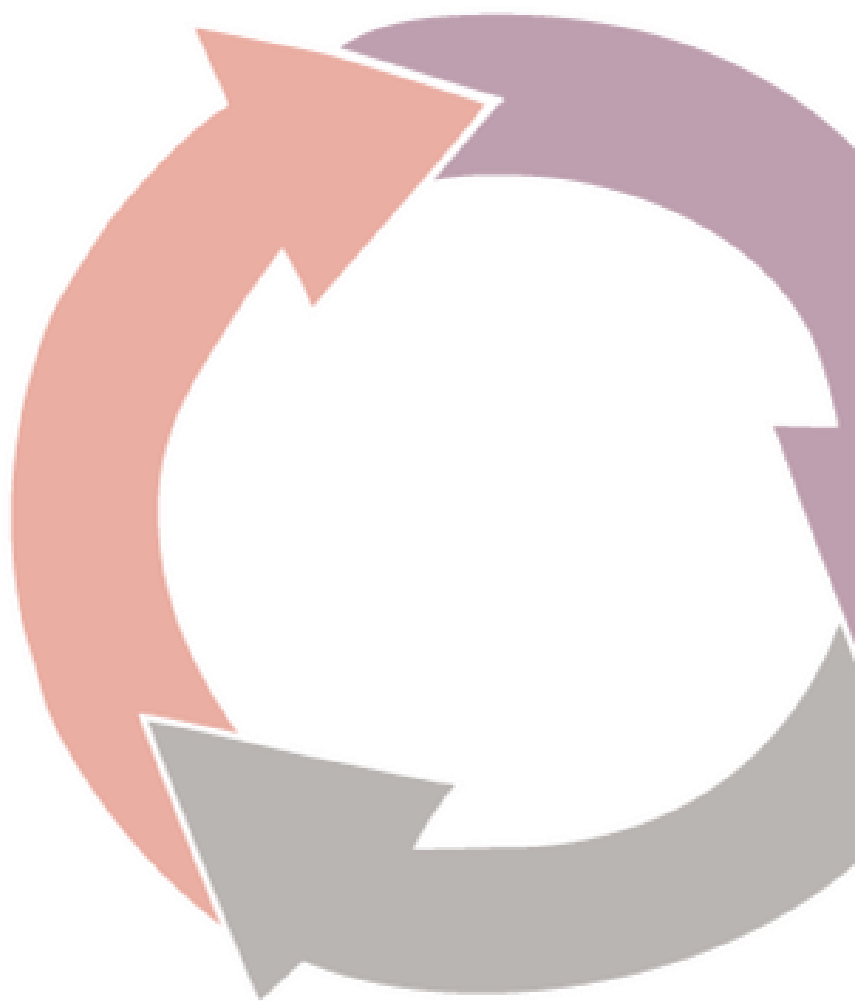


‘Hernieuwbare grondstof en materiaal voor de bouw’

April 2022

Onderzoeksrapport
opgesteld door:
Agrodome B.V.

Fred van der Burgh
Sissy Verspeek



Inhoud

1 Inleiding	3
1.1 Doel	3
1.2 Relatie met platform CB'23	3
2 Onderwerp en toepassingsgebied	5
2.1 Hernieuwbaar	5
2.1.2 Hernieuwbare materialen	5
2.1.2 Hernieuwbare grondstof	5
2.2 Essentiele criteria.....	5
2.2.1 Duurzame winning	5
2.2.2 Biodiversiteit	7
3 Criteria en toetsingsgrondslagen	8
3.1 Analyse rapport 'hernieuwbare grondstoffen'	8
3.2 Criteria	8
3.3 Controleerbaarheid	10
4 Bepalingsmethode voor het gehalte hernieuwbare content in een bouwproduct	11
4.1 Gehalte biobased in een product.....	11
4.2 Gehalte abiotische hernieuwbare materialen in een product.....	13
4.3 Afstemming met BRL 7010	13
5 Voorstel: vereenvoudigde bepalingmethode.....	14
Literatuur	15
Bijlage.....	16
A Normatieve verwijzingen	16
B Termen en begripsbepalingen	17
C Symbolen, indexen en afkortingen.....	18
D Indicatoren bepalingmethode	18
E Klankbordgroep	19

1 Inleiding

Het onderzoeksrapport 'Hernieuwbare grondstof en materiaal voor de bouw' is opgesteld als een zelfstandig document gemaakt in opdracht van de Stichting NMD. De hergroeibare en herwinbare bouwmaterialen komen terug in de doelstellingen van de Rijksoverheid, dit rapport geeft een nadere invulling aan deze begrippen.

Als uitvloeisel van de 'Nationale Omgevingsvisie Duurzaam perspectief voor onze leefomgeving' komt het begrip 'hernieuwbare/biobased bouwproduct' in vele beleidsdocumenten terug. In zijn algemeenheid heeft eenieder een globaal beeld wat hieronder wordt verstaan. Om een goede focus te leggen in de beleidsrealisatie en prestatieafspraken te kunnen maken, ontbreekt evenwel een eenduidige begripsbepaling.

Dit rapport beoogt een eenduidige, controleerbare en te kwantificeren begripsbepaling van hernieuwbaarheid te geven met criteria en methodiek voor natrekbaarheid van het declareren van hernieuwbaarheid. Met als resultaat een vereenvoudigde bepaling van de hernieuwbare content in een bouw materiaal of -product. Het rapport geeft een verdere invulling aan de aanbeveling van het rapport 'Hernieuwbare grondstoffen' [2]

De Bepalingsmethode volstaat om de milieu-impact van een hergroeibaar of herwinbaar materiaal of product te berekenen. Dit rapport kan als praktische aanvulling en op eigen initiatief worden gebruikt.

In essentie heeft dit rapport betrekking op het beschermen van materiaalvoorraden en gaat niet in op de berekening van de milieu-impact volgens de Bepalingsmethode. Het is een aanvulling op de 19 impactcategorieën van de EN 15804 +A2 (zie bijlage).

1.1 Doel

Een eenduidige, controleerbare en te kwantificeren begripsbepaling van hernieuwbaarheid met criteria en methodiek voor natrekbaarheid van het declareren van hernieuwbaarheid.

Met als resultaat een vereenvoudigde bepaling van de hernieuwbare content in een bouw materiaal of -product.

1.2 Relatie met platform CB'23

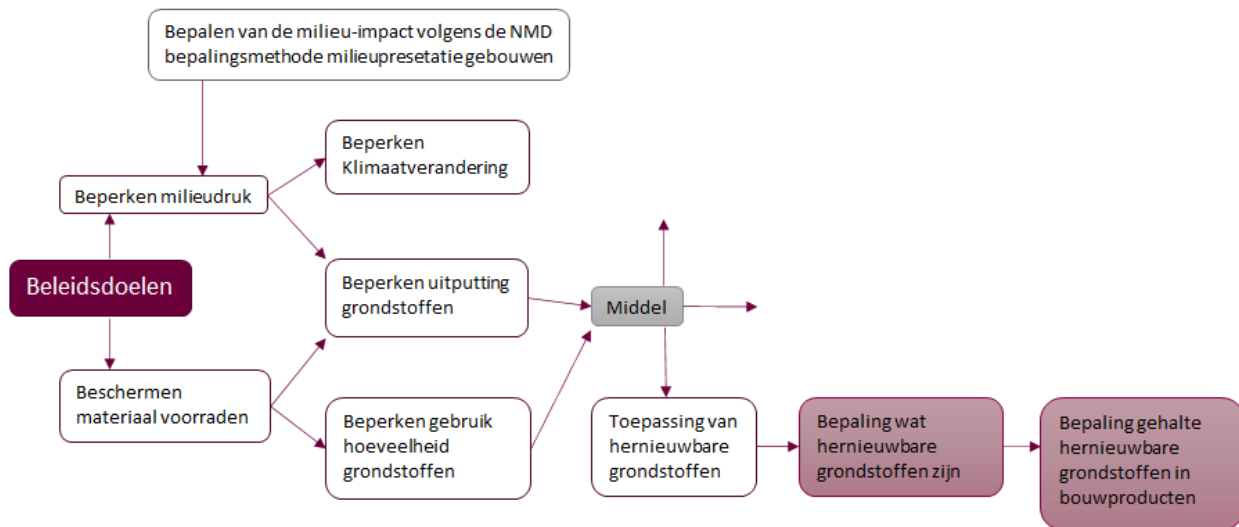
Binnen de bouwsector speelt platform CB'23 een belangrijke rol in het bundelen en ontwikkelen van kennis om te komen tot een circulaire economie in de bouw. De opgehaalde kennis en inzichten worden omgezet in leidraden. In de Leidraad 'Meten van circulariteit - werkafspraken voor een circulaire bouw' van Platform CB'23 zijn drie kerndoelen voor circulair bouwen genoemd, waarbij voor de twee eerste doelen een relatie is gelegd met de Bepalingsmethode. Het gaat om de kerndoelen "milieu bescherming" en "beschermen materiaal voorraden".

Beschermen van het milieu

Voor de methode voor bepaling van de kernindicatoren voor het beschermen van het milieu zijn de 19 milieueffectcategorieën van de set 2, paragraaf 2.7.2.3. uit de bepalingmethode milieuprestatie bouwwerken [bijlage D], voldoende dekkend.

Beschermen van materiaalvoorraden

Voor de methode voor de bepaling van de kernindicatoren voor het beschermen van materiaalvoorraden kan deels terug worden gevallen op paragraaf 2.7.2.4. uit de bepalingsmethode milieuprestatie bouwwerken. Waar dat niet het geval is, zullen afzonderlijke methodes aansluitend op de EN 15804 +A2 moeten worden ontwikkeld.



Afbeelding 1 Schematische relatie van deze rapportage in het beleidsveld

2 Onderwerp en toepassingsgebied

Dit hoofdstuk geeft criteria en toetsingsgrondslagen voor het eenduidig en controleerbaar opnemen in een afsprakenkader wat bij een grondstof of bouw materiaal of grondstof onder 'hernieuwbaar' wordt verstaan.

2.1 Hernieuwbaar

Hernieuwbaar is een ruimer begrip dan biobased, omdat het ook abiotische materialen kunnen zijn, mits deze door natuurlijke ecosystemen worden aangevuld of gezuiverd op een menselijke tijdschaal (75 – 100 jaar). Voorbeelden zijn rivierklei en water. Deze abiotische grondstoffen vallen niet onder de definitie biobased, maar wel onder de definitie hernieuwbaar.

2.1.2 Hernieuwbare materialen

In onderstaande tabel staat wat onder hernieuwbare materialen wordt verstaan:

Hernieuwbare materialen	
Materialen van hergroeiende, biologische oorsprong, waarbij materiaal ingebed in geologische formaties en / of gefossiliseerd materiaal wordt uitgesloten.	Herwinbare, abiotische materialen, mits deze door natuurlijke ecosystemen worden aangevuld of gezuiverd op een menselijke tijdschaal (75 – 100 jaar).

2.1.2 Hernieuwbare grondstof

Grondstof uit een bron die wordt geteeld, natuurlijk aangevuld of natuurlijk gereinigd op een menselijke tijdschaal. Een hernieuwbare bron kan worden uitgeput, of toch oneindig blijven bestaan met goed rentmeesterschap. Voorbeelden hiervan zijn: bomen in bossen, grassen in grasland en vruchtbare grond. Een hernieuwbare grondstof kan van zowel abiotische als biotische oorsprong zijn. [EN 15804:A2-2019]

2.2 Essentiele criteria

- Duurzame winning
- Biodiversiteit

2.2.1 Duurzame winning

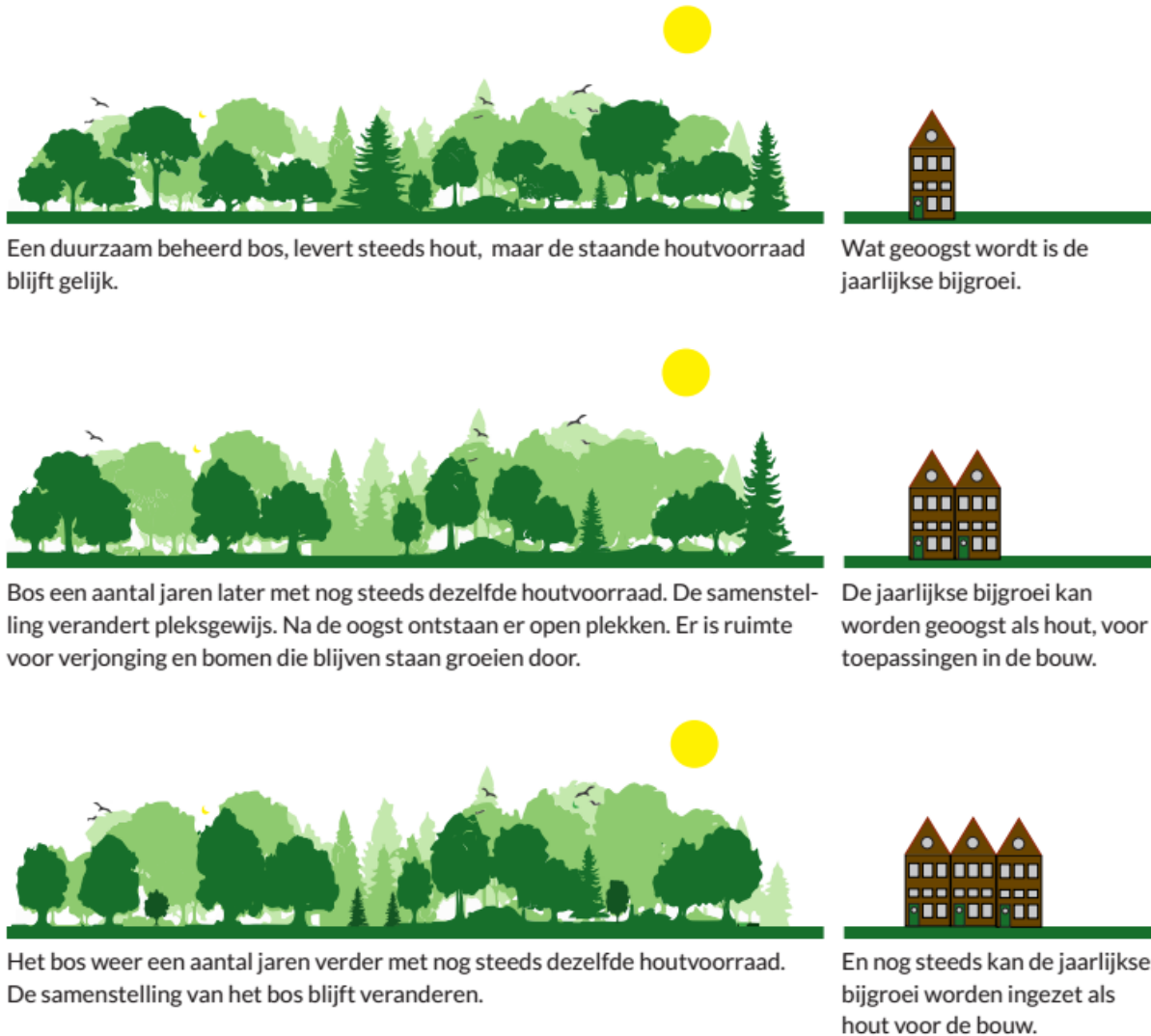
Biotische grondstoffen zijn in principe oneindig voorradig omdat deze steeds opnieuw aangroeien en dat binnen de menselijke tijdschaal.

Dat wil zeggen, het biotische materiaal wordt geoogst en de planten of bomen kunnen op dezelfde plek weer opnieuw gaan groeien. Dit kan door natuurlijke processen (in de natuur aanwezig zaad, worteluitlopers) of door menselijk ingrijpen door zaaien, planten en beheer (bemesten, etc.) van gewassen.

NB: Kunstmatige voedingsstoffen en bestrijdingsmiddelen die worden toegepast zijn niet hernieuwbaar.

In geval van duurzaam beheerde bossen gaat het om ecosystemen die zichzelf in stand kunnen houden en waaruit regelmatig hout en andere producten geoogst kunnen worden, zonder de productie kwantiteit en

biodiversiteit aan te tasten. Hiermee is er in feite sprake van een onuitputtelijke bron.
(zie afbeelding 2)



Afbeelding 2: Duurzaam beheerd bos en houtoogst

Reststromen uit beheersactiviteiten (gras, riet, laanbomen, etc.) zijn een aparte groep omdat deze grondstoffen in essentie wel hernieuwbaar zijn, maar gezien het doel van de winning niet altijd opnieuw op dezelfde plek hergroeibaar zijn.

Abiotische grondstoffen die worden aangevuld door natuurlijke ecosystemen in Nederland zijn bijvoorbeeld sedimenten als rivierklei, zand, leem en grind.

Voor Nederlandse rivierklei zijn afspraken gemaakt over de waarborging van duurzaamheid. Deze is te vinden in: De Groene Afspraak voor klimaatinclusieve en natuurpositieve kleiwinning, ruimte voor levende en leverende rivieren en kleiwinning {3}

Schelpkalk is een bijzonder materiaal in deze context. Schelpen worden gevormd door schaaldieren in een natuurlijk proces, maar de kalk die wordt gebruikt door de schaaldieren is een abiotisch materiaal. De tijdsspanne van vorming is de menselijke tijdschaal dus is te beschouwen als hernieuwbaar.

2.2.2 Biodiversiteit

Het behoud van biodiversiteit is belangrijk, omdat dit gaat over het behoud van ecosystemen en het productievermogen van deze ecosystemen. Om de hernieuwbaarheid van materialen te waarborgen moet de bij het betreffende ecosysteem behorende biodiversiteit ten minste in stand blijven of zelfs verbeteren.

De meest belangrijke oorzaken voor verlies aan biodiversiteit zijn: verandering van landgebruik, klimaatverandering, vervuiling, overexploitatie en niet duurzaam grondgebruik (overbemesting, structuurvernietiging, etc.) en tenslotte invasieve soorten die soorten verdringen.

De biodiversiteit en met name de veranderingen zijn te meten en dit is te gebruiken om te controleren of er sprake is van een duurzame winning.

3 Criteria en toetsingsgrondslagen

In dit hoofdstuk zijn de criteria en toetsingsgrondslagen voor de afspraken rondom de term hernieuwbaar op een eenduidige en controleerbare wijze te vinden.

- Eenduidige en controleerbare criteria voor het kunnen vaststellen van hernieuwbaarheid
- Natrekbaarheid van het declareren van hernieuwbaarheid.

3.1 Analyse rapport ‘hernieuwbare grondstoffen’

Het rapport Hernieuwbare grondstoffen [2] is opgesteld in opdracht van de Stichting Nationale Milieudatabase (NMD). In dit rapport wordt een aanzet gegeven tot een eenduidige en controleerbare begripsbepaling hernieuwbaar.

In het rapport wordt onder meer onderscheid gemaakt tussen hernieuwbaar en niet hernieuwbaar zonder daar een definitie aan te hangen.

Er wordt voorgesteld om met lijsten te werken van grondstoffen die als altijd hernieuwbaar zijn te beschouwen. Deze lijsten moeten dan door een commissie worden bewaakt. Als eerste aanzet wordt in het rapport een lijst gegeven van materialen die altijd als hernieuwbaar kunnen worden beschouwd.

- Alle grondstoffen van biologische oorsprong (exclusief fossiel)
- Grondwater
- Oppervlakte water
- Rivier sediment (klei en slib)
- Schelpen

Ook wordt een lijst met generieke erkenning duurzame productie voorgesteld.

Een aantrekkelijk voorstel gezien de eenvoud. Maar nog niet expliciet gebaseerd op heldere criteria. Deze criteria zijn wel noodzakelijk om te kunnen beoordelen en begrijpen of een grondstof hernieuwbaar is. Daarom is deze aanpak en verdeling niet overgenomen. Verder is (grond)water vanwege het ontbreken van heldere criteria om de hernieuwbaarheid te onderbouwen buiten beschouwing gelaten.

Criteria voor duurzame productie met instandhouding van biodiversiteit zijn noodzakelijk om ‘greenwashing’ te voorkomen. Hierbij is een zekere mate van controlebaarheid onvermijdelijk. Deze criteria zijn ook nodig om materialen die nu nog niet in beeld zijn te kunnen beoordelen. En om in te kunnen spelen op veranderingen in de productiewijze van materialen.

3.2 Criteria

Aantoonbare duurzame winning is een belangrijk aspect om als hernieuwbaar te kunnen worden beschouwd. De productiecapaciteit van de bodem mag niet verminderen door uitputting, versturende grondwerkzaamheden of gebruikte milieuvriendelijke stoffen bij de teelt en winning. De winplaats moet geschikt blijven voor vergelijkbare en doorlopende teelt-oogst-herstel cycli als het gaat om hoeveelheden en kwaliteit van hetgeen gewonnen wordt.

Er zit hierbij nog wel verschil tussen ecosystemen als bossen en een- of meerjarige teelten.

Voor bossen geldt dat dit een continue ecosysteem is. Het gehele bos blijft in stand en er worden continue grondstoffen aan onttrokken zonder dat dit de voorraad aantast. Bij duurzaam bosbeheer is er een evenwicht tussen bijgroei en oogst. Verjonging of aanvulling van grondstoffen kan hier plaatsvinden door natuurlijke processen.

Bij een- of meerjarige teelten is er sprake van het op één moment oogsten, waarna op de vrijgekomen grond opnieuw ingeplant of ingezaaid gaat worden, vaak in combinatie met bemesting.. Op deze manier blijft de productie ook in stand, maar is er geen sprake van een blijvende voorraad.

Voor de abiotische grondstoffen die als hernieuwbaar worden beschouwd ligt dit nog weer anders. Hier is sprake van winning, waarbij de aanvulling gebeurt vanuit andere gebieden in de loop der tijd door natuurlijke processen.

Om mogelijk verlies aan biodiversiteit te meten, is op dit moment het meest duidelijke en meetbare criterium soortenverlies. De EU heeft in 2021 een voorstel uitgewerkt dat past binnen het Product Environmental Footprint (PEF) systeem.

Er zijn drie methodes voorgesteld om de impact van een materiaal op de biodiversiteit te beschrijven. Hierbij kiest de EU ervoor dit als aanvullende informatie op te nemen in een PEF studie, naast de gebruikelijke milieu-impact indicatoren.

- Aangeven van de impact van een materiaal op de biodiversiteit op basis van monitoring en rapportages.
- Aangeven van het percentage van materialen waar geen gegevens ten aanzien van biodiversiteit zijn te vinden.
- Gebruiken van een certificeringssysteem (zoals FSC, PEFC) en aangeven waar deze betrekking op hebben en waarom deze gekozen is.

Voor de uitwerking van biodiversiteit ligt er een voorstel [4] van de EU, aansluitend op de PEF methode.

Considering the high relevance of biodiversity for many product groups, each PEF study shall explain whether biodiversity is relevant for the product in scope. If that is the case, the user of the PEF method shall include biodiversity indicators under additional environmental information.

The following options may be used to cover biodiversity:

(a) expressing the (avoided) impact on biodiversity as the percentage of material that comes from ecosystems that have been managed to maintain or enhance conditions for biodiversity, as demonstrated by regular monitoring and reporting of biodiversity levels and gains or losses (e.g. less than 15% loss of species richness due to disturbance – though the PEF studies may set their own loss level, if they can make a convincing case for it and not in contradiction to a relevant existing PEFCR).

The assessment should refer to materials that end up in the final products and to materials that have been used during the production process. For example, charcoal that is used in steel production processes, or soy that is used to feed cows that produce dairy etc

(b) To report, additionally, the percentage of such materials for which no chain of custody or traceability information can be found.

(c) To use a certification system as a proxy. The user of the PEF method should determine which certification schemes provide sufficient evidence for ensuring biodiversity maintenance and describe the criteria used. The user of the PEF method may choose other, relevant indicators to cover the impacts of the product on biodiversity. The PEF study shall motivate the choice and describe the chosen methodology.

3.3 Controleerbaarheid

Zoals al aangegeven is controleerbaarheid essentieel. Deze controle heeft dan betrekking op het behoud van de productie capaciteit van de winplaats. Kan de grondstof inderdaad opnieuw binnen x tijd worden geoogst vanaf de winplaats. En is dat op een manier te controleren die past bij de mogelijkheden van een producent. Waarbij de tijd- en geldbesteding redelijk is ten opzichte van betrouwbaarheid of volledigheid van controle.

Het ligt voor de hand om gebruik te maken van al bestaande controle mechanismen: zoals in de houtsector al gebeurd via keurmerken als FSC en PEFC.

Voor stromen uit bijv. veeteelt, land- en tuinbouw zijn er geen internationaal overkoepelende controle mechanismen. Maar ook daar zijn keurmerken over duurzaamheid. Evenwicht tussen behoud bodemkwaliteit en afvoer van grondstof.

Voor reststromen kan een document met een verklaring van herkomst een eenvoudige controle mogelijk maken. In deze verklaring kan staan waar vandaan, maar ook in geval van bijvoorbeeld riet een verwijzing naar een beheerplan, bij laanbomen naar een kapplan etc.

Daarnaast zijn er binnen brancheorganisaties vaak eisen gesteld aan leden om aan bepaalde standaarden te voldoen, zoals bijvoorbeeld KOMO. Deze kunnen een goede basis vormen voor een algemene erkenning van de hernieuwbaarheid van een product. In ieder geval biedt dit een start van het systeem.

Voor de kleiwinning zijn afspraken gemaakt in de groene aanpak, ondertekenaars van dit document kunnen erkend worden als hernieuwbare leveranciers van grondstoffen. Tevens geldt er in Nederland strikte wet- en regelgeving voor het verkrijgen van een ontgrondingsvergunning en moet aan veel eisen en richtlijnen worden voldaan zoals Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet, Natura 2000, Habitatrichtlijn, Waterwet en Bestemmingsplan.

Duurzame winning	Criteria	Toetsingsgrondslagen en controleerbaarheid
Bossen	Duurzaam beheerd bos	FSC, PEFC Eigen rapportage conform FSC/PEFC criteria
Een- of meerjarige teelten	Behoud bodemkwaliteit Geen bestrijdingsmiddelen die langdurig werkend negatief effect hebben.	SKAL Eigen rapportage conform SKAL
Reststromen uit land-, bos- en tuinbouw	Samenstelling en herkomst product	Verklaring herkomst en waarom dit als restproduct kan worden beschouwd.
Reststromen natuur en landschap	Samenstelling en herkomst product	Verklaring van herkomst Beheerplan, reguliere beheersmaatregel Vergunning voor verwijdering
Sedimenten	Samenstelling en herkomst product	Afkomstig van ondertekenaar Groene aanpak [3]
Biodiversiteit	Soortensamenstelling, behoud van soorten en aantallen	Rapportage, monitoring

4 Bepalingsmethode voor het gehalte hernieuwbare content in een bouwproduct

Uitgangspunt voor een circulaire economie is dat het gehalte aan hernieuwbare en secundaire grondstoffen zo hoog mogelijk moet zijn. Hiermee worden grondstoffen en materialen bespaard.

Voor de bouw is het van belang dat een product geschikt moet zijn voor de beoogde toepassing en dat een product in de best bij het product passende toepassing wordt gebruikt. Van belang is het efficiënt inzetten van materialen en grondstoffen. Dit kan betekenen dat aan een product niet hernieuwbare producten toegevoegd moeten worden om de gewenste eigenschappen te bereiken. Dit kan een negatieve invloed hebben op de mogelijkheden voor hergebruik

Niet hernieuwbare toevoegingen kunnen bijvoorbeeld zijn:

- Brandvertragers (bijvoorbeeld: zouten)
- Schimmeldoders (bijvoorbeeld: zouten, metalen)
- Insectendoders, metalen
- Lijmen ter versterking, op fossiele basis
- (Vezel)versterking, kunststofvezels, toevoegen metalen

Om de hernieuwbaarheid van een product beter te kunnen duiden is het daarom nodig om een helder inzicht te krijgen in de samenstelling van het product. Voor producten die deels uit biobased grondstoffen en deels uit fossiele of minerale grondstoffen bestaan zijn methodes ontwikkeld om het gehalte aan niet fossiel koolstof te meten zodat het gehalte aan hernieuwbare grondstof duidelijk is.

4.1 Gehalte biobased in een product

Europese normen maken onderscheid tussen biobased content en biogebaseerd koolstofgehalte. Er zijn aparte standaarden ontwikkeld voor deze verschillende benaderingen.

NB: De biogene koolstof als milieu indicator (Climate Change – biogenic C) in de bepalingmethode is niet hetzelfde, dat is een berekening van de hoeveelheid biogene koolstof die opgeslagen zit in een product verrekend met emissies van biogene koolstof die in de processen om tot het product te komen ontstaan.

EN 16640 Biobased koolstofgehalte

De hoeveelheid biobased koolstof (= organisch + anorganisch) uitgedrukt als fractie van de totale hoeveelheid koolstof in het monster.

De Europese norm EN 16640 specificeert de methode voor de bepaling van het biogebaseerde koolstofgehalte in bio gebaseerde producten met behulp van de ¹⁴C-methode.

EN 16785-1 Biobased gehalte

De hoeveelheid biobased C, H, N, O uitgedrukt als een fractie van het totaal massa van het monster. De toegepaste aanpak voor koolstof om het biobased gehalte te bepalen van een monster op basis van isotopenmetingen, kan niet worden gebruikt voor andere elementen, zoals zuurstof, stikstof of waterstof, omdat er geen "biogebaseerde marker"-isotopen is voor die elementen. Echter, op basis van chemische

(reactie)formule en elementaire samenstelling van biobased en fossiele grondstof, is het mogelijk om het biobased gehalte te berekenen van een product waarbij rekening wordt gehouden met alle belangrijke elementen. Deze benadering is gespecificeerd in EN 16785-1, die de hoeveelheid koolstof, zuurstof, waterstof en stikstof uit biomassa in de biobased content bepaald. De elementen zuurstof, waterstof en stikstof in het product wordt geacht afkomstig te zijn van biomassa indien het gebonden is aan koolstof die is verkregen uit biomassa. De methode omvat validatie van een verklaring van de fabrikant over de samenstelling van het product, gebaseerd op de evaluatie van de gecombineerde experimentele radiokoolstof- en elementaire analyseresultaten.

Samenvattend

Beide benaderingen (EN 16640 en EN 16785-1) zijn gebaseerd op dezelfde grondbeginsel dat het 14C-gehalte kan worden beschouwd als een tracer van recent geproduceerde biobased producten. Er zijn echter verschillen in de manier waarop de hoeveelheid 14C in een monster wordt gebruikt voor het uitdrukken van de hoeveelheid biobased (koolstof). Daarom, wanneer informatie over biobased (koolstof) gehalte uitgewisseld wordt tussen bedrijven, of van bedrijf naar consument, is het cruciaal om duidelijk te maken wat deze verschillen zijn en op welke standaarden deze verklaringen zijn gebaseerd.[4] Hierbij is de EN 16640 minder afhankelijk van het vochtgehalte van het product (water in hout bijv.) en daarom eenvoudiger te hanteren voor bouwproducten.

Doorreken voorbeelden van deze normen (uit [5] Willemse, Harmen en Maarten van der Zee)

1. Hout en beton

	1m3 hout	1m3 beton	
Toevoeging	-	1% lignine (~80% C)	
Gewicht	~500kg droog gewicht	350kg (CaCO ₃)	
Koolstof, C	250kg	42 + 2,8 = 44,8kg	
Biogene Koolstof	250kg	2,8kg	
Bio C / Totaal C	100%	2,8 / 44,8 = 6%	'Bio-based koolstof gehalte' (EN 16640)
Bio-massa / Totaal M.	100%	1% lignin	'Bio-based gehalte' (EN 16785-1)

2. Samengesteld element bureau geverfd met biobased verf

Gewicht van het bureau	20kg	
Gewicht van de koolstof	(1 %) 200gr	
Gewicht van de droge bio-based verf	10gr	
Biogene koolstof	5gr	
Bio C / Totaal C	5 / 205 = 2%	'Bio-based koolstof gehalte' (EN 16640)
Bio massa / Totaal massa	10 / 20.000 = 0,0005	'Bio-based gehalte' (EN 16785-1)

4.2 Gehalte abiotische hernieuwbare materialen in een product

Voor abiotische materialen zijn geen speciale meetmethodes ontwikkeld om het gehalte aan hernieuwbare content te bepalen. Ook voor abiotische materialen is het wel van belang. Sedimenten kunnen immers zowel komen van winlocaties waar geen aangroei plaats vindt (bijvoorbeeld uit groeves) en van locaties waar dat wel het geval is (bijvoorbeeld uiterwaarden klei). Op dit moment is de enige mogelijkheid de receptuur te gebruiken van het product. Daarin staat de samenstelling, bijvoorbeeld van de klei- en leemsoorten en hun winplaats.

4.3 Afstemming met BRL 7010

KOMO heeft de BRL 7010 'Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO-productcertificaat voor hernieuwbare-, dan wel recycled content van het KOMO-gecertificeerd product' ontwikkeld. [6]
Onderzocht is hoe een vereenvoudigde methode daarbij het beste kan aansluiten.

De keuze bij KOMO om het percentage biobased te bepalen is gemaakt voor de EN 16640 omdat deze minder gevoelig is voor het vochtgehalte van producten.

De BRL is sterk gekoppeld aan producten met KOMO certificaat en daarom niet van toepassing op alle producten die de NMD wil dekken, via dit rapport.

De BRL vraagt wel van producenten extra onderzoek om te kunnen voldoen aan de EN 16640. Deze is ook nodig om te kunnen onderbouwen waarom het product in een label categorie valt. Het uitgebreidere label systeem van de KOMO, het gerecyclede gehalte is voor hernieuwbaarheid niet relevant. Wel voor het algehele beperken van materiaal gebruik.

De informatie die de KOMO ophaalt via deze BRL van een product is goed te gebruiken in het kader van dit rapport, past er prima binnen. Er is derhalve geen tegenstrijdigheid geconstateerd.

5 Voorstel: vereenvoudigde bepalingmethode

Voor een pragmatische methode die in de regel weinig zal afwijken van de bepaling met de specifieke methode adviseren wij om aan te sluiten op de LCA's die ten grondslag liggen aan een extern geverifieerde EPD.

In een LCA geeft de producent de achtergrondgegevens van samenstelling. Deze informatie, het recept van een producent, is uiteraard meestal geheim. Om dit op te lossen kan de EPD gebruikt worden. Dit is openbare informatie die een fabrikant uitgeeft als verklaring van zijn milieuprestatie, gebaseerd op de LCA studie. Een EPD, bevat daarom vrijwel nooit de exacte samenstelling op productniveau. Wel kan het zo worden ingericht dat de hoofdgroepen, dus bijvoorbeeld het gehalte hernieuwbare grondstoffen, altijd gedeclareerd moeten worden. Hierdoor heb je een betrouwbaar, helder inzicht over het gehalte aan hernieuwbare grondstoffen.

Naar verwachting is een EPD in de toekomst noodzakelijk om onder de Verordening bouwproducten een product in de handel te brengen.

Concreet betekent dit dat hierop voorgesorteerd kan worden door nu al de essentiële productkenmerken voor de bepaling van het hernieuwbare grondstoffen gehalte in de LCA rapportage mee te nemen. En is er een eenvoudige methode om het percentage hernieuwbare content in materialen en bouwproducten zichtbaar te maken. Als dit op voorhand wordt gevraagd kan de LCA opsteller de juiste vragen stellen aan de producent en het LCA-rapport zo inrichten dat de essentiële productkenmerken om het percentage hernieuwbare grondstoffen te bepalen altijd gedeclareerd wordt. Hierdoor heb je een betrouwbaar, helder inzicht van het percentage aan hernieuwbare grondstoffen. Dit kan dan overgenomen worden in de EPD. De productkenmerken die in de LCA rapportage moeten staan zijn:

- A Samenstelling product, welke grondstoffen in hoeveelheden. Is al standaard in een LCA.
- B Herkomst grondstoffen, winplaats, herkomstgebied.
- C Productiewijze van de grondstof, de winning wijze, is deze duurzaam.
- D Behoud kwaliteit groeiplaats, hoe is dit geregeld, gegarandeerd.
- E Biodiversiteit, blijft deze onveranderd of verbeterd.

In feite zouden de kenmerken (A t/m C) al in de LCA rapportage moeten zitten. Maar door er explicieter naar te vragen wordt het makkelijker deze te rapporteren op een manier die goed inzicht geeft in de hoeveelheid hernieuwbaar, D en E zijn nu nog minder belicht, daar is wellicht een extra inspanning noodzakelijk. Past wel in de lijn van de toekomstige eisen vanuit de EU.

Samengevat in onderstaande tabel is dit de richting.

Essentiële productkenmerken	Criteria	Toetsingsgrondslagen en controleerbaarheid
Samenstelling	Gewichtspercentage per grondstof	Opgave producent (eventueel inkoop navragen)
Herkomst	Locatie/gebied	Opgave producent (eventueel bewijs opvragen)
Beheer bron	Duurzaamheidscriteria	Certificaat Verklaring producent
Behoud kwaliteit groeiplaats	Maatregelen bij oogst/winning	Certificaat Verklaring producent monitoring
Biodiversiteit	Soortensamenstelling	Rapportage, monitoring

Literatuur

- [1] Nationale Milieudatabase, Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken, versie 1.0 juli 2020 Rijswijk, 2020, inclusief wijzigingsbladen t/m oktober 2021.
- [2] Leeuwen, van M.L.J., 2021, Hernieuwbare grondstoffen, NIBE, Utrecht
- [3] KNB 2021, Groene Afspraak voor klimaatinclusieve en natuurpositieve kleiwinning, Ruimte voor Levende Rivieren & Kleiwinning.
- [4] EU-Recommendation on the use of the Environmental Footprint methods to measure and communicate the life cycle environmental performance of products and organisations [C(2021) 9332 final - 16.12.2021] <https://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/footprint/PEF%20methodology%20final%20draft.pdf>
- [5] Willemse, Harmen en Maarten van der Zee, 20.., Communicating the bio-based content of products in the EU and the US, NEN/WUR-FBR www.biobased.eu
- [6] KOMO, 2022, BRL 7010 'Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO-productcertificaat voor biobased-, dan wel recycled content van het KOMO-gecertificeerd product' (in ontwikkeling).

Bijlage

A Normatieve verwijzingen

EN 15804+A2

EN 15804+A2: 2019: Sustainability of construction works – Environmental Product Declarations – Core rules for the product category of construction products

https://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=204:110:0:::FSP_PROJECT:38481&cs=1CE54CEB6361AF2E1DACB64F13F8BBA1D

Bio-based products - Overview of methods to determine the bio-based content

CEN/TR 16957:2016

Bio-based products - Guidelines for Life Cycle Inventory (LCI) for the End-of-life phase

CEN/TR 17341:2019

Bio-based products - Examples of reporting on sustainability criteria

EN 16575:2014

Bio-based products - Vocabulary

EN 16640:2017/AC:2017

Bio-based products - Bio-based carbon content - Determination of the bio-based carbon content using the radiocarbon method

EN 16751:2016

Bio-based products - Sustainability criteria

EN 16760:2015

Bio-based products - Life Cycle Assessment

EN 16766:2017

Bio-based solvents - Requirements and test methods

EN 16785-1:2015

Bio-based products - Bio-based content - Part 1: Determination of the bio-based content using the radiocarbon analysis and elemental analysis

EN 16785-2:2018

Bio-based products - Bio-based content - Part 2: Determination of the bio-based content using the material balance method

EN 16848:2016

Bio-based products - Requirements for Business to Business communication of characteristics using a Data Sheet

EN 16935:2017

Bio-based products - Requirements for Business-to-Consumer communication and claims

EN 17351:2020

Bio-based products - Determination of the oxygen content using an elemental analyser

B Termen en begripsbepalingen

Hernieuwbare grondstof

Grondstof uit een bron die wordt geteeld, natuurlijk aangevuld of natuurlijk gereinigd op een menselijke tijdschaal. Een hernieuwbare hulpbron kan worden uitgeput, maar toch oneindig blijven bestaan met goed rentmeesterschap. Voorbeelden hiervan zijn: bomen in bossen, grassen in grasland, vruchtbare grond. Een hernieuwbare grondstof kan van zowel abiotische als biotische oorsprong zijn.

Hernieuwbare materialen

Hernieuwbare materialen zijn materialen die zijn geproduceerd uit hernieuwbare grondstoffen.

Hergroeibare grondstof

Grondstof die gewonnen wordt uit een materiaal dat opnieuw kan groeien binnen de menselijke tijdschaal.

Herwinbare grondstof

Grondstof die opnieuw gewonnen kan worden omdat deze aangevuld wordt vanuit natuurlijke processen.

Circulair bouwen

Circulair bouwen betekent het ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Bouwen op een wijze die economisch verantwoord is en bijdraagt aan het welzijn van mens en dier. Hier en daar, nu en later.

Biobased

Biobased materialen (producten) zijn materialen (producten) die geheel of gedeeltelijk voortkomen uit biomassa, d.w.z. uit een materiaal van biologische oorsprong, waarbij materiaal ingebed in geologische formaties en / of gefossiliseerd materiaal wordt uitgesloten.

Abiotische grondstof

Grondstof niet afkomstig uit de levende natuur.

Biotische grondstof

Grondstof afkomstig uit de levende natuur. Het gaat om natuurlijk gegroeid materiaal dat nagroeibaar ofwel hernieuwbaar is. Het is niet afkomstig van mineralen of fossielen. Er zijn drie hoofdgroepen te onderscheiden: hout, plantaardig materiaal en dierlijk materiaal.

Biodiversiteit

Biodiversiteit is een samentrekking van biologische diversiteit. Biodiversiteit is het aantal, verscheidenheid en de veranderlijkheid van levende organismen. Hieronder valt ook de verscheidenheid binnen de soorten (genetische diversiteit), tussen de soorten (diversiteit soorten) en tussen ecosystemen onderling (diversiteit ecosystemen).

C Symbolen, indexen en afkortingen

LCA	Levenscyclusanalyse
PEF	Product Environmental Footprint
EPD	Environmental Product Declaration
EN 15804	Europese Norm 15804

D Indicatoren bepalingmethode

Indicatoren milieu impact volgens de Bepalingmethode NMD 2020

- Klimaatverandering - totaal
- Klimaatverandering - fossiel
- Klimaatverandering - biogeen
- Klimaatverandering - landgebruik en verandering in landgebruik
- Ozonlaagaantasting
- Verzuring
- Vermesting zoetwater
- Vermesting zeewater
- Vermesting land
- Smogvorming
- Uitputting van abiotische grondstoffen mineralen en metalen
- Uitputting van abiotische grondstoffen fossiele brandstoffen
- Watergebruik
- Fijnstof emissie
- Ioniserende straling
- Ecotoxiciteit (zoetwater)
- Humane toxiciteit, carcinogeen
- Humane toxiciteit, non-carcinogeen
- Landgebruik gerelateerde impact / bodemkwaliteit

E Klankbordgroep

BioFoam IsoBouw Systems	Martin Lamers
BureauLeiding	Bert van Steeg
CB'23/NEN	Remco Vroegop
Centrum Hout	Eric de Munck
City Deal Circulair en Conceptueel Bouwen	Gertjan de Werk
Greenworks	Gerhard Hospers
KNB	Arie Mooiman
Lectoraat biobased bouwen (CoEBBE)	Willem Böttger
MRA	Jeroen v.d. Waal
Neprom	Robert Koolen
NVTB	Niels Ruijter
SHR	Rene Klaassen
WUR	Martien van den Oever
Agrodome	Fred van der Burgh
Agrodome	Sissy Verspeek
Stichting NMD	John Drissen
Stichting NMD	Piet van Luijk