



NL Agency
Ministry of Economic Affairs

Sustainable

Duurzaamheidscertificatie van vaste biomassa voor energiedoeleinden

Uitgebreide Nederlandse samenvatting van het
Handbook Sustainability Certification of Solid Biomass

Colophon

Duurzaamheidscertificatie van vaste biomassa voor energiedoelinden.
Uitgebreide Nederlandse samenvatting van het Handbook Sustainability Certification of Solid Biomass.

Versie van November 2013
Deze versie komt in de plaats van: n.v.t.

Dit Handboek kwam tot stand in het kader van het 'Netherlands Programmes Sustainable Biomass'.

Contact

Netherlands Programmes Sustainable Biomass

Agentschap NL
NL Energie en Klimaatverandering
De heer J. Winkel
Mevrouw E. van Thuijl
Croeselaan 15, 3521 BJ Utrecht
Postbus 8242, 3503 RE Utrecht
Email: jobert.winkel@agentschapnl.nl
Tel: +31 88 602 79 69
www.agentschapnl.nl/biomass

Auteur

Brinkmann Consultancy
De heer A. Brinkmann
Tel: +31.6 13 61 78 83
Postbus 67, 3870 CB Hoevelaken
E-mail: arjen@brinkmann-consultancy.nl

Dit Handboek is met grote zorgvuldigheid samengesteld. De auteurs en Agentschap NL kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade die ontstaat door het gebruik van de informatie en de aanbevelingen in dit Handboek.

Inhoudsopgave

	pagina
1. Inleiding	4
2. Duurzaamheidscertificatie van biomassa - achtergrond en doel	
2.1 Toenemend gebruik van bio-energie en zorgen over duurzaamheid	7
2.2 Reacties op zorgen over duurzaamheid van biomassa - overheidsinitiatieven en private initiatieven	7
2.3 Wettelijke duurzaamheidseisen en de relatie met certificatie	9
2.4 Is biomassa certificatie noodzakelijk of zinvol voor uw organisatie – een beslisboom	12
3. De opbouw en werking van een biomassa certificatieschema	
3.1 Algemeen	19
3.2 Principes en Criteria	19
3.3 Traceerbaarheid van biomassa: Chain of custody	21
3.4 Certificatie eisen	25
3.5 Regels met betrekking tot claims	25
3.6 Het governance model van het schema	25
4. Schema's voor duurzaamheidscertificatie van vaste biomassa	
4.1 Introductie	26
4.2 Achtergrond en reikwijdte van de schema's	27
4.3 De duurzaamheidsstandaard van de schema's	29
4.4 Andere kenmerken van schema's	32
4.5 Certificatiekosten en - baten	34
4.6 Beslisboom voor keuze van certificatieschema	35
5. Referentielijst	38

1. Inleiding

Duurzaamheidscertificatie van vaste biomassa voor bio-energie wint aan belang. In het SER Energieakkoord is afgesproken dat biomassa die wordt ingezet voor biostook onder meer moet voldoen aan de eisen van NTA 8080. Ook marktpartijen zelf vragen in toenemende mate om aantoonbaar duurzame biomassa, vanuit eigen overtuiging of daartoe aangemoedigd door maatschappelijke organisaties, financiers en andere stakeholders. Tegelijkertijd zijn ook certificatieschema's zelf nog in ontwikkeling, vaak met betrokkenheid van een diversiteit aan stakeholders.

Voor marktspelers en andere stakeholders kan het ingewikkeld zijn om een goed overzicht te krijgen en te houden van deze ontwikkelingen, en in te schatten wat dit betekent voor hun eigen situatie: wanneer is duurzaamheidscertificatie noodzakelijk of gewenst, wat voor certificatieschema's zijn dan beschikbaar, wat zijn de eisen, etc.?

Om marktspelers en anderen te helpen bij het beantwoorden van deze en andere vragen, heeft Agentschap NL een Engelstalig Handboek duurzaamheidscertificatie vaste biomassa voor bio-energie laten opstellen ('Handbook on Sustainability Certification of Solid Biomass for Energy Production'). Onderhavig document is een uitgebreide Nederlandse samenvatting van het Handboek.

Dit hoofdstuk gaat eerst in op het doel en de doelgroep van het Handboek, en de (modulaire) structuur van het Handboek. Vervolgens beschrijft dit hoofdstuk hoe dit document zich verhoudt tot het Handboek.

Doel en doelgroep van het Handboek

Het Handboek beoogt:

1. Het geven van ***algemene achtergrondinformatie met betrekking tot duurzaamheidscertificatie*** van vaste biomassa, doelen van certificatie, en hoe certificatie in zijn werk gaat. Het Handboek legt ook de relatie uit tussen certificatie en huidige (en mogelijk toekomstige) wetgeving met betrekking tot duurzaam gebruik van biomassa;
2. ***Een overzicht te geven van de meest gebruikelijke certificatieschema's*** voor duurzaamheidscertificatie voor vaste biomassa, alsmede de belangrijkste kenmerken van deze schema's;
3. Door middel van ***beslisbomen*** partijen te ondersteunen bij het nagaan van nut & noodzaak van duurzaamheidscertificatie in hun specifieke situatie, en bij het kiezen van een certificatieschema;
4. Een overzicht te geven van ***bestaande tools en handreikingen*** die bedrijven kunnen gebruiken bij het implementeren van duurzaamheidscertificatie in hun specifieke situatie;
5. Algemene achtergrondinformatie te geven over een ***aantal gerelateerde duurzaamheidsvraagstukken***, in het bijzonder carbon debt en indirecte effecten.

De primaire doelgroep van het Handboek zijn marktspelers in (inter)nationale ketens van biomassaproductie, -bewerking en -gebruik (bio-energieproducenten). Daarnaast bevat het Handboek relevante informatie voor andere stakeholders in duurzaamheidscertificatie van vaste biomassa, bijvoorbeeld beleidsmakers, non-gouvernementele organisaties (NGOs), consultants en onderzoekers.

Opzet van het Engelstalige Handboek

Het Engelstalige Handboek heeft een modulaire structuur. Iedere module heeft een nummer en een titel, en representeert als het ware een 'hoofdstuk' in het Handboek. Afhankelijk van uw kennis en informatiebehoefte, kunt u ervoor kiezen alle modules te lezen, of slechts één of enkele modules.

Het Handboek bestaat uit zeven hoofd-modules, die als hele honderdtallen zijn genummerd. Onder iedere hoofd module bevinden zich één of meer sub-modules. Onderstaand is de structuur van de modules uiteengezet. Hierbij is tevens aangegeven welke modules uit het Engelstalige Handboek in onderhavige Nederlandse samenvatting zijn vertaald.

100 Introductie

Deze module geeft algemene achtergrondinformatie over het doel van het Handboek, de beoogde doelgroep, en de structuur van het Handboek.

200 Algemeen (Module 200 is grotendeels in deze Nederlandse vertaling opgenomen)

Deze modules zijn voor lezers die meer willen weten over:

- Het debat over de duurzaamheid van biomassa;
- Biomassa duurzaamheidseisen in Europese en nationale wetgeving;
- De mogelijke rol van certificatie bij het garanderen van duurzame productie en gebruik van vaste biomassa voor energie;
- Wanneer certificatie noodzakelijk of zinvol is (in een specifieke situatie).

300 Certificatie schema's (Module 300 is grotendeels in deze Nederlandse vertaling opgenomen)

Deze modules zijn voor lezers die meer willen weten over:

- Hoe certificatie in zijn werk gaat, en hoe de structuur van een certificatieschema eruit ziet;
- Welke schema's beschikbaar zijn voor duurzaamheidscertificatie van vaste biomassa;
- Wat de belangrijkste kenmerken zijn van deze certificatieschema's, en hoe schema's kunnen worden vergeleken;
- Hoe een certificatieschema te kiezen (beslisboom).

400 Praktische tools en handreikingen om duurzaamheidsaspecten te evalueren

Deze modules zijn voor lezers die meer willen weten over:

- Het evalueren van duurzaamheidscriteria in de praktijk;
- Welke tools en handreikingen beschikbaar zijn om te helpen bij de evaluatie van duurzaamheidsaspecten.

500 Gerelateerde wetgeving

Deze module is voor lezers die meer willen weten over de EU Houtverordening, en in het bijzonder wat de praktische implicaties hiervan zijn op hout-naar-energie ketens.

600 Andere duurzaamheidsaspecten van biomassagebruik voor energiedoeleinden

Deze modules zijn voor lezers die meer willen weten over:

- Carbon debt, en waarom het een relevant issue is;
- Indirecte effecten van biomassa productie en bio-energie productie.

700 Overzicht van definities en afkortingen

Deze module geeft een overzicht van in het Handboek gebruikte definities en afkortingen.

Over deze Nederlandse samenvatting

Het Engelstalige Handboek heeft een internationale doelgroep. Tot deze doelgroep behoren niet alleen partijen die betrokken zijn bij (inter)nationale biomassaketens voor energieproductie in Nederland, maar ook andere internationale initiatieven en ketens (dat wil zeggen bio-energieproductie elders).

Tijdens het schrijven van het Handboek werd duidelijk dat bij een aantal Nederlandse partijen tevens behoefte bestaat aan een Nederlandstalig document, waarin de belangrijkste onderdelen van het Handboek zijn samengevat. Een vertaalde versie maakt deze informatie gemakkelijker toegankelijk.

Agentschap NL heeft ervoor gekozen om modules 200 en 300 grotendeels te vertalen. Deze modules vormen de kern van het Handboek. Hoofdstuk 2 in dit document is de vertaling van module 200, hoofdstuk 3 en 4 van module 300.

Andere modules in het Handboek zijn een verdere verdieping van de informatie in module 200 en 300, of behandelen specifieke onderwerpen. Om die reden zijn deze modules vooralsnog niet vertaald.

Over de totstandkoming van het handbook en deze samenvatting

Versie 1.0 van het Handboek is geschreven in de periode juni – oktober 2013. Het Handboek is namens Agentschap NL geschreven door Arjen Brinkmann (Brinkmann Consultancy). In november 2013 is het Handboek gepubliceerd op de website van Agentschap NL, en is deze Nederlandse samenvatting geschreven en gepubliceerd.

De informatie in het Handboek en in deze Nederlandse samenvatting is met grote zorgvuldigheid samengesteld. Agentschap NL en de auteur aanvaarden geen enkele verantwoordelijkheid voor mogelijke schade die voortkomt uit gebruik van het Handboek of deze samenvatting.

Agentschap NL houdt zich aanbevolen voor commentaar en suggesties bij de inhoud van het Engelstalige Handboek en van deze Nederlandse samenvatting. U kunt daartoe contact opnemen met Agentschap NL via: duurzamebiomassamondiaal@agentschapnl.nl, o.v.v. onderwerp 'Biomass Certification Handbook'.

2. Duurzaamheidscertificatie van biomassa – achtergrond en doel

2.1 Toenemend gebruik van bio-energie en zorgen over duurzaamheid

Energie uit biomassa wordt algemeen beschouwd als een belangrijk element van een duurzame energievoorziening, naast andere technologieën zoals zonne-energie en windenergie. Bio-energie kan worden toegepast om elektriciteit en warmte te produceren, maar ook vaste, vloeibare en gasvormige brandstoffen.

Op dit moment is bio-energie de belangrijkste vorm van hernieuwbare energie. Traditionele toepassingen van bio-energie bedragen circa 80% van het mondiale bio-energieverbruik. Dit betreft over het algemeen kleinschalig gebruik van vaste biomassa in ontwikkelingslanden, voor koken, verwarming en verlichting. Moderne toepassingen van bio-energie, dat wil zeggen op commerciële schaal, zijn op dit moment nog minder groot dan de traditionele toepassingen, maar groeien snel. Scenario studies suggereren dat het mondiale gebruik van bio-energie voor moderne toepassingen in de komende decennia zal groeien tot ergens tussen 100 EJ en 400 EJ in 2050.

Het toenemende gebruik van biomassa voor energieproductie heeft geleid tot zorgen over mogelijke negatieve bij-effecten van biomassaketens. In de meeste gevallen werden deze zorgen in eerste instantie aanhangig gemaakt door milieuorganisaties en ontwikkelingsorganisaties waarna deze - na voldoende media aandacht - onderdeel werden van de beleidsagenda's in industrie en politiek.

In de voorbije jaren is een variëteit aan mogelijke negatieve bij-effecten van biomassaketens onderwerp van debat geweest, onder meer:

- Verlies aan biodiversiteit, bijvoorbeeld ten gevolge van niet-duurzaam bosbeheer of het omzetten van natuurgebieden in plantages;
- Vernietiging van waardevolle veengebieden door uitbreiding van oliepalm plantages;
- Landrecht conflicten tussen commerciële biomassa (plantage) bedrijven en lokale gemeenschappen;
- Competitie tussen het gebruik van biomassa voor voedsel en voor brandstof ('food versus fuel'). Het toegenomen gebruik van voedselgewassen voor brandstoffen, bijvoorbeeld plantaardige oliën en granen, wordt door verschillende partijen als oorzaak gezien voor hogere wereldmarktprijzen voor deze commodities.

2.2 Reacties op zorgen over duurzaamheid van biomassa – overheidsinitiatieven en private initiatieven

In antwoord op de toenemende zorgen over de duurzaamheid van biomassa is een variëteit aan initiatieven ontstaan die zich richten op het garanderen van duurzame biomassa productie en duurzaam biomassa gebruik. Dit betreft zowel initiatieven van overheidswege (Paragraaf 2.2.1) als van de private sector en van multi-stakeholder groepen (Paragraaf 2.2.2).

2.2.1 Overheidsinitiatieven

Nederland behoorde samen met het Verenigd Koninkrijk en Duitsland tot de eerste landen waar op nationaal niveau werd gesproken over duurzaamheid van biomassa. In 2006 werd op initiatief van de Nederlandse overheid een commissie ingesteld met vertegenwoordigers van de biobrandstoffen en biomassa industrie,

non-gouvernementele organisaties, wetenschap, en de financiële sector. In 2007 publiceerde deze commissie haar rapport: 'Toetsingskader voor duurzame biomassa'. Dit toetsingskader, dat later bekend werd als de Cramer Criteria (genoemd naar de commissievoorzitter Professor J. Cramer), specificeert zes categorieën van 'duurzaamheidsthema's', namelijk:

1. Broeikasgasemissies en koolstofvoorraden;
2. Competitie met voedselproductie en lokale toepassingen van biomassa;
3. Biodiversiteit;
4. Milieu-effecten op water, lucht en bodem;
5. Welvaart (bijdrage aan lokale economie);
6. Welzijn van de lokale bevolking en van werknemers.

Onder ieder duurzaamheidsthema heeft de Commissie principes & criteria voor duurzame biomassa productie uitgewerkt.

Ten tijde van de publicatie werden de Cramer Criteria international beschouwd als dé standaard set van duurzaamheidscriteria voor biomassa. Aanvankelijk werden de Cramer Criteria ook gebruikt als een raamwerk om individuele biomassa projecten te evalueren of te benchmarken, hoewel de Cramer Criteria nooit met dit doel werden ontwikkeld (en daar ook niet geschikt voor waren). In 2009 heeft het NEN de Cramer Criteria gebruikt als basis voor de ontwikkeling van hun NTA 8080 biomassa certificatie schema (zie voor meer details Module 320 en de NTA factsheet in Module 340).

Op Europees niveau specificeert de in 2009 vastgestelde Richtlijn Hernieuwbare Energie [3] duurzaamheidseisen voor biotransportbrandstoffen en bioliquids. Paragraaf 2.3 bevat meer achtergrondinformatie over Europese en andere wettelijke eisen in relatie tot duurzaamheid van biomassa.

2.2.2 Private initiatieven en multi-stakeholder initiatieven

Internationaal is er sprake van een variëteit aan initiatieven die zich richten op het ontwikkelen en implementeren van standaarden voor duurzame biomassaproductie en – gebruik. Deze kunnen als volgt worden gecategoriseerd:

Schema's voor duurzaam bosbeheer. In antwoord op zorgen over grootschalige ontbossing en niet duurzaam bosbeheer zijn in de jaren negentig schema's zoals FSC (Forest Stewardship Council) en PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification) ontwikkeld. Aanvankelijk richtten deze schema's zich primair op biomassa voor houtproducten en voor papier; meer recent worden deze schema's ook gebruikt voor de certificatie van biomassa die wordt gebruikt voor energieproductie.

Gewasspecifieke schema's. Voorbeelden hiervan zijn de 'Roundtable for Sustainable Palm Oil' (RSPO), de 'Roundtable for Responsible Soy' (RTRS) en 'BonSucro (voor duurzaam suikerriet). Deze schema's zijn vanaf 2003 ontwikkeld, en hadden aanvankelijk een focus op de certificatie van grondstoffen voor voedsel, veevoer, en toepassingen in de oleochemie. Door de toegenomen interesse in het gebruik van olie- en suikergewassen voor transport biobrandstoffen, worden deze schema's nu ook gebruikt voor de certificatie van biobrandstoffen.

Bio-energie schema's. Voorbeelden hiervan zijn NTA8080, de 'Roundtable for Sustainable Biomaterials' (RSB), en het 'International Sustainability and Carbon Certification Scheme' (ISCC).

Deze schema's zijn vanaf 2010 ontwikkeld specifiek voor de certificatie van biomassa die wordt gebruikt voor energieproductie (zowel transport brandstoffen en elektriciteit/warmte productie).

Andere schema's zoals Rainforest Alliance, FairTrade etc. Deze schema's concentreren zich op specifieke producten en/of specifieke (niche) markten. In de praktijk spelen deze schema's een kleine rol in de certificatie van biomassa voor bio-energie.

De factsheets in Module 340 - 380 van het Handboek bevatten detailinformatie over de schema's die het meest relevant zijn voor de certificatie van vaste biomassa voor bio-energie.

2.2.3 Het voortduren van het biomassadebat

Er bestaat een algemene consensus onder 'biomassa stakeholders', inclusief NGOs, dat certificatie van biomassa de duurzaamheidsrisico's van biomassaproductie en -gebruik tenminste kan reduceren. Stakeholders zijn het echter niet eens over mate van zekerheid die certificatie geeft. Daarnaast bestaan verschillen van inzicht met betrekking tot de geloofwaardigheid van individuele certificatie schema's. In de eerste plaats zijn er stakeholders die vinden dat de huidige set van duurzaamheidscriteria in certificatieschema's onvoldoende is, of dat de gebruikte methoden onjuist zijn. Een voorbeeld hiervan is het debat over 'carbon debt', en de vraag of dat als criterium moet worden opgenomen. Module 610 van het Handboek geeft meer informatie over 'carbon debt'.

In de tweede plaats vindt debat plaats over de mate van 'robuustheid' van individuele certificatie schema's. Dit heeft niet alleen betrekking op de inhoud van de duurzaamheidseisen, maar ook op de wijze waarop deze worden geverifieerd (met andere woorden de kwaliteit van het auditproces).

Tenslotte zijn er 'indirecte effecten' van biomassaproductie, waarvoor certificatie alléén geen oplossing biedt. Voorbeelden van indirecte effecten zijn indirecte landgebruiksveranderingen (ILUC) en competitie tussen gebruik van biomassa voor energie en voor andere toepassingen (bijvoorbeeld materialen). Module 620 van het Handboek geeft meer informatie over 'indirecte effecten'.

Een andere ontwikkeling is dat biomassa certificatie schema's hun scope verruimen. Verschillende schema's die zich aanvankelijk uitsluitend richtten op bio-energie toepassing, ambiëren nu om ook biomassa voor andere Biobased toepassingen te certificeren. Voorbeelden hiervan zijn RSB, ISCC en NTA 8080.

De scope, inhoud en geloofwaardigheid van certificatieschema's zijn onderwerp van verder onderzoek en debat en zullen leiden tot verdere ontwikkelingen in schema's. Mogelijk ontstaan ook nieuwe 'duurzaamheidsissues', en werpen deze een nieuw licht op wat biomassa duurzaamheid is of zou moeten zijn. Met andere woorden: het biomassadebat zal voortduren. Hoewel de huidige biomassa certificatieschema's de mogelijkheid hebben om een deel van de zorgen over duurzaamheid van biomassa weg te nemen, worden deze dus niet door iedereen als een totaaloplossing gezien. Het is belangrijk dat projectontwikkelaars, marktpartijen in biomassa ketens en andere stakeholders de ontwikkelingen in het biomassadebat volgen en daarop reageren waar nodig of gewenst.

2.3 Wettelijke duurzaamheidseisen en de relatie met certificatie

2.3.1 De Europese Richtlijn Hernieuwbare energie

De Europese Richtlijn Hernieuwbare Energie 2009/28/EC (vaak aangeduid als EU-RED of RED) specificeert ambitieuze doelen op het gebied van hernieuwbare energie. EU-RED specificeert ook duurzaamheidseisen voor transport biobrandstoffen en voor bioliquids (voor elektriciteit, warmte en koeling). Op dit moment zijn de duurzaamheidseisen niet van toepassing op vaste biomassa en biogas die worden gebruikt voor elektriciteit en/of warmteproductie.

Tegen deze achtergrond specificeert paragraaf 2.3.2 de bestaande duurzaamheidseisen voor biobrandstoffen. Dit vormt een nuttige referentie bij het begrijpen hoe toekomstige duurzaamheidseisen voor vaste biomassa er in de praktijk uit zouden kunnen zien.

Paragraaf 2.3.3 en 2.3.4 specificeren Europese ontwikkelingen in relatie tot duurzaamheidscriteria voor vaste biomassa.

2.3.2 EU duurzaamheidseisen voor biobrandstoffen

De duurzaamheidseisen voor biobrandstoffen en bioliquids zijn vastgelegd in Artikel 17(2) tot en met 17(5) en in Artikel 18(1) van de EU-RED (en ook in de Europese Richtlijn Brandstofkwaliteit 2009/30/EC en in gerelateerde 'Communication documents' van de Europese Commissie). Deze eisen houden het volgende in:

- Een broeikasgas emissiereductie van tenminste 35% vergeleken met de fossiele referentie (die zal worden verhoogd naar 50% in 2017 en naar 60% voor nieuwe installaties in 2018);
- Geen conversie van land met hoge koolstofvoorraden, zoals permanent bebost gebied, wetlands of veengebieden;
- Geen materiaal van land met hoge biodiversiteitswaarde, zoals primair bos, natuurreervaten en graslanden met hoge biodiversiteitswaarde;
- Materiaal afkomstig van Europese landbouw dient bovendien te voldoen aan de eisen van 'goede landbouwpraktijk', zoals omschreven in het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid.

Een partij biobrandstoffen moet aan deze duurzaamheidseisen voldoen om te worden meegeteld met de nationale en/of bedrijfsspecifieke doelstellingen voor biobrandstoffen of om in aanmerking te komen voor financiële steun. Bedrijven dienen een massabalans systeem te gebruiken om biobrandstoffen (en grondstoffen daarvoor) door de keten terug te kunnen traceren (chain of custody).

EU lidstaten moeten ervoor zorgen dat bedrijven bewijs overleggen dat geleverde biobrandstoffen voldoen aan de duurzaamheidseisen in de EU-RED. Bedrijven kunnen dit bewijs leveren door het gebruik van zogenaamde 'vrijwillige schema's'. Vrijwillige schema's zijn nationale of internationale certificatieschema's voor biomassa en (grondstoffen voor) biobrandstoffen.

Voordat een schema mag worden gebruikt om 'compliance' met de EU-RED duurzaamheidseisen aan te tonen, moet het eerst formeel worden goedgekeurd door de Europese Commissie. Deze goedkeuring volgt een standaard procedure:

1. De schemabeheerder dient het schema in bij de Europese Commissie;
2. De Europese Commissie evalueert of het schema de EU-RED duurzaamheidseisen dekt, in zijn totaliteit of voor een geheel. Het gaat dan dus om:
 - De eigenlijke duurzaamheidseisen met betrekking tot de broeikasgasbalans en biodiversiteit;
 - De chain-of-custody eisen (massabalans);
 - De eisen aan audit kwaliteit, wat betekent dat het schema accuraat en betrouwbaar is, en mechanismen heeft om fraude te voorkomen.
3. Het schema wordt erkend door de Europese Commissie als instrument om aan te tonen dat biobrandstoffen aan alle of een gedeelte van de EU-RED duurzaamheidseisen voldoen. Na formele publicatie van het besluit van de Commissie is het schema voor vijf jaar goedgekeurd, waarna het opnieuw moet worden ingediend en beoordeeld.

Op dit moment (September 2013) zijn 15 vrijwillige schema's goedgekeurd door de Europese Commissie.

Daaronder zijn schema's die specifiek ontwikkeld zijn voor biobrandstoffen en bio-energie (bijvoorbeeld ISCC, RSB en NTA8080), en gewas specifieke schema's (bijvoorbeeld RTRS-RED voor soja olie en RSPO-RED voor palmolie). De meeste goedgekeurde schema's dekken alle EU-RED duurzaamheidseisen. Een uitzondering is BioGrace. Dit is een CO₂-berekenningsmethodologie en -tool, en is dus alleen goedgekeurd om te voldoen aan EU-RED Artikel 17-3 (over broeikasgas emissiereductie).

Noot:

Een vrijwillig schema dat is goedgekeurd door de Europese Commissie wordt automatisch door alle lidstaten goedgekeurd. Met andere woorden: een EU goedgekeurd schema geldt in de hele EU.

Vrijwillige schema's kunnen er ook voor kiezen om in plaats van EU goedkeuring alleen nationale goedkeuring te verkrijgen in één of meer EU lidstaten. Na goedkeuring mag dat schema dan alleen worden gebruikt in het land dat het heeft goedgekeurd.

2.3.3 Duurzaamheidseisen voor vaste biomassa en biogas voor elektriciteit en warmte

De Richtlijn Hernieuwbare Energie bevat geen duurzaamheidseisen voor vaste biomassa of biogas dat wordt ingezet voor elektriciteit- of warmteproductie. In Artikel 17(9) van de Richtlijn heeft de Europese Commissie aangekondigd dat het eind 2009 zou komen met een voorstel voor duurzaamheidseisen voor biomassa gebruikt voor energiedoelinden, anders dan biotransportbrandstoffen en bioliquids.

In februari 2010 heeft de Commissie een 'Communicatie' uitgebracht (COM(2010)11): 'Report on requirements for a sustainability scheme for solid and gaseous biomass used for generating electricity, heating and cooling'. In deze Communicatie concludeert de Commissie dat er veel verschillende soorten biomassa zijn, dat al deze soorten biomassa verschillende duurzaamheidsrisico's met zich mee kunnen brengen, en dat dat het moeilijk maakt om tot één set geharmoniseerde duurzaamheidseisen op EU niveau te komen.

In plaats van criteria op EU niveau voor te stellen, doet de Commissie aanbevelingen aan lidstaten die zelf duurzaamheidscriteria voor vaste biomassa willen ontwikkelen op nationaal niveau.

De Commissie beveelt aan om duurzaamheidscriteria voor vaste biomassa en biogas zoveel mogelijk te laten lijken op de bestaande EU-RED duurzaamheidseisen voor biobrandstoffen en bioliquids.

Echter, de Commissie beveelt ook aan dat sommige duurzaamheidseisen zouden moeten afwijken van de EU-RED eisen voor biobrandstoffen. Ofwel, meer in detail:

1. Het broeikasgas criterium moet niet van toepassing zijn op biomassa die wordt geclassificeerd als afval, maar alleen op producten die daaruit worden gemaakt. Voor deze producten bevat Annex II van de Communicatie een lijst met default waarden (bijvoorbeeld voor houtchips, biogas van mestvergisting);
2. De broeikasgas berekeningsmethodologie moet worden aangepast om deze in overeenstemming te brengen met de eisen zoals vastgelegd in Annex I van de Communicatie;
3. Om hogere energie efficiency te stimuleren moeten Lidstaten in een stimuleringsbeleid voor elektriciteit, warmte en koeling voordeel toekennen aan installaties die een hoge mate van energie efficiency realiseren.

Daarnaast beveelt de Commissie aan dat duurzaamheidseisen alleen van toepassing moeten zijn op energieproductie units met een capaciteit van minstens 1 MW thermisch of 1 MW elektrisch. Dit om onevenredige administratieve lasten voor kleine producenten te voorkomen.

2.3.4 Huidige status van EU duurzaamheidscriteria voor vaste biomassa

In oktober 2013 heeft de Commissie aangekondigd dat er voor de Europese Parlementsverkiezingen in 2014 geen voorstel zal komen voor bindende duurzaamheidseisen voor vaste biomassa en biogas voor elektriciteit- en warmte-/koudeproductie. Begin 2014 komt de Commissie met een update van het Communicatiedocument uit 2010.

Sinds het verschijnen van het Communicatie document van de Europese Commissie in 2010 hebben enkele EU lidstaten actief gewerkt aan het ontwikkelen van nationale duurzaamheidscriteria voor vaste biomassa. Het Verenigd Koninkrijk heeft als eerste een set verplichte duurzaamheidscriteria geïntroduceerd, terwijl ook in Vlaanderen criteria worden toegepast bij de toekenning van hernieuwbare energiesubsidies. Beide sets criteria worden in Module 230 van het Handboek besproken.

In Nederland heeft de Commissie Duurzaamheidsvraagstukken Biomassa (ook wel de Commissie Corbey genoemd naar haar voorzitter mevrouw D. Corbey) de Nederlandse overheid in de voorbije jaren geadviseerd over diverse vraagstukken rond de duurzaamheid van biomassa, waaronder vaste biomassa. De adviezen van de Commissie zijn te vinden op www.corbey.nl.

Van specifiek belang is verder het in 2013 gepubliceerde SER 'Energieakkoord voor Duurzame Groei'. Deze overeenkomst tussen een variëteit aan Nederlandse stakeholders stelt doelen met betrekking tot een transitie naar een energie infrastructuur die minder afhankelijk is van fossiele brandstoffen, en specificeert beleidsmaatregelen. Het Energieakkoord vormt een belangrijk raamwerk voor de verdere detaillering en implementatie voor hernieuwbare energiebeleid, inclusief bio-energie uit vaste biomassa.

Het Energieakkoord stelt bindende duurzaamheidscriteria voor voor biomassa bijstook. Duurzaamheidscriteria dienen vergelijkbaar te zijn met de NTA 8080 eisen, en moeten daarnaast criteria met betrekking tot carbon debt, ILUC en duurzaam bosbeheer bevatten. Deze criteria moeten eind 2014 verder zijn gedetailleerd, gevolgd door implementatie in 2015. Het Energieakkoord geeft niet aan of (een deel van) deze duurzaamheidscriteria ook gaat gelden voor vormen van bio-energieproductie anders dan bijstook.

2.4 Is biomassa certificatie noodzakelijk of zinvol voor uw organisatie – een beslisboom

Deze paragraaf bevat een beslisboom waarmee marktpartijen kunnen nagaan of biomassa certificatie noodzakelijk of zinvol is voor (een deel van) hun activiteiten. Deze beslisboom is een vertaling van Module 240 uit het Handboek.

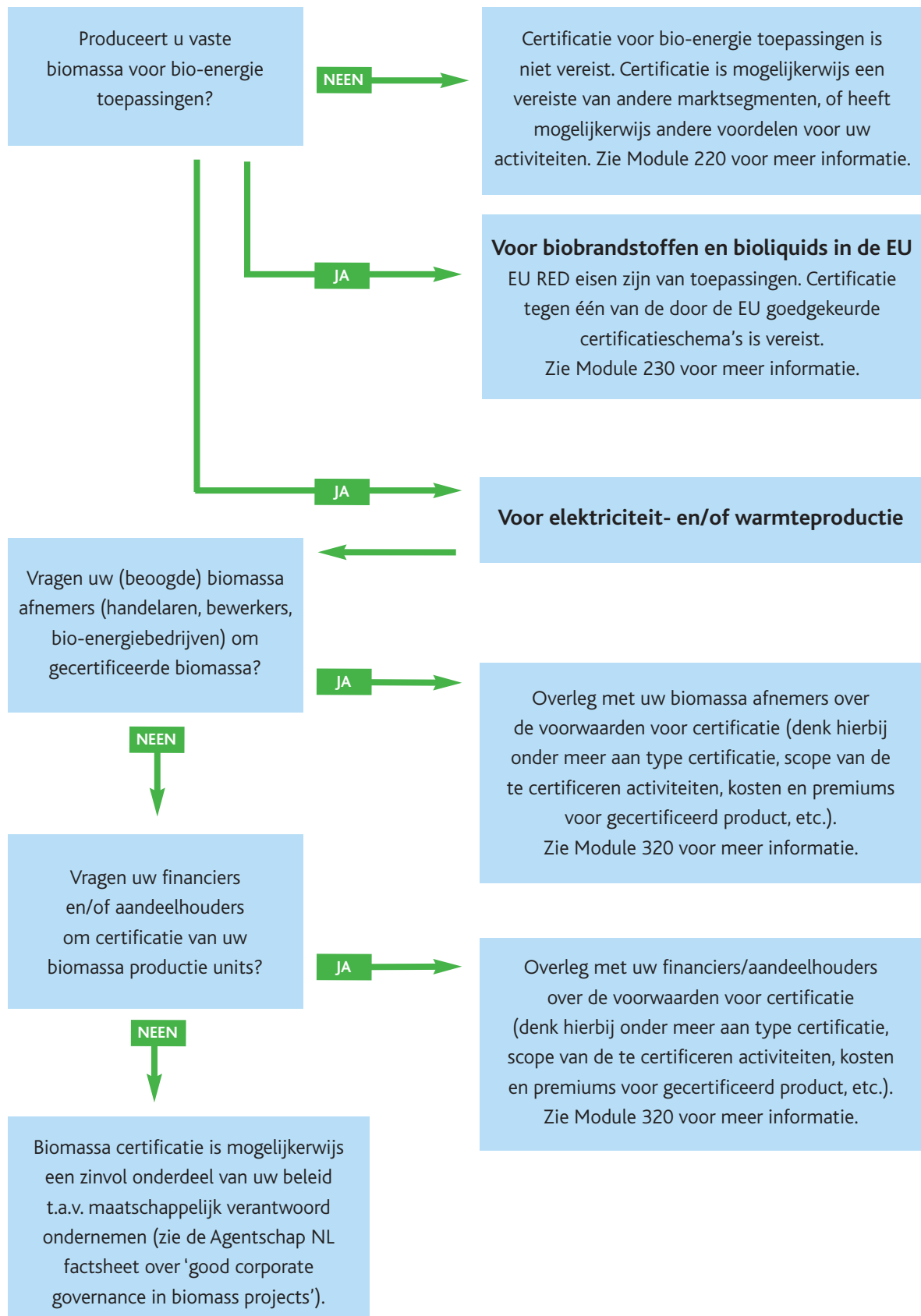
Categories of supply chain operators

De beslisboom onderscheidt vijf categorieën ketenpartijen. Voor iedere partij is een aparte set vragen en handreikingen ontwikkeld.

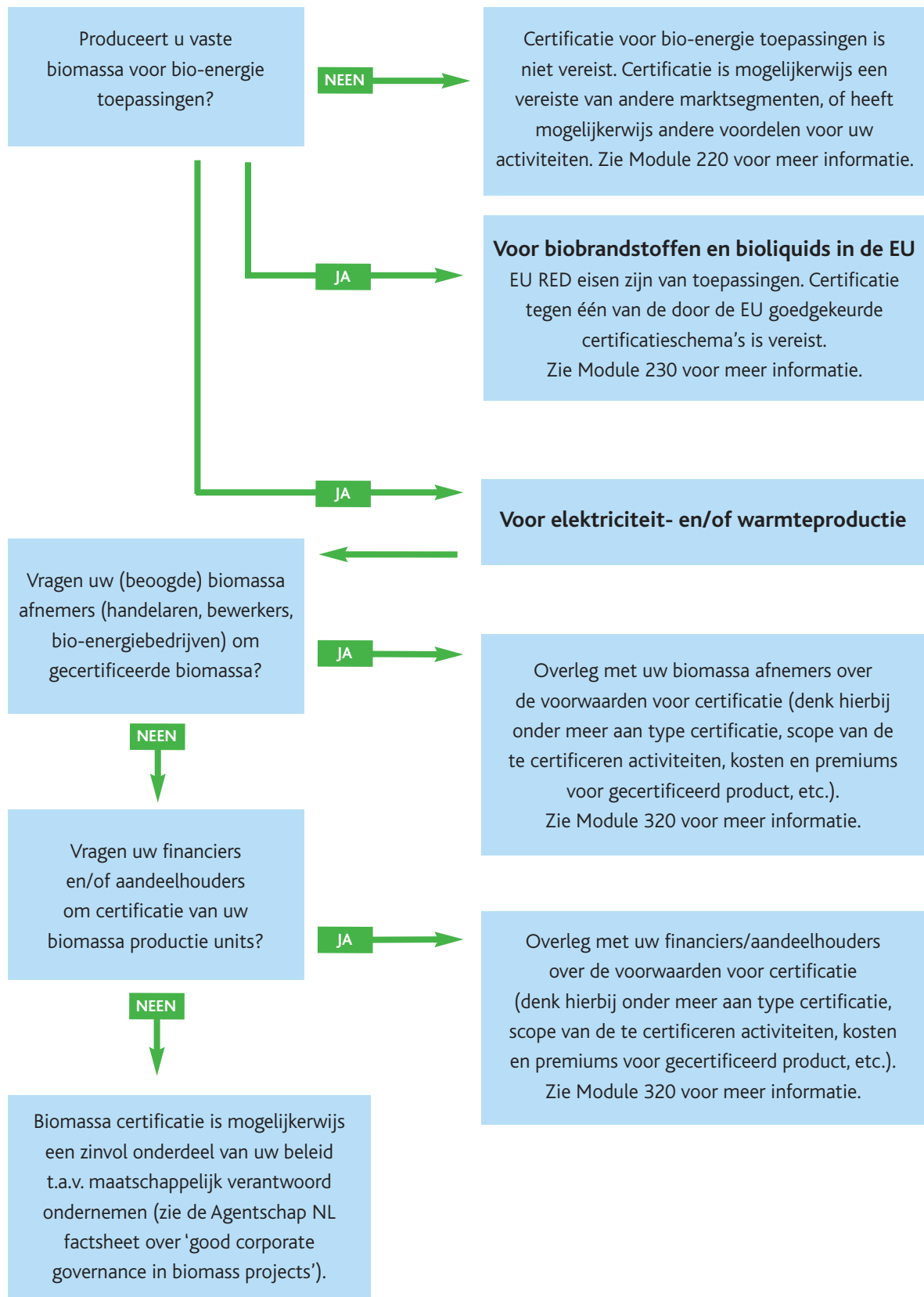
De vijf categorieën zijn de volgende:

- bosbeheerder -> Zie pagina 14
- producent van biomassa (anders dan bosbouw, m.a.w. een plantage- of landbouwbedrijf) -> Zie pagina 15
- bewerker van biomassa -> Zie pagina 16
- transporteur/handelaar van biomassa -> Zie pagina 17
- bio-energie producent -> Zie pagina 18

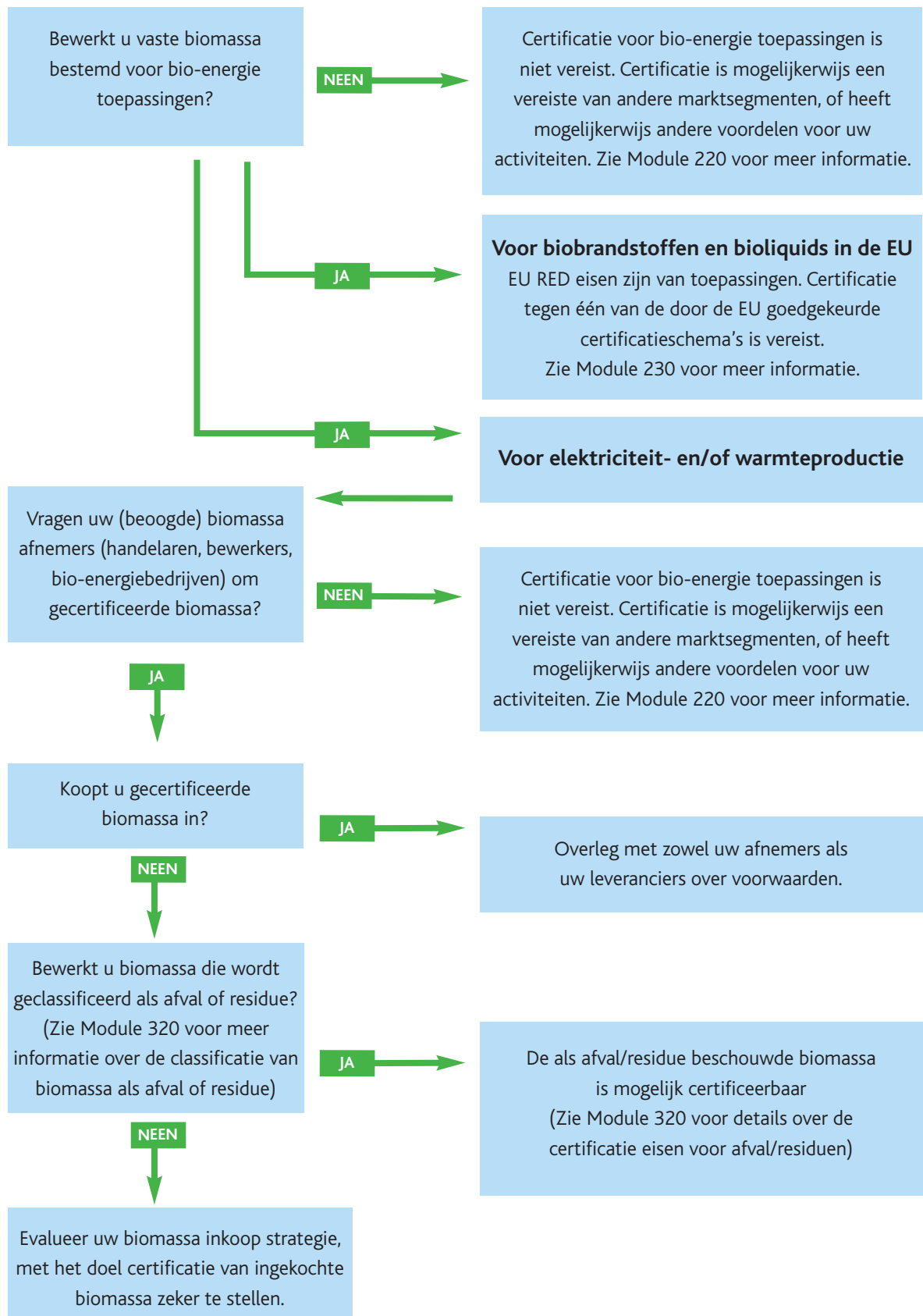
Bosbeheerder



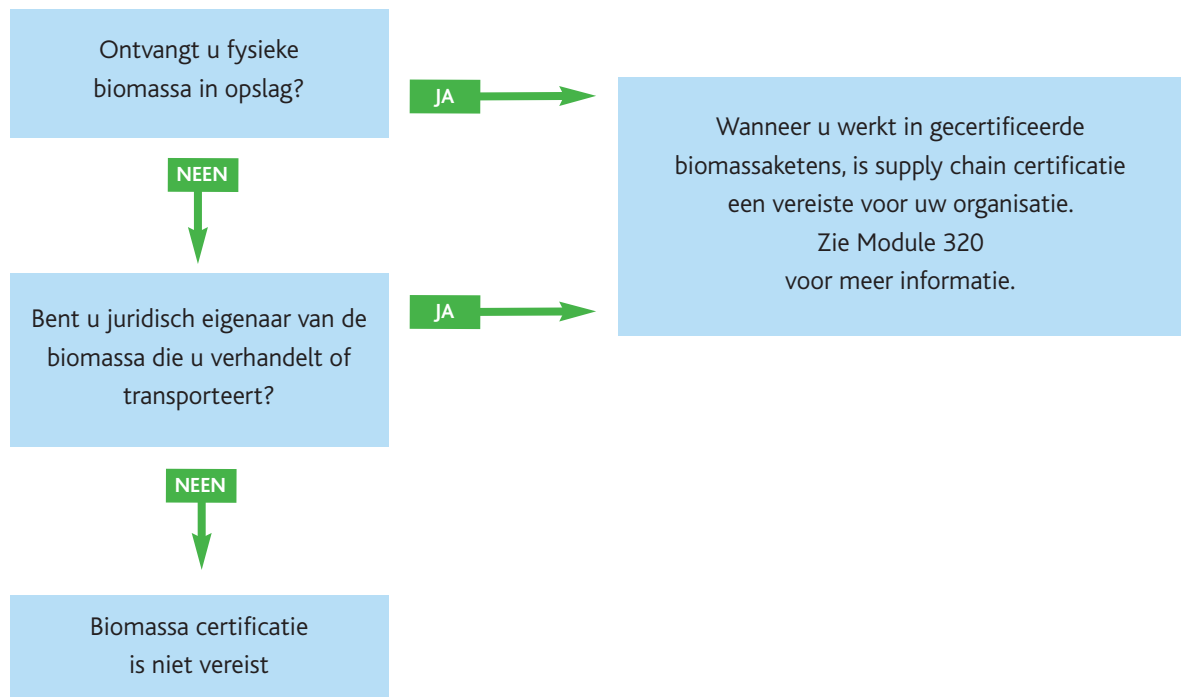
Biomassa producent (plantage of landbouw)



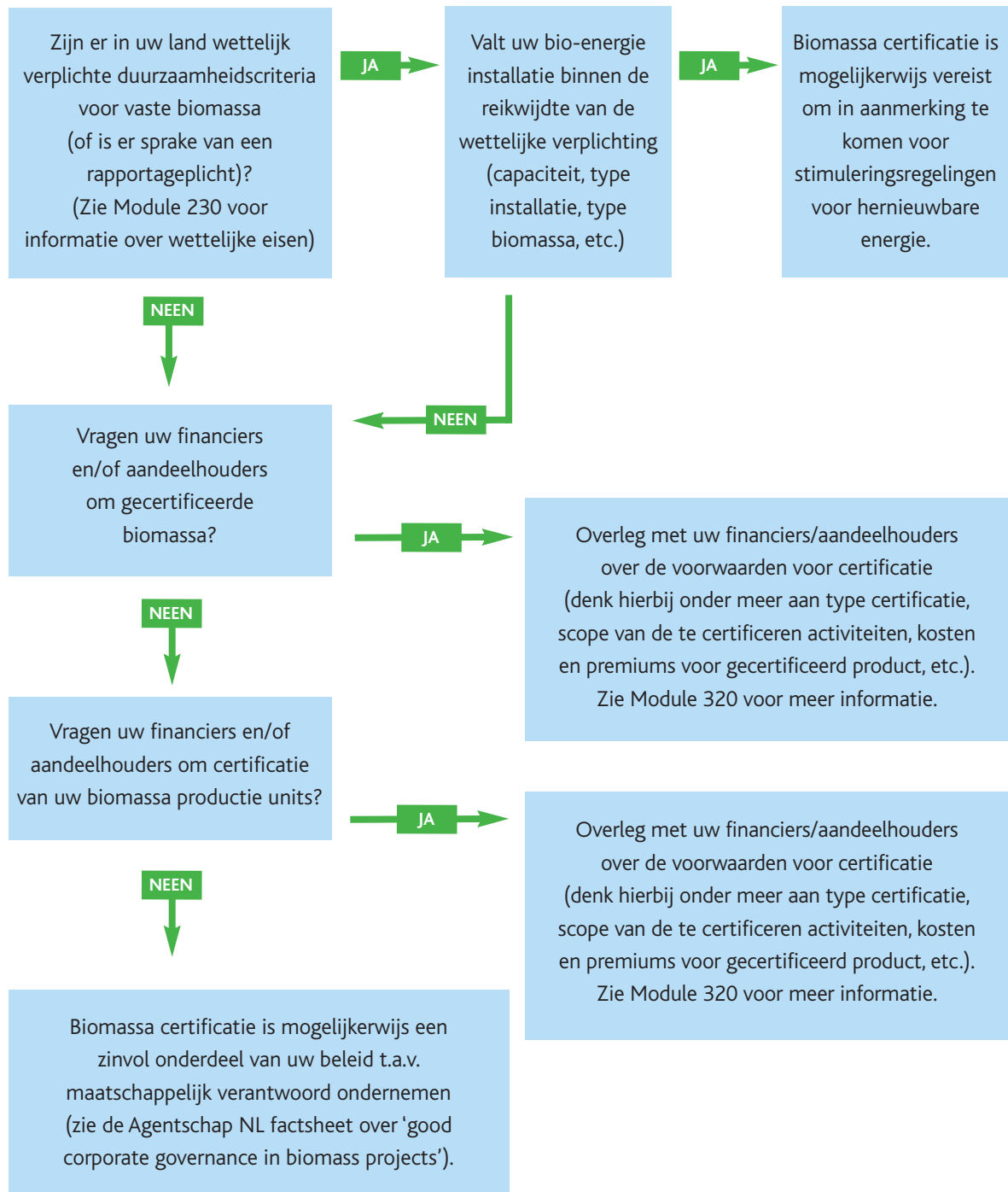
Biomassa bewerking



Handelaren en transporteurs



Bio-energie producent



3. De opbouw en werking van een biomassa certificatieschema

3.1 Algemeen

Een biomassa certificatieschema bestaat in hoofdlijn uit de volgende componenten:

1. **Principes & Criteria** voor duurzame biomassa productie of duurzaam bosbeheer;
2. Een **chain of custody** die het traceren van gecertificeerd materiaal door de biomassaketen heen mogelijk maakt (van de biomassa producent tot en met de bio-energie installatie), en die er voor zorgt dat niet meer duurzame biomassa wordt geclaimd dan daadwerkelijk is geproduceerd of geoogst;
3. **Certificatie eisen**, die de spelregels specificeren voor onafhankelijk verificatie door auditors, alsmede voor het certificatieproces. Certificatie eisen hebben betrekking op zowel de productie van biomassa of het bosbeheer, als ook de chain of custody;
4. Regels met betrekking tot **claims** die door gecertificeerde bedrijven mogen worden gemaakt;
5. De **governance structuur** van het schema, dat wil zeggen de wijze waarop het schema wordt bestuurd en geleid, en de wijze waarop groepen van belanghebbenden hierbij zijn betrokken.

Deze elementen worden in de paragrafen 3.2 - 3.6 verder besproken.

3.2 Principes en Criteria

Algemeen

De Principes & Criteria definiëren wat het schema verstaat onder 'duurzame productie van biomassa' of 'duurzaam bosbeheer'. De Principes & Criteria omvatten bij de meeste schema's een combinatie van milieuaspecten, sociale aspecten, economische aspecten en technische/management aspecten.

In onderstaand kader staan drie voorbeelden van Principes uit verschillende biomassa certificatieschema's:

Voorbeelden van Principes uit drie certificatieschema's.

NTA 8080 Principle 9 *'De productie van biomassa draagt bij aan het welzijn van de werknemers en de lokale bevolking'*.

FSC - Principle 6 Environmental Impact: *'Forest management shall conserve biological diversity and its associated values, water resources, soils, and unique and fragile ecosystems and landscapes, and, by so doing, maintain the ecological functions and the integrity of the forest'*.

RSB Principle 2: *'Sustainable biofuel operations shall be planned, implemented, and continuously improved through an open, transparent, and consultative impact assessment and management process and an economic viability analysis'*.

Biomassa certificatie schema's verschillen onderling in de reikwijdte van de Principes & Criteria die ze dekken. Paragraaf 4.2 gaat daar verder op in.

Het verifiëren van Principes & Criteria: Indicatoren & Handreikingen

Principes en Criteria zijn in algemene termen geformuleerd. Een **Principe** is geformuleerd als een 'specifiek doel' of als een stelling over het gewenste resultaat. De bij het Principe horende **Criteria** specificeren aan welke voorwaarden moet zijn voldaan om het doel van het Principe te bereiken.

Zowel Principes als Criteria zijn van nature niet geschikt voor verificatie (auditing): ze zijn te algemeen geformuleerd en laten te veel ruimte voor interpretatie. Voor verificatie zijn Indicatoren nodig. Indicatoren zijn (verwijzingen naar) specifieke bewijzen die aanwezig moeten zijn om aan te tonen dat aan een Criterium is voldaan. Indicatoren kunnen dus in de praktijk worden getoetst.

Aanvullend aan de Indicatoren geven de certificatieschema's veelal **Handreikingen**, die een nadere toelichting geven op de betekenis van het Criterium of de Indicator in de praktijk.

Onderstaand kader bevat een voorbeeld van de hiërarchie van Principes - Criteria - Indicatoren en Handreikingen.

Voorbeeld van de onderlinge verhouding van Principe - Criterium - Indicator - Handreiking

Principe	<i>'NTA 8080 Principe 4: Biomassa productie gaat niet ten kosten van de beschermde of kwetsbare biodiversiteit en versterkt waar mogelijk de biodiversiteit.'</i>
Criterium	<i>'Geen overtreding van nationale regels en wetten die op biomassa productie en het productiegebied van toepassing zijn.'</i>
Indicator:	<i>'De organisatie moet, voor zover van toepassing, aantonen bekend te zijn met nationale wet- en regelgeving in het algemeen en wet- en regelgeving ten aanzien van landeigendom- en landgebruikrechten, bos- en plantagebeheer, bos- en plantage-exploitatie, beschermde gebieden, wildbeheer, jacht, ruimtelijke ordening en de regels voortkomend uit ondertekening van internationale conventies in het bijzonder.'</i>
Handreiking	<i>'Bij internationale conventies kan worden gedacht aan de Convention on Biological Diversity (CBD) en Convention on International Trade in Endangered Species.'</i>

Het aanpassen van Criteria & indicatoren aan specifieke situaties

Het kan voorkomen dat de standaard 'set' van Principes - Criteria - Indicatoren - Handreikingen niet geschikt is om specifieke vormen van biomassa productie en -gebruik of van bosbeheer te dekken. Voor die situaties kan een schema dan een aangepaste set eisen ontwikkelen en gebruiken. Bekende voorbeelden zijn specifieke eisen voor kleine biomassa producenten (smallholders) of kleine boseigenaren, en aparte eisen voor biomassa reststromen.

3.3 Traceerbaarheid van biomassa: Chain of custody

3.3.1 Algemeen

De chain of custody is het mechanisme dat handel van gecertificeerde biomassa door de biomassa keten mogelijk maakt, van de biomassa producent of de bosbeheerder tot en met de bio-energie installatie. Een chain of custody systeem zorgt ervoor dat niet meer duurzame biomassa wordt geclaimed dan dat daadwerkelijk is geproduceerd: het voorkomt het 'over claimen' van duurzame producten.

Een chain of custody systeem stelt eisen aan de biomassa administratie van partijen in de biomassa keten: partijen moeten registreren hoeveel gecertificeerde biomassa zij innemen, opslaan en weer leveren. Deze administratie wordt tijdens zogenaamde supply chain audits door de auditor gecontroleerd.

Biomassa certificatie schema's hebben hun chain of custody eisen gespecificeerd in hun 'supply chain standard' of hun 'chain of custody standard'.

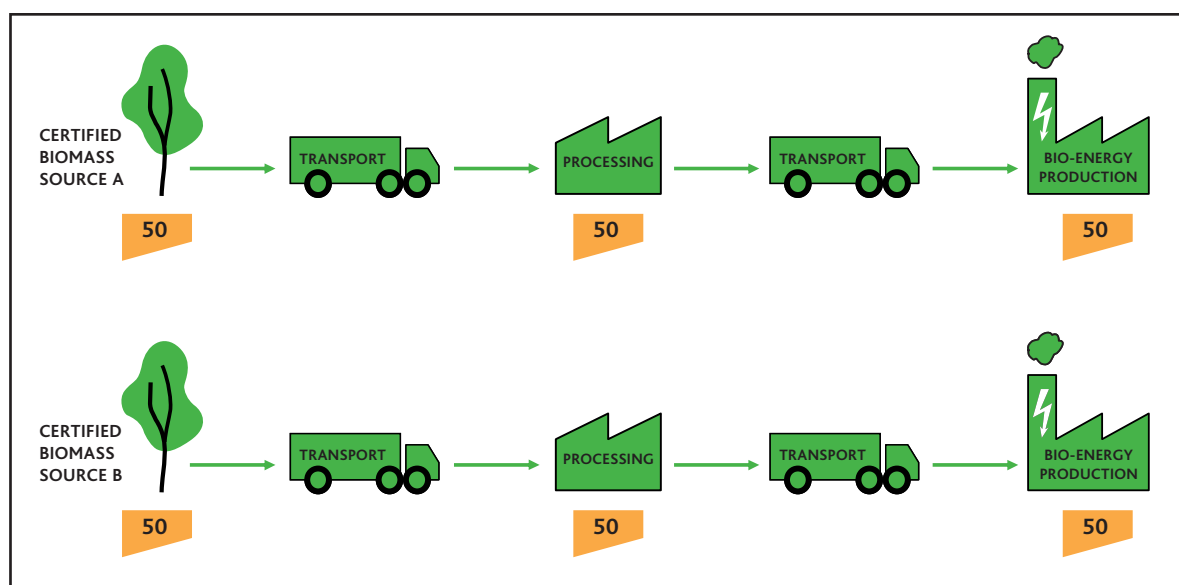
3.3.2 Chain of custody modellen

Biomassa certificatie schema's kennen in hoofdlijn vier verschillende chain of custody modellen. Drie modellen volgen biomassa fysiek door de keten. Dat zijn het **identity preserved model**, het **segregated model** en het **massabalans model**. Het vierde model is het zogenaamde book & claim model. Dit model gaat uit van handel in certificaten en volgt niet de fysieke biomassa door de keten.

De karakteristieken van de verschillende modellen worden onderstaand uiteengezet:

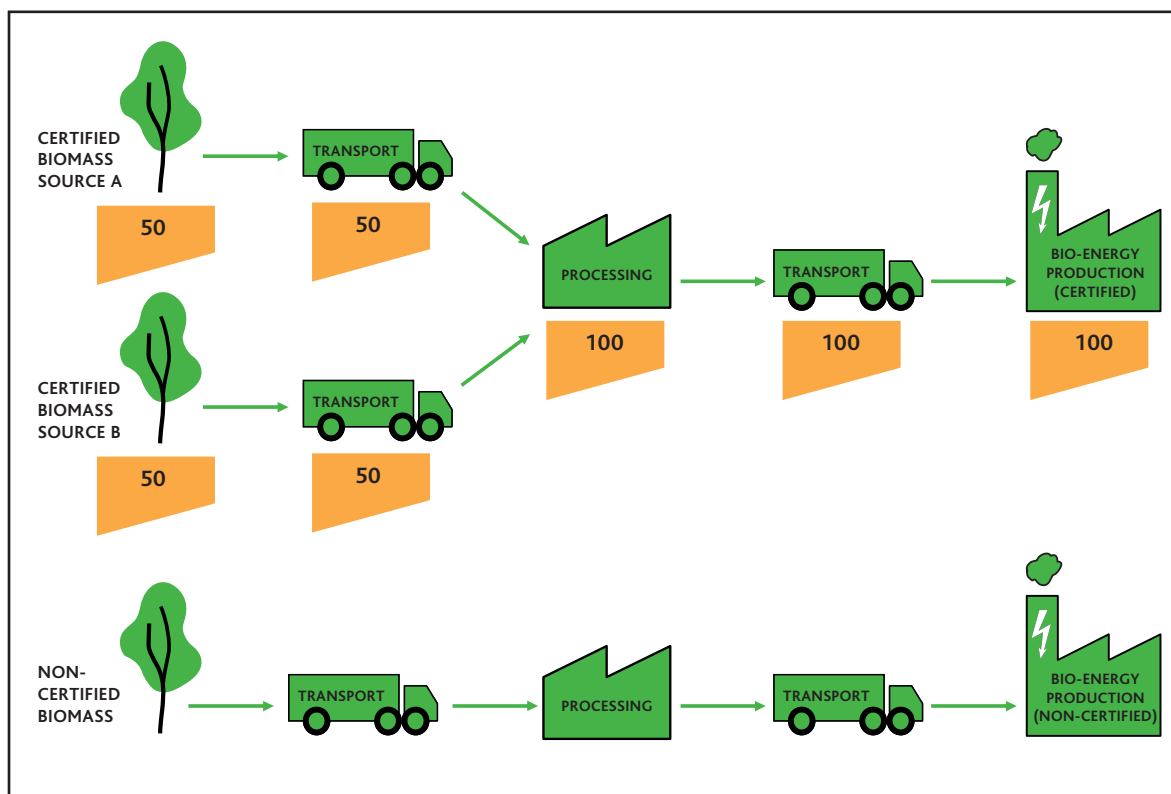
Identity preserved

In dit chain of custody model wordt gecertificeerde biomassa in de gehele keten fysiek gescheiden van niet gecertificeerde biomassa. Tevens geeft het systeem de mogelijkheid om gecertificeerde biomassa terug te traceren naar de plaats van productie of ontstaan. In onderstaande figuur is dit schematisch weergegeven.



Segregated

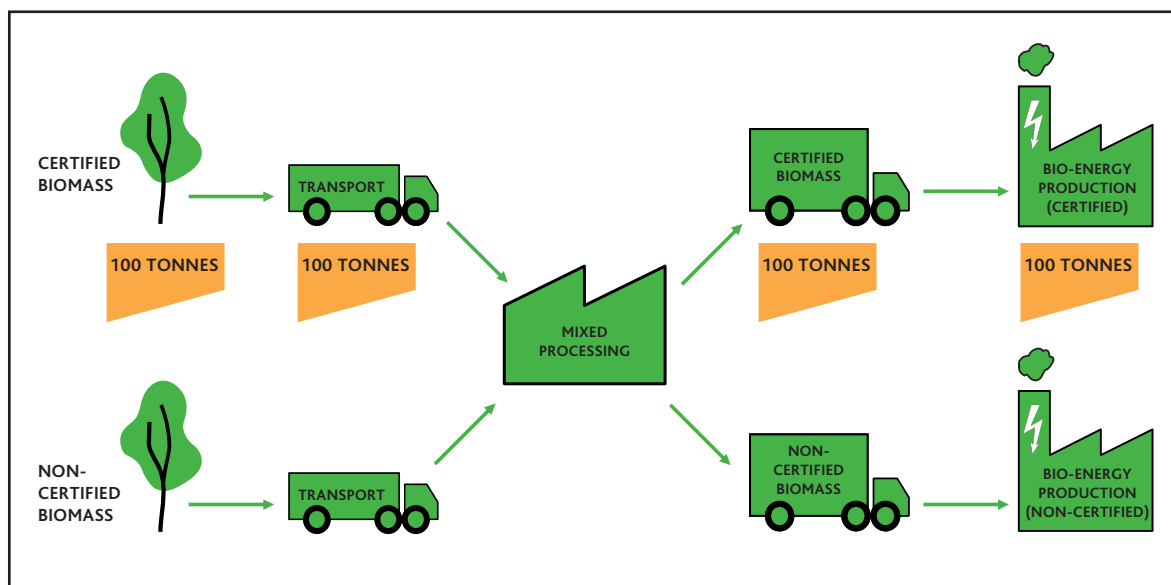
In dit chain of custody model wordt gecertificeerde biomassa in de gehele keten fysiek gescheiden van niet gecertificeerde biomassa. Dit systeem is echter niet bedoeld om gecertificeerde biomassa terug te traceren naar de plaats van productie of ontstaan. In onderstaande figuur is dit schematisch weergegeven.



Massabalans

In het massabalans model mogen partijen biomassa met verschillende duurzaamheidskenmerken fysiek worden gemengd, terwijl het systeem borgt dat ze administratief gescheiden blijven. Oftewel:

- De administratieve scheiding zorgt ervoor dat het volume biomassa dat aan het eind van de keten als duurzaam wordt aangemerkt, overeenkomt met het volume gecertificeerd materiaal dat aan de keten is toegevoegd, daarbij rekening houden met eventuele conversiefactoren (bij bewerkingen e.d.);
- Bij transacties tussen partijen zijn fysieke biomassa en duurzaamheidsinformatie altijd gekoppeld. Handel in duurzaamheidsinformatie zonder gelijktijdige handel in biomassa is niet mogelijk (zoals bij het book & claim systeem);
- Iedere partij in de keten houdt bij hoeveel biomassa met specifieke duurzaamheidskenmerken hij koopt en verkoopt, waarbij nooit meer gecertificeerde biomassa verkocht mag worden dan is ingekocht (rekening houdend met relevante conversiefactoren);
- Duurzaamheidskenmerken van partijen biomassa mogen niet worden gemiddeld, maar moeten administratief gescheiden blijven. Bijvoorbeeld: twee partijen biomassa met verschillende broeikasgasintensiteiten mogen worden gemengd, zolang de broeikasgasintensiteiten gekoppeld blijven aan equivalente hoeveelheden biomassa. In de volgende figuur is dit schematisch weergegeven.



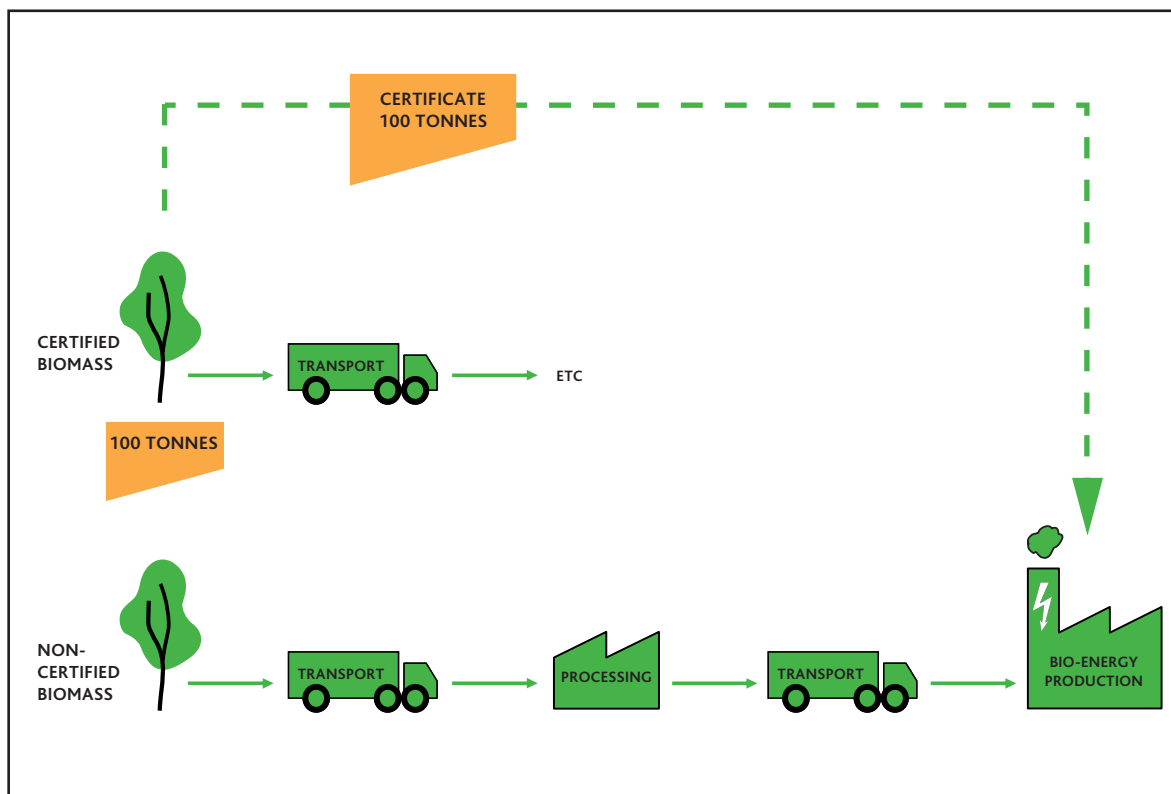
In de praktijk bestaan er behoorlijk verschillen tussen de massabalans eisen van certificatieschema's. Deze verschillen hebben onder meer betrekking op:

- Het niveau waarop het massabalans systeem werkzaam is (bijvoorbeeld locatieniveau of bedrijfsniveau);
- De overdracht van duurzaamheidsinformatie naar afgeleide producten;
- De aggregatie van verschillende partijen biomassa;
- De periode waarover de massabalans van toepassing is;
- Proportionele biomassa rapportage;
- Geldigheid van claims (bijvoorbeeld al dan niet toestaan van 'banking').

Book & claim

In het book & claim model is de handel in fysieke biomassa ontkoppeld van de handel in duurzaamheidscertificaten. Dit systeem is enigszins vergelijkbaar met de handel in hernieuwbare energiecertificaten, waarbij de 'hernieuwbare claim' ontkoppeld is van de fysieke elektriciteit die aan een bepaalde plek in het net wordt geleverd.

Een essentieel verschil met het massabalans systeem is dat bij book & claim alleen mag worden geclaimd dat een bepaalde hoeveelheid duurzame biomassa is toegevoegd aan de totale markt. Bij book & claim kan men niet claimen dat duurzame biomassa is toegevoegd aan een specifieke biomassa keten. In de volgende figuur is dit schematisch weergegeven.



3.3.3 Inhoud en claims van biomassa leveringen

Tabel 3.1 vat voor alle vier de chain of custody modellen de 'inhoud' samen van biomassa leveringen, en de daarbij van toepassing zijnde claims. Hierbij dient te worden aangemerkt dat in de tabel algemeen verwoorde claims staan, en dat certificatieschema's regels hebben voor de exacte formuleringen.

Table 3.1 Samenvatting van kenmerken van chain of custody modellen.

	Identity preserved	Segregated	Massabalans	Book and claim
Biomassa leveringen bevatten	100% gecertificeerd product van één unieke, traceerbare bron.	100% gecertificeerd product, mogelijk van verschillende bronnen.	Het product kan zowel gecertificeerde als niet gecertificeerde biomassa bevatten.	Het is onzeker of het fysieke product gecertificeerde biomassa bevat.
Mogelijke claim	De biomassa bestaat uit 100% gecertificeerd materiaal van één unieke traceerbare bron.	De biomassa bestaat uit 100% gecertificeerd materiaal van verschillende bronnen.	De biomassa komt uit een keten waaraan een hoeveelheid gecertificeerd materiaal is toegevoegd die overeenkomt met de hoeveelheid die nodig is om dit biomassa product te maken.	De (gecertificeerde) biomassa ondersteunt de productie van gecertificeerd materiaal. Ergens is een hoeveelheid gecertificeerd materiaal geproduceerd die overeenkomt met de hoeveelheid die nodig is om de claim bij de biomassa te kunnen maken.

In de praktijk van vaste biomassa voor energietoepassingen zijn het segregatie model en het massabalans model het meest gebruikt. Het Identity preserved model wordt niet veel gebruikt vanwege de technische complexiteit (en kosten) die zijn gemoeid met het fysiek gescheiden houden van partijen biomassa van diverse herkomst. Het book & claim model wordt niet veel toegepast omdat verschillende stakeholders het als minder geloofwaardig beschouwen, vanwege de ont koppeling van fysieke biomassa en duurzaamheidsclaims.

3.4 Certificatie eisen

De certificatie eisen zijn de spelregels voor het certificeringsproces van biomassa producenten en/of bosbeheerders (tegen de Principles & Criteria van het schema) en de partijen in de biomassaketten (tegen de chain of custody eisen van het schema).

Het primaire doel van de certificatie eisen is om te borgen dat alleen partijen die aantoonbaar voldoen aan de duurzaamheidseisen van het schema worden gecertificeerd, en dat certificatie alleen plaats vindt door onafhankelijke en gekwalificeerde auditors, volgens standaard procedures.

Certificatie eisen hebben onder meer betrekking op de volgende zaken:

- Eisen aan certificerende instellingen (bijvoorbeeld met betrekking tot accreditatie);
- Eisen aan individuele auditors (onafhankelijkheid, kwalificaties, expertise);
- Eisen aan de audit methodologie (bijvoorbeeld veldbezoek versus desk-top research);
- Het niveau van 'assurance' dat voor certificatie vereist is, ofwel het aantal 'major non-compliances' en 'minor non-compliances' die zijn toegestaan;
- Geldigheid van certificaten, en eisen aan opvolgingsaudits;
- Procedures voor groep certificatie (voor kleine biomassa producenten of boseigenaren);
- Procedures voor het auditen en certificeren van zogenaamde 'multi-sites';
- Eisen aan stakeholder consultatie tijdens het certificatieproces;
- Klachtenprocedure.

3.5 Regels met betrekking tot claims

Certificatieschema's hebben regels met betrekking tot claims die gecertificeerde bedrijven en andere stakeholders mogen maken, en wat deze claims inhouden. Claims kunnen betrekking hebben op de (duurzaamheids)voordelen van de biomassa, de status van certificatie van het bedrijf, lidmaatschap van het certificatieschema, etc. Daarnaast kunnen schema's specifieke regels hebben voor gebruik van hun (trademark) logo.

3.6 Het governance model van het schema

Het governance model van het schema geeft aan hoe het schema wordt bestuurd en wordt geleid. Dit heeft betrekking op de ontwikkeling (en evaluatie) van het schema zelf, de ontwikkeling (en evaluatie) van de procedures en het beleid van het schema, alsmede het operationele management.

De meeste biomassa certificatie schema's gaan uit van een zogenaamde multi-stakeholder benadering, hetgeen wil zeggen dat verschillende groepen stakeholders een stem hebben bij strategische beleidsbeslissingen. Schema's verschillen in de wijze waarop het multi-stakeholder proces is georganiseerd, en de mate van invloed die stakeholders hebben.

Op operationeel niveau hebben schema's een 'secretariaat' of 'bureau' dat alle dagelijkse zaken regelt en het eerste contactpunt vormt voor deelnemers in het schema en voor andere stakeholders.

4. Schema's voor duurzaamheidscertificatie van vaste biomassa

4.1 Introductie

Dit hoofdstuk gaat in op negen vaste biomassa certificatie schema's. Dit zijn schema's die al een positie hebben in de markt voor certificatie van vaste biomassa naar energie ketens, of waarvan aannemelijk is dat ze die positie in de toekomst gaan verkrijgen. Met de keuze voor deze schema's volgt dit document het Handboek.

De schema's zijn in onderstaand kader samengevat:

Duurzame biomassa certificatieschema's

NTA 8080 – certificatieschema dat zich richt op biomassa voor alle soorten bio-energie toepassingen. Momenteel het leidende schema voor de certificatie van vaste biomassa (residuen) in Nederland. Operationeel sinds 2009.

International Sustainability and Carbon Certification Scheme (ISCC) – certificatieschema dat zich primair richt op (grondstoffen voor) transport biobrandstoffen. Marktleider van schema's die door de Europese Commissie zijn goedgekeurd voor biobrandstoffen. Operationeel sinds 2009.

Roundtable on Sustainable Biomaterials (RSB) – certificatieschema dat zich richt op biomassa voor alle soorten bio-energietoepassingen, alsmede andere biobased toepassingen (voedsel, veevoer, chemicaliën, etc.). Schema wordt internationaal geprezen om zijn degelijkheid. Operationeel sinds 2011.

Green Gold Label (GGL) – certificatieschema dat zich richt op de traceerbaarheid van gecertificeerde vaste biomassa voor grote elektriciteitscentrales. Gebruikt een meta-standaard benadering om de biomassa productie en het bosbeheer te certificeren. Sinds meer dan 10 jaar operationeel.

Initiative Wood Pellet Buyers (IWPB) – dit schema bevindt zich nog in de ontwikkelfase. Het richt zich op (duurzaamheidscriteria voor) houtpellets. Het is een initiatief van zeven grote energiebedrijven in Europa. Als het operationeel is gaat het waarschijnlijk een belangrijke rol spelen in de internationale pellet handel.

Forest Stewardship Council (FSC) – een van de twee leidende bosbeheerschema's met globale dekking (samen met PEFC). Focus is op de certificatie van biomassa uit bos, onafhankelijk van de toepassing van die biomassa. Meer dan twintig jaar operationeel.

Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC) – een van de twee leidende bosbeheerschema's met globale dekking (samen met FSC). Focus is op de certificatie van biomassa uit bos, onafhankelijk van de toepassing van die biomassa. Meer dan twintig jaar operationeel.

Canadian Standards Association – Sustainable Forest Management (CSA-SFM) – Een Canadees schema voor duurzaam bosbeheer. Hier besproken vanwege het verwachte belang van houtpellet import uit Canada en de Verenigde Staten voor gebruik in Europese elektriciteitscentrales. Meer dan twintig jaar operationeel.

Sustainable Forest Initiative (SFI) – Een Amerikaans/Canadees schema voor duurzaam bosbeheer. Hier besproken vanwege het verwachte belang van houtpellet import uit Canada en de Verenigde Staten voor gebruik in Europese elektriciteitscentrales. Meer dan twintig jaar operationeel.

De volgende paragrafen behandelen een aantal kenmerken van bovenstaande schema's, te weten:

- Achtergrond en reikwijdte van de schema's (4.2);
- Kernelementen van de duurzaamheidsstandaard van de schema's (4.3);
- Andere schema kenmerken, in het bijzonder de wijze waarop schema's omgaan met residuen, en met erkenning van andere schema's (4.4).

Tenslotte staat paragraaf 4.5 stil bij kosten en baten van certificatie.

Hoewel dit hoofdstuk verschillende aspecten van certificatieschema's vergelijkt, is het niet de intentie om schema's te beoordelen en te classificeren als 'goed' of als 'minder goed'. Welk schema in een specifieke situatie het meest geschikt is, hangt van een aantal factoren af. De beslisboom aan het einde van dit hoofdstuk is bedoeld om de keuze voor een certificatieschema te faciliteren.

Het Handbook Sustainability Certification of Solid Biomass bevat **Factsheets** met detailinformatie van elk van de negen schema's (Modules 340 - 380).

4.2 Achtergrond en reikwijdte van de schema's

4.2.1 Achtergrond van de schema's

De negen eerder genoemde biomassa schema's kan men indelen in drie groepen, te weten: (a) bosbeheer schema's, (b) schema's van energiebedrijven en (c) generieke bio-energie schema's.

Schema's voor duurzaam bosbeheer

Deze schema's richten zich op de certificatie van stukken (duurzaam beheerd) bos, en dekken biomassa die uit dat bos wordt geoogst, onafhankelijk van de toepassing van die biomassa (bijvoorbeeld hout voor meubels, papier of bio-energie). In aanvulling daarop dekken deze schema's ook toepassing van afvalhout. In deze categorie vallen: FSC, PEFC, CSA-SFM en SFI.

Schema's van energiebedrijven

Deze schema's richten zich op biomassa voor elektriciteitsproductie, in het bijzonder houtpellets. Deze schema's zijn ontwikkeld door energiebedrijven, terwijl andere stakeholders een rol spelen bij de governance van de schema's. GGL en IWPB zijn schema's in deze categorie.

Generieke bio-energie schema's

Deze schema's richten zich op biomassa voor alle soorten bio-energie toepassingen, dat wil zeggen transport biotransportbrandstoffen, elektriciteit en warmte. De schema's dekken zowel vaste biomassa, vloeibare biomassa en biogas.

Deze schema's bevatten duurzaamheidscriteria voor de productie van biomassa, zowel in plantages/landbouw als in bossen. NTA 8080, ISCC en RSB behoren tot deze categorie.

N.B. Een fundamenteel verschil tussen deze categorieën schema's is dat schema's voor duurzaam bosbeheer

het bos (management unit) als vertrekpunt nemen, terwijl de andere schema *de toepassing van de biomassa* als vertrekpunt nemen.

4.2.2 Reikwijdte van de schema's

De reikwijdte (scope) van de certificatieschema's kan worden gedefinieerd op basis van de soorten biomassa, de geografische focus en het deel van de supply chain dat wordt gedekt. Tabel 4.1 vat deze kenmerken van de respectievelijke schema's samen.

Tabel 4.1 Samenvatting van soorten biomassa, geografische scope en biomassa toepassingen die worden gedekt door de respectievelijke biomassa certificatie schema's.

	NTA	ISCC	RSB	GGL	IWPB	FSC	PEFC	CSA	SFI
Soorten biomassa	Alle	Alle	Alle	Alle	Hout pellets	Biomassa uit bossen; Hout-residuen en hout-afval	Biomassa uit bossen; Hout-residuen en hout-afval	Biomassa uit bossen	Biomassa uit bossen
Toepassing van de biomassa	Bio-energie	Bio-energie	Bio-energie	Bio-energie	Bio-energie	Alle	Alle	Alle	Alle
Geografische focus ²	Mondiaal	Mondiaal	Mondiaal	Mondiaal	Mondiaal	Mondiaal	Mondiaal	Bosbeheer: Canada Supply chain: mondiaal ¹	Bosbeheer: Canada/US Supply chain: mondiaal ¹
Dekking van de supply chain (biomassa ketens)	Volledige dekking ³	Volledige dekking ³	Volledige dekking ³	Volledige dekking ³	Dekking vanaf het bos ⁴	Volledige dekking ³	Volledige dekking ³	Bosbeheer; PEFC schema wordt gebruikt voor chain of custody	Bosbeheer; PEFC schema wordt gebruikt voor chain of custody

¹ Deze schema's gebruiken de PEFC chain of custody om globale traceerbaarheid te kunnen borgen

² Geografische dekking heeft betrekking op zowel de herkomst van de biomassa, als de handel/transport en toepassing van de biomassa (chain of custody)

³ Met 'volledige dekking' wordt bedoeld dat het schema de gehele biomassaketen dekt van biomassa productie/bosbeheer tot en met de bio-energie installatie.

⁴ Het IWPB schema zal niet zelf biomassa productie/bosbeheer gaan certificeren, maar andere schema's hiertoe goedkeuren (meta-standaard benadering).

4.2.3 Verificatie schema's – het voorbeeld van Laborelec

Dit document gaat over certificatieschema's voor vaste biomassa. Naast **certificatie schema's** bestaan ook **verificatie schema's**. Het principiële verschil tussen beide is dat certificatie is gebaseerd op het controleren van compliance met de duurzaamheidseisen van een schema, terwijl verificatie een duurzaamheidsclaim van een bedrijf checkt zonder dat daarvoor een certificatieschema als raamwerk wordt gebruikt.

Een ander belangrijk verschil tussen certificatie en verificatie is de structuur van audits. Bij certificatieschema's moet een certificatie audit succesvol zijn doorlopen vóórdat het bedrijf kan deelnemen in het certificatieschema (gevolgd door regelmatige opvolgingsaudits). Bij verificatie vindt de toetsing alleen naderhand plaats, dat wil zeggen nadat activiteiten hebben plaatsgevonden.

Een voorbeeld van een verificatie schema voor vaste biomassa is het Laborelec schema (www.laborelec.be), dat door Laborelec is ontwikkeld voor energiebedrijf GDF Suez, specifiek om aan duurzaamheidseisen van de Vlaamse en Waalse overheid te voldoen. Het concentreert zich op verificatie van drie duurzaamheidsaspecten: de herkomst van de biomassa (bron, land), de CO₂-/energiebalans van de biomassaketten, en of de biomassa afkomstig is van duurzaam beheerde bossen.

Het verificatieproces beslaat een regionale risico-analyse van duurzaam bosbeheer, een jaarlijkse inspectie van de pelleteerder (locatiebezoek), en een administratieve controle van de pellet transporteur. SGS België is de enige door Laborelec geaccrediteerde verificatie instelling. Voor locatiebezoeken van pelleteerders kan SGS lokale verificatie instellingen inhuren.

SGS België rapporteert aan de Belgische regionale marktregulator die op basis daarvan Vlaamse of Waalse groene stroomcertificaten kan verlenen (proportioneel met de CO₂-/energiebalans van de pellet leverancier).

Laborelec verwacht dat haar schema in 2014 opgaat in het IWPB certificatieschema, en dan ophoudt te bestaan als zelfstandig verificatie schema.

4.3 De duurzaamheidsstandaard van de schema's

4.3.1 Dekking van duurzaamheidseisen (Principes & Criteria)

Schema's verschillen in de mate waarin ze duurzaamheidsprincipes dekken: sommige schema's hebben meer duurzaamheidseisen dan ander. Zo is een 'positieve broeikasgasbalans' een eis die niet door alle schema's wordt gedekt.

Verder kan de inhoud van een principe verschillen op het niveau van criteria en indicatoren. In de praktijk kan dit betekenen dat schema's die op het eerste gezicht vergelijkbare principes hebben, toch substantieel inhoudelijk verschillen.

Schema's gebruiken verschillende terminologie om duurzaamheidseisen aan te duiden. Het ene schema benoemt 'bodembescherming', 'waterbescherming' en 'lucht' als aparte eisen, terwijl het andere schema al deze zaken schaaft onder 'milieu'. Dit bemoeilijkt de vergelijking van de schema eisen verder.

Als gevolg van bovenstaande is het niet gemakkelijk om de duurzaamheidseisen van schema's in detail te vergelijken. Hiertoe is het nodig de schema's in detail te bestuderen en naast elkaar te leggen.

In Tabel 4.2 is een vergelijking op hoofdlijnen gemaakt. De principes zijn hierbij gegroepeerd in zeven 'hoofdgroepen'.

Tabel 4.2 Samenvatting van duurzaamheidsprincipes zoals die door de verschillende certificatieschema's worden gedekt.

	NTA	ISCC	RSB	GGL	IWPB	FSC	PEFC	CSA	SFI
Respecteren van wet- en regelgeving	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Broeikasgasbalans	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Beschermen van carbon stocks (koolstofvoorraden)	+	+	+	-	+	+	+	+	+
Milieuverantwoord handelen Bescherming van biodiversiteit; bescherming van bodem, water, lucht; herstel van land	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sociaal-economische aspecten Welzijn van medewerkers en lokale bevolking; mensenrechten; landrechten; relaties met lokale gemeenschappen; lokale welvaart; rurale ontwikkeling	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Goede management praktijk Management planning; monitoring; continue verbetering	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vermijden van concurrentie met lokale voedselvoorziening en met andere biomassatoepassingen	+	+	+	-	-	-	-	-	-

+ Het principe wordt gedekt door het schema (tussen schema's kunnen op het niveau van criteria en indicatoren wel significante verschillen bestaan)

- Het principe wordt niet gedekt door het schema

Uit de tabel blijkt dat alle schema's de meeste 'gebruikelijke' duurzaamheidsprincipes dekken, met uitzondering van de 'broeikasgasbalans' en 'competitie met lokale voedselvoorziening'. Daarnaast gaan schema's principieel verschillend om met het principe van 'bescherming van carbon stocks'.

De achtergrond van deze verschillen wordt onderstaand uiteengezet.

Broeikasgasbalans

Het principe van een positieve broeikasgasbalans wordt niet gedekt door de bosbeheerschema's. De primaire reden is dat deze schema's zich oorspronkelijk uitsluitend richtten op materiaaltoepassingen van biomassa uit bos, en minder op energieproductie. Dit was uiteraard precies omgekeerd bij de ontwikkeling van de generieke bio-energie schema's en de schema's van energiebedrijven.

Toekomstige duurzaamheidseisen (van overheden, de energiesector of anderszins) zullen één of andere vorm van broeikasgasbalans vragen. Dit betekent dat bosbeheerschema's niet volledig voldoen aan die

duurzaamheidseisen. Bosbeheerschema's kunnen hieraan tegemoet komen door ofwel een nieuw 'principe' toe te voegen, of een aparte 'module' te ontwikkelen specifiek voor biomassa voor bio-energie toepassingen.

Een alternatief is dat bedrijven het bosbeheerschema gebruiken om aan te tonen dat ze aan alle eisen behalve de broeikasgaseisen voldoen, en daarnaast een ander schema gebruiken specifiek om aan te tonen dat ze aan de broeikasgaseisen voldoen.

Noot: De bosbeheerschema's die hier worden besproken geven aan dat ze op dit moment geen concrete plannen hebben om een additioneel principe toe te voegen of een aparte module te ontwikkelen.

Competitie met de lokale voedselvoorziening en met andere lokale toepassingen van biomassa

Dit principe wordt gedekt door schema's die zich onder meer richten op de productie van biomassa op landbouwgrond (in het bijzonder plantaardige oliën en suikergewassen). De achtergrond hiervan ligt in het 'food versus fuel' debat: toenemend landgebruik voor biobrandstoffen kan een negatief effect hebben op de lokale voedselvoorziening en op lokale en globale voedselprijzen.

Ook ongewenste indirecte effecten van toenemend gebruik van vaste biomassa voor bio-energie staan nu in de belangstelling. Het gaat daarbij niet alleen om concurrentie met voedsel, maar ook om concurrentie met andere, hoogwaardige toepassingen voor hout. Module 620 van het Handboek gaat hierop in.

Bescherming van gebieden met hoge koolstofvoorraden

Er bestaat een fundamenteel verschil in de wijze waarop enerzijds bosbeheerschema's en anderzijds biomassa schema's omgaan met de bescherming van gebieden met hoge koolstofvoorraden.

Bio-energie schema's en schema's van energiebedrijven volgen de benadering van de Richtlijn Hernieuwbare Energie, en het 2010 EC document over duurzaamheidscriteria voor vaste biomassa. De Richtlijn schrijft voor dat biomassa niet afkomstig mag zijn van gebieden met hoge koolstofvoorraden, tenzij aan een aantal voorwaarden is voldaan die ervoor zorgen dat de koolstofvoorraden intact blijven (Dit is de 'Nee, tenzij' benadering).

Bosbeheerschema's staan oogst van biomassa toe uit gebieden met hoge koolstofvoorraden, op voorwaarde dat de managementpraktijk het lange-termijn beheer van de koolstofvoorraden waarborgt (Dit is de 'Ja mits' benadering).

4.3.2 Chain of custody eisen

Zoals in hoofdstuk 3 uiteengezet, zijn het massabalans model en het segregated model de meest gebruikte chain of custody modellen.

Alle hier besproken schema's maken zowel een massabalans als een segregated model voor de chain of custody mogelijk. De schema's verschillen onderling in de technische specificaties en eisen, bijvoorbeeld welke partijen allemaal moeten worden gecertificeerd, en op welk niveau. Deze verschillen kunnen in de praktijk een (grote) invloed hebben op de complexiteit van de administratie die nodig is om traceerbaarheid aan te tonen. Een goed begrip van de verschillen tussen de schema's vereist detailstudie van de respectievelijke

schemadocumentatie. Een dergelijke vergelijking valt buiten de scope van deze notitie (en trouwens ook van het Handboek).

4.3.3 Certificatie eisen

De certificatie eisen van een schema bevatten een variëteit aan spelregels die te maken hebben met het auditproces, de kwaliteit van auditors, geldigheid van certificaten enzovoort. Deze certificatie eisen verschillen van schema tot schema, hoewel in alle gevallen de fundamentele eisen vergelijkbaar zijn (bijvoorbeeld t.a.v. de onafhankelijkheid van auditors).

Het voert te ver om op deze plaats een detailvergelijking te maken van de certificatie eisen van de schema's. De Factsheets van de schema's in het Handbook geven hierover veel meer informatie. (Modules 340 - 380)

Wat verder belangrijk is, is dat de spelregels voor certificatie altijd ruimte laten voor de expert opinion en de interpretatie door de auditor. Dit betekent dat de kwaliteit van de eisen niet alleen wordt bepaald door hetgeen op papier is vastgelegd, maar ook hoe er in de praktijk mee wordt omgegaan.

4.4 Andere kenmerken van schema's

Deze paragraaf gaat in op speciale regels die schema's hebben voor afval en residuen (4.4.1), en de wijze waarop schema's omgaan met het 'erkennen' van andere schema's (4.4.2).

4.4.1 Speciale regels voor afval en residuen

De certificatieschema's hebben bepaalde typen biomassa geclassificeerd als 'residuen' of 'afval'. Voor biomassa die als zodanig wordt geclassificeerd gelden over het algemeen minder duurzaamheidseisen dan biomassa die geen residue of afval is. Het idee hierachter is dat voor afval en residuen de duurzaamheidsrisico's inherent minder divers en minder significant zijn dan voor specifiek geteelde biomassa.

In de praktijk betekent dit dat certificatie van biomassa afval en residuen gemakkelijker is dan van biomassa die niet als zodanig is geclassificeerd.

De vaste biomassa schema's onderscheiden op hoofdlijn de volgende categorieën afval en residuen (van vaste biomassa):

- Residuen direct uit de bosbouw en de landbouw, bijvoorbeeld tak- en top hout en gewasresten;
- Residuen uit de bewerking van hout en andere biomassa. In het geval van hout is dit bijvoorbeeld zaagsel, bast en onbruikbare delen. Andere biomassa residuen zijn bijvoorbeeld reststromen uit de agrifood industrie;
- Afvalhout: dit is afval dat ontstaat nadat een houten product is weggegooid. Afvalhout kan schoon zijn of vervuild (bijvoorbeeld met verf);
- Andere organische reststromen, bijvoorbeeld gft-afval of bermgras.

Tabel 4.3 geeft weer welke biomassastromen door de respectievelijk schema's als afval en residue worden beschouwd waarvoor minder duurzaamheidseisen gelden.

Tabel 4.3 Classificatie van biomassa als afval & residue in de biomassa schema's.

	NTA	ISCC	RSB	GGL	IWPB	FSC	PEFC	CSA	SFI
Residuen uit bosbouw en landbouw	X		X						
Residuen uit de bewerking van hout en andere biomassa	X	X	X	X	?				
Afvalhout	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Andere organische reststromen	X	X	X	X	X	X	X	X	X

4.4.2 Erkenning van andere schema's

Een certificatieschema (schema A) kan een ander certificatieschema erkennen (schema B). Daarmee staat schema A toe dat wanneer biomassa die conform schema B is gecertificeerd wordt geaccepteerd door een ketenpartij die is gecertificeerd tegen schema A, de biomassa het stempel gecertificeerd behoudt. Wederzijdse erkenning van schema's leidt tot efficiency in de chain of custody, omdat biomassa die volgens verschillende schema's is gecertificeerd kan worden gemengd terwijl tegelijkertijd de duurzaamheidsclaim op het mengsel wordt behouden.

Het voorbeeld in het kader verduidelijkt hoe de erkenning in de praktijk werkt.

Erkenning van bosbeheerschema's door GGL

GGL heeft de bosbeheerschema's van FSC, PEFC, CSA-SFM en SFI erkend. Dit betekent dat biomassa van een FSC gecertificeerd bos kan worden geaccepteerd door een GGL gecertificeerde ketenpartij (bijvoorbeeld pelleteerder), en verder door de GGL gecertificeerde keten kan 'reizen' (GGL chain of custody). Tegelijkertijd blijft het FSC productie certificaat behouden.

Een rekenvoorbeeld: een GGL gecertificeerde biomassa handelaar ontvangt 10 ton FSC gecertificeerde hout, 10 ton PEFC gecertificeerde hout en 20 ton niet-gecertificeerd hout. Deze verhandelt hij als één partij. De claim die hij hierbij kan maken is dat deze partij uit 50% GGL gecertificeerd materiaal bestaat, waarvan 50% afkomstig uit FSC gecertificeerd bos, en 50% uit PEFC gecertificeerd bos.

Op dit moment is de erkenning tussen schema's nog zeer beperkt. GGL is het enige schema dat een aantal andere schema's heeft erkend. De verwachting is dat (wederzijdse) erkenning aan belang wint wanneer de vraag naar gecertificeerde biomassa voor bio-energie toeneemt. Tabel 4.4 geeft een overzicht van de huidige status van erkenningen tussen biomassa certificatie schema's.

Tabel 4.4 Erkenningen tussen vaste biomassa schema's.

Schema dat erkent	Schema dat is erkend								
	NTA 8080	ISCC	RSB	GGL	IWPB	FSC	PEFC	CSA	SFI
NTA 8080	n.v.t.	-	-	-	-	-	-	-	-
ISCC	-	n.v.t.	-	-	-	-	-	-	-
RSB	-	-	n.v.t.	-	-	+	-	-	-
GGL	-	-	-	n.v.t.	-	+	+	+	+
IWPB ¹	?	?	?	?	n.v.t.	?	?	?	?
FSC	-	-	-	-	-	n.v.t.	-	-	-
PEFC	-	-	-	-	-	-	n.v.t.	+	+
CSA	-	-	-	-	-	-	+	n.v.t.	-
SFI	-	-	-	-	-	-	+	-	n.v.t.

¹ Op dit moment is nog onduidelijk welke schema's door IWPB erkend zullen worden.

4.5 Certificatiekosten en - baten

De kosten voor certificatie zijn opgebouwd uit directe en indirecte kosten.

Directe kosten bestaan over het algemeen uit twee componenten:

1. Kosten van externe verificatie, dat wil zeggen de kosten van de inhuur van de certificerende instelling (auditor);
2. Kosten die zijn gerelateerd aan de deelname in het certificatieschema. Dit kan een lidmaatschapsbijdrage zijn, een bijdrage per certificaat en/of een bijdrage die afhangt van het verhandelde volume of de omvang van het bedrijf.

Indirecte kosten zijn de kosten die een bedrijf moet maken om te voldoen aan de eisen van het certificatieschema. Deze bestaan in hoofdzaak uit:

1. Kosten van voorbereiding van certificatie. Dit zijn manuren van eigen personeel, en eventueel kosten van een externe consultant. Hiertoe worden ook de kosten gerekend voor het opzetten van een deugdelijk administratiesysteem dat aan de eisen van het schema voldoet (documentbeheersysteem);
2. Kosten van investeringen in hardware, die gedaan moeten worden om aan de eisen van het schema te voldoen. Deze kosten kunnen heel divers zijn, bijvoorbeeld kosten voor beschermende kleding, en investeringen in een waterzuivering. Een aparte categorie zijn de zogenaamde opportunity costs, dat wil zeggen de gemiste inkomsten. Een voorbeeld hiervan is land dat gebruikt wordt voor een eco-corridor en dus niet gebruikt kan worden voor productie.

De totale kosten van certificatie variëren van geval tot geval, en hangen onder meer af van:

1. Het type certificatie. In zijn algemeenheid zijn directe en indirecte kosten van chain-of-custody certificatie lager dan van certificatie van biomassaproductie en bosbeheer (omdat chain-of-custody certificatie minder eisen kent);
2. De omvang en de complexiteit van de te certificeren activiteiten;
3. Het certificatieschema. De eisen die een certificatieschema stelt bepaalt mede de kosten. Daarnaast verschilt de directe kostenstructuur van de schema's.

De consequentie van bovenstaande is dat schema's niet eenvoudig op kosten kunnen worden vergeleken, maar dat dat per concrete situatie dient te worden bekeken.

Baten van certificatie

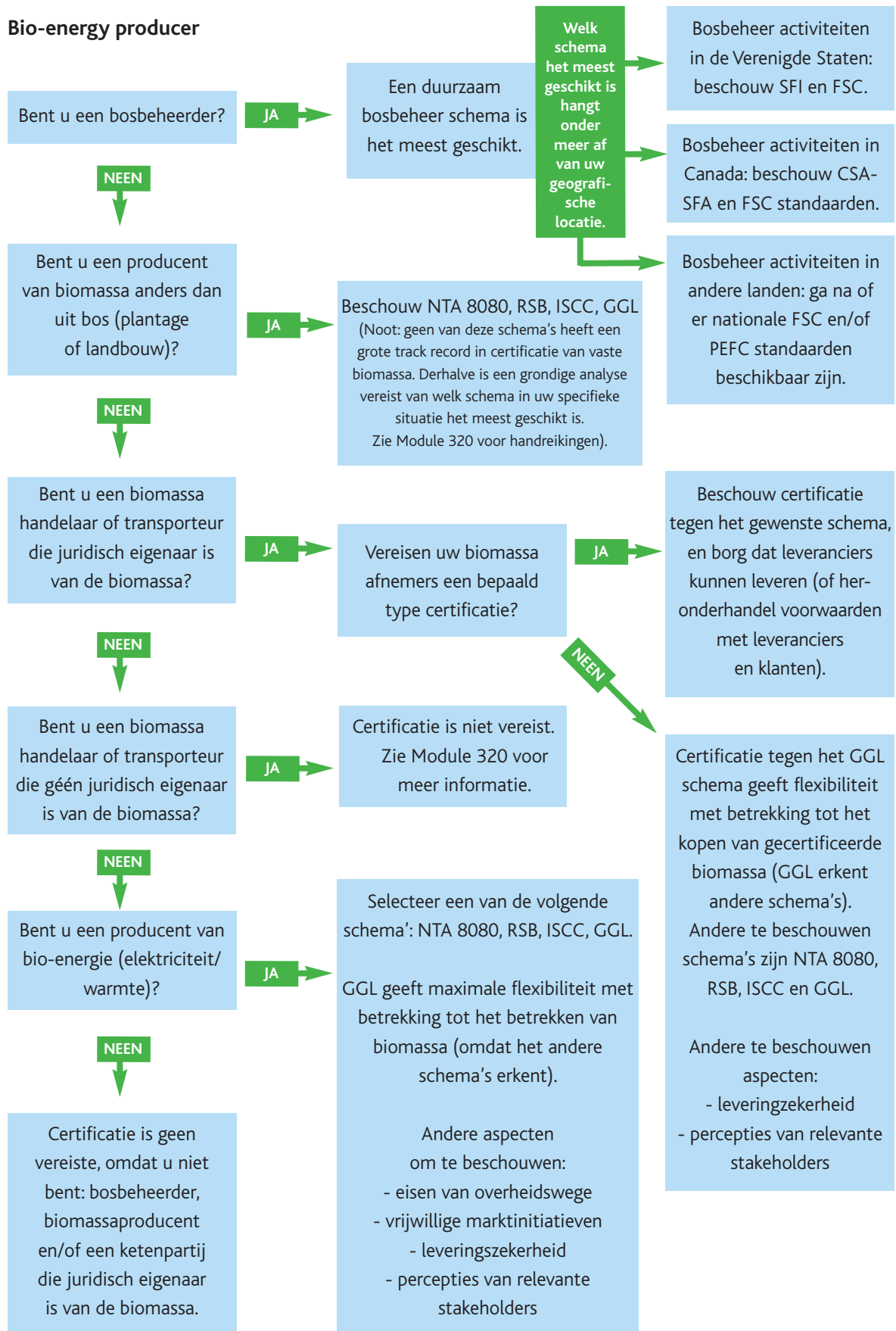
Duurzaamheidscertificatie van biomassa leidt over het algemeen niet tot biomassaprijzen die zodanig hoger zijn dat daarmee (een aanzienlijk deel van) de kosten van certificatie kunnen dekken. Gecertificeerde biomassa wordt in toenemende mate gezien als onderdeel van de 'licence to operate' van biomassapartijen, zonder dat daarvoor significante premies worden betaald. Dientengevolge zijn de baten van certificatie primair indirect, en is de financiële component dikwijls moeilijk te kwantificeren. Enkele van de indirecte baten zijn de volgende:

1. Verbeterde operationele praktijk, leidend tot meer efficiency en/of kostenreducties;
2. Verbeterde relaties met stakeholders, omdat certificatieschema's consultatie van en dialoog met stakeholders als eis stellen;
3. Betere toegang tot financiering, omdat certificatie de projectrisico's voor financiers kan verminderen.

4.6 Beslisboom voor keuze van certificatieschema

De beslisboom op de volgende pagina is een vertaling van Module 330 uit het Handboek. De beslisboom helpt partijen een keuze te maken voor een certificatiesysteem.

Bio-energy producer



5. Referentielijst

- [1] Agentschap NL (2012). Wanneer is biomassa een residue? – Een inventarisatie van definities gebruikt in wetgeving en in certificatieschema's. Utrecht, oktober 2012.
- [2] Agentschap NL (2011). How to select a biomass certification scheme? Utrecht, mei 2011.
- [3] Agentschap NL (2012). Selecting a biomass certification system – a benchmark on level of assurance, costs and benefits. Utrecht, maart 2012.
- [4] Cramer J. et al. (2007). Toetsingskader duurzame biomassa. Utrecht, November 2007.
- [5] CSA-SFM. Schema documentatie van: www.csasfmforests.ca
- [6] Dam van, J.M.C. (2009). Sustainability of bioenergy chains: the result is in the details. PhD Thesis. Universiteit van Utrecht, 2009.
- [7] Department of Energy and Climate Change (2013). Persoonlijke communicatie E. McDonnell.
- [8] Department of Energy and Climate Change (2012). Biomass Electricity & Combined Heat & Power plants – ensuring sustainability and affordability. Consultation on proposals to enhance the sustainability criteria and to ensure affordability for the use of biomass feedstocks under the Renewables Obligation (RO). DECC (Verenigd Koninkrijk), 2012.
- [9] Department of Energy and Climate Change (2011). Explanatory Memorandum to the Renewables Obligation (Amendment) Order 2011. 2011 No. 984. DECC (Verenigd Koninkrijk), 2011.
- [10] Department of Energy and Climate Change (2013). Government Response to the consultation on proposals to enhance the sustainability criteria for the use of biomass feedstocks under the Renewables Obligation (RO).
- [11] Directive 2009/28 of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC. Brussels (België), 23 April 2009.
- [12] European Commission (2010). Communication 2010/C 160/02 from the Commission on the practical implementation of the EU biofuels and bioliquids sustainability scheme and in counting rules for biofuel.
- [13] European Commission (2010). Report from the Commission on sustainability requirements for the use of solid and gaseous biomass sources in electricity, heating and cooling. SEC (2010) 65.
- [14] FAO (2013). Biofuels and the sustainability challenge: A global assessment of sustainability issues, trends and policies for biofuels and related feedstocks. Rome (Italy), 2013.
- [15] FSC. Schema documentatie van: www.fsc.org

- [16] GGL. Schema documentatie van: www.greengoldcertified.org
- [17] ISCC. Schema documentatie van: www.iscc-system.org
- [18] ISEAL Alliance. Schema documentatie van: www.iseal-alliance.org
- [19] IWPB. Schema documentatie van: www.laborelec.be
- [20] Jussi Heinimö, J. (2011). Developing markets of energy biomass- Local and global perspectives. PhD Study at Lappeenranta University of technology. Mikkeli (Finland), 2011.
- [21] NTA 8080. Schema documentatie van: www.nta8080.org
- [22] PEFC. Schema documentatie van: www.pefc.org
- [23] Pelkmans L., N. Devriendt, L. Goovaerts and P. Schouwenberg (2012). Prospective study: Implementation of sustainability requirements for biofuel and bio-energy and related issues for markets and trade. IEA Bioenergy Task 40 and VITO. Mol (Belgium), February 2012.
- [24] RSB. Schema documentatie van: www.rsb.org
- [25] SFI. Schema documentatie van: www.sfiprogram.org
- [26] Sociaal Economische Raad (2013). Energieakkoord voor duurzame groei. Den Haag, September 2013.
- [27] VREG (2013) www.vreg.be/mededelingen
- [28] VREG (2013). Persoonlijke mededeling V. Buytaert.



John Veerkamp

This is a publication of:

NL Agency
NL Energy and Climate Change
Croeselaan 15
Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht
The Netherlands
T +31 (0) 88 602 24 58
www.agentschapnl.nl/biomass

© NL Agency

No rights may be derived from this brochure, or from any of the examples contained herein, nor may NL Agency be held liable for the consequences arising from the use thereof.

NL Agency is an agency of the Dutch ministry of Economic Affairs responsible for the implementation of sustainability, innovation and economic development programmes for various governmental bodies. NL Agency is a department of the Dutch Ministry of Economic Affairs that implements government policy for sustainability, innovation, and international business and cooperation. It is the contact point for businesses, educational institutions and government bodies for information and advice, financing, networking and regulatory matters.