

## HOE DE MPG KAN BIJDRAAG EN AAN BEHALEN VAN DE CO<sub>2</sub>-EMISSION DOELEN

**Auteurs:** Ruben Zonnevrijle, Mantijn van Leeuwen, Norbert Schotte, Jan Willem van de Groep, Pablo van der Lugt

**Datum:** 28 januari 2021

**Aan:** Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijkrelaties  
Dhr. F. Licher, dhr. J. Verlinden en mevr. E. 't Hoen

### AANLEIDING

Door een aantal prominente partijen uit de bouw- en vastgoedsector is een manifest ondertekend die oproept om het gebruik van biobased bouwmaterialen op een, voor het milieu, effectievere manier te beoordelen in het door de overheid voorgeschreven beoordelingsinstrument MPG (Milieu Prestatie Gebouwen). Dit manifest is inmiddels door meer dan 220 partijen uit de bouw- en vastgoedsector ondertekend. Het ministerie heeft het comité achter het manifest gevraagd met voorstellen te komen hoe die verbetering zonder significante beleidsverandering kan worden doorgevoerd. Dit stuk geeft daarvoor de handvatten.

### DOEL

De afgelopen jaren is op een adequate manier gestuurd op de Energiegebruiksnormen van nieuwbouw. De emissie van CO<sub>2</sub> en andere broeikasgassen (GWP) ten gevolge van het gebruik van operationele energie voor nieuwbouw, wordt daardoor als opgave verdrongen door de CO<sub>2</sub>-emissie ten gevolge van de productie van bouwmaterialen. De sturing op het verlagen van die CO<sub>2</sub>-emissie loopt via twee sporen. Enerzijds is er sturing op de industrie door middel van het zogenaamde ETS-systeem (CO<sub>2</sub>-heffing) en anderzijds worden er eisen gesteld aan milieuprestaties in de gebouwde omgeving via de MPG (60% daarvan betreft CO<sub>2</sub>-emissies). De ontwikkelingen op het gebied van CO<sub>2</sub>-arme bouwmaterialen gaan hard op dit moment, dit geldt met name voor grootschalige, industriële houtproducten ("mass timber") afkomstig uit duurzaam beheerde bossen in Europa. Dat opent perspectieven om niet alleen vragen te stellen bij de rekenmethodiek (waar deze notitie voor bedoeld is), maar ook bij het tempo waarbinnen de MPG-normen in het bouwbesluit kunnen worden aangescherpt. Een overzichtelijke roadmap zoals dat ook ooit is gedaan binnen het Lenteakkoord (2007) voor de EPG, ligt nu voor de hand. Doel is dan om met behulp van de MPG fors bij te dragen aan de klimaatdoelstellingen zoals afgesproken in het klimaatakkoord (ca. 60% van de milieu impact indicatoren betreft CO<sub>2</sub>).

### VERSNELLING

Zoals aangegeven in de recent opgeleverd "Strategische Verkenning Biobased Bouwen" ([link](#)) in opdracht van BZK, biedt biobased bouwen vele kansen om de klimaat- en circulariteitsdoelen in de bouw te behalen. Immers, biobased materialen zijn hernieuwbaar, slaan CO<sub>2</sub> op in agro-forestry én in de geogste producten. Een versnelling op het gebruik van biobased Materialen zou kunnen ontstaan door een plafondwaarde te bepalen op de combinatie van het operationeel energiegebruik van een gebouw (uitgedrukt in CO<sub>2</sub>eq/m<sup>2</sup> oftewel kWh/m<sup>2</sup> x de in de NTA8800 vastgestelde emissiefactor) en de Embodied Carbon (uitgedrukt in CO<sub>2</sub>eq/m<sup>2</sup>). Wij vermoeden dat met een eis aan die combinatie sneller draagvlak verkregen wordt binnen de traditioneel ingestelde bouwsector voor alternatieve bouwmethoden en er makkelijker een link gelegd kan worden met sturing op klimaatbeleid d.m.v. een CO<sub>2</sub>-plafond. Een wat duurder, biobased gebouw zou dan met minder energiemaatregelen toe kunnen dan een goedkoper gebouw (excl. CO<sub>2</sub>-tax) van traditionele, fossiele bouwmaterialen. De Embodied Carbon Factor kan op een vrij simpele manier uit de GWP in de LCA-berekeningen gehaald worden die als basis dient voor de MPG-berekeningen. Gaandeweg kan de minister de combinatienorm (wellicht Duurzaamheids Prestatie Gebouwen genoemd) in de toekomst aanscherpen. Wij vermoeden dat dit ook een flinke impuls geeft aan innovatie in de bouw en aansluit

op het toenemende inzicht m.b.t. integraal bouwen. De MPG-norm verdwijnt niet en blijft belangrijk voor het sturen op de overige - zeker niet onbelangrijke - milieu-indicatoren. Vooralsnog willen wij bovenstaande gedachte meegeven ter overdenking en staat het los van de ideeën op welke manier het gebruik van biobased bouwmaterialen beter kan worden gewaardeerd in de MPG op de korte termijn.

### **STURING OP VERBETERDE WAARDERING VAN CO<sub>2</sub>-EMISSION EN -CAPTURING.**

Op dit moment wordt de CO<sub>2</sub>-emissie impact in de MPG vooral beschouwd over lange levensduren, waarbij ervan uit wordt gegaan dat biogene CO<sub>2</sub>, opgeslagen in biobased materialen, niet meetelt aangezien deze toch binnen afzienbare tijd (75 jaar) weer vrijkomt. Dat doet geen recht aan de opgave om de CO<sub>2</sub>-emissies binnen alle sectoren juist en vooral op korte termijn terug te dringen. Dat is nodig willen we het carbon budget, dat is gekoppeld aan het Parijse Klimaatakkoord, niet overschrijden. Om die reden pleiten wij om in de MPG nog meer de nadruk te leggen op de bijdrage aan de korte termijn klimaatdoelen. Nog wat scherper gesteld, wat we nu feitelijk doen in module D van de MPG-systematiek is een toekomstige uitsparing van CO<sub>2</sub>-emissie (en ook andere milieueffecten) voor 100% gebruiken om een huidige emissie van CO<sub>2</sub> te compenseren. Het is daarbij goed om een vergelijk te maken met het beleid rondom stikstof, waarbij ook mitigerende maatregelen naar de toekomst werden geschoven. Daarnaast biedt ook het idee dat biobased bouwmaterialen over 50-75 jaar niet meer afgedankt worden maar hergebruikt, een handvat voor beleidsverandering. Zo zal de laatste generatie mass timber producten zoals CLT simpelweg een te grote restwaarde vertegenwoordigen om te worden verbrand, waar nu vanuit wordt gegaan in de forfaitaire scenario's in de NMD. Hierdoor, maar ook door verdere cascadering, zal de biogene CO<sub>2</sub> in het hout naar verwachting ruimschoots de door het IPCC gestelde 100 jaar horizon overtreffen, en dus als permanente opslag worden gezien. Daarmee is het tegenargument, dat CO<sub>2</sub>-opslag in biobased materialen het probleem van CO<sub>2</sub>-emissie wegschuift, in die zin niet opportuun. Het ligt ook niet voor de hand dat verbranding van materialen over 50-75 jaar nog onderdeel uitmaakt van de duurzame energiemix. De oogluikende ontwikkelingen binnen de biochemie (Brightlandcampus) enerzijds en het direct hergebruik van materialen en componenten anderzijds (New Horizon) bieden onmiskenbaar dat perspectief. Mocht dat niet overtuigend genoeg zijn dan is de aanname dat er over 50-75 jaar geen verbranding meer plaatsvindt zonder CO<sub>2</sub>-afvang en -opslag of hergebruik zeer aannemelijk (Porthos Rotterdam). We schuiven dus geen probleem voor ons uit (wat wel gebeurt binnen de huidige systematiek doordat materialen met een stevige fossiele CO<sub>2</sub> footprint, maar goed scoren in module D van de LCA, hun CO<sub>2</sub>-emissie in module A mogen wegstrepen), maar leggen de prioriteit op de problemen van nu.

De manier waarop de MPG omgaat met het waarderen van de vier LCA-modules in tijd en zwaarte, en de incorporatie van biogeen CO<sub>2</sub>, is een keuze die de eigenaar van de bepalingmethode (NMD) zelf kan maken. Die zijn dus niet gebonden aan Europese normen of richtlijnen. Een andere manier van rekenen kan daarom technisch vrij snel verwerkt worden in de MPG-rekensystematiek, waarbij biogeen CO<sub>2</sub> simpel en eenduidig kan worden berekend met behulp van de Europese norm EN-16449. Routes hierbij zijn:

1. Milieueffecten in de toekomst minder zwaar wegen dan milieueffecten die nu optreden. Dit is eenvoudig te sturen met een wegingsfactor per module in de MPG-methode. Dit kan op alle milieueffecten in de MPG worden toegepast of enkel op klimaatverandering.
2. Aparte declaratie van CO<sub>2</sub> effecten over de gebouwlevensduur als aanvulling op de MPG-berekening, waarbij een MPG+ kan worden getoond waarin voor de levensduur van het bouwwerk vastgelegde CO<sub>2</sub> is verrekend. Zo'n declaratie laat de gebruikers precies zien wat alle CO<sub>2</sub> effecten zijn, zodat de gebruiker de impact van het bouwwerk op klimaatverandering kan inschatten (een mogelijke vorm is de Finse methodiek ([link](#)) met een carbon footprint (debit emissies) en carbon handprint voor 'credit' emissies).
3. Alle CO<sub>2</sub>-emissies in de MPG berekenen als tijd gewogen impact, zoals in de PAS 2050(2008) richtlijnen in de UK – Annex C ([link](#)). Als een emissie bijvoorbeeld na 50 jaar plaatsvindt dan wordt de emissie verrekend met een factor, die met 50 jaar vastlegging correspondeert

(volgens de IPCC atmosferische CO<sub>2</sub> degradatie curve). TNO heeft deze methode recent gepresenteerd in een onderzoek (TNO-rapport TNO 2020 R11596). Deze oplossingsrichting wijkt af van de EN-15804.

In het kader van de genoemde randvoorwaarden vanuit BZK (geen grote impact op uitgezette beleidslijnen), liggen oplossing 1 en 2 voor de korte termijn het meest voor de hand (bij voorkeur in combinatie). Technische implementatie van 1 en 2 kunnen snel, en de kwestie of hiervoor draagvlak is wordt beantwoord met het door meer dan 230 partijen ondertekende manifest. Hier is in de bouwsector geen verschil van mening over.

## **AANVULLENDE INZICHTEN**

In het gesprek als voorbereiding op het gesprek van 4 februari jl. Zijn nog een aantal punten besproken waarover we nog graag onze inzichten delen. Het betreft:

- De (toekomstige) beschikbaarheid van hout als bouw materiaal en de effecten van houtgebruik op de natuur.
- De invloed van het gebruik van niet-biogene oplossingen voor verlijming van biomaterialen op de MPG-score.
- Materiaal discriminatie en de invloed van goede condities op de prijs van materialen uit biogene grondstoffen.

We hebben deze inzichten toegevoegd als bijlage 1 om te voorkomen dat het essentiële vraagstuk zoals geformuleerd in het Manifest niet verloren gaat. In bijlage 2 hebben we nog een korte beschrijving en motivatie geschreven van de schrijvers van deze notitie. Aangezien nog lang niet alle condities om de doelen van 2030 en 2050 te halen optimaal zijn, konden we het niet laten een lijstje toe te voegen met agendapunten die we in de nabije toekomst nog graag aan de orde willen stellen. In bijlage 3 hebben delen we inzichten met betrekking tot governance rondom de NMD en draagvlakontwikkeling binnen de gehele bouwsector.

## **VERVOLGSTAPPEN**

Concreet denken wij de vraag om Biobased Bouwmaterialen en biogene CO<sub>2</sub> opslag op een betere manier mee te nemen in de MPG op de volgende manier kan worden opgelost:

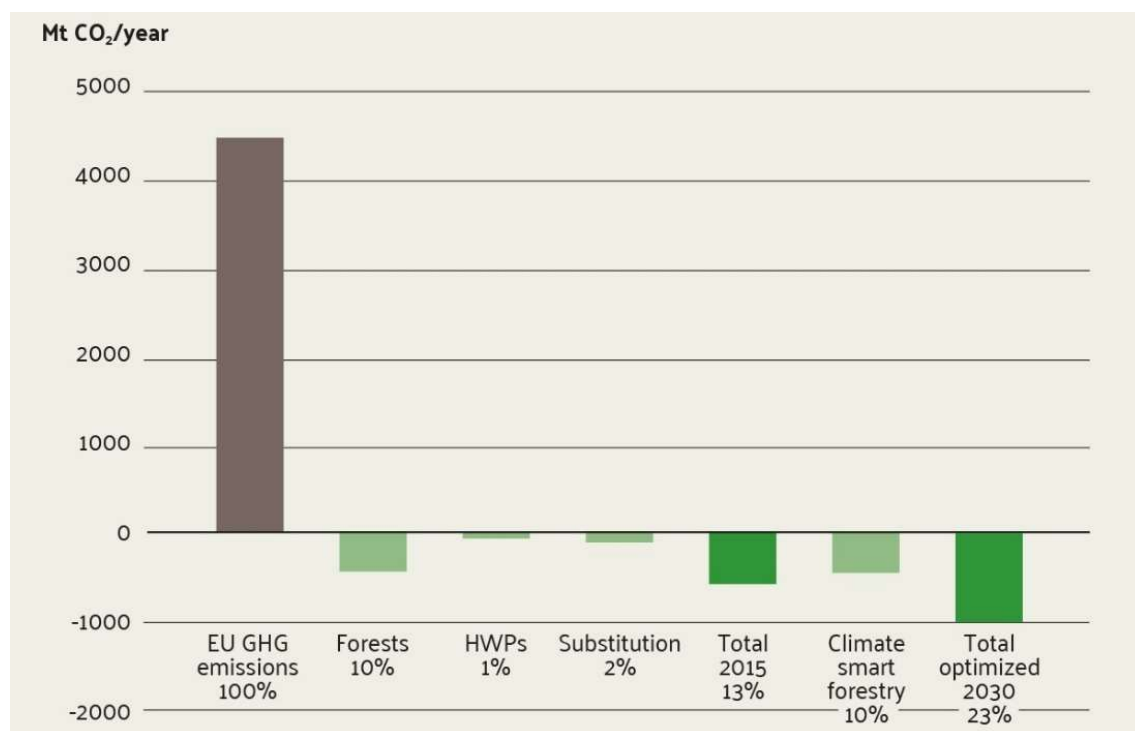
- Zeer korte termijn – binnen 2 maanden: aparte tool / module waarin biogeen CO<sub>2</sub> in biobased materialen wordt gedeclareerd al dan niet gekoppeld aan de MPG-rekeninstrumenten (DGBC werkt hier al aan i.s.m. TNO / NIBE). Totdat biogeen CO<sub>2</sub> is geïncorporeerd kan deze module aanvullend worden gebruikt door opdrachtgevers die menen dat biogeen CO<sub>2</sub> wel mee moeten tellen in de MPG.
- Korte termijn (0-6 maanden): i.s.m. BZK, NMD, TNO, NIBE en DGBC onderzoeken welke van de 3 voornoemde opties het meest opportuun is, ook gezien mogelijkheden tot koppeling met klimaatbeleid (CO<sub>2</sub>-plafond) en klimaatfinanciering. Onderdeel van de studie vormen verschillende vergelijkende cases (zoals reeds voorgesteld door publieke en marktpartijen waarbij verschillende gebouwen worden doorgerekend met verschillende materialiseringen) waarbij nadrukkelijk biogene opslag als scenario moet worden meegenomen. (optie 1 zou ook op voorhand, op korte termijn, zonder uitgebreide studie ingevoerd kunnen worden). Op basis van resultaten van dit onderzoek, brede stakeholder consultatie (inclusief manifest ondertekenaars, maar ook nadrukkelijk de wetenschap, welke niet tot nauwelijks is vertegenwoordigd in de Stichting Nationale Milieu Database ([link](#))) waarin voorgestelde oplossingen uit het onderzoek worden getoetst, en op basis hiervan wordt geïntegreerd in de MPG.

## Bijlage 1, aanvullende inzichten

### MILIEU IS MEER DAN CO<sub>2</sub> EN GEZONDHEID IS MEER DAN ENERGIE

Biobased bouwmaterialen hebben over het algemeen als kenmerk dat ze naast een positieve score op CO<sub>2</sub>-emissie ook goed scoren op de overige duurzaamheidscriteria, die vaak niet zijn meegenomen in de LCA-methodiek. Hierbij valt te denken aan het aspect 'hernieuwbaarheid' (bij goed beheer groeit een biobased materiaal terug), de betere aanpasbaarheid / bewerkbaarheid (minder vervanging, meer hergebruikopties), maar ook het welzijn en de gezondheid van mensen die verblijven in gebouwen en woningen ('biophilic design').

De positieve bijdrage aan de beleving van de 'natuur in huis' mag echter niet ten koste gaan van de natuur elders. Daarom is het belangrijk dat normen altijd gekoppeld worden aan duurzame bos- en landbouw. Nederland is in die zin koploper wereldwijd; ál het naaldhout ([link](#)) dat wordt gebruikt in Nederland komt uit duurzaam beheerde bossen (FSC of PEFC gecertificeerd). Inmiddels wordt 13% van alle broeikasgassen in EU gemitigeerd door de duurzame bosbouw (in Europa komt er al decennia jaarlijks veel meer bos bij dan dat er verdwijnt) en door "Climate Smart Forestry" zoals gepropageerd door de Wageningen University (Hoogleraar Europese bossen en IPCC panellid Prof. Gert-Jan Nabuurs), kan dat, in combinatie met meer houtbouw, oplopen tot 22% in 2030 ([link](#)). Hiermee kan meer houtbouw juist leiden tot een driver voor herbebossing en beter bosbeheer, wat juist leidt tot additionele CO<sub>2</sub>-opslag alsook andere voordelen m.b.t biodiversiteit in de bossen, nog los van de opgeslagen CO<sub>2</sub> in biobased materialen zelf.



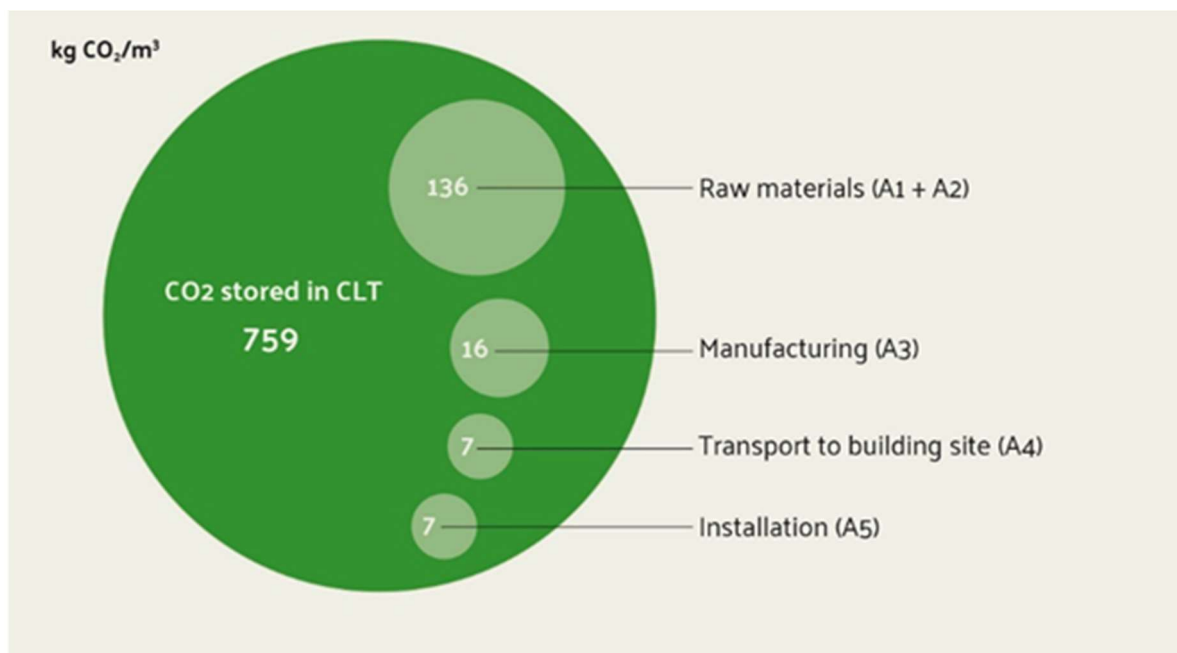
#### **De huidige en toekomstige CO<sub>2</sub> mitigatie effecten van de Europese bosbouw sector ([link](#))**

Navraag bij IPCC-panellid en hoogleraar Europese Bossen aan de WUR, Prof. Gert-Jan Nabuurs, nuanceert dit beeld verder: "Natuurlijk zal het voorkomen dat in de toekomst bij de sloop van een (niet circulair ontworpen) houten gebouw het vrijgekomen hout deels zal worden ingezet voor bio-energie, waarbij de CO<sub>2</sub> weer vrijkomt. Maar de oogst van het hout wordt al accuraat gerapporteerd in het LULUCF (Landuse, Landuse Change and Forestry) deel van de rapportages aan de UNFCC ([link](#)). De verlenging van levensduur van het hout in de bouw wordt hierin ook gerapporteerd en

leidt tot meer koolstof in producten. Het gebruik van hout moet dus niet gezien worden als alleen een éénweg-emissie.

Ook is er in Europa voldoende hout beschikbaar: er groeit op dit moment ruim 850 miljoen m<sup>3</sup> / jr hout aan, terwijl de jaarlijkse oogst ongeveer 500 miljoen m<sup>3</sup> is. Natuurlijk kan de oogst niet zomaar van de een op de andere dag met 350 miljoen m<sup>3</sup> verhoogd worden ten behoeve van houtbouw, maar een geleidelijke, duurzame ophoging van 50-100 miljoen m<sup>3</sup>/jr is realistisch. Ervan uitgaande dat - ruim gemeten - een houten woning 50 m<sup>3</sup> hout verbruikt, kunnen hiervan in potentie jaarlijks 1-2 miljoen huizen gebouwd worden in Europa zonder dat het bos verloren gaat. Sterker nog, voor de komende jaren is in het kader van de Europese Green Deal een additionele aanplant van 15 Mha bos gepland."

Het gebruik van chemische toevoegingen bij de toepassing van gelamineerde houtproducten zoals CLT wordt vaak gebruikt als tegenargument in het debat. Vaak wordt daarbij nog teruggerepen op een zeer oude, categorie 3, LCA-berekening die al geruime tijd is achterhaald. De huidige LCA-berekeningen laten zien dat het gaat om relatief minieme hoeveelheden (bv minder dan 1% lijm in CLT, en dat de gezamenlijke CO<sub>2</sub>-uitstoot bij CLT circa 20% is van de CO<sub>2</sub> die wordt opgeslagen in het materiaal). Daarnaast zijn er meerdere biobased alternatieven voor de gebruikte lijmen en coatings in ontwikkeling of al op de markt.



**De CO<sub>2</sub> die is opgeslagen in 1 m<sup>3</sup> CLT in verhouding tot de CO<sub>2</sub>-emissie in de keten van het maakproces, inclusief lijmgebruik (EPD DERIX group uit de NMD – biogeen CO<sub>2</sub> in NMD niet gewaardeerd).**

## MATERIAAL DISCRIMINATIE EN PRIJS

De term "materiaaldiscriminatie" is de afgelopen weken al een paar keer gevallen. De term suggereert dat traditionele bouwmaterialen (en haar producenten), slachtoffer worden van het stimuleren van biobased bouwen. Echter, op dit moment komt die slachtofferrol eerder biobased materialen toe, doordat een hoge score in module D binnen de LCA gecompenseerd mag worden in module A en biogeen CO<sub>2</sub> – wat een daadwerkelijke CO<sub>2</sub> opslag vertegenwoordigt, vermoedelijk > 100 jaar – niet wordt meegewogen (dit in tegenstelling tot CO<sub>2</sub> opslag in cement, welke vreemd genoeg wél is geïncorporeerd in de productkaarten voor beton in de NMD).

Het verduurzamen van traditionele bouwmaterialen wordt daarnaast met deze beoogde aanpassing en toekomstige aanscherpingen alleen maar versterkt in tempo en kwaliteit. De betonindustrie kan,

met name voor prefab elementen, veel sneller de doelstellingen van het betonakkoord halen dan voorzien. De contouren daarvan worden nu al blootgelegd door koplopers als Voorbij Beton en VBI. De geschiedenis van bouwnormen wijst uit dat de sector niet snel verandert zonder verscherping van normen. De stapsgewijze invoer van de EPG is daarvan een voorbeeld, maar de plotselinge invoer van gasloze nieuwbouw heeft laten zien hoe snel een opgelegde norm kan leiden tot een nieuwe bouwpraktijk.

De prijs van biobased materialen kan nog niet in alle gevallen concurreren met traditionele materialen. Er dienen dan ook altijd slimme combinaties gemaakt te worden door hybride te bouwen; qua materiaal efficiëntie het juiste materiaal op de juiste plek. Daarnaast is het creëren van schaal een belangrijke randvoorwaarde. In die zin is verdringing dus ook een noodzaak. Op het gebied van houtbouw worden inmiddels wel flinke stappen gezet. We verwijzen daarvoor graag naar [dit artikel](#) in de Cobouw van 20 januari jl. Ontwikkelingen op het gebied van teeltgewassen en het gebruik van reststromen uit land- en tuinbouw kan met de juiste condities snel volgen.