande en verwachte toekomstige situatie het aanbod en gebruik van biogrondstoffen is. Ten slotte hebben we een participatie-proces georganiseerd om te komen tot een verdere aanscherping van de opgave, een visie op de toekomst, het in beeld brengen van de belangrijkste uitdagingen en oplossingsrichtingen om verder uit te werken.

Beleidskaders

De biogrondstoffenstrategie vertrekt vanuit bestaande beleidskaders en legt daarmee de verbinding. Hieronder een niet-uitputtend overzicht van bestaande beleidskaders en de betekenis ervan voor de biogrondstoffenstrategie.

Thema	Kader/beleid	Betekenis voor biogrondstoffenstrategie
Klimaat	Klimaatakkoord van Parijs Nationale Klimaatwet met als doelstelling om als Nederland klimaatneutraal te zijn in 2050	Klimaatverandering heeft gevolgen voor de landbouw en de beschikbaarheid van biogrondstoffen. Klimaatneutraal betekent een forse afbouw van gebruik van fossiele grondstoffen en daarmee een grotere vraag naar biogrondstoffen voor energie, chemie, transport en materialen. Het Klimaatakkoord benadrukt dat de inzet van biogrondstoffen hand in hand moet gaan met duurzaamheid. Er zijn toenemende eisen aan de productie en herkomst van deze grondstoffen om ervoor te zorgen dat deze daadwerkelijk bijdragen aan de klimaatdoelstellingen en niet leiden tot ontbossing of verlies van biodiversiteit. Het klimaatplan zet in op het vergroten van het aanbod aan duurzame koolstofdragers, waaronder biogrondstoffen.
Energiesysteem (inclusief chemie)	Renewable Energy Directive (RED-III)	De RED-III stelt doelstellingen voor het gebruik van hernieuwbare energie die (gedeeltelijk) ingevuld kunnen worden door het gebruik van bio-energie. Artikel 10 van deze verordening: Het besef groeit dat het beleid inzake bio-energie moet worden afgestemd op het beginsel van het cascaderend gebruik van biomassa. Conform het beginsel van het cascaderend gebruik van biomassa moet houtachtige biomassa overeenkomstig haar grootste economische en ecologische meerwaarde worden gebruikt in de volgende rangorde van prioriteiten: houtproducten, verlenging van de levensduur van houtproducten, hergebruik, recycling, bio-energie en verwijdering.
	ReFuelEU Aviation-verordening	Deze verordening legt een oplopende bijmengverplichting voor Sustainable Aviation Fuels (SAF) op. Deze bedraagt 2% in 2025 en loopt op naar 6% in 2030, 20% in 2035 en 70% in 2050. Om te voldoen aan de bijmengverplichting mag geen gebruik worden gemaakt van biokerosine op basis van voedsel- en voedergewassen. Ook geldt er vanaf 2030 een oplopende sub-verplichting voor synthetische kerosine (e-SAF) op basis van CO_2 en hernieuwbare waterstof.
	FuelEU Maritime-verordening	FuelEU Maritime legt grote schepen (bruto tonnage boven 5.000) een reductieverplichting op voor de broeikasgasintensiteit van de energie gebruikt aan boord van het schip (oplopend van 2% in 2025, 6% in 2030 naar 80% in 2050) op reizen binnen de EU en (voor 50%) tussen EU- en niet-EU-havens. Deze verplichting kan worden ingevuld door zowel hernieuwbare als fossiele brandstoffen met een lagere broeikasgasintensiteit.
	Nationaal Plan Energiesysteem (koolstofketen) met input uit o.a. groengasbeleid, SAF roadmap, Roadmap brandstoftransitie in de Zeevaart, Visie duurzame koolstof voor de chemie, Visie op brandstoffen- en chemiegrondstoffenproductie	Duurzame koolstof, met biogrondstoffen als belangrijkste bron, blijft ook in 2050 nodig in een klimaatneutraal energiesysteem. Met name voor lucht- en scheepvaartbrandstoffen, als grondstof voor de chemie en als sluitstuk voor overige energetische toepassingen, waar alternatieven niet haalbaar zijn. Omdat duurzame biogrondstoffen een beperkte beschikbaarheid kennen, is de inzet enerzijds om het aanbod zoveel mogelijk te vergroten (zowel binnenlands potentieel maximaal benutten als inzet op import), maar anderzijds ook om de behoefte aan duurzame koolstof waar mogelijk te beperken.

Thema	Kader/beleid	Betekenis voor biogrondstoffenstrategie
Circulariteit	Het EU Circulaire Economie Actieplan	Met het EU Circulaire Economie Actieplan, dat een belangrijk onderdeel is van de Green Deal, is de EU koploper op het gebied van regelgeving voor onder andere circulair ontwerp, hergebruik en recycling, zoals Kaderverordening voor Ecodesign voor verdere uitwerking van product-eisen, wetgeving voor circulaire voertuigen, verpakkingen, bouw- en sloopafval en voedselverspilling. In de Clean Industrial Deal die op 26 februari 2025 is gepresenteerd, wordt een Circular Economy Act aangekondigd, die beoogt de circulaire transitie te versnellen. Deze wet moet het vrije verkeer van circulaire producten, secundaire grondstoffen en afval mogelijk maken, het aanbod van hoogwaardige gerecyclede materialen vergroten en de vraag naar secundaire materialen en circulaire producten stimuleren, terwijl de kosten van grondstoffen worden verlaagd.
	Bioeconomy Strategy van de EU (Strategy for a competitive and sustainable EU bioeconomy – 2025)	De vier hoofddoelen van de strategie zijn (1) het waarborgen van het concurrentievermogen op lange termijn van de bio-economie van de EU en investeringszekerheid; (2) het bereiken van meer efficiënt en circulair gebruik van biologische hulpbronnen door een efficiënte vraag te creëren; (3) het veiligstellen van de concurrerende en duurzame levering van biomassa, zowel in eigen land als van buiten de EU; (4) het positioneren van de EU in de snel groeiende internationale markt van biogebaseerde materialen, biofabricage en biochemicaliën, en in de sectoren agrovoeding en biotechnologie.
	BNC-fiche bio-economy strategy	Appreciatie van het kabinet op de Europese Bio-economy strategy
	Nationaal Programma Circulaire Economie	In 2050 wil Nederland volledig circulair zijn. In 2023 is in Nederland het Nationale Programma Circulaire Economie (NPCE) van start gegaan. Daarin staan beleidsmaatregelen om de komende jaren zuiniger om te gaan met grondstoffen. De maatregelen grijpen aan op vier circulariteitsstrategieën voor slimmer grondstoffengebruik: 1. het verminderen van grondstoffengebruik, 2. het vervangen van eindige grondstoffen door hernieuwbare grondstoffen, 3. het verlengen van de levensduur van producten, en 4. het verwerken van grondstoffen en producten op een hoogwaardige manier.
	Circulair materialenplan (CMP)	In het afvalplan bioafval staan minimumstandaarden voor de verwerking van bioafval. In het ontwerp CMP is als toekomstplan opgenomen dat uitgewerkt wordt hoe de minimumstandaard ook meer ingezet kan worden om hoogwaardige verwerking te stimuleren.
Duurzaamheid	Duurzaamheidskader biogrondstoffen 2020	Afwegingskader voor de inzet van biogrondstoffen voor energie, chemie en materialen. Dit op basis van het advies van de SER 'Biomassa in Balans'. Conform het SER-advies wordt gericht ingezet op afbouw van de stimulering van laagwaardige toepassingen zoals elektriciteit en warmte, voor transitiegerichte toepassing in sectoren waar op middellange termijn geen alternatieven beschikbaar zijn zoals lucht- en scheepvaart, en voor opschaling van hoogwaardige toepassingen zoals de chemie. Zie: www.eerstekamer.nl/overig/20210225/duurzaamheidskader_biogrondstoffen
Natuur/biodiversiteit	Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework	Het Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework richt zich onder andere op duurzaam beheer van landbouwgebieden, herstel van biodiversiteit en verkleinen mondiale voetafdruk. Het heeft daarmee een aanzienlijke invloed op het gebruik van biobased grondstoffen. Het kader stimuleert een verschuiving naar duurzame productie- en consumptiepatronen, waarbij prioriteit wordt gegeven aan grondstoffen zoals residuen en afvalstromen. Ook moedigt het bedrijven aan om verantwoorde sourcing-praktijken te hanteren en transparantie te tonen in hun toeleveringsketens.

Thema	Kader/beleid	Betekenis voor biogrondstoffenstrategie
	Natuur Herstel Verordening (NHV)	De NHV is een Europese wet en moet ervoor zorgen dat ecosystemen niet alleen beschermd worden maar ook worden hersteld. Met de NHV moet Nederland gebieden herstellen en beschermen op land, aan de kust, in zoet water, bos, in landbouwgebieden, in steden en zee. Het doel van de NHV is dat in 2030 minimaal 30% van de Europese natuur is hersteld. In 2040 moet dat 60% zijn en in 2050 90%. Nederland beschermt en herstelt de natuur met Europese richtlijnen zoals de Vogelrichtlijn, de Habitatrichtlijn en de Kaderrichtlijn Water. Nederland moet daarvoor een Natuurplan maken waarin komt te staan hoe Nederland gaat werken aan de hersteldoelen van natuur.
Landbouw/voedsel	Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (EU)	Het GLB ondersteunt praktijken in landbouw en bosbeheer die bijdragen aan de levering van biomassa voor de bio-economie, zoals de productie van bio-energie uit landbouwresiduen. Een aanzienlijk deel van het GLB-budget is geoormerkt voor klimaatgerelateerde acties. Verder stimuleert het GLB de ontwikkeling van de circulaire bio-economie, waarbij reststromen en afval uit de landbouw en andere sectoren worden gebruikt als grondstof voor nieuwe bio-gebaseerde producten en energie.
	Nationale eiwitstrategie	Om in de behoefte aan plantaardig eiwit te voorzien, wil de Europese Unie minder afhankelijk worden van de import van eiwitrijke gewassen als soja, en meer zelfvoorzienend worden. De Europese Commissie heeft daartoe in 2018 de lidstaten opgeroepen om een nationale eiwit-strategie vorm te geven, ten behoeve van de strategische voedselsoevereiniteit. De Nationale eiwitstrategie heeft als doel om de komende 5 tot 10 jaar de zelfvoorzieningsgraad van nieuwe en plantaardige eiwitten te vergroten, op een duurzame manier die bijdraagt aan de gezondheid van mens, dier en natuurlijke omgeving. De nationale eiwitstrategie benadrukt het belang van een verschuiving naar meer plantaardige consumptie en de noodzaak om de productie van plantaardige en alternatieve eiwitten te verduurzamen. Dit omvat het stimuleren van de teelt van diverse eiwitgewassen, het inzetten op innovatie voor nieuwe eiwitbronnen, en het bevorderen van circulariteit in de landbouw door het gebruik van reststromen en nevenstromen.
	Voedselverspillingsbeleid	In het kader van de herziening van de Europese Kaderrichtlijn Afvalstoffen (Richtlijn 2008/98/EG) worden wettelijk bindende reductiedoelen voor voedselverspilling ingevoerd. Deze verplichten lidstaten om uiterlijk in 2030 de voedselverspilling bij huishoudens en detailhandel met ten minste 30% en bij de verwerkings- en productiesector met ten minste 10% te verminderen ten opzichte van 2020. Het voorkomen van voedselverspilling staat bovenaan de Ladder van Moerman: grondstoffen die geschikt zijn voor menselijke consumptie, en daarna dierlijke consumptie, dienen zoveel mogelijk daarvoor behouden te blijven.
	Actieplan groei van biologische productie en consumptie	De ambitie van dit actieplan is gericht op het vergroten van het biologische landbouwareaal in Nederland. Het plan gaat niet alleen over de landbouw, maar over de hele voedselketen van productie tot aan consumptie. Het actieplan stuurt op een versnelling van de groei van het biologisch landbouwareaal van 4% (2021) naar 15% in 2030.
Diervoeder	Kaderwet diervoeders; Regeling diervoeders	Op grond van de kaderwet kunnen regels worden gesteld met betrekking tot het bereiden, bewerken of verwerken, verpakken, etiketteren, voorhanden of in voorraad hebben, opslaan, vervoeren, afleveren en vervoederen van producten bestemd voor de diervoedering.

Thema	Kader/beleid	Betekenis voor biogrondstoffenstrategie
	Kamerbrief over veerkrachtige duurzame diervoederproductie	Door het gebruik van diervoedergrondstoffen te diversifiëren kan de EU haar afhankelijkheid van buitenlandse leveranciers verminderen en de veerkracht van de diervoederproductie versterken. Dit kan onder andere door bij de productie van veevoer gebruik te maken van kringloopwaardige grondstoffen vanuit Europa, zoals reststromen uit de landbouw, de levensmiddelenindustrie en de biobrandstoffenproductie. De overheid zet in op voldoende beschikbaarheid van deze reststromen voor diervoeder door bredere toelating en het ontmoedigen van conflicterende toepassingen zoals energieproductie. “We streven naar 70% van deze reststromen inclusief bijproducten voor veevoeder in 2030 … Er zal ook sprake zijn van een sterke heroriëntatie op het gebruik van grondstoffen met een Europese herkomst (minstens 80% in 2030).”
Bodem	Nationaal programma landbouwbodems; EU bodemstrategie; EU-richtlijn Bodemmonitoring en Veerkracht; Beleidsbrief Water en bodem sturend.	Het NPL geeft invulling aan de afspraak in het Klimaatakkoord dat vanaf 2030 jaarlijks 0,5 Mton extra CO_2-equivalent in minerale landbouwbodems wordt vastgelegd en het doel dat alle landbouwbodems vanaf 2030 duurzaam beheerd worden.
Water	Kader Richtlijn Water	De KRW stelt dat EU-landen voor 2027 doelen moeten halen voor de chemische en ecologische waterkwaliteit van hun oppervlakte- en grondwater. Het doel: een aanzienlijke verbetering van de waterkwaliteit in heel Europa, essentieel voor zowel de natuur als de mens. De chemische waterkwaliteit richt zich op het beperken van vervuilende stoffen zoals zware metalen en pesticiden. De ecologische waterkwaliteit richt zich op het herstel van natuurlijke leefomgevingen voor planten en dieren. Bijvoorbeeld door het verbeteren van zuurstofgehalten, het terugdringen van verontreiniging en het herstellen van de waterstructuren. Dit komt ten goede aan natuurlijke migratieroutes en de biodiversiteit.
Lucht	Programma stikstofreductie en natuurverbetering (PSN)	Het kabinet heeft in de wet vastgesteld dat in 2035 74% van de stikstofgevoelige natuur in Natura-2000 gebieden de kritische depositiewaarden (KDW) niet meer overschrijdt. De KDW is de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van leefgebieden van dieren en planten beschadigt. Om stikstofuitstoot te verminderen neemt het Rijk zowel landelijke als gebiedsgerichte maatregelen.
Ruimte	Ontwerpnota ruimte	Teeltkeuzes aanpassen aan verandering van bodem- en watersysteem als gevolg van klimaatverandering.
Mest	8e Nitraat Actieprogramma; EU nitraatrichtlijn; European Fertiliser regulations	De Europese Nitraatrichtlijn bepaalt welke maatregelen lidstaten moeten nemen en vastleggen in hun actieprogramma’s (AP). Ieder AP wordt na een looptijd van vier jaar opnieuw bezien. Het 8e Nederlandse AP betreffende de Nitraatrichtlijn zal gelden in de periode van 1 januari 2026 tot en met 31 december 2029. Met dit 8e AP geeft Nederland invulling aan de Nitraatrichtlijn en draagt het bij aan het behalen van de doelen van de KRW. De Europese voorschriften richten zich op de bescherming van de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater daar waar het gaat om nutriënten afkomstig van de landbouw. De Nitraatrichtlijn heeft tot doel om waterverontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen te verminderen en te voorkomen.
Bos	Bossenstrategie	De Bossenstrategie wil – op termijn – hoogwaardig gebruik van hout, bijvoorbeeld in de bouw en de chemie, stimuleren en laagwaardig gebruik van houtige biomassa voor het opwekken van energie op korte termijn afschalen.

Thema	Kader/beleid	Betekenis voor biogrondstoffenstrategie
Materialen	Clean Industrial Deal	In de conceptversie van de Clean Industrial Deal (CID) staat dat het, om af te stappen van fossiele materialen, “van vitaal belang is om het gebruik van nieuwe grondstoffenbronnen zoals gerecyclede en biogebaseerde materialen te verplichten om bijvoorbeeld nieuwe fossiele materialen in kunststoffen te vervangen”.
	EU Verpakkingenverordening	Ten aanzien van biobased plastics regelt de verordening dat de Europese Commissie in 2028 met een wetgevingsvoorstel kan komen voor biogebaseerde kunststof verpakkingen. Ook stelt de verordening regels omtrent composteerbare verpakkingen.
	NABB	De Nationale aanpak biobased bouwen heeft doelstellingen opgesteld voor 2030: voor de landbouw betekent dit 400.000 ton grondstof voor de bouwsector op naar schatting 50.000 ha.
Biotechnologie	Kabinetsvisie op biotechnologie 2025-2040	Inzet op innovatie en valorisatie van biotechnologie ten aanzien van maatschappelijke doelstellingen op het gebied van gezondheid, circulaire economie en voedselproductie.
Chemie	Visie op duurzame koolstof in de chemisch industrie	In lijn met het NPE is het streven om het gebruik van fossiele koolstof in de chemie in 2050 te minimaliseren. Fossiele koolstof moet worden vervangen met duurzame koolstof (secundaire grondstoffen, duurzame biogrondstoffen en CO_2). Duurzame biogrondstoffen zullen een belangrijke rol spelen in het verduurzamen van het grondstoffengebruik in de chemie, via het bijmengen in bestaande chemische fabrieken, via alternatieve routes zoals vergassing en ook via gehele nieuwe chemie (zoals de productie van polyesters).
Mobiliteit	Visie Duurzame Energiedragers in Mobiliteit	De Visie Duurzame Energiedragers in Mobiliteit schetst voor de verschillende modaliteiten de gewenste energiedragers. Dat is vervolgens in het NPE (vanaf pagina 27) verder uitgewerkt in de tijd. Tot 2040 spelen biobrandstoffen een belangrijke rol in het wegverkeer, aangezien nog niet alle wegverkeer is geëlektrificeerd. Voor de scheep- en luchtvaartsectoren geldt dat biobrandstoffen naar verwachting zeker tot na 2050 een belangrijke rol hebben in het eindbeeld van de energiemix.
Koolstofverwijdering	Routekaart koolstofverwijdering	Geeft een beeld van de noodzaak, vraag naar en het aanbod van koolstofverwijdering.

Rapporten

Hieronder een overzicht van relevante studies en rapporten die we geraadpleegd hebben bij het opstellen van de Biogrondstoffenstrategie.

- Agrificatie en de biobased economy; een analyse van 25 jaar beleid en innovatie op het gebied van groene grondstoffen - Harriëtte Bos 2008.
- Beschikbaarheid en toepassingsmogelijkheden van duurzame biomassa – PBL 2020.
- Biomassa in balans – SER 2020.
- Routekaart nationale biogrondstoffen – naar een groter aanbod en betere benutting – 2020.
- The Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework – 2022.
- Repairing What Policy Is Missing Out on: A Constructive View on Prospects and Preconditions for Sustainable Biobased Economy Options to Mitigate and Adapt to Climate Change. André Faaij 2022.
- Biomaterialen een blinde vlek, de transitie naar een fossielvrije economie. Dorette Corbey en Dirk de Jong 2023.
- The European Biomass Puzzle – European Environment Agency 2023.
- Kennisbasis biogrondstoffen. CE Delft 2024.
- Landinzicht; grond voor een vruchtbaar gesprek – Urgenda 2024.
- Trajectverkenning klimaatneutraal 2050 – PBL 2024.
- Global Resource Outlook 2024; Bend the trend; Pathways to a liveable planet as resource use spikes – VN 2024.
- Landbouw en natuurverkenning - Op zoek naar een nieuwe balans tussen landbouw en natuur in 2050 – PBL 2025.
- Welvaart binnen grenzen – een scenariostudie naar brede welvaart voor Nederland binnen planetaire grenzen – Talitha Koek, Josefien Meerevoort 2025.
- Creating value in the biobased economy - Chemistry NL 2025.
- Benchmark biobased bouwen - Duurzaam Gebouwd & WeGrow 2025.
- EU Biomass supply, governance and regenerative actions - Joint Research Centre (Europese Commissie) 2025.
- The renewable future of materials. How to produce our everyday products once we phased out fossil oil and gas - Harriëtte Bos, Daan van Es, Paulien Harmsen 2023.
- Climate-neutral and Circular Society - WUR 2025.
- Bestaanszekerheid vanuit een bredewelvaartsperspectief – SCP/PBL/CPB 2025.
- Feiten en cijfers over de landbouw (www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2025/14/feiten-en-cijfers-over-de-landbouw) – CBS 2025.
- Bossen en bodems in zwaar weer. Wetenschappelijke Klimaatraad 2025.
- ‘Afvalhout verdient tweede leven als hoogwaardig bouwmateriaal’ - Duurzaam Ondernemen – Niels Vonk (TNO) 2025.
- Gebruik en productie van biogrondstoffen - Harriëtte Bos, Dagmar Braamhaar, Marc Lanting, Theun Vellinga (WUR) 2026.

Participatieproces en uitkomsten

Een belangrijke basis voor de inhoud van deze strategie is gevormd in een intensief participatieproces. We hebben een vijftal bijeenkomsten georganiseerd, waarbij elke bijeenkomst voortbouwde op de uitkomsten van de vorige sessie. De uitkomsten van de eerste vier sessies vormen de basis van hetgeen beschreven staat in het kerndeel van deze strategie. De vijfde sessie was bedoeld voor validatie van de uitkomsten.

In de organisatie van de participatiesessies hebben we er bewust voor gekozen om voor elke participatiesessie een brede en diverse groep mensen van ongeveer 15 mensen uit te nodigen om met elkaar in gesprek te gaan. Het ging hierbij om een mix van mensen die actief zijn in het bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties, mede-overheden, wetenschap, nieuwe netwerken, etc. in combinatie met beleidsmedewerkers vanuit verschillende departementen. We vroegen mensen daarbij om niet vanuit een specifiek belang mee te doen, maar vanuit wie ze zijn als persoon en de ervaring en expertise die ze van daaruit meenemen. De diversiteit in perspectieven die we hiermee aan tafel hadden is cruciaal geweest om te komen tot een rijke inhoud voor de strategie. Bovendien beogen we hiermee draagvlak te creëren voor het resultaat van deze strategie en daarmee voor de verdere uitwerking en opvolging van de strategie.[22] In de participatiesessies zijn vanuit de opgave zoals we die geformuleerd hebben de volgende vragen aan bod gekomen: wat is het gewenste, en tegelijk haalbare toekomstbeeld waar we op willen koersen, welke uitdagingen moeten we daarvoor aanpakken en welke ideeën zijn er om deze uitdagingen aan te pakken?

De participatiesessies zijn begeleid door een externe partij, De Argumentenfabriek. De uitkomsten van de verschillende sessies is door hen vastgelegd en geordend in een drietal informatiekaarten (zie hiervoor de volgende pagina's): een *Informatiekaart Toekomstbeeld biogrondstoffen Nederland 2050*, een *Informatiekaart Uitdagingen* en een *Ideeënkaart*. [23]

Deze informatiekaarten zijn door de ministeries gebruikt voor de beschrijving van het kerndeel van deze strategie. De informatie die in de kaarten beschreven staat is de uitkomst van het participatieproces en beschrijft niet noodzakelijkerwijs het standpunt van de overheid. De vertaalslag van de uitkomsten van het participatieproces naar deze biogrondstoffenstrategie is geheel de verantwoordelijkheid van de Rijksoverheid.

---

22 We hebben bewust gekozen voor een participatieproces en niet voor een stakeholderproces. Ons doel was om inzicht te krijgen in de opgave en om een visie te creëren voor de toekomst en daarbij uitdagingen en oplossingsrichtingen in beeld te krijgen. En daarbij hielp het om een diversiteit aan perspectieven te betrekken waarbij mensen met een open blik konden meedenken. Dat is iets anders dan een stakeholderproces waarbij mensen meedoen vanuit een specifiek belang en waarbij het nodig is om te zorgen dat de verschillende belangen goed betrokken worden. Het voeren van een goed stakeholderproces zal wel belangrijk zijn bij het uitwerken van een strategie in een actie-agenda.

23 Op de *Informatiekaart Toekomstbeeld biogrondstoffen Nederland* verwijst het woord *we* naar Nederland als geheel. Op de *Informatiekaart Uitdagingen* verwijst het woord *we* naar alle partijen die een rol spelen in de transitie in Nederland van een economie die draait op fossiele grondstoffen naar een economie die (vooral) grondstoffen gebruikt van biologische oorsprong.

Informatiekaart Toekomstbeeld biogrondstoffen Nederland

Wat zien deskundigen als een gewenst toekomstbeeld voor 2050?

Ecologie

Nederland benut de eigen productiecapaciteit voor biogrondstoffen op een duurzame manier

- We produceren biogrondstoffen met land-, zee- en bosbouw en doen dit binnen ecologische grenzen.
- We produceren biogrondstoffen voor voedsel, veevoer, (bouw)materiaal, bodemverbetering en energie.
- We *cascaderen* ons gebruik van biogrondstoffen: hoogwaardige toepassingen die zorgen voor langdurige koolstofvastlegging krijgen de voorkeur.
- We maken slim gebruik van rest- en afvalstromen voor efficiënt gebruik en productie van biogrondstoffen.
- De biogrondstoffen die we produceren dienen primair voor de eigen, Nederlandse en Europese, consumptiebehoefte en secundair voor export.
- We telen gewassen op de plekken die voor dit gewas het meest geschikt zijn, met oog voor landschapskenmerken en biodiversiteit.
- We doen standaard aan dubbel ruimtegebruik en functiestapeling, zoals voedsel- en grondstoffenproductie en bos voor hout en koolstofopslag.

Nederland respecteert de ecologische grenzen van het eigen land en van de hele planeet

- Dankzij herstellende landbouw is de productiviteit van de Nederlandse grond weer toegenomen ten opzichte van 2025.
- We produceren biogrondstoffen zodanig dat de biodiversiteit en bodemkwaliteit verbetert of goed blijft en bossen duurzaam herstellen.
- We houden bij ons gebruik van biogrondstoffen rekening met de milieu-impact hiervan, zoals de afbreekbaarheid van afval.
- We houden bij de import en verwerking van biogrondstoffen rekening met de mineralenbalans van ons ecosysteem.
- We brengen restproducten van grondstofproductie en -gebruik (reststromen) zoveel mogelijk terug in productieketens.

Economie

Nederland gebruikt vooral biogrondstoffen en gaat zuinig met die grondstoffen om

- We maken materialen bij voorkeur van biogrondstoffen en het gebruik van niet-gerecyclede grondstoffen is afgebouwd.
- Wegwerpproducten bestaan niet meer, hergebruik van producten en materialen is de standaard.

Nederland heeft een circulaire economie waarin biogrondstoffen een grote rol spelen

- We lopen internationaal voorop wat betreft kennis over productie, verwerking, circulaire inzet en hergebruik van (bio)grondstoffen.
- We exporteren producten die in Nederland gemaakt zijn door verwerking van biogrondstoffen.
- We verdienen goed aan de productie en verwerking van biogrondstoffen.
- We hebben voldoende goed toegeruste werkenden om de circulaire economie duurzaam draaiende te houden.
- De sterke sectoren in de economie zijn de sectoren die zich hebben aangepast aan de circulaire economie.

Nederland importeert biogrondstoffen om de eigen productie aan te vullen

- We importeren in EU-verband primaire biogrondstoffen van elders om tekorten aan te vullen én om te verwerken tot secundaire grondstoffen.
- We importeren geen fossiele grondstoffen meer, behalve gerecycled materiaal.
- We zijn EU-verband beperkt afhankelijk van externe import voor onze minimale grondstofbehoeften.

Maatschappij

Nederland produceert en consumeert duurzaam

- We hebben als consument alleen keuze uit duurzaam geproduceerde producten.
- De enige producten uit fossiele grondstoffen die in Nederland te koop zijn, zijn gemaakt van gerecycled materiaal.
- We vinden het normaal om producten te delen en repareren om niet onnodig grondstoffen te gebruiken.
- We produceren en consumeren aanmerkelijk meer voeding van plantaardige dan van dierlijke eiwitten.

Nederlanders hebben de grote veranderingen naar een circulaire economie omarmd

- We hebben geaccepteerd dat we minder consumeren dan in 2025 en dat we minder grondstoffen kunnen gebruiken.
- We zijn ons bewust van planetaire grenzen en zijn zeer terughoudend met gebruik van fossiele grondstoffen.
- We vinden het normaal dat bijna alles wat we gebruiken uit biogrondstoffen is vervaardigd.

gemaakt door: De ArgumentenFabriek

2025 De Informatiekaart

Informatiekaart Uitdagingen

Wat zijn de belangrijkste uitdagingen die we moeten aanpakken om richting het toekomstbeeld te bewegen?

Verdeling	Hoe verdelen we biogrondstoffen over toepassingen (zoals voedsel, materiaal, energie) en sectoren (zoals transport en chemie)?
Arsenaal	Hoe zorgen we dat we voldoende en de juiste biogrondstoffen beschikbaar hebben in Nederland?
Import en export	Hoe kiezen we welke grondstoffen we verbouwen voor eigen gebruik en welke we importeren en exporteren?
Transitiepijn	Hoe zorgen we dat partijen die transitiepijn ervaren een fatsoenlijk langetermijnperspectief krijgen?
Doorbraak	Hoe doorbreken we de bestaande machtsstructuren die de grondstoffentransitie kunnen tegenhouden?
Mindset bedrijven	Hoe maken we *cascadering* van grondstoffen (hoogwaardig gebruik eerst) onderdeel van het verdienmodel van bedrijven?
Gelijk speelveld	Hoe zorgen we dat *biobased* en circulaire verdienmodellen concurrerend zijn met fossiele en lineaire verdienmodellen?
Ruimtegebruik	Hoe maken we veeteelt- en veevoerproductieland vrij voor de productie van biogrondstoffen?
Investeringen	Hoe zorgen we dat we in de juiste dingen investeren voor de grondstoffentransitie en waar komt dit geld vandaan?
Standaardisatie	Hoe komen we tot één standaard voor alle biogrondstoffen, zoals over duurzame herkomst en kwaliteit?
Omslag industrie	Hoe richten we op de juiste plekken nieuwe industrieketens in, in Nederland en hierbuiten?
Expertise	Hoe geven we Nederland een toonaangevende positie in kennis rondom biogrondstoffen?
Nederland - EU	Hoe kiezen we waar we binnen Nederland op inzetten, en waarvoor we samenwerking zoeken in de EU?
Ecologische grenzen	Hoe produceren en verwerken we biogrondstoffen binnen ecologische grenzen en met positieve ecologisch effecten?
Solidariteit	Hoe voorkomen we dat onze strategie nadelig uitpakt voor andere plekken op de wereld?
Draagvlak	Hoe zorgen we dat mensen meegaan in de grondstoffentransitie?
Arbeidsmarkt	Hoe zorgen we voor voldoende gekwalificeerde mensen om de grondstoffentransitie soepel door te maken?
Uitvoerbaarheid	Hoe zorgen we dat wet- en regelgeving overzichtelijk en beperkt blijft en ruimte biedt aan de snelheid van de transitie?

gemaakt door: De ArgumentenFabriek
2025 De Informatiekaart

Ideeënkaart

Welke ideeën hebben deskundigen om de uitdagingen het hoofd te bieden?

Productie

De overheid stimuleert de duurzame productie van biogrondstoffen als een serieuze zakelijke optie voor boeren

- De overheid stelt op macroniveau een visie op over hoe ze boeren kan stimuleren richting regeneratieve landbouw.
- De overheid start een investeringsfonds voor boeren voor de transitie naar regeneratieve landbouw.

Vraag

De overheid stimuleert de vraag naar biogrondstoffen

- De overheid stelt bijmengverplichtingen in, bijvoorbeeld bij plastic, brandstof, bouwmateriaal en verpakkingen.
- De overheid verschuift haar eigen inkoop van (producten uit) fossiele grondstoffen naar biogrondstoffen.

Transitie

De overheid en bedrijven geven vorm aan de afbouw van fossiele grondstoffen en de opbouw van productie uit biogrondstoffen

- De overheid biedt fossiele sectoren financiële steun voor een overstap naar productie gebaseerd op biogrondstoffen of recyclaat.
- De overheid bepaalt een helder tijdpad voor de afbouw van (subsidies voor) fossiele grondstoffen.
- De overheid stelt een begeleidingsplan op voor bedrijven die overstappen van fossiele naar biogrondstoffen.
- Koepelorganisaties en bedrijven stellen een uitfaseringsplan op van fossiel naar hoogwaardige toepassing van biogrondstoffen of recyclaat.
- Bedrijven en overheid zoeken de schakel in een productieketen waar overschakelen op biogrondstoffen het meest effect heeft op de hele keten.

Toepassing

De overheid en bedrijven zetten in op hoogwaardig gebruik van biogrondstoffen

- De overheid en sectoren stellen kaders op om hoogwaardig gebruik boven laagwaardig gebruik te laten gaan (*cascadering*).
- De overheid stimuleert hoogwaardige toepassing van biogrondstoffen met subsidies.
- De overheid stimuleert de ontwikkeling en toepassing van technologie om biogrondstoffen veelzijdig en hoogwaardig in te zetten.

Verdeling

De overheid schept kaders voor de verdeling van biogrondstoffen over sectoren

- De overheid schept kaders voor de verdeling van biogrondstoffen over sectoren op basis van criteria zoals:
  de schaal van inzet van biogrondstoffen, het benodigde volume, het ruimtebeslag van de productie, de aanwezigheid van alternatieven van duurzame productie voor een sector, het maatschappelijk belang van het product, de lengte van koolstofvastlegging van de toepassing, de behoeftes van de sectoren.
- De overheid laat, binnen kaders, de verdeling van biogrondstoffen (over sectoren) over aan de markt.

Beprijzing

De overheid beprijst en waardeert de gevolgen van de productie van grondstoffen

- De overheid verplicht bedrijven om bij het bepalen van prijzen de verborgen kosten voor mens, dier en milieu mee te rekenen (*true pricing*).
- De overheid creëert met bedrijven een systematiek voor de financiële waardering van ecosysteemfuncties van biogrondstoffenproductie.

Ecologie

De overheid en bedrijven werken samen om (planetaire) ecologische grenzen niet te overschrijden

- Veredelingsbedrijven veredelen gewassen zodanig dat boeren meerdere gewassen naast elkaar kunnen telen en hiermee biodiversiteit bevorderen.
- Nederlandse bedrijven importeren alleen biogrondstoffen waarvan de productie elders geen schade toebrengt.
- De EU pleit voor wereldwijde transparantie over de herkomst van biogrondstoffen, zoals met een productpaspoort.

gemaakt door: De ArgumentenFabriek

2025 De Informatiekaart

Cijfermatige onderbouwing

Om inzicht te krijgen in het huidige gebruik en de productie van biogrondstoffen en in de mogelijke verschuivingen hierin heeft het ministerie van LVVN een kennisdeskvraag gesteld aan Wageningen University & Research (WUR). De bevindingen van deze studie zijn vastgelegd in het rapport “Gebruik en productie van biogrondstoffen”.

Voor de bestaande situatie heeft de WUR op basis van deskresearch in beeld gebracht hoe in de huidige situatie het gebruik en de productie van biogrondstoffen eruitziet, waarbij onderscheid is gemaakt tussen Nederland en de EU. Daarnaast heeft de WUR een aantal scenario’s onderzocht om te schetsen wat het effect is van een verschuiving in de eiwitconsumptie, het uitfaseren van fossiele grondstoffen voor toepassingen in chemie en materialen en het gedeeltelijk vervangen van bouwmaterialen door biogrondstoffen. Het is goed om daarbij op te merken dat de gekozen scenario’s laten zien wat het effect is van een ander gebruik van biogrondstoffen, maar dat dit niet betekent dat het een beleidsdoelstelling van het kabinet representeert. Daarnaast is het ook belangrijk om op te merken dat er een aantal aannames zijn gekozen voor de ontwikkeling van de scenario’s; dit betekent dat er voorzichtig moet worden omgegaan met de interpretatie van de resultaten van de scenariostudie.

Het nut van deze studie voor de biogrondstoffenstrategie is dat het een beeld geeft van hoe in de bestaande situatie biogrondstoffen gebruikt worden en een indicatie geeft van wat er mogelijk is als biogrondstoffen op een andere manier gebruikt gaan worden. De studie laat zien dat er grote verschuivingen mogelijk zijn. Het vraagt bewuste keuzes en bijbehorende beleidsinzet om gewenste veranderingen in gang te zetten.

Een beperkt aantal uitkomsten van de studie van de WUR is opgenomen in het kader Gebruik en aanbod van biogrondstoffen en het kader Scenario’s toekomstig gebruik biogrondstoffen van deze biogrondstoffenstrategie. Voor de overige uitkomsten, zie het rapport.

De uitkomsten van het rapport van de WUR bieden een vertrekpunt om gerichtere keuzes te maken bij de uitwerking van de biogrondstoffenstrategie in een uitvoeringsagenda. Daarbij zal het nodig zijn om specifieke onderwerpen met meer detail in beeld te brengen.

Colofon

Oktober 2026

Deze biogrondstoffenstrategie is opgesteld door het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur, het ministerie vanEconomische Zaken en Klimaat en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.