



Respectievelijk Fins en Zweeds bos met een goede bezettingsgraad en een relatief hoge CO₂-opnamecapaciteit en houtproductie.

foto's Erik Lammerts van Bueren

Boscertificering geen stimulans voor CO₂-opname en houtproductie

Certificatiesystemen zoals FSC en PEFC geven de consument het vertrouwen dat het hout dat hij koopt afkomstig is uit duurzaam beheerd bos. De oorspronkelijke drijfveer achter de ontwikkeling van de certificatiesystemen was bezorgdheid over de negatieve effecten van de houttoogst op de biodiversiteit en het leefgebied van inheemse volken. Dat speelde vooral in tropische bossen. Inmiddels beoogt de certificering de instandhouding van bossen met het oog op alle maatschappelijke en ecologische facetten. Certificatiehouders zouden zich daarom mede moeten focussen op de prestatie van het bosbeheer in gematigde en boreale streken voor wat betreft de productie van hout voor duurzame toepassingen en CO₂-vastlegging.

> Certificering kan een belangrijke rol vervullen in het stimuleren van een duurzame economie, inclusief het beleid ten aanzien van klimaatverandering. Om te bepalen in hoeverre de huidige certificering van bosbeheer daadwerkelijk bijdraagt aan de omschakeling naar een duurzame economie zijn in dit artikel twee maatschappelijke doelen centraal gesteld, waarvoor het bosbeheer zeer relevant is: transitie naar een circulaire bio-based economie en het voorkomen van verdere opwarming van de aarde.

In het internationale discours wordt met verschillende maatregelen aan beide doelen gewerkt. Zo moeten grondstofuitputtende producten en energieverslindende productieprocessen plaatsmaken voor hernieuwbare grondstoffen respectievelijk energiearme productiemethoden. Vervanging van beton, aluminium en staal door hout zou daaraan een belangrijke bijdrage kunnen leveren. Ten aanzien van CO₂ staat het terugdringen van de netto CO₂-uitstoot hoog op de agenda. Cruciaal daarbij is verhoging van de CO₂-opnamecapaciteit door bos. Daarnaast moet uiteraard de emissie omlaag, zonder dat blijft het dweilen met de kraan open.

Oprichting voor het bosbeheer

In de hiervoor genoemde maatregelen ligt een opdracht voor het bosbeheer besloten. Namelijk het blijvend verhogen van de houtproductie, van het houtaanbod voor duurzame toepassingen en van de CO₂-opnamecapaciteit. Hoe meer CO₂ de bos-

sen uit de atmosfeer opnemen des te effectiever dragen ze bij aan het beperken van de opwarming van de aarde.

De jaarlijks te oogsten hoeveelheid hout, de kwaliteit van het hout als ook de mate van CO₂-opname zijn mede afhankelijk van het soort bos. Bepalend zijn groeiplaatsfactoren zoals breedtegraad, klimaat, bodem en natuurlijke verstoringen, en boskenmerken zoals boomsoortensamenstelling, genetische herkomst, leeftijd en bezettingsgraad (maat voor de dichtheid van het bos, het aantal stammen per hectare op een bepaalde leeftijd). Tropische bossen verschillen in alle opzichten sterk van die in de gematigde en boreale streken. De habitatfunctie van tropisch bos in termen van aantallen soorten organismen is groot, en de variëteit aan boomsoorten is een veelvoud van die in de gematigde en boreale streken en maakt deel uit van zeer complexe ecosystemen. In natuurlijke tropische bossen lijken de mogelijkheden om via beheer de bijgroei en daarmee de CO₂-opnamecapaciteit te vergroten beperkt. Het tegengaan van de ontbossing in de tropen is daarom prioriteit nummer één, direct gevolgd door herstel van gedegradeerde bossen en hun biodiversiteit.

De analyse

De voor dit artikel gemaakte analyse probeert duidelijkheid te verschaffen of, en zo ja in welke mate, boscertificering de houtproductie en de

— Erik Lammerts van Bueren (ISAFOR)

CO₂-opname in gematigde en boreale bossen bevordert. Het gaat daarbij om het optimaliseren van beide functies in realisatie tot de andere functies van het bos.

In algemene zin kunnen de beide bosbeheerdoelen – verhoging van de productie- en de CO₂-opnamecapaciteit – worden bereikt door bosuitbreiding. Daarnaast biedt verhoging van de gemiddelde jaarlijkse bijgroei in bestaande bossen een belangrijke mogelijkheid. Puur vanuit de voortbrenging van zo veel mogelijk m³ hout en een zo groot mogelijke CO₂-opname zou het bosbeheer zich moeten richten op een kapleeftijd waarop de gemiddelde jaarlijkse bijgroei, en daarmee de gemiddelde jaarlijkse CO₂-opname, zijn top bereikt. Voor de CO₂-opname is oogsten dan zonder meer het gunstigst, maar voor de hoeveelheid en kwaliteit van het hout moet een kanttekening worden geplaatst. De dimensie van het hout is immers bepalend voor de geschiktheid voor de verschillende (duurzame) toepassingen en voor de prijs. Daarom zal met het oog op de houtmarkt en om financiële redenen de gemiddelde kapleeftijd hoger uitkomen dan de leeftijd waarbij de gemiddelde bijgroei maximaal is. Bossen zijn ook om andere redenen waardevol, zoals behoud van biodiversiteit, habitat voor inheemse volken, regulatie van functies, esthetiek, onderzoek en recreatie. In de praktijk zullen deze functies reden zijn om de boom of opstand op een latere leeftijd te kappen of zelfs te laten doorgroeien tot de natuurlijke sterfte intreedt. Ook kunnen deze functies andere eisen aan soortensamenstelling en bezettingsgraad stellen. In het beheerplan dient daarom duidelijk de doelen en de overwegingen voor de bepaalde kap- en verjongingsmethodiek zijn verwoord. Vanuit klimaatperspectief zijn bij de keuze voor

een kapleeftijd hoger dan de leeftijd waarop de gemiddelde jaarlijkse bijgroei zijn hoogtepunt bereikt, goede argumenten nodig om deze concessie te kunnen verantwoorden. De hoeveelheid niet opgenomen CO₂ moet in balans zijn met de mate waarin andere functies beter tot hun recht komen. Anderzijds zullen bij een kap- en verjongingsregiem met het oog op een zo hoog mogelijke bijgroei ook de mogelijke consequenties voor andere functies van het bos duidelijk moeten zijn. Dat geldt vooral voor de biodiversiteit, een belangrijke pijler voor een duurzame samenleving.

Regelgeving en certificeringssystemen

Het belang dat overheden en ontwikkelaars van certificatiesystemen hechten aan houtproductie en CO₂-opname dient tot uiting te komen in regelgeving en certificeringssystemen: daarin worden de principes en criteria voor duurzaam, verantwoord bosbeheer vastgelegd. Voor de beoordeling van het te voeren bosbeheer moeten de bestaande toestand van het bos en de te realiseren doelen centraal staan.

De in dit artikel gemaakte analyse heeft betrekking op de EU en Nederland alsmede op FSC, PEFC en het systeem voor duurzaam geproduceerde biomassa SBP. In twee tabellen zijn de houtproductie- en CO₂-criteria in bestaande regelgeving en certificatiesystemen samengevat.

Houtproductie en houtaanbod

De standaarden van de drie onderzochte certificatiesystemen – FSC, PEFC en SBP – eisen behoud van de houtproductiecapaciteit. Ze geven als voorwaarde dat de actuele oogst het oogstniveau dat gedurende lange termijn kan worden gehandhaafd niet mag overtreffen. Ook wordt gesteld dat de oogst de bijgroei niet mag overtreffen. Toelaat-

bare oogstniveaus moeten onderbouwd worden door inventarisatie- en groeigegevens. FSC en PEFC stellen verjonging verplicht, bij voorkeur met inheemse boomsoorten. Er zijn geen termijnen opgenomen waarbinnen de verjonging moet zijn gerealiseerd. Alle standaarden beschouwen op zijn minst instandhouding van de bodemkwaliteit als een voorwaarde voor de instandhouding van de productiekwaliteit.

De bosbeheerder kan de productiecapaciteit met verschillende beheerinstrumenten beïnvloeden. De leeftijd waarop de kap plaatsvindt levert het gecumuleerde houtvolume. De groeicyclus begint dan opnieuw met de verjonging. De verjonging (regeneratie) leidt vervolgens tot een periode met lage bijgroei, die geleidelijk toeneemt. Naarmate de schaal van de verjonging kleiner is, wordt het microklimaat minder verstoord. Schaduwtolerante boomsoorten hebben belang bij het beschutte microklimaat, terwijl pionierboomsoorten vooral goed groeien onder open, lichtrijke omstandigheden. De boomsoortensamenstelling is de volgende belangrijke factor en daarmee verbonden de genetische kwaliteit van de bestaande bomen. In het beheren van het opgroeiende bos is de bezettingsgraad, het aantal bomen per hectare, een factor die enerzijds de CO₂-vastlegging in de bijgroei stuurt, maar anderzijds ook de diktegroei per boom (waardeaanwas) binnen de opstand bepaalt. Om hier het optimum in te vinden is dunning het beheerinstrument.

De certificatiesystemen stellen geen concrete eisen aan deze beheerinstrumenten, behalve aan de regeneratie. De huidige toestand van het bos is de referentie voor het niveau van de productiecapaciteit dat minimaal in stand moet worden gehouden en impliciet ook voor de kwaliteit van het op de markt te brengen hout.

Tabel 1. Houtproductie en houtaanbod.

onderwerp	houtproductie capaciteit		houtaanbod	bodemkwaliteit		herbebossing /regeneratie	boomsoort
	behouden	of vergroten	continuïteit over lange periode	in standhouden	of verbeteren	verplicht	Inheems bij voorkeur
EU RED II	v	v	--	v	--	v	--
NL Biomassa	v	v	--	v	--	v	--
NL SDE +	v	--	--	v	v	--	--
NL TPAS	v	--	--	v	v	--	--
Int. FSC	v	--	--	v	--	v	v
Int. PEFC	v	--	--	v	--	v	v
Int. SBP	v	--	--	v	v	--	--

EU RED	European Renewable Energy Directive (stelt voorwaarden op gebied van duurzaamheid aan brandstoffen, EU commissie)
NL Biomassa	Brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat d.d. 9 juni 2021 aan de voorzitter van de Tweede Kamer aangaande 'Duurzaamheidscriteria biograndstoffen' plus bijlage 'Tabel Duurzaamheidscriteria aanpassing (002)', 9 juni 2021
SDE	Stimulering Duurzame Energieproductie (subsidieprogramma van de Rijksdienst voor Ondernemers (RVO, min. EZ))
TPAS	Timber Procurement Assessment System (eisen aan duurzaam geproduceerd hout, door de Nederlandse overheid)
FSC	Forest Stewardship Council (vrijwillig internationaal certificeringssysteem voor duurzaam geproduceerd hout, NGO)
PEFC	Program for the Endorsement of Certificationsystems (paraplu-organisatie voor de erkenning van nationale en regionale certificeringssystemen voor duurzaam geproduceerd hout, NGO)
SBP	Sustainable Biomass Partnership (certificatiesysteem voor duurzaam geproduceerde houtige biomassa, NGO)

Tabel 2. CO₂-voorraad en -vastlegging

onderwerp	koolstofvoorraden (storage)		koolstofopnamecapaciteit (sink)	
	in standhouden	en/of vergroten	in standhouden	en/of versterken
EU RED II	v	v	v	v
NL Biomassa	v	v	v	v
NL SDE +	v	v	--	--
NL TPAS	v	--	v	--
Int. FSC	v	--	v	--
Int. PEFC	v	--	v	--
Int. SBP	v	--	v	--



Ouder Nederlands bos met een lage bezettingsgraad.

foto's Erik Lammerts van Bueren



Bos in de Ardennen. Een bosbeeld met hoge biodiversiteit, maar minder CO₂-opnamecapaciteit en houtproductie dan in het bosbeeld van het Zweedse en Finse bos.

Achtereenvolgende 'dunningen' kunnen binnen de huidige certificatiesystemen zo ver zijn doorgevoerd, dat dit tot een lage bezetting heeft geleid; iedere boomkroon staat geheel los van de andere bomen in het bos. De opstand kan bovendien bestaan uit bomen die niet geschikt zijn voor hoogwaardige toepassingen (scheef, krom, noestrijk, beschadigd). Daarmee is het ook moeilijk te bepalen of de moederbomen geschikt zijn als bron voor natuurlijke verjonging – in hoeverre is de aanwezige kwaliteit genetisch bepaald of het gevolg van het gevoerde beheer? In bossen kan zo door verschillende oorzaken de bijgroei veel lager liggen dan de optimale productiecapaciteit. Het voldoen aan de productiecriteriën van de standaarden, te weten kap mag de bijgroei niet overtreffen, brengt daar geen verandering in. Sterker nog: wanneer de kap langdurig onder de bijgroei ligt, zal deze laatste verder afnemen. Overigens stellen de standaarden ook geen eisen aan het daadwerkelijk op de markt brengen van hout. Hout leveren is geen criterium.

CO₂-voorraad en -vastlegging

De standaarden van RED II en NL Biomassa als ook die van de drie certificatiesystemen FSC,

PEFC en SBP eisen gelijktijdig instandhouding van de koolstofvoorraden in het bos als instandhouding van de CO₂-opnamecapaciteit (tabel 2). De FSC-standaard eist behoud van 'environmental values' waaronder ook de vastgelegde voorraad CO₂ en de CO₂-opnamecapaciteit. PEFC verlangt dat de capaciteit voor vastlegging en opname wordt gewaarborgd. SBP eist dat de CO₂-voorraad als ook de opnamecapaciteit niet verminderen als gevolg van het beheer. Geen van de certificeerders beoordeelt echter de potenties voor de CO₂-opname van de bossen.

De opnamecapaciteit is de hoeveelheid CO₂ die jaarlijks uit de lucht wordt opgenomen (sink). De vastgelegde voorraad CO₂ (stock/voorraad) is de vaste biomassa in stammen, kronen en wortels van bomen, in de overige vegetatie en in de bodem. Slechts gedurende een beperkte periode in het leven van een boom stijgt zowel de CO₂-opnamecapaciteit als de vastgelegde voorraad CO₂. CO₂-opname en de -voorraad nemen beide toe tot het moment waarop de gemiddelde jaarlijkse houtaanwas (bijgroei) maximaal is. Daarna stijgt de voorraad verder maar de CO₂-opnamecapaciteit neemt af. Dit geldt ook voor gelijkjarige opstanden. Dunningen brengen de voorraad tijdelijk

terug maar de daarop volgende groei van de opstand herstelt dat met meer diktegroei van de nog staande stammen. Alleen jonge bomen en bossen onder de leeftijd waarop de maximale gemiddelde CO₂-opname wordt bereikt, voldoen aan het criterium om tegelijkertijd de opnamecapaciteit als de voorraad te laten toenemen. Voor bossen met overwegend oudere bomen/opstanden dan de leeftijd waarop de opnamecapaciteit culmineert betekent dit dat voor optimale CO₂-vastlegging verjonging moet plaatsvinden. Kap is daartoe noodzakelijk. De CO₂-voorraad zal dan (tijdelijk) omlaag gaan. Als niet wordt ingegrepen zal de opnamecapaciteit steeds verder teruglopen, waardoor niet aan het criterium van optimale CO₂-vastlegging wordt voldaan.

De instandhouding van de CO₂-voorraad gaat voorbij aan de essentie van bossen in de CO₂-kwestie: het vermogen om CO₂ op te nemen. In verband daarmee zou het criterium moeten zijn: een zo hoog mogelijke jaarlijkse CO₂-opname in het bos en een zo groot mogelijke CO₂-voorraadvorming in of buiten het bos. Het is juist dat zoveel mogelijk CO₂ in vaste biomassa wordt vastgehouden. Maar dat hoeft niet per se in het



foto Hans van den Bos, Bosbeeld



foto Hans van den bos, Bosbeleid

“De hamvraag is in hoeverre boscertificering bijdraagt aan het realiseren van de maatschappelijke doelen op het gebied van de transitie naar een circulaire biobased economie.”

bos. Dat kan ook via langdurige vastlegging in bouwhout, meubels en andere langetermijntoepassingen.

Bosareaal

Alle bestudeerde standaarden, behoudens die van PEFC, verwijzen naar een peildatum voor omvorming van (semi-)natuurlijk bos naar plantages of conversie naar landbouwgrond (tabel 3).

Na de peildatum wordt hout en biomassa afkomstig van plantages en landbouwgewassen van geconverteerd bos niet geaccepteerd als verantwoord geproduceerd hout en biomassa.

TPAS en de beide boscertificatiesystemen FSC en PEFC laten ruimte voor conversie op kleine schaal, onder 'gerechtvaardigde omstandigheden' (tabel 3). Daarbij worden omstandigheden en voorwaarden genoemd als:

- De conversie bedraagt maximaal 5 procent van de oppervlakte bos van de beheereenheid.
- Het huidige management was niet direct of indirect verantwoordelijk voor de conversie;

Tabel 3. Conversie van natuurlijk bos.

criterium	peil-datum	toegestaan op kleine oppervlakten	onder voorwaarden
EU RED II	2008	--	--
NL Biomassa	2008	--	--
NL SDE ++	1997	--	v
NL TPAS	1997	v	v
Int. FSC	1994	v	v
Int. PEFC	--	v	v
Int. SBP	2008	--	--

(deze voorwaarde stelt SDE++ ook).

- Aan de conversie liggen onomstreden overheidsbesluiten ten grondslag, bijvoorbeeld een goedgekeurd landgebruiksplan.
- De conversie is gedurende een lange periode bevorderlijk voor biodiversiteit en economie.
- De conversie doet geen schade aan 'High Conservation Values'.

Effectiviteit van boscertificering

De hamvraag is in hoeverre boscertificering bijdraagt aan het realiseren van de maatschappelijke doelen op het gebied van de transitie naar een circulaire biobased economie en het voorkomen van een verdere opwarming van de aarde. Wat betreft de transitie naar een circulaire biobased economie: aan de certificeringseis van behoud van de productiecapaciteit worden geen specifieke doelstellingen voor bijgroei, kapvolumes en houtkwaliteit gekoppeld. De huidige toestand van het bos is daarmee de referentie voor het niveau van de productiecapaciteit dat minimaal in stand moet worden gehouden. Omdat de doorslaggevende indicator is dat de kap de bijgroei niet overtreft, garandeert certificering zelfs niet de handhaving, laat staan verhoging, van de bijgroei. Voor een effectieve bijdrage aan een circulaire biobased economie zou certificering zich moeten richten op het bereiken van de optimale jaarlijkse bijgroei en het optimale jaarlijkse aanbod van hout.

Vervolgens: draagt de certificering bij aan het voorkomen van verdere opwarming van de aarde? Bosbeheereenheden zullen doorgaans niet kunnen voldoen aan de eis om tegelijkertijd de koolstofvoorraad als de CO₂-opnamecapaciteit te verhogen. Handhaving van de koolstofvoorraad in het bos zelf levert geen directe bijdrage aan het verminderen van de netto CO₂-uitstoot. Aangezien niet de voorraad in het bos maar de

CO₂-opnamecapaciteit van het bos van belang is voor het verlagen van de netto CO₂-uitstoot, is het wenselijk dat beleid en certificering zich richten op het bereiken van de optimale CO₂-opnamecapaciteit, op zijn minst de instandhouding van de opnamecapaciteit en niet tegelijkertijd ook op instandhouding van de voorraad. Daarmee gaat ook een stimulans uit naar verhoging van de bijgroei van hout.

De conclusie van de uitgevoerde analyse is daarom dat certificering die de bestaande toestand van het bos als enige uitgangspunt voor de beoordeling neemt, niet bijdraagt aan verbetering van CO₂-vastlegging en houtproductie voor duurzaam gebruik. Certificering zou zich wat dit aspect betreft moeten richten op de potenties van het bos. Dat betekent dat de certificeerder het beheer beoordeelt op bevordering van de haalbare en gewenste richting waarin het bos zich qua duurzame houtproductie en CO₂-vastlegging ontwikkelt.

Is certificering effectief ter voorkoming van conversie? De in Nederland gehanteerde term 'omvormingsbeheer' is verwarrend, omdat deze zowel wordt gebruikt voor verandering van boomsoortsamenstelling (bijvoorbeeld van naaldnaar loofbos) als voor vervanging van bos door open vegetaties, zoals grasland of heide. Om die reden spreekt dit artikel alleen in het laatste geval van conversie. Conversie, zowel grootschalig als in beperkte omvang, komt in de praktijk geregeld voor. De vraag of de eisen van de certificeerders de frequentie en omvang van de conversie beïnvloeden kan in deze analyse niet zonder meer worden beantwoord. Een antwoord op die vraag vereist een daarop gerichte studie.<

elvb@isafor.nl