

Vergroten van het aanbod en gebruik van duurzame biomassa:

Achtergrondinformatie in trends rondom verduurzamen van biomassa voor geselecteerde commodity's

3 augustus 2018

Jinke van Dam en Andre Brasser



INDEX

Hoofdrapport

1. Introductie	4
2. Algemene bevindingen en aanbevelingen	5
3. Productietrends en duurzaamheidsrisico's	10
De productie- en consumptietrends van de geselecteerde commodity's worden besproken in 3.1, gevolgd door een inschatting van de duurzaamheidsrisico's in sectie 3.2.10	
3.1 Productie, import en exporttrends.....	10
3.2 Inschatting potentiële duurzaamheidsrisico's	14
4. Dekking vanuit duurzaamheidskaders	17
4.1 Dekking vanuit beleidsmatige en wettelijke duurzaamheidskaders	18
4.2 Duurzaamheidskaders vanuit de markt.....	20
5. Internationale aansluiting	26
6. Referenties	27

Bijlagen

FACTSHEET: Soja	28
A. Productie- en importhoeveelheden	28
B. Duurzaamheidsrisico's	31
C. Wettelijke en beleidsmatige duurzaamheidskaders	33
D. Duurzaamheidskaders vanuit de markt	35
E. Internationale aansluiting duurzaamheidskaders.....	39
F. Referenties	39
 FACTSHEET: Consumptieaardappelen.....	 41
A. Productie- en importhoeveelheden.....	41
B. Duurzaamheidsrisico's	43
C. Wettelijke en beleidsmatige duurzaamheidskaders	46
D. Duurzaamheidskaders vanuit de markt	48
E. Internationale aansluiting duurzaamheidskaders.....	50
F. Referenties	50
 FACTSHEET: Mais	 52
A. Productie- en importhoeveelheden	52
B. Duurzaamheidsrisico's	54
C. Wettelijke en beleidsmatige duurzaamheidskaders	55
D. Duurzaamheidskaders vanuit de markt	57
E. Internationale aansluiting duurzaamheidskaders.....	60

F. Referenties	60
FACTSHEET: Suiker	62
A. Productie- en importhoeveelheden	62
B. Duurzaamheidsrisico's	65
C. Wettelijke en beleidsmatige duurzaamheidskaders	67
D. Duurzaamheidskaders vanuit de markt	69
E. Internationale aansluiting duurzaamheidskaders.....	72
F. Referenties	72
FACTSHEET: Palmolie	74
A. Productie- en importhoeveelheden	74
B. Duurzaamheidsrisico's	76
C. Wettelijke en beleidsmatige duurzaamheidskaders	78
D. Duurzaamheidskaders vanuit de markt	80
E. Internationale aansluiting duurzaamheidskaders.....	85
F. Referenties	85
FACTSHEET: Hout	88
A. Productie- en importhoeveelheden	88
B. Duurzaamheidsrisico's	91
C. Wettelijke en beleidsmatige duurzaamheidskaders	93
D. Duurzaamheidskaders vanuit de markt	96
E. Internationale aansluiting duurzaamheidskaders.....	100
F. Referenties	100
ANNEX 1 Soja – Dekking duurzaamheidsrisico's binnen certificering	102
ANNEX 2 Consumptieaardappelen - dekking duurzaamheidsrisico's binnen certificering	103
ANNEX 3 Maïs – dekking duurzaamheidsrisico's binnen certificering	104
ANNEX 4 SUIKER– dekking duurzaamheidsrisico's binnen certificering	105
ANNEX 5 PALMOLIE– dekking duurzaamheidsrisico's certificering	106
ANNEX 6 HOUT– dekking duurzaamheidsrisico's binnen certificering	108

SYNTHESE

1. Introductie

In het Rijksbrede Programma Circulaire Economie en de hierbij behorende Transitieagenda Biomassa en Voedsel wordt gesproken over een toename van biomassa in de economie voor voedsel, veevoer, maar ook deels ter vervanging van fossiele en overige grondstoffen. Nederland is hierbij deels afhankelijk van de import van biomassa, voor de voedselproductie maar ook bijvoorbeeld voor de energieopwekking in het kader van het behalen van doelstellingen op gebied van energie en klimaat.

Het streven naar het vergroten van het aanbod en gebruik van biomassa in meerdere sectoren dient hand in hand te gaan met de randvoorwaarde dat deze duurzaam geproduceerd is, om te waarborgen dat de teelt van deze biomassa geen nadelige effecten heeft op natuur, milieu en de lokale bevolking en/ of arbeiders. De Nederlandse overheid heeft dan ook tot doel om het aanbod en gebruik van biomassa in meerdere sectoren te vergroten met de randvoorwaarde dat deze duurzaam geproduceerd is. Hoe dit te stimuleren vraagt om gerichte keuzes ten aanzien van de verdere verduurzaming van biomassa.

Er bestaan op dit moment al veel initiatieven om het aandeel aantoonbaar duurzaam geproduceerde biomassa in Nederland te vergroten, zowel vanuit de private als vanuit de publieke sector. De duurzaamheidsproblematiek verschilt echter per commodity, regio en productiesysteem. Om gerichte keuzes te maken ten aanzien van de verdere verduurzaming van biomassa, is achtergrondinformatie van commodity's noodzakelijk. Dit rapport geeft daartoe een aanzet. Er zijn voor dit rapport zes voor Nederland relevante commodity's geselecteerd, waarvoor de duurzaamheidsproblematiek en voortgang op dit thema in kaart is gebracht. De selectie is gebaseerd op drie criteria: de belangrijkste invoerstromen, het volume binnenlandse productie en relevantie voor de biobased economy. Dit leidde tot de keuze voor twee geïmporteerde (palmolie, soja), twee voor een groot deel geïmporteerde (suiker, hout) en twee hoofdzakelijk binnenlandse geproduceerde commodity's (consumptieaardappelen, maïs). Hoewel deze achtergrondinformatie niet alle commodity's omvatten en op beschikbare literatuur is gebaseerd, bieden de trends een eerste inzicht in de discussie hoe biomassa in Nederland verder is te verduurzamen, waar de belangrijkste duurzaamheidsrisico's liggen en welke initiatieven in de publieke en private sector daarop inspelen.

Dit project is uitgevoerd in opdracht van, en besproken met, het Ministerie van Infrastructuur en Milieu in de periode maart tot en met juni 2018.

Aanpak en leeswijzer

Dit rapport biedt een synthese van de belangrijkste bevindingen en aanbevelingen die zijn opgedaan bij de zes geselecteerde commodity's (hoofdstuk 2).

Deze zijn gebaseerd op de trends in productie, export en import, de duurzaamheidsrisico's die daarbij spelen (hoofdstuk 3) en in hoeverre die zijn gedekt door beleidsmatige en wettige

duurzaamheidskaders en duurzaamheidskaders vanuit de markt ((hoofdstuk 4) en hoe Europese kaders daarop aansluiten (hoofdstuk 5).

Gedetailleerde informatie over de geselecteerde commodity's is te vinden in de bijgesloten Factsheets voor: Hout, Soja, Palmolie, Suiker (suikerriet en suikerbiet), Mais en Consumptieaardappelen.

2. Algemene bevindingen en aanbevelingen

Commodity stromen

De totale Nederlandse landbouwimport laat een gestage groei zien, al zit het niveau lager dan bij de Nederlandse export. Dit resulteert in een continue Nederlands landbouwhandelsoverschot (CBS & WUR, 2017).

Nederland is echter voor de meest van de onderzochte commodity's sterk afhankelijk van import uit productielanden buiten (soja, palmolie, suikerriet) of binnen de EU (hout) en exporteert die vervolgens hoofdzakelijk door – als belangrijke doorvoerhaven (vanuit Rotterdam) - naar andere EU-landen. De voor Nederland belangrijke productielanden buiten Europa zijn Indonesië, Maleisië, Brazilië en Argentinië. Mais, aardappelen, hout en suikerbiet worden deels geproduceerd in Nederland.

Voor elk van de onderzochte commodity's geldt dat er een stijgende vraag wordt verwacht al kan die in sommige gevallen ondervangen worden door beter gebruik te maken van bestaande reststromen (hout). Azië is een sterke groeiemarkt (aan het worden) voor soja, palmolie en suiker, waarbij China voor een groot deel de handel domineert.

Duurzaamheidsrisico's

De meest duurzaamheidsrisico's lijken buiten Europa te liggen met een toenemend risico van Nederland naar Europa naar mondiaal.

De belangrijkste fysieke duurzaamheidsrisico's lijken te liggen rondom biodiversiteitsverlies als gevolg van uitbreiding van het landbouwareaal of monoculturen. Daarmee samenhangend volgen verhoogde risico's voor uitstoot van broeikasgassen en ILUC. Bodem en water gelden als hoog risicovol in teelten met een hoge water consumptie of hoge inzet van pesticiden en meststoffen waarvan de laatste ook weer aanleiding geeft tot uitstoot van broeikasgassen.

Sociaaleconomische risico's (landrechten, arbeidsomstandigheden) lijken vooral te spelen in landen buiten Europa.

Duurzaamheidsrisico's kunnen echter sterk verschillen per productiesysteem en regio. Een aanpassing in het productiesysteem (zoals rotatie, climate smart agriculture) kan een deel van de risico's mitigeren of, zelfs leiden tot positieve effecten.

Beleidsmatige en wettelijke Duurzaamheidskaders

Nederlandse en Europese wetgeving en beleid is ontwikkeld voor biodiversiteit, bodem, water en het gebruik van pesticiden en meststoffen en arbeidsomstandigheden. Deze wetgeving is geldig voor alle

in Europa geproduceerde biomassa. Het Europees landbouwbeleid bevat geen eisen rondom broeikasgas (BKG) -emissiereductie in de keten, hoewel hiervoor wel sectorale afspraken worden gemaakt. Buiten algemene ambities op landelijke of Europees niveau is circulariteit nog niet terug te vinden in de beleidsmatige en wettelijke duurzaamheidskaders.

Vanuit het Europees beleidskader is voor biomassa geproduceerd buiten de EU de RED en de EUTR (legaal hout) van toepassing. De RED is op dit moment enkel nog geldig voor biobrandstoffen (maar wordt uitgebreid naar vaste biomassa voor energiedoeleinden¹) en dekt hiermee slechts een gering deel van de geïmporteerde commodity's naar Europa. In Nederland is daarnaast een wettelijk duurzaamheidskader ontwikkeld voor de bij- en meestook van biomassa en voor hout ten behoeve van het Rijksinkoopbeleid. Ook het VK, Denemarken, Frankrijk en enkele Duitse deelstaten kennen inkoopbeleid voor hout.

Er bestaan binnen Europa geen wettelijke duurzaamheidseisen voor geïmporteerde biomassa voor de veevoeder-, voedsel- en chemiesector.

Internationale afspraken bestaan er rondom biodiversiteit, klimaat, arbeidsnormen, klimaat en gebruik van pesticiden. Als erkend door betreffende landen, kunnen deze worden omgezet naar nationaal beleid en wetgeving, maar dit is geen verplichting – ook niet voor de productielanden waaruit Nederland haar biomassa (voornamelijk) importeert.

Duurzaamheidskaders vanuit de markt

Binnen de markt, is er een groeiend aantal private initiatieven om sectoren te verduurzamen. Een belangrijk thema binnen de multi-sector private initiatieven is het tegengaan van ontbossing door grote commodity's zoals palmolie, soja of de veeteelt².

Private sectorinitiatieven binnen palmolie, soja, hout – en in mindere mate voor suikerriet – richten zich vooral op het verduurzamen van de productie middels certificering. Binnen de mais-, aardappelen- en suikerbietsectoren zijn er duidelijk minder private initiatieven op het gebied van verduurzaming, en deze zijn vooral gericht op het verbeteren van duurzame landbouwmethoden, en niet zozeer op het bevorderen van certificering.

Certificering wordt door de private sector als een belangrijk middel gezien om duurzaamheid te garanderen. De 'duurzame marktaandeelen' zijn in de afgelopen decennia zowel wereldwijd als ook in Nederland gestegen. Voor palmolie, soja en hout behoort Nederland bij de mondiale koplopers. Binnen Nederland varieert het aandeel gecertificeerde grondstof van minimaal (<1% -5%) voor mais en suikerriet en (vermoedelijk) suikerbiet en aardappelen, naar 25-30% voor soja, tot rond de 90% voor palmolie en hout (afhankelijk van het eindgebruik).

Het type eindgebruik van een commodity (en daarbij behorende duurzaamheidskaders) lijkt van invloed te zijn op het aandeel gecertificeerde biomassa. Zo hebben de eindsectoren met een wettelijke verplichting (biobrandstoffen RED), met een directe link naar de consument

¹ Op 14 juni hebben onderhandelaars van de Europese Commissie, het Europees Parlement en de Europese Raad een deal gesloten over een Herzien richtlijn hernieuwbare energie (REDII) die nieuwe doelen stelt voor hernieuwbare energiebronnen.

² Hiernaast spelen ook andere commodity's een rol in ontbossing, zoals bijvoorbeeld cacao of koffie.

(voedingsmiddelenindustrie) of met een stimulansprogramma (houtsector) een relatief hoger aandeel gecertificeerde biomassa ten opzichte van andere eindsectoren.

Er bestaan veel verschillende certificeringssystemen. In de praktijk blijkt echter dat commodity's slechts een beperkt aantal systemen veelvuldig gebruiken. Er zijn gewas- of sectorspecifieke systemen of systemen die voor meerdere gewassen ingezet kunnen worden (en daarom in totaal een groter areaal kunnen certificeren). RSPO is een belangrijk systeem voor palmolie; Bonsucro voor suikerriet en RTRS en Proterra voor soja. FSC en PEFC zijn belangrijke systemen voor hout. Organische landbouw is de belangrijkste manier van certificeren voor mais, aardappelen en suikerbiet.

Certificeringssystemen verschillen omdat ze (bijna altijd) zijn toegespitst op een regio, gewas of eindproduct. Er zijn binnen de gebruikte certificeringssystemen een aantal duidelijke verschillen zichtbaar. Zo omvat organische landbouw geen eisen rondom klimaat (BKG, conversie van bos) en omvat Fairtrade enkel sociaaleconomische eisen.

Een aandachtspunt is dat de dekking van duurzaamheidseisen nog niet iets zegt over hoe en in welke mate aan de eis moet worden voldaan. Dit geldt zowel voor wetgeving als voor certificeringssystemen. Zo kan een eis op pesticiden vragen om een pesticiden plan of heel concreet het gebruik van bepaalde pesticiden verbieden. De aanwezigheid van een duurzaamheidskader zal daarom het risico verkleinen – maar de mate waarin hangt sterk af van de context waarin de biomassa wordt geproduceerd (geografische regio, productiesysteem) in combinatie met de striktheid van de eis. Een veelgenoemde zorg van Ngo's is dat systemen met hogere eisen het onderspit delven op de systemen met lagere eisen.

[Aansluiting Nederlandse Duurzaamheidskaders bij overige Europese landen](#)

Voor een opschaling van duurzame biomassa, is het wenselijk dat duurzaamheidskaders breed worden toegepast voor sectoren ongeacht het eindgebruik en de geografie (voor Nederland binnen Europa en voor Europa in een mondiale context) – dit creëert een bepaald volume en voorkomt een ongelijk speelveld tussen marktpartijen.

Binnen Europa, zien wij dat de RED een algemeen duurzaamheidskader voor alle Europese landen heeft gevormd voor biobrandstoffen, en deze wordt in de toekomst uitgebreid naar vaste biomassa (AEBIOM, 2018). Dit duurzaamheidskader is echter specifiek gericht op 1 type eindgebruik en niet voor toepassing op andere eindsectoren als de chemie.

Voor hout specifiek, signaleren wij binnen Nederland verschillende duurzaamheidskaders naar gelang het type eindgebruik (voor energiedoelinden, voor publieke inkoop of voor de houtsector in het algemeen). De herziening van de RED, samen met de EUTR, bieden kansen om een breder toepasbaar kader te creëren.

De publiek-private Europese samenwerking binnen de Amsterdam Declaratie, en specifiek voor de palmolie sector laat zien dat dit een slagkracht creëert om een bepaald volume gecertificeerde biomassa in de markt te krijgen.

Ook in de Europese sojaverklaring werkt Nederland samen met tien Centraal Europese landen om GMO-vrije soja te telen binnen de Europese markt. Deze Donausoja vormt ongeveer 5% van de totale Europese sojabehoeft.

Aanbevelingen

Om de productie van biomassa van de zes onderzochte commodity's verder te verduurzamen en duurzaamheidskaders te harmoniseren lijkt het voortbouwen op een aantal kansrijke bestaande initiatieven een goede strategie te bieden. Daarbij is het raadzaam om een onderscheid te maken tussen productie buiten de EU en binnen de EU en Nederland.

>> Buiten EU

Een belangrijk deel van de in Nederland verwerkte biomassa wordt geïmporteerd van buiten Europa uit gebieden met hoge duurzaamheidsrisico's. Het gaat hierbij vooral om palmolie en soja en in mindere mate om hout, mais, en suiker. Een groot deel van deze productie valt buiten de wettelijke invloedssfeer van Europa of Nederland, op legaliteit van hout en de duurzaamheidseisen van biomassa voor energiedoeleinden (zoals de RED) na.

Voor deze commodity's bieden de bestaande vrijwillige certificering systemen de meest voor de hand liggende aangrijpingspunten. Bestaande vrijwillige certificering systemen lijken echter niet meer dan zo'n 20% van de wereldwijde markt te kunnen bedienen. Het ondersteunen van nationale verplichte certificering systemen (zoals de ISPO en MSPO voor palmolie) in de productielanden zelf kan een legaal/duurzaam fundament in de markt leggen.

In Nederland bieden de MVO-convenanten toegang tot een groot aantal Multi-stakeholder platforms waarop verdergaande verduurzaming voor die commodity's geagendeerd kan worden. De invloed op deze platforms is te vergroten als Nederland daarbij coalities aangaat met meerdere Europese landen zoals in de Amsterdam declaratie voor palmolie en de Donau soja. De FLEGT-regelgeving voor hout biedt een voorbeeld hoe een wettelijk kader is te ontwikkelen voor buiten de EU geproduceerde commodity's met een hoog duurzaamheidsrisico.

Daarnaast geven internationale duurzaamheidskaders zoals het Klimaatverdrag, het Biodiversiteitsverdrag of de Basel conventies voor het terugdringen van pesticiden een ingang om productierisico's te verkleinen. Daarbij bieden de SDG's een mogelijkheid om de samenhangende problematiek tussen bijvoorbeeld bodem-water-pesticiden-BKG's op een meer integrale manier te benaderen.

Bij een mondiale benadering kan de invloed van grote spelers als China en India (en het grotendeels ontbreken van duurzaamheidskaders in die landen) verdergaande verduurzamingsinitiatieven in productielanden beperken. Samenwerking met consumptielanden zoals India, China voor palmolie en soja) kan echter bijdragen aan het creëren van een vraag naar duurzame grondstoffen.

Daarnaast kan een meer regionale aanpak in de productielanden zelf bijdragen aan het creëren van een toenemende productie van duurzame grondstoffen. Bij een regionale aanpak kunnen, in samenwerking met nationale overheden in een landschapsbenadering specifieke kaders opgesteld worden voor specifieke gebieden. Aandacht voor de onderliggende problematiek die ten grondslag ligt aan uitdagingen rondom duurzaamheid is hierbij van belang. Prioriteit kan worden gegeven aan de voor Nederland belangrijke productielanden en aan specifieke regio's binnen die landen. Nieuwe track and trace technieken als 'Trase' in Brazilië maken het mogelijk om voor 92% van de Braziliaanse soja-export te achterhalen uit welke gemeente die afkomstig is.³ Daarnaast is bekend dat

³ <https://medium.com/trase/new-trase-release-brings-even-greater-transparency-to-brazilian-soy-supply-chains-f42f15e71c6d>

de Nederlandse invoer van soja uit Brazilië afkomstig uit slechts een beperkt aantal gemeenten.⁴ Dit maakt een gebiedsgerichte aanpak kansrijk.

De toepassing van een landschapsbenadering binnen een breder duurzaamheidskader helpt ook om een antwoord te vinden op de verschillen risico's per regio, gewas en productiemethode. Per landschap kunnen minimum duurzaamheidseisen worden gesteld waarmee 'safe landscapes' voor commodity productie zijn te benoemen, zoals in onderzoek bij onder meer IDH; ter vereenvoudiging of wellicht uiteindelijk ter vervanging van commodity specifieke certificering.

>> Binnen EU

De Europese productie van biomassa valt binnen Europese wetgeving en beleid. Het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid (GLB) is van toepassing op alle in de EU geteelde gewassen (aardappelen, hout, mais, suikerbiet, hout en (Donau)soja). Duurzaamheidsrisico's rondom biodiversiteit, water en bodem en meststof- en pesticiden gebruik zijn hiermee voor een belangrijk deel wettelijk afgedekt. In dit rapport is verder niet gekeken naar in hoeverre dit in de praktijk daadwerkelijk voldoende is om een duurzame productie van biomassa te garanderen. Monitoring lijkt hierbij echter van belang.

Verregaande harmonisering van wetgeving heeft in een aantal gevallen tot relatief robuuste duurzaamheidskader geleid. Dat geldt met name voor aardappelen waar Europese wetgeving op het gebied van ziektebestrijding is doorgezet naar goed uitgevoerde landelijke wetgeving in lidstaten. Hoewel de handhaving per land verschilt, kunnen duurzaamheidsrisico's zo op grote schaal verlaagd worden. Dit kan een model bieden voor meer commodity's.

Naast het GLB, gelden er in Europa rond GMO-wetgeving, pesticiden gebruik en water duurzaamheidskaders die gewasoverschrijdend zijn. Ook RED stelt een duurzaamheidskader voor meerdere gewassen. De herziening van zowel het GBL (2021-2017) als ook de RED II biedt kansen om gewas overschrijdende duurzaamheidskaders verder te ontwikkelen voor commodity's die binnen de EU worden geteeld.

Algemeen Duurzaamheidskader

Deze studie biedt een eerste inzicht in de grootte van de duurzaamheidsrisico's die – gekeken vanuit alle zes de commodity's - vooral lijken te spelen rond biodiversiteit/ontbossing, water en bodem. Sociale factoren, landrechten en rechten van inheemse volken lijken minder naar voren te komen, maar vormen in de praktijk wel degelijk politiek risico's. Die zijn in de onderzochte literatuur minder benoemd, maar verdere studie kan hen in beeld brengen. Dit is niet meer dan een eerste indicatie en het is belangrijk om verder te onderzoeken waar de risico's liggen en hoe die binnen duurzaamheidskaders zijn gedekt.

Binnen de onderzochte markt-, beleids- en wettelijke en marktduurzaamheidskaders lijkt een consensus te ontstaan over de belangrijkste duurzaamheidsrisico's die voor commodity's gelden. Zij

⁴ persoonlijke communicatie bij presentatie concept rapport 10 juli 2018 bij Ministerie I&W

gebruiken in meerderheid de criteria die zijn vastgesteld in de Cramer-criteria⁵, het toetsingskader voor Duurzame Biomassa. Dat is ook toegepast in deze studie.

In verdere stappen naar een algemeen duurzaamheidskader lijkt het belangrijk om geen stringente eisen te stellen, maar te werken met een paraplu-benadering zoals bijvoorbeeld het geval is bij GLOBAL GAP, IFOAM en PEFC. Daar geldt een wereldstandaard die minimumeisen stelt waar landelijke of regionale standaarden aan moeten voldoen. Deze aanpak biedt ruimte voor een gebiedsgerichte benadering en het meenemen van gewas- en gebied specifieke risico's.

Een Algemeen Duurzaamheidskader zou gebaseerd moeten zijn op het principe van continue verbetering om zich te kunnen aanpassen aan nieuwe inzichten en voortgang in techniek. Hierbij kunnen systemen als ISO en CEN als voorbeeld dienen. Bij deze certificeringssystemen zijn meerdere normen ontwikkeld om kwaliteit of een continue verbetering te borgen (Corbey, 2016).

Binnen Nederland kan een breed duurzaamheidskader waarschijnlijk het best ingebouwd worden vanuit de I-MVO Convenanten. Dat is een combinatie van het aanscherpen van de 'laagste' standaarden, stapsgewijze verbeteringen in standaarden met een groeimodel.

3. Productietrends en duurzaamheidsrisico's

De productie- en consumptietrends van de geselecteerde commodity's worden besproken in 3.1, gevolgd door een inschatting van de duurzaamheidsrisico's in sectie 3.2.

3.1 Productie, import en exporttrends

Productie en consumptie van de geselecteerde commodity's vindt in veel landen plaats, met wereldwijde – en soms complexe handelsstromen. Bij palmolie en soja wordt de productie slechts door een klein aantal landen gedomineerd. Zo is 80% van de wereldproductie van soja afkomstig uit slechts drie landen, terwijl basis voedselgewassen als aardappelen en mais in een groot aantal landen geproduceerd worden.

De Europese Unie is een belangrijke speler in de productie en consumptie van de geselecteerde commodity's maar er zijn daarnaast ook een aantal andere belangrijke productie- en consumptielanden wereldwijd, die de import- en exportstromen sterk beïnvloeden. Dit zijn de VS, India, China en Indonesië, maar ook Brazilië en Argentinië als belangrijke productielanden (zie ook Tabel 1).

Tabel 1: Belangrijkste productie- en consumptielanden wereldwijd voor geselecteerde commodity's

	Productielanden mondiaal	Consumptielanden mondiaal
Suiker	Suikerriet is gemiddeld goed voor 80% van de suikerproductie wereldwijd. Belangrijkste productielanden (Nov. 2017/2018) (1) Brazilië, (2) Indië, (3) Europese Unie, Thailand, (5) China, (6) de Verenigde Staten en (7) Pakistan.	Menselijke consumptie (Nov. 2017/2018): (1) India, (2) Europese Unie, (3) China, (4) Verenigde Staten, (5) Brazilië, (6) Indonesië en (7) Rusland

⁵ Om ervoor te zorgen dat biomassa als bron voor duurzame energie op verantwoorde wijze wordt geproduceerd en bewerkt, heeft de Nederlandse overheid in 2007 een projectgroep "Duurzame productie van biomassa" ingesteld om een toetsingskader voor duurzame biomassa te ontwikkelen; de zogeheten Cramer Criteria.

Suikerriet	Landen met de grootste gebieden: Brazilië (10,4 miljoen hectare), India (5 miljoen hectare), China (1,8 miljoen hectare), Thailand (1,3 miljoen hectare) en Pakistan (1,1 miljoen hectare): samen goed voor bijna 73% van het totale areaal in 2014.	
Suikerbiet	Gebaseerd op 2016: (1) EU-28 (2) Russische Federatie, (3) VS, (4) Turkije, (5) Oekraïne – 2, (6) Egypte, Arabische Republiek, (7) China	
Palmolie	85% van de wereldproductie is afkomstig uit Indonesië en Maleisië Palmolie productie in 2016: Indonesië (55%), Maleisië (29%), Colombia (2%), Nigeria (1%), Guatemala (1%), Thailand (4%), overige (8%)	India, Indonesië, de EU en China zijn de grootste consumenten: In 2015 waren India, China en de EU goed voor 47,9% van de wereldwijde import. De vraag van China en de EU wordt volledig opgevangen door import. Naar hoeveelheden binnenlands verbruik, consumeert India de meeste palmolie, gevolgd door Indonesië, de EU-27 en China (2018 inschatting).
Soja	80% van de wereldproductie is afkomstig uit drie landen: Verenigde Staten (35%), Brazilië (28%) en Argentinië (17%) (2017)	China importeert 61,7% van de verhandelde sojabonen, EU 12% en rest van de Wereld 26,3% (2014)
(Consumptie) aardappelen	Aardappelen totaal: China (100 miljoen ton), Rusland (30 miljoen ton), Oekraïne (22 miljoen ton) VS (20 miljoen ton) (2015)	VS, Frankrijk, VK, Duitsland, Nederland (2015)
Mais	In m ha voor 2017: VS (33,6); China (35,4); Brazilië (17,0); India (9,5) EU (8,7); Argentinië (6,6) en Oekraïne (4,5) (IGC, 2017)	Verreweg de twee grootste zijn de Verenigde Staten en China (tezamen goed voor 54% van de totale maïsconsumptie ter wereld in 2016)
Hout	Canada is met 31 miljoen ton de grootste Houtproducent ter wereld. Daarna volgen VS (19,5 miljoen ton), Zweden (18,5 miljoen ton), Finland (16 miljoen ton). Duitsland (14,5 miljoen ton), Rusland (14 miljoen ton) Brazilië (11 miljoen ton), Oostenrijk (7 miljoen ton) en Chili (6 miljoen ton) (2018)	Uitgedrukt in % van totale waarde van wereldhouthandel China (14,9), VS (14,9), Japan (7,7), Duitsland (6,3), VK (5) (2018)

Import van commodity's naar Nederland

Tabel 2 laat zien dat Nederland voor een aantal commodity's sterk afhankelijk is van productie buiten de EU, zoals soja, palmolie en bepaalde varianten van hout, suiker en mais. Belangrijke productielanden voor Nederland zijn Indonesië, Maleisië, Brazilië en Argentinië. Duitsland, België en Frankrijk zijn binnen Europa belangrijke productielanden voor Nederland.

Tabel 2: Binnenlandse productie, import en belangrijkste importlanden voor Nederland (*berekend volgens statistieken CBS, kan enige variatie tonen met marktdata).

	Interne productie	% import	% uit niet-EU*	Belangrijkste importlanden voor NL
Suiker				
Suikerriet	n.v.t.	Volledig	56%	Buiten Europa. In 2016 kwam 5,9% van de consumptie van biobrandstoffen in Nederland uit suikerriet - voornamelijk uit Brazilië, Costa Rica (en overige landen).
Suikerbiet (6)	Van 71 duizend hectare in 2016 naar	0 (volledig eigen productie)		In 2016 kwam 3% van de consumptie van biobrandstoffen

	ruim 85 duizend hectare in 2017.			suikerbiet - voornamelijk uit Frankrijk, Duitsland, België en Tsjechië
Palmolie (5)	n.v.t.	2017: 2,8 miljard kilogram aan ruwe palmolie, palmolie fracties en palmpitolie Grootste deel van de ingevoerde palmolie is ruwe palmolie (72 %). Nederland heeft in 2016 en in 2017 geen palmolie voor biobrandstoffen gebruikt	98%	De in Nederland geïmporteerde palmolie is voor het overgrote deel afkomstig uit: Indonesië (31%), Maleisië (20%), Papoea-Nieuw-Guinea (14%), Colombia (10 %), Honduras en Guatemala (beiden 9%), (CBS 2017, gebaseerd op invoerwaarde palmolie)
Soja (1)	n.v.t.	Volledig. Nederland importeert 3% van de wereldproductie, (2013); Via Nederland komt een kwart van de Europese import aan sojabonen en -schroot binnen, en 12% van de Europese import aan sojaolie)	95%	Brazilië (56,2%), Argentinië (14,6%), VS (11,9%), (2013).
Consumptie aardappelen (4)	Nederland valt in top-10 productie landen (voor alle soorten): Productie Nederland 7 miljoen ton; 76.000 hectare landbouwgrond in 2015.	1,3 miljoen ton in 2014	3%	Vooraf uit Duitsland en België
Mais (2)	In Nederland wordt maïs verreweg het meest geteeld in de vorm van snijmaïs (220-230.000 ha).	2012: 924,2 miljoen euro (in waarde, niet in gewicht) invoer aan maïs ingevoerd. 2016: 11,9% van de consumptie van biobrandstoffen in Nederland kwam van maïs	58%	Grootste aanvoerder van maïs in 2012 was Frankrijk, gevolgd door Duitsland, gevolgd door Hongarije, België en Roemenië Suikermais wordt geïmporteerd uit andere landen, zoals de Verenigde Staten, China, Brazilië, Mexico en Argentinië; Mais voor biobrandstoffen kwam in 2016 vooral uit Oekraïne, gevolgd door de VS, Hongarije en Frankrijk
Hout (3)	De Nederlandse houtproductie in 2016 is 4,1 miljoen m ³ rondhout equivalenten (rhe). Het totale houtverbruik is 15,0 miljoen rhe.	Ongeveer 33% van het in Nederland verwerkte industrieel rondhout wordt ingevoerd. In 2013 werd in Nederland in 2013 ongeveer 3 miljoen m ³ rhe aan houtige biomassa verbruikt voor energieopwekking	12-16%	Import van hout, papier en de pulp: voor het grootste deel uit gematigde en boreale gebieden en voor 6% uit tropische regio's (dit is zonder de doorvoer van tropisch hout dat uit België en Frankrijk afkomstig is); Import verwerkte industrieel rondhout: vooral afkomstig uit Duitsland en België Import van energie- pellets: met name de Verenigde Staten en in mindere mate Canada.

- 1) Soja: Het gebruik van soja voor directe consumptie (in voedsel, cosmetica en brandstoffen) is veel kleiner dan het totale gebruik door de Nederlandse agro-sector: slechts 1%.

- 2) *Mais*: Snijmais wordt in Nederland vooral voor de veevoeder industrie ingezet. Daarnaast worden andere varianten ook gebruikt voor voedsel en voor biobrandstoffen.
- 3) *Hout*: Het geoogste hout wordt ingezet in de primaire houtverwerking, voor de productie van duurzame energie of uitgevoerd. Het in Nederland geoogste hardhout blijft grotendeels in Nederland verbruikt. Nederland voert relatief weinig door Nederlandse bedrijven geproduceerd gezaagd hout en plathout uit.
- 4) *Consumptieaardappelen*: Het grootste deel van de consumptieaardappelen die in Nederland wordt geteeld of ingevoerd (samen 5,4 miljoen ton) is bestemd voor de verwerkende industrie.
- 5) *Palmolie*: wordt vooral gebruikt in de voedingssector. Palmpitmeel, een reststroom bij de raffinage van palmpitolie, wordt vooral gebruikt in de veehouderij als krachtvoer.
- 6) *Suiker*: vooral voor menselijke consumptie maar ook voor andere doeleinden. In Nederland is enkel suikerbiet productie mogelijk.

Export van commodity's vanuit Nederland

De Nederlandse export is de laatste jaren sterk gestegen – met de Rotterdamse haven als belangrijke doorvoerhaven. Nederland was hierdoor in 2016 op de VS na wereldwijd de grootste exporteur van landbouwgoederen. Ongeveer 78% van de Nederlandse landbouwexport had in 2017 als bestemming een van de 28 huidige EU-landen (vooral Duitsland). De belangrijkste Nederlandse landbouwexportproducten in 2017 waren aardappelen, groenten en fruit (AGF), bereide producten voor menselijke consumptie (zoals bewerkt vlees, vis en groenten) en levende dieren en vlees, sierteeltproducten en zuivel en eieren (CBS & WUR, 2017).

Specifiek voor de zes geselecteerde commodity's gelden de volgende exporttrends:

- *Mais*: Nederland exporteert vooral snijmais naar landen binnen de EU
- *Consumptieaardappelen*: Nederland is wereldwijd de belangrijkste aardappel exporteur vooral door de export van pootaardappelen. In 2015 voerden Nederland ruim 730.000 ton consumptieaardappelen uit (incl. industrie aardappelen). Daarvan ging 43% naar EU-landen en 57% buiten de EU.
- *Soja*: Een groot deel van de Ingevoerde soja wordt in Nederland gecrusht tot sojaschroot en sojaolie, waarna het merendeel wordt geëxporteerd naar het Europese achterland. Deels als soja en deels omgezet in vlees en zuivel. Tweederde van de soja die wordt verwerkt tot veevoeder wordt geëxporteerd in de vorm van vleesproducten.
- *Palmolie*: Nederland is met 1,3 miljard euro de grootste palmolie-exporteur van de EU. De Nederlandse export bestaat voor het grootste deel (84%) uit palmoliefracties, die worden gewonnen uit ingevoerde ruwe palmolie. De bewerking vindt in Nederland plaats. Naar schatting wordt bijna de helft van alle Nederlandse importen weer geëxporteerd. De belangrijkste bestemmingslanden zijn België, Duitsland en Frankrijk
- *Suiker*: Suikerbiet productie voornamelijk voor interne consumptie; geen cijfers bekend over exporthoeveelheden.
- *Hout*: Ongeveer de helft van het in Nederland geoogste industrieel rondhout wordt uitgevoerd en in het buitenland verwerkt. Ook van het in Nederland geoogste hout voor energietoepassing (wordt ongeveer de helft uitgevoerd naar het buitenland. Nederland exporteert relatief veel in Nederland geproduceerd papier en karton.

3.1.3 Groei in productie en vraag van commodity's

Voor elk van de onderzochte commodity's geldt dat er een stijgende vraag wordt verwacht door groei in Azië (soja, palmolie, suiker), voedselveiligheid in droge gebieden (aardappel) of toenemend gebruik voor biobrandstoffen (maïs) al kan die in sommige gevallen ondervangen worden door beter gebruik te maken van bestaande reststromen (hout).

- *Aardappelen:* De verwachte mondiale groei in de wereld van de aardappelsector vindt vooral plaats in Afrika en Azië.
- *Soja:* Mondiaal neemt de vraag naar soja voor veevoer snel toe door de stijgende inkomens in ontwikkelingslanden, en daardoor de grotere vraag naar vlees. Het aandeel van China groeit terwijl de vraag naar duurzame soja in China tot nu toe afwezig blijft. China verbouwt zelf steeds meer soja. Dit is GMO vrij en voor directe menselijke consumptie. De geïmporteerde soja uit de Amerika's is niet GMO vrij en wordt - net als in Nederland - toegepast in de veevoer industrie. Soja uit Rusland is ook GMO vrij en voort menselijke consumptie.
- *Mais:* Naar verwachting is er komende jaren een gestage groei in productie. Het gebruik van mais voor veevoer zal de belangrijkste driver van groei zijn, vooral in ontwikkelingslanden en in vlees exporterende landen. Daarnaast zal de vraag naar mais voor industrieel gebruik en als belangrijk voedselgewas voornamelijk door bevolkingsgroei in Afrika, Latijns-Amerika en Azië gestaag groeien.
- *Suiker:* De wereldwijde consumptie blijft naar verwachting groeien, grotendeels gedreven door bevolkingsgroei, stijgende inkomens en veranderende voedingspatronen. Ontwikkelingslanden zijn goed voor 77% van de wereldwijde suikerconsumptie en hier zal naar verwachting de vraag blijven groeien, met name in Azië.
- *Palmolie:* Het grootste deel van de consumptie van palmolie en consumptiegroei zal zich waarschijnlijk blijven concentreren in landen met lage tot middeninkomens. E wordt door Nederland steeds minder palmolie uit Indonesië en Maleisië geïmporteerd (51% in 2017 t.o.v. 86% in 2008) en steeds meer uit Latijns-Amerika.
- *Hout:* In totaal wordt verwacht dat de vraag naar houtige biomassa in Nederland in 2030 met 2 miljoen ton zal stijgen, grotendeels ten behoeve van hernieuwbare elektriciteit en warmte maar ook voor de chemische industrie (mogelijk 0,7 miljoen ton).

3.2 Inschatting potentiële duurzaamheidsrisico's

Tabel 3 vat per commodity de relatieve duurzaamheidsrisico's samen onder een 'business as usual' situatie. De scores zijn gebaseerd op beschikbare informatie in de geraadpleegde literatuur. Bij het inschatten en beschrijven van de duurzaamheidsrisico's is gebruik gemaakt van het toetsingskader voor Duurzame Biomassa – ofwel de Cramer Criteria. De scores geven een indicatie per commodity welke risico's met voorrang geadresseerd moeten worden. Een hoog risico zegt dus niets over de interventies die vanuit wettelijke of private duurzaamheidskaders worden ondernomen om het risico te verlagen.

Biodiversiteitsverlies als gevolg van uitbreiding van het landbouwareaal ten koste van natuur geldt op aardappelen na in elk van de commodity's als groot duurzaamheidsrisico. Vooral palmolie en soja breiden uit in biologische hotspots in respectievelijke Indonesië en de Amazone en Cerrado gebieden van Latijns-Amerika. De uitbreiding van voedselgewassen maïs, tarwe en rijst in monoculturen wordt verantwoordelijk gehouden voor 40% van het biodiversiteitsverlies (SSI 2017).

Daarmee samenhangend zijn de risico's voor uitstoot van broeikasgassen en ILUC groot. Dit geldt vooral voor soja, palmolie en houtproductie in tropische gebieden. In tegenstelling tot trends in de houtwinning vanuit Noordelijke landen is duurzaam bosbeheer volgens PEFC of FSC-standaarden nog slechts op kleine schaal aanwezig in tropische bossen.

Uitbreiding van het suikerrietareaal vindt veelal plaats op voormalige landbouwgronden.

Bodem en water gelden als hoog risicovol in teelten met een hoge waterconsumptie (suikerriet) of bij een hoge inzet van pesticiden (aardappelen) en meststoffen (maïs), waarvan de laatste ook weer aanleiding geeft tot uitstoot van broeikasgassen.

De inzet van genetisch modificatie (GMO) om tot ziekteresistente rassen te komen, leveren hoge duurzaamheidsrisico's op bij de aardappelteelt. Hetzelfde geldt voor soja waar GMO grootschalig wordt toegepast in de belangrijkste productielanden VS en Brazilië. De EU stelt strenge regels rond GMO, terwijl de belangrijkste importeur China dat in minder mate doet. Dat zet de aanvoer naar de EU (met Nederland als voornaamste invoerland) op langere termijn onder druk

Sociale en welvaartsthema's als landrechten, arbeidsomstandigheden en inkomen leveren risico's in gebieden waar overheden beperkte capaciteit hebben om regelgeving te ontwikkelen en handhaven. Dit speelt vooral bij gewassen in tropische gebieden: palmolie, soja, suikerriet en tropisch hout. Circulaire duurzaamheidsrisico's zijn nog nauwelijks onderkend.

Potentiële duurzaamheidsrisico's per commodity kunnen sterk per regio verschillen. Ontbossing is vooral een probleem in tropische gebieden. De houtkap is gecombineerd met uitbreiding van het landbouwareaal. Van 2000-2010 nam bijvoorbeeld het netto bosoppervlak 7 miljoen hectare per jaar af en nam het areaal landbouwgrond met 6 miljoen hectare per jaar toe (FAO 2016). Er zijn hierbij grote regionale verschillen zichtbaar. Commerciële landbouw is in de tropen en subtropenregio's verantwoordelijk voor 40% van de ontbossing en kleinschalige landbouw voor 33%⁶; In Latijns-Amerika is commerciële landbouw echter verantwoordelijk voor 70% van de ontbossing (FAO, 2016).

Productiesystemen en milieueffecten verschillen sterk per regio. De productie van mais heeft bijvoorbeeld belangrijke gevolgen voor het milieu in extensieve systemen in Afrika (zoals verlies van leefgebied, bodemaantasting en broeikasgasemissies door ontbossing). Er zijn ook gevolgen in intensieve systemen in Zuid-Azië (via nutriëntontginning en -verontreiniging en pesticiden verontreiniging). De impacts verschillen ook per productiesysteem. Het telen van maïs in een gewasrotatiesysteem in vergelijking met een continue beplanting vereist bijvoorbeeld minder stikstofmeststof om dezelfde maïsopbrengst te produceren (Ignace Lab, 2015).

⁶ Andere drivers van ontbossing in deze regio zijn: infrastructuur (10%); uitbreiding van steden (10%) en mijnbouw (7%), (FAO, 2016).

Tabel 3 geeft een overzicht van de inschatting van potentiële duurzaamheidsrisico's op basis van literatuur. De potentiële risico's gaan uit van een business as usual situatie, wat betekent dat risico's ook ondervangen (of zelfs kunnen worden omgezet naar een positief effect) bij het inzetten van meer duurzame productiemethoden (gestimuleerd door een duurzaamheidskader). De risico's kunnen dus ook gelezen worden als kansen om de verduurzaming van biomassaproductie vorm te geven.

Disclaimer: Deze informatie is op basis van beschikbare literatuur. Onze bevinding is dat voor specifieke commodity's (vooral die veel media-aandacht hebben gekregen als soja, palmolie en hout) meer informatie beschikbaar is over (specifieke) duurzaamheidsrisico's dan voor de overige commodity's. Dit kan een vertekend beeld geven. Daarnaast zijn, zoals gezegd, risico's sterk afhankelijk van de regio en het productiesysteem en is er altijd enige vorm van subjectiviteit bij het geven van scores. De basis waarop de risico-inschattingen zijn gemaakt, zijn dus voor elke commodity's verschillend. Een vergelijking van risico tussen commodity's gaat daarom niet op. De scores geven per commodity een indicatie welke risico's met voorrang geadresseerd moeten worden. Een hoog risico zegt dus niets over de interventies die vanuit wettelijke of private duurzaamheidskaders worden ondernomen om het risico te verlagen.

Tabel 3: Inschatting van relatieve duurzaamheidsrisico's in de productie op basis van beschikbare literatuur en business as usual (0 = minimaal risico, + = risico, ++ = hoog risico en urgentie; - = niet van toepassing/geen data). **NB:** Hoewel niet expliciet aangegeven in de tabel, kan een positieve bijdrage in veel gevallen ook mogelijk zijn mits duurzaam geproduceerd.

Commodity	BKGs	ILUC & Koolstof-schuld ⁽¹⁾	Biodiversiteit	Bodem	Water	Milieu overig ⁽²⁾	Welvaart lokale economie ⁽³⁾	Sociaal welzijn ⁽⁴⁾	Circulairiteit ⁽⁵⁾ ****
Suikerbiet									
Binnenlandse productie	+	+ / 0***	0	+	+	0	0	0	-
Import	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suikerriet (A) (**)									
Binnenlandse productie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Import	+ / 0	+ / 0***	++	++	++	+		++	-
Consumptieaardappelen (B)									
Binnenlandse productie	0	0	++	++	+	++	0	0	-
Import	0	0	++	++	+	++	0	0	-
Mais (C)									
Binnenlandse productie	+		+	+	+	0	0***	0	-
Import (**)	+	+ / 0***	++	++	++	0	0	0	-
Palmolie (D)									
Binnenlandse productie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Import (**)	++	++	++	+	+	0	+	+	-
Soja (E)									
Binnenlandse productie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Import (**)	++	++	++	+	+	0	+	+	
Hout (F)									
Binnenlandse productie	+	+	0	0	0	0	0	0	

Vervolg Tabel 3:

Commodity	BKGs	ILUC & Koolstof-schuld ⁽¹⁾	Biodiversiteit	Bodem	Water	Milieu overig ⁽²⁾	Welvaart lokale economie ⁽³⁾	Sociaal welzijn ⁽⁴⁾	Circulairiteit ⁽⁵⁾ ****
Hout - Import Noordelijke landen	+	+	0	0	0	0	0	0	
Hout - Import Tropische landen (**)	++	++	++	+	+	0	+	+	

⁽¹⁾ Koolstofschuld, ILUC (niet van toepassing op hout), ⁽²⁾ Afval management, luchtkwaliteit, ⁽³⁾ voedselvoorziening, landrechten, ⁽⁴⁾ goede arbeidsomstandigheden, ⁽⁵⁾ efficiënt gebruik van grondstoffen

(*) Weergave van de belangrijkste productielanden per commodity

(**) Enkel voor import: Symbool met indicatie dat de risico's per productieland sterk kunnen verschillen.

(***) ILUC speelt enkel als ingezet voor biobrandstoffen (of niet-voedsel doeleinden).

(****) Circulariteit is wel onderzocht maar niet gemeld in de geraadpleegde literatuur

A. Suikerriet

Impact BGK en koolstofschuld: Ethanol voor biobrandstof staat bekend om zijn hoge efficiëntie. Tegelijk kan ILUC zorgen voor emissies.

Belangrijkste suikerriet exportlanden zijn: Brazilië, Thailand, Australië, Guatemala, Mexico en Indië (USDA, 2017).

Impact biodiversiteit: IISD (2017) geeft een ruwe score in hoeverre gewasproductie de biodiversiteit en milieu kan beïnvloeden. "1" staat voor een kritieke en onmiddellijke impactroute; "2" vertegenwoordigt een belangrijk pad; "3" staat voor een gematigd pad. Voor suikerriet: Habitat conservering (2), watergebruik (1), waterkwaliteit (1), bodemvruchtbaarheid (1) en klimaatverandering (2).

B. Consumptieaardappelen

Impact overig: Bestrijdingsmiddelen en GMO zijn voor consumptieaardappelen de belangrijkste 'Milieu overig' risico's. Dit geldt zowel voor de binnenlandse productie als de import

C. Mais

Impact ILUC en lokale economie: Mais is een belangrijk voedselproduct; het gebruik van mais voor biobrandstoffen – en een mogelijk risico voor prijsstijgingen en ILUC – kan leiden tot voedselonzeekerheid.

D. Palmolie

De in Nederland geïmporteerde palmolie is voor het overgrote deel afkomstig uit: Indonesië (31%), Maleisië (20%), Papoea-Nieuw-Guinea (14%), Colombia (10 %), Honduras en Guatemala (beiden 9%) (CBS, 2017)

Risico's per productieland kunnen sterk verschillen.

Impact biodiversiteit: IISD (2017) geeft een ruwe score in hoeverre gewasproductie de biodiversiteit kan beïnvloeden. "1" staat voor een kritieke en onmiddellijke impactroute; "2" vertegenwoordigt een belangrijk pad; "3" staat voor een gematigd pad: De score voor palmolie productie is als volgt: Habitatconservering (1); Watergebruik (3); Waterkwaliteit (3); Bodemvruchtbaarheid (1), Klimaatverandering (1)

E. Soja

Impact overig: GMO is een belangrijk thema voor de import in EU landen. Voor het belangrijkste importland China geldt dit in minder mate. In de belangrijkste productie landen Brazilië, Argentinië en VS is GMO ook minder belangrijk dan in de EU.

F. Hout

Het totaal aandeel gecertificeerd hout op de Nederlandse markt is 83%. Dit komt hoofdzakelijk door import vanuit de EU waarvan 76% van het geïmporteerde hout afkomstig is met Duitsland, Zweden en België als belangrijkste productielanden. De Import vanuit tropische landen bedraagt 6%. Van het gezaagd tropisch hardhout op de Nederlandse markt was 63,3% aantoonbaar duurzaam geproduceerd.

4. Dekking vanuit duurzaamheidskaders

Potentiële duurzaamheidsrisico's kunnen geminimaliseerd worden (of zelfs omgezet worden naar een positief effect) wanneer een aanzienlijk aandeel ervan aantoonbaar duurzaam geproduceerd is. Duurzaamheidskaders kunnen beleidsmatig of wettelijk zijn opgesteld vanuit de publieke sector (4.1). Daarnaast wordt vanuit de private sector in toenemende mate gevraagd om bewijs dat de grondstoffen duurzaam geproduceerd zijn middels certificeringssystemen (4.2). Er zit hierbij een overlap omdat certificering schema's ook in toenemende mate toegepast worden (wanneer als zodanig erkend) als middel om aan te tonen dat aan een wettelijk duurzaamheidskader is voldaan.

4.1 Dekking vanuit beleidsmatige en wettelijke duurzaamheidskaders

Beleidskaders rondom duurzaamheid zijn er op drie verschillende niveaus: vanuit de Nederlandse wetgeving en beleid, vanuit Europese wetgeving en beleid en vanuit internationale convenanten, verdragen en afspraken. Europese wetgeving en beleid is ook geldend voor Nederland.

Voor de buiten de EU geïmporteerde commodity's (soja, palmolie, suikerriet) bestaat geen nationaal wettelijk kader met uitzondering van hout. Dat is de commodity met het meest uitgebreide kader dat terug te vinden is voor de invoer van hout (EUTR), duurzaam inkoopbeleid van de rijksoverheid (TPAC) en de SDE+ regeling voor de bijstook van houtige biomassa.

Veel van de nationale wetgeving voor hout is gebaseerd op Europese wetgeving, vastgelegd in EUTR (legaliteit), het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid, en FLEGT. Biodiversiteit is hierbij met afstand het belangrijkste duurzaamheidsrisico dat deze wettelijke kaders afdekken, inclusief de sociale risico's. Legaliteit van hout (ook voor geïmporteerde producten naar Europa) is afgedekt via de EUTR, hoewel dit verder geen duurzaamheid garandeert.

Het beleid om duurzaamheidsrisico's van buiten de EU geïmporteerde commodity's te verlagen is voor de Nederlandse overheid vooral gericht op het aangaan van publiek private partnerships met belangrijke sectoren zoals in de I-MVO-convenanten en in de Green Deals en het bevorderen van duurzame productie via maatschappelijk verantwoord inkopen (zoals TPAS voor hout).

Daarnaast is er beleid om in Europees verband partnerships af te sluiten zoals de Amsterdam verklaring (Palmolie) en de Europese sojaverklaring rond Donau soja.

Voor de andere commodity's bieden de RED en de Europese regelgeving rond GMO (aardappelen, soja) het belangrijkste EU-kader om duurzaamheidsrisico's te verminderen. RED is enkel van toepassing op commodity's die worden ingezet voor biobrandstoffen (en in de toekomst voor vaste biomassa voor energiedoeleinden) binnen en buiten Europa en richt zich op de risico's van broeikasgassen, ILUC, biodiversiteit, bodem en water – waarbij bodem en water enkel gelden voor productie binnen Europa. Het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid (GLB) van de EU is van toepassing op alle in de EU geteelde gewassen (aardappelen, mais, suikerbiet, hout). Het verkleint de risico's rond bodem, water en biodiversiteit.

Voor elk van de commodity's zijn internationale conventies van toepassing die gericht zijn op specifieke duurzaamheidsrisico's: Klimaatverdrag (broeikasgassen, ILUC), CITES, CBD, Ramsar (vooral biodiversiteit) en het Verdrag van Rotterdam dat pesticiden gebruik regelt (bodem, water). Internationale convenanten en afspraken kunnen door betreffende partijen worden erkend, en worden omgezet naar nationaal beleid en wetgeving. Landen worden hiertoe in veel gevallen echter niet verplicht.

Nederland

Initiatieven om handelsketen te verduurzamen worden in Nederland veelal vrijwillig genomen door maatschappelijke en marktpartijen. In principe kan de overheid deze initiatieven beïnvloeden via drie strategieën: klassieke regulering met behulp van wetten en subsidies, interactieve netwerksturing die leunt op samenwerking met maatschappelijke partners en het sluiten van convenanten, en marksturing

waarbij de zelfregulering vanuit het bedrijfsleven wordt ondersteund en gestuurd via het stellen van randvoorwaarden aan de marktwerking. Aanhakend bij de dynamiek en initiatieven uit de maatschappij heeft de Nederlandse overheid de afgelopen jaren de nadruk gelegd op netwerk- en marktsturing. Nederland heeft ook specifiek beleid voor de samenwerking met een aantal ontwikkelingslanden; de zogenoemde partnerlanden (PBL, 2013).

Voor de verduurzaming van de hout- en palmolieproductie voert de overheid relatief meer gericht beleid. Voor hout komt de bezorgdheid vooral voort uit het tempo en de gevolgen van wereldwijde ontbossing. Palmolie krijgt voornamelijk aandacht vanwege de rol die uitbreiding van plantages speelt in ontbossing en ontwatering van veenbodems waarmee veel emissies van broeikasgassen zijn gemoeid (PBL, 2013). Wat betreft ontbossing is niet zozeer houtwinning, maar commerciële landbouw de belangrijkste driver. In de tropen en subtropenregio's het verantwoordelijk voor 40% van de ontbossing en kleinschalige landbouw voor 33%; In Latijns-Amerika is commerciële landbouw echter verantwoordelijk voor 70% van de ontbossing (FAO, 2016).

Duurzaam inkopen en het faciliteren van publiek-private samenwerking zijn belangrijke Nederlandse instrumenten op dit moment. Prominente instrumenten van de Nederlandse overheid om ketenverduurzaming te stimuleren, zijn het Initiatief Duurzame Handel (IDH) en het programma Duurzaam Inkopen (PBL, 2013). De Nederlandse overheid stimuleert daarnaast sectoren om afspraken te maken over een gezamenlijke aanpak van MVO-risico's in de keten (IMVO-convenanten), (Corbey 2016) of via de Green Deals.

Voor de bijstook- en meestook van biomassa is in Nederland een wettelijk duurzaamheidskader ontwikkeld.

Europees beleid

Het EU Gemeenschappelijk Landbouwbeleid omvat beleid en wetgeving rondom bodem, water, biodiversiteit, gebruik van nutriënten en pesticiden. Dit beleid geldt voor de productie van alle landbouwgewassen in de EU.

De EU RED is een duurzaamheidskader voor eindgebruik van energie en geldt ook (gedeeltelijk) voor geïmporteerde biomassa. Ook de EUTR geldt voor geïmporteerd hout, en niet alleen voor in Europa geproduceerd hout.

Er bestaan daarnaast op Europees niveau verschillende beleidskaders en Richtlijnen die tot doel hebben om optimaal gebruik van grondstoffen in de keten te stimuleren, zoals de Europese Afvalrichtlijn of de Ecodesign Richtlijn (Corbey 2016)

Internationale conventies en afspraken

Relevante internationale conventies en beleid zijn er op het gebied van biodiversiteit, klimaat, arbeidsnormen, klimaat en gebruik van pesticiden:

- Voor biodiversiteit zijn de belangrijkste internationale verdragen CITES, Convention on Biological Diversity en de Ramsar Wetlands Conventie;

- De Rotterdam conventie, samen met de verdragen van Stockholm en Basel en de vrijwillige gedragscode van de FAO, bieden de nodige instrumenten voor het beheer van pesticiden
- In de Internationale arbeidsnormen van de International Labour Organization (ILO) zijn basisbeginselen en rechten op het werk vastgelegd.
- Het Parijs Akkoord (UNFCCC) vereist dat alle partijen hun inspanningen leveren door middel van nationaal vastgestelde bijdragen (NDC's).

Er zijn daarnaast internationaal ook andere Verdragen op thema's als het tegengaan van verwoestijning (United Nations Convention to Combat Desertification) of de Human Right Principles. Deze zijn niet allen genoemd in de Factsheets. Omdat ze in veel gevallen alleen indirect bijdragen aan het verlagen van duurzaamheidsrisico's. De Factsheets hebben ook niet de ambitie om een volledig beeld te geven. Zij beperken zich tot de internationale kaders die voor de duurzaamheidsrisico's als meest relevant worden beschouwd. Daarnaast worden ook een aantal nationale initiatieven besproken in productielanden, zoals de ISPO en MSPO-standaarden in respectievelijk Indonesië en Maleisië.

4.2 Duurzaamheidskaders vanuit de markt

De private sector onderkent het belang en de urgentie van verduurzaming: dit blijkt uit de initiatieven die er zijn (zie 4.2.1). Certificeringssystemen zijn hierbij een belangrijk middel voor de private sector om duurzaamheid te borgen (4.2.2).

4.2.1 Initiatieven vanuit de private sector

De private sector onderkent het belang en de urgentie van verduurzaming: dit blijkt uit de initiatieven die er zijn. Zo committeren brancheorganisaties, sectoren en internationale netwerken zich in toenemende mate aan verantwoord inkopen en organiseren zich in platforms gericht op het verminderen van duurzaamheidsrisico's zoals rond ontbossing.

Er kan een onderscheid gemaakt worden naar (i) initiatieven die met meerdere sectoren en commodity's samenwerken op een bepaald thema(s) en (ii) sectorspecifieke private initiatieven.

Multi-sector private initiatieven

Mondiaal zijn de volgende multi-sector private initiatieven van belang:

- New York Declaration on Forests: In 2014 ondertekend door meer dan 150 overheden, bedrijven en ngo's. Doelstelling is om de ontbossing in 2020 te halveren en te beëindigen in 2030, inclusief de ontbossing veroorzaakt door soja en palmolie.
- De Tropical Forest Alliance TFA 2020 is een publiek-privaat partnership met als doel om ontbossing in tropische gebieden tegen te gaan door verduurzaming van belangrijke commodity's als soja, palmolie, vlees, en paper en pulp.
- Consumer Goods Forum: heeft in 2016 sourcing guidelines opgesteld voor zero deforestation supply chains, waaronder voor soja, palmolie en voor houtproducten.

In Nederland werken partners, vaak in publiek-private samenwerking, aan het verduurzamen van sectoren. Voorbeelden hiervan zijn de I-MVO-convenanten maar ook de Green Deals. Zo heeft de Green Deal Groencertificaten een duurzaamheidskader ontwikkeld waarmee bedrijven in de productieketen voor kunststoffen en chemische producten kunnen aantonen dat zij op transparante wijze duurzame biomassa verwerken. De Green Deal biomassa voor energie (afgerond in 2015) heeft zich gecommitteerd om op termijn alleen duurzame biomassa in te zetten voor energiedoelinden.

Sectorspecifieke private initiatieven

Sectorspecifieke initiatieven zijn vooral sterk ontwikkeld voor palmolie en soja, waar brancheorganisaties zich inzetten om de vraag naar duurzame biomassa te bevorderen. Grote bedrijven zijn daarnaast belangrijke drijvende krachten geworden achter snelle stijgingen gecertificeerd materiaal voor bepaalde grondstoffen of hebben beloften gedaan om bijvoorbeeld ontbossing tegen te gaan. Unilever heeft zich bijvoorbeeld toegelegd tot de inkoop van 100% duurzame palmolie (identiteit-behouden) in 2019.

Toezeggingen worden niet altijd vertaald naar implementatie. Uit de gegevens van Forest Trends (2015) blijkt bijvoorbeeld dat bijvoorbeeld slechts 22% van de bedrijven kon voldoen aan het commitment van het Consumer Goods Forum om 100% gecertificeerde palmolie in te kopen (TSC, 2017).

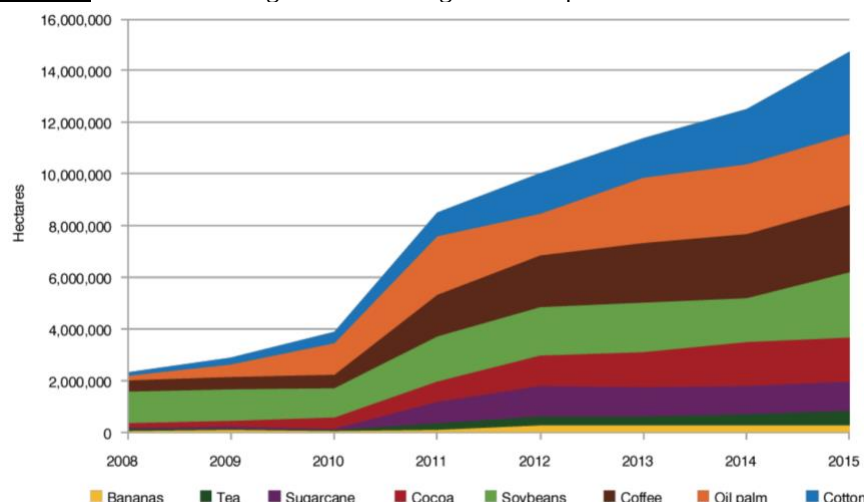
Tabel 4: Overzicht sectorspecifieke private initiatieven om te verduurzamen

Commodity	Voorbeelden private sector initiatieven
Palmolie	• Palm Oil innovation Group • European Sustainable Palm Oil project (ESPO) • Dutch Alliance for Sustainable Palm Oil (DASPO) • China Sustainable Palm Alliance • De ambitie van ESPO en de nationale initiatieven is om 100% duurzame palmolie in Europa te gebruiken in de voedings-, diervoeder- en oleochemische sector tegen 2020 • Verschillende grote gebruikers hebben toezeggingen gedaan voor inkoop van 100% verantwoorde of meer duurzame inkoop.
Soja	• RTRS geleide Task Force Europe, om de vraag naar verantwoorde soja te bevorderen. • FEFAC, de Europese branchevereniging voor de diervoederindustrie, promoot het gebruik van verantwoorde soja. Hiervoor zijn de Soy Sourcing Guidelines opgesteld. • Brazilië: Soja Moratorium, opgesteld door producenten in samenwerking met Ngo's en overheid. • Verschillende grote gebruikers hebben toezeggingen gedaan voor inkoop van 100% verantwoorde of meer duurzame inkoop.
Suikerbiet	• EU Beet Sugar Sustainability Partnership: het doel is om goede landbouw-, industriële, sociale en milieupraktijken in de sector te verbeteren en te verspreiden.
Suikerriet	• Verschillende grote gebruikers van suiker zijn een partnerschap aangegaan met Bonsucro en hebben toezeggingen gedaan voor inkoop van 100% verantwoorde of meer duurzame inkoop.
Aardappelen	• Binnen Nederland is er o.a. een project Effectief Middelenpakket voor de ontwikkeling van een effectief gewasbeschermingsmiddelenpakket voor de akkerbouw. • Diverse regionale projecten
Mais	• Binnen Nederland aantal (onderzoeks-) projecten gericht op het verbeteren van landbouwmethoden voor duurzaam bodembeheer
Hout	• European Sustainable Tropical Timber Coalition (STTC): STTC's initiële 2020-doelstelling is om de Europese verkoop van duurzaam tropisch hout tot 50% boven 2013 te verhogen. • Verschillende grote gebruikers hebben toezeggingen gedaan voor inkoop van 100% verantwoorde of meer duurzame inkoop.

4.2.2 Gecertificeerd aandeel in de markt

Mondiaal varieert het aandeel gecertificeerde biomassa tussen <1% en de 30%, waarbij hout en palmolie de hoogste percentages behalen. Het aandeel gecertificeerde biomassa mondiaal is de laatste jaren toegenomen voor veel commodity's, zie Figuur 1.

Figuur 1: Trend in areaal gecertificeerd – gebaseerd op 14 verschillende standaarden (ITC, 2017)⁷



De ‘duurzame marktaandelen’ zijn in de afgelopen decennia ook in Nederland gestegen. Na een lange periode van marginale aandelen voor ideële keurmerkproducten die vooral nichemarkten voor bewuste consumenten hebben bediend, lag vanaf 2000 het accent van verduurzaming meer op kwaliteit van grondstoffen, en daarmee op een toenemende inzet en commitment van het bedrijfsleven (PBL, 2013).

Binnen Nederland varieert het aandeel gecertificeerd van minimaal (<1% -5%) voor mais, suikerriet en (vermoedelijk) suikerbiet en aardappelen, naar 25-30% voor soja, tot rond de 90% voor palmolie en hout (afhankelijk van het eindgebruik). Voor Nederland liggen deze percentages gecertificeerd areaal substantieel hoger voor palmolie, soja en hout t.o.v. het mondiale gemiddelde, zie Tabel 5.

Tabel 5: Percentage gecertificeerde biomassa (op basis van beschikbare informatie*) zie ook de Factsheets voor achtergrondinformatie en referenties

	% gecertificeerd mondiaal	% gecertificeerd Europa	% gecertificeerd Nederland
Suikerriet (3)	2014: Inschatting ongeveer 3% van totale suikerriet areaal	Biobrandstoffen: 100% (volgens RED)	Biobrandstoffen: 100% (volgens RED)
Suikerbiet	-	41.676 ha biologisch geteelde wortelgewassen waaronder suikerbiet	Zeer minimaal (biobieten worden in Flevoland geteeld)
Palmolie (6)	Inschattingen tussen 15-20% van totale palmolie areaal in 2014-2015 ; 19% van palm olie mondiaal in 2018 (enkel RSPO).	69% van import voor voedingsdoeleinden (2016); 100% van import voor energiedoelinden (sinds invoering EU-RED).	Voedingsmiddelenindustrie*: 90% (2016) Diervoeder industrie: 53% (2016) Biobrandstoffen: 100% (volgens RED)
Soja (2)	2015: 1 a 2% totale wereldproductie	5% GMO vrije Donausoja (120.000 Ton 2015)	voor consumptie in Nederland: 25-30%

⁷ 4C Association, Better Cotton Initiative, Bonsucro, Cotton Made in Africa, Fairtrade International, Forest Stewardship Council, GLOBALG.A.P., IFOAM – Organics International, the Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes, ProTerra Foundation, Rainforest Alliance/Sustainable Agriculture Network, the Roundtable on Sustainable Palm Oil, the Round Table on Responsible Soy, and UTZ.

		Biobrandstoffen: 100% (volgens RED)	Biobrandstoffen: 100% (volgens RED)
Consumptieaardappelen (1)	50,9 miljoen ha biologische productie (niet specifiek voor aardappelen, incl. In transitie naar biologisch)		<1% biologisch (van totaal areaal aardappelen) (2,7% totale landbouwareaal is organisch gecertificeerd)
Mais (4)	2014: <1% van globale totaal (organische productie rond de 140,572 ha)	Inschatting: < 0,5% van totale productie grain maïze en corn-cob mix Biobrandstoffen: 100% (volgens RED)	2,7% totale landbouwareaal is organisch gecertificeerd (organische certificering voor snijmaïs vermoedelijk zeer laag) Biobrandstoffen: 100% (volgens RED)
Hout (5)	2016: 29% van de totale rondhout productie Gecertificeerd areaal: 10% (2014) 30 procent van het bos dat wereldwijd primair voor productie van hout wordt gebruikt inmiddels gecertificeerd is	42% van het totale bosoppervlakte (2009)	2015: 83% houtproductie 2015: 64,5% papier en karton productie 2017: 38% Energie (NTA 8080) Het aandeel gecertificeerde naalddhout ligt hoger t.o.v. het aandeel totaal gecertificeerd inclusief tropisch hout (PBL, 2013)

- 1) *Aardappelen*: Binnen Nederland een licht stijgend areaal van 2% van 2012-2013;
- 2) *Soja*: Van de soja import wordt 1/3 in Nederland geconsumeerd en 2/3 geëxporteerd. Voor de in Nederland geconsumeerde soja neemt het aandeel RTRS gecertificeerd toe van 7% in 2011 naar 25-30% in 2015. De door Nederland weer uitgevoerde soja voldoet aan de FEFAC Sourcing Guidelines (2/3 van de totale import);
- 3) *Suikerriet*: mondiaal stijgend van <0,5% in 2008 naar rond de 3% in 2014. Europese biologische bietsuiker concurreert met biologische rietsuiker.
- 4) *Mais*: geen duidelijk groei zichtbaar op basis van beschikbare gegevens
- 5) *Hout*:
Mondiaal: Het mondiaal areaal met duurzaam beheerd bos is tussen 2004 en 2012 ruim verdubbeld van 175 tot 390 miljoen hectare.
Nederland: Het aandeel aantoonbaar duurzaam geproduceerde hout (primair hout (gezaagd hout en ronde palen) en plaatmateriaal) groeide van 74% in 2013 naar ongeveer 83% in 2015. Het marktaandeel aantoonbaar duurzaam gecertificeerd papier en karton bedroeg in 2015 en 2013 respectievelijk 65 en 47%. Duurzaam geproduceerd betekent dat het voldoet aan het inkoopbeleid van de Nederlandse Rijksoverheid (FSC, PEFC, MTCS gecertificeerd)
- 6) *Palmolie*:
Mondiaal: Europa vormt een belangrijk handelsblok in de vraag naar duurzame palmolie, met zo'n 12% (2015) van de wereldproductie en een commitment (Amsterdam Declaration) om te verduurzamen. India en China (respectievelijk 15% en 10% van de wereldwijde palmolie consumptie in 2015) zijn echter ook grote palmoliegebruikers en importeurs van palmolie, maar in deze landen zijn weinig bedrijven gecertificeerd
Nederland: Het gebruik van duurzame palmolie voor voedingsmiddelen neemt gestaag toe. Een meerwaarde is dat deze duurzame palmolie vaker fysiek gescheiden wordt verhandeld van de reguliere handelstroom.
* Percentage gecertificeerd sub-sectoren voedingsmiddelen industrie (2016): Margarine-industrie: 87%; Zuivel en melkvervangers: 93%; Bakkerij en zoetwaren: 96%; Aardappelverwerkende industrie: 100%; Snack industrie: 95%; overige: 78%.

Belangrijkste certificering systemen in de markt en dekking in duurzaamheid

Er bestaan veel verschillende certificeringssystemen, en er is voor de producent veel keuze welk systeem gebruikt wordt. Zo zijn er binnen de EU-RED alleen al 16 verschillende systemen erkend. In de praktijk blijkt echter dat er per commodity slechts een beperkt aantal systemen veelvuldig wordt gebruikt, die een groot aandeel in de markt hebben

Binnen commodity's worden systemen gebruikt die specifiek voor de sector en het gewas zijn ontwikkeld (zoals de Ronde tafel initiatieven RSPO, Bonsucro of RTRS). Daarnaast zijn er ook systemen in de markt die meerdere gewassen kunnen certificeren (Organic, Fairtrade, SAN/RA of ISCC). Hoewel deze systemen wellicht voor een specifiek gewas een klein aandeel hebben maar voor een specifieke markt of eindgebruik een grote marktspeeler zijn. Voorbeelden hiervan zijn ISCC in de biobrandstoffensector of Global GAP voor de organische landbouw.

Binnen de houtsector is 98% van de vrijwillige certificaten PEFC of FSC gecertificeerd; ISCC kan bijvoorbeeld ook gebruikt worden maar is van weinig invloed.

Onder de gebruikte certificeringssystemen zijn ook een aantal “paraplu-standaarden” actief; zij erkennen nationale standaarden op voorwaarde dat ze aan hun bredere internationale standaard voldoen. Voorbeelden hiervan zijn PEFC, maar ook IFOAM of GLOBALGAP.

Tabel 6: Belangrijkste certificering systemen voor geselecteerde commodity's op basis van beschikbare informatie, tussen haakjes aangegeven wat het meest gebruikte certificering systeem is (als verschil duidelijk zichtbaar is)

Certificering systeem	Suikerriet	Suikerbiet	Palmolie	Soja	Consumptieaar dappelen	Mais	Hout
Bonsucro	V (1)						
Fairtrade	V				V		
ISCC	V		V				
RSPO			V (1)				
SAN/RA			V				
ISPO			V				
MSPO							
Proterra				V			
RTRS				V			
<i>Organische landbouw</i>							
Organic	V	V	V	V		V	
Global GAP					V		
Biologisch					V		
SMK					V		
<i>Duurzaam bosbeheer</i>							
PEFC							V
FSC							V

V Relevant certificeringssysteem

Dekking certificering systemen

Er zijn de afgelopen jaren meerdere benchmark studies uitgevoerd om de dekking van duurzaamheid van certificering systemen met elkaar te vergelijken. Het is van belang om deze studies met zorgvuldigheid te interpreteren om een aantal redenen.

Ten eerste geven studies vaak wel aan of een eis (bijvoorbeeld biodiversiteitbehoud) is opgenomen in de standaard maar lang niet altijd aan hóé aan een eis moet worden voldaan of hoe deze wordt geverifieerd. Daarnaast kunnen gewas- of regio-specifieke systemen meer toegespitst zijn op de lokale context of op een specifiek eindgebruik, terwijl dit bij internationale standaarden minder het geval is. Tenslotte ontwikkelen certificering systemen zich over de tijd en passen zich aan nieuwe eisen aan; een voorbeeld hiervan is het opnemen van BKG-eisen in (modulen) van certificeringstandaarden sinds de invoering van de RED. Oudere benchmark studies zijn daarom minder relevant.

Vanuit de overzichten in de Factsheets valt een aantal algemene bevindingen te maken.

- Multi-stakeholder samenwerking ligt ten grondslag aan internationale vrijwillige certificeringssystemen. Uit een vergelijkende studie van WWF (2013) naar EU-RED erkende standaarden kwam naar voren dat Multi-stakeholder standaarden (RSPO, RTRS) in het algemeen hoger scoren dan standaarden als 2BSvS, REDCert of ENSUS.
- Benchmarkstudies geven aan dat de meest gebruikte standaarden in de onderzochte commodity's verschillen vertoonden in het afdekken van duurzaamheidsrisico's. ISCC (carbon), RSPO (palmolie), Proterra, RTRS (soja) scoren hoog op het tegengaan van broeikasgassen en ILUC.
- Certificeringssystemen voor biologische en organische landbouw (waaronder GlobalGAP) dekken eisen rondom biodiversiteit, bodem, water en het terugbrengen van pesticiden en chemicaliën. Zij omvatten echter geen eisen rondom klimaat en/of het tegengaan van conversie van bos.
- RTRS, Proterra en Organic zijn relatief sterk in het afdekken van biodiversiteitsrisico's, met name door het toepassen van High Conservation Areas in hun standaard. Hetzelfde geldt voor FSC en PEFC (hout). Organic scoort relatief laag, behalve bij consumptieaardappelen en mais.
- De standaarden hebben min of meer vergelijkbare goede scores voor het afdekken van bodem en water risico's. Voor het afdekken van GMO is Organic naar verhouding effectief.
- Sociale en welzijnsrisico's zijn goed belegd in Global GAP (voor meerdere commodity's), RSPO (palmolie) PEFC en FSC;
- Fairtrade omvat enkel sociaaleconomische eisen maar geen milieueisen.
- De rol van circulariteit in certificering systemen is zeer beperkt en richt zich in het algemeen vooral op het terugdringen van het gebruik van grondstoffen.
- FSC en PEFC hebben eisen voor duurzaam bosbeheer; deze gaan in op biodiversiteit, bodem en water. Deze gelden ook voor certificeringssystemen voor landbouwgewassen. De invulling van deze eisen verschilt echter wel.

5. Internationale aansluiting

Nederland presteert met de duurzame marktaandelen van geïmporteerde grondstoffen internationaal gezien goed, samen met het Verenigd Koninkrijk, Duitsland en de Scandinavische landen. Dat er in Nederland veel aandacht is voor verduurzaming van internationale handelsketens kan deels verklaard worden doordat Nederland voor een aantal grondstoffen en producten afhankelijk is van productiegebieden elders; bijvoorbeeld voor hout en veevoer (PBL, 2013).

Volgens de PBL-monitoring (PBL, 2015), wordt het ontbreken van een level-playing-field, zeker als er tegelijkertijd sprake is van moeilijk terug te verdienen meerkosten, gezien als barrière voor het algemeen gebruik van duurzaam hout door bedrijven in de hout- en papiersector. Om gelijke marktvoorwaarden te scheppen is uniform beleid nodig voor de hele Europese markt. Dat kan door het hanteren van algemeen geldende minimumeisen, en door het hanteren van uniforme duurzaamheidseisen in het inkoopbeleid van de verschillende lidstaten. In een aantal lidstaten geldt dit al voor hout, dit kan uitgebreid worden naar meer commodity's.

Voor biobrandstoffen (in herziening) bestaat inmiddels een Europees duurzaamheidskader; dit kader zal bij de herziening van de REDII worden uitgebreid voor vaste biomassa voor energiedoeleinden (AEBIOM, 2018). Op dit moment bestaan ervoor bij- en meestook van biomassa (hout) duurzaamheidskaders in een aantal Europese landen, die ook onderling verschillen. Hierbij heeft Nederland op een aantal punten (zoals ILUC) meer strikte criteria. Daarnaast heeft de publieke inkoop van hout ook haar eigen duurzaamheidskader.

Voor palmolie (en soja) biedt de Amsterdam Declaratie een kader om vanuit meerdere Europese overheden, en de private sector, ontbossing ten te gaan en de betreffende ketens verder te verduurzamen. Inmiddels zijn in 10 verschillende Europese landen commitments voor de inkoop van 100% CSPO. Dit creëert een bepaald volume vanuit de markt om de vraag naar duurzame biomassa op te schalen.

Certificering van mais, aardappelen en suikerbiet binnen Europa vindt vooral plaats via biologische of organische landbouw. In vergelijking met andere Europese landen is de biologische landbouwsector in ons land klein: 2,6% in 2012 ten opzichte van 18,6% in Oostenrijk, 15,8% in Zweden of 13,1% in Tsjechië. Samenwerking en verduurzaming van deze gewassen binnen Europa lijkt vooral plaats te vinden op het verbeteren van landbouwmethoden en terugdringen van het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

6. Referenties

- *Zie factsheets voor commodity's*
- AEBIOM (2018), <http://biomassmagazine.com/articles/15371/eu-reaches-deal-on-redii-sets-new-goals-for-renewables>
- CBS en WUR (2017), De Nederlandse landbouwexport 2017
- Corbey (2016), Advies Duurzaamheidscriteria Post-2020, Commissie Corbey
- FAO (2016), State of World's Forests, Forest and agriculture: land-use challenges and opportunities
- IISD (2017), Standards and Biodiversity: Thematic Review, June 2017
- PBL (2013), Verduurzaming van internationale handelsketens, voortgang, effecten en perspectieven, 2013
- Medium Corporation(2018) <https://medium.com/trase/new-trase-release-brings-even-greater-transparency-to-brazilian-soy-supply-chains-f42f15e71c6d>
- TSC (2017), The Sustainability Company, Green Global Supply Chain, from blind spots to hot spots for action
- WWF (2013), Searching for sustainability

FACTSHEET: Soja

Van alle landbouwgewassen produceert soja het hoogste gehalte eiwit per hectare. Er zijn 3 soorten sojaproducten: sojaolie, sojaschroot en sojabonen. Sojaschroot is een restproduct en wordt vaak gebruikt als veevoer. Sojaolie vindt zijn toepassing in energie en levensmiddelen. Sojabonen biedt een basis voor voedingsmiddelen, biodiesel en producten voor persoonlijke verzorging.

Soja wordt vooral gebruikt voor veevoer, dat ongeveer 70% van alle sojaproductie voor zijn rekening neemt. In Nederland verwerkt de diervoederindustrie 90% van de sojaproducten. De rest gaat voornamelijk naar de voedingsindustrie. (SSI, 2017) in bakolie, margarine en noedels en voor non-food- toepassingen (als cosmetische producten en biodiesel). (PBL 2013, 2015).

Soja is onderdeel van meer dan de helft van de supermarktproducten. Een EU-consument gebruikt gemiddeld 61 kg soja per jaar, het merendeel daarvan in de vorm van vleesproducten en zuivel. (WWF 2016). De Nederlandse industrieën die afhankelijk zijn van de import van soja, maken circa 7% van het bnp uit (COE 2015).

A. Productie- en importhoeveelheden

De wereldwijde productie van soja in 2014 bedroeg 306 miljoen ton en nam 2,4% van het wereldwijde areaal landbouwgrond in beslag. In 2000 was dat nog 1,5%. 80% van de wereldproductie is afkomstig uit drie landen: Verenigde Staten (35%), Brazilië (28%) en Argentinië (17%) (ITC 2017)

De EU staat met 1,7 miljoen op de tiende plaats. (COE 2014). Mondiaal wordt bijna twee derde van de sojaproductie op de wereldmarkt verhandeld. China importeerde twee-derde van de verhandelde sojabonen in 2015 (waarvan 87% uit de Verenigde Staten en Brazilië) en is verreweg de belangrijkste importeur van soja (SSI, 2017); daarna komt Nederland (PBL, 2015).

Binnenlandse productie

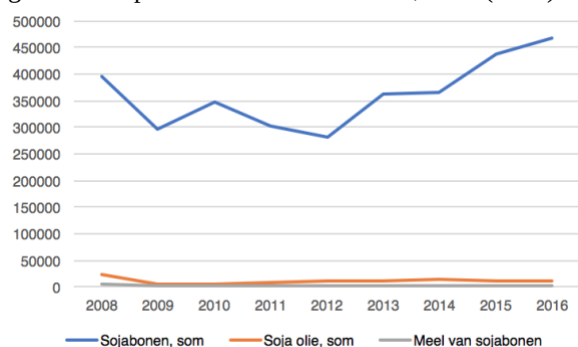
Er is geen sojaproductie in Nederland. In de green deal soja is evenwel afgesproken dat er binnen enkele jaren in Nederland op minimaal 10.000 hectare soja geteeld wordt. Deze ambitie is opgetekend door de ministeries van Economische Zaken én Infrastructuur & Milieu, Agrifirm en de provincies Groningen, Friesland en Drenthe.

Het gebruik van soja voor directe consumptie (in voedsel, cosmetica en brandstoffen) is veel kleiner dan het totale gebruik door de Nederlandse agro-sector: slechts 1% (PBL, 2013).

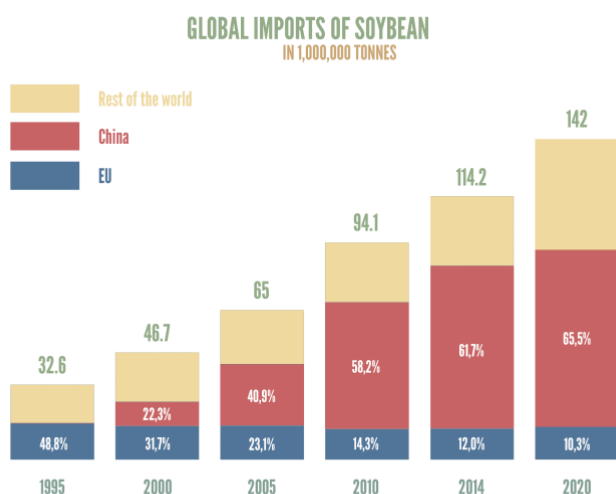
Importstromen

Europa is vrijwel geheel afhankelijk van import van soja met Nederland als belangrijkste invoerland. Nederland is verantwoordelijk voor 3% van de wereldwijde import van soja. Via de Nederlandse havens komt circa een kwart van de Europese import aan sojabonen en -schroot binnen, en 12% van de sojaolie. Over alle producten bekeken, komt 95% uit niet-EU-landen (CBS, 2018). Het merendeel daarvan komt uit Noord- en Zuid-Amerika: VS (43,1%), Brazilië (41,9%) en Paraguay (8,4%) (COE 2015). Nederland importeert 3% van de wereldproductie, ter waarde van € 2,8 miljard (PBL, 2013).

Figuur 1: Trends in invoerhoeveelheden wereldwijd van soja en gerelateerde producten, in 10.000 kg, gebaseerd op Nederlandse statistieken, CBS (2018)



Figuur 2: Soja import door China, EU en rest van de wereld in miljoen ton COE (2015).

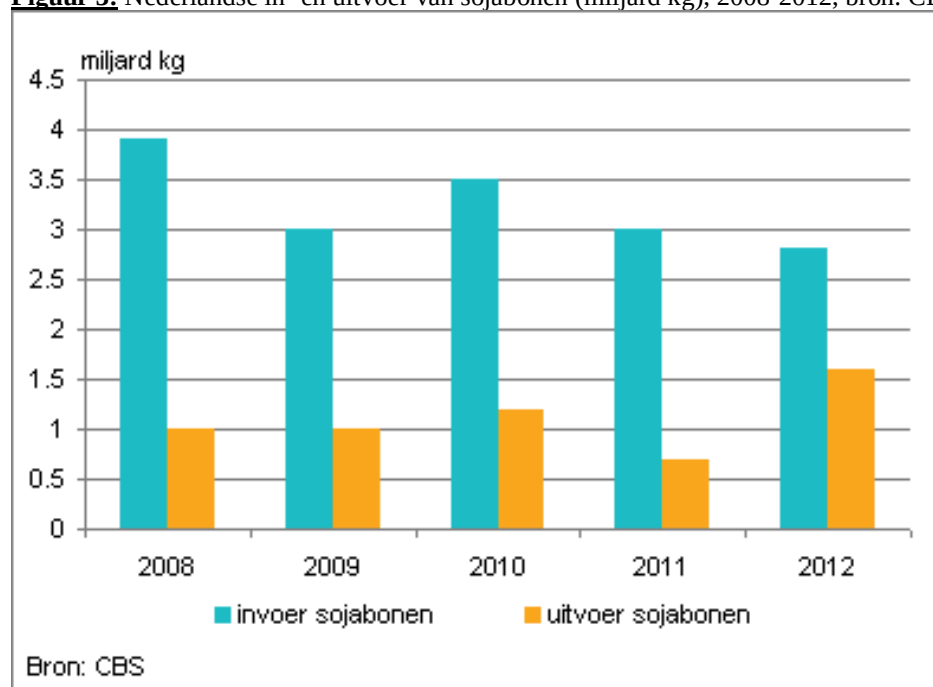


Meer dan de helft van de wereldwijde import komt op rekening van China. Naar verwachtingen stijgt dat tot 65% in 2020 (COE 2015), zie ook Figuur 2.

Exportstromen

Een groot deel van de ingevoerde soja wordt in Nederland gecrusht tot sojaschroot en sojaolie, waarna het merendeel wordt geëxporteerd naar het Europese achterland. Deels als soja en deels omgezet in vlees en zuivel (PBL 2015). In zijn algemeenheid worden er minder sojabonen in Nederland gecrusht omdat het meer als sojameel wordt ingevoerd. Daardoor daalt de invoer van sojabonen (zie figuur 3) (Sojacoalitie (2012). Tweederde van de soja die wordt verwerkt tot veevoeder wordt geëxporteerd in de vorm van vleesproducten. (CBS 2014).

Figuur 3: Nederlandse in- en uitvoer van sojabonen (miljard kg), 2008-2012, bron: CBS



Trends

Belangrijkste productielanden	De Verenigde Staten, Brazilië en Argentinië produceren de meeste soja (tezamen 80% van de wereldproductie). Voor Nederland zijn Brazilië en Argentinië de belangrijkste sojaproductanten, waarbij Brazilië de meeste soja levert (PBL, 2015)
Belangrijkste consumptielanden	China (52,6 miljoen ton), EU (13,2 miljoen ton), Mexico (3,4 miljoen ton)
Voornaamste eindmarkten	Diervoeder

Mondiaal neemt de vraag naar soja voor veevoer snel toe door de stijgende inkomens in ontwikkelingslanden, en daardoor de grotere vraag naar vlees (ITC, 2017).

De EU produceert 6,5 miljoen ton soja en importeert 94,3% (40 miljoen ton). De hoeveelheid in de EU geproduceerde soja groeide tussen 2012 en 2015 met 71% maar blijft klein met als gevolg dat Nederland afhankelijk blijft van Zuid-Amerikaanse soja. In potentie zou de Europese sojateelt sterk kunnen groeien omdat uit onderzoek blijkt dat 30 miljoen ha. landbouwgrond in Europa braak ligt. Ongeacht of dit wenselijk is zou daarmee ruimschoots aan de vraag naar Europese soja worden voldaan⁸. Het areaal daar groeide van 17 miljoen hectare in 1990 naar 46 miljoen ha in 2010, voornamelijk ten koste van de transitie van natuurlijke ecosystemen. FAO verwacht dat de vraag naar soja tot 2020 zal verdubbelen als gevolg van bevolkingsgroei en veranderend consumptiepatroon. (WWF 2016)

Het aandeel van China groeit terwijl de vraag naar duurzame soja in China afwezig blijft. Nederland moet meer concurreren om het aanwezige aanbod, waarvan 82% bestaat uit GMO-variëteiten die grotendeel niet zijn toegestaan op de Europese markt (COE 2015).

⁸ Persoonlijke communicatie bij presentatie van concept rapport 10 juli bij Ministerie Infrastructuur&Waterstaat

B. Duurzaamheidsrisico's

- *Broeikasgassen:* uitbreiding van het soja areaal veroorzaakt ontbossing die verantwoordelijk is voor circa 15% van de mondiale broeikasgasemissies (WWF 2016). De sojateelt verplaatst de extensieve veehouderij, waardoor die zich elders uitbreidt ten koste van de natuurlijke bossavanne en het Amazone regenwoud (PBL, 2015). De CO₂-uitstoot veroorzaakt door de soja uitbreiding in de Cerrado is gelijk aan meer dan de helft van het CO₂-uitstoot van het VK in 2009 (WWF 2018)
- *Biodiversiteit:* Soja wordt geteeld in biodiversiteit hotspots van Latijns-Amerika. In de Cerrado is een gebied ter grootte van de VK omgezet in soja (WWF 2016). De uitbreiding van de sojaproductie leidt tot fragmentatie van beschermde gebieden (PBL, 2015). Door habitatverlies is het aantal gewervelde dieren in Latijns-Amerika tussen 1970-2010 met 83% afgenomen, de grootste teruggang wereldwijd. (WWF 2016)
- *Bodem:* De uitbreiding van de sojaproductie leidt tot problemen als grootschalige erosie en verwoestijning (PBL, 2015). Zero-tillage en andere technieken hebben het tempo van de bodemerosie verlaagd, maar sojateelt vindt nog steeds plaats op gronden met hoog erosie risico (WWF 2018) Dit speelt vooral in gebieden waar boeren werken met korte termijncontracten zoals in Argentinië (KPMG 2013)
- *Water:* De uitbreiding van de sojaproductie leidt tot problemen als gebruik van pesticiden en een verstoorde waterhuishouding (PBL, 2015). Pesticiden en meststoffen zijn een belangrijke oorzaak voor drink- en grondwatervervuiling (WWF 2016). Water kan op termijn een beperkende factor worden voor soja productie in gebieden met sterke urbanisatie waar de vraag naar drinkwater sterk gaat stijgen (COE 2015)
- *GMO:* Het risico van het gebruik van genetisch gemodificeerde gewassen is een veel bediscussieerd onderwerp (PBL 2015). Mei 2014 waren twaalf GM-soja varianten in de EU toegestaan, in 2016 kwamen daar twee bij. In de Verenigde Staten is het dubbele aantal variëteiten toegestaan (COE 2015)
- *Welvaart en lokale economie:* Grootschalige landomzettingen in sojateelten en uitbreiding van bestaand soja-areaal kunnen leiden tot problemen met landrechten en voedselzekerheid (PBL, 2015). Sojaproductie is geconcentreerd bij een aantal grootschalige landbezitters waardoor kleine gemeenschappen verdreven zijn en exploitatie van werkers in de hand werkt (WWF 2016).
- *Sociaal welzijn:* Soja wordt voornamelijk geteeld op grootschalige bedrijven. Arbeidsrechten, landconflicten en de positie van kleinschalige producenten in de keten (zijn belangrijke sociale issues voor de soja- productie (PBL, 2015). Een groot deel van de kleinschalige soja-producenten in Brazilië en Argentinië halen de wettelijke eisen voor veiligheid, gezondheid en arbeidsomstandigheden niet (KPMG 2013)

Tabel 1 Inschatting van relatieve duurzaamheidsrisico's in de productie op basis van beschikbare literatuur en business as usual (0 = minimaal risico, + = risico, ++ = hoog risico en urgentie). NB: Hoewel niet expliciet aangegeven in de tabel, kan een positieve bijdrage in veel gevallen ook mogelijk zijn mits duurzaam geproduceerd. Risico's sterk afhankelijk van de regio en het productiesysteem en is er altijd enige vorm van subjectiviteit bij het geven van scores. Daarnaast zegt een hoog risico niets over de interventies die vanuit wettelijke of private duurzaamheidskaders worden ondernomen om het risico te verlagen.

Commodity	Broeikasgassen	ILUC (& Koolstofschuld) ⁽¹⁾	Biodiversiteit	Bodem	Water	Milieu overig ⁽²⁾	Welvaart lokale economie ⁽³⁾	Sociaal welzijn ⁽⁴⁾	Circulariteit ⁽⁵⁾
Binnenlandse productie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Import (*)	++	++	++	+	+	0	+	+	-

⁽¹⁾ Koolstofschuld, ILUC, ⁽²⁾ Afval management, luchtkwaliteit, ⁽³⁾ voedselvoorziening, landrechten, ⁽⁴⁾ goede arbeidsomstandigheden, ⁽⁵⁾ efficiënt gebruik van grondstoffen

(*) Weergave van de belangrijkste productielanden per commodity

(**) Enkel voor import: Symbool met indicatie dat de risico's per productieland sterk kunnen verschillen.

Duurzaamheidsrisico's: onderscheid in geografische regio's

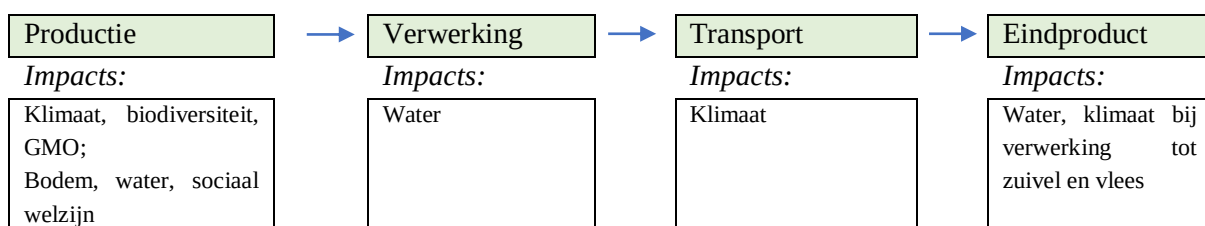
Duurzaamheidsproblematiek concentreert zich op de voortgaande ontbossing in Latijns-Amerika door de groei van het productieareaal. De uitbreiding vindt plaats in 27 van de 36 door Conservation International geïdentificeerde biodiversiteit hotspots (SSI 2017). WWF heeft wereldwijd 11 ontbossingsfronten geïdentificeerd waarvan drie soja uitbreidingsgebieden in Latijns America: de Cerrado (Brazilië), Gran Chaco (Argentinië) en Chiquitano (Bolivia) (WWF 2016), zie figuur 4.

Figuur 4: Landschappen onder risico door soja expansie (WWF 2016)



Soja wordt geproduceerd in 27 van de 36 biodiversiteit hotspots geïdentificeerd door Conservation International. Sojaproductie heeft de grootste overlap met hotspots in Brazilië, de Verenigde Staten en Paraguay, goed voor 11,6 miljoen ha, 4,6 miljoen ha en 1,1 miljoen ha; ofwel 64%, 25% en 6% van de totale wereldwijde van sojaproductie (SSI, 2017).

Duurzaamheidsrisico's door de keten heen



Belangrijkste bevindingen

- De voortgaande groei van het soja areaal in Latijns-Amerika leidt tot ontbossing, biodiversiteitsverlies en CO2 uitstoot
- Expansie van markten in combinatie met de groeiende afhankelijkheid van GMO-variëteiten vormen belangrijkste duurzaamheidsrisico's.

C. Wettelijke en beleidsmatige duurzaamheidskaders

Dit overzicht presenteert de belangrijkste duurzaamheidskaders in wetgeving en beleid zodat de huidige ontwikkelingen en trends en de belangrijkste duurzaamheidsthema's beschreven kunnen worden.

Nederlandse wetgeving en beleid

Green deal Soja in Nederland

De overheid wil dat binnen enkele jaren in Nederland op minimaal 10.000 hectare soja geteeld wordt. Deze ambitie is opgetekend in de 'Green Deal Soja in Nederland' vanuit de ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur & Milieu samen met Agrifirm en de provincies Groningen, Friesland en Drenthe. (Rijksoverheid, 2017).

Europese Sojaverklaring (Donausoja)

Ontwikkeling van de teelt van non-GMO soja in Europa, ondertekend door tien Centraal-Europese en Oost-Balkanlanden (waaronder een aantal lidstaten van de EU). Hierin is opgenomen dat deze landen onder andere hun beleid en regelgeving zullen harmoniseren om een gezamenlijk front tegen de teelt van GMO-gewassen en het gebruik van GG-voedergewassen vormen in de EU. Ook Nederland heeft ondertekend maar houdt vast aan geen bezwaar tegen GMO mits veilig voor mens, dier en milieu. De betrokken Europese lidstaten dragen deze positie reeds uit door bij stemmingen tegen toelating van GMO-teelten en van GMO-voedergewassen in de EU te stemmen, ook al zijn deze veilig bevonden. Deze landen importeren desondanks GMO-soja om te voorzien in hun veevoederbehoefte. De Donausoja vormt ongeveer 5% van de totale Europese sojabehoeft. De hoeveelheid in de EU geproduceerde GMO-vrije Donau-soja groeide tussen 2014 tot 2015 met 43% naar 120.000 ton (Rijksoverheid 2017). Als nuancering geldt dat transport over de weg in Europa niet noodzakelijkerwijs beter voor het milieu hoeft te zijn dan met bulkvervoer met schepen.

Daarnaast ondersteuning verduurzaming internationale sojaketen via steun aan programma's van ngo's (IDH, Solidaridad e.a.)

Europese wetgeving en beleid

De Richtlijn hernieuwbare energie (RED) omvat duurzaamheidscriteria voor biobrandstoffen die in de EU worden geproduceerd of verbruikt en meetellen om de Europese doelstelling op hernieuwbare energie te bereiken. Bedrijven kunnen laten zien dat ze voldoen aan de duurzaamheidscriteria via nationale systemen of middels vrijwillige certificering systemen die door de Europese Commissie zijn erkend (EC, 2018).

In de *ILUC-Richtlijn (2015)* is aangenomen de bijdrage van conventionele biobrandstoffen (met het risico van ILUC-emissies) beperkt moet worden (met een 5% limiet) voor het bereiken van de Europese doelstellingen. Dit zijn biobrandstoffen geproduceerd uit granen en andere zetmeelrijke gewassen, suikers en oliegewassen (Overheid, 2018), (Europa Nu, 2015).

De *herziening van de REDII* (waarbij onderhandelaars van de Europese Commissie, het Europees Parlement en de Europese Raad een deal gesloten hebben gesloten op 14 juni 2018) bepaalt dat de bijdrage van bepaalde categorieën biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassa brandstoffen die worden geproduceerd uit voedsel- of voedergewassen zal worden beperkt tot de niveaus van 2019. Dit geldt voor brandstoffen met een hoog ILUC-risico en waarvoor een aanzienlijke uitbreiding van het productiegebied op landen met een hoog koolstofgehalte is waargenomen. Rond Februari 2019 zal de Europese Commissie een 'Delegated Act' aannemen om criteria voor certificering vast te stellen. Die handelt over biomassa grondstoffen waarbij een aanzienlijke uitbreiding van het productiegebied is waargenomen; dit op basis van de beste beschikbare informatie (EEAS, 2018).

De Verordeningen genetisch gemodificeerde levensmiddelen en diervoeders regelen de toelating van GMO's die worden gebruikt in levensmiddelen of diervoeders (Verordening 1829/2003) en traceerbaarheid (Verordening 1830/2003). Richtlijn 2001/18/EG stelt EU-landen in staat de introductie van GMO's die een risico vormen voor de volksgezondheid of het milieu te beperken of te verbieden. (Rijksoverheid 2018)

Relevante internationale conventies en beleid

Voor *biodiversiteit* zijn de belangrijkste internationale verdragen CITES, CBD en de Ramsar Wetlands Conventie:

- CITES: De 'Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora', is een door 175 landen getekend verdrag dat ervoor zorgt dat internationale handel het bestaan van circa 34.000 planten- en diersoorten niet in gevaar brengt. In Nederland zijn de bepalingen uit het CITES-verdrag verwerkt in de Flora- en Faunawet.
- CBD: De Conventie inzake Biologische Diversiteit (Biodiversiteitsverdrag) heeft als hoofddoelen het behoud en duurzaam gebruik van biologische diversiteit waaronder bos en een billijke verdeling van de voordelen die voortvloeien uit het gebruik van genetische bronnen. Het Verdrag spoort landen aan tot het formuleren van beleid en het uitvoeren van expliciet in het Verdrag genoemde maatregelen. De nadruk ligt op nationale implementatie, maar internationale samenwerking vormt ook een belangrijk hulpmiddel voor realisering van de doelen. Tot nu toe zijn bijna 190 partijen tot het tot het verdrag toegetreden, waaronder ook de Europese Unie als geheel en Nederland.
- Ramsar Conventie: De Conventie van Ramsar is een internationale overeenkomst inzake watergebieden (draslanden) die van internationale betekenis zijn, in het bijzonder als woongebied voor watervogels. Nederland heeft momenteel 54 sites aangewezen als Wetlands van Internationaal Belang, met een oppervlakte van 905.601 hectare (Ramsar, 2018).

Omtrent *klimaat* is het Parijsakkoord getekend om de temperatuurstijging te beperken tot 1,5 graden Celsius zodat klimaatverandering wordt tegengegaan. De Overeenkomst vereist dat alle partijen hun inspanningen leveren door middel van nationaal vastgestelde bijdragen (NDC's). Partijen moeten rapporteren over hun emissies en hun implementatie-inspanningen.

Het Verdrag van Rotterdam (Rotterdam Convention) heeft tot doel om de *risico's van bepaalde gevaarlijke pesticiden* in de internationale handel te verminderen. De conventie, samen met de verdragen van Stockholm en Basel en de vrijwillige gedragscode van de FAO, bevordert een levenscyclusbenadering en biedt de nodige instrumenten voor het beheer van pesticiden (PIC, 2018);

*Internationale arbeidsnormen*⁹ zijn opgesteld door partijen van de International Labour Organization (ILO) waarin basisbeginselen en rechten op het werk zijn vastgelegd. Het zijn ofwel conventies - juridisch bindende internationale verdragen die door de lidstaten kunnen worden geratificeerd - of aanbevelingen die als niet-bindende richtlijnen dienen (ILO, 2018);

⁹ De belangrijkste ILO Conventies zijn: (1) Freedom of Association and Protection of the Right to Organise Convention, 1948 (No. 87); (2) Right to Organise and Collective Bargaining Convention, 1949 (No. 98); (3) Forced Labour Convention, 1930 (No. 29); (4) Abolition of Forced Labour Convention, 1957 (No. 105); (5) Minimum Age Convention, 1973 (No. 138); (6) Worst Forms of Child Labour Convention, 1999 (No. 182); (7) Equal Remuneration Convention, 1951 (No. 100) en (8) Discrimination (Employment and Occupation) Convention, 1958 (No. 111)

Tabel 2 Overzicht van belangrijkste Beleids- en wettelijke duurzaamheidskaders (*) V = mondiaal, V = Europa

Naam beleid of wetgeving	Scope eind-gebruik ⁽¹⁾	Geografische scope ⁽²⁾	Duurzaamheidsrisico's								
			Broeikas-gassen	Koolstof-schuld ⁽¹⁾	Biodiversiteit	Bodem	Water	Milieu overig ⁽²⁾	Welvaart lokale economie ⁽³⁾	Sociaal welzijn ⁽⁴⁾	Circulariteit ⁽⁵⁾
Green deal soja		NL	V		V	V	V	V	V	V	
Europese sojaverklaring		EU				V	V	V			
EU-RED	Energie	EU	V	V	V	V	V				
GMO		EU						V			
Verdrag van Rotterdam		Mondiaal**				V ***	V ***				
CITES		Mondiaal**			V						
CBD		Mondiaal**			V						
Ramsar		Mondiaal**			V						
Internationale arbeidsnormen		Mondiaal**								V	
Klimaatakkoord		Mondiaal**	V								

⁽¹⁾ Voedsel, veevoeder, energie, chemie, etc., ⁽²⁾ NL (Nederland), EU (Europa) of INT (Internationaal),

(*) Dit overzicht geeft niet aan in welke mate de duurzaamheidsrisico's afgedekt zijn

** Mondiaal – als erkend door de betreffende landen (niet alle landen hebben de Conventies erkend en/of handhaven deze voldoende).

*** Indirect effect op vooral bodem en water

Belangrijkste bevindingen

- In Nederland is geen wettelijk kader dat eisen stelt aan de productie van soja
- Het beleid richt zich op stimuleren van publiek private initiatieven op nationale (green deal) of internationale schaal (Europese sojaverklaring)

D. Duurzaamheidskaders vanuit de markt

Initiatieven en doelstellingen duurzaamheid vanuit de markt

RTRS geleide Task Force Europe is een coalitie van nationale initiatieven die zich inzetten om de industrie toezeggingen te doen voor RTRS-conforme soja, met als doel de vraag naar 10 miljoen te waarborgen ton gecertificeerde soja. De Proterra Foundation is lid van de Task Force (SSI, 2017);

De Nederlandse vereniging Diervoederindustrie *Nevedi* heeft in 2015 de activiteiten voortgezet van de Stichting Ketentransitie Verantwoorde Soja. In deze stichting participeerden naast een groot aantal spelers in de diervoeder- en veehouderijketen, diverse supermarkten en de productschappen PVE en MVO. In het nieuwe convenant hebben de leden van Nevedi met elkaar afgesproken om vanaf 1 januari 2015 alleen soja in te kopen die voldoet aan minimum duurzaamheidseisen (CBS, 2016). De overheid is niet meer betrokken bij het nieuwe convenant. Het gaat nu om een initiatief van de diervoederindustrie.

Het *IMVO Convenant Plantaardige Eiwitten* is een convenant tussen het Nederlandse bedrijfsleven, de overheid en Ngo's. Het doel van het convenant is om duurzaam geproduceerde hoogwaardige plantaardige eiwitten voor humane consumptie internationaal beter beschikbaar en aantrekkelijker maken. De sojaketen is op dit moment de grootste leverancier van plantaardige eiwitten. Voor de soja die private partijen voor de Nederlandse markt

verwerken, streven zij ernaar om over te gaan op RTRS (ook de non GM-versie), Pro Terra, Ifoam gecertificeerde, of volgens een lokaal systeem duurzaam geteelde soja die aan dezelfde vereisten kan voldoen (MVO, 2017).

In 2014 ondertekenden meer dan 150 overheden, bedrijven en ngo's de *New York Declaration on Forests*. Doelstelling is om de ontbossing in 2020 te halveren en te beëindigen in 2030, inclusief de ontbossing veroorzaakt door soja. Daarnaast restauratie van 350 miljoen hectare gedegradeerd bos in 2030 en streven naar ontbossingsvrije supply chains. De verklaring is vrijwillig.

Als gevolg van druk van internationale consumenten en bedrijven spraken de belangrijkste producenten en exporteurs van Brazilië in 2006 af om geen soja te produceren op recent ontboste gronden in de Amazone. Dit is het *Soja Moratorium*. Het is sinds elke twee jaar verlengd en in 2016 voor een onbeperkte periode (WWF 2016)

Binnen de Europese Unie is FEFAC, de Europese branchevereniging voor de diervoederindustrie, bezig met het promoten van het gebruik van verantwoorde soja. Samen met IDH wordt gewerkt aan het opzetten van een Europese monitoring. Door de FEFAC zijn *Soy Sourcing Guidelines* opgesteld met eisen die gesteld worden aan verantwoorde soja. De leden van Nevedi maken per 1 januari 2016 gebruik van deze richtlijnen bij het samenstellen van diervoeders die bestemd zijn voor de productie van vlees en eieren voor de buitenlandse markt. Bij de productie van zuivel wordt RTRS-soja gebruikt voor zowel de binnenlandse als de buitenlandse markt (CBS, 2016).

Het *Consumer Goods Forum* is een samenwerking van 200 wereldwijd opererende Retail organisaties die zich in 2010 committeerden tot netto nul procent ontbossing in hun handelsketens. Hiervoor zijn in 2016 soy sourcing guidelines opgesteld voor zero deforestation supply chains. Daarnaast is in 2015 een Resolutie aangenomen om voedselverspilling binnen de activiteiten van zijn leden in 2025 te halveren (CGF, 2018).

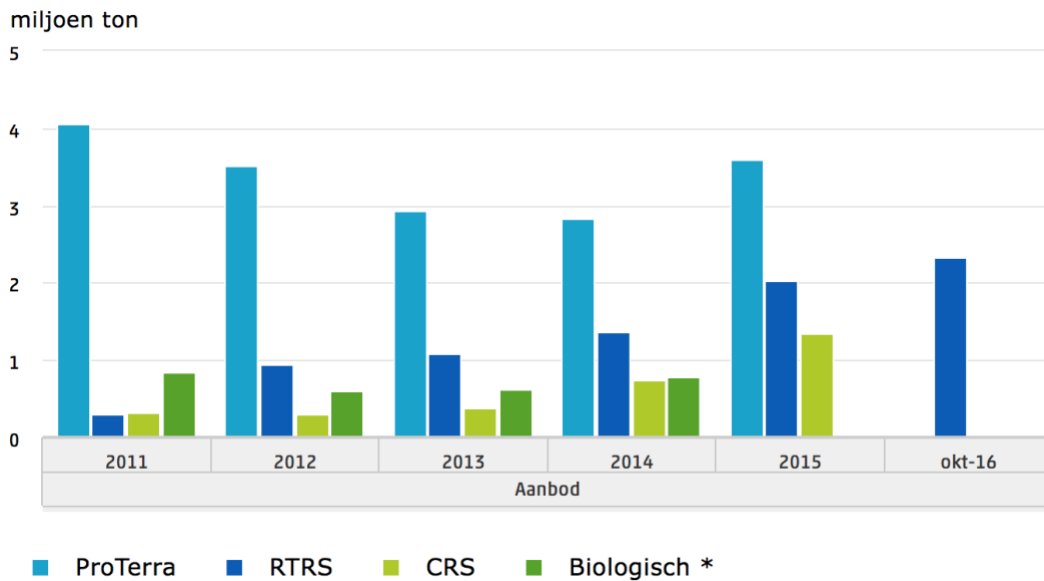
Percentage gecertificeerde biomassa

De wereldwijd drie meest gebruikte standaarden zijn Proterra, RTRS en Organic

Tabel 3: Percentage gecertificeerde soja wereldwijd en in Nederland

% gecertificeerd wereldwijd	• 2015: 3,9 miljoen ton sojabonen; 1,3% van de wereldwijde sojaproductie (SSI, 2017); • Naar schatting 1 à 2% van de totale wereldproductie (CBS, 2016).
% gecertificeerd wereldwijd (areaal)	• 2,4 % (ITC 2017) tot 4 % (PBL 2015) • Organic 0.3%, Proterra 1%, RTRS 0,4% (SSI 2017) • Totaal 2,8 miljoen ha gecertificeerd wereldwijd (ITC 2017)
Percentage gecertificeerd Nederland	2016: Diervoeder: 54%, van 8,7 miljoen ton (CBS 2018) 2016: Nederlands productie van vlees, zuivel, eieren 100% (CBS 2018) 7% van de totaal verwerkte soja in 2011. In totaal 25-30% waarvan: 74,4 % RTRS (125 ton) 9 % Biologisch (15 ton) 8,1% Proterra (14 ton) 4,6 % GMO vrij (8 ton) 4,1% Ecosociaal (7 ton) (PBL 2015)

Figuur 5: Wereldwijde productie duurzame soja (CBS, 2016) (In de figuur is ook CRS opgenomen. Deze standaard hanteert minder strenge voorwaarden voor duurzame productie en biedt boeren de mogelijkheid om geleidelijk aan naar RTRS-certificering toe te werken).

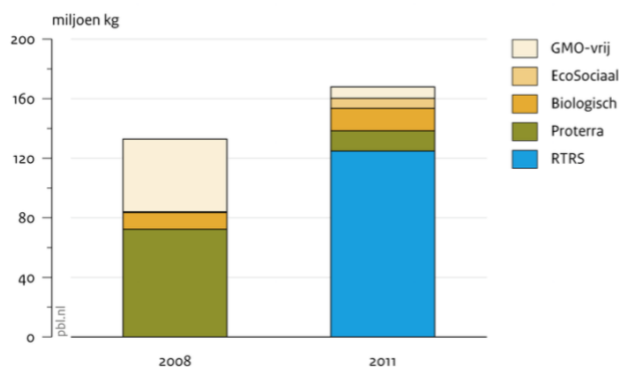


Nederlandse markt

Afhankelijk van de inschatting van de hoeveelheid soja die in Nederland wordt gebruikt ten behoeve van de consumptie in Nederland en de export (van met name vlees, zuivel en eieren) zal van alle soja en sojaproducten die in Nederland worden verwerkt, in 2013 zo'n 25 tot 30% verantwoord geteeld zijn. Deze ontwikkeling betekent een behoorlijke groei van het aandeel gecertificeerde soja in Nederland (PBL, 2015).

Figuur 6: Gecertificeerde soja in Nederlandse verwerking per standaard

Gecertificeerde soja in Nederlandse verwerking per standaard



Trends

- De belangrijkste vraag naar standaard-conforme soja tot nu toe is afkomstig uit Europa, dat ongeveer 12% van de wereldwijde sojahandel importeert. Verwacht wordt dat de Europese vraag in 2020 10 miljoen ton gecertificeerde soja zal bereiken (SSI, 2017).
- Een obstakel voor mondiale groei van gecertificeerde soja is de beperkte vraag in de belangrijkste consumentenmarkten, met name China en Noord-Amerika. Daarbij geldt overigens dat alle in de VS geproduceerde soja voldoet aan het USA Soy Sustainability Protocol, één van de 17 standaarden die onder de FEFAC Soy Sourcing Guidelines vallen. Ook heeft soja als grondstof voor veevoeder een relatief lage zichtbaarheid bij de consument, wat mogelijk het vermogen van consumentenmarkten om de groei te vergroten beperkt (SSI, 2017).

Belangrijkste certificering schema's

De belangrijkste vrijwillige standaarden zijn de RTRS, Proterra en Organic (SSI, 2017). De Proterra- en RTRS-standaard worden toegepast in Brazilië, Paraguay, India en Argentinië (maar niet in de Verenigde Staten). Sojatelers verenigd in de US Soybean Growers stellen de kwaliteit van het product en een duurzame productiemethode te kunnen garanderen in een 'duurzaamheidsbelofte' Toch worden kanttekeningen gezet bij de duurzaamheidsclaim van de Amerikaanse sojatelers organisatie (PBL, 2015).

Naast Proterra en RTRS zijn er duurzaamheidsinitiatieven die breder zijn dan alleen soja. Enkele voorbeelden daarvan zijn Aapresid (Argentine No Till Farmers Association), Fairtrade, Ecosocial en Sustainable Agricultural Network (SAN/Rainforest Alliance). Aapresid lijkt nog het meest relevant voor soja (en werkt samen met de RTRS); de andere standaarden worden vooral toegepast bij andere gewassen. Voor Nederland zijn Biologisch, Ecosocial, Proterra, RTRS en GMO-vrije soja van belang (PBL, 2015).

Tabel 4: Belangrijkste certificeringssystemen in de markt voor commodity soja

Naam:	Belangrijkste kenmerken:
Proterra	- Opgericht 2012. - Gebaseerd op Basel Criteria voor duurzame soja productie en consumentenproducten - Gericht op sociale aspecten, milieu, HCVA's - Vergelijkbaar met RTRS, maar exclusief voor non-GMO soja (WWF 2016) - Grootste areaal in Brazilië (1,8 miljoen ha) Rusland (15.000 ha), USA (10.000 ha) (ITC 2017)
RTRS	- opgericht 2006. Eerste certificaat in 2011 - Multistakeholder initiatief. Standaard toepasbaar op GMO, non GMO en biologische productiesystemen. - Stapsgewijze certificering en zero-deforestation certificering mogelijk - Staat productie toe op gronden die voor 2009 zijn ontbost, Basel criteria stelt 31 juli 2004 als datum
Organic	- sluit gebruik van pesticiden, kunstmest en GMO uit - criteria en certificeringsorganisaties per land verschillend - Voor Nederland geldt EU-regulering uitgevoerd door SKAL

Tabel 5: Gecertificeerde arealen en productie (zover informatie aanwezig is) van soja voor verschillende systemen.

Naam:	Gecertificeerd areaal en productie	% soja areaal
Proterra	• In 2015 1,81 miljoen ha gecertificeerd • Waarvan 98% in Brazilië (bijna 1,8 miljoen ha), Rusland (15.000 ha), VS (10.000 ha), Canada (2.500 ha), Frankrijk (2.500 ha) • Groei van 46% tussen 2008-2015 (ITC 2017) • Productie in 2015 3,9 miljoen Mton (ITC 2017)	• 1,6% van wereldwijde areaal (ITC, 2017) • 1,3% wereldwijde productie (ITC 2017)
RTRS	• In 2015 0,7 miljoen Ha gecertificeerd • In 2015 productie 2,3 miljoen Mton • In 2015 10.788 producenten gecertificeerd (ITC 2017) • Brazilië grootste areaal gecertificeerd (431.238), Argentinië (211.600) • Tussen 2014-2015 nam areaal 52% toe (ITC 2017)	• 2015: 0,6% wereldwijde areaal • 2015: 0,8% wereldwijde productie (ITC 2017) (RTRS gaat voor het grootste deel naar de Nederlandse markt)
Organic	• In 2015 0,5 miljoen ha gecertificeerd • In 2015 Productie 0,9 miljoen Mton • Grootste areaal in China (250.000 ha), India (117.000 ha) VS (51.000ha) (ITC 2017)	• 0,4% wereldwijde areaal

Dekking duurzaamheidsrisico's door certificeringsschema's

Er zijn meerdere benchmark studies gedaan naar de toepassing van duurzaamheidsindicatoren in soja-standaarden (Zie [annex 1](#)). De belangrijkste conclusies uit studies van Sojacoalitie (2012), WWF (2013), IUCN (2014), en SSI (2017) en ITC (2018) zijn:

- De studie van SSI (2017) laat zien dat de certificeringstandaarden Organic, RTRS en Proterra een hoger dan gemiddelde score in de Habitat Diversity Index hebben (met Proterra als hoogste score); Allen hebben strenge eisen voor de bescherming van HCV-gebieden, ecosystemen en wetlands. Alleen Proterra en RTRS hebben strenge eisen rondom het verbieden van bosconversie; Organic is de enige standaard met eisen rondom het verbieden van fragmentatie van ecosystemen (SSI, 2017).
- Een benchmarkstudie van (2013) onder RED-standaarden scoort RTRS hoog onder het betrekken van milieueffecten voor ontbossing (HCVA's), bodembeheer, bestrijdingsmiddelen en arbeidsomstandigheden
- Multi-stakeholder standaarden in het algemeen hoger scoren dan EU-RED erkende standaarden als 2BSvS, REDCert of ENSUS. (WWF 2013)
- In een vergelijkende studie naar 13 RED- standaarden door IUCN (2014) scoorden RTRS goed op water, biodiversiteit, arbeidsomstandigheden en sociaal welzijn. Proterra scoorde gemiddeld op water en biodiversiteit en goed op arbeidsomstandigheden. RTRS en Proterra scoren gemiddeld op deze thema's.
- Uit de studie van de sojacoalitie blijkt dat organic het laagst scoort op natuurbescherming en controle op ontbossing.

Belangrijkste bevindingen

- RTRS, Proterra en Organic zijn de belangrijkste certificeringssystemen vanuit de markt, maar bedekken elk slechts 0,4 tot 1,6% van het wereldwijd areaal soja;
- Uitsluiten van ontbossing is de belangrijkste motivatie voor de ontwikkeling van marktinitiatieven;
- Op de wereldwijd grootste markt China is weinig vraag naar gecertificeerde producten, de belangrijkste markt voor gecertificeerde soja is in de EU.

E. Internationale aansluiting duurzaamheidskaders

- Er zijn mogelijkheden om in Europees verband partnerships af te sluiten zoals de Amsterdam verklaring (Palmolie) en de Europese sojaverklaring rond Donau soja.
- De EU-RED voor biobrandstoffen biedt een algemeen duurzaamheidskader voor alle landen binnen Europa.

F. Referenties

- CBS (2016), Monitor duurzame agro-grondstoffen 2016, zie: <https://www.cbs.nl/nl-nl/economie/landbouw/monitor-duurzame-agro-grondstoffen-2016>
- CBS (2018), Invoerhoeveelheden import wereldwijd, EU en niet-EU
- CGF (2018), Consumer Goods Forum, Our initiatives – environmental sustainability, zie: <https://www.theconsumergoodsforum.com/initiatives/environmental-sustainability/>
- COE (2015) Soy supply security for the Netherlands, Anticipating Future Global Challenges through Strategic Responses, COECentre of Expertise on Resources.
- CBS (2014) Achtergrondinformatie en handelsstromen, soja.
- EEAS (2018a), Palm Oil: Outcome of the Trilogue of the EU's Renewable Energy Directive (RED II), https://eeas.europa.eu/headquarters/headquarters-homepage/46646/palm-oil-outcome-trilogue-eu's-renewable-energy-directive-red-ii_kk
- GCP (2016) The sustainable soy sourcing guidelines, Consumer Goods Platform
- IUCN (2014) Betting on best quality, a comparison of the quality and level of assurance of sustainability standards for biomass, soy and palm oil
- ITC (2017), The State of Sustainable markets 2017, statistics and emerging trends, International Trade Centre in collaboration with IISD and FIBL

- KPMG (2013) Sustainable insight, a roadmap to sustainable soy
- MVO (2017), IMVO Convenant Plantaardige Eiwitten Internationale bevordering duurzame productie en consumentenvoorkeur plantaardige eiwitten, MVO Nederland
- PBL (2015), Duurzame handelsketens onder de loep, Achtergronden bij verduurzaming van internationale handelsketens, achtergrondstudie
- PBL (2013), Verduurzaming van internationale handelsketens, voortgang, effecten en perspectieven, 2013
- Rijksoverheid (2017) kamerbrief soja <https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=kamerbrief+soja&ie=UTF-8&oe=UTF-8>
- Rijksoverheid (2018) <https://www.row-minvws.nl/wetgeving/genetisch-gemodificeerde-levensmiddelen-en-diervoeders>
- Sojacoalitie (2012) Sojabarometer 2012.
- IISD (2014) The State of Sustainability Initiative Review
- IISD (2017), Standards and Biodiversity: Thematic Review, June 2017 http://www.iisd.org/sites/default/files/pdf/2014/ssi_2014.pdf#page=246
- SSI (2017), Standards and biodiversity, State of Sustainability Initiatives Thematic Review, Maart 2017
- EC (2018), Renewable energy directive, <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive>
- Overheid (2018), Besluit energie vervoer ivm implementatie van Richtlijn (EU) 2015/1513 (ILUC-richtlijn), <https://wetgevingskalender.overheid.nl/Regeling/WGK007392>
- Europa Nu (2018), Wijziging richtlijn hernieuwbare energie en richtlijn brandstof kwaliteit, https://www.europa-nu.nl/id/vj846m1g4rzu/wijziging_richtlijn_hernieuwbare_energie#p1
- NEA (2016), Rapportage Energie voor Vervoer in Nederland 2016, Nederlandse Emissie Autoriteit
- PIC (2018), Rotterdam Convention, see: <http://www.pic.int/Implementation/Pesticides>
- ILO (2018), Conventions and Recommendations, <http://www.ilo.org/global/standards/introduction-to-international-labour-standards/conventions-and-recommendations/lang--en/index.htm>
- Ramsar (2018), <https://www.ramsar.org>
- WWF (2016) Soy score card, assessing the use of responsible soy for animal feed

FACTSHEET: Consumptieaardappelen

Aardappel is het belangrijkste akkerbouwgewas in Nederland wat betreft de gemiddelde bijdrage aan het inkomen van akkerbouwers. Aardappelen worden voor drie doelen geteeld: consumptieaardappelen, zetmeelaardappelen en pootaardappelen. Het grootste deel van de consumptieaardappelen die in Nederland wordt geteeld of ingevoerd (samen 5,4 miljoen ton) is bestemd voor de verwerkende industrie.

A. Productie- en importhoeveelheden

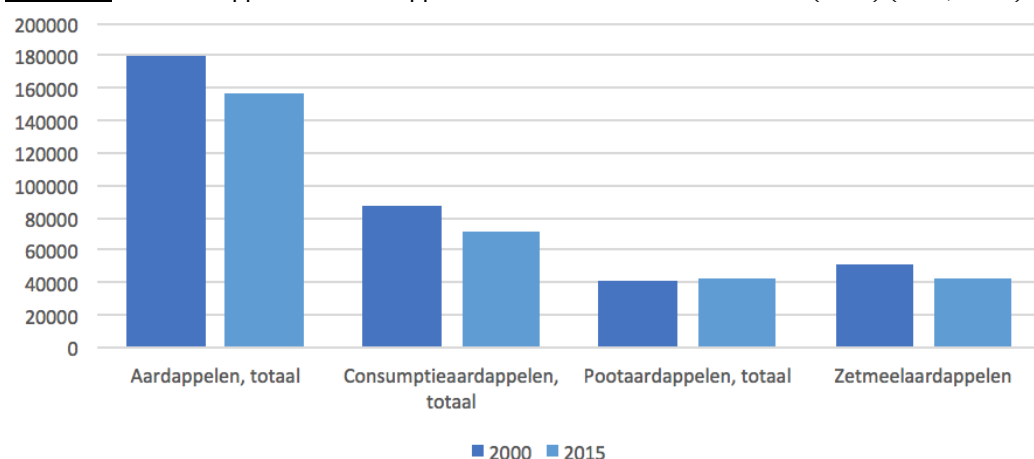
Binnenlandse productie

Nederland behoort tot de top-10 productielanden. Wereldwijd zouden er volgens FAO-cijfers 376 miljoen ton aardappels (cijfer 2013) op commerciële schaal zijn geproduceerd. Dit zijn alle soorten (consumptie, poot en industrie) aardappelen bij elkaar. China is veruit de grootste producent met een kleine 100 miljoen ton. Dan volgen India (45 mln. ton), Rusland (30), Oekraïne (22), Verenigde Staten (20), Duitsland (10), Bangladesh (9) en Frankrijk en Nederland met beide circa 7 miljoen ton. Daarvan was 3,76 miljoen ton consumptieaardappelen (Fruits&Vegetables 2015).

In 2017 bedroeg de totale aardappelopbrengst 7,3 miljoen ton waarvan 3,9 miljoen ton consumptieaardappelen. In de periode 2000-2017 fluctueerde de productie van consumptieaardappelen tussen iets boven de 3 miljoen ton in 2006 tot rond de 4,5 miljoen in 2000. In 2017 bedroeg de totale aardappelopbrengst 7,3 miljoen ton waarvan 3,9 miljoen ton consumptieaardappelen (CBS, 2018).

Ruim 76.000 hectare landbouwgrond in Nederland is in gebruik voor consumptieaardappelen (zie figuur 1). De teelt vindt voornamelijk plaats op de zeekleibodems van Zeeland, Noord-Brabant, Zuid-Holland en Flevoland. In Nederland zijn in totaal 6.965 bedrijven die consumptieaardappelen verbouwen met een gemiddelde van 11 hectare per bedrijf. (CBS 2018).

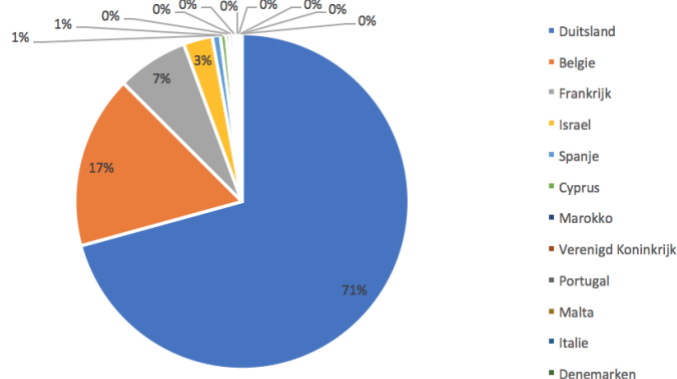
Figuur 1: Beteelde oppervlakte aardappelen in Nederland in 2000 en 2015 (in ha) (CBS, 2018)



Import Nederland

Voor consumptie-, poot en aardappelproducten bij elkaar is de Verenigde Staten 's werelds belangrijkste importeur, gevolgd door Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk, Duitsland en Nederland op de 5de plaats. Wat betreft consumptieaardappelen is Nederland na België wereldwijd de belangrijkste importeur met 1,3 miljoen ton in 2014. Die komen voor het grootste deel uit Duitsland (0,9 miljoen ton) en België (0,2 miljoen ton) (zie figuur 2). (Fruit&Vegetables, 2015)

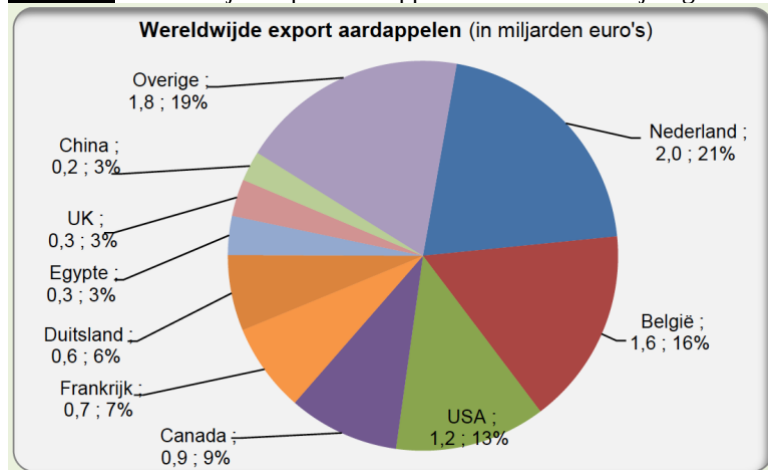
Figuur 2: Belangrijkste landen in Europa voor import consumptieaardappelen 2014/2015, seizoen juni-juli in ton)



Export vanuit Nederland

Nederland is wereldwijd de belangrijkste aardappel exporteur. Van de hele internationale handel in aardappelen kwam in 2013 naar waarde gezien 21% uit Nederland (zie Figuur 3). Het aandeel in het totaal neemt wel af. In 2006 was het nog 29%. Het belang van Nederland is het grootst bij pootaardappelen, bijna 60% en bevroren aardappelen: 25%. Het aandeel van Nederland in de wereldhandel van consumptieaardappelen is met 7% bescheiden. (Fruit&Vegetables 2015)

Figuur 3: Wereldwijde export aardappelen in waarde en bijdrage van landen (Fruits & Vegetabiliën facts, 2015)



In 2015 voerden Nederland volgens gegevens van Eurostat ruim 730.000 ton consumptieaardappelen uit (incl. industrie aardappelen). Daarvan ging 43% naar EU-landen en 57% buiten de EU. Binnen de EU zijn België (ruim 123.000) en Duitsland (ruim 111.000) de landen waar de meeste uitvoer heen gaat, gevolgd door Italië (20.000) en het Verenigd Koninkrijk (13.200).

Buiten de EU zijn Senegal (82.500) en Mauritanië (40.900) de landen met de hoogste export, gevolgd door Azerbaidzjan (37.200), Irak (31.900) en de Ivoorkust (29.600) voor jaar 2014/2015, (Fruit & Vegetables 2015). De bestemming varieert per jaar en gaat bijvoorbeeld richting landen waar de eigen productie tegenvalt of waar andere exporteurs een gat laten vallen. De aardappelketen is hier goed georganiseerd en Nederlandse exporteurs kunnen snel leveren. (LNV 2018).

Trends

- Binnen de EU concentreert de aardappelteelt zich in vijf lidstaten: Duitsland, Nederland, Frankrijk, België en UK.
- De verwachte groei in de wereld van de aardappelsector vindt vooral plaats in Afrika en Azië. De stijgende welvaart in veel landen stuwt de vraag en daarmee ook de productie omhoog. Een stijgend inkomen leidt gauw tot een ander voedingspatroon waarbij de aardappel de plaats inneemt van bijvoorbeeld cassave.
- Aardappel vraagt relatief weinig water wat het voor droge gebieden in toenemende mate interessant maakt. China en Bangladesh streven er daarom naar om geïrrigeerde rijstteelt te vervangen door aardappelteelt. (LNV 2018)

Belangrijkste productielanden	China (100 miljoen Ton), Rusland (30 miljoen Ton), Oekraïne (22 miljoen Ton) VS (20 miljoen Ton) Nederlandse productie 7 miljoen Ton
Belangrijkste consumptielanden	VS, Frankrijk, VK, Duitsland, Nederland
Voornaamste eindmarkten	Voornamelijk consumptie (voedsel)

B. Duurzaamheidsrisico's

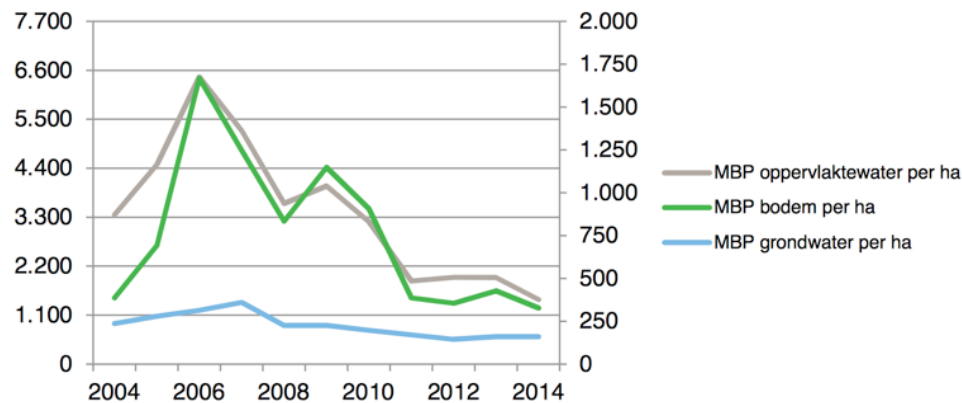
- *Broeikasgassen:* Aardappels hebben een relatief lage impact op klimaatverandering en energiegebruik. Relatief veel van het energiegebruik is nodig voor koelen en bewaren (NAO 2018)
- *Biodiversiteit:* Consumptieaardappelen, pootaardappelen en zetmeelaardappelen zijn samen goed voor 39% van het totale gebruik aan gewasbeschermingsmiddelen in 2012 (gemeten over bijna 60 gewassen). Het aandeel van consumptieaardappelen in het totale gebruik in de drie aardappelgewassen (34% in 2012) daalt sinds 2000 gestaag (CLO, 2017a). Het bestrijdingsmiddelen gebruik richt zich vooral op de aardappelziekte phytophthora.
- *Pesticiden en insecticiden gebruik:* Aardappelen hebben een vrij hoge behoefte aan meststoffen en zijn tamelijk vatbaar voor ziekten en plagen. Met name zijn 'aardappelmoeheid' (veroorzaakt door nematoden) en 'de aardappelziekte' (Phytophthora infestans) berucht (CLM 2011). In de gangbare aardappelteelt moet jaarlijks 10 tot 15 keer met fungiciden gespoten worden om deze ziekte buiten de deur te houden. Dat kost akkerbouwer zo'n 1424 ton bestrijdingsmiddelen ter waarde van €600 per hectare ofwel €61,1 miljoen per jaar. Wereldwijd is de schade €10 miljard per jaar (WUR 2016).

Het gebruik van esfenvaleraat in aardappelteelt is een probleem. Esfenvaleraat is een insecticide dat giftig is voor bijen en ook schadelijk voor mensen kan zijn (WUR 2016)

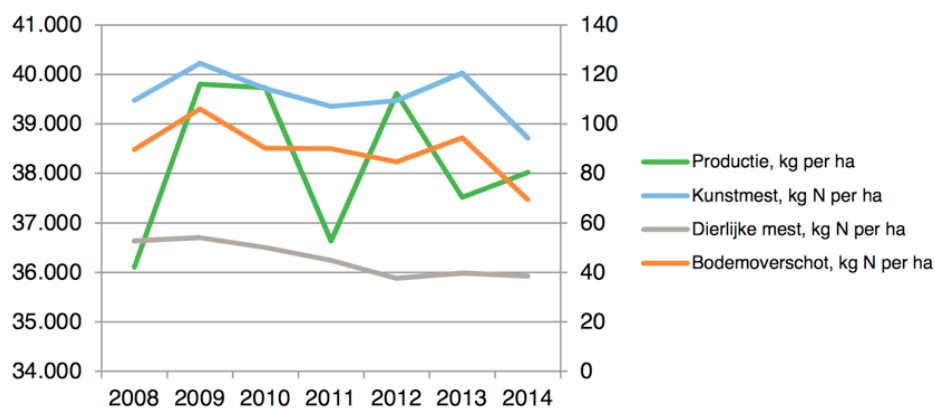
- *Bodem:* Uit figuur 4 blijkt dat de stikstofgift uit zowel kunstmest als dierlijke mest daalt, onder invloed van afnemende gebruiksnormen voor mineralengebruik in de akkerbouw. Het bodemoverschot vertoont daardoor ook een dalende trend, waardoor het risico op uitspoeling van stikstof naar het oppervlakte- en grondwater afneemt. (WUR 2017).
- *Water:* Figuur 5 toont dat de milieubelasting van de bodem en van het oppervlaktewater de afgelopen jaren gemiddeld sterk gedaald is. Dat heeft enerzijds te maken met een verbod op 'zwarte' gewasbeschermingsmiddelen, waardoor het milieubelastende effect per kg werkzame stof gemiddeld sterk gedaald is; alleen de meer milieuvriendelijke middelen mogen nog gebruikt worden, met strikte toepassingsvoorwaarden. (WUR 2017).

In vergelijking met andere voedselgewassen hebben aardappels een beperkte impact op verzuring, vermesting en watergebruik. Dat betekent dat in vergelijking met andere gewassen relatief efficiënt wordt omgegaan met onder meer stikstof, fosfaat en water (zie figuur 6).

Figuur 1: Milieubelasting uit gewasbescherming, onderverdeeld naar het effect op oppervlaktewater (linker-as), bodem en grondwater (rechter-as) en uitgedrukt in milieubelastingpunten volgens meetlat CLM, (WUR, 2016)

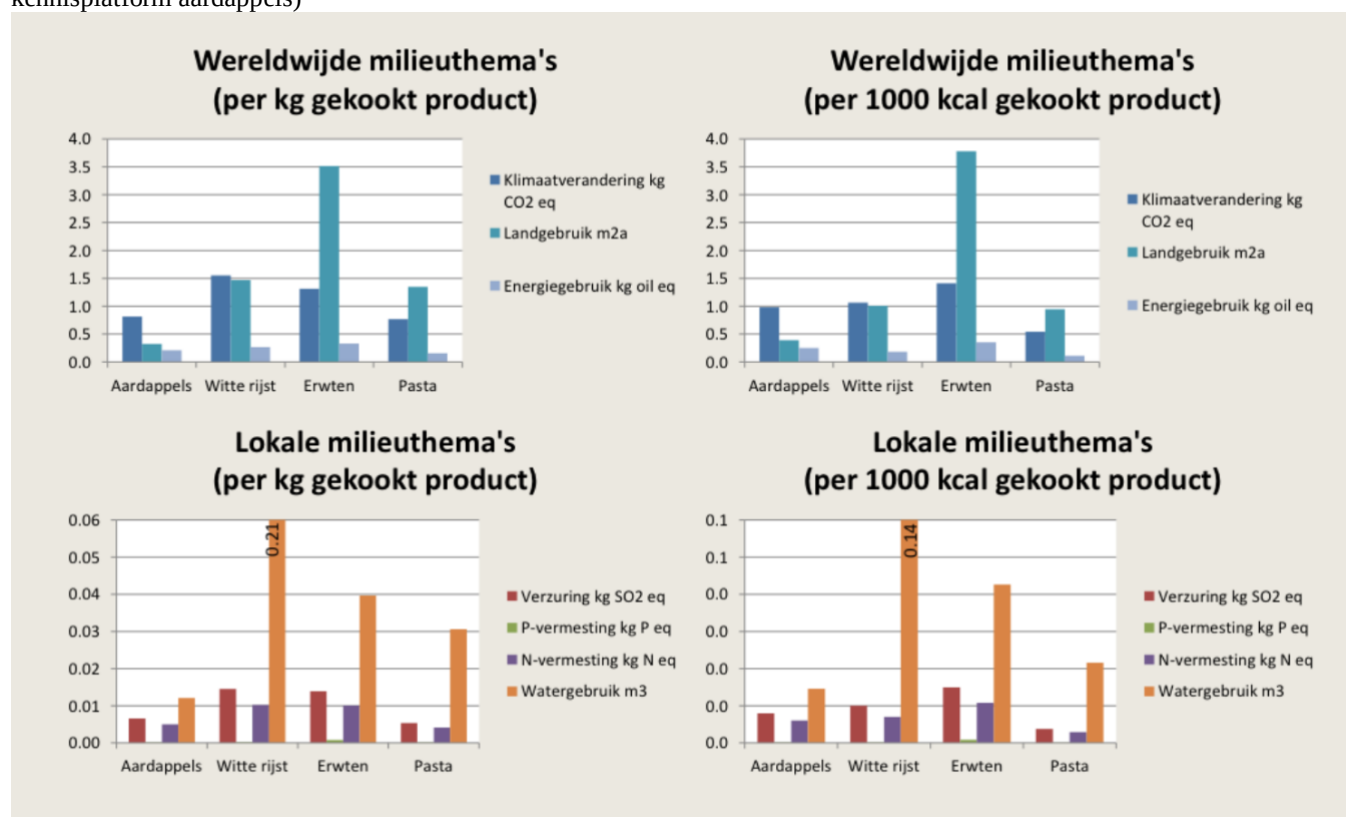


Figuur 5: Bemesting: Kg-opbrengst (linker as) en stikstof gift uit kunst- en dierlijke mest en bodemoverschot N (rechter as) bij pootaardappelen op klei, (WUR, 2016)



- GMO: Aardappelmoeheidsproblemen worden voor een steeds groter deel opgelost met resistente rassen. Het WUR GMO-onderzoekproject DuRPh (Duurzame Resistentie tegen Phytophthora) heeft drie resistente aardappelrassen opleverde waar het gebruik van bestrijdingsmiddelen sterk is beperkt. De European Food Safety Authority (EFSA) oordeelde in 2012 dat risico's van cisgene plantenrassen vergelijkbaar zijn met de risico's van rassen die afkomstig zijn van traditionele veredeling. De Europese Commissie is bezig met een juridisch onderzoek. Bedrijven zijn terughoudend. (WUR 2016).

Figuur 6: Wereldwijde en lokale milieuthema's en impact per 1000 kcal gekookt product, Bron (NAO (2018) kennisplatform aardappels)



Tabel 1: Inschatting van relatieve duurzaamheidsrisico's in de productie op basis van beschikbare literatuur en business as usual (0 = minimaal risico, + = risico, ++ = hoog risico en urgentie). **NB:** Hoewel niet expliciet aangegeven in de tabel, kan een positieve bijdrage in veel gevallen ook mogelijk zijn mits duurzaam geproduceerd. Risico's sterk afhankelijk van de regio en het productiesysteem en is er altijd enige vorm van subjectiviteit bij het geven van scores. Daarnaast zegt een hoog risico niets over de interventies die vanuit wettelijke of private duurzaamheidskaders worden ondernomen om het risico te verlagen.

Commodity	Broei-kas-gassen	ILUC & (Koolstof-schuld) ⁽¹⁾	Biodiver-siteit	Bodem	Water	Milieu overig ⁽²⁾	Welvaart lokale economie ⁽³⁾	Sociaal welzijn ⁽⁴⁾	Circulari-teit ⁽⁵⁾
Binnenlandse productie	0	0	++	++	+	++	0	0	-
Import (*)	0	0	0	0	0	0	0	0	-

⁽¹⁾ Koolstofschuld, ILUC, ⁽²⁾ Afval management, luchtkwaliteit, ⁽³⁾ voedselvoorziening, landrechten, ⁽⁴⁾ goede arbeidsomstandigheden, ⁽⁵⁾ efficiënt gebruik van grondstoffen

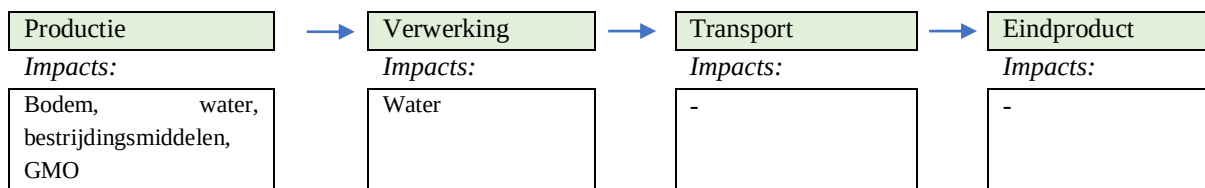
(*) Weergave van de belangrijkste productielanden per commodity

(**) Enkel voor import: Symbool met indicatie dat de risico's per productieland sterk kunnen verschillen.

Duurzaamheidsrisico's: onderscheid in geografische regio's

Aardappelen worden wereldwijd als voedselgewas geteeld, in gebieden met intensieve teelt (Europa, Amerika) des te hoger het risico's samenhangend met toepassing van GMO's en toepassing van mest en bestrijdingsmiddelen.

Duurzaamheidsrisico's door de keten heen



Belangrijkste bevindingen

- De toepassing van bestrijdingsmiddelen is hoog door de gevoeligheid voor aardappelziekte (phytophthora infestans) > het is hoger dan bij veel andere gewassen waardoor het risico voor bodem en watervervuiling groot is.
- Veel toepassing van GMO om resistente gewassen te kweken (waarmee het bestrijdingsmiddelengebruik daalt)
- Het watergebruik van aardappel is relatief laag, wat het geschikt maakt als voedingsgewas voor drogere gebieden

C. Wettelijke en beleidsmatige duurzaamheidskaders

Nederlandse wetgeving en beleid

Nederland heeft haar eigen landbouwbeleid, binnen de grenzen van het GLB (zie Europese Wetgeving).

Regelgeving voor Aardappel Moeheid (AM)

De Europese bestrijdingsrichtlijn voor AM is uitgewerkt in de Nederlandse wetgeving. Het Besluit bestrijding schadelijke organismen en de hierbij behorende Regeling bestrijding schadelijke organismen gaan specifiek in op aardappelmotheid. De Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit ziet erop toe dat telers geen aardappels verkopen van met aardappelmotheid besmette grond. (NVWA 2018)

Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden

De Wet Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden (Wgb) heeft in 2007 de Bestrijdingsmiddelenwet opgevolgd. De Wgb is opgezet als een uitvoeringswet voor de Europese regelgeving met betrekking tot de diverse typen gewasbeschermingsmiddelen en biociden. Vooral gericht op landbouwkundige toepassing, volksgezondheid, arbeidshygiëne en milieu. De Tweede Nota Duurzame Gewasbescherming (2013) heeft de ambitie om de overschrijding van milieukwaliteitsnormen naar oppervlaktewater tot bijna nul terug te brengen in 2023. Acties om dit bereiken, zijn: aanwijzen prioritaire stoffen, verdergaande emissiebeperking en waterzuivering. De

Nationale Proeftuin Precisielandbouw beoogt de implementatie van bewezen precisielandbouw met toepassingen te verhogen. Een Nationale Agenda Precisielandbouw moet verdere toepassing door telers stimuleren. (NVWA 2018)

Europese wetgeving en beleid

Het *Gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB)* is het landbouwbeleid van de Europese Unie. Sinds 2005 moeten alle landbouwers die rechtstreekse betalingen ontvangen aan een aantal randvoorwaarden voldoen. Dit omvat de verplichting om het land in goede landbouw- en milieuconditie te houden, de bodemkwaliteit te beschermen en verslechtering van habitats en waterbeheer te voorkomen (EC, 2018a). Meer specifiek:

- Behoud van habitats en biodiversiteit: Het GLB heeft specifieke maatregelen voor plattelandsontwikkeling voor het behoud van habitats en biodiversiteit. Daarnaast moet in het kader van cross compliance voldoen worden aan de Vogel- en Habitatrichtlijnen (EC, 2018a);

- Water: GLB-randvoorwaarden omvatten wettelijke eisen met betrekking tot waterbescherming en -beheer vanuit de EU Grondwaterrichtlijn en Nitraatrichtlijn, alsmede GLMC-normen. Op EU-niveau speelt de Kaderrichtlijn water een essentiële rol bij de bescherming van de waterkwaliteit en -kwantiteit. De EU reguleert ook de bescherming van de waterkwaliteit met betrekking tot nitraten en pesticiden (EC, 2018a).

De *Fytosanitaire Richtlijn* (EU-richtlijn 2000/29/EG) geeft voorschriften waaraan de nationale wetgeving over de bestrijding van plantenziekten in de lidstaten moet voldoen. Doel: het binnenbrengen van schadelijke organismen uit de EU of daarbuiten te voorkomen en verspreiding tegen te gaan. De richtlijn geeft een lijst met zeer schadelijke plagen en ziekten (Q- organismen) waaronder aardappelmoeheid, (CLM 2011) De richtlijn is 1 oktober 2014 in lijn gebracht met de bestrijdingsrichtlijn voor aardappelmoeheid (2007/33/EG). Die eist een verplicht bodemonderzoek voor aardappelpercelen en regelt het toezicht door de Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit (NVWA).

Het *EU Sustainable Plant implementation plan* versnelt verduurzaming van gewasbescherming met acties om het aanbod van laag-risicostoffen en -middelen te vergroten en geïntegreerde gewasbescherming te bevorderen.

De *Regeling Teelt* stelt eisen aan het telen van genetisch gemodificeerde gewassen die in Europa zijn toegelaten en bevat voorschriften waaraan telers van GMO gewassen zich moeten houden. Bedrijven die GMO-gewassen willen telen moeten dit melden bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland die het opneemt in een openbaar landelijk register, een openbare kaart met de locaties in Nederland met GMO-teelt. Dit Register is verplicht op grond van Europese wetgeving (pdf), (RVO 2018)

Relevante internationale conventies en beleid

Relevante internationale conventies en beleid zijn er op het gebied van biodiversiteit, klimaat, arbeidsnormen, klimaat en gebruik van pesticiden. Zie ook de “[Factsheet Soja](#)”.

Tabel 2: Overzicht van belangrijkste Beleids- en wettelijke duurzaamheidskaders (***) V = mondiaal, V = Europa

Naam beleid of wetgeving	Scope eind-gebruik ⁽¹⁾	Geografische scope ⁽²⁾	Duurzaamheidsrisico's								
			Broeikasgassen	Koolstof-schuld ⁽¹⁾	Biodiversiteit	Bodem	Water	Milieu overig ⁽²⁾	Welvaart lokale economie ⁽³⁾	Sociaal welzijn ⁽⁴⁾	Circulariteit ⁽⁵⁾
Regelgeving AM		NL						*			
Wet gewasbeschermingsmiddelen		NL				*	*	*			
Fytosanitaire richtlijn/AM		EU			V			V			
Regeling Teelt	GMO	EU				V	V	V			
Verdrag van Rotterdam		Mondiaal**				V*	V*				
CITES		Mondiaal**			V						
CBD		Mondiaal**			V						
Ramsar		Mondiaal**			V						
Internationale arbeidsnormen		Mondiaal**								V	
Klimaatakkoord		Mondiaal**	V								

⁽¹⁾ Voedsel, veevoeder, energie, chemie, etc., ⁽²⁾ NL (Nederland), EU (Europa) of INT (Internationaal),

(***) Dit overzicht geeft niet aan in welke mate de duurzaamheidsrisico's afgedekt zijn

** Mondiaal – als erkend door de betreffende landen (niet alle landen hebben de Conventies erkend en/of handhaven deze voldoende).

* Indirect effect op vooral bodem en water

Daarnaast is de “*International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*” een internationale overeenkomst over uitwisselen van genetisch plantmateriaal dat van waarde is of kan zijn voor de landbouw. Dit verdrag is op 29 juni 2004 van kracht geworden en sluit aan bij de afspraken van het CBD. Het bevat aanvullende afspraken om de uitwisseling op een eenvoudigere en efficiëntere manier te laten verlopen. Dit geldt met name voor veredeling van pootaardappelen.

Belangrijkste bevindingen

- Regelgeving (op vooral EU-niveau) concentreert zich op terugdringen bestrijdingsmiddelengebruik en reguleren van GMO-gewassen

D. Duurzaamheidskaders vanuit de markt

Initiatieven en doelstellingen duurzaamheid vanuit de markt

Programma Precisie Landbouw

Onderdeel van het Masterplan Mineralenmanagement van Vereniging Aardappel Verwerkende Industrie VAVI om de uitspoeling naar grond- en oppervlaktewater te beperken. (VAVI 2014) Onder meer project Effectief Middelenpakket voor de ontwikkeling van een effectief gewasbeschermingsmiddelenpakket voor de akkerbouw.

Regionale projecten

Diverse regionale projecten om de emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het grond- en oppervlaktewater te verminderen. Door het toepassen van innovatieve technieken is de milieubelasting met meer dan 70% verlaagd ten opzichte van 2002.

Percentage gecertificeerde biomassa

Figuur 7 Areaal Biologische aardappelen (bron WUR/NAO)



Tabel 3: Percentage gecertificeerde aardappelen wereldwijd en in Nederland

Percentage gecertificeerd wereldwijd	50,9 miljoen hectare (inclusief land in transitie naar biologisch)
Percentage biologisch landbouw gecertificeerd Nederland	In 2013 49.400 ha in NI In 2013 2,7 % van totale landbouwgrond in NI Daarvan 13% akkerbouwbedrijf, 13% combinatiebedrijf (CLO 2017)
Percentage biologisch gecertificeerde aardappelteelt in Nederland	Aardappel totaal 162.671,42 ha, daarvan biologisch, 1.614,26 ha (CBS 2018) <1%
Trends	Van 2012-2013 groeit areaal 2,0%

Belangrijkste certificering schema's

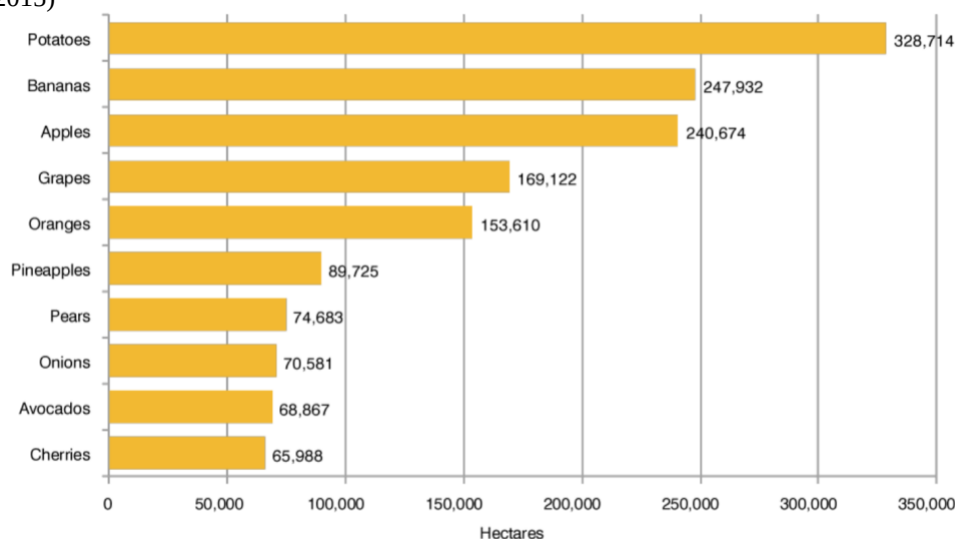
Tabel 4: Belangrijkste certificeringssystemen in de markt voor commodity aardappelen

Naam:	Belangrijkste kenmerken:
Global G.A.P.	-Opgericht 1997, toepasbaar op alle landbouw, tuinbouw, veehouderij en aquacultuur aanwezig in 122 landen -Algemene richtlijn, per land uit te werken in Local G.A.P., stapsgewijs verbeterplan om een lokale minimumeisen te voldoen - Aardappel is het product met het grootste gecertificeerd oppervlak (329.00 ha). Daarna bananen (248.00 ha) en appels (241.000 ha) - Grootste areaal in Europa (45%), Latijns-Amerika (25%), Afrika (12%), Noord-Amerika (10,5%) -Totale areaal 40% toegenomen sinds 2010 (ITC 2017)
Biologisch (EU-keurmerk)	- Internationale Koepelorganisatie IFOAM opgericht 1972 - Per land lokale standaarden 87 landen in totaal - In Nederland Europees biologisch keurmerk voor biologische landbouw in EU - Geclassificeerd als een van de tien topkeurmerken in NL - Skal toezichthouder
SMK	- Keurmerk voor producten en diensten gebaseerd op de levenscyclusanalyse (LCA) opgericht in 1992 - Per 1-1-2019 wordt Milieukeur voor plantaardige producten waaronder aardappels volledig vervangen door PlanetProof - aantal certificaathouders groeide in 2017 met 81% naar ruim 300, - Totaal areaal 12.000 hectare

Tabel 5: Gecertificeerde arealen en productie (zover informatie aanwezig is) van aardappelen voor verschillende systemen.

Naam:	Gecertificeerd areaal en productie	% areaal
Global GAP	• In 2015 3,1 miljoen hectare (ha) gecertificeerd • Waarvan 3,0 miljoen ha open teelt • 102.242 ha onder glas • 46.100 certificaathouder in 2015 • 160.542 producenten in 2015. Meest in Spanje (35.250), Italië (21.296), Griekenland (12.652). • In Nederland 8.943 producenten (ITC 2017)	• 0.06% totaal landbouwareaal (ITC 2017)
Biologisch	• Wereld In 2015 50,9 miljoen ha wereldwijd gecertificeerd (inclusief in transitie naar biologisch) • In 2015 Nederland Biologische aardappelen 1600 ha. Waarvan driekwart consumptieaardappelen (CBS 2018)	• 1,1% totaal landbouwareaal • 2,6% totaal landbouwareaal NL is biologisch (Oostenrijk 18,6%, Zweden 15,8%, Estland 14,9%) (CLO 2017)
	• In NL 1600 ha (CBS 2018) biologische. Aardappel	• 1% (CBS 2018) totaal aardappel areaal
SMK	• In 2015 12.000 ha totaal • 300 certificaathouders	•

Figuur 8: GLOBALG.A.P.: Top 10 gecertificeerde gewassen (exclusief gewassen in kas) in areaal, 2015 (ITC, 2015)



Dekking duurzaamheidsrisico's door certificeringschema's

- Uit benchmarkstudies tussen de drie belangrijkste certificeringssystemen Organic, Global GAP en SMK komt Organic naar voren als systeem dat de belangrijkste duurzaamheidsrisico's voor aardappelteelt (bodem en biodiversiteit) het meeste dekt. Global Gap scoort hoog voor het tegengaan van pesticiden
- Zie [Annex 2](#) voor een overzichtstabel

Belangrijkste bevindingen

- Percentage duurzaam geteeld areaal stijgt, maar blijft beperkt tot 1 a 2 %;
- Uitgebreide Nationale en Europese regelgeving aanwezig voor bestrijding aardappelziekten;
- Wettelijk kader voor beperking bestrijdingsmiddelengebruik verlaagt toepassing maar is niet afdoende om de duurzaamheidsrisico's weg te nemen. Global GAP biedt de grootste set indicatoren om deze risico's te verkleinen

E. Internationale aansluiting duurzaamheidskaders

- Samenwerking lijkt vooral binnen de EU plaats te vinden op het verbeteren van landbouwmethoden en terugdringen van het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

F. Referenties

- CBS (2018), Informatie over beteelde oppervlakte en opbrengsten akkerbouwgewassen
- CLM (2011) Evaluatie van de Nota Duurzame Gewasbescherming, Fytosanitair beleid
- CLO (2017), Compendium voor de Leefomgeving, Biologische landbouw: aantal bedrijven en areaal, 1991-2013, <http://www.clo.nl/indicatoren/nl001113-biologische-landbouw>
- CLO (2017a), Compendium voor de Leefomgeving, Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw per gewas, 1995-2012
- Fruit& Vegetables facts (2015) <http://www.fruitandvegetablefacts.com/sites/default/files/Factsheet%20POTATOES%20september%202015%20site.pdf>
- Ministerie LNV (2018) voedselberichten
- NVWA, Nederlandse voedsel en waren autoriteit (2018) <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/aardappelmoeheid/regelgeving>

- NAO (2018) Kennisplatform Aardappels <https://kennisplatform.aardappels.nl/omgang-met-milieu-bij-de-teelt/>
- ITC (2017), The State of Sustainable markets 2017, statistics and emerging trends, International Trade Centre in collaboration with IISD and FIBL
- Planetproof (2018) <http://www.planetproof.eu/556/factsheets/aardappelen--groenten-en-fruit.html>
- RVO (2018) <https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/mest-en-grond/grond/genetisch-gemodificeerde-gewassen>
- VAVI (2014) Duurzaamheidsrapport Aardappel Verwerkende Industrie
- Voedingscentrum <http://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/aardappelen.aspx>
- WUR (2016) <https://www.groenkennisnet.nl/nl/show/Resistente-aardappel-met-cisgenese.htm>
- WUR (2017) duurzame aardappelteelt https://www.wur.nl/upload_mm/b/e/5/560e6fc9-e299-4f26-a143-907a4a1f0bcd_Deliverable_2b_FactsheetAkkerbouw_definitief.pdf
- WUR (2018) Wageningen Plant Research <https://www.wur.nl/nl/Expertises-Dienstverlening/Onderzoeksinstituten/plant-research/Klimaat-en-Landbouw/Informatie-en-data/Consumptieaardappel/Show/Algemene-informatie-Consumptieaardappel.htm>
- WUR (2018a), <http://edepot.wur.nl/404235>

FACTSHEET: Mais

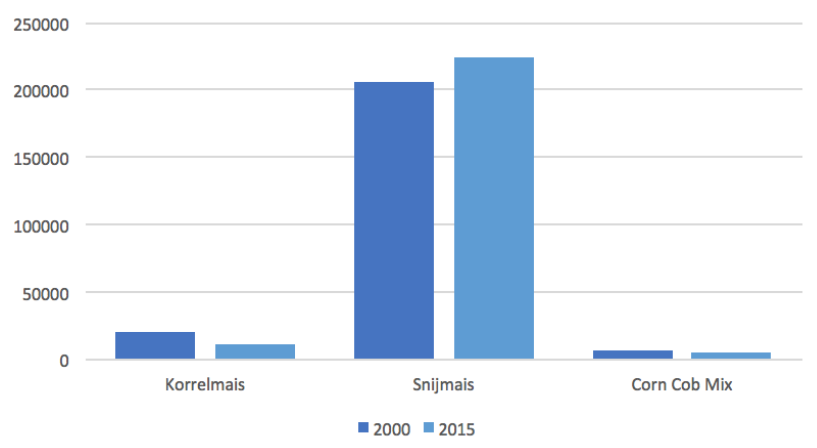
In veel delen van de wereld wordt mais gebruikt voor voedsel. Andere doeleinden zijn maïsethanol, veevoer en andere maïsproducten, zoals maïszetmeel en maïssiroop. Er bestaan verschillende typen mais: suikermaïs, korrelmaïs, corn Cob Mix, energiemais en – in Nederland - vooral snijmaïs.

A. Productie- en importhoeveelheden

Binnenlandse productie

In **Nederland** wordt maïs verreweg het meest geteeld in de vorm van snijmaïs (zie figuur 1). Afhankelijk van de situatie teelt men maïs ook voor andere doelen. Bij korrelmaïs gaat het bijvoorbeeld om de droge korrel. (WUR, 2017). Vanaf 1970 is het areaal snijmaïs in Nederland sterk uitgebreid tot rond de 200.000 ha eind jaren tachtig. Begin jaren negentig steeg het areaal nog wat verder tot 220-230.000 ha. In 2017 werd ruim 60% van de snijmaïs geteeld op de zandgronden van Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant. Door de ontwikkeling van vroegere rassen teelt men ook in noordelijke gebieden steeds meer maïs. De afgelopen 15 jaar is het areaal in de provincies Groningen, Friesland en Noord-Holland verdubbeld naar circa 35.000 ha (WUR, 2017).

Figuur 1: Beteelde oppervlakte maïs varianten in Nederland in 2000 en 2015 (in ha) (CBS, 2018a)



De *Europese* maïsproductie lag 2009/2010 rond de 57,8 M ton, vergeleken met 62,6 M ton in 2015/2016 (in vergelijking: de wereldproductie lag in dat jaar rond de 1087,6 M ton). De consumptie van maïs groeide in die periode van 59,5 naar 74,5 M ton respectievelijk. Het grootste deel hiervan ging naar de veevoederindustrie (zie tabel 1), (IGC, 2018).

Tabel 1: Europese maïs consumptie en typen eindgebruik (IGC, 2018).

Consumptie	Totale consumptie	Voor voedsel	Veevoer	Industrieel gebruik	Overig
2009/2010 (in M ton)	59,5	4,2 (7%)	43,4 (73%)	9,5 (16%)	2,4 (4%)
2015/2016 (in M ton)	74,5	4,8 (6%)	53,2 (71%)	13,9 (19%)	2,5 (3%)

Importstromen

De import van mais naar *Europa* lag in 2015/2016 rond de 15,3 M ton, vergeleken met 2,9 M ton in 2009/2010 – en is daarmee de afgelopen jaren sterk gegroeid (IGC, 2018).

Nederland heeft in 2012 voor 924,2 miljoen euro (in waarde, niet in gewicht) aan maïs ingevoerd. Dit is bijna twaalf procent meer dan in 2011. Figuur X laat de import van maïs gerelateerde producten zien naar Nederland (inclusief o.a. maïs zaadgoed, maïs preparaten), (CBS, 2018) in gewicht.

Grootste aanvoerder van maïs in 2012 was Frankrijk, dat land leverde voor 311 miljoen euro aan maïs aan ons land. Op de tweede plaats staat Duitsland, gevolgd door Hongarije, België en Roemenië (Boeren Business, 2013). Suikermaïs wordt geïmporteerd uit andere landen, zoals de Verenigde Staten, China, Brazilië, Mexico en Argentinië (WUR, 2017).

In 2016 kwam 11,9% van de consumptie van *biobrandstoffen in Nederland* van maïs (als benzinevervanger); een lichte toename t.o.v. 2015. Maïs voor biobrandstoffen kwam in 2016 voornamelijk uit Oekraïne, gevolgd door de VS, Hongarije en Frank en overige landen (NEA, 2016).

Exportstromen

De export van maïs uit *Europa* lag in 2015/2016 rond de 2,1 M ton, vergeleken met 1,4 M ton in 2009/2010 – en is dus minimaal in vergelijking met de totale productie (IGC, 2018).

Grootafnemer van *Nederlandse maïs* is België, dat in 2012 voor 33,9 miljoen euro insloeg. Duitsland importeerde voor 22 miljoen euro aan Nederlandse maïs in 2012, gevolgd door het Verenigd Koninkrijk, Ierland en Roemenië (Boeren Business, 2013a).

Trends

Naar verwachting is er komende jaren een gestage groei in productie (IGC, 2017):

- Het gebruik van maïs voor veevoer zal de belangrijkste driver van groei zijn, vooral in ontwikkelingslanden en in vlees exporterende landen, met name Brazilië;
- De vraag naar maïs voor industrieel gebruik naar verwachting gemiddeld 1,2% per jaar bedragen; vooral in China, Brazilië en de EU.
- Het gebruik van maïs voor voedsel zal gestaag groeien, voornamelijk door bevolkingsgroei in Afrika, Latijns-Amerika en Azië.

Dit zal wereldwijd een groei in areaal bevorderen van slechts 0,2% per jaar; wel zal naar verwachting de groei voornamelijk plaatsvinden in Argentinië, India en Rusland (IGC, 2017).

Belangrijkste productielanden	In m ha voor 2017: VS (33,6); China (35,4); Brazilië (17,0); India (9,5) EU (8,7); Argentinië (6,6) en Oekraïne (4,5) (IGC, 2017)
Belangrijkste exportlanden	In m ha voor 2017: VS (33,6); Brazilië (17,0); Argentinië (6,6) en Oekraïne (4,5), (IGC, 2017)
Belangrijkste consumptielanden	Verreweg de twee grootste zijn de Verenigde Staten en China. Deze twee landen waren samen goed voor 54% van de maïsconsumptie ter wereld in 2016 (Agricultural Economist, 2017). Zie voor 2016/2017 (inschatting) (IGC, 2017): • VS: 313,8 (139 voor veevoer, 168.9 voor industrieel gebruik); • China: 215,3 (138 voor veevoer) • EU: 74,5 (53,2 voor veevoer) • Brazilië: 62,4 (49,4 voor veevoer)
Voornaamste eindmarkten	Veevoeder, voedsel en industrieel gebruik (ethanol o.a.), (IGC, 2017)

B. Duurzaamheidsrisico's

Nederland

- *Water:* Veel zandgronden in het zuiden en oosten van Nederland zijn gevoelig voor droogte in het groeiseizoen. Het voorkomen van bodemverdichting om de bewortelingsdiepte en daarmee de vochtopname maximaal te houden is daarom erg belangrijk (WUR, 2017).
- *Gewasbescherming:* De teelt van snijmais neemt 5% van het totale gebruik aan gewasbeschermingsmiddelen in Nederland in 2012 (CLO, 2017a).
- *Biodiversiteit:* In de eerste helft van de 20e eeuw namen rogge en haver een groot deel van het landbouwareaal in. Na 1960 nam dat aandeel sterk af en is daarentegen snijmais sterk opgekomen. Veel akkeronkruiden zijn achteruitgegaan als gevolg van de andere gewaskeuze en het daarmee samenhangende intensieve grondgebruik. Op maïsakkers kunnen zich slechts enkele akkeronkruiden handhaven die de zware bemesting kunnen verdragen, zoals glad vingergras en hanenpoot. De opkomst van maïs is voor een aantal vogelsoorten nadelig, waaronder de ortolaan. Wel zijn er ook soorten die in maïsvelden broeden, waaronder de kievit (CLO, 2018).
- *Genetisch gemodificeerd:* Sinds 2000 staat een genetisch gemodificeerd ras (Chardon-LL) op de Nationale Rassenlijst. Dit ras is een herbicide-tolerante variant van het ras Orient. Het ras wordt in Nederland echter niet geteeld; de noodzaak voor herbicide-tolerante rassen is er niet en de melkverwerkende industrie staat er afwijzend tegenover, dit in relatie tot hun exportpositie. In Spanje wordt ruim 100.000 ha genetisch gemodificeerde maïs geteeld in verband met maïswortelkever (WUR, 2017).

Mondiaal

- *Voedsel:* Maïs, samen met rijst en tarwe, zijn de belangrijkste gewassen voor wereldwijde voedselzekerheid, geplant op 38% van het mondiale akkerland (SSI, 2017).
- *Biodiversiteit:* Volgens SSI (2017), worden de drie gewassen (rijst, tarwe, maïs) samen verantwoordelijk geacht voor ongeveer 40% van het wereldwijde biodiversiteitsverlies. Overmatig gebruik van pesticiden kan leiden tot biodiversiteit verlies (Ignace Lab, 2015).
- *Bodem:* Maïs heeft een hoge bodemvruchtbaarheid nodig om een maximale opbrengst te bereiken (Ignace Lab, 2015). Er is een relatief wijdverbreid en stijgende gebruik van synthetische meststoffen in maïssystemen (die ook zorgen voor de emissie van broeikasgassen), (Reynolds et al, 2015). Niet-geoptimaliseerde systemen leiden tot het overmatige gebruik van agro-chemicaliën (SSI, 2017) of tot bodemverarming.
- *Water:* Ondanks de schaalvergroting van de landbouw zijn sinds de groene revolutie, de huidige praktijken van graanproductie (maïs, granen en rijst) mondiaal verre van geoptimaliseerd; dit betreft onder andere het nog inefficiënt watergebruik (SSI, 2017). De uitspoeling van overmatig stikstofgebruik kan zorgen voor verontreiniging van oppervlaktewateren (Ignace Lab, 2015).
- *Broeikasgassen:* In geval van overmatig gebruik van stikstofmeststoffen en mest draagt dit bij aan stijgende atmosferische niveaus van stikstofoxide (N₂O), (Ignace Lab, 2015).
- *ILUC:* Er zijn de laatste jaren meerdere studies geweest rondom ILUC voor ethanol van maïs. De resultaten hiervan variëren sterk (Copernicus Instituut, 2015). Een overzichtsstudie van het PBL over ILUC leert dat de resultaten variëren vanwege verschillen in datasets, parameterkeuzen en scenario's. 1^e generatie ethanol heeft een gemiddelde ILUC-factor; binnen deze categorie heeft maïs de ILUC factor (als ingezet voor biobrandstoffen).

Tabel 2: Inschatting van relatieve duurzaamheidsrisico's in de productie op basis van beschikbare literatuur en business as usual (0 = minimaal risico, + = risico, ++ = hoog risico en urgentie). **NB:** Hoewel niet expliciet aangegeven in de tabel, kan een positieve bijdrage in veel gevallen ook mogelijk zijn mits duurzaam geproduceerd. Risico's sterk afhankelijk van de regio en het productiesysteem en is er altijd enige vorm van subjectiviteit bij het geven van scores. Daarnaast zegt een hoog risico niets over de interventies die vanuit wettelijke of private duurzaamheidskaders worden ondernomen om het risico te verlagen.

Commodity	Broei- kas- gassen	ILUC & (Koolstof- schuld) ⁽¹⁾	Biodiversi- teit	Bodem	Water	Milieu overig ⁽²⁾	Welvaart lokale economie ⁽³⁾	Sociaal welzijn ⁽⁴⁾	Circulari- teit ⁽⁵⁾
Binnenlandse productie	+	0	+	+	+	0	0***	0	-
Import (**)	+	+ /0***	++	++	++	0	0	0	-

⁽¹⁾ Koolstofschuld, ILUC, ⁽²⁾ Afval management, luchtkwaliteit, ⁽³⁾ voedselvoorziening, landrechten, ⁽⁴⁾ goede arbeidsomstandigheden, ⁽⁵⁾ efficiënt gebruik van grondstoffen

(*) Weergave van de belangrijkste productielanden per commodity

(**) de risico's per productieland en –systeem kunnen sterk verschillen.

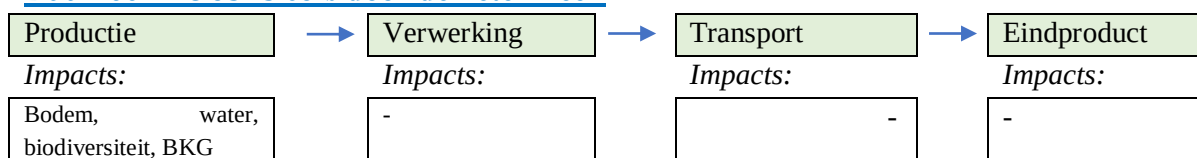
*** Mais is een belangrijk voedselproduct; het gebruik van mais voor biobrandstoffen – en een mogelijk risico voor prijsstijgingen en ILUC – kan leiden tot voedselonzeekerheid.

Duurzaamheidsrisico's: onderscheid in geografische regio's

Maïsproductiesystemen en milieueffecten verschillen sterk van regio tot regio. Reynolds et al (2015) geeft bijvoorbeeld aan dat de productie van maïs heeft belangrijke gevolgen voor het milieu in extensieve systemen in Afrika (zoals verlies van leefgebied, bodemaantasting en broeikasgasemissies door ontbossing). Er zijn ook gevolgen in intensieve systemen in Zuid-Azië (via nutriëntontginning en -verontreiniging en pesticiden verontreiniging).

De impacts verschillen ook per productiesysteem. Het telen van maïs in een gewasrotatiesysteem in vergelijking met een continue beplanting vereist bijvoorbeeld minder stikstofmeststof om dezelfde maïsopbrengst te produceren (Ignace Lab, 2015).

Duurzaamheidsrisico's door de keten heen



Belangrijkste bevindingen

- Maïsproductiesystemen en milieueffecten verschillen sterk van regio tot regio.
- Inefficiënte maïsproductie en kan leiden tot negatieve effecten op water, bodem en biodiversiteit – o.a. door overmatig gebruik van water, pesticiden en meststoffen. De risico's liggen vooral bij het landgebruik.
- Maïs is een belangrijk voedselproduct in de wereld; het gebruik van mais voor andere doeleinden kan een risico geven op voedselzekerheid bij bijvoorbeeld prijsstijgingen.

C. Wettelijke en beleidsmatige duurzaamheidskaders

Dit overzicht presenteert de belangrijkste duurzaamheidskaders in wetgeving en beleid zodat de huidige ontwikkelingen en trends en de belangrijkste duurzaamheidsthema's beschreven kunnen worden.

Nederlandse wetgeving en beleid

Nederland heeft haar eigen landbouwbeleid, binnen de grenzen van het GLB (zie Europese Wetgeving).

Vanaf 2006 is een centraal onderdeel in Nederlands mestbeleid het stelsel van gebruiksnormen. Deze normen geven aan hoeveel stikstof en fosfaat er jaarlijks in de vorm van dierlijke mest en in totaal gebruikt mag worden. De stikstof gebruiksnorm voor snijmaïs is afhankelijk van grondsoort en of een bedrijf derogatie heeft. Bij de fosfaatgebruiksnormen wordt alleen onderscheid gemaakt tussen grasland en bouwland (WUR, 2017).

Europese wetgeving en beleid

De Richtlijn hernieuwbare energie (RED) omvat duurzaamheidscriteria voor biobrandstoffen die in de EU worden geproduceerd of verbruikt en meetellen om de Europese doelstelling op hernieuwbare energie te bereiken. Bedrijven kunnen laten zien dat ze voldoen aan de duurzaamheidscriteria via nationale systemen of middels vrijwillige certificering systemen die door de Europese Commissie zijn erkend (EC, 2018a).

In de *ILUC-Richtlijn (2015)* is aangenomen de bijdrage van conventionele biobrandstoffen (met het risico van ILUC-emissies) beperkt moet worden (met een 5% limiet) voor het bereiken van de Europese doelstellingen. Dit zijn biobrandstoffen geproduceerd uit granen en andere zetmeelrijke gewassen, suikers en oliegewassen (Overheid, 2018), (Europa Nu, 2015).

De herziening van de REDII (waarbij onderhandelaars van de Europese Commissie, het Europees Parlement en de Europese Raad een deal gesloten hebben gesloten op 14 juni 2018) bepaalt dat de bijdrage van bepaalde categorieën biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassa brandstoffen die worden geproduceerd uit voedsel- of voedergewassen - namelijk die met een hoog ILUC-risico en waarvoor een aanzienlijke uitbreiding van het productiegebied op landen met een hoog koolstofgehalte is waargenomen - zal worden beperkt tot de niveaus van 2019. Rond Februari 2019 zal de Europese Commissie een ‘Delegated Act’ aannemen om criteria voor certificering vast te stellen voor die biomassa grondstoffen waarbij een aanzienlijke uitbreiding van het productiegebied is waargenomen; dit op basis van de beste beschikbare informatie (EEAS, 2018).

Het *Gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB)* is het landbouwbeleid van de Europese Unie. Sinds 2005 moeten alle landbouwers die rechtstreekse betalingen ontvangen aan een aantal randvoorwaarden voldoen. Dit omvat de verplichting om het land in goede *landbouw- en milieuconditie* te houden, de *bodemkwaliteit* te beschermen en verslechtering van *habitats en waterbeheer* te voorkomen (EC, 2018). Meer specifiek:

- Behoud van habitats en biodiversiteit: Het GLB heeft specifieke maatregelen voor plattelandsontwikkeling voor het behoud van habitats en biodiversiteit. Daarnaast moet in het kader van cross compliance voldoen worden aan de Vogel- en Habitatrichtlijnen (EC, 2018);
- Water: GLB-randvoorwaarden omvatten wettelijke eisen met betrekking tot waterbescherming en -beheer vanuit de EU Grondwaterrichtlijn en Nitraatrichtlijn, alsmede GLMC-normen. Op EU-niveau speelt de Kaderrichtlijn water een essentiële rol bij de bescherming van de waterkwaliteit en -kwantiteit. De EU reguleert ook de bescherming van de waterkwaliteit met betrekking tot nitraten en pesticiden (EC, 2018).

Het *EU Sustainable Plant implementation plan* versnelt verduurzaming van gewasbescherming met acties om het aanbod van laag-risicostoffen en -middelen te vergroten en geïntegreerde gewasbescherming te bevorderen.

Er bestaat binnen de EU de mogelijkheid voor *importheffingen*. Bij een (te) ruim aanbod en lage prijzen voor maïs, kan door de EU een mechanisme voor de berekening van de invoerrechten van maïs worden ingesteld, waardoor Europese producenten niet worden benadeeld in bepaalde marktomstandigheden (EC, 2017).

Relevante internationale conventies en beleid

Relevante internationale conventies en beleid zijn er op het gebied van biodiversiteit, klimaat, arbeidsnormen, klimaat en gebruik van pesticiden. Zie ook de “[Factsheet Soja](#)”.

Tabel 3: Overzicht van belangrijkste Beleids- en wettelijke duurzaamheidskaders (*) V = mondiaal, V = Europa**

Naam beleid of wetgeving	Scope eind-gebruik ⁽¹⁾	Geografische scope ⁽²⁾	Duurzaamheidsrisico's								
			Broeikas-gassen	Koolstof-schuld ⁽¹⁾	Biodiversi-teit	Bodem	Water	Milieu overig ⁽²⁾	Welvaart lokale economie ⁽³⁾	Sociaal welzijn ⁽⁴⁾	Circulariteit ⁽⁵⁾
EU-RED	Energie	EU	V	V	V	V	V				
GLB		EU			V	V	V				
Verdrag van Rotterdam		Mondiaal**				V*	V*				
CITES		Mondiaal**			V						
CBD		Mondiaal**			V						
Ramsar		Mondiaal**			V						
Internationale arbeidsnormen		Mondiaal**								V	
Klimaatakkoord		Mondiaal**	V								

⁽¹⁾ Voedsel, veevoeder, energie, chemie, etc., ⁽²⁾ NL (Nederland), EU (Europa) of INT (Internationaal),

(***) Dit overzicht geeft niet aan in welke mate de duurzaamheidsrisico's afgedekt zijn

** Mondiaal – als erkend door de betreffende landen (niet alle landen hebben de Conventies erkend en/of handhaven deze voldoende).

* Indirect effect op vooral bodem en water

Belangrijkste bevindingen

- Er is geen specifiek duurzaamheidsbeleid voor mais productie.
- Wel zijn Nederlandse en Europese beleidskaders voor duurzaam landbouwbeleid (o.a. met Richtlijnen op pesticiden gebruik, bescherming van bodem en water en behoud van biodiversiteit) ook van toepassing op mais productie.
- De duurzaamheidscriteria 'klimaat' (inclusief emissies broeikasgassen, voorkomen ontbossing, ILUC) zijn nu alleen toepasbaar op maisproductie wanneer gebruikt voor energiedoelinden.

D. Duurzaamheidskaders vanuit de markt

Dit overzicht presenteert de belangrijkste duurzaamheidskaders vanuit de markt zodat de huidige ontwikkelingen en trends en de belangrijkste duurzaamheidsthema's beschreven kunnen worden. Dit overzicht richt zich enkel op certificering schema's die meerdere duurzaamheidsissues bevatten.

Initiatieven en doelstellingen duurzaamheid vanuit de markt

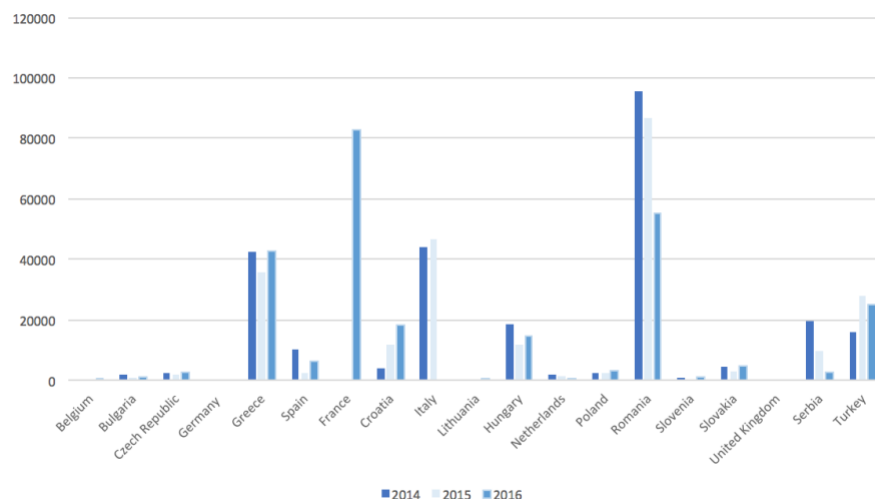
De partners in de *Green Deal Groencertificaten* hebben een duurzaamheidskader ontwikkeld waarmee bedrijven in de productieketen voor kunststoffen en chemische producten kunnen aantonen dat zij op transparante wijze duurzame biomassa verwerken. Het Kader heeft een minimum set aan duurzaamheidscriteria, gebaseerd op de Cramer Criteria en de EU-RED. De green deal groencertificaten werken met bestaande certificeringsschema's voor biomassa. De volgende standaarden zijn op dit moment geaccepteerd door de partners van de Green Deal Groencertificaten: ISCC en ISCC+, RSB, RSPO, Rainforest Alliance (SAN), Bonsucro, RedCert (alleen in Europa) en Better Biomass (Green Deal, 2018).

Binnen Nederland richten initiatieven op het verduurzamen van mais zich vooral op het verbeteren van landbouwmethoden. Zo worden binnen het project 'Duurzaam bodembeheer maïs' onder andere verschillende grondbewerkingsmethoden met elkaar vergeleken door de Universiteit Wageningen (WUR, 2018).

Percentage gecertificeerde biomassa

In 2013 telt *Nederland* 49,4 duizend hectare biologische landbouwgrond (2,7% van het totale landbouwareaal). Van het totale aantal biologische bedrijven hebben het combinatiebedrijf (gemengd bedrijf) en het akkerbouwbedrijf beiden een aandeel van 13% (CLO, 2017).

Figuur 2: Organische mais productie (grain maize en corn cob-mix) in Europese landen (EUROSTAT, 2017). Data van Duitsland ontbreken



Figuur 2 laat de hoeveelheden organische mais productie (enkel grain maize en corn cob-mix) in *Europese landen* zien. Ondanks statische fluctuaties, is duidelijk dat organische productie voor dit type mais vooral plaatsvindt in Frankrijk, Roemenië, Italië, Hongarije en Griekenland. Het gaat in 2016 in totaal om 262.714 ton (EUROSTAT, 2017); <0,5% van de totale productie¹⁰.

Mondiaal wordt de standaardconforme productie voor mais als percentage van het globale totaal (aangepast voor meerdere certificeringen) in geschat op < 0,5% in 2008 en op < 1% in 2014 (IISD, 2017), (SSI, 2017).

Tabel 4: Percentage gecertificeerde mais wereldwijd en in Nederland

Percentage gecertificeerd wereldwijd	Ingeschat op (SSI, 2017): - 2008: < 0,5% van het globale totaal - 2014: < 1% van het globale totaal (palmolie = 20%) Organische productie wordt in 2014 ingeschat op 140,572 ha
Percentage gecertificeerd Europa	Naar inschatting < 0,5% van totale productie grain maize en corn-cob mix
Percentage gecertificeerd Nederland	Van het totale landbouwareaal is 2,7% organisch gecertificeerd, waarvan 13% bij gemengd- en akkerbouwbedrijf. Organische certificering voor snijmais (voor veeteelt) ligt vermoedelijk zeer laag.
Trends	Geen duidelijke groei in certificering zichtbaar op basis van beschikbare gegevens.

Belangrijkste certificering schema's

De certificeringssystemen voor organische productie zijn van belang voor mais. Ook Fairtrade wordt genoemd door (SSI, 2017). Daarnaast zijn er nog een aantal standaarden – waaronder ISCC - die meerdere gewassen (waaronder mais) certificeren met energie/ biobased economy als eindgebruik.

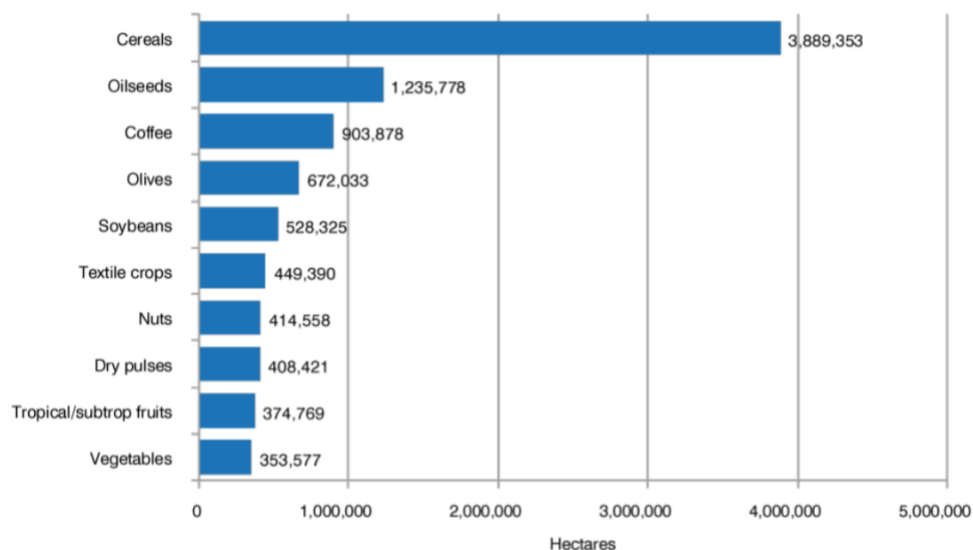
¹⁰ Er werd in 2016 62,834.88 x 1000t grain maize en corn-cob mix geproduceerd (EUROSTAT, 2017).

Tabel 5: Belangrijkste certificeringssystemen in de markt voor commodity mais

Naam:	Belangrijkste kenmerken:
Organic	• IFOAM - Organics International, opgericht in 1972, is een overkoepelende organisatie, met dochterondernemingen in meer dan 121 landen. • Organische certificering wordt meestal bepaald door normen op nationaal of regionaal niveau. Biologische standaarden kunnen al dan niet de IFOAM-standaard volgen of voldoen aan de normen die zijn opgenomen in de IFOAM-familie van normen (ITC, 2017).
Fairtrade	• Fairtrade International, opgericht in 1997, is actief in de voedings- en landbouwsector in 75 landen. Het initiatief stelt minimum van prijs- en premieniveaus vast als onderdeel van zijn inzet voor armoedebestrijding voor producenten in ontwikkelingslanden (ITC, 2017).
ISCC	• ISCC is een onafhankelijke multi-stakeholderorganisatie die een wereldwijd toepasbaar certificatiesysteem biedt voor de duurzaamheid van grondstoffen en producten. • ISCC EU is een certificeringssysteem om aan te tonen dat het voldoet aan de wettelijke duurzaamheidsvereisten die zijn gespecificeerd in de Richtlijn Hernieuwbare Energie; • ISCC PLUS is een certificeringssysteem voor alle markten en sectoren die niet zijn gereguleerd door RED of FQD (ISCC, 2018).

Tabel 6: Gecertificeerde arealen en productie (zover informatie aanwezig is) van mais voor verschillende systemen

Naam:	Gecertificeerd areaal	% (mais) areaal
Organic	• 2015: 50,9 miljoen hectare; een groot deel hiervan komt van graanproductie (waaronder mais), (ITC, 2017)	• 1.1% of totaal landbouwareaal voor <u>alle</u> gewassen (ITC, 2017).
Fairtrade	• - (naar inschatting zeer minimaal)	• -
ISCC	• Van de totale geldige certificaten (3276 in totaal in 2018), is 11% afkomstig van maisproductie (ISCC, 2018a)	

Figuur 3: Top 10 gewassen organische productie IFOAM (ITC, 2017) – granen omvatten o.a. mais maar ook andere graanvarianten.

Dekking duurzaamheidsrisico's door certificeringschema's

- Op het gebied van biodiversiteit en milieu geeft SSI (2017) aan dat Organic (zoals gedefinieerd onder IFOAM) kritieke eisen omvat wat betreft bijvoorbeeld herstel van habitats of het voorkomen van ecosysteembehoud. De standaard omvat echter geen eisen om bosconversie tegen te gaan (SSI, 2017).
- Bij de biologische landbouw wordt geen gebruik gemaakt van kunstmest en chemische gewasbeschermingsmiddelen (CLO, 2017).

- Organic (IFOAM) heeft geen eisen omtrent energie efficiëntie of het tegengaan van de emissie van broeikasgassen (ITC, 2018).
- Zie **Annex 3** voor meer informatie en tabel

Belangrijkste bevindingen

- Certificering van maïs productie is beperkt (<1%) en betreft (vermoedelijk) vooral de certificering van Organische corn-cob mix en grain maïze productie in Europa – en niet zozeer de certificering van snijmaïs (vooral in Nederland geteeld);
- Het gaat hierbij vooral om certificering van Organische landbouw; organische landbouw omvat geen eisen rondom klimaat en het voorkomen van conversie van bossen.
- Voor energiedoelinden is ISCC een belangrijk certificeringssysteem.

E. Internationale aansluiting duurzaamheidskaders

In 2012 bedraagt het aandeel van de biologische landbouw in het totale Nederlandse landbouwareaal 2,6%. In vergelijking met andere Europese landen is de biologische landbouwsector in ons land klein. Het aandeel biologische landbouwgrond in het totale landelijke landbouwareaal was flink groter in Oostenrijk (18,6%), Zweden (15,8%), Estland (14,9%) en Tsjechië (13,1%) (CLO, 2017).

F. Referenties

- Agricultural Economist (2017), <https://ageconomists.com/2017/02/27/trends-corn-consumption/>
- Boeren Business (2013), Waar komt de meeste maïs vandaan, zie: <http://www.boerenbusiness.nl/ondernemen/top5/artikel/item/10824692/Waar-komt-de-meeste-mais-vandaan>
- Boeren Business (2013a), Top 5 Boerenbusiness, Waar gaat de meeste Nederlandse maïs heen?, <http://www.boerenbusiness.nl/artikel/item/10826132/Waar-gaat-de-meeste-Nederlandse-mais-heen?>
- CBS (2018), Invoerhoeveelheden import wereldwijd, EU en niet-EU
- CBS (2018a), Informatie over betaalde oppervlakte en opbrengsten akkerbouwgewassen
- CLO (2017), Compendium voor de Leefomgeving, Biologische landbouw: aantal bedrijven en areaal, 1991-2013, <http://www.clo.nl/indicatoren/nl001113-biologische-landbouw>
- CLO (2017a), Compendium voor de Leefomgeving, Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw per gewas, 1995-2012
- CLO (2018), Compendium voor de Leefomgeving, Areaal haver, rogge en maïs, 1900-2017, <http://www.clo.nl/indicatoren/nl1179-areaal-haver-rogge-en-mais>
- Copernicus Instituut (2015), Synthesis report from the ILUC Prevention project, January 2015 Faculty of Geosciences, Copernicus Institute of Sustainable Development
- EC (2017), https://ec.europa.eu/info/news/european-commission-publishes-updated-import-duties-maize-sorghum-and-rye_en
- EC (2018) European Commission, Agriculture and Rural Development – agri-environment measures, see: https://ec.europa.eu/agriculture/envir/measures_en
- EC (2018), Renewable energy directive, <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive>
- EEAS (2018), Palm Oil: Outcome of the Trilogue of the EU's Renewable Energy Directive (RED II), https://eeas.europa.eu/headquarters/headquarters-homepage/46646/palm-oil-outcome-trilogue-eu's-renewable-energy-directive-red-ii_kk
- Europa Nu (2018), Wijziging richtlijn hernieuwbare energie en richtlijn brandstof kwaliteit, https://www.europa-nu.nl/id/vj846m1g4rzu/wijziging_richtlijn_hernieuwbare_energie#p1
- EUROSTAT (2017), Organic crop production by crops (from 2012 onwards) [org_croppro], Last update: 07-11-2017
- Green Deal (2018), <http://greendeal-groencertificaten.nl>

- IGC (2017), Five-year baseline projections of supply and demand for wheat, maize (corn), rice and soybeans to 2022/23, December 2017, International Grains Council
- IGC (2018), Supply and demand statistics, International Grain Council, see: <https://www.igc.int/en/markets/marketinfo-sd.aspx>
- Ignace Lab (2015), <http://ignacelab.com/wp-content/uploads/2015/09/Corn-group.pdf>
- ILO (2018), Conventions and Recommendations, <http://www.ilo.org/global/standards/introduction-to-international-labour-standards/conventions-and-recommendations/lang--en/index.htm>
- ITC (2017), The State of Sustainable markets 2017, statistics and emerging trends, International Trade Centre in collaboration with IISD and FIBL
- IISD (2017), Standards and Biodiversity: Thematic Review, June 2017
- ISCC (2018), zie: <https://www.iscc-system.org>
- ISCC (2018a), Key information from ISCC, April 2018 (PPT received via email)
- NEA (2016), Rapportage Energie voor Vervoer in Nederland 2016, Nederlandse Emissie Autoriteit
- Overheid (2018), Besluit energie vervoer i.v.m. implementatie van Richtlijn (EU) 2015/1513 (ILUC-richtlijn), <https://wetgevingskalender.overheid.nl/Regeling/WGK007392>
- PBL (2017), Study Report on Reporting Requirements on Biofuels and Bioliquids Stemming from the Directive (EU) 2015/1513, by Wageningen Economic Research Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL) Wageningen Environmental Research National Renewable Energy Centre (CENER), August 2017
- PIC (2018), Rotterdam Convention, see: <http://www.pic.int/Implementation/Pesticides>
- Ramsar (2018), <https://www.ramsar.org>
- Reynolds et al (2015), Environmental impacts and constraints associated with the production of major food crops in Sub-Saharan Africa and South Asia, Food Security, August 2015, Volume 7, Issue 4, pp 795–822
- SSI (2017), Standards and biodiversity, State of Sustainability Initiatives Thematic Review, Maart 2017
- WUR (2017), Handboek Snijmais, Universiteit Wageningen, December 2017, zie: https://www.wur.nl/upload_mm/5/8/5/b229abe0-9983-41c4-8d65-f6f33f48dc51_Handboek_snijmais.pdf
- WUR (2018), zie: <https://www.wur.nl/nl/show/Veldproeven-met-strokenteelt-voor-duurzame-maisteelt.htm>

FACTSHEET: Suiker

Suiker kan gemaakt worden uit zowel suikerbiet als suikerriet. Suikerbieten groeien vooral in gematigde streken en de suikers kunnen worden ingezet voor bio-ethanol of voor de chemiesector.

Suikerriet is uitzonderlijk vanwege zijn fotosynthetische efficiëntie, waardoor het de belangrijkste suikerbron ter wereld is geworden en een belangrijke ethanolgrondstof (ITC, 2017). Suikerriet is uitzonderlijk vanwege de fotosynthetische efficiëntie, waardoor het een belangrijke ethanolgrondstof is geworden en bovendien de belangrijkste suikerbron ter wereld is (SSI, 2017).

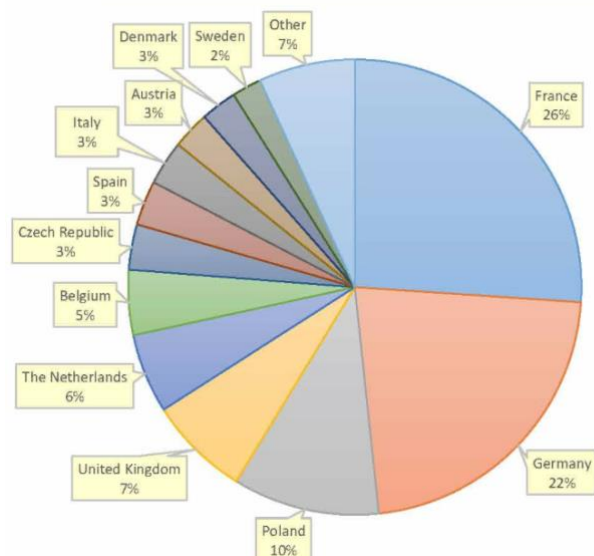
A. Productie- en importhoeveelheden

Binnenlandse productie

In Nederland kunnen suikerbieten groeien. Het areaal met suikerbieten in *Nederland* van 2016 tot 2017 met 21% toegenomen naar 8.535 ha. Het groeide van bijna 71 duizend hectare in 2016 naar ruim 85 duizend hectare in 2017. De stijging hangt samen met de afschaffing van het bietenquotum. Nederland komt met ruim 85 duizend hectare op de vijfde plaats in de Europese top 5 van landen met het grootste areaal (CBS, 2018a).

Ook andere landen binnen de *Europese Unie* hebben het areaal suikerbieten uitgebreid na de afschaffing van het suikerbietenquotum. Akkerbouwers in de EU verbouwden in 2017 op ruim 1,7 miljoen hectare suikerbieten, 16% meer dan in 2016. De teeltoppervlakte suikerbieten is in Frankrijk het grootst (473 duizend hectare), gevolgd door Duitsland (406 duizend hectare), Polen (223 duizend hectare) en Verenigd Koninkrijk (111 duizend hectare), (zie figuur 1)

Figuur 1: EU-suiker productie, van 2010/2011 tot 2015/2016, (CEFS, 2018).



Mondiaal produceren momenteel meer dan 130 landen suikerriet of suikerbieten en tien daarvan produceren suiker uit zowel suikerriet- als bietenteelten. Suikerriet is gemiddeld goed voor ongeveer 80% van de suikerproductie wereldwijd. In 1980 waren de top tien producerende landen goed voor 56% van de wereldmarkt, in 2016 goed was dit al 76% (ISO, 2018).

Suikerriet werd wereldwijd geproduceerd op meer dan 27 miljoen hectare in 2014, wat overeenkomt met 0,6% van het wereldwijde landbouwareaal. In 2014 werd bijna 1.900 miljoen ton suikerriet wereldwijd geproduceerd (ITC, 2017).

Handel in suiker

Wereldhandel in suiker is gemiddeld ongeveer 60 miljoen ton/ jaar. Ruwe suiker is goed voor meer dan 60% van de internationale handelsvolumes; witte suiker ongeveer 40%. Hoewel veel landen suiker produceren, domineren tien landen de wereldwijde ruwe-suikerexport, waarbij Brazilië, Thailand, Australië, Guatemala, Mexico, India, Cuba, Swaziland, Argentinië en El Salvador 92% van de handel in 2016 voor hun rekening nemen (ISO, 2018).

Brazilië is 's werelds grootste producent van suikerriet, met 39% van de wereldwijde productie. Ongeveer 59% van het Braziliaanse suikerriet ging naar de wereldwijde ethanolproductie in 2014/2015, waarvan meer dan 95% in eigen land werd geconsumeerd. Daarentegen wordt meer dan 75% van de Braziliaanse rietsuiker geëxporteerd, waarbij Brazilië meer dan de helft van de wereldhandel voor zijn rekening neemt (ITC, 2017). Brazilië is ook e wereldleider in de productie van brandstof ethanol uit suikerriet (ISO, 2018).

De handel in suiker is complex met meerdere import- en exportstromen wereldwijd (zie figuur 2).

Figuur 2: Wereld suikerhandel en -stromen 2010/2011, (bron: Tate & Lyle Sugars)



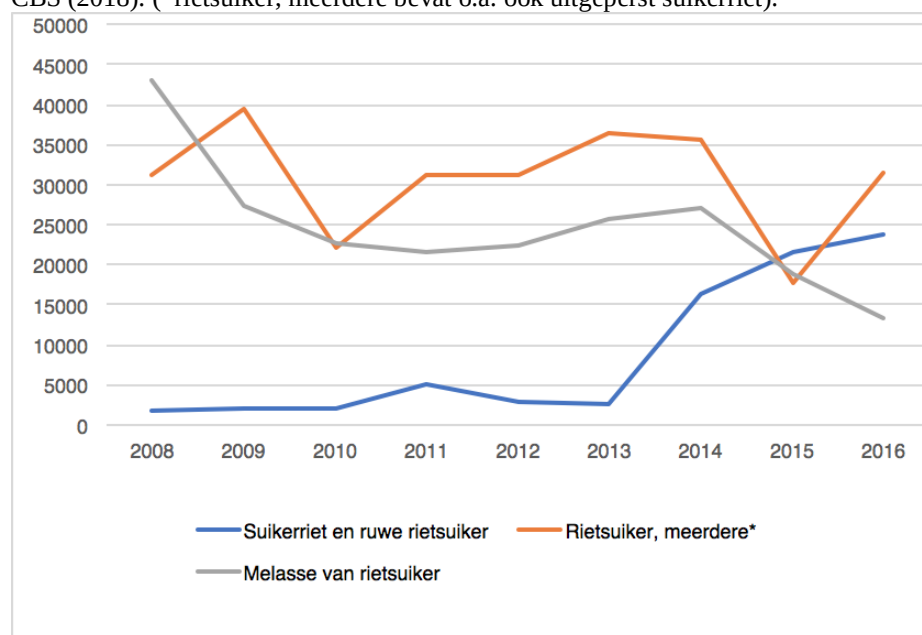
Importstromen

Mondiaal waren China, Indonesië, de Verenigde Staten en de EU-28 waren 's werelds grootste importlanden in 2016. Dit zijn ook belangrijke bestemmingen voor ruwe suiker. Belangrijke bestemmingen voor witte suiker zijn China, Soedan, de Verenigde Staten en Sri Lanka (ISO, 2018).

In Europa vertegenwoordigt rietsuiker vertegenwoordigt naar schatting 20% van de totale suikermarkt (en wordt geïmporteerd). Bietsuiker is goed voor de overige 80% van de 17 miljoen ton suiker die in Europa jaarlijks wordt geconsumeerd (CBI, 2018). In 2016 kwam de meeste suiker uit Zuidelijk Afrika, gevolgd door Brazilië en andere Zuid Amerikaanse landen.

Figuur 3 laat de importtrends zien van suiker naar Nederland (som totaal). Over alle producten bekeken, komt 56% uit niet-EU landen (CBS, 2018), voornamelijk ruwe rietsuiker en melasse van rietsuiker (CBS, 2018). Er vindt naar Nederland geen import van suikerbieten plaats (Suikerunie, 2018).

Figuur 3: Trends in invoerhoeveelheden wereldwijd van suikerriet en gerelateerde producten, in 10.000 kg, CBS (2018). (*rietsuiker, meerdere bevat o.a. ook uitgerperst suikerriet).



In 2016 kwam 3% van de consumptie van *biobrandstoffen in Nederland* van suikerbiet en 5,9% uit suikerriet. De hoeveelheid suikerbiet plus suikerriet is licht gedaald t.o.v. 2015. Suikerbiet kwam in 2016 voornamelijk uit Frankrijk, Duitsland, België en Tsjechië. Suikerriet kwam voornamelijk uit Brazilië, Costa Rica (en overige landen), (NEA, 2016).

Trends

De wereldwijde suikerproductie voor 2017/18 zal naar verwachting 13 miljoen ton (onbewerkte waarde) stijgen naar een record van 185 miljoen. De sprong in productie gaat samen met een recorduitvoer en -consumptie op respectievelijk 62 miljoen en 174 miljoen ton (USDA, 2017).

De wereldwijde consumptie blijft naar verwachting groeien, gemiddeld 1,83% in de afgelopen 10 jaar, grotendeels gedreven door bevolkingsgroei, stijgende inkomens en veranderende voedingspatronen. Ontwikkelingslanden zijn goed voor 77% van de wereldwijde suikerconsumptie en hier zal naar verwachting de vraag blijven groeien, met name in Azië (ISO, 2018).

Het wereldwijde verbruik van **rietsuiker** steeg tussen 2000 en 2014 met 31%, terwijl het suikerrietareaal met 40% of 7,8 miljoen hectare steeg. Het grootste deel (72%) van de wereldwijde suikerrietuitbreiding kwam in deze periode voor in Brazilië (ITC, 2017).

Tabel 1 Belangrijkste Productie-, export, consumptie- en importlanden

Belangrijkste productielanden	Gebaseerd op November 2017/2018 in 1000 ton: (1) Brazilië (40.200), (2) Indië (27.400), (3) Europese Unie (20.100), (4) Thailand, (5) China, (6) de Verenigde Staten en (7) Pakistan (USDA, 2017).
• Suikerriet productie	Gebaseerd op 2016 (in miljoen ton): (1) Brazilië – 38.99, (2) India – 24.79, (3) Thailand – 9.26, (4) China – 9.08, (5) Mexico – 6.09, (6) Pakistan – 5.61, (7) Australië – 3.51, (8) USA – 3.51, (9) Guatemala – 2.9 en (10) Indonesië – 2.23 (ISO, 2018) De landen met de grootste gebieden waren Brazilië (10,4 miljoen hectare), India (5 miljoen hectare), China (1,8 miljoen hectare), Thailand (1,3 miljoen hectare) en Pakistan (1,1 miljoen hectare), samen goed voor bijna 73% van het totale suikerrietareaal in 2014 (ITC, 2017).
• Suikerbiet productie	Gebaseerd op 2016 (in miljoen ton): (1) EU-28 – 15.24, (2) Russische Federatie – 5.77, (3) VS – 4.24, (4) Turkey – 2.37, (5) Oekraïne – 2, (6) Egypte, Arabische Republiek – 1.38, (7) China – 0.91, (8) Iran – 0.81, (9) Japan – 0.61, (10) Belarus – 0.59 (ISO, 2018)

Belangrijkste exportlanden	Gebaseerd op November 2017/2018 in 1000 ton: (1) Brazilië (29.600), (2) Thailand, (3) Australië, (4) Europese Unie (2.500), (5) Guatemala, (6) Mexico en (7) Indië (USDA, 2017). <u>Voor Europa:</u> Midden-Oosten en Zuidelijk Afrika, gevolgd door Turkije en Zwitserland (EU, 2016).
Belangrijkste consumptielanden	Menselijke consumptie, in 1000 ton, gebaseerd op November 2017/2018: (1) India, (2) Europese Unie (18.700), (3) China, (4) Verenigde Staten, (5) Brazilië, (6) Indonesië en (7) Rusland (USDA, 2017).
Belangrijkste importlanden	Gebaseerd op November 2017/2018 in 1000 ton: (1) Indonesië (4.550 ton), (2) China, (3) Verenigde Staten, (4) Bangladesh, (5) Verenigde Arabische Emiraten, (6) Algerije, (7) Maleisië en (8) de Europese Unie (2.000), (USDA, 2017). <u>Voor Europa:</u> Zuidelijk Afrika en Brazilië (EU, 2016).
Voornaamste eindmarkten	• Suiker voor menselijke consumptie • Energie, met name biobrandstoffen (suiker-gebaseerde ethanol) en/ of co-generatie van elektriciteit (suikerriet-bagasse), (ISO, 2018) • Veevoer, Vezels

B. Duurzaamheidsrisico's

Suikerbiet

CEFS (2016) benoemt vier milieueffectcategorieën (van de 15 onderzochte) met significante gevolgen van de EU-suikerbietenteelt. Deze waren: klimaatverandering, uitputting (bodem), landgebruik en de uitstoot van kleine deeltjes. Uit de LCA-analyse bleek dat de bietenteelt gemiddeld het grootste aandeel in de totale milieueffecten heeft, o.a. door emissies naar de bodem, voornamelijk door het gebruik van minerale meststoffen en landbouwmachines op basis van fossiele brandstoffen. De suikerfabriek heeft in deze LCA-studie de tweede plaats in het aandeel van de totale milieueffecten. De impact van de fabriek was gerelateerd aan het gebruik van fossiele brandstoffen voor de productie van warmte en elektriciteit die bij de suikerverwerking worden gebruikt. In totaal, is klimaatverandering de meest significante milieu-impact.

Suikerriet

- *LUC/ ontbossing:* Historisch gezien is de omzetting van tropische gebieden met een hoge biodiversiteit, zoals de Atlantic Forest in Brazilië, naar velden voor suikerriet een van de belangrijkste gevolgen geweest van suikerrietproductie. Tegenwoordig vindt de meeste uitbreiding van suikerriet plaats op eerder gebruikte akkerlanden, met name weilanden (SSI, 2017).
- *ILUC:* Een overzichtsstudie van het PBL (2017) over ILUC (door biobrandstoffen) geeft aan dat resultaten variëren vanwege verschillen in datasets, parameterkeuzen en scenario's. 1^e Generatie ethanol van de eerste generatie bevat een 'gemiddelde' ILUC-factor, waarbij suikergewassen (suikerriet en suikerbiet) de laagste ILUC-factoren hebben.
- *Biodiversiteit:* Suikerriet wordt typisch als monocultuur geproduceerd (SSI, 2017). Suikerrietoperaties blijven aanzienlijke effecten hebben op de biodiversiteit (ITC, 2017). In Brazilië, waar de suikeruitbreiding geconcentreerd is, suggereert onderzoek dat een verlies van 90% in macrofauna in de bodem (bijv. Regenwormen en termieten) en een verlies van 40% in macrofauna-diversiteit is waargenomen in Braziliaanse groeiregio's bij het verhuizen van weidegrond naar suikerriet (SSI, 2017).

Het gebruik van meststoffen en herbiciden en water voor irrigatie leiden tot negatieve ecosysteemeffecten, zoals een slechtere waterkwaliteit, eutrofiëring en een verlies aan biodiversiteit (zie ook hierboven), (Linnenluecke et al, 2017).

- *Bodem:* Suikerrietproductie kan de bodemkwaliteit beïnvloeden (ITC, 2017). In 2010/2011 waren suikergewassen (suikerriet en suikerbieten) goed voor 4,2% van het totale wereldwijde verbruik van

minerale meststoffen – zowel stikstof als fosfor (SSI, 2017). Suikerriet wordt geassocieerd met hoge niveaus van bodemerrosie en uitputting als gevolg van groei op steile hellingen en hoge niveaus van irrigatie. In SSI (2017) wordt aangegeven dat jaarlijks 5 tot 6 miljoen hectare grond wordt uitgeput door suikerrietproductie. Langdurige suikerriet productie wordt geassocieerd met verzilting van de bodem en verzuring van de bodem (SSI, 2017).

- **Water:** Suikerrietproductie is sterk afhankelijk van irrigatie. Het waterverbruik voor suikerriet productie is in toenemende mate een probleem geworden, omdat watervoorraden in veel suiker producerende regio's schaarser worden. Naar schatting is 1500 liter water nodig om 1 kg suiker uit suikerriet te produceren (SSI, 2017). Het gebruik van stikstof voor suikerriet is hoog, evenals het verlies ervan richting water wat leidt tot eutrofiëring. Eutrofiëring wordt verder verergerd in de verwerking van suikerriet door de regelmatige reiniging van verwerkingsfaciliteiten, die grote hoeveelheden plantaardig materiaal en slib vrijmaakt (SSI, 2017)
- **Lucht:** Suikerrietproductie kan de luchtkwaliteit beïnvloeden wanneer velden worden verbrand (ITC, 2017).
- **Sociale omstandigheden:** Het gewas is vooral in het verleden sterk geassocieerd met kinder- en dwangarbeid. Meldingen hiervan duren tot op de dag van vandaag voort (ITC, 2017). Sociale zorgen komen ook voort uit de arbeidsomstandigheden van suikerrietarbeiders, vooral in ontwikkelingslanden, en de gezondheidsrisico's van intensieve lichamelijke arbeid bij hoge temperaturen en blootstelling aan verontreinigende stoffen en schadelijke effecten van suikerrietverbranding (hoewel suikerrietverbranding in de meeste landen nu is gereguleerd), (Linnenluecke et al, 2017).

Tabel 2: Inschatting van relatieve duurzaamheidsrisico's in de productie op basis van beschikbare literatuur en business as usual (0 = minimaal risico, + = risico, ++ = hoog risico en urgentie). **NB:** Hoewel niet expliciet aangegeven in de tabel, kan een positieve bijdrage in veel gevallen ook mogelijk zijn mits duurzaam geproduceerd. Risico's sterk afhankelijk van de regio en het productiesysteem en is er altijd enige vorm van subjectiviteit bij het geven van scores. Daarnaast zegt een hoog risico niets over de interventies die vanuit wettelijke of private duurzaamheidskaders worden ondernomen om het risico te verlagen.

Commodity	Broei- kas- gassen	ILUC & (Koolstof- schuld) ⁽¹⁾	Biodiversi- teit	Bodem	Water	Milieu overig ⁽²⁾	Welvaart lokale economie ⁽³⁾	Sociaal welzijn ⁽⁴⁾	Circulari- teit ⁽⁵⁾
Binnenlandse productie (Suikerbiet)	+	+ / 0	0	+	+	0	0	0	-
Import (**)									
- Suikerriet	+ / 0	+ / 0	++	++	++	+	0	++	-

⁽¹⁾ Koolstofschuld, ILUC, ⁽²⁾ Afval management, luchtkwaliteit, ⁽³⁾ voedselvoorziening, landrechten, ⁽⁴⁾ goede arbeidsomstandigheden, ⁽⁵⁾ efficiënt gebruik van grondstoffen

(*) Ethanol voor biobrandstof staat bekend om zijn hoge efficiëntie. Tegelijk kan ILUC zorgen voor emissies.

(**) Belangrijkste suikerriet exportlanden zijn: Brazilië, Thailand, Australië, Guatemala, Mexico en Indië (USDA, 2017).

(***) Enkel voor import: Symbool met indicatie dat de risico's per productieland sterk kunnen verschillen.

IISD (2017) geeft een ruwe score in hoeverre gewasproductie de biodiversiteit en milieu kan beïnvloeden. "1" staat voor een kritieke en onmiddellijke impactroute; "2" vertegenwoordigt een belangrijk pad; "3" staat voor een gematigd pad. Voor suikerriet: Habitat conservering (2), watergebruik (1), waterkwaliteit (1), bodemvruchtbaarheid (1) en klimaatverandering (2).

Duurzaamheidsrisico's: onderscheid in geografische regio's

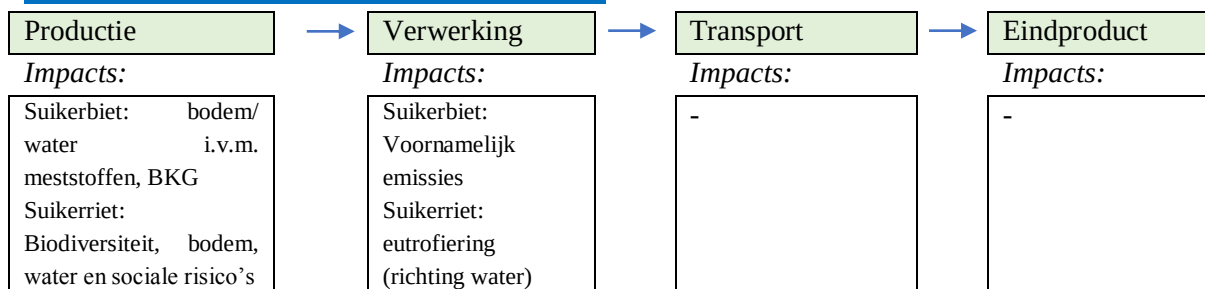
Suiker wordt geproduceerd van suikerbiet en van suikerriet (60%). Zowel de geografische regio's waar deze gewassen geproduceerd kunnen worden verschillen (er is gedeeltelijk overlap), als ook de duurzaamheidsrisico's die ermee gepaard gaan. Duidelijk is ook dat meer literatuur beschikbaar is over de duurzaamheidsrisico's van suikerriet- dan van suikerbietproductie.

Ook binnen de suikerriet waardeketen zijn een aantal opmerkelijke verschillen tussen landen, met name wat betreft bedrijfsgrootte, eigendomsstructuur en mechanisatie niveau. Ook zijn er verschillen of er bijvoorbeeld met de hand wordt geoogst of mechanisch.

Figuur 4: Suikerbiet en suikerriet gebieden in de wereld (rood = suikerbiet, =groen = beiden, geel = suikerriet), (ISO, 2018)



Duurzaamheidsrisico's door de keten heen



Belangrijkste bevindingen

- De suikerhandel is complex met zowel import- als exportstromen uit Europa, deels aangestuurd via quota en importheffingen;
- Mondiaal komt 60% van de suiker van suikerriet; binnen Europa is de meest suiker (80%) afkomstig van suikerbiet;
- Geografische productieregio's en duurzaamheidsrisico's verschillen tussen suikerbiet en suikerriet, waarbij de meeste risico's bij suikerriet lijken te liggen.

C. Wettelijke en beleidsmatige duurzaamheidskaders

Dit overzicht presenteert de belangrijkste duurzaamheidskaders in wetgeving en beleid zodat de huidige ontwikkelingen en trends en de belangrijkste duurzaamheidsthema's beschreven kunnen worden.

Nederlandse wetgeving en beleid

Nederland heeft haar eigen landbouwbeleid, binnen de grenzen van het GLB (zie Europese Wetgeving).

Op 30 september is de Europese suikermarktordening en het suikerbietenquotum komen te vervallen. In Nederland zijn in de sector wel afspraken gemaakt over beperking van de productie. In plaats van een quotum krijgen boeren vanaf teeltjaar 2017 leveringsbewijzen. En voor die leveringsbewijzen mag een bepaalde hoeveelheid suikerbieten geleverd worden aan de suikercoöperatie (CBS, 2018a).

Europese wetgeving en beleid

De *Richtlijn hernieuwbare energie (RED)* omvat duurzaamheidscriteria voor biobrandstoffen die in de EU worden geproduceerd of verbruikt en meetellen om de Europese doelstelling op hernieuwbare energie te bereiken. Bedrijven kunnen laten zien dat ze voldoen aan de duurzaamheidscriteria via nationale systemen of middels vrijwillige certificering systemen die door de Europese Commissie zijn erkend (EC, 2018)

In de *ILUC-Richtlijn (2015)* is aangenomen de bijdrage van conventionele biobrandstoffen (met het risico van ILUC-emissies) beperkt moet worden (met een 5% limiet) voor het bereiken van de Europese doelstellingen. Dit zijn biobrandstoffen geproduceerd uit granen en andere zetmeelrijke gewassen, suikers en oliegewassen (Overheid, 2018), (Europa Nu, 2015).

De *herziening van de REDII* (waarbij onderhandelaars van de Europese Commissie, het Europees Parlement en de Europese Raad een deal gesloten hebben gesloten op 14 juni 2018) bepaalt dat de bijdrage van bepaalde categorieën biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassa brandstoffen die worden geproduceerd uit voedsel- of voedergrassen - namelijk die met een hoog ILUC-risico en waarvoor een aanzienlijke uitbreiding van het productiegebied op landen met een hoog koolstofgehalte is waargenomen - zal worden beperkt tot de niveaus van 2019. Rond Februari 2019 zal de Europese Commissie een 'Delegated Act' aannemen om criteria voor certificering vast te stellen voor die biomassa grondstoffen waarbij een aanzienlijke uitbreiding van het productiegebied is waargenomen; dit op basis van de beste beschikbare informatie (EEAS, 2018).

Het *Gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB)* is het landbouwbeleid van de Europese Unie. Sinds 2005 moeten alle landbouwers die rechtstreekse betalingen ontvangen aan een aantal randvoorwaarden voldoen. Dit omvat de verplichting om het land in goede *landbouw- en milieueconditie* te houden, de *bodemkwaliteit* te beschermen en verslechtering van *habitats en waterbeheer* te voorkomen (EC, 2018a). Meer specifiek:

- Behoud van habitats en biodiversiteit: Het GLB heeft specifieke maatregelen voor plattelandontwikkeling voor het behoud van habitats en biodiversiteit. Daarnaast moet in het kader van cross compliance voldoen worden aan de Vogel- en Habitatrichtlijnen (EC, 2018a);
- Water: GLB-randvoorwaarden omvatten wettelijke eisen met betrekking tot waterbescherming en -beheer vanuit de EU Grondwaterrichtlijn en Nitraatrichtlijn, alsmede GLMC-normen. Op EU-niveau speelt de Kaderrichtlijn water een essentiële rol bij de bescherming van de waterkwaliteit en -kwantiteit. De EU reguleert ook de bescherming van de waterkwaliteit met betrekking tot nitraten en pesticiden (EC, 2018a).

Het *EU Sustainable Plant implementation plan* versnelt verduurzaming van gewasbescherming met acties om het aanbod van laag-risicostoffen en -middelen te vergroten en geïntegreerde gewasbescherming te bevorderen.

Vervallen quotum systeem: Voor oktober 2017 beperkte het gemeenschappelijk landbouwbeleid van de EU, of het GLB, de productie van suiker voor voedselgebruik met een quotasysteem. Op 30 september is de Europese suikermarktordening en het suikerbietenquotum komen te vervallen. Met de afschaffing van de suikerquotering mag elk land en elke suikeronderneming in de EU onbeperkt suiker produceren en afzetten (CBS, 2018a). De EU-suikermarkt is nu een van de minst gereguleerde ter wereld. De concurrentie op de EU-markt intensificeert (CEFS, 2018).

Om suiker in de Europese Unie als biologisch te vermarkten, moeten biologische praktijken worden toegepast volgens de wetgeving van de Europese Unie. *Verordening (EG) nr. 834/2007 van de Raad van 28 juni 2007 inzake biologische productie en etikettering van biologische producten* en tot intrekking van Verordening (EEG) nr. 2092/91 vormt het Europese rechtskader voor de productie, distributie, controle en etikettering van biologische producten die in de EU kunnen worden aangeboden en verhandeld (EC, 2018).

Relevante internationale conventies en beleid

De huidige wereldmarkt is een markt met een hoge volatiliteit die vaak lager is dan de gemiddelde productiekosten. Dit is volgens de CEFS (2018) grotendeels te wijten aan handel versturende *steunmaatregelen* van enkele van de grootste suikerproducenten en -exporteurs (CEFS, 2018). Steunmaatregelen bestaan onder andere uit subsidies en quotaheffingen.

Relevante internationale conventies en beleid zijn er daarnaast op het gebied van biodiversiteit, klimaat, arbeidsnormen, klimaat en gebruik van pesticiden. Zie ook de “**Factsheet Soja**”

Belangrijkste bevindingen

- Voor duurzame suikerriet productie zijn enkel de EU-RED en de internationale conventies van toepassing.
- Voor suikerbietenproductie gelden ook de Nederlandse en Europese beleidskaders voor duurzaam landbouwbeleid (o.a. met Richtlijnen op pesticiden gebruik, bescherming van bodem en water en behoud van biodiversiteit) ook van toepassing op mais productie.
- De duurzaamheidscriteria ‘klimaat’ (inclusief emissies broeikasgassen, voorkomen ontbossing, ILUC) zijn nu alleen toepasbaar op suikerbieten en suikerrietproductie wanneer gebruikt voor energiedoeleinden.

D. Duurzaamheidskaders vanuit de markt

Dit overzicht presenteert de belangrijkste duurzaamheidskaders vanuit de markt zodat de huidige ontwikkelingen en trends en de belangrijkste duurzaamheidsthema's beschreven kunnen worden. Dit overzicht richt zich enkel op certificering schema's die meerdere duurzaamheidsissues bevatten.

Initiatieven en doelstellingen duurzaamheid vanuit de markt

De EU-suikersector heeft in 2013 het “*EU Beet Sugar Sustainability Partnership*” opgericht.

Het partnerschap heeft tot doel om goede landbouw-, industriële, sociale en milieupraktijken in de sector te verbeteren en te verspreiden (CEFS, 2018).

De partners in de *Green Deal Groencertificaten* hebben een duurzaamheidskader ontwikkeld waarmee bedrijven in de productieketen voor kunststoffen en chemische producten kunnen aantonen dat zij op transparante wijze duurzame biomassa verwerken. Het Kader heeft een minimum set aan duurzaamheidscriteria, gebaseerd op de Cramer Criteria en de EU-RED. De green deal groencertificaten werken met bestaande certificeringsschema's voor biomassa. De volgende standaarden zijn op dit moment geaccepteerd door de partners van de Green Deal Groencertificaten: ISCC en ISCC+, RSB, RSPO, Rainforest Alliance (SAN), Bonsucro, RedCert (alleen in Europa) en Better Biomass (Green Deal, 2018).

Verschillende grote gebruikers van suiker (Coca-Cola, Ferrero Group, General Mills, PepsiCo en Unilever) zijn een partnerschap aangegaan met Bonsucro en hebben toezeggingen gedaan voor inkoop van 100% verantwoorde of meer duurzame inkoop, waarbij het Bonsucro-programma in verschillende mate wordt gebruikt (SSI, 2017).

Percentage gecertificeerde biomassa

Tabel 3: Percentage gecertificeerde suiker wereldwijd en in Nederland

Percentage gecertificeerd wereldwijd	<u>Suikerriet:</u> Naar schatting certificeerden Bonsucro, Fairtrade en Organic samen in 2014 ongeveer 3% van het totale suikerriet areaal, ofwel tussen 1,1 en 1,2 miljoen hectare (SSI, 2017), (ITC, 2017); dit was <0,5% in 2008 (ITC, 2017)
Percentage gecertificeerd Nederland	Minimaal
Trends	Stijgende interesse door toenemende vraag

Mondiaal benadrukt SSI (2017) de relatie tussen bestaande internationale handelsstromen en de geografische distributie van gecertificeerde suikerriet productie: De suikerriet export is sterk geconcentreerd in Brazilië. Ook is 79% van het suikerrietareaal in Brazilië standaard conform (en 58% van de suikerrietexport) Dit wijst op een trend naar een verhoogde concentratie van standaardconforme productie in landen met gevestigde handelskanalen. Er is tegelijk een mogelijke uitdaging voor landen met minder actieve handel in suiker om markten voor duurzaam suikerriet aan te trekken. (SSI, 2017).

In Europa groeide, volgens de Internationale Federatie voor biologische landbouwbewegingen (IFOAM) groeide de biologische markt met 7,6% tussen 2013 en 2014. In 2015 groeide de markt voor biologisch voedsel in Zweden met 40%. Suikerriet wordt niet verbouwd op het Europese continent. Europa produceert echter wel biologische bietsuiker. In 2014 werd het totale biologische landbouwgebied van Europa geschat op 11.625.001 hectare. Het Europese areaal van biologisch geteelde wortelgewassen, zoals bietsuiker en aardappelen, werd geschat op 41.676 hectare. Europese biologische bietsuiker concurreert met biologische rietsuiker (CBI, 2016).

In Nederland pionierde de vanaf 1999 met de verwerking van biologisch geteelde suikerbieten. Dat project stopte in 2004 omdat de teelt niet rendabel genoeg was. Biobieten worden nog steeds in Flevoland geteeld voor de productie van appelstroop; er is een toenemende vraag (Boeren Business, 2017).

Belangrijkste certificeringschema's

De belangrijkste certificering schema's voor suikerriet zijn Bonsucro, Fairtrade en Organic. Organic (biologische landbouw) wordt ook gebruikt voor biobieten in Europa. Daarnaast zijn er nog een aantal algemene schema's die zowel suikerriet als suikerbiet kunnen certificeren, zoals ISCC Plus.

Tabel 4: Belangrijkste certificeringssystemen in de markt voor commodity suikerbiet/ suikerriet

Naam:	Belangrijkste kenmerken:
Bonsucro	- Bonsucro is opgericht in 2007 en is een multi-stakeholderinitiatief in de suikerrietsector met meer dan 480 leden in 44 landen; - Bonsucro onderhoudt een metriek gebaseerd certificatieschema. Er zijn 2 standaarden: de Bonsucro Productiestandaard en de Bonsucro Chain-of-Custody Standard (CoC), (ITC, 2017); - De Europese Commissie heeft de status van Bonsucro in 2017 vernieuwd als een erkende regeling die voldoet aan de EU-richtlijn inzake hernieuwbare energie (EU RED).
Organic	- IFOAM - Organics International, opgericht in 1972, is een overkoepelende organisatie, met dochterondernemingen in meer dan 121 landen. - Organische certificering wordt meestal bepaald door normen op nationaal of regionaal niveau. Biologische standaarden kunnen al dan niet de IFOAM-standaard volgen of voldoen aan de normen die zijn opgenomen in de IFOAM-familie van normen (ITC, 2017).
Fairtrade	Fairtrade International, opgericht in 1997, is actief in de voedings- en landbouwsector in 75 landen. Het initiatief stelt minimum van prijs- en premieniveaus vast als onderdeel van zijn inzet voor armoedebestrijding voor producenten in ontwikkelingslanden (ITC, 2017).
ISCC	- ISCC is een onafhankelijke multi-stakeholderorganisatie die een wereldwijd toepasbaar certificatiesysteem biedt voor de duurzaamheid van grondstoffen en producten. - ISCC EU is een certificeringssysteem om aan te tonen dat het voldoet aan de wettelijke duurzaamheidsvereisten die zijn gespecificeerd in de Richtlijn Hernieuwbare Energie;

	• ISCC PLUS is een certificeringssysteem voor alle markten en sectoren die niet zijn gereguleerd door RED of FQD (ISCC, 2018).
--	--

Tabel 5: Gecertificeerde arealen en productie (zover informatie aanwezig is) van suikerbiet/ suikerriet voor verschillende systemen

Naam:	Gecertificeerd areaal	% suikerriet areaal
Bonsucro	• 2015: Land: 907,207 ha (ITC, 2017). De meeste gecertificeerde producenten zijn in Brazilië	• 2015: 3,4% (en 0,02% van landbouwareaal), (ITC, 2017)
Organic	• 2015: Meer dan 92.000 hectare ofwel 4,6 miljoen ton (ITC, 2017) • De belangrijkste arealen liggen in Paraguay (43.600 hectare), Brazilië (11.400 hectare) en Argentinië (9.950 hectare). Samen vormden deze landen 70% van het totale organische suikerrietareaal (ITC, 2017). • Paraguay is de grootste producent van biologische rietsuiker en ongeveer 60% van de rietsuiker van Paraguay is biologisch (CBI, 2018).	• 2015: 0,3% (en 0,02% van landbouwareaal), (ITC, 2017)
Fairtrade	• 2015: 18.700 hectare ofwel 0,8 million ton (ITC, 2017) • Certificeert suikerriet alleen in ontwikkelingslanden; de grootste gebieden in 2015 waren in Fiji (bijna 69.000 hectare), Paraguay (30.400 hectare) en Jamaica (10.500 hectare), (ITC, 2017). • Belize en Fiji zijn de belangrijkste producenten van rietsuiker van Fairtrade. Andere producerende landen zijn Brazilië, Costa Rica, India, Mauritius, Paraguay, Peru en Zambia (CBI, 2018).	• 2015: 0,7% (ITC, 2017)
ISCC	• Van de totale geldige certificaten (3276 in totaal in 2018), is 1% afkomstig van de certificering van suikerriet (ISCC, 2018a)	•

Het grootste marktsegment voor biologische en Fairtrade rietsuiker is de consumentenmarkt. Daarnaast is er een klein marktsegment in de voedingsmiddelenindustrie dat biologische en Fairtrade rietsuiker gebruikt in producten als bijvoorbeeld koekjes (CBI, 2016).

In 2014 bedroeg de Europese markt voor rietsuiker van Fairtrade ongeveer 165 duizend ton. Dit vertegenwoordigt ongeveer 1% van de totale Europese suikermarkt. De meeste Fairtrade suiker wordt verkocht in de UK. De verkoop en invoer van rietsuiker van Fairtrade daalde in 2015 met als belangrijkste oorzaak het verwachte einde van het quotabeheer van de Europese suikerbietproductie in 2017 en de daardoor dalende prijzen van witte suiker; dit maakt het moeilijk voor Fairtrade om te concurreren goedkoop Europees suiker op de reguliere markt. Europese bedrijven zijn nog steeds geïnteresseerd in het importeren van Fairtrade-suiker als een nicheproduct (CBI, 2016).

Dekking duurzaamheidsrisico's door certificeringschema's

Er zijn de afgelopen jaren meerdere benchmark studies uitgevoerd, welke samengevat in **Annex 4** zijn weergegeven. Belangrijkste bevindingen zijn:

- Uit de analyse van ITC (2018) blijkt dat:
- Milieuaspecten vrijwel niet gedekt zijn door Fairtrade;
- IFOAM en Fairtrade een stuk lager scoren op eisen aan energie en klimaat aspecten (BKG, koolstof, efficiëntie van energiegebruik) t.o.v. Bonsucro of ISCC.
- De benchmark van WWF (2013) geeft aan dat multi-stakeholder standaarden in het algemeen hoger scoren dan EU-RED erkende standaarden als 2BSvS, REDCert of ENSUS.

- De benchmark van IUCN (2013) geeft aan dat RSB de meeste eisen dekt in combinatie met het geven van voldoende assurance; gevolgd door NTA8080, Bonsucro, RTRS en RSPO. ISCC, Proterra en Grenergy hebben een gemiddelde score in deze benchmark, gevolgd door REDCert en 2BSvS met de laatste score.
- SSI (2017) geeft aan dat certificering standaarden van suikerriet hoger dan gemiddelde eisen hebben met betrekking tot het beheer en de reductie van synthetische meststoffen en pesticiden (SSI, 2017).

Belangrijkste bevindingen

- Mondiaal is ongeveer 3% van het suikerriet areaal gecertificeerd; Bonsucro is het grootste certificering systeem, gevolgd door Organic en Fairtrade. Het areaal biologische bietsuiker in Europa is minimaal maar de interesse neemt toe;
- Geïmporteerde biologische of Fairtrade rietsuiker concurreert met de Europese markt, en het daarbij behorende quotasysteem en lage prijzen;
- Binnen deze systemen hebben enkel Bonsucro en ISCC duurzaamheidseisen rondom klimaat en BKG opgesteld; Fairtrade heeft geen tot minimale eisen rondom milieu.

E. Internationale aansluiting duurzaamheidskaders

Er zijn weinig internationale initiatieven of kaders rondom het verduurzamen van de suikermarkt. Internationaal biedt Bonsucro - en de bedrijven die een commitment uitspreken - een kader voor het verduurzamen van de suikerriet markt. Het EU Beet Sugar Sustainability Partnership is een kader binnen Europa, vooral gericht op het verduurzamen van landbouwmethoden.

F. Referenties

- Boeren Business (2017), <http://www.boerenbusiness.nl/granen-grondstof/artikel/10875183/is-de-tijd-rijp-voor-biologische-suikerproductie>
- CBI (2016), Exporting organic and Fairtrade cane sugar to Europe, <https://www.cbi.eu/market-information/honey-sweeteners/organic-fairtrade-cane-sugar/>
- CBS (2018), Invoerhoeveelheden import wereldwijd, EU en niet-EU
- CBS (2018a), Suikerbietenteelt gegroeid 28/2/2018: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/09/suikerbietenteelt-gegroeid>
- CEFS (2016), Factsheet on Assessing the impacts of EU sugar production - And what we learned about life-cycle assessment, European Association of Sugar Manufacturers
- CEFS (2018), European Association of Sugar Manufacturers, zie ook: <http://www.comitesucre.org/site/issues/trade/>
- EEAS (2018), Palm Oil: Outcome of the Trilogue of the EU's Renewable Energy Directive (RED II), https://eeas.europa.eu/headquarters/headquarters-homepage/46646/palm-oil-outcome-trilogue-eu's-renewable-energy-directive-red-ii_kk
- EC (2018), Organic farming, zie: https://ec.europa.eu/agriculture/organic/index_en
- EU (2016), https://ec.europa.eu/agriculture/statistics/trade/2016/graphs-commodity-partner_en
- Green Deal (2018), <http://greendeal-groencertificaten.nl>
- ITC (2017), The State of Sustainable markets 2017, statistics and emerging trends, International Trade Centre in collaboration with IISD and FIBL
- IISD (2017), Standards and Biodiversity: Thematic Review, June 2017
- ISCC (2018), zie: <https://www.iscc-system.org>
- ISCC (2018a), Key information from ISCC, April 2018 (PPT received via email)
- IUCN (2013), Betting on best quality, a comparison of the quality and level of assurance of sustainability standards for biomass and soil.
- Linnenluecke M.K., Nucifora N. and Thompson N. (2017), Implications of climate change for the sugarcane industry, Oktober 2017, WIREs Climate Change <https://doi.org/10.1002/wcc.498>

- NEA (2016), Rapportage Energie voor Vervoer in Nederland 2016, Nederlandse Emissie Autoriteit
- PBL (2017), Study Report on Reporting Requirements on Biofuels and Bioliquids Stemming from the Directive (EU) 2015/1513, by Wageningen Economic Research Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL) Wageningen Environmental Research National Renewable Energy Centre (CENER), August 2017
- SSI (2017), Standards and biodiversity, State of Sustainability Initiatives Thematic Review, Maart 2017
- EC (2018), Renewable energy directive , <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive>
- EC (2018a) European Commission, Agriculture and Rural Development – agri-environment measures, see: https://ec.europa.eu/agriculture/envir/measures_en
- Overheid (2018), Besluit energie vervoer i.v.m. implementatie van Richtlijn (EU) 2015/1513 (ILUC-richtlijn), <https://wetgevingskalender.overheid.nl/Regeling/WGK007392>
- Europa Nu (2018), Wijziging richtlijn hernieuwbare energie en richtlijn brandstof kwaliteit, https://www.europa-nu.nl/id/vj846m1g4rzu/wijziging_richtlijn_hernieuwbare_energie#p1
- Ramsar (2018), <https://www.ramsar.org>
- Suikerunie (2018), telefonisch gesprek met Suikerunie op 14 juni 2018
- USDA (2017), Factsheet Sugar worldmarkets and trade, United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service, November 2017
- WWF (2013), SEARCHING FOR SUSTAINABILITY Comparative Analysis of Certification Schemes for Biomass used for the Production of Biofuels
- PIC (2018), Rotterdam Convention, see: <http://www.pic.int/Implementation/Pesticides>
- ILO (2018), Conventions and Recommendations, <http://www.ilo.org/global/standards/introduction-to-international-labour-standards/conventions-and-recommendations/lang--en/index.htm>

FACTSHEET: Palmolie

Palmolie is de meest gebruikte plantaardige olie ter wereld; het heeft een hoge opbrengst per hectare ten opzichte van andere plantaardige oliën en wordt breed toegepast. De palmolieketen is complex. Palmolie wordt gebruikt voor veel verschillende toepassingen, en er zijn veel verschillende actoren bij betrokken. Naar schatting wordt 75% van de mondiale palmolieproductie bestemd voor voedseldoeleinden, 22% voor industriële/non-food-toepassingen en de rest voor energietoepassingen. De zichtbaarheid van palmolie voor de consument is laag; het vormt maar een klein onderdeel van het uiteindelijke product (PBL, 2015).

A. Productie- en importhoeveelheden

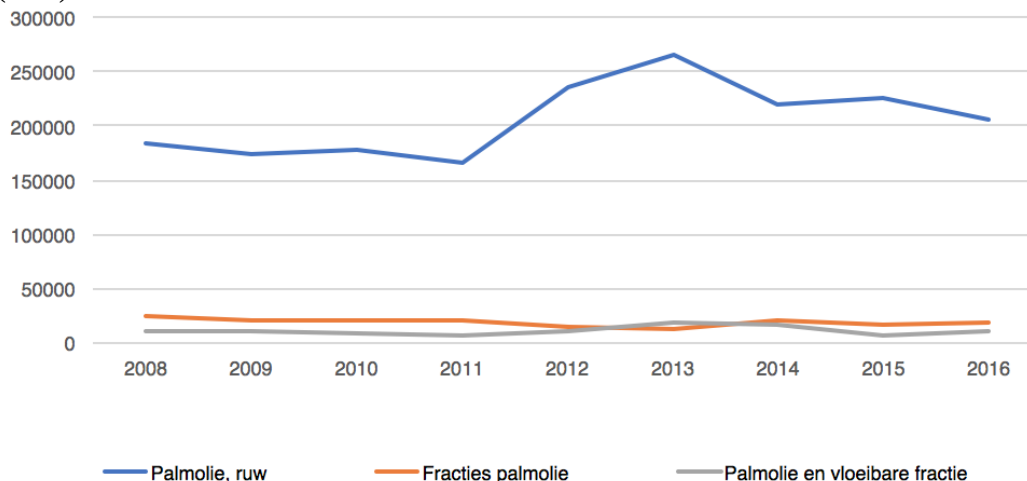
Binnenlandse productie

Palmolie wordt niet geproduceerd in Nederland. Oliepalmboomen komen voor in vrijwel alle gebieden rond de evenaar. Het grootste volume palmolie, 85% van de wereldproductie, komt uit Indonesië en Maleisië.

Importstromen

Mondiaal wordt palmolie voornamelijk als olie in voedingstoepassingen gebruikt, waarbij India, Indonesië, de EU en China de grootste consumenten zijn (ITC, 2017). Meer dan driekwart van de palmolieproductie wordt verhandeld op de wereldmarkt en meer dan 40% van de palmolie uit Indonesië en Maleisië wordt geëxporteerd naar India en China, waar het wordt gebruikt als bakolie.

Figuur 1: Trends in invoerhoeveelheden wereldwijd van palmolie en gerelateerde producten, in 10.000 kg, CBS (2018).



Europa: Europa is de op één na grootste wereldwijde importmarkt voor palmolie (ESPO, 2017). Ongeveer 10-20% van de handel gaat naar de EU (SSI, 2017). Het palmolievolume dat wordt geïmporteerd door de EU-28 is relatief stabiel sinds 2013. De EU importeerde in 2016 7,1 miljoen ton, waarvan 3,7 miljoen ton voor de voedingsindustrie en 3,4 miljoen voor de energiesector. Op EU-niveau is de totale invoer van palmolie gelijk aan het totale gebruik. Binnen Europa vindt veel handel plaats tussen individuele EU-lidstaten (ESPO, 2017).

In Nederland werd in 2017 ongeveer 2,8 miljard kilogram aan ruwe palmolie, palmoliefracties en palmpitolie geïmporteerd. De ingevoerde hoeveelheid was het hoogst in 2013, met 3,2 miljard kilo. Het grootste deel van de

in Nederland ingevoerde palmolie betreft ruwe palmolie (72 %), (CBS, 2017). Over alle producten bekeken, komt 98% uit niet-EU landen (CBS, 2018).

Nederland, en de Rotterdamse Haven specifiek, is een belangrijke doorvoerhaven voor Europa.

In Nederland wordt palmolie vooral gebruikt in de voedingssector; palmpitmeel, een reststroom bij de raffinage van palmpitolie, wordt vooral gebruikt in de veehouderij als krachtvoer (PBL, 2015).

Nederland is (in waarde in 2017¹¹) met afstand de grootste palmolie-importeur van de Europese Unie (2,03 miljard Euro). Na Nederland volgen Spanje (1,36 miljard Euro), Duitsland (1,23 miljard Euro), Italië (1,05 miljard Euro) en België (0,46 miljard Euro) (CBS, 2017).

Exportstromen

Nederland is in exportwaarde¹² met 1,32 miljard euro de grootste palmolie-exporteur van de EU in 2017, op grote afstand gevolgd door Duitsland (0,32 miljard Euro). De Nederlandse export bestaat voor het grootste deel (84%) uit palmoliefracties, die worden gewonnen uit ingevoerde ruwe palmolie. De bewerking vindt in Nederland plaats. Ruwe palmolie en palmpitolie worden nauwelijks uitgevoerd (CBS, 2017).

In volume heeft Nederland in 2014 1,5 miljard kilogram palmolie en 0,03 miljard kilogram palmpitolie uitgevoerd (CBS), het betreft palmolieproducten die volgens de opgaven bij de douane bestemd waren voor vervaardiging van producten voor menselijke consumptie. Het volume is inclusief de wederuitvoer (geen bewerking, maar wel tijdelijk een Nederlandse eigenaar) en exclusief doorvoer (geen bewerking en een buitenlandse eigenaar). De belangrijkste bestemmingslanden zijn België, Duitsland en Frankrijk (CBS, 2015).

Tabel 1: belangrijkste productie- en consumptielanden en eindmarkten

Belangrijkste productielanden	- 85% van de wereldproductie is afkomstig uit Indonesië en Maleisië (PBL, 2015); - Palmolie productie in 2016: Indonesië (55%), Maleisië (29%), Colombia (2%), Nigeria (1%), Guatemala (1%), Thailand (4%), overige (8%), (ESPO, 2017) - De in Nederland geïmporteerde palmolie is voor het overgrote deel afkomstig uit: Indonesië (31%), Maleisië (20%), Papoea-Nieuw-Guinea (14%), Colombia (10 %), Honduras en Guatemala (beiden 9%) (CBS, 2017, gebaseerd op invoerwaarde)
Belangrijkste consumptielanden	- India, Indonesië, de EU en China zijn de grootste consumenten (ITC, 2017). In 2015: India (15,2%), Indonesië (12%), EU 28 (11,9%), China (9,6%), Maleisië (4,8%), Pakistan (4,1%), (Green Palm, 2016). - In 2015 waren India, China en de EU goed voor 47,9% van de wereldwijde import. China en de EU produceren geen ruwe palmolie en hun vraag wordt volledig opgevangen door import (EPOA, 2018). - Nederland is de belangrijkste importeur binnen de EU (PBL, 2015). - Naar hoeveelheden binnenlands verbruik, consumeert India de meeste palmolie, gevolgd door Indonesië, de EU-27 en China (2018 inschatting), (Index Mundi, 2018)
Voornaamste eindmarkten	- Vooral voedingsmiddelen: zoals margarine, babyvoeding, chips, soepen, sauzen - Grondstof bij de productie van zeep, shampoo en cosmetica - Grondstof bij de productie van diervoeders - Biodiesel

Trends

- De mondiale oliepalm productie is gestegen van iets minder dan 20 miljoen ton in 1998 naar 58,9 miljoen ton in 2016 (ESPO, 2017). De verwachting is dat de toekomstige verder zal stijgen door de brede industrietoepassingen in de food-, non-food- en biobrandstoffensectoren (PBL, 2015).

¹¹ Prijzen fluctueren en kunnen dus een vertekend beeld geven wat betreft het volume palmolie.

¹² Prijzen fluctueren en kunnen dus een vertekend beeld geven wat betreft het volume palmolie. Exportvolumes zijn gegeven voor 2014.

- Azië verbruikt twee-derde van de palmolievoorziening in de wereld. Het grootste deel van de consumptie van palmolie en consumptiegroei zal zich waarschijnlijk blijven concentreren in landen met lage tot middeninkomens (EC, 2016).
- In Nederland is de geïmporteerde hoeveelheid palmolie in de periode 2008-2017 is met fluctuaties blijven schommelen tussen de 2 en 3 miljard kilo (CBS, 2017).
- Er wordt door Nederland steeds minder palmolie uit Indonesië en Maleisië geïmporteed (51% in 2017 t.o.v. 86% in 2008) en steeds meer uit Latijns-Amerika (29% in 2017 t.o.v. 3% in 2008), (CBS, 2017). Voor Colombiaanse palmolie is Nederland de belangrijkste export bestemming in 2017 (322.680 ton), gevolgd door Spanje (127.748 ton), (El Pais Colombia, 2018).

B. Duurzaamheidsrisico's

Om aan de sterke toekomstige vraag naar palmolie te kunnen voldoen, zijn in vrijwel alle producerende landen productie-uitbreidingen voorzien. Een aanzienlijk deel van de mondiale palmolieproductie wordt door kleine boeren geproduceerd. De productiviteit van smallholder-plantages is aanzienlijk lager dan die van de grote plantages. De voorgenomen productie-uitbreidingen geven de nodige zorg over duurzaamheidsaspecten (PBL, 2015), (EC, 2016).

Tabel 2 Inschatting van relatieve duurzaamheidsrisico's in de productie op basis van beschikbare literatuur en business as usual (0 = minimaal risico, + = risico, ++ = hoog risico en urgentie). **NB:** Hoewel niet expliciet aangegeven in de tabel, kan een positieve bijdrage in veel gevallen ook mogelijk zijn mits duurzaam geproduceerd. Risico's sterk afhankelijk van de regio en het productiesysteem en is er altijd enige vorm van subjectiviteit bij het geven van scores. Daarnaast zegt een hoog risico niets over de interventies die vanuit wettelijke of private duurzaamheidskaders worden ondernomen om het risico te verlagen.

Commodity	Broeikasgassen	Koolstofschuld ⁽¹⁾	Biodiversiteit	Bodem	Water	Milieu overig ⁽²⁾	Welvaart lokale economie ⁽³⁾	Sociaal welzijn ⁽⁴⁾	Circulariteit ⁽⁵⁾
Binnenlandse productie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Import (*), (**)	++	++	++	+	+	0	+	+	-

⁽¹⁾ Koolstofschuld, ILUC, ⁽²⁾ Afval management, luchtkwaliteit, ⁽³⁾ voedselvoorziening, landrechten, ⁽⁴⁾ goede arbeidsomstandigheden, ⁽⁵⁾ efficiënt gebruik van grondstoffen

(*) De in Nederland geïmporteerde palmolie is voor het overgrote deel afkomstig uit: Indonesië (31%), Maleisië (20%), Papoea-Nieuw-Guinea (14%), Colombia (10 %), Honduras en Guatemala (beiden 9%) (CBS, 2017)

(**) Risico's per productieland kunnen sterk verschillen.

(***) IISD (2017) geeft een ruwe score in hoeverre gewasproductie de biodiversiteit kan beïnvloeden. "1" staat voor een kritieke en onmiddellijke impactroute; "2" vertegenwoordigt een belangrijk pad; "3" staat voor een gematigd pad: De score voor palmolie productie is als volgt: Habitatconservering (1); Watergebruik (3); Waterkwaliteit (3); Bodemvruchtbaarheid (1), Klimaatverandering (1)

- *Ontbossing en verandering landgebruik:* Er is met grote zekerheid vast te stellen dat de uitbreiding van de palmolieteelt heeft geleid tot ontbossing, met name in Indonesië en Maleisië. Schattingen voor het aandeel ontbossing veroorzaakt door de uitbreiding van de oliepalmtelte in Indonesië variëren van 11% (tussen 2000 en 2010) tot een maximum van 16% (tussen 1990 en 2005).

Het palmolie areaal in Maleisië tussen 1990 en 2005 gestegen van 2,4 miljoen naar 4,2 miljoen hectare, wat naar schatting heeft geleid tot een conversie van 1 miljoen hectare bos (of meer) gedurende deze periode. Het palmolie areaal in Indonesië steeg van 1,7 miljoen naar 6,1 miljoen hectare van 1990 tot 2000, wat naar schatting heeft geleid tot een conversie van 1,7 tot 3,0 miljoen hectare bos. Hetzelfde rapport geeft aan dat

de onderliggende oorzaak van ontbossing in Colombia in deze periode vooral veeteelt is, gevolgd door kleinschalige landbouw (SOFA, 2016). Er zijn dus sterke regionale verschillen.

Maleisië, Indonesië en Papoea-Nieuw-Guinea bezitten uitgebreide tropische veengebieden en de ontbossing en drainage van deze veenmoerassen heeft grote gevolgen voor de biodiversiteit en de uitstoot van broeikasgassen (EC, 2016).

- *Biodiversiteit*: De huidige palmolieproductie en -uitbreidingen gaan gepaard met een afname van biodiversiteit (PBL, 2015). De omzetting van tropische bossen naar ander landgebruik leidt tot een verlies in soorten (EC, 2016), 85% van de palmolieproductie vindt plaats in biodiversiteit hotspots in Indonesië (51%) en Maleisië (34%); landen waar de palmolieproductie in de afgelopen 20 jaar sterk is gegroeid (ITC, 2017).
- *Klimaat*: De huidige palmolieproductie en -uitbreidingen gaan gepaard met een toename van broeikasgasemissies (PBL, 2015). Het merendeel van de broeikasgasemissies van palmolieproductie is het gevolg van verminderde koolstofvoorraden door verandering in landgebruik (EC, 2016):
 - Er is consistent bewijs dat het omzetten van bossen naar palmolieplantages resulteert in netto broeikasgasemissies;
 - De emissies zijn extreem hoog als het bos dat wordt omgezet, veenmoerasbos is; hoog wanneer het bos dat wordt omgezet niet gekapt bos op minerale bodems is, en variabel wanneer het bos dat wordt omgezet selectief gekapt bos is;
 - Omzetting van graslanden naar palmolie plantages kan echter leiden tot een netto-opname van koolstofdioxide.

Naast veranderingen in landgebruik, komen broeikasgasemissies door methaanuitstoot door de behandeling van POME, door het gebruik van kunstmest en het gebruik van fossiele brandstoffen. De methaanemissies worden in toenemende mate ingezet elektriciteitsopwekking, wat leidt tot een vermindering in emissies (EC, 2016).

- *ILUC*: Een overzichtsstudie van het PBL over ILUC leert dat de resultaten variëren vanwege verschillen in datasets, parameterkeuzen en scenario's. Gemiddeld laten de beoordeelde kwantitatieve onderzoeken over de periode 2009 - 2015 zien dat de ILUC-factor het hoogst is bij studies die betrekking hebben op de productie van biodiesel, waarbij palmolie de grootste variatie in resultaten laat zien (PBL, 2017).
- *Water*: Het afvalwater van palmoliefabrieken (POME – Palm Oil Mill Effluent) wordt vaak niet behandeld en komt vervuild in het milieu terecht. Ook het plantage-afvalwater met pesticiden en herbiciden vervuult lokaal de waterwegen (PBL, 2015).
- *Bodem*: Op plantages is sprake van bodemerosie en bodemdegradatie (PBL, 2015).

De economische en sociale gevolgen van palmolie zijn complex en tegenstrijdig.

- *Welvaart lokale economie*: De oliepalnteelt heeft de inkomens voor veel plattelandsbewoners, inclusief kleine boeren, verbeterd en de ontwikkeling van de plattelandseconomieën en de economieën van de producerende landen in het algemeen ondersteund (EC, 2016). De huidige palmolieproductie en -uitbreidingen kunnen ook gepaard gaan met een toename van sociaaleconomische problemen omtrent landrechten, en –roof, voedselzekerheid en conflicten met de inheemse bevolking (PBL, 2015).
- *Sociaal welzijn*: De huidige palmolieproductie en -uitbreidingen kunnen gepaard gaan met een toename van sociaaleconomische problemen omtrent o.a. inkomens en slechte arbeidsomstandigheden. Het verhogen van de palmolieproductiviteit van kleine boeren door middel van verduurzaming en verbetering van de

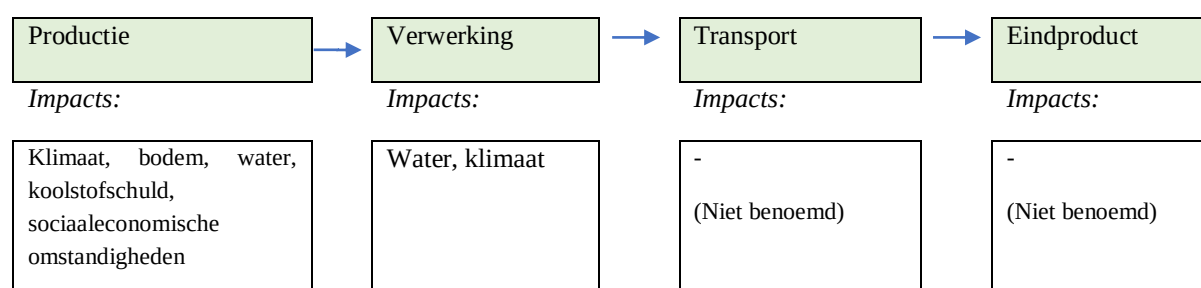
productiemethoden wordt gezien als een van de belangrijkste verduurzamings- opties, omdat dat kan bijdragen aan inkomensverbetering van de boeren en het beperken van ontbossing (PBL, 2015).

Duurzaamheidsrisico's: onderscheid in geografische regio's

Veel informatie over duurzaamheidsrisico's van palmolie is gericht op Indonesië en Maleisië; de belangrijkste productielanden waar de afgelopen jaren ook een sterke uitbreiding in areaal heeft plaatsgevonden.

Er is ook een duidelijke toename van de palmolieproductie in andere delen van de wereld. Het grootste deel van het extra volume wordt gegenereerd in Zuid- en Midden-Amerika (3,4 miljoen ton), Thailand (1,8 miljoen ton) en West-Afrika (2,4 miljoen ton), (EPOA, 2018). Voor Colombia is Nederland een belangrijke eindbestemming voor palmolie (El Pais Colombia, 2018).

Duurzaamheidsrisico's door de keten heen



Belangrijkste bevindingen

- Duurzaamheidsrisico's van palmolie vinden vooral plaats in de productie, en in mindere mate in de verwerking ervan;
- Veel informatie over duurzaamheidsrisico's van palmolie is gericht op Indonesië en Maleisië. Er is ook een duidelijke toename van de palmolieproductie in andere delen van de wereld, zoals in Latijns-Amerika en in West-Afrika. Hier liggen ook de mogelijke toekomstige duurzaamheidsrisico's.

C. Wettelijke en beleidsmatige duurzaamheidskaders

Dit overzicht presenteert de belangrijkste duurzaamheidskaders in wetgeving en beleid zodat huidige ontwikkelingen en trends en de belangrijkste duurzaamheidsthema's beschreven kunnen worden.

Nederlandse wetgeving en beleid

- Nederland heeft de Amsterdam Verklaring (100% Duurzame Palmolie in 2020) ondertekend (zie ook Europese Wetgeving en beleid). Het Nederlandse kabinet zet hierbij in op de verduurzaming van de palmolieketen door certificering volgens de RSPO-criteria te faciliteren (PBL, 2015).
- Het Nederlands rijksbeleid voor verduurzaming van de handelsketen van palmolie is vooral indirect; de overheid steunt Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (I-MVO), de Dutch Alliance for Sustainable Palm Oil en het vormen van publiek-private samenwerking, zoals het IDH – Initiatief Duurzame Handel, (PBL, 2015).
- Het IDH (Initiatief Duurzame Handel) heeft een palmolie programma. Zo hebben IDH en MVO (de Nederlandse oliën- en vettenindustrie) in 2015 het project European Sustainable Palm Oil of ESPO opgezet met als doel om '100%' te bereiken duurzame palmolie in Europa tegen 2020 ". IDH is ook nauw betrokken bij de Dutch Alliance for Sustainable Palm Oil (IDH, 2018)

Europese wetgeving en beleid

De *Richtlijn hernieuwbare energie (RED)* omvat duurzaamheidscriteria voor biobrandstoffen die in de EU worden geproduceerd of verbruikt en meetellen om de Europese doelstelling op hernieuwbare energie te bereiken. Bedrijven kunnen laten zien dat ze voldoen aan de duurzaamheidscriteria via nationale systemen of middels vrijwillige certificering systemen die door de Europese Commissie zijn erkend (EC, 2018). In de ILUC-Richtlijn (2015) is aangenomen de bijdrage van conventionele biobrandstoffen (met het risico van ILUC-emissies) beperkt moet worden (met een 5% limiet) voor het bereiken van de Europese doelstellingen. Dit zijn biobrandstoffen geproduceerd uit granen en andere zetmeelrijke gewassen, suikers en oliegewassen (Overheid, 2018), (Europa Nu, 2015).

In Januari 2018 heeft het *Europees Parlement (EP)* gestemd over de herziening van de richtlijn hernieuwbare energie (RED). Het EP wenst dat de bijdrage van biobrandstoffen en vloeibare biomassa uit palmolie om de doelstelling van hernieuwbare energie te behalen vanaf 2021 nul zal zijn. De stemming van het EP is een stap in een wetgevingsprocedure (EEAS, 2018). Dit proces loopt nog.

De *herziening van de REDII* (waarbij onderhandelaars van de Europese Commissie, het Europees Parlement en de Europese Raad een deal gesloten hebben gesloten op 14 juni 2018) stelt een nieuwe, bindende doelstelling voor hernieuwbare energie voor de EU vast voor 2030 van 32%, inclusief een herzieningsclausule tegen 2023 voor een eventuele opwaartse herziening van deze doelstelling. De overeengekomen tekst bepaalt dat de bijdrage van bepaalde categorieën biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassa brandstoffen die worden geproduceerd uit voedsel- of voedergewassen - namelijk die met een hoog ILUC-risico en waarvoor een aanzienlijke uitbreiding van het productiegebied op landen met een hoog koolstofgehalte is waargenomen - zal worden beperkt tot de niveaus van 2019. Rond Februari 2019 zal de Europese Commissie een 'Delegated Act' aannemen om criteria voor certificering vast te stellen voor die biomassa grondstoffen waarbij een aanzienlijke uitbreiding van het productiegebied is waargenomen; dit op basis van de beste beschikbare informatie (EEAS, 2018).

Het Europees Parlement heeft in 2012 nieuwe voedsellabelwetgeving aangenomen die de voedselindustrie verplicht om aan te geven of een product palmolie bevat. De *EU FIC (Food Information to Consumers)* wetgeving is vanaf december 2014 verplicht voor onder andere alle plantaardige oliën en vetten (PBL, 2015).

Tijdens een conferentie georganiseerd door het Nederlandse Ministerie van Buitenlandse Zaken in Amsterdam in december 2015 hebben verschillende regeringen zich er ook toe verbonden het einde van ontbossing te ondersteunen en bij te dragen aan duurzame grondstofketens. In de zogenaamde *Amsterdam-verklaring*, die oorspronkelijk werd ondertekend door Denemarken, Frankrijk, Duitsland, Nederland, Noorwegen en het Verenigd Koninkrijk, hebben de regeringen toegezegd steun te verlenen aan het initiatief van de particuliere sector 'Commitment to support sustainable palm oil in Europe' (100% duurzame palmolie in 2020). De regering van Italië heeft de verklaring in 2017 ook ondertekend.

Het *Consumer Goods Forum* is een samenwerking van 200 wereldwijd opererende Retail organisaties die zich in 2010 committeerde tot netto nul procent ontbossing in hun handelsketens. Hiervoor zijn voor palmolie sourcing guidelines opgesteld voor zero deforestation supply chains (Dam, 2015). Daarnaast is in 2015 een Resolutie aangenomen om voedselverspilling binnen de activiteiten van zijn leden in 2025 te halveren (CGF, 2018).

Relevante internationale conventies en beleid/ wetgeving buiten Europa

Palmolie productielanden hebben een groot aantal wetten en regels die betrekking hebben duurzaamheid. Niet alle duurzaamheidsthema's worden hierdoor echter gedekt. EC (2016) geeft aan dat:

- Zeer weinig landen wetgeving hebben die specifiek verband houdt met bosdegradatie. In een aantal landen (waaronder Brazilië en Colombia) is hier wel wetgeving op.

- Slechts twee landen verwijzen specifiek naar veranderingen in het landgebruik (Indonesië en Gabon).
- Alleen Indonesië, Maleisië en Liberia hebben wetgeving met als doel de BKG- emissies van molens en plantages te verminderen.
- Duurzaamheidstandaarden voor palmolie zijn ontwikkeld in Indonesië en Maleisië; deze worden in sectie D (duurzaamheidskaders vanuit de markt) besproken.

EC (2016) geeft daarnaast aan dat handhaving op wetgeving veelal onvoldoende is.

Relevante internationale conventies en beleid zijn er daarnaast op het gebied van biodiversiteit, klimaat, arbeidsnormen, klimaat en gebruik van pesticiden. Zie ook de “[Factsheet Soja](#)”

Belangrijkste bevindingen

- De EU heeft geen specifiek beleid op palmolie. Duurzame palmolie wordt door een aantal Europese overheden gestimuleerd via de Amsterdam Verklaringen.
- Alle grondstoffen voor biobrandstoffen in de EU moeten voldoen aan de richtlijn hernieuwbare energie (RED). Dit is goed voor 48% van de Europese invoer van palmolie (ESPO, 2017); Nederland heeft in 2016 en in 2017 geen palmolie voor biobrandstoffen gebruikt.
- Beleid en regelgeving in palmolie productielanden, en de handhaving erop, blijkt veelal onvoldoende om duurzaamheid van palmolie te kunnen garanderen.

D. Duurzaamheidskaders vanuit de markt

Dit overzicht presenteert de belangrijkste duurzaamheidskaders vanuit de markt zodat de huidige ontwikkelingen en trends en de belangrijkste duurzaamheidsthema's beschreven kunnen worden. Dit overzicht richt zich enkel op certificering schema's die meerdere duurzaamheidsissues bevatten.

Initiatieven en doelstellingen duurzaamheid vanuit de markt

Commitment vanuit het bedrijfsleven

Verschillende bedrijven hebben individuele en sectorwijde toezeggingen gedaan; deze houden meestal verband met ontbossing, productie op veengrond, vermindering van de uitstoot van broeikasgassen en de bescherming van de mensenrechten (ESPO, 2017). Grote internationale bedrijven zoals Wilmar International, Golden Agri Resources en Cargill, tezamen goed voor 60% van de palmoliehandel, hebben zich gecommitteerd aan een zero-deforestation beleid (SSI, 2017). Dit beleid dekt bijna alle palmolie die in Europa wordt verhandeld (en 100% van de vestigingen in Nederland), (ESPO, 2017). Ondanks deze commitments, zijn er in de praktijk echter ook berichten over voortdurende ontbossing en schending van mensenrechten door onder andere toeleveranciers en dochterondernemingen van Wilmar (Amnesty, 2016), (The Guardian, 2016).

Palm Oil Innovation Group (POIG)

Een initiatief van milieu- en maatschappelijke organisaties en bedrijven uit de industrie dat beoogt voort te bouwen op de P&C van de RSPO - met name op het gebied van ontbossing, koolstofvoorraden, biodiversiteit, broeikasgasemissies, gebruik van pesticiden en sociale eisen. De POIG heeft zijn eigen lijst van duurzaamheidsindicatoren ontwikkeld.

European Sustainable Palm Oil project (ESPO)

Europese nationale commitments worden alle gecoördineerd het project 'European Sustainable Palm Oil' (ESPO) in de 'Commitment to Support' met als doel de vraag naar duurzame palmolie in Europa te vergroten. De ambitie van ESPO en de nationale initiatieven is om 100% duurzame palmolie in Europa te gebruiken in de

voedings-, diervoeder- en oleochemische sector tegen 2020 (palmolie gebruikt voor de energiesector is gedekt door de EU-RED), (ESPO, 2017). ESPO werkt met Europese brancheverenigingen georganiseerd in de Europese Sustainable Palm Oil Advocacy Group (ESPOAG) en met certificeringstandaarden zoals de RSPO. ESPO en de nationale commitments worden ook gesteund door Europese overheden in de Verklaring van Amsterdam (ESPO, 2018).

Dutch Alliance for Sustainable Palm Oil (DASPO)

De Task Force Duurzame Palmolie is eind 2010 opgericht door het Productschap MVO ter stimulering van het gebruik van duurzame palmolie¹³ in Nederland (PBL, 2015). Het productschap is een samenwerkingsverband van de in Nederland gevestigde raffinadeurs van palmolie, de verschillende sectoren die de palmolie verwerken en de retail die de producten aanbiedt (PBL, 2015). Als opvolger van de Task Force is in 2016 de Dutch Alliance for Sustainable Palm Oil (DASPO) opgericht. Het bestaat uit dezelfde leden als de Task Force. De partijen werken samen aan het stimuleren van meer fysiek gecertificeerde duurzame palmolie en de verbetering van de certificeringsstandaarden zoals de RSPO (CBS, 2016).

China Sustainable Palm Oil Alliance

De China Sustainable Palm Oil Alliance (de Alliantie) is in juni 2018 gelanceerd door de RSPO, de Chinese Kamer van Koophandel van Levensmiddelen en Native Produce (CFNA) en het Wereld Natuur Fonds (WWF) met als doel om een platform te creëren voor win- win samenwerking tussen de stakeholders in de palmolietoevoerketen en om duurzame palmolie in China te bevorderen (RSPO, 2018).

Green Deal Groencertificaten

De partners in de Green Deal Groencertificaten hebben een duurzaamheidskader ontwikkeld waarmee bedrijven in de productieketen voor kunststoffen en chemische producten kunnen aantonen dat zij op transparante wijze duurzame biomassa verwerken. Het Kader heeft een minimum set aan duurzaamheidscriteria, gebaseerd op de Cramer Criteria¹⁴ en de EU-RED. De green deal groencertificaten werken met bestaande certificeringsschema's voor biomassa. De volgende standaarden zijn op dit moment geaccepteerd door de partners van de Green Deal Groencertificaten: ISCC en ISCC+, RSB, RSPO, Rainforest Alliance (SAN), Bonsucro, RedCert (alleen in Europa) en Better Biomass (Green Deal, 2018).

Percentage gecertificeerde biomassa

Europa vormt een belangrijk handelsblok in de vraag naar duurzame palmolie (PBL, 2015): Rond de 11% van de wereldwijde productie van palmolie werd in 2016 gebruikt in Europa (ESPO, 2017). Duurzame palmolie krijgt echter nog niet overal voldoende voet aan de grond. Zo zijn China en India belangrijke consumptielanden (respectievelijk 9,6% en 15,2% van de totale palmolie consumptie wereldwijd in 2015) maar is nog weinig vraag naar RSPO-gecertificeerde palmolie en zijn weinig bedrijven gecertificeerd (PBL, 2015), (Green Palm, 2016). Wel is er een lichte stijging waar te nemen in de vraag naar CSPO gecertificeerde palmolie in China: Het RSPO-lidmaatschap in China steeg bijvoorbeeld van 52 leden in 2016 naar 74 leden in juni 2017 (RSPO, 2017).

Tabel 3 Percentage gecertificeerde palmolie wereldwijd en in Nederland

Percentage gecertificeerd wereldwijd	• <u>2008</u>: 2% van de mondiale palmolie (SSI, 2017), (IISD, 2017) • <u>2014</u>: 55,4 miljoen ton (waarvan 99,5% RSPO), 20% van mondiale palmolie (SSI, 2017), (IISD, 2017) • <u>2015</u>: Som RSPO, SAN/RA en Organic: Gemiddeld 2.806.000 ha (15% van totale palmolie areaal), (ITC, 2017)
--------------------------------------	---

¹³ Met 'duurzame palmolie' wordt bedoeld dat de palmolie is gecertificeerd volgens de principes en criteria van de RSPO en dat de palmolie wordt verhandeld volgens een van de vier door de RSPO goedgekeurde handelssystemen (CBS, 2016).

¹⁴ Om ervoor te zorgen dat biomassa als bron voor duurzame energie op verantwoorde wijze wordt geproduceerd en bewerkt, heeft de Nederlandse overheid in 2007 een projectgroep "Duurzame productie van biomassa" ingesteld om een toetsingskader voor duurzame biomassa te ontwikkelen; de zogeheten Cramer Criteria.

Percentage gecertificeerd Europa	• 2016: 69% van de palmolie-invoer door raffinaderijen voor de voedingsindustrie was CSPO (2,5 miljoen ton) • 100% van de import voor energiedoeleinden (biobrandstoffen) was CSPO. • 60% van de palmolie gebruikt door de Europese voedingsindustrie was CSPO (2,15 miljoen ton) (ESPO, 2017).
----------------------------------	---

Nederlandse markt

Het gebruik van duurzame palmolie voor voedingsmiddelen neemt gestaag toe. Een meerwaarde is dat deze duurzame palmolie vaker fysiek gescheiden wordt verhandeld van de reguliere handelsstroom (CBS, 2016). In 2016 was de verdeling van palmolie-aankopen per type supply chain-model; massa balans (20%), fysiek gescheiden (67%) en book en claim certificaten (13%), (ESPO, 2017). De inzet van palmolie voor biobrandstoffen is gereduceerd tot 0 in 2016 en wederom in 2017 in Nederland (NEA, 2016).

Tabel 4 Percentage gecertificeerde duurzame palmolie

Sector en sub-sectoren	% gecertificeerde duurzame palmolie
Totaal	2011: 41% van de gebruikte palmolie gecertificeerd (2011) (PBL, 2015) ⁽¹⁾
Voedingsmiddelenindustrie	2012: 41% of 165.000 ton aangekocht volgens een van de gecertificeerde RSPO-handelssystemen (PBL, 2015) 2015: 279,8 duizend ton palmolie: 84% van het verbruik duurzaam gecertificeerd (CBS, 2016) 2016: 272.587 ton palmolie, waarvan 246.641 ton (90%) duurzaam (ESPO, 2017)
- Margarine-industrie	2012: 38% (PBL, 2015)] 2016: 87% (ESPO, 2017)
- Zuivel en melkvervangers	2012: 60% (PBL, 2015) 2016: 93% (ESPO, 2017)
- Bakkerij en zoetwaren	2016: 96% (ESPO, 2017)
- Aardappelverwerkende industrie	2016: 100% (ESPO, 2017)
- Snack industrie	2016: 95% (ESPO, 2017)
- Overige	2016: 78% (ESPO, 2017)
Diervoederindustrie	2015: 33% duurzaam gecertificeerd ⁽²⁾ 2016: 53% duurzame palmolie (ESPO, 2017).
Energiesector	2016: 100% (volgens de richtlijn Hernieuwbare Energie)

⁽¹⁾ Meer dan 50% daarvan werd verhandeld maar in de vorm van steun aan verantwoorde productie via green- palmcertificaten en niet als fysieke stroom (PBL, 2015).

⁽²⁾ Nevedi heeft de hoeveelheid palmolie, die via diervoeders wordt gebruikt voor de productie van vlees, zuivel en eieren voor de Nederlandse markt, volledig afgedekt met de inkoop van B&C-certificaten voor 25 duizend ton palmolie (totaal is 75 duizend ton, waarbij ervan wordt uitgegaan dat een derde deel van de dierlijke productie in Nederland bestemd is voor binnenlandse consumptie), (CBS, 2016).

Belangrijkste certificering schema's

Relevante vrijwillige certificering schema's voor palmolie zijn de 'Roundtable on Sustainable Palm Oil' (RSPO), de 'International Sustainability and Carbon Certification standard' (ISCC), de standaard van het Sustainable Agriculture Network en van Rainforest Alliance (SAN/RA). Certificering door Organic is beperkt voor de nichemarkt (SSI, 2017). De standaard van de Roundtable on Sustainable Biomaterials (RSB) kan ook voor palmolie gebruikt worden maar heeft geen relevant areaal. Er bestaan daarnaast nog twee overheidstandaarden, in het leven geroepen door Indonesië en door Maleisië: de Indonesische norm voor Duurzame Palmolie (ISPO) en de Maleisische norm voor Duurzame Palmolie (MSPO).

Tabel 5 Belangrijkste certificeringssystemen in de markt voor commodity palmolie

Naam:	Belangrijkste kenmerken:
RSPO	- Opgericht in 2004, Gericht op het bereiken van de reguliere marktintroductie van palmolieproductie en -verwerking (ITC, 2017); - Palmolieproducenten worden gecertificeerd door geaccrediteerde certificerende instanties (ITC, 2017). - RSPO onderscheidt 4 verschillende chain of custody-modellen (Book & Claim, massa balans, segregatie, Identity Preserved), (ESPO, 2017).

	- Binnen RSPO is “RSPO NEXT” ontwikkeld om de inspanningen te herkennen van RSPO-leden die de vereisten overschrijden van de generieke RSPO P & C's. Het is een aanvullende vrijwillige verbintenis aangevoerd als aanvulling aan de bestaande P & C's en bevat meer stringent eisen (Forest Peoples Programme, 2017).
ISCC	- ISCC is een relatief nieuwe standaard voor de certificering van palmolie (SSI, 2017) en wordt voornamelijk gebruikt in de bio-energiesector (ESPO, 2017); ISCC Plus kan echter gebruikt worden in de biobased economy voor meerdere doeleinden; - ISCCC onderscheidt 2 verschillende chain of custody-modellen (massa balans en segregatie), (ESPO, 2017).
SAN/RA	- Opgericht in 1987 en actief is in de voedings- en landbouwsector in 43 landen. SAN is de enige standaardinstelling voor Rainforest Alliance Certified™-landbouwproducten (ITC, 2017); - In 2017 hebben de Rainforest Alliance en UTZ hun twee organisaties samengevoegd (ITC, 2017); - Rainforest Alliance startte met het certificeren van palmolie in 2013 (SSI, 2017).
ISPO	- ISPO is een overheidstandaard en een juridische verplichting voor Indonesische producenten (PBL, 2015). - ISPO-certificering geeft aan dat het palmolieproduct legaal wordt geproduceerd (wat betekent dat het bedrijf de vereiste vergunningen heeft verkregen) en op een milieuvriendelijke manier. ISPO-certificering impliceert ook dat bepaalde arbeids- en sociale normen worden gerespecteerd door het palmoliebedrijf (BPDP, 2018). - In 2011 door de Indonesische overheid geïmplementeerd; De nadruk ligt op de naleving van het Indonesische wettelijke kader (ESPO, 2017). - Doelstelling is dat alle oliepalmlantages in Indonesië moeten ISPO-gecertificeerd zijn in 2022 (BPDP, 2018)
MSPO	- MSPO is een overheidstandaard dat formeel is geïmplementeerd in 2015 op vrijwillige basis en naar verwachting eind 2019 verplicht zal worden (ESPO, 2017). - De MSPO-norm is opgesplitst in vier delen: universeel: voor kleine boeren; voor palmlantages en georganiseerde (ondersteunde) kleine boeren; en voor palmoliefabrieken. De indicatoren voor elke gebruikersgroep variëren, hoewel de algemene principes overeenkomen (EC, 2016).

De wereldwijde markt voor gecertificeerde duurzame palmolie (CSPO) is grofweg in tweeën gedeeld: Het gebruik van CSPO in biodiesel (gedomineerd door ISCC) en CSPO voor niet-energetisch gebruik (gedomineerd door de RSPO). Samen hebben deze 2 standaarden de overgrote meerderheid van CSPO; meer dan 97% in 2016 (EC, 2016).

De import van RSPO-gecertificeerde palmolie in de EU steeg van ongeveer 300.000 ton in 2012 tot 2,5 miljoen ton in 2016 (ESPO, 2016), daarnaast werd ook 750.000 ton gedekt door book en claim certificaten (ESPO, 2017).

In de afgelopen jaren werd meer palmolie volgens de RSPO-criteria geproduceerd, dan uiteindelijk als RSPO-gecertificeerde palmolie werd verkocht (CBS, 2016). Deze onbalans tussen vraag en aanbod speelt ook bij ISCC (EC, 2016). De vraag naar fysiek duurzame palmolie is dus kleiner dan het aanbod. Een bedrijf dat palmolie koopt met book & claim certificaten, koopt namelijk niet noodzakelijk duurzaam gecertificeerde palmolie. Wel staat elk certificaat garant voor een ton duurzame palmolie, die werd geproduceerd op een RSPO-gecertificeerde plantage. Op deze manier bevordert book & claim de productie van duurzame palmolie (CBS, 2016).

Tabel 6 Gecertificeerde arealen en productie (zover informatie aanwezig is) van palmolie voor verschillende systemen

Naam:	Gecertificeerd areaal	% palmolie areaal
RSPO	<u>2013:</u> Het grootste aandeel bevindt zich in Indonesië (48 procent) en Maleisië (43 procent) (PBL, 2015). <u>2014:</u> 2,619,436 ha (54,429,901 ton fruit) (SSI, 2017) <u>2015:</u> Bijna 3,5 miljoen hectare (2,8 miljoen hectare gecultiveerd) palmolie (ITC, 2017). Juni 2017: plantages met een totale oppervlakte van 3,2 miljoen hectare in 16 landen zijn RSPO-gecertificeerd: Indonesië (1.72 miljoen ha), Maleisië (0.946 miljoen ha), Latijns-Amerika (0,286 miljoen ha), (RSPO, 2017).	<u>2013:</u> 16% van de mondiale palmolieproductie (PBL, 2015). <u>2014:</u> 14% (SSI, 2014) <u>2015:</u> bijna 15% van het wereldwijde oliepalmbied (ITC, 2017) <u>2016:</u> Circa 17% van de wereldwijd geproduceerde palmolie (CBS, 2016). <u>2017:</u> 19% (ESPO, 2017) <u>2015:</u> 0,07% van het mondiale landbouwareaal (ITC, 2017)
ISCC	<u>2017:</u> 353 bedrijven gecertificeerd door ISCC voor palmolie, palmpitolie of derivaten (ESPO, 2017).	

SAN/RA	<u>2014</u> : 5,663 ha (1,089,465 ton fruit) (SSI, 2017) <u>2015</u> : Bijna 50.000 hectare oliepalm wereldwijd gecertificeerd, of meer dan 856.000 ton in voornamelijk: Guatemala (> 28.000 ha), Honduras (> 10.000 ha), Indonesië (6.000 ha) en Colombia (5.200 ha) (ITC, 2017).	<u>2014</u> : 0,3% (SSI, 2014)
Organic	<u>2014</u> : 2,380 ha (43,750 ton fruit) (SSI, 2017) <u>2015</u> : een geschat geoogste oppervlakte van 4,125 hectare. Biologische oliepalm werd geproduceerd in zes landen, met de grootste gebieden in Ghana (1.400 ha) en Colombia (1.200 ha) (ITC, 2017)	<u>2014</u> : 0,0% (SSI, 2014) <u>2015</u> : naar schatting 0,02% van het wereldwijde oliepalmgebied (ITC, 2017).
ISPO	<u>2017</u> : 306 oliepalmplantages in Indonesië (1,9 miljoen ha), (ESPO 2017) 2017: 346 palmindustrieën met een totaal aanplantoppervlak van 2,11 miljoen hectare. Het gaat hierbij om 9,53 miljoen ton ISPO-gecertificeerde palmolie (BPDP, 2018).	<u>In 2017</u> : - 19,8% van het totale palm plantageareaal van 14,03 miljoen hectare in Indonesië. - 25,2% van de totale productie van 37,18 miljoen ton) in Indonesië (BPDP, 2018)
MSPO	<u>2017</u> : Vanaf september 2017 zijn 268.600 hectare gecertificeerd (ESPO, 2017). 2018: Gecertificeerd areaal is: 1,017,604,32 ha (Juni 2018), (MPOCC, 2018)	

Dekking duurzaamheidsrisico's door certificeringschema's

Er zijn de afgelopen jaren meerdere benchmark studies uitgevoerd, welke samengevat in **Annex 5** zijn weergegeven. Belangrijkste bevindingen zijn:

- De analyse van ITC (2018) tussen SAN/RA, ISCC en RSPO laat voor ISCC de hoogste score zien;
- EC (2016) merkt op dat ISCC een groter deel van de milieudoelstellingen van EU- en VN-instrumenten behandelt dan RSPO, ISPO of MSPO. RSPO dekt echter een groter deel van de sociale doelstellingen van EU- en VN-instrumenten dan de andere standaarden. ISPO dekt de minste milieu en sociale doelstellingen van EU en VN-instrumenten.

Het Coördinerend Ministerie van Economische Zaken in Indonesië heeft een taskforce opgericht om de principes en criteria van ISPO te herzien en meer te stroomlijnen met de RSPO, en de juridische status ervan te versterken (UNDP Indonesia, 2017).

- Het Forest Peoples Programme (2017) bevestigt dat RSPO goed scoort op sociaaleconomische eisen.
- De benchmark van WWF (2013) geeft aan dat multi-stakeholder standaarden in het algemeen hoger scoren dan EU-RED erkende standaarden als 2BSvS, REDCert of ENSUS.
- De benchmark van IUCN (2013) geeft aan dat RSB de meeste eisen dekt in combinatie met het geven van voldoende assurance; gevolgd door NTA8080, Bonsucro, RTRS en RSPO. ISCC, Proterra en Greenergy hebben een gemiddelde score in deze benchmark, gevolgd door REDCert en 2BSvS met de laatste score.
- Volgens SSI (2017) hebben palmoliecertificeringstandaarden eisen gericht zijn op het behoud koolstofrijke gebieden met hoge biomassa; deze standaarden hebben in het algemeen een hoger dan gemiddelde dekking hebben voor eisen rondom koolstofvoorraden en klimaat. RSPO en SAN/RA hebben eisen om ontbossing en landbouw conversie tegen te gaan (Organic niet; ISCC is geen onderdeel van de studie).

Belangrijkste bevindingen

- De vraag naar gecertificeerde palmolie komt voornamelijk uit Europa, de Verenigde Staten en Australië en niet vanuit de qua volume belangrijkste markten India en China (PBL, 2015). SSI (2017) geeft aan dat er een aanzienlijke uitdaging bij het tegengaan van ontbossing door expansie vanwege de grote vraag naar conventionele palmolie van grote importeurs zoals China en India.

- Aan de productiekant is het een veelbelovende ontwikkeling dat kleine boeren steeds meer worden betrokken en actief bijdragen aan duurzaamheidsinitiatieven (ESPO, 2017).
- Aan de vraagkant is de samenwerking van nationale initiatieven in ESPO en de steun van overheden via de Amsterdam Declaratie belangrijk om de vraag naar duurzame palmolie te vergroten – voorname duurzame palmolie via fysieke, massabalans of gescheiden toeleveringsketens omdat hierdoor een directe link wordt gecreëerd met het verduurzamen van palmolie in de directe sourcing regio's (ESPO, 2017).
- De RSPO en ISCC-standaarden zijn voor Europa belangrijke standaarden; zij dekken verschillende markten. De analyse van ITC (2018) laat voor ISCC de hoogste score zien; EC (2016) merkt op dat ISCC het beste de milieudoelstellingen van EU- en VN-instrumenten dekt; RSPO dekt het beste de sociale doelstellingen, bevestigd in een van het Forest Peoples Programme (2017);
- De ontwikkeling van RSPO NEXT, als soort Plus RSPO-standaard, is een interessante ontwikkeling om de lat hoger te leggen bij al RSPO gecertificeerde bedrijven.
- Hoewel nationale normen, en vooral ISPO, lager scoren dan vrijwillige certificering standaarden, zijn zij wel verplicht voor de gehele sector in een land en kunnen daarmee bijdragen aan het verhogen van de lat in de sector (EC, 2016). Daarnaast wordt de ISPO-standaard op dit moment herzien en levert dit naar verwachting een verbetering in duurzaamheid op (UNDP Indonesia, 2017).

E. Internationale aansluiting duurzaamheidskaders

In Nederland ligt de focus op samenwerking met landen om ons heen en het verder certificeren van bedrijven (PBL, 2015). Tabel 6 laat de commitments in andere EU landen zien en hun voortgang in 2016 (ESPO, 2017).

Tabel 7 Commitments omringende EU-landen en voortgang hierin.

Land	Commitment	Voortgang
Noorwegen	100% CSPO = 2015, aanvullende doelstelling in 2018	
Zweden	100% CSPO = 2015, aanvullende doelstelling in 2020	Bijna alle leden van het initiatief gebruikten CSPO in 2016
Denemarken	100% CSPO = 2016, aanvullende doelstelling in 2018	Meer dan 90% fysiek gescheiden CSPO en 27% gebruikte meer dan 90% CSPO-massa balans
Nederland	100% CSPO = 2015	90% CSPO door voedselindustrie in 2016
België	100% CSPO = 2015, aanvullende doelstelling in 2020	100% CSPO door bedrijfsleven van BASP in 2016
Engeland	100% CSPO = 2015	Tussen 86% en 108% ¹⁵ van geïmporteerde palmolie was CSPO in 2015
Duitsland/Oostenrijk/Zwitserland	100% CSPO = 2014, aanvullende doelstelling op variabele jaren	Duitsland: 79% CSPO van de voedselindustrie in 2015
Frankrijk	100% CSPO = 2015, aanvullende doelstelling in 2020	Leden van de Alliantie gebruikten voor 98% CSPO in 2016
Spanje	100% CSPO commitment	Ongeveer 26% CSPO is gebruikt voor voedseldoeleinden in 2016
Italië	100% CSPO-commitment	Ongeveer 26% CSPO in voedsel processen in 2016

F. Referenties

- Amnesty International (2016), Palmolieschandaal: multinationals profiteren van kinderarbeid en uitbuiting, 30 November 2016, zie: <https://www.amnesty.nl/actueel/palmolieschandaal-multinationals-profileren-van-kinderarbeid-en-uitbuiting>

¹⁵ Het rapport van het Verenigd Koninkrijk laat zien dat de invoer van door Segregatie en Massa Balans gecertificeerde duurzame palmolie en de aankoop van Book & Claim-certificaten door Britse bedrijven in 2015 equivalent waren aan een geschat aandeel van 86% (stijgend van 72% in 2014) of 108% (oplopend van 93% in 2014) van de invoer van palmolie in het Verenigd Koninkrijk (exclusief derivaten en afgewerkte goederen), afhankelijk van de handelsgegevens die werden gebruikt voor de berekening.

- BDPD (2018), <http://www.bdpd.or.id/en/berita/pelaku-industri-sawit-ditargetkan-bersertifikat-ispo-pada-2020/>
- CBS (2015), Achtergrondinformatie en handelsstromen (palmolie, 2015), zie: <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2015/43/achtergrondinformatie-en-handelsstromen--palmolie-2015-->
- CBS (2016), Monitor duurzame agro-grondstoffen 2016, zie: <https://www.cbs.nl/nl-nl/economie/landbouw/monitor-duurzame-agro-grondstoffen-2016>
- CBS (2017), Maatwerk - Handel in palmolie, 2008-2017, zie ook: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/12/invoer-palmolie-trekt-weer-aan>
- CBS (2018), Invoerhoeveelheden import wereldwijd, EU en niet-EU
- El Pais Colombia (2018), Exportación de aceite de palma de Colombia creció en 2017 y alcanzó los 580 millones de dólares, <https://www.elpais.com.co/economia/exportacion-de-aceite-de-palma-de-colombia-crecio-en-2017-y-alcanzo-los-580-millones-de-dolares.html>
- CGF (2018), Consumer Goods Forum, Our initiatives – environmental sustainability, zie: <https://www.theconsumergoodsforum.com/initiatives/environmental-sustainability/>
- EC (2018), Renewable energy directive, <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive>
- EEAS (2018), EU's Renewable Energy Directive & its impact on Palm Oil , https://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/20180118_red2_fact_sheet_en.pdf
- EEAS (2018a), Palm Oil: Outcome of the Trilogue of the EU's Renewable Energy Directive (RED II), https://eeas.europa.eu/headquarters/headquarters-homepage/46646/palm-oil-outcome-trilogue-eu's-renewable-energy-directive-red-ii_kk
- EPOA (2018), European Palm Oil Alliance, Palm oil consumption, zie: <https://www.palmoilandfood.eu/en/palm-oil-consumption>
- ESPO (2017), Making sustainable palm oil the norm in Europe, progress report on the import and use of sustainable palm oil in Europe, November 2017
- ESPO (2018), European Initiatives for Sustainable Palm oil, see: <https://www.palmoilandfood.eu/en/european-initiatives-sustainable-palm-oil>
- Europa Nu (2018), Wijziging richtlijn hernieuwbare energie en richtlijn brandstof kwaliteit, https://www.europa-nu.nl/id/vj846m1g4rzu/wijziging_richtlijn_hernieuwbare_energie#p1
- Forest Peoples Programme (2017), A COMPARISON OF LEADING PALM OIL CERTIFICATION STANDARDS
- Green Deal (2018), <http://greendeal-groencertificaten.nl>
- Green Palm (2016), based on oil world June 2016 database, presentation on palm oil consuming countries worldwide
- IDH (2018), Palmolie programma, zie: <https://www.idhsustainabletrade.com/sectors/palm-oil/>
- ILO (2018), Conventions and Recommendations, <http://www.ilo.org/global/standards/introduction-to-international-labour-standards/conventions-and-recommendations/lang--en/index.htm>
- Index Mundi (2018), Palm Oil domestic consumption 2018 estimates, zie: <https://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=palm-oil&graph=domestic-consumption>
- ITC (2017), The State of Sustainable markets 2017, statistics and emerging trends, International Trade Centre in collaboration with IISD and FIBL
- ITC (2018), Sustainability Map, <https://sustainabilitymap.org/standard-compare>
- IUCN (2013), Betting on best quality, a comparison of the quality and level of assurance of sustainability standards for biomass and soil.
- MPOCC (2018), <https://www.mpocc.org.my/mspo-certification-scheme>
- NEA (2016), Rapportage Energie voor Vervoer in Nederland 2016, Nederlandse Emissie Autoriteit
- PBL (2015), Duurzame handelsketens onder de loep, Achtergronden bij verduurzaming van internationale handelsketens, achtergrondstudie
- PBL (2017), Study Report on Reporting Requirements on Biofuels and Bioliquids Stemming from the Directive (EU) 2015/1513, by Wageningen Economic Research Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL) Wageningen Environmental Research National Renewable Energy Centre (CENER), August 2017
- PBL (2013), Verduurzaming van internationale handelsketens, voortgang, effecten en perspectieven, 2013
- PIC (2018), Rotterdam Convention, see: <http://www.pic.int/Implementation/Pesticides>
- Ramsar (2018), <https://www.ramsar.org>
- RSPO (2017), RSPO Impact Update 2017, Roundtable on Sustainable Palm Oil
- RSPO (2018), RSPO LAUNCHES CHINA SUSTAINABLE PALM OIL ALLIANCE WITH CFNA AND WWF, 12 Juli 2018, zie: <https://rspo.org/news-and-events/news/rspo-launches-china-sustainable-palm-oil-alliance-with-cfna-and-wwf>
- IISD (2017), Standards and Biodiversity: Thematic Review, June 2017
- Overheid (2018), Besluit energie vervoer i.v.m. implementatie van Richtlijn (EU) 2015/1513 (ILUC-richtlijn), <https://wetgevingskalender.overheid.nl/Regeling/WGK007392>

- SOFA (2016), State of the World's Forests, Forest and Agriculture: Land use change and opportunities, Food and Agricultural Organization of the United Nations
- SSI (2017), Standards and biodiversity, State of Sustainability Initiatives Thematic Review, Maart 2017
- The Guardian (2016), World's largest palm oil trader criticised for lack of progress on deforestation, zie: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2016/jan/26/worlds-largest-palm-oil-trader-criticised-progress-deforestation-wilmar>
- UNDP Indonesia (2017), Sustainable palm oil for all, zie: <http://www.id.undp.org/content/indonesia/en/home/presscenter/articles/2017/06/20/sustainable-palm-oil-for-all.html>
- WWF (2013), SEARCHING FOR SUSTAINABILITY Comparative Analysis of Certification Schemes for Biomass used for the Production of Biofuels

FACTSHEET: Hout

Wereldwijd is er meer dan 4 miljard hectare bos, dat 31% van het landoppervlak op de wereld bedekt. Ongeveer de helft van alle bossen in de wereld hebben houtproductie als eerste of tweede doel. In totaal wordt jaarlijks wereldwijd ruim 1300 miljoen m³ hout gekapt (2011), waarvan 178 miljoen m³ uit de tropen. Door het toenemend gebruik van bossen voor productie van hout, papier en bio-energie, en door conversie van bos naar ander landgebruik, komt het wereldwijde bosareaal en daarmee de biodiversiteit onder druk te staan (CLO 2018)

De houtsector lever 1% van het wereldwijde BNP (\$700 miljard), goed voor 14 miljoen banen. Circa 1,8 miljoen mensen in lokale gemeenschappen zijn afhankelijk van bos en bosproducten. De wereldwijde houthandel bedraagt circa \$225 miljard in 2015. (FAO 2016)

A. Productie- en importhoeveelheden

Mondiaal

Canada is met 31 miljoen ton de grootste Houtproducent ter wereld. Daarna volgen VS (19,5 miljoen ton), Zweden (18,5 miljoen ton), Finland (16 miljoen T). Duitsland (14,5 miljoen T), Rusland (14 miljoen T) Brazilië (11 Miljoen T), Oostenrijk (7 miljoen T) en Chili (6 miljoen T) (Worldmap 2018)

Uitgedrukt in marktwaarde zijn China en VS met elk 14,9% van de wereldwijde import de grootste hout importerende landen ter wereld. Gevolgd door Japan (7,7%), Duitsland (6,3%) Verenigd Koninkrijk (5%) (World Richest Countries 2018)

Binnenlandse productie

Nederland produceert momenteel 8,2 miljoen ton houtige biomassa, 5,5 miljoen ton voor de productie van papier en (bouw)materialen en 2,7 miljoen ton voor energie. (Ecofys 2017). Voor de Nederlandse energieproductie in 2015 was **2,7 miljoen ton houtige biomassa** nodig. In het **Energieakkoord** werd in 2014 afgesproken om de hoeveelheid biomassa bijstook in kolencentrales te verhogen tot 25 PJ energieproductie in 2023, waarvoor ongeveer 3,5 miljoen ton houtpellets nodig zijn (Probos 2016).

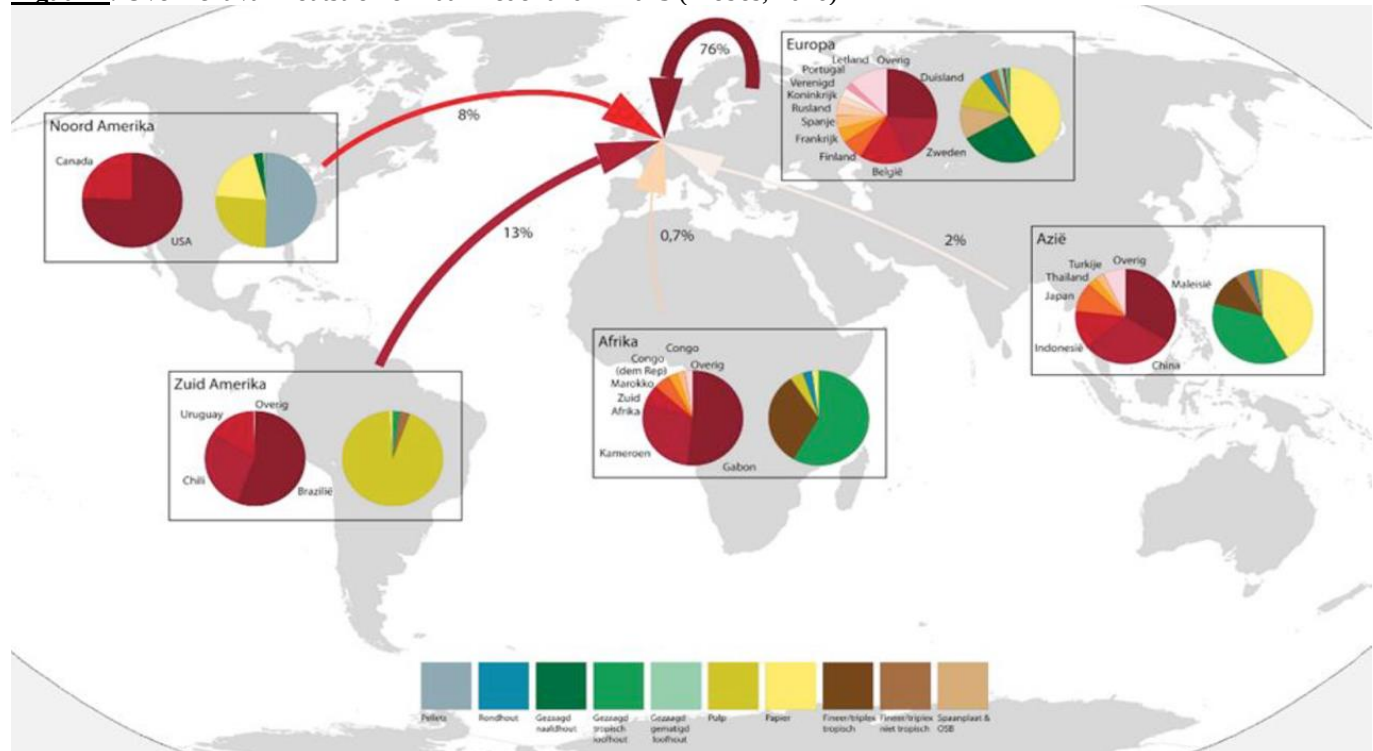
Importstromen

In Nederland wordt onvoldoende hout geproduceerd om aan de binnenlandse vraag naar hout en papierpulp te voldoen. Er wordt dus veel hout geïmporteerd. Het hout, papier en de pulp die Nederland importeert, komen voor het grootste deel uit gematigde en boreale gebieden en voor maar 6% uit tropische regio's (dit is zonder de doorvoer van tropisch hout dat uit België en Frankrijk afkomstig is, cijfers daarover zijn niet bekend) (PBL, 2015).

De EU is verantwoordelijk voor 76% van de import. Duitsland, Zweden en België zijn de belangrijkste importlanden. De belangrijkste landen van herkomst binnen het totale volume gezaagd tropisch hardhout zijn: Maleisië, 35,5%, Kameroen: 19,6%, Gabon: 13,7%, Indonesië: 8,7%, Brazilië: 6,9% (Probos 2015)

In korte tijd is de energetische toepassing van hout een grootverbruiker van houtige biomassa in Nederland geworden, vooral in centrale en decentrale elektriciteitsproductie. De belangrijkste houtige biomassabron hiervoor is de import van energiepellets uit met name de Verenigde Staten en in mindere mate Canada. In totaal werd er in Nederland in 2013 ongeveer 3 miljoen m³ rondhout equivalent (rhe) aan houtige biomassa verbruikt voor energieopwekking (exclusief gebruikt hout en oud papier).

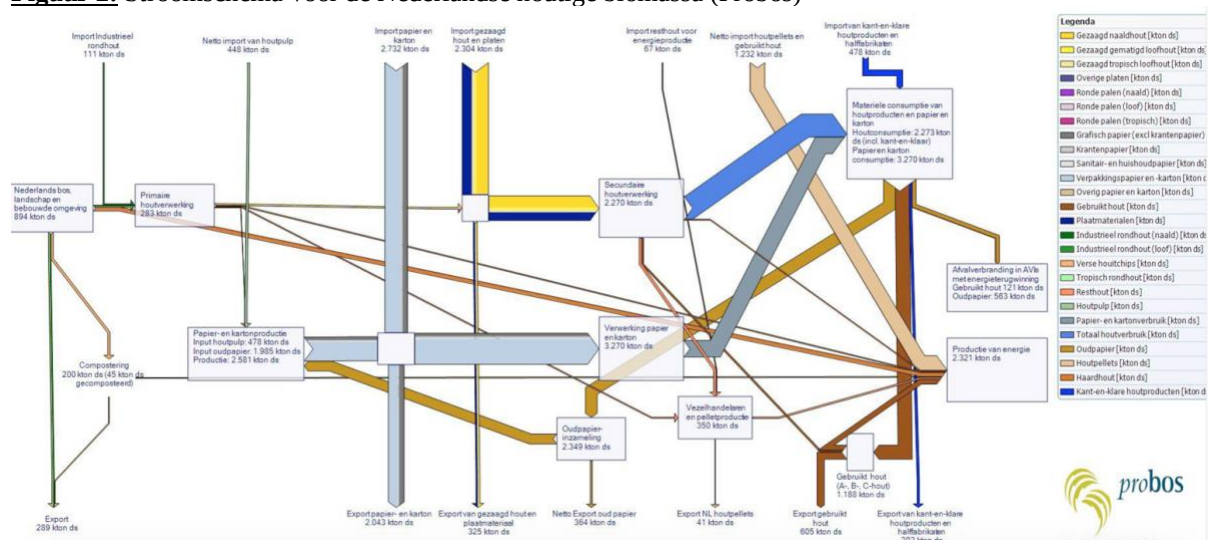
Figuur 1: Overzicht van houtstromen naar Nederland in 2013 (Probos, 2016)



Over alle producten bekeken, komt voor houtproducten uitgedrukt in gewichtseenheid (kg) 16% uit niet-EU landen, en voor houtproducten uitgedrukt in volume (m3) 12%. (CBS, 2018).

Exportstromen

Figuur 2: Stroomschema voor de Nederlandse houtige biomassa (Probos)



Verbruik

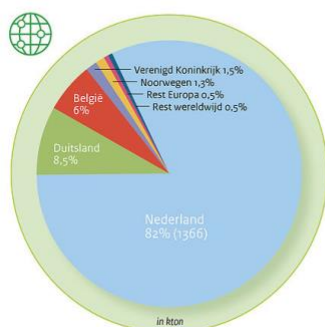
Het netto binnenlandse gebruik van hout schommelt sinds eind jaren tachtig van de vorige eeuw van 12 tot 14 miljoen kubieke meter rhe per jaar. Na een piek in 2000 daalde dat licht tot onder de 11 miljoen kubieke meter in 2013 (CLO 2018). Het merendeel het hout dat gebruikt wordt, is bestemd voor het produceren van papier en karton (35%). Hierna volgt gezaagd hout 29,7%, energie 19,9%, platen (12,9%), pallets en briketten (3,5%), en overig 8% (Probos 2016).

Energie

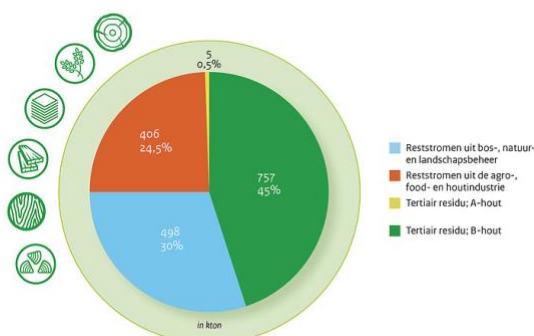
In 2017 bedroeg het aandeel hernieuwbare energie 6% van het nationale energieverbruik. Daarvan bestond twee-derde uit bio-energie (CBS 2017). Niet alleen op basis van houtige biomassa maar alle energie uit organisch materiaal. De biomassa komt voor 82% uit Nederland, praktisch altijd in de vorm van chips. Nagenoeg alle overige brandstof is afkomstig uit andere Noordwest-Europese landen. Van de totale hoeveelheid houtige biomassa is 32% duurzaam geproduceerd, voornamelijk via de NTA 8080 standaard (Platform BioEnergy 2018).

Figuur 3: Gebruik houtige biomassa voor energieproductie in Nederland (Platform Bioenergy 2018)

82% van de gebruikte houtige biomassa is afkomstig uit Nederland.



De gebruikte biomassa bestond uit reststromen uit bos, natuur- en landschapsbeheer, uit de agro-, food-, papier- en houtindustrie en gebruikt hout (zgn. A- en B-hout).



Trends

Door het wegvallen van subsidies voor de bij- en meestook daalde het verbruik voor energiedoeleinden in 2014 tot 0,7 miljoen m3 rhe. Naar verwachting zal de ingezette hoeveelheid houtpellets als gevolg van de afspraken in het Energieakkoord, ondersteund door de nieuwe SDE-subsidies, echter weer toenemen tot ten minste 7,7 miljoen m3 rhe in 2020. Het 'business-as-usual'-scenario voor het berekenen van het toekomstige verbruik verwacht voor 2030 zelfs een energetische inzet van hout van meer dan 11 miljoen m3 rhe. (Ecofys 2017)

De jaarlijkse houtoogst in Nederland voor energiegebruik is duurzaam te verhogen met 20-25% door inzet van een onbenut aanbod van rondhout (inclusief dunningshout), primaire residuen, afvalhout, secundaire residuen en landschapshout. Voor de Europese Unie kan in de orde van 100 miljoen ton extra kan worden geoogst uit bestaand bos zonder de totale houtvoorraad op lange termijn aan te tasten. Hetzelfde geldt voor belangrijke regio's buiten Europa van waaruit pellets (kunnen) worden geïmporteerd naar Nederland. Opgeteld is een onbenut houtaanbod uit bossen van circa 136 miljoen ton beschikbaar in Europa, het zuidwesten van de VS en noordwestelijk Rusland (Alterra WUR/Probos).

De Nederlandse chemische industrie zal in 2030 mogelijk 0,7 miljoen ton houtige biomassa gaan inzetten en de Nationale Energieverkenning 2015 voorspelt een toename van energieproductie uit biomassa van momenteel 36 PJ tot 63,5 PJ in 2030, waarvoor in 2030 naar verwachting 1,3 miljoen ton extra houtige biomassa nodig is in 2030. In totaal wordt dus verwacht dat de vraag naar houtige biomassa in Nederland in 2030 met 2 miljoen ton zal stijgen, grotendeels ten behoeve van hernieuwbare elektriciteit en warmte (Ecofys 2017)

De jaarlijkse houtoogst in Nederland voor energiegebruik is duurzaam te verhogen met 20-25% door inzet van een onbenut aanbod van rondhout (inclusief dunningshout), primaire residuen, afvalhout, secundaire residuen en landschapshout. Voor de Europese Unie kan in de orde van 100 miljoen ton extra kan worden geoogst uit bestaand bos zonder de totale houtvoorraad op lange termijn aan te tasten. Hetzelfde geldt voor belangrijke regio's buiten Europa van waaruit pellets (kunnen) worden geïmporteerd naar Nederland. Opgeteld is een

onbenut houtaanbod uit bossen van circa 136 miljoen ton beschikbaar in Europa, het zuidwesten van de VS en noordwestelijk Rusland (Alterra WUR/Probos).

Belangrijkste productielanden wereldwijd	Canada, VS, Zweden, Finland, Duitsland, Rusland
Belangrijkste consumptielanden wereldwijd	China, VS, Japan, Duitsland, VK
Belangrijkste productielanden NL (import Nederland)	Duitsland, Zweden, België, Maleisië, Kameroen, Gabon
Voornaamste eindmarkten NL	Papier en karton, gezaagd hout, energie

B. Duurzaamheidsrisico's

- *Biodiversiteit:* Degradatie van bossen heeft te maken met het kappen van hout en andere vormen van menselijk gebruik van het bos, en met het aanleggen van infrastructuur. Het illegaal kappen van hout (bijvoorbeeld zonder concessie, binnen beschermde gebieden, of zonder belastingafdracht) leidt tot verlies aan biodiversiteit en draagt bij aan degradatie van het bos. Het verlies en de degradatie van bossen heeft zowel gevolgen voor biodiversiteit als voor de functies van het boscossysteem. Niet duurzaam bosbeheer kan leiden tot biodiversiteitsverlies en verlies van pollinatie (FAO 2016)
- *Klimaat:* Een substantieel deel van de mondiale GHG-emissies worden aan ontbossing en veranderd landgebruik toegeschreven. Het wordt algemeen aangenomen dat bossen door hun vermogen tot transpiratie tot hogere luchtvochtigheid en wolkenvorming leiden, en daarmee invloed hebben op regenval (PBL 2015).
- *Ontbossing* is vooral een probleem in tropische gebieden. De houtkap is gecombineerd met uitbreiding van het landbouwareaal. Van 2000-2010 nam het netto bosoppervlak 7 miljoen hectare per jaar af en nam het areaal landbouwgrond met 6 miljoen hectare per jaar toe (FAO 2016). Er zijn hierbij grote regionale verschillen zichtbaar. Commerciële landbouw is in de tropen en subtropenregio's verantwoordelijk voor 40% van de ontbossing en kleinschalige landbouw voor 33%¹⁶; In Latijns-Amerika is commerciële landbouw echter verantwoordelijk voor 70% van de ontbossing (FAO, 2016).
- *Water:* Door ontbossing worden waterstromen en regenvalpatronen beïnvloed. Bij grootschalige ontbossing kan ook regionale verdroging optreden, alhoewel over de grootte van dit effect discussie is (PBL).
- *Bodem:* Ongecontroleerde houtkap leidt tot bodemerosie. Bossen spelen een cruciale rol in bodembescherming (FAO 2016)
- *Welvaart lokale economie:* Illegale houtkap is ook gekoppeld aan lage houtprijzen, het financieren van burgeroorlogen en wapenhandel (zogenoemd 'conflict hout')
- *Sociaal welzijn:* Toenemende vraag naar houtproducten tegen lage prijs leidt tot illegaal en niet duurzame houtkap. Naar schatting is 8-10% van de wereldwijde handel en productie van houtproducten illegaal en in sommige gebieden gaat het om 40-50% van de houtkap (WWF). Illegale houtkap is verantwoordelijk voor een scala aan milieuproblemen, zoals overexploitatie, bosdegradatie en ontbossing. (PBL 2015)

¹⁶ Andere drivers van ontbossing in deze regio zijn: infrastructuur (10%); uitbreiding van steden (10%) en mijnbouw (7%), (FAO, 2016).

Duurzaamheidsrisico's productie in Noordelijke landen (NL, Europa, N-Amerika)

Tabel 1: Inschatting van relatieve duurzaamheidsrisico's in de productie op basis van beschikbare literatuur en business as usual (0 = minimaal risico, + = risico, ++ = hoog risico en urgentie). **NB:** Hoewel niet expliciet aangegeven in de tabel, kan een positieve bijdrage in veel gevallen ook mogelijk zijn mits duurzaam geproduceerd. Risico's sterk afhankelijk van de regio en het productiesysteem en is er altijd enige vorm van subjectiviteit bij het geven van scores. Daarnaast zegt een hoog risico niets over de interventies die vanuit wettelijke of private duurzaamheidskaders worden ondernomen om het risico te verlagen.

Commodity	Broei- kas- gassen	Koolstof- schuld ⁽¹⁾	Biodiver- siteit	Bode- m	Water	Milieu overig ⁽²⁾	Welvaart lokale economie ⁽³⁾	Sociaal welzijn ⁽⁴⁾	Circula- riteit ⁽⁵⁾
Binnenlandse productie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Import (*)	+	+	0	0	0		0	0	

⁽¹⁾ Koolstofschuld, ILUC, ⁽²⁾ Afval management, luchtkwaliteit, ⁽³⁾ voedselvoorziening, landrechten, ⁽⁴⁾ goede arbeidsomstandigheden, ⁽⁵⁾ efficiënt gebruik van grondstoffen

Duurzaamheidsrisico's door productie tropische landen

Het nettoverlies aan bosareaal is het grootst in tropische landen, terwijl het bosareaal zich in de gematigde streken gestaag uitbreidt (PBL, 2015). Het door Nederland geïmporteerde tropische hout komt grofweg uit dezelfde gebieden waar volgens de FAO nog steeds ontbossing plaatsvindt (Brazilië, Maleisië, Indonesië, West-Afrika). Daarmee is er een relatie tussen de Nederlands import en de mondiale ontbossingsproblematiek, maar de mate waarin die import direct aan ontbossing bijdraagt is niet zomaar vast te stellen. De mondiale ontbossing kan deels aan verhandelde goederen (agro-grondstoffen, vlees en hout) worden gerelateerd, en daarvan is de EU voor ongeveer een derde de afnemer.

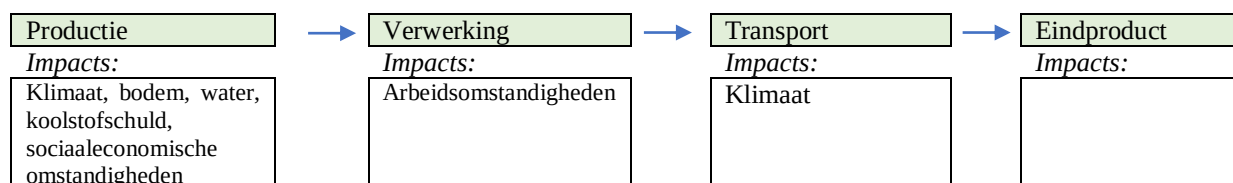
Op basis van de Nederlandse handelspatronen en informatie over mogelijke corruptie in productielanden (CPI - Corruption Perception Index) is afgeleid dat er in 2011 voor 80% van de Nederlandse import van buiten de EU een risico bestaat dat het hout via illegale praktijken is gekapt of verhandeld. Dat risico is beduidend lager voor import uit EU-landen (PBL, 2015).

Tabel 2: Inschatting van relatieve duurzaamheidsrisico's in de productie op basis van beschikbare literatuur en business as usual (0 = minimaal risico, + = risico, ++ = hoog risico en urgentie). **NB:** Hoewel niet expliciet aangegeven in de tabel, kan een positieve bijdrage in veel gevallen ook mogelijk zijn mits duurzaam geproduceerd. Risico's sterk afhankelijk van de regio en het productiesysteem en is er altijd enige vorm van subjectiviteit bij het geven van scores. Daarnaast zegt een hoog risico niets over de interventies die vanuit wettelijke of private duurzaamheidskaders worden ondernomen om het risico te verlagen.

Commodity	Broei- kas- gassen	Koolstof- schuld ⁽¹⁾	Biodiver- siteit	Bode- m	Water	Milieu overig ⁽²⁾	Welvaart lokale economie ⁽³⁾	Sociaal welzijn ⁽⁴⁾	Circulari- teit ⁽⁵⁾
Binnenlandse productie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Import (*)	++	++	++	+	+	0	+	+	-

⁽¹⁾ Koolstofschuld, ILUC, ⁽²⁾ Afval management, luchtkwaliteit, ⁽³⁾ voedselvoorziening, landrechten, ⁽⁴⁾ goede arbeidsomstandigheden, ⁽⁵⁾ efficiënt gebruik van grondstoffen

Duurzaamheidsrisico's door de keten heen



Belangrijkste bevindingen

- De duurzaamheidsrisico's bij import van tropisch hout en niet tropisch hout zijn wezenlijk verschillend
- De toepassing van houtige biomassa voor de energie- en chemiesector gaat toenemen. De verwachting is dat dit zonder extra beslag op bosareaal kan omdat onbenut houtaanbod uit de productielanden toegepast kan worden.
- Afhankelijk van de prijsontwikkeling zou ook biomassa tegen lage prijs uit tropische landen ingevoerd kunnen worden, wat het risico op niet duurzame aanvoer verhoogt.

C. Wettelijke en beleidsmatige duurzaamheidskaders

Nederlandse wetgeving en beleid

De Nederlandse overheid voert al vanaf 1991 beleid voor het behoud en duurzaam gebruik van (tropische) bossen. Het beleidsdoel van een marktaandeel van 50% aantoonbaar duurzaam geproduceerd hout in 2011 is gehaald dankzij de inzet van het Nederlandse bedrijfsleven. Ook zijn er criteria ontwikkeld en toegepast voor het duurzaam inkoopbeleid van de overheid (PBL, 2015)

Timber Procurement Assessment Committee (TPAC)

De Toetsingscommissie Inkoop Hout (TPAC) toetst houtcertificatiesystemen aan de Nederlandse Inkoopcriteria en brengt hierover advies uit aan het Ministerie van I&M. Deze commissie is in het leven geroepen omdat de Rijksoverheid zichzelf heeft verplicht om alleen nog duurzaam in te kopen. Naast de Inkoopcriteria, ontwikkeld met Nederlandse stakeholders, beschikt TPAC over duidelijke procedures die ervoor zorgen dat de beoordeling van certificatieschema's transparant, betrouwbaar en controleerbaar verloop. FSC, PEFC en MTCS zijn geaccepteerd. (TPAC 2018) . Deze poortwachtersfunctie is na 2008 overgenomen van Keurhout, voor een deel op basis van het door Keurhout ontwikkelde protocol. Het Keurhout College van Deskundigen van Keurhout toetst momenteel op verzoek alleen nog standaarden en certificaten op legaliteit (legal origin) op basis van een eigen protocol. (Houtinfo 2018)

SDE+ (Duurzaamheidscriteria houtige biomassa voor bij- en meestook)

In het Energieakkoord zijn in 2015 duurzaamheid criteria geformuleerd voor de bijstook van biomassa in elektriciteitscentrales. Dit is vastgelegd in de SDE+ subsidieregeling. De mee te stoken biomassa zal aanvullend op de bestaande biomassa certificeringseisen moeten voldoen aan 'duurzaamheidseisen voor koolstofschuld, indirecte landgebruikseffecten (ILUC) en duurzaam bosbeheer. Sinds 2015 is er een akkoord over deze duurzaamheidseisen vastgelegd in wetgeving. Bedrijven moeten via certificatie en/of verificatie aantonen dat aan de eisen wordt voldaan. Aanvullende (bovenwettelijke) criteria zijn daarnaast vastgelegd in een convenant. (Alterra 2014).

Natuurbeschermingswet

De wet natuurbescherming vervangt drie wetten die tot 1 januari 2017 golden: de natuurbeschermingswet die de bescherming van gebieden regelde, de Flora- en fauna wet die in het wild voorkomende planten- en diersoorten beschermt en de boswet die Nederlandse bossen beschermt

Europese wetgeving en beleid

Meer dan 40% van het landoppervlak van de EU wordt door bos bedekt. Hoewel wettelijke duurzaamheidscriteria voor de voedselsector, de bosbouwsector en voor de biobased economie ontbreken, bestaat er wel degelijk (aanvullende) Europese en nationale wetgeving om duurzame productie van biomassa, of aspecten daarvan, binnen Europa en haar lidstaten te garanderen. (Corbey 2016)

De Richtlijn hernieuwbare energie (RED) omvat duurzaamheidscriteria voor biobrandstoffen die in de EU worden geproduceerd of verbruikt en meetellen om de Europese doelstelling op hernieuwbare energie te bereiken. Bedrijven kunnen laten zien dat ze voldoen aan de duurzaamheidscriteria via nationale systemen of middels vrijwillige certificering systemen die door de Europese Commissie zijn erkend (EC, 2018). Op dit moment wordt de Richtlijn hernieuwbare energie (RED) herzien. In het huidige voorstel zijn ook duurzaamheidscriteria voor houtige biomassa opgenomen.

De *herziening van de REDII* (waarbij onderhandelaars van de Europese Commissie, het Europees Parlement en de Europese Raad een deal gesloten hebben gesloten op 14 juni 2018) omvat ook duurzaamheidseisen voor vaste biomassa (AEBIOM, 2018).

De EUTR Timber Regulation (EUTR) verplicht producenten in de bossector tot transparantie over de herkomst van producten om het risico te minimaliseren dat illegale hout op de EU-markt komt. Illegaal geoogst betekent voor EUTR dat het hout is geoogst tegen de geldende wetgeving in het land van productie. Hout en houtproducten met FLEGT en CITES-licenties voldoen aan de eisen die EUTR stelt.

Onder *Forest Law Enforcement, Governance and Trade* sluit de Europese Unie met landen een vrijwillige partnerschapsovereenkomst (Voluntary Partnership Agreement (VPA)). De overeenkomst bevat afspraken van beide landen om illegale handel te stoppen. Gespecificeerde houtproducten die de EU binnen komen moeten gedekt zijn door FLEGT-vergunning afgegeven in het partnerland (Rijksoverheid 2018). Om een FLEGT-licentie af te geven moet een land een Timber Legality Assurance System (TLAS) hebben ingevoerd en andere maatregelen gespecificeerd in de VPA. (EC 2018). In 2018 hebben 6 landen een VPA ondertekend: de Centraal-Afrikaanse Republiek, Ghana, Kameroen, de Republiek Congo, Liberia en Indonesië. Tot nu toe kan alleen uit Indonesië FLEGT hout worden ingevoerd. De VPA's moeten nog door de EU per land worden geratificeerd (van kracht worden verklaard). (Rijksoverheid 2018).

Nederland heeft een *Duurzaam inkoopbeleid voor hout*. Naast Nederland zijn er nog enige landen in Europa met een duurzaam inkoopbeleid voor hout: VK, Denemarken, Frankrijk en enkele Duitse deelstaten

Het *Gemeenschappelijk Landbouwbeleid GLB* stelt normen om het behoud van bodem, water en biodiversiteit te garanderen. Na de laatste herziening in 2013 bevat het één specifieke maatregel voor de periode 2015-2020 die alle soorten steun ten behoeve van investeringen in de bossen regelt. De lidstaten bepalen in het kader van hun programma voor plattelandsontwikkeling zelf welke bosbouwmaatregelen uitvoeren tegen welk budget. Zo is er voor de periode 2015-2020 ongeveer 8,2 miljard EUR gereserveerd (waarvan 27 % voor herbebossing, 18 % om bossen weerbaarder te maken en 18 % voor schadepreventie). (Europees parlement, tot uw dienst, 2018)

Natura 2000 is het netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie, die worden beschermd op grond van de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Deze richtlijnen geven aan welke typen natuur en welke soorten moeten worden beschermd. De lidstaten wijzen daarvoor speciale beschermingszones aan en moeten instandhoudingsmaatregelen nemen om deze gebieden te beschermen. (CLO 2018)

In 2013 vastgestelde *EU-Bosstrategie (COM (2013) 0659)*, die voorschrijft dat bossen en de bosbouw meer aandacht moeten krijgen in andere Europese strategieën zoals in het energie- en milieubeleid; een Europees referentiekader wordt voorgesteld voor de uitwerking van sectoraal beleid dat van invloed is op de bossen. De leidende beginselen van deze strategie zijn duurzaam bosbeheer en de bevordering van de multifunctionaliteit van bossen, efficiënt hulpbronnengebruik en de wereldwijde verantwoordelijkheid van de EU voor bossen. In september 2015 heeft de Commissie het begeleidend meerjarig uitvoeringsplan voor de bosbouwstrategie van de EU aangenomen de 'Forest MAP' (SWD (2013) 0343). (Europees parlement, tot uw dienst 2018)

FOREST EUROPE is de Ministeriële Conferentie van 46 Europese landen plus de EU voor de bescherming van Bossen in Europa. Het is geen gezamenlijk Europees bosbeleid maar een PAN Europees politiek proces voor het verduurzamen van bosbeheer in Europa. Afspraken zijn vrijwillig en dienen als kader voor het invoeren van nationale wetgeving rond duurzaam bosbeheer. Criteria en indicatoren zijn bruikbaar voor om beleid te ontwikkelen en voortgang te meten. (Forest Europe 2018)

De *EU Biodiversiteitsstrategie* noemt biosbouw als derde doel: “In 2020 zijn bosbeheerplannen of gelijkwaardige instrumenten gebaseerd op voorwaarden voor Duurzaam Bosbeheer (SFM) voor alle bossen die in publiek eigendom zijn en voor bosgebieden boven een minimum omvang die subsidie ontvangen vanuit een EU ruraal gebiedsontwikkelingsfonds met als doel om een meetbare verbeteringen in de bescherming van soorten en habitats die afhankelijk zijn van bossen en de levering van ecosysteemdiensten ten opzichte van de EU 2010 baseline.

Relevante internationale conventies en beleid

Relevante internationale conventies en beleid zijn er op het gebied van biodiversiteit, klimaat, arbeidsnormen, klimaat en gebruik van pesticiden. Zie ook de “[Factsheet Soja](#)”

Tabel 3: Overzicht van belangrijkste Beleids- en wettelijke duurzaamheidskaders (***) V = mondiaal, V = Europa

Naam beleid of wetgeving	Scope eind-gebruik ⁽¹⁾	Geografische scope ⁽²⁾	Duurzaamheidsrisico's								
			Broeikas-gassen	Koolstof-schuld ⁽¹⁾	Biodiversi-teit	Bodem	Water	Milieu overig ⁽²⁾	Welvaart lokale economie ⁽³⁾	Sociaal welzijn ⁽⁴⁾	Circulariteit ⁽⁵⁾
Duurzaam inkoopbeleid					V	V	V		V	V	
SDE+		NL	V	V	V	V	V		V	V	
Natuurbeschermingswet		NL			V	V	V				
TPAC		NL			V	V	V			V	
EUTR		EU			V	V	V		V	V	
FLEGT		EU			V	V	V		V	V	
GLB		EU			V	V	V				
Natura 2000		EU			V						
Bos Strategie		EU			V				V	V	
Forest Europe		EU			V				V	V	
EU Biodiversiteit strategie		EU			V			V	V	V	
EU-RED	Energie	EU	V	V	V	V	V				
GMO		EU						V			
Verdrag van Rotterdam		Mondiaal**				V*	V*				
CITES		Mondiaal**			V						
CBD		Mondiaal**			V						
Ramsar		Mondiaal**			V						
Internationale arbeidsnormen		Mondiaal**								V	
Klimaatakkoord		Mondiaal**	V								

⁽¹⁾ Voedsel, veevoeder, energie, chemie, etc., ⁽²⁾ NL (Nederland), EU (Europa) of INT (Internationaal),

(***) Dit overzicht geeft niet aan in welke mate de duurzaamheidsrisico's afgedekt zijn

** Mondiaal – als erkend door de betreffende landen (niet alle landen hebben de Conventies erkend en/of handhaven deze voldoende).

*Indirect effect op vooral bodem en water

Belangrijkste bevindingen

- Voor de productie van hout zijn er geen wettelijke duurzaamheidscriteria voor duurzaam bosbeheer in de EU hoewel de EU-bosstrategie deze ambitie wel heeft;

- Er is via Forest Europe consensus welke criteria en indicatoren op nationaal niveau van toepassing zouden moeten zijn in de bestaande nationale bossenprogramma's.
- Hoewel wettelijke duurzaamheidscriteria voor de voedselsector, de bosbouwsector en voor de biobased economie ontbreken, bestaat er binnen Europa wel een Communicatie (binnen het kader van de RED) om duurzame productie van biomassa voor bij- en meestook, of aspecten daarvan, binnen Europa en haar lidstaten te bevorderen. Er is in Juni 2018 een overeenkomst gesloten tussen de Europese Commissie, het Europees Parlement en de Europese Raad om ook duurzaamheidseisen voor vaste biomassa mee te nemen in de herziening van de REDD.
- Nederland, en ook onder andere de UK, gaan verder hierbij dan de EU door duurzaamheidseisen rondom duurzaam bosbeheer te stellen aan biomassa voor energie doeleinden.
- Binnen Nederland is er ook een duurzaamheidskader voor publieke inkoop van hout voor de Nederlandse overheid. Hetzelfde geldt voor een aantal andere Europese landen. Er is geen algemeen EU kader
- Duurzaamheidscriteria voor houtige biomassa voor bij- en meestook in Nederland gaan op een aantal punten een stap verder dan de eisen aan publieke inkoop voor hout, of aan de duurzaamheidseisen in bijvoorbeeld de UK voor bij- en meestook, door ook voorwaarden te stellen zoals ILUC of koolstofschuld en competitief landgebruik.
- Er is door de Ngo's en energiebedrijven een convenant getekend om de bovenwettelijke eisen in een apart kader op te gaan nemen; hier komen o.a. de sociale eisen onder te vallen
- Bosbeheer is voor een belangrijk deel vastgelegd in nationale wetgeving, beperkte capaciteit voor handhaving en monitoring leidt in veel landen tot beperkte implementatie. (FAO 2016a)

D. Duurzaamheidskaders vanuit de markt

IMVO-convenant duurzaam bosbeheer

Afspraak tussen 24 partijen waaronder 13 branches in de hout-, bouw-, meubel- en retailketen, CNV-vakmensen en zeven maatschappelijke partijen met als doelstelling om duurzaam geproduceerd hout “mainstream” te maken. Hoofddoelen:

- Verankering van internationaal maatschappelijk verantwoord ondernemen in de gehele houtketen
- Versterking van de business case voor duurzaam bosbeheer
- Stimulering van de marktvraag naar duurzaam geproduceerd hout
- Vereenvoudiging van de administratieve regels voor het gebruik van duurzaam geproduceerd hout

Vrijwillige Duurzaamheid Standaarden

Wereldwijd zijn er meer dan 50 vrijwillige duurzaamheidsstandaarden voor bosbeheer. De twee grootste internationale certificeringsprogramma's zijn de Forest Stewardship Council (FSC) en het Programme for Endorsement of Forest Certification (PEFC). Samen zijn zij verantwoordelijk voor ongeveer 98% van het gecertificeerde bos. (ITC 2017)

Consumer Goods Forum

Het Consumer Goods Forum is een samenwerking van 200 wereldwijd opererende Retail organisaties die zich in 2010 committeerde tot netto nul procent ontbossing in hun handelsketens. Dit wil zij realiseren door responsible sourcing (“sourcing guidelines”) van sleutel commodity's die de meeste impact hebben op ontbossing, soja, palmolie, vlees, en papier en pulp. Deelnemers zijn onder meer Coca-Cola, Unilever en Walmart (Dam 2015)

European Sustainable Tropical Timber Coalition (STTC)

STTC is een alliantie van industrie, bedrijfsleven, overheid en Ngo's die zich inzetten voor het vergroten van de Europese vraag naar duurzaam geproduceerd tropisch hout. STTC's initiële 2020-doelstelling is om de Europese verkoop van duurzaam tropisch hout tot 50% boven 2013 te verhogen (STTC, 2018).

Tropical Forest Alliance

De Tropical Forest Alliance TFA 2020 is een publiek-privaat partnership met als doel om ontbossing in tropische gebieden tegen te gaan door verduurzaming van belangrijke commodity's als soja, palmolie, vlees, en papier en pulp. FA heeft niet de ambitie om een certificeringsinstantie te worden. Deelnemers uit de private sector zijn onder meer Cargill, Unilever en Nestle; publieke deelnemers zijn de regeringen van Nederland en Indonesië (Dam 2015)

Green Deal Groencertificaten

De partners in de Green Deal Groencertificaten hebben een duurzaamheidskader ontwikkeld waarmee bedrijven in de productieketen voor kunststoffen en chemische producten kunnen aantonen dat zij op transparante wijze duurzame biomassa verwerken. (Zie ook [Factsheet palmolie](#))

Legaliteitsverklaringen

Geven een aanduiding van de legale herkomst van hout. Zij zeggen niets over het feit of het hout afkomstig is uit duurzaam beheerde bossen. Legaliteitsverklaringen dienen daarom niet te worden verward met keurmerken voor duurzaam bosbeheer. Wel kunnen legaliteitsverklaringen een opmaat vormen naar de certificering van duurzaam bosbeheer.

Certificeringssystemen voor legale herkomst houden zich bezig met het bevestigen van legale herkomst (Verified Legal Origin – VLO) of ook wel de legaliteit van hout en verificatie (Timber Legality and Timber Verification – TLTV). Deze systemen zijn veelal opgezet door onafhankelijke certificeringsinstellingen die reeds actief zijn op het gebied van certificering van duurzaam bosbeheer, zoals SGS, Rainforest Alliance etc. Bekende systemen zijn: OLB, SGS-TLTV/VLO, SW-VLC en Certisource. Laatstgenoemde systeem is gebaseerd op het aantonen van de herkomst middels een dna-profiel van een partij hout

[Percentage gecertificeerde biomassa](#)

Tabel 4: Percentage gecertificeerd hout wereldwijd en in Nederland

% gecertificeerd wereldwijd (Product)	In 2016: 29% rondhoutproductie (CBS 2016)
% gecertificeerd wereldwijd (areaal)	10% (ITC 2017) 396 miljoen ha (ITC 2017). Daarvan 186 miljoen ha FSC, 272 PEFC. 62 miljoen ha zowel FSC als PEFC gecertificeerd
% Percentage gecertificeerd Nederland (product)	- In 2015 83% houtproductie (Probos 2017) - In 2015 64,5% papier en kartonproductie (Probos 2017) - Daarvan 55% PEFC, 45% FSC (Probos 2017) - Het aandeel gecertificeerde naaldhout ligt hoger t.o.v. het aandeel totaal gecertificeerd inclusief tropisch hout in 2011/2012 (PBL, 2013)
% Percentage gecertificeerd Nederland (areaal)	45,5% (Probos 2016)

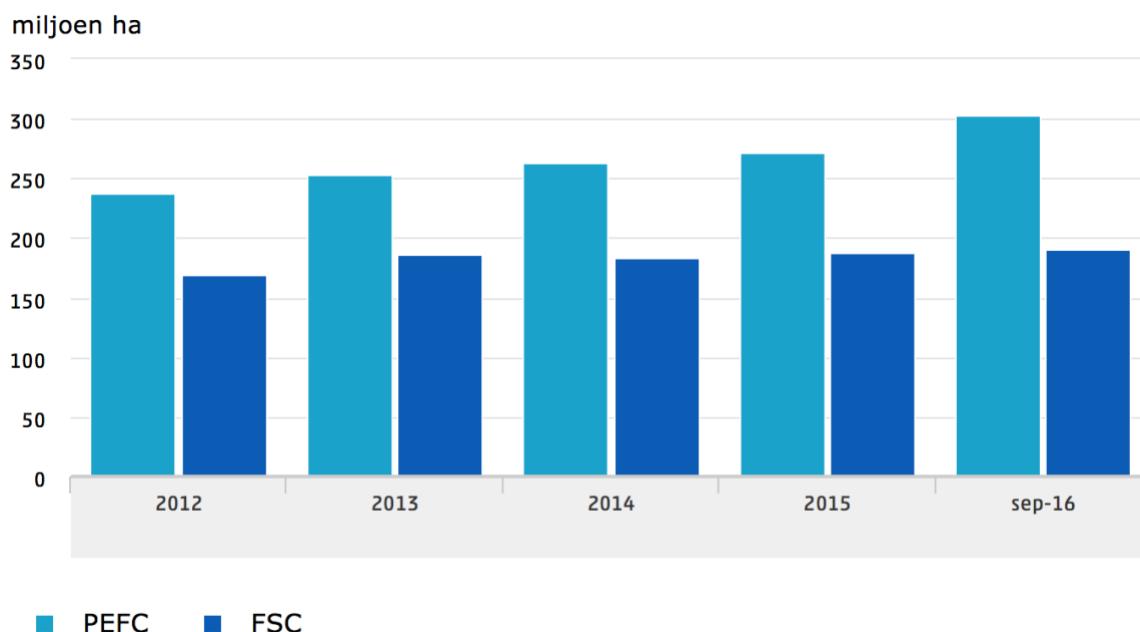
Mondiaal

Het mondiaal areaal met duurzaam beheerd bos is tussen 2004 en 2012 ruim verdubbeld van 175 tot 390 miljoen hectare. Dat betekent dat ruim 30 procent van het bos dat wereldwijd primair voor productie van hout wordt

gebruikt inmiddels gecertificeerd is. Dit areaal voorziet in ongeveer een derde van de mondiale houtproductie (PBL, 2015).

In 2016 was volgens de UNECE naar schatting 29% van de wereldproductie aan rondhout duurzaam gecertificeerd; daarmee kwam naar verwachting circa 511 miljoen kubieke meter (m³) gecertificeerd rondhout uit 433 miljoen hectare (ha) duurzaam beheerd bos. Dit duurzaam gecertificeerde areaal bedraagt circa 11% van het totale areaal aan bos (productiebos en overig bos). Hierbij is rekening gehouden met dubbeltellingen die voor het jaar 2016 door de keurmerkorganisaties in beeld zijn gebracht (CBS, 2016).

Figuur 4: Wereldareaal duurzaam beheerd bos (CBS, 2016) *



* In de figuur zijn de arealen per keurmerk weergegeven, omdat er geen concrete gegevens over meerdere jaren beschikbaar zijn over gecertificeerde houtvolumes (m³) en ook niet over het aantal hectares dat dubbel gecertificeerd is.

MTCS is door PEFC International geaccepteerd en daarom opgenomen in door PEFC gepubliceerde cijfers (ook over de jaren vóór 2015).

Gecertificeerde bossen zijn voor 88% geconcentreerd Europa en Noord-Amerika die 34% van het bosareaal op aarde uitmaken. In Afrika en Zuid-Amerika zijn respectievelijk 2% en 4% gecertificeerd terwijl zij 17%, respectievelijk 21% van het wereldbosareaal bevatten. Rusland, Brazilië en China zijn herbergen meer dan een derde van het globale bosoppervlak maar vertegenwoordigen slechts 5% van het gecertificeerd areaal (IISD/SSI 2014).

De twee meest belangrijke certificeringssystemen zijn FSC (186 miljoen ha) en PEFC (272 miljoen ha). Bij elkaar beslaan zij 396 miljoen ha, ongeveer 10% van het wereldwijde bos (inclusief niet productief bos). Er is een overlap van 15% van gebieden die zowel FSC als PEFC zijn gecertificeerd (ITC, 2017)

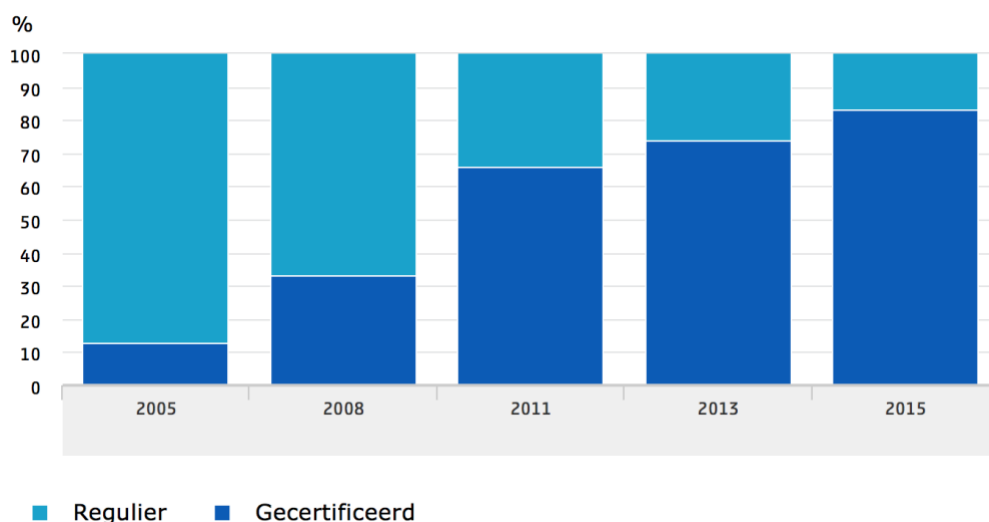
Nederlandse markt

Het aandeel aantoonbaar duurzaam geproduceerde primair hout (gezaagd hout en ronde palen) en plaatmateriaal op de Nederlandse markt was in 2015 ongeveer 83%; In 2013 was het marktaandeel nog 74%. Het marktaandeel aantoonbaar duurzaam gecertificeerd papier en karton bedroeg in 2015 en 2013 respectievelijk 65 en 47% (CBS, 2016). Binnen deze marktmeting is duurzaam geproduceerd hout gedefinieerd als hout dat voldoet aan het inkoopbeleid van de Nederlandse rijksoverheid. De Toetsingscommissie (TPAC) beoordeelt

verschillende certificeringssystemen aan de hand van deze criteria. Op dit moment zijn de certificeringssystemen FSC internationaal en PEFC internationaal (inclusief MTCS) geaccepteerd. (Probos 2016)

Van het gezaagd tropisch hardhout op de Nederlandse markt was 63,3% aantoonbaar duurzaam geproduceerd. Binnen het segment aantoonbaar duurzaam geproduceerd gezaagd tropisch hardhout, zijn de belangrijkste landen van herkomst: Maleisië: (47,3%), Kameroen (13,1%), Gabon (9,8%) Indonesië (9,3%) Brazilië (7,8%)

Figuur 5: Afzet duurzaam geproduceerd primair hout en plaatmateriaal in Nederland (Uit: CBS, 2016).



Het gecertificeerde Nederlands bosareaal was in 2015 iets meer dan 170.000 ha. Daarmee is circa 45,5% van het Nederlandse bosoppervlak gecertificeerd. Van het daaruit geoogst rondhout is 59% gecertificeerd (Probos 2016)

Belangrijkste certificeringsschema's

Wereldwijd zijn er meer dan 50 vrijwillige duurzaamheidsstandaarden voor bosbeheer. De twee grootste internationale certificeringsprogramma's zijn de Forest Stewardship Council (FSC) en het Programme for Endorsement of Forest Certification (PEFC). Samen zijn zij verantwoordelijk voor ongeveer 98% van het gecertificeerde bos. (ITC 2017)

Tabel 5: Belangrijkste certificeringssystemen in de markt voor commodity hout

Systeem	Kenmerken
FSC	• Forest Stewardship Council opgericht 1993, actief in 117 landen. • Principles & Criteria zijn aangepast aan nationale omstandigheden door groepen in 40 landen. Die worden vervolgens bevestigd door FSC. • FSC heeft drie typen certificaten: Forest management, chain of custody en Controlled Wood. (ITC 2017)
PEFC	• Programme for the Endorsement of Forest Certification opgericht in 1999. • Is grootste systeem ter wereld met 272 miljoen hectare • Internationale paraplu-organisatie die nationale initiatieven accepteert die aan de PEFC bosbeheer en chain of custody eisen voldoen (ITC 2017) • Daaronder vallen bijvoorbeeld: het Malaysian Timber Certification Scheme (MTCS), SFI, CSA en ATFS.

Tabel 6: Gecertificeerde arealen en productie (zover informatie aanwezig is) van hout voor verschillende systemen (FSC en PEFC)

Naam:	Gecertificeerd areaal	% wereldwijde (hout)areaal
FSC	- In 2015: 186,4 miljoen ha - Canada grootste areaal (52 mil. ha). Rusland (bijna 41 miljoen ha), VS (14 miljoen ha) - In 2015 1365 certificaathouders - In 2015 29.801 Chain of Custody houders	4,66%
PEFC	- In 2015: 272,0 miljoen ha - Canada grootste areaal (129 miljoen ha). Daarna VS en Finland - In 2015 750.000 certificaathouders - In 2015 10744 Chain of Custody	6,12%

Belangrijkste bevindingen

- Vanuit de markt zijn veel initiatieven Publiek Private initiatieven ontwikkeld die grotendeel zijn gericht op PEFC en FSC
- GHG, carbon debt en ILUC zijn over het algemeen niet opgenomen binnen de certificeringssystemen.
- Zie ook **Annex 6** voor achtergrondinformatie

E. Internationale aansluiting duurzaamheidskaders

Volgens de PBL-monitoring (PBL, 2015), wordt het ontbreken van een level-playing-field, zeker als er tegelijkertijd sprake is van moeilijk terug te verdienen meerkosten, gezien als barrière voor het algemeen gebruik van duurzaam hout door bedrijven in de hout- en papiersector. Om gelijke marktvoorwaarden te scheppen is uniform beleid nodig voor de hele Europese markt. Dat kan door het hanteren van algemeen geldende minimeisen, en door het hanteren van uniforme duurzaamheidseisen in het inkoopbeleid van de verschillende lidstaten.

Voor bij- en meestook van biomassa (hout) bestaan er duurzaamheidskaders in een aantal Europese landen, die ook onderling verschillen. Hierbij heeft Nederland op een aantal punten de meest strikte criteria. De aanpassing van de EU-RED en/of de EUTR kan handvatten bieden voor verdere harmonisatie binnen Europa.

F. Referenties

- AEBIOM (2018), <http://biomassmagazine.com/articles/15371/eu-reaches-deal-on-redii-sets-new-goals-for-renewables>
- Alterra (2014) Carbon Debt, inzichtelijk maken van de maatschappelijke risico's van het opnemen van carbon debt vereisten
- CBS (2016), Monitor duurzame agro-grondstoffen 2016, zie: <https://www.cbs.nl/nl-nl/economie/landbouw/monitor-duurzame-agro-grondstoffen-2016>
- CBS (2017) Hernieuwbare energie in Nederland 2016,
- CBS (2018), Invoerhoeveelheden import wereldwijd, EU en niet-EU
- CLO (2018) Compendium voor de Leefomgeving, Rijksoverheid
- Dam v. (2015) Inventory trends sustainability of biomass for various end-users, October 2015
- Ecofys (2017) beschikbaarheid houtige biomassa voor energie in Nederland
- Europees parlement, tot uw dienst (2018) http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/nl/displayFtu.html?ftuId=FTU_3.2.11.html
- EC (2018) <http://ec.europa.eu/environment/forests/flegt.htm>
- EC (2018) https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/industries/forest-based/sustainable-forest-management_en
- FAO (2016), the state of the World's Forests
- Forest Europe (2018) <http://foresteurope.org/foresteurope/>

- Houtinfo (2018) <http://www.houtinfo.nl/bos-milieu/keurhout>
- IISD (2014) The State of Sustainability Initiatives Reviews
- ILO (2018), Conventions and Recommendations, <http://www.ilo.org/global/standards/introduction-to-international-labour-standards/conventions-and-recommendations/lang--en/index.htm>
- ITC (2017), The State of Sustainable markets 2017, statistics and emerging trends, International Trade Centre in collaboration with IISD and FIBL
- Platform Bioenergie (2018) Vrijwillige rapportage over houtige biomassa voor energie opwekking 2017. https://docs.wixstatic.com/ugd/20a84a_b415718cf01148f48f32eb3ffa871316.pdf
- PBL (2015), Duurzame handelsketens onder de loep, Achtergronden bij verduurzaming van internationale handelsketens, achtergrondstudie
- PBL (2013), Verduurzaming van internationale handelsketens, voortgang, effecten en perspectieven, 2013
- PIC (2018), Rotterdam Convention, see: <http://www.pic.int/Implementation/Pesticides>
- Probos (2014), Kerngegevens bos en hout in Nederland 2014
- Probos (2015) Duurzaam geproduceerd hout op de Nederlandse markt in 2015
- Probos (2016) Bosberichten 2016#3
- Probos (2017) Bosberichten 2017#3
- Ramsar (2018), <https://www.ramsar.org> Rijksoverheid (2018) <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/import-van-hout-en-houtproducten-flegt/over-flegt>
- STTC (2018), European Sustainable Tropical Timber Coalition, zie ook: <http://www.europeansttc.com>
- TPAC (2018) <https://www.tpac.smk.nl/142/dutch/over-tpac.htm>
- Worldatlas (2018) <https://www.worldatlas.com/articles/world-leaders-in-wood-product-exports.html>
- World richest countries (2018) <http://www.worldsrichestcountries.com/top-imported-timber-countries.html>
- EC (2018), Renewable energy directive , <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive>
- EC (2018a), Sustainability criteria - Proposal for updated sustainability criteria for biofuels, bioliquids and biomass fuels, <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/biofuels/sustainability-criteria>
- Europa Nu
- Inventory trends sustainability of biomass for various end-uses, October 2015

ANNEX 1 Soja – Dekking duurzaamheidsrisico's binnen certificering

Resultaten van benchmarkstudies waarin certificeringssystemen met elkaar worden vergeleken in de mate waarin zij specifieke duurzaamheidsrisico's dekken. Daarin zijn verschillende scoringsmethodieken toegepast,

- De benchmarks geven ofwel een score in aantal punten (1,2,3)
- Een percentage dat is berekend door ICT (2018) op basis van het aantal indicatoren dat door alle voor de analyse geselecteerde standaarden wordt gedekt.
- Aanwezig (V) of afwezig
- (*) geeft aan dat informatie niet beschikbaar is.

NB (1): ontwikkelen zich over de tijd en oudere studies zijn daarom minder relevant,

NB (2): Het dekken van een risico geeft geen informatie *hóé* deze is gedekt

(1)	Proterra	RTRS	Organic
BKG			
Klimaat en koolstof (gezamenlijk) ⁽⁴⁾	28	28	
Klimaat ⁽³⁾	*_*_2	1-1-*	
Koolstofschuld en verandering landgebruik			
Klimaat en koolstof (gezamenlijk) ⁽⁴⁾			
Bossen (inclusief conversie)	26	21	
Biodiversiteit			
Biodiversiteit ⁽⁴⁾	46	67	
Biodiversiteit ⁽³⁾	*_*_2_V	3-2-*_V	
Natuurbescherming, controle ontbossing ⁽²⁾	V	V	
Bodem			
Bodem ⁽⁴⁾	64	57	
Input (chemicaliën en meststoffen) ⁽³⁾	67	52	
Pesticide en/of kunstmestgebruik ⁽²⁾	V	V	V
Gewasrotatie ⁽²⁾	V	V	V
Water			
Water ⁽⁴⁾	59	53	
Water ⁽³⁾	*_*_V_*_*_2	3-2-*	
Milieu overig			
Afval ⁽⁴⁾	37	41	
Goede landbouwmethoden ⁽²⁾	*_*_V_*_*_2	3-3-V-2-2-*	
GMO-vrij soja ⁽²⁾	V	V ⁽⁵⁾ *	V
Welvaart lokale economie			
Betrokkenheid gemeenschap ⁽⁴⁾	*_*_*	3_1_3	
Conflicten rondom land ⁽²⁾	*	V	V
Sociaal welzijn			
Arbeidsomstandigheden – som ⁽⁴⁾	45	51	
Arbeidsomstandigheden – som ⁽³⁾	*_3_2_*	3_3_3_*	
Arbeidsrechten	V	V	V
Klachtenprocedures ⁽³⁾	*_*	2_2	
Sociale criteria ⁽²⁾	V	V	
Gezondheid en veiligheid werknemers ⁽²⁾	V	V	
Circulariteit			
Energie (o.a. energiebesparing) ⁽⁴⁾	58	33	

(2) Overzicht standaarden Sojacoalitie (2012)

(3) Benchmarkstudie IUCN (2014)

(4) Analyse van ITC (2018). Het percentage wordt berekend op basis van het aantal indicatoren dat door alle voor de analyse geselecteerde standaarden wordt gedekt. Gebaseerd op: RTRS en Proterra, Organic gaf geen score.

(5) * Ten tijde van de studie was er nog geen GMO-vrije RTRS certificering, inmiddels is die er wel

ANNEX 2 Consumptieaardappelen - dekking duurzaamheidsrisico's binnen certificering

Dekking van duurzaamheidsrisico's voor geselecteerde certificering systemen.

- Het aangegeven percentage is berekend door ICT (2018) op basis van het aantal indicatoren dat door alle voor de analyse geselecteerde standaarden wordt gedekt. Benchmarks geven ofwel een score in aantal punten of een relatieve score van goed naar minder goed.
- (*) geeft aan dat informatie niet beschikbaar is.

NB (1): Certificering systemen ontwikkelen zich over de tijd en oudere studies zijn daarom minder relevant,

NB (2): Het dekken van een risico geeft geen informatie *hóé* deze is gedekt

(1)	Organic/IFOAM	Global G.A.P.	SMK
BKG			
<i>Klimaat en koolstof (gezamenlijk) ⁽⁴⁾</i>	0	0	22
Koolstofschild en verandering landgebruik			
<i>Klimaat en koolstof (gezamenlijk) ⁽⁴⁾</i>			
<i>Bossen (inclusief conversie) ⁽⁴⁾</i>	0	5	0
Biodiversiteit			
<i>Biodiversiteit ⁽⁴⁾</i>	49	31	8
Bodem			
<i>Bodem ⁽⁴⁾</i>	79	64	43
<i>Input (chemicaliën en meststoffen) ⁽⁴⁾</i>	64	70	61
Water			
<i>Water ⁽⁴⁾</i>	41	47	71
Milieu overig			
<i>Afval ⁽⁴⁾</i>	37	59	52
Welvaart lokale economie			
<i>Rechten en lokale gemeenschap ⁽⁴⁾</i>	18	2	0
Sociaal welzijn			
<i>Arbeidsomstandigheden en sociale bescherming ⁽⁴⁾</i>	28	56	50
Circulariteit			
<i>Energie (o.a. energiebesparing) ⁽⁴⁾</i>	25	8	58

(4) Analyse van ITC (2018). Het percentage wordt berekend op basis van het aantal indicatoren dat door alle voor de analyse geselecteerde standaarden wordt gedekt. Gebaseerd op: IFOAM, Global G.A.P., SMK

ANNEX 3 Mais – dekking duurzaamheidsrisico's binnen certificering

Dekking van duurzaamheidsrisico's voor geselecteerde certificering systemen.

- De percentages in de tabel zijn berekend door ICT (2018) op basis van het aantal indicatoren dat door alle voor de analyse geselecteerde standaarden wordt gedekt.
- (*) geeft aan dat informatie niet beschikbaar is.

NB (1): Certificering systemen ontwikkelen zich over de tijd en oudere studies zijn daarom minder relevant,

NB (2): Het dekken van een risico geeft geen informatie *hóé* deze is gedekt

(1)	ISCC	Organic
BKG		
<i>Klimaat en koolstof (gezamenlijk) ⁽⁴⁾</i>	71	79
Koolstofschuld en verandering landgebruik		
<i>Klimaat en koolstof (gezamenlijk) ⁽⁴⁾</i>	100	0
<i>Bossen (inclusief conversie)</i>	100	0
Biodiversiteit		
<i>Biodiversiteit ⁽⁴⁾</i>	88	59
Bodem		
<i>Bodem ⁽⁴⁾</i>	71	79
<i>Input (chemicaliën en meststoffen) ⁽⁴⁾</i>	83	70
Water		
<i>Water ⁽⁴⁾</i>	85	54
Milieu overig		
<i>Afval ⁽⁴⁾</i>	95	50
Welvaart lokale economie		
<i>Rechten en lokale gemeenschap ⁽⁴⁾</i>	89	21
Sociaal welzijn		
<i>Arbeidsomstandigheden – som ⁽⁴⁾</i>	90/93/100	31/56/8
Circulariteit		
<i>Energie (o.a. energiebesparing) ⁽⁴⁾</i>	100	50

(4) Analyse van ITC (2018). Het percentage wordt berekend op basis van het aantal indicatoren dat door alle voor de analyse geselecteerde standaarden wordt gedekt. Gebaseerd op: ISCC Plus en IFOAM

ANNEX 4 SUIKER– dekking duurzaamheidsrisico's binnen certificering

Dekking van duurzaamheidsrisico's voor geselecteerde certificering systemen. Benchmarks geven ofwel een score in aantal punten of een relatieve score van goed naar minder goed.

- Het aangegeven percentage is berekend door ICT (2018) op basis van het aantal indicatoren dat door alle voor de analyse geselecteerde standaarden wordt gedekt. Benchmarks geven ofwel een score in aantal punten of een relatieve score van goed naar minder goed.
- (*) geeft aan dat informatie niet beschikbaar is.

NB (1): Certificering systemen ontwikkelen zich over de tijd en oudere studies zijn daarom minder relevant,

NB (2): Het dekken van een risico geeft geen informatie *hóé* deze is gedekt

(1)	Bonsucro	ISCC	Organic	Fairtrade
BKG				
BKG ⁽²⁾	*3/3	*1/3		
BKG ⁽³⁾	3	1		
Klimaat en koolstof (gezamenlijk) ⁽⁴⁾	57	100	0	14
Koolstofschuld en verandering landgebruik				
Klimaat en koolstof (gezamenlijk) ⁽⁴⁾	57	100	0	14
Biodiversiteit				
Biodiversiteit ⁽²⁾	*-2-3-*	*1/2/V		
Biodiversiteit onderdelen – behalve GMO ⁽³⁾	13	9		
Biodiversiteit ⁽⁴⁾	47	85	56	0
Bodem				
Bodem onderdelen – behalve gewasrotatie ⁽³⁾	10	11		
Agro chemicaliën en meststoffen ⁽³⁾	14	15		
Bodem ⁽⁴⁾	50	71	79	0
Input (chemicaliën en meststoffen) ⁽⁴⁾	27	70	70	0
Water				
Water ⁽²⁾	*2/3	*3/2		
Water ⁽³⁾	12	14		
Water ⁽⁴⁾	75	85	58	0
Milieu overig				
Afval ⁽³⁾	50	95	50	5
Goede landbouwmethoden ⁽²⁾	*-V-2-2-3	*/*V/3/2/2		
Welvaart lokale economie				
Betrokkenheid bij gemeenschap ⁽²⁾	*2/2	*/*3		
Gemeenschap ⁽³⁾	11	14		
Rechten en lokale gemeenschap ⁽⁴⁾	37	89	21	8
Sociaal welzijn				
Arbeidsomstandigheden ⁽²⁾	*3/3/3	*3/3/3		
Werkomstandigheden en gezondheid ⁽³⁾	25	28		
Grieff mechanisme ⁽²⁾	3/3	2/3		
Arbeidsomstandigheden – som ⁽⁴⁾	66/70/58	90/93/100	31/56/8	3/2/8
Circulariteit				
Energie (o.a. energiebesparing) ⁽⁴⁾	18	100	27	0

(1) Let wel: Organic en ISCC kunnen zowel suikerbiet als suikerriet certificeren. Fairtrade en Bonsucro worden alleen gebruikt voor certificering van suikerriet.

(2) Benchmark IUCN gebaseerd op bestaande studies van de periode 2009 tot 2013, (IUCN, 2013)

(3) Benchmark studie van WWF voor schema's die vanuit de Richtlijn Hernieuwbare Energie zijn erkend (ook opgenomen in IUCN-studie): subonderdelen hebben een score van 3 tot 1 (groen is 3, rood is 1). Relatieve totale score voor onderdeel is gegeven, (WWF, 2013).

(4) Analyse van ITC (2018). Het percentage wordt berekend op basis van het aantal indicatoren dat door alle voor de analyse geselecteerde standaarden wordt gedekt. Gebaseerd op: ISCC EU, Bonsucro, Fairtrade International Trade en IFOAM

ANNEX 5 PALMOLIE– dekking duurzaamheidsrisico's certificering

Dekking van duurzaamheidsrisico's voor geselecteerde certificering systemen. Benchmarks geven ofwel een score in aantal punten of een relatieve score van goed naar minder goed.

- Het aangegeven percentage is berekend door ICT (2018) op basis van het aantal indicatoren dat door alle voor de analyse geselecteerde standaarden wordt gedekt.
- (*) geeft aan dat informatie niet beschikbaar is.

NB (1): Certificering systemen ontwikkelen zich over de tijd en oudere studies zijn daarom minder relevant,

NB (2): Het dekken van een risico geeft geen informatie *hóé* deze is gedekt

	RSPO	ISCC	RSB	SAN/RA	ISPO	MSPO
BKG						
BKG-emissies ⁽¹⁾	2	3			1	2
BKG ⁽²⁾	3/2/2	*/1/3	*/3/3			
BKG ⁽³⁾	2	1	3			
Klimaat en koolstof (gezamenlijk) ⁽⁵⁾	75	75		50		
Koolstofschuld en verandering landgebruik						
Ontbossing ⁽¹⁾	2	3			1	1
Omzetten veengronden ⁽¹⁾	2	3			1	1
Biodiversiteit						
Biodiversiteit ⁽¹⁾	2	3			1	2
Biodiversiteit ⁽²⁾	3/2/3/*	*/1/2/V	*/3/3/V			
Biodiversiteit onderdelen – behalve GMO ⁽³⁾	13	9	15			
Biodiversiteit ⁽⁵⁾	48	90		74		
Bodem						
Bodem onderdelen – behalve gewasrotatie ⁽³⁾	12	11	11			
Agro chemicaliën en meststoffen ⁽³⁾	16	15	11			
Bodem ⁽⁵⁾	33	83		92		
Input (chemicaliën en meststoffen) ⁽⁵⁾	41	93		81		
Water						
Watervervuiling ⁽¹⁾	2	2			2	3
Water ⁽²⁾	3/3/3	*/3/2	*/3/3			
Water ⁽³⁾	13	14	12			
Water ⁽⁵⁾	46	85	85			
Milieu overig						
Emissies naar lucht ⁽¹⁾	3	1			2	3
Afval ⁽³⁾	3	3	3			
Vuur ⁽¹⁾	3	3			1	3
Goede landbouwmethoden ⁽²⁾	3/3/V/3/2/3	*/*/V/3/2/2	*/*/V/2/2/3			
Welvaart lokale economie						
Rechten en welzijn ⁽¹⁾	3	3			2	2
Landrechten ⁽¹⁾	3	2			1	3
Behandeling kleine producenten ⁽¹⁾	3	1			1	1

<i>Betrokkenheid bij gemeenschap</i> ⁽²⁾	3/*/3	*/*/3	*/3/3			
<i>Gemeenschap</i> ⁽³⁾	13	14	15			
<i>Som kleine producenten, waarborging, rechten</i> ⁽⁴⁾	46	28	42	38	14	31
<i>Rechten en lokale gemeenschap</i> ⁽⁵⁾	61	84		66		
<i>Sociaal welzijn</i>						
<i>Som arbeid, gender, remedie, kwaliteit</i> ⁽⁴⁾	56	40	49	41	20	31
<i>Gedwongen – en kinderarbeid</i> ⁽¹⁾	3	2			1	1
<i>Arbeidsomstandigheden</i> ⁽¹⁾	3	3			2	2
<i>Arbeidsomstandigheden</i> ⁽²⁾	3/*/3/3	*/3/3/3	*/2/3/3			
<i>Werkomstandigheden en gezondheid</i> ⁽³⁾	28	28	28			
<i>Grief mechanisme</i> ⁽²⁾	*/3	3/3	2/3			
<i>Arbeidsomstandigheden – som</i> ⁽⁵⁾	62-57-69	90-82-92		66-78-38		
<i>Circulariteit</i>						
<i>Energie (o.a. energiebesparing)</i> ⁽⁵⁾	44	67		56		

(1) Studie van EC (2016): er zijn drie verschillende scores (+ = strengste eisen, = gemiddelde eis, 0 = minste eisen; (2) Benchmark IUCN gebaseerd op bestaande studies van de periode 2009 tot 2013, (IUCN, 2013); (3) Benchmark studie van WWF voor schema's die vanuit de Richtlijn Hernieuwbare Energie zijn erkend (ook opgenomen in IUCN-studie): subonderdelen hebben een score van 3 tot 1 (groen is 3, rood is 1). Relatieve totale score voor onderdeel is gegeven, (WWF, 2013).; (4) Studie van Forest Peoples Programme (2017) op vooral sociale eisen voor belangrijkste palmolie standaarden; (5) Analyse van ITC (2018). Het percentage wordt berekend op basis van het aantal indicatoren dat door alle voor de analyse geselecteerde standaarden wordt gedekt

ANNEX 6 HOUT– dekking duurzaamheidsrisico's binnen certificering

Dekking van duurzaamheidsrisico's voor geselecteerde certificering systemen.

- Benchmarks geven ofwel een score in aantal punten of een relatieve score van goed naar minder goed. Het aangegeven percentage is berekend door ICT (2018) op basis van het aantal indicatoren dat door alle voor de analyse geselecteerde standaarden wordt gedekt.
- (*) geeft aan dat informatie niet beschikbaar is.

NB (1): Certificering systemen ontwikkelen zich over de tijd en oudere studies zijn daarom minder relevant,

NB (2): Het dekken van een risico geeft geen informatie *hóé* deze is gedekt

(1)	PEFC	FSC
BKG		
<i>Klimaat en koolstof (gezamenlijk) ⁽⁴⁾</i>	67	83
Koolstofschuld en verandering landgebruik		
<i>Klimaat en koolstof (gezamenlijk) ⁽⁴⁾</i>		
<i>Bossen (inclusief conversie) ⁽⁴⁾</i>	100	89
Biodiversiteit		
Biodiversiteit	90	81
Bodem		
<i>Bodem ⁽⁴⁾</i>	73	82
<i>Input</i>	73	95
Water		
<i>Water ⁽⁴⁾</i>	75	75
Milieu overig		
<i>Afval ⁽⁴⁾</i>	82	59
Welvaart lokale economie		
<i>Rechten en lokale gemeenschap ⁽⁴⁾</i>	70	86
Sociaal welzijn		
<i>Arbeidsomstandigheden en sociale bescherming ⁽⁴⁾</i>		
Circulariteit		
Energie (o.a. energiebesparing) ⁽⁴⁾	100	0

(4) Analyse van ITC (2018). Het percentage wordt berekend op basis van het aantal indicatoren dat door alle voor de analyse geselecteerde standaarden wordt gedekt. Gebaseerd op: PEFC en FSC.