

# Ziet u door de bomen het circulaire bos nog?

Bijna maandelijks presenteren zich nieuwe bedrijven met nieuwe producten voor de grond-, weg- en waterbouw. Circulair, klimaatvriendelijk, goed voor de biodiversiteit, duurzaam, milieuvriendelijk, recyclebaar, CO<sub>2</sub>-reducerend, gezond, onderhoudsvrij (of -arm) én een lange levensduur; dat zijn of hebben deze producten volgens deze aanbieders nagenoeg allemaal. De vraag is echter of deze claims ook kunnen worden onderbouwd, zodat u hierop gefundeerd uw materiaalkeuze kunt baseren.

TEKST: CENTRUM HOUT

De circulaire economie is een manier om het wereldwijde grondstofverbruik en de productie van afval terug te dringen. Daarmee draagt het bij aan de integrale duurzaamheidsopgave waar we voor staan: het tegengaan van klimaatverandering, biodiversiteitsverlies en overbelasting van de aarde. Dit vraagt een wijziging van onze huidige systemen, die op dit moment gebaseerd zijn op een lineaire economie. Voor de bouwsector betekent dat onder andere: meer en hoogwaardiger hergebruik van materialen, producten en elementen en een andere aanpak in produceren, uitvragen, ontwerpen en uitvoeren van projecten in de bouw en gww (Leidraad voor het Meten van circulariteit, CB23, 2019).

## HOUT IS CIRCULAIR

Over circulariteit wordt veel gesproken en er zijn veel definities. Maar over een groot aantal indicatoren zijn de deskundigen het eens: producten moeten hernieuwbaar en duurzaam geproduceerd of algemeen beschikbaar zijn, niet uitputten, herbruikbaar, repareerbaar of recyclebaar, demontabel en losmaakbaar zijn. Tevens moeten ze bijdragen aan waardebehoud.

Houtproducten voor de gww voldoen bijna altijd aan deze eisen en zijn dan ook bij uitstek circulair. Hiervan zijn reeds vele praktijkvoorbeelden: houten damwanden zijn eenvoudig te demonteren en ook waar gordingen en sloven zijn toegepast zijn ze volledig losmaakbaar. Damwand planken krijgen een tweede of derde leven door ze af te korten en omgekeerd in een nieuwe toepassing te plaatsen. Circa 25% van alle damwanden worden op deze manier al hergebruikt. Recent nog werd in een project in Zeeland op deze wijze 7 kilometer damwand hergebruikt. Ook worden er tegenwoordig combi-damwanden gemaakt, waarvan het bovenste deel bestaat uit gerecycled hardhout damwand en het deel onder de waterlijn wordt gemaakt van naaldhout.

Verder worden houten bruggen gerecycled tot nieuwe houten bruggen; Almere en Duivenorden en binnenkort ook Nijmegen plaatsten al dergelijke circulaire bruggen. Wanneer de brugdelen na enkele malen te zijn gebruikt niet meer hoogwaardig kunnen worden ingezet, is destillatie van hoogwaardige reststoffen mogelijk, zoals lignine (een biobased bindmiddel voor



Houtconstructie draagt niet alleen bij aan duurzame energieopwekking, maar ook aan bescherming van het bos. FOTO WIJMA KAMPEN.

Tabel 1. De reductie van CO<sub>2</sub> en milieubelasting door toepassingen van hout/biobased grondstoffen in te zetten.

Product	Referentie		Biobased/ Hout Alternatief		Referentie	
	MKI	CO <sub>2</sub>	MKI	CO <sub>2</sub>	MKI	CO <sub>2</sub>
Asfalt	€ 283.913,00	2.585.404	€ 254.679,00	2.259.931	10%	13%
Vangrail	€ 82.271,00	436.543	€ 2.266,00	9.352	97%	98%
Lichtmast	€ 2.140,00	24.848	min 1.549	min 34.716	172%	240%
Geluidscherm (levend)	€ 8.374,00	85.774	€ 15.950,00	70.858		17%
Portaal	€ 1.863,00	21.512	€ 416,00	1.279	78%	94%

Bron: Nibe, visie op de circulaire weg, Bouwcampus, 2018

asfalt), natuurlijke harsen of biobrandstof. BTG te Enschede beheerst deze techniek al enkele jaren succesvol. Reparatie van brugonderdelen of meerpalen wordt al sinds jaar en dag succesvol toegepast. Als laatste end-of-life optie kan hout thermisch gerecycled worden, ofwel verbrand voor energieopwekking en warmtewinning. Dit kan probleemloos, in tegenstelling tot bijvoorbeeld glasvezelversterkte producten waarbij glasvezelcomponent als residu kan achterblijven in verbrandingsovens. Afval van deze producten worden daarom door afvalverwerkers niet of nauwelijks geaccepteerd en zijn alleen (tegen hoge kosten) in een cementproces te verwerken.

## HOUT IS BIOBASED

Maar houttoepassingen hebben veel meer te bieden op het gebied van circulaire economie. Hout is een biobased product, is aantoonbaar hernieuwbaar en ingekocht met een keurmerk van FSC of PEFC ook aantoonbaar duurzaam geproduceerd. Nederland is wereldwijd koploper als het gaat om de beschikbaarheid van gecertificeerd hout (83,3%; Probos 2016). Wat veel inkoopers zich niet realiseren is dat zij zelf een directe bijdrage leveren aan het in stand houden van (tropisch) bos, door duurzaam hout in te kopen. Elke m<sup>3</sup> hout uit duurzaam beheerd bos beschermt 10.000 m<sup>2</sup> bos (rekentool FSC/EY,2018) voor een periode

van 30 jaar. Doordat bij duurzaam beheer slechts enkele bomen per hectare (drie tot zes) in een 'consessie' worden geoogst, kan het bos zich razendsnel herstellen. Daarbij wordt versneld CO<sub>2</sub> vastgelegd, de biodiversiteit gewaarborgd en krijgen de werknemers een vast inkomen, veilige werk- en leefomstandigheden en medische zorg. Bovendien wordt stroperij tegengegaan. Ontbossing komt, zo stelt ook het rapport 'Countdown to Extinction' (Greenpeace, 2019), bijna volledig op het conto van de industriële landbouw (productie van palmolie, soja, cacao en vlees). Producten die worden aangeboden als alternatief op (tropisch) hardhout of omdat ze 'bomen sparen', vertegenwoordigen daarmee eerder een gemiste kans dan een realistische oplossing. In het kader van het eigen Impulsprogramma Circulaire Economie 2030 zet Rijkswaterstaat in op het circulaire maken van grondstoffen, de inzet van hernieuwbare grondstoffen en het tot nul reduceren van (schaarse) primaire grondstoffen en afval en emissies (CO<sub>2</sub>). Uiteindelijk dient ook de totale milieubelasting zo ver mogelijk te worden teruggedrongen. Voor het halen van de Rijkswater-doelstellingen in 2030 moeten alle zeilen worden bijgezet en zijn de nodige vergelijkingen gemaakt. Uit onderzoek in opdracht van RWS blijkt dat juist houttoepassingen een bijzonder positieve bijdrage leveren aan het terugdringen van CO<sub>2</sub>-emissies en ook de milieubelasting (MKI) reduceren.

## INFORMATIE

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de helpdesk gww van Centrum Hout: helpdesk@houtindegww.nl of bellen met: 036-5329821. Of kijk op [www.houtindegww.nl](http://www.houtindegww.nl). Wij helpen u als beleidsmedewerker, inkoop, projectleider of aannemer graag bij het maken van op feiten gebaseerde keuzes.

## LCA

Ook de houtsector heeft de afgelopen jaren de nodige LCA onderzoeken laten uitvoeren om deze milieudata beschikbaar te maken. Uit onderzoek bleek eerder al dat bijvoorbeeld de milieuprestatie van houten bruggen en damwanden gunstiger is dan technisch vergelijkbare producten. In tabel 2 treft u de milieuscores van twee typen houten beschoeiingen (Nibe, juni 2019) die recent beschikbaar zijn gemaakt via de Nationale Milieudatabase en daarmee ook voor gebruik in DuboCalc. Deze data komen mede voort uit de eerdere milieuanalyses in samenwerking met Rijkswaterstaat.

Tabel 2. CO<sub>2</sub> (GWP) uitstoot en milieubelasting (MKI) van 12 varianten beschoeiingen.

Milieuprestaties Beschoeiingen - CO <sub>2</sub> emissies en milieukosten van verschillende typen opgeklampte schotten per levenscyclus		
Type en materialisatie beschoeiing	CO <sub>2</sub> , kg eq	MKI
Gerecycled PVC Beschoeiing, stalen palen [m <sup>2</sup> ] (cat 1)	31,00	€ 3,11
Opgeklampt schot, Afrikaans hardhout (Azobé e.a.), palen 7 x 7 cm [m <sup>2</sup> ] (cat 2)	-0,90	€ 1,55
Opgeklampt schot, Afrikaans hardhout (Azobé e.a.), palen 8 x 8 cm [m <sup>2</sup> ] (cat 2)	-1,08	€ 1,82
Opgeklampt schot, Zuid-Amerikaans hardhout (Angelim v e.a.), palen 7 x 7 cm [m <sup>2</sup> ] (cat 2)	-4,60	€ 1,31
Opgeklampt schot, Zuid-Amerikaans hardhout (Angelim e.a.), palen 8 x 8 cm [m <sup>2</sup> ] (cat 2)	-5,45	€ 1,54
Opgeklampt schot, Europees hardhout (Robinia e.a.), palen 7 x 7 cm [m <sup>2</sup> ] (cat 2)	-0,93	€ 0,92
Opgeklampt schot, Europees hardhout (Robinia e.a.), palen 8 x 8 cm [m <sup>2</sup> ] (cat 2)	-1,11	€ 1,07
Opgeklampt combi-schot, Afrikaans hardhout (Azobé e.a./naaldhout), palen 7 x 7 cm [m <sup>2</sup> ] (cat 2)	-0,96	€ 1,37
Opgeklampt combi-schot, Afrikaans hardhout (Azobé e.a./naaldhout), palen 8 x 8 cm [m <sup>2</sup> ] (cat 2)	-1,14	€ 1,65
Opgeklampt combi-schot, Zuid-Amerikaans hardhout (Angelim v e.a./naaldhout), palen 7 x 7 cm [m <sup>2</sup> ] (cat 2)	-4,02	€ 1,18
Opgeklampt combi-schot, Zuid-Amerikaans hardhout (Angelim e.a./naaldhout), palen 8 x 8 cm [m <sup>2</sup> ] (cat 2)	-4,87	€ 1,41
Opgeklampt combi-schot, Europees hardhout (Robinia e.a./naaldhout), palen 7 x 7 cm [m <sup>2</sup> ] (cat 2)	-0,99	€ 0,85
Opgeklampt combi-schot, Europees hardhout (Robinia e.a./naaldhout), palen 8 x 8 cm [m <sup>2</sup> ] (cat 2)	-1,17	€ 1,01

Bron: Nibe, juni 2019.