

ROBIOV

Biobased innovatie voor het MKB

CLUSTER BIOBASED BOUWMATERIALEN en BOUWCONCEPTEN

Vergroten van de kansen en mogelijkheden
voor biobased bouwmaterialen en producten.



Agrodome

CLUSTER BIOBASED BOUWMATERIALEN en BOUWCONCEPTEN

Vergroten van de kansen en mogelijkheden
voor biobased bouwmaterialen en producten.

Fred van der Burgh,
Stichting Agrodome
November 2014

In opdracht van de Kamer van
Koophandel Zuid Holland,
contactpersoon: Saskia van Stuivenberg

INHOUD

Inhoud

Inleiding	4
Deelnemers	5
Doelstelling	6
Werkwijze	7

Hoofdstuk 1

Waarom biobased bouwen	8
------------------------	---

Hoofdstuk 2

Bijzondere eigenschappen biobased bouwmaterialen en producten	9
---	---

Hoofdstuk 3

Opdrachtgever en biobased bouwmaterialen en producten	15
---	----

Hoofdstuk 4

Conclusies en aanbevelingen	17
-----------------------------	----

Colofon	19
---------	----



Inleiding

Om de biobased economie een boost te geven heeft de Kamer van Koophandel samen met de provincie Zuid-Holland en de gemeente Rotterdam met ondersteuning van de Europese Unie het programma GoBio! opgezet (zie kader). Binnen dit programma is het 'Businesscluster Bouw Zuid-Holland' opgezet, dat zich zal richten op biobased bouwen. Hiervoor zijn koplopers op het gebied van biobased bouwen in Zuid-Holland door het innovatiecentrum duurzaam bouwen (ICDuBo) en Stichting Agrodome uitgenodigd.

GoBio!

Het programma GoBio!* ondersteunt MKB-ondernemers in Zuid-Holland in het vergroten en verzilveren van hun marktkansen op het gebied van biobased economie. Dat gebeurt door kennis over te dragen, individueel innovatieadvies te verstrekken, crosssectorale samenwerking op te zetten en relevante kennis- en ketenpartners aan te dragen.

Ervaringen uit eerdere projecten hebben aangetoond dat samenwerking in clusters en het ontwikkelen van nieuwe ketens de innovaties bevorderen, kennis vergroten en groei stimuleren. De innovatieadviseurs van GoBio! begeleiden de MKB-ondernemers in deze biobased trajecten.

Meer informatie www.gobio.nu

**GoBio! is een samenwerkingsverband tussen de provincie Zuid-Holland, de gemeente Rotterdam en KvK en wordt mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van de Europese Unie.*

Deelnemers businesscluster



De samenstelling van het cluster Businesscluster Bouw Zuid-Holland is:

1. Ecoboard BV (Delft) <http://www.eco-boards.eu>
Ecoboard levert plaatmaterialen gemaakt van reststromen uit de landbouw. Dit is een baanbrekende innovatie in de plaatmaterialen wereld.



2. Greenhuus (Achthuizen) <http://www.greenhuus.nl>
Greenhuus is een vooruitstrevend architectenbureau met veel kennis en ervaring op het gebied van biobased en circulair ontwerpen. Zij leveren onder andere een compleet duurzaam concept voor de verblijfsrecreatiesector.



3. IOB (Hellevoetsluis) <http://www.iob.nl>
IOB is een middelgroot ingenieursadviesbureau voor bouwprojecten met name de constructieve en technische invulling, zij doen ook veel onderzoek naar de biobased bouwsector, o.a. een BIM model van een biobased huis. IOB schrijft waar mogelijk biobased producten voor in aanbestedingen.



4. Raab Karcher (vestiging Vlaardingen) <http://www.raabkarchergreenworks.nl>
Raab Karcher is een groothandel voor de bouwprofessional met vestigingen in heel Nederland, zij voeren onder de naam Greenworks, een uniek concept in de toeleverende sector, waarin een compleet assortiment van duurzame bouwmaterialen wordt aangeboden aan de bouwpartijen. Afgeleid van de Europese levenscyclusanalyse toont men van deze producten 10 duurzame materiaal en productie eigenschappen. Verder bieden zij in de Greenworks Academy diverse trainingen aan, waaronder biobased bouwen.



5. Foreco (vestiging Noordeloos) <http://www.foreco.nl>
Foreco is een bedrijf gespecialiseerd in alle oplossingen met hout, zowel voor het gebouw als voor buitentoepassingen. Zij hebben o.a. innovatieve biobased oplossingen ontwikkeld voor gevelbekleding met hout



6. ICDuBo (Rotterdam) <http://www.icdubo.nl>
Kenniscentrum met expositieruimte met als doel duurzame innovaties in de bouw te bevorderen. Bij het kenniscentrum zijn ruim 200 nationale en internationale bouwpartijen aangesloten, een van de thema's is biobased bouwen.

Agrodome

CAP'EM

Cycle Assessment Procedure for Eco-impacts of Materials

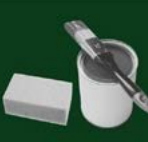


DOELSTELLING.....

Doelstelling

Het hierboven genoemde "Businesscluster Bouw Zuid-Holland" wil zich inspannen om de marktpositie van biobased bouwmaterialen te verbeteren, zodat de weg voor toepassing van biobased producten in de bouw definitief geopend wordt. Op die manier zal de biobased business in de bouw een enorme boost kunnen krijgen.

Deze rapportage is de weerslag van het onderzoek doen naar de product specifieke eigenschappen voor de biobased bouwmaterialen, producten en bouwconcepten. Voor zover van belang voor een potentiële opdrachtgever.

 HERNIEUWBARE GRONDSTOFFEN	 HERKOMST GRONDSTOFFEN	 DUURZAME ENERGIEBRON	 RECYCLING PRODUCTIEAFVAL	 HERKOMST PRODUCT
 BIJZONDERE MILIEUWINST	 ONDERHOUD TIJDENS GEBRUIK	 BIOLOGISCH AFBREEKBAAR	 HERBRUIKBAARHEID	 RECYCLEBAARHEID
Leren	 Kennisoverdracht door professionals In samenwerking met de deelnemende industrie worden interessante cursussen en opleidingsprogramma's aangeboden, gericht op duurzaamheid. Zoals luchtdicht bouwen en na-isoleren.			
Zien	 Alle toepassingen zichtbaar maken De Greenworks producten zijn verwerkt in duurzame toepassingen. De meest voorkomende bouwdetails zijn uitgewerkt. Met deze details is een compleet nieuwbouw- en renovatiehuis opgebouwd.			
Doen	 Concreet aan de slag In een ruim opgezette en inspirerende werkruimte kunt u zelf met de producten aan de slag of u woont een demonstratie bij.			

Werkwijze

Er is gestart met een verkennend ronde tafel gesprek, waar ligt de focus om dat gelijke speelveld te bereiken. Deze fase is op 28 maart 2014 gedaan.

De volgende stappen komen daaruit voort:

1. Onderzoeken of er iets nieuws valt te ontwikkelen om de voordelen van biobased materialen beter tot hun recht te laten komen. Op die manier ontstaat een heel ander toetsingsprogramma, dat veel beter aansluit op de beweegredenen om te kiezen voor biobased materialen. De opdrachtgever kan dan de juiste afweging maken en besluiten tot het inzetten van biobased materialen, -producten en concepten.
2. De uitkomst kan ook mogelijk fungeren als aanvulling op de huidige regelgeving, vastgelegd in het bouwbesluit dat zich vooralsnog baseert op het gebruik van de NMD. De aansluiting met NMD wordt in de green Deal Biobased Bouwen al voldoende onderzocht en is daarom hier minder op de voorgrond gesteld.
De insteek is hier om te kijken waar aanvulling mogelijk is. Er zijn in het Bouwbesluit namelijk nog geen grenzen gedefinieerd voor de met behulp van de NMD berekende milieubelasting. Dit biedt kansen als uit dit project onderbouwde aanvullingen op de bepaling van de grenzen kunnen komen.
3. Toetsen bij een opdrachtgever welke voordelen van biobased materialen kunnen leiden tot een positieve beslissing om biobased materialen, producten en bouwconcepten te gebruiken.



Waarom Biobased bouwmaterialen?

Verandering economisch model

Sinds de industriële revolutie is de economie wereldwijd steeds meer een economie geworden waarin grondstoffen van fossiele oorsprong werden ingezet om producten te maken die vervolgens na gebruik werden afgedankt. Dit wordt een lineair model genoemd. Vanwege de vele nadelige gevolgen van deze wijze van grondstofgebruik, waaronder uitputting van grondstoffen zijn er andere economische modellen naar voren gekomen, één daarvan is de biobased economie.

Daarmee wordt een economie aangeduid waarin plantaardige en dierlijke grondstoffen en -reststromen op grote schaal worden gebruikt voor food en non-food toepassingen in een breed scala aan sectoren waaronder de chemie, agrofood, papier, bouw, logistiek, gezondheidszorg, high-tech en energievoorziening. Soms wordt dit rijtje uitgebreid met in de natuur aanwezige onuitputtelijke bronnen, zoals zand, leem, klei en water.

Biobased in de bouw

Eeuwenlang werden in de bouw materialen en producten gebruikt uit de directe omgeving en waren biobased materialen en producten de meest gebruikelijke. Alle houttoepassingen vallen hieronder, maar ook toepassingen zoals rieten dakbedekking, geperst stro, lijnolieverf, vlas en hennep. In de loop van de vorige eeuw werden deze materialen deels verdrongen door nieuwe producten, veelal gemaakt van grondstoffen uit fossiele - dus eindige - bronnen, omdat ze beter zouden zijn, of goedkoper, of beide. Nu het besef van de eindigheid van voorraden ook geleidelijk in de bouwsector begint door te dringen, begrijpen producenten en ontwikkelaars, overheden en bouwers, dat het tijd wordt, naar andere bronnen over te schakelen. In de volgende hoofdstukken worden de voordelen van het gebruik van biobased materialen en producten nader uitgewerkt.



Bijzondere eigenschappen van bio-based bouwmaterialen en producten

In dit hoofdstuk gaan wij in op de bijzondere eigenschappen van biobased materialen en producten, die de marktvergroting kunnen ondersteunen.

Het meer 'traditionele' traject : aansluiting zoeken bij de Nationale Milieu Database (NMD) wordt al voldoende ingezet vanuit de Green Deal Biobased Bouwen. Het cluster biobased bouwen Zuid Holland vindt dit zeker noodzakelijk maar op korte termijn gaat dit naar verwachting nog niet leiden tot de gewenste boost in het gebruik van biobased materialen en producten. Daarom hebben wij andere oplossingen ter aanvulling van deze aanpak uitgewerkt.

Vanuit de deelnemers kwam naar voren dat de LCA-methodiek waarop de NMD is gebaseerd een aantal voor biobased bouwmaterialen in het oog springende voordelen niet meeneemt. Hiermee worden de bio-based materialen, producten en bouwconcepten niet op hun volle waarde meegenomen in de beslissingen van de bouwpartijen. Ook niet als de NMD echt in werking zal gaan treden als milieubeoordelingsinstrument bij bouwwerken.

Positieve punten van biobased materialen, producten en bouwconcepten zijn:

- Koolstof vastlegging
- Hergroeibaarheid, korte cyclus in tijd
- Oneindige beschikbaarheid, bij duurzame productie
- Geen toxische uitstoot
- Comfortverhoging
- Gezondheid zowel in de verwerking als in het gebruik
- Landschappelijke waarde van de productielocaties
- Ecologische waarde, anders dan biodiversiteit
- Cultuurhistorische waarde van productie en gebruik

Deze positieve punten zijn verder onderzocht op mogelijkheden van kwantificeren. Aangegeven is hoe je deze kan gaan kwantificeren in meetbare eenheden waarmee vergelijking met andere materialen, producten en bouwconcepten mogelijk wordt. In hoeverre deze positieve punten relevant zijn voor opdrachtgevers in de bouw komt in het volgende hoofdstuk aan de orde.

Meetbaarheid per categorie.

- Koolstof vastlegging

Biobased materialen halen in hun groeiperiode uit de lucht en binden de koolstof daaruit in het materiaal. Na de oogst blijft deze koolstof in het materiaal vast zitten. Hierdoor dragen biobased materialen bij aan het verminderen van het broeikaseffect.

Dit is een kwantificeerbaar verhaal.

Bijvoorbeeld: In 1 m³ hout zit gemiddeld 0,9 ton CO₂, als het hout in gebruik blijft als kozijn, trap of vloer wordt CO₂ blijvend uit de atmosfeer gehouden. Door stro wordt volgens berekeningen zelfs 1,78 CO₂ per ton opgenomen in 6 maanden tijd.¹ Dit kan worden toegepast in wanden en plaatmateriaal.

Verder geldt dat veel biobased producten voor hun productie en zelf gedurende hun hele levenscyclus minder CO₂ gebruiken dan zij opnemen uit de atmosfeer. Dit in tegenstelling tot staal, aluminium en kunststoffen. Biobased materialen en producten hebben dan ook vaak zelfs een negatieve CO₂ waarde in levenscyclusstudies.

Ecoboards claimt daarvoor bijvoorbeeld dat de productie van plaatmateriaal een CO₂ balans van minus 0,98 kg CO₂ per kilo plaatmateriaal.

Ook Accoya (houten kozijn) geeft aan dat er een negatieve CO₂ balans is voor de levenscyclus van wieg tot graf van haar kozijnen, dit in tegenstelling tot aluminium of PVC kozijnen (gebaseerd op onderzoek van J.G. Vogtländer-2013 TU Delft)



¹ Gary Newman: Plant Fibre Technology 21 Feb 2008 en http://www.lessco2.es/pdfs/noticias/ponencia_cisc_ingles.pdf

- Hergroeibaarheid, korte cyclus in tijd
Veel biobased materiaal kan binnen de gebruiksduur van een gebouw een of meerdere malen geoogst worden. Dit varieert van eenjarige gewassen zoals vlas, meerjarige gewassen zoals olifantsgras tot gewassen zoals hout die er 40 – 120 jaar over kunnen doen, afhankelijk van de houtsoort en de gewenste maat. Dit is een uniek aspect van biobased gewassen. De nu gebruikte fossiele grondstoffen zijn in de loop van miljoenen jaren ontstaan.

In principe is het mogelijk om in de tuin of directe groenomgeving voldoende grondstoffen te verbouwen voor een nieuw huis na 75 jaar. Tenminste in de buiten gebieden. In de stad is dat uiteraard lastiger. Voor communicatiedoeleinden kan worden ingehaakt op enkele voorbeelden die nu worden ontwikkeld. De Wijk van Morgen, Ronald Rovers (Heerlen) en Floriade Almere, project van Aldus, Atto Harsta.

- Oneindige beschikbaarheid, bij duurzame productie
Bij een verantwoorde duurzame teeltwijze zijn de biobased grondstoffen oneindig beschikbaar. Bos wordt gekapt, herplant en levert opnieuw hout op. Uiteraard is het belangrijk dat er geen sprake kan zijn van roofbouw, de teelt moet in evenwicht blijven met de mogelijkheden die de bodem biedt. Voor hout zijn labels ontwikkeld als PEFC en FSC om te garanderen dat het hout afkomstig is uit een duurzaam beheerd bos. Voor andere gewassen uit de landbouw zijn er verschillende keurmerken die hetzelfde beogen.

Belangrijk punt is ook nog dat de biobased bouwmaterialen en producten niet gaan concurreren met de voedselproductie. Door gebruik te maken van reststromen uit de voedselproductie, hetgeen goed mogelijk is, hoeft dit geen probleem te zijn. Eerder een extra stimulans voor een gezonde, economische sterke landbouw. Daarnaast kunnen veel grondstoffen voor bouwmaterialen en producten geteeld worden op gronden die minder geschikt zijn voor voedselproductie, bijv. berggebieden of marginale gronden. Bijvoorbeeld hout en hennep.



- Geen toxische uitstoot

Voor een goed binnenklimaat is het belangrijk dat de bouwmaterialen en producten geen toxische stoffen uitstoten. In de woon- en werkomgeving veroorzaken vooral weekmakers (zoals Ftalaten) en vluchtige organische stoffen (VOS) de toxische uitstoot. Daarnaast kan radonemissie nog een rol spelen, dit probleem komt voor bij het gebruik van steenachtige materialen. Klachten die ten gevolge van de toxische uitstoot kunnen optreden zijn oog-, huid- en luchtweg irritaties, hoofdpijn, vermoeidheid en misselijkheid. Bij langdurige blootstelling aan de bovengenoemde stoffen kunnen ziekteverschijnselen ontstaan die blijvend zijn, waaronder luchtweginfecties, kankervorming en genetische afwijkingen.

Alle materialen en interieurelementen worden in principe onderzocht voor zij toegepast mogen worden. Een bouw materiaal of interieurelement voldoet daarom aan de wettelijke normen op het gebied van toxische uitstoot die gelden voor hun toepassing. Maar de optelsom in een ruimte kan wel degelijk leiden tot te hoge concentraties van minder gezonde luchtkwaliteit beïnvloedende stoffen. Gedegen onderzoek hiernaar ontbreekt nog. Aangeraden wordt vaak om te kiezen voor materiaal of interieurelement die vrijwel geen uitstoot hebben van toxische stoffen. Biobased materialen en producten passen hier goed bij.

Per materiaal zijn gegevens van de samenstelling beschikbaar. Let op toeslagstoffen die ook in biobased materialen zitten, soms vanwege een wetgevingaspect (bijv. brandwering). Een LCA geeft uitsluitend over de specifieke materialen en producten

- Comfortverhoging

Dit is een belangrijk argument om biobased materialen en producten toe te gaan passen, maar niet in cijfers uit te drukken. Het is vooral kwaliteit. Wel is er een verband tussen comfortgevoel en energiegebruik. Als je je prettiger voelt door het gebruik van een biobased materiaal zal je minder hoeven te stoken om hetzelfde resultaat te behalen. “Kille stenen ruimte versus houten blokhutgevoel”.



Verder is vocht belangrijk voor het vormen van allergenen (schimmels, huisstof). Biobased materialen hebben veelal uitstekende vochtbufferende eigenschappen waardoor de kans op vochtophoping afneemt en ook de kans op schimmelvorming. Daarnaast zorgt deze eigenschap voor minder temperatuurschommelingen in combinatie met een constante luchtvochtigheid waardoor een aangenaam comfortabel binnenmilieu ontstaat.

- Gezondheid zowel in de verwerking als in het gebruik
Biobased materialen bevatten, in tegenstelling tot veel kunstmatige materialen en gangbare verven, over het algemeen geen stoffen die gezondheidsrisico's met zich meebrengen. Zoals de eerder genoemde VOS, radon, weekmakers en allergenen. Ook voor de verwerkers leveren zij minder risico op dan veel gangbare materialen.

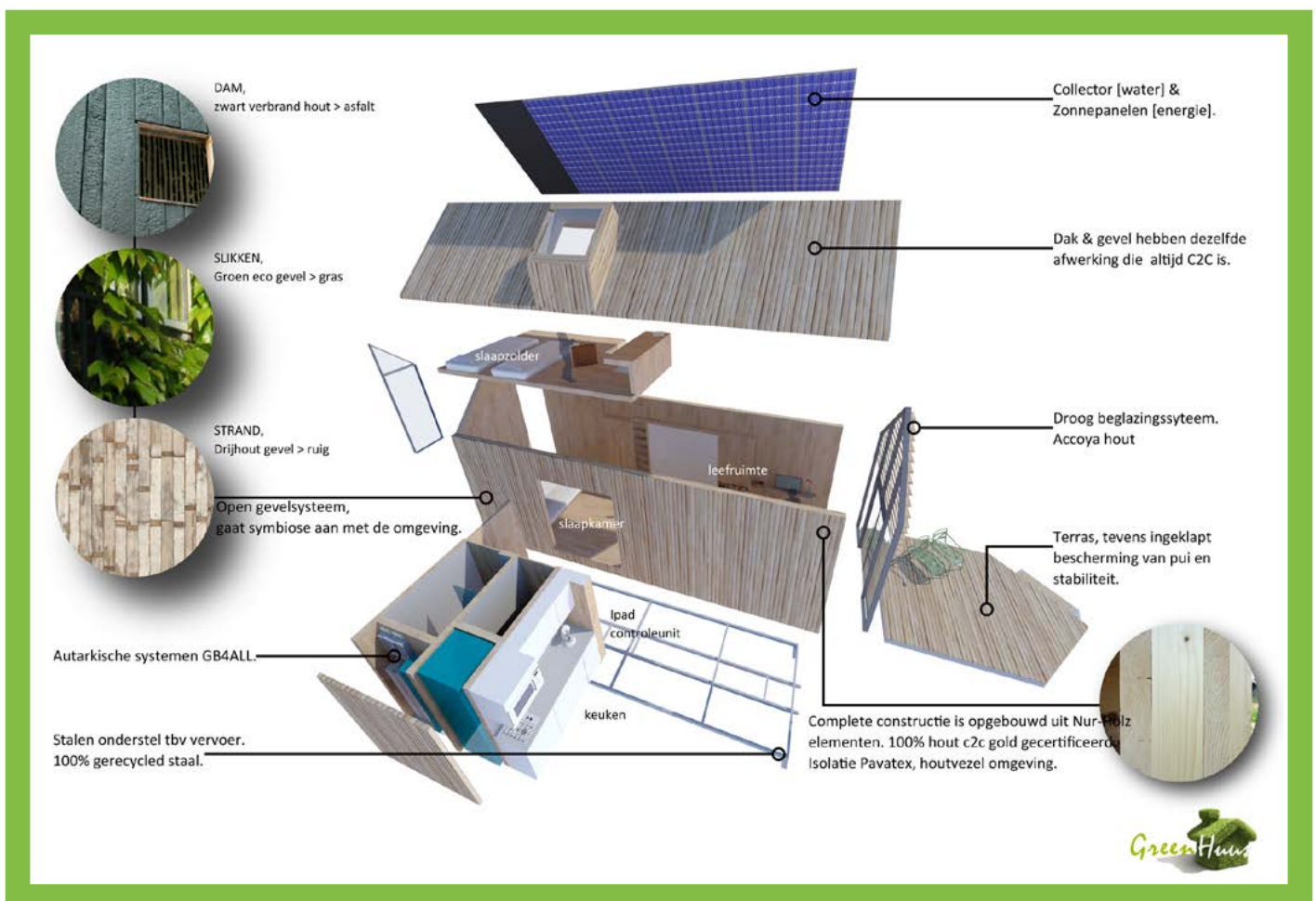
Op de site van BREEAM is te lezen dat uit onderzoek uit 2013 van JIJ naar de kantorenmarkt blijkt dat gezondheid voorop staat bij kantoorgebruikers. Energie staat op de tweede plaats. De reden daarvoor is dat er een hogere arbeidsproductiviteit wordt verwacht door een beter welzijn van de medewerkers. (http://www.breeam.nl/mediaroom/actueel/gezondheid_belangrijkste_drijfveer_bij_verduurzaming_kantoor). Dit kan kansen bieden voor het gebruik van biobased materialen in de kantorenmarkt.

- Landschappelijke waarde van de productielocaties
De verbouw van biobased grondstoffen zorgt ook voor fraaie landschappen. Deze landschappelijke waarde is visueel te maken. Denk hierbij aan bloeiende vlasvelden, gevarieerde bossen en schaapskuddes op de hei.

Daarnaast draagt een groene omgeving bij aan de economische waarde van een gebied en gebouwen. Er zijn berekeningsmethoden ontwikkeld om de waarde van groen voor bijv. vastgoed te kwantificeren, dit kan een aanknopingspunt zijn om de kwaliteit van een omgeving waarin gewassen worden verbouwd te kwantificeren.



- Ecologische waarde, anders dan biodiversiteit
Elk gewas kent zijn eigen biotoop, die een bepaalde waarde heeft qua zeldzaamheid etc.
Zo levert een hakhout een zeer specifieke biotoop op, die door het product van hakhout economisch te gebruiken in stand kan worden gehouden. Dit is een kwaliteit van biobased grondstoffen die bij fossiele grondstoffen niet bestaat.
- Cultuurhistorische waarde van productie en gebruik
Doordat biobased materialen en producten als sinds mensenheugenis worden gebruikt hebben zij vaak een cultuurhistorische achtergrond. Voorbeeld daarvan is de vlasteelt, dit kan een extra argument zijn om vlas als product te kiezen als de opdrachtgever zich daarmee verbonden voelt. Dus vooral een kwalitatief aspect.



Wat is het belang voor opdrachtgevers in de bouw

De in hoofdstuk 2 benoemde voordelen van biobased materialen zijn belangrijk om een opdrachtgever te verleiden tot het gebruik van biobased materialen. Het is een mix van rationele en emotionele argumenten. Belangrijk omdat de opdrachtgever zijn gedrag en keuzes zal moeten veranderen.

Een belangrijke constatering vanuit de praktijk is dat er natuurlijk ook punten zijn die de keuze voor biobased materialen en producten in de weg staan en voor een opdrachtgever van groot belang zijn. Vaak zorgen deze er voor dat biobased materialen en producten niet verder dan de ideeëntafel komen. Hiervoor moeten oplossingen gevonden worden, dan wel een adequaat antwoord voor zijn. Deze punten komen vooral aan de orde wanneer je wilt opschalen en dat is het doel van dit cluster.

- **Beschikbaarheid**

Een vaak genoemd probleem is dat biobased materialen en producten niet gemakkelijk te verkrijgen zijn. In de bijlage wordt aangegeven hoe dit met de belangrijkste materialen en producten zit.

Zoals te zien is in de bijlage zijn al veel materialen en producten goed beschikbaar, vaak bij de professionele tussenhandel, maar er is veel onbekendheid over de juiste de verkoopplek. Bovendien kan het verkoopkanaal anders zijn dan de bestellende partij gewend is. En moet er een extra inspanning worden gedaan om tot goede prijs- en leverafspraken te komen.



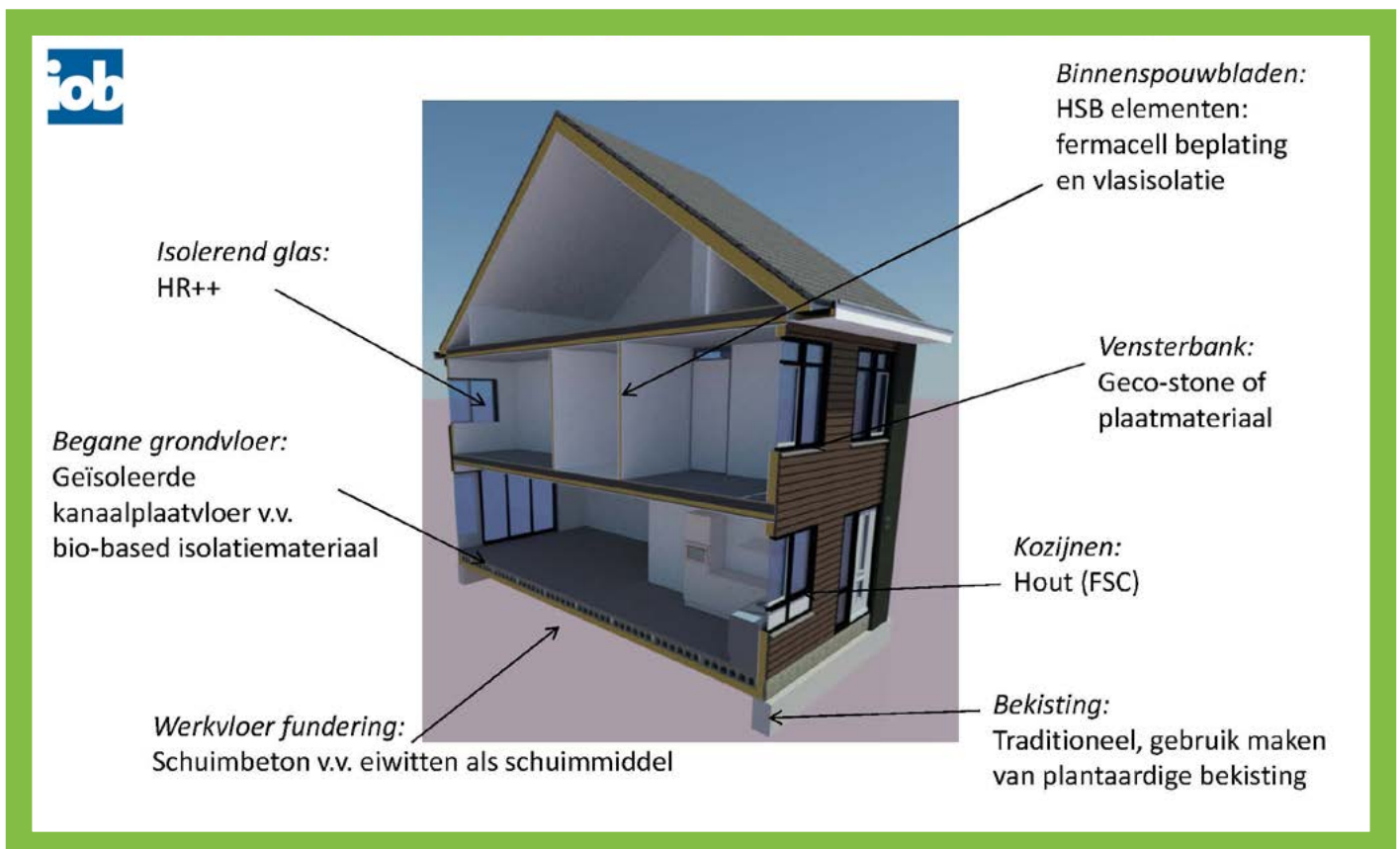
Daarnaast zijn sommige materialen wel volop beschikbaar in de ons omringende landen, maar hier minder omdat er geen goede importlijnen zijn. Uiteraard zijn er ook materialen die een beperkte beschikbaarheid hebben omdat zij nog in een opstartfase zitten.

- **Prijs**
Veelal wordt verondersteld dat biobased producten duurder zijn. Uit de ervaringen in de praktijk en inbreng van de clusterleden bleek dat dit wat complexer in elkaar zit. Weliswaar zijn biobased materialen schaarser en minder opgeschaald waardoor uiteraard een prijsverschil ontstaat. Maar er zijn ook voorbeelden dat dit niet zo is: Isovlas, diverse verven etc.

Ook bleek dat er vaak hele bouwconcepten worden vergeleken, waardoor ook de bijzondere installaties worden meegenomen, ofwel er wordt een rijk uitgerust gebouw vergeleken met een karige woning en dat geeft veel verwarring.

Een andere tendens die is waargenomen is dat op termijn het prijsverschil wellicht minder aan de orde zal komen, omdat er steeds hogere eisen worden gesteld aan de materialen.

- **Tijdrovend om alles bij elkaar te zoeken.**
Als een bedrijf aan de slag gaat die nog niet vaak met biobased materialen heeft gewerkt kost het veel tijd. De vaste leveranciers zijn er niet op ingesteld. O.a. VORM is nu bezig dit in te gaan vullen met een 6B concept in samenwerking met de biobased partners van ICDuBo.



Conclusies en aanbevelingen

Opdrachtgevers en biobased

Positieve punten van biobased materialen, producten en bouwconcepten zijn:

- Koolstof vastlegging
- Hergroeibaarheid, korte cyclus in tijd
- Oneindige beschikbaarheid, bij duurzame productie
- Geen toxische uitstoot
- Comfortverhoging
- Gezondheid zowel in de verwerking als in het gebruik
- Landschappelijke waarde van de productielocaties
- Ecologische waarde, anders dan biodiversiteit
- Cultuurhistorische waarde van productie en gebruik

Per opdrachtgever is een positief punt meer of minder belangrijk. Op basis van onze bevindingen en ervaringen zal er per opdrachtgever maatwerk moeten worden geboden. De positieve punten die naar voren moeten komen om tot een opdrachtverstrekking te komen zijn in ieder geval gekoppeld aan het bedrijfsbeleid/politiek, maar ook aan de klik met de opdrachtgever zelf als persoon.

Belemmeringen

De vaak genoemde belemmeringen: beschikbaarheid, prijs en ontbreken van totaal concepten, spelen zeker een rol bij de opdrachtverlening. Voor een groot deel zijn het belemmeringen die al aan het verminderen zijn. De marktwerking zal dit gaan oplossen is onze verwachting. Deze ontwikkelingen moeten echter wel ondersteund worden door het aanbieden van kant-en-klare concepten door de leveranciers en bouwpartijen.

Communicatie

Er moet meer ruchtbaarheid aan biobased bouwen worden gegeven, via sociale media etc. Vooral ook voorbeelden, er is al best wat gedaan op dit gebied, maar onvoldoende aan het voetlicht gekomen. Vanuit de Kamer van Koophandel is een project gestart over communicatie (Zaaien, Groeien en Oogsten). Voor de communicatie extern is het handig om een leaflet/folder te maken met info over het cluster, om mee te nemen naar mogelijke opdrachtgevers om uit te leggen wat het cluster voor de opdrachtgever kan betekenen. Basis voor de leaflet is de info op de website GoBio!, aangevuld met input uit het onderzoek.

Financiering

Onderzocht kan nog worden of er slimme financieringen zijn te bedenken, waardoor de voordelen van biobased materialen ook financieel beloond kunnen worden. Als mogelijke ondersteuning voor een betere

marktpositie. Binnen het kader van dit onderzoek was daar geen ruimte voor.

Te denken valt aan:

Fiscale voordelen voor het gebruik van biobased materialen en producten (VAMIL/MIA), bij het ministerie (Infrastructuur en Milieu) wordt daar al naar gekeken.

Hypotheekvoordelen voor huizen gebouwd met duurzame biobased materialen, de banksector is hier mee bezig. Basis zal dan de waardevastheid kunnen vormen van een duurzaam gebouwd huis. Ook het verwachte bewonersgedrag kan hierbij een positieve rol spelen.

Conclusie

De voordelen die er zijn om biobased materialen te gaan gebruiken worden door de marktpartijen wel gezien, maar er zijn ook nog wat hobbels te nemen. Voor een opdrachtgever zijn prijs in relatie tot productwaarde en verkrijgbaarheid uiteindelijk de doorslaggevende factor. Uit ons onderzoek en de informatie van de deelnemers van het cluster kwam naar voren dat prijs en verkrijgbaarheid steeds minder een belemmering zou hoeven te zijn, er zijn en worden grote verbeteringen op dit punt gemaakt. Het is dan ook belangrijk om als cluster met een (bijna) pasklaar concept te komen, met een prijs die in verhouding staat tot de kwaliteit. Opdrachtgevers die stappen willen zetten in de verbetering van de milieu impact van de bouw zijn dan in beeld om biobased materialen, producten en concepten te gaan toepassen.



Colofon

In opdracht van	Kamer van Koophandel ZuidHolland contactpersoon: Saskia van Stuivenberg
Bij het cluster waren de volgen- de personen betrokken:	Waldo Chotkoe (Ecoboard), Han van Drunen (Stichting Agrodome), Gerhard Hospers (Raab Karcher), Andreas Kellert (ICDuBo), John Kempenaers (Ecoboard), Koen Knol (Kamer van Koophandel), Maurice van der Meer (ICDuBo), KlaasJan Swager (Foreco), Hans van der Torren (IOB), Mark de Vos (Raab Karcher), Aart van der Wilt (ICDuBo), Kees van Wuyckhuyse (Greenhuus), Saskia van Stuivenberg (Kamer van Koophandel) en Fred van der Burgh (Stichting Agrodome)
Redactie	Fred van der Burgh, Stichting Agrodome
Vormgeving	Trea Hermans, Forest@Design
Afbeeldingen	Onderwerp en locatie
P3	Concept House van Instituut Bouw en Bedrijfskunde (CHIBB), Heijplaat Rotterdam
P6	Greenworks beoordeling categorieën voor milieu impact en Greenworks Academy, RaabKarcher
P7	Gevelbekleding van Foreco: WaxedWood®, bij kantoor Brink Climate Systems, Staphorst
P8	Biobased paviljoen met vele biobased materialen en producten, ICDuBo, Rotterdam
P10	Stro een van de grondstoffen voor Ecoboards
P11	Biobased renovatie, Rockanje. "Hoe simpel kan het zijn." Hans van der Torren
P12	Interieurbouw met gebruik van Ecoboards
P13	Houten zonwering bij het gebouw de Staart in Apeldoorn
P14	Presentatietekening vakantiewoning Greenhuus
P15	Vakantiewoning Greenhuus in detail
P16	BIM ontwerp van een biobased woning door IOB
P18	Houten plafond toepassingen zorgen voor goede akoestische effecten
Bijlage	Winkelinrichting met binnenwanden opgebouwd uit vlas
Bijlage	Hal en trap van Agrodome, Wageningen vurenhout en natuurverf
Oplage	20 en verder verspreiding via PDF
Uitgave	november 2014



Biobased innovatie voor het MKB 

BIJLAGE CLUSTER BIOBASED BOUWMATERIALEN en BOUWCONCEPTEN

Vergroten van de kansen en mogelijkheden
voor biobased bouwmaterialen en producten.

Tabel materialen en bouwproducten

Materialen en bouwproducten

Verkrijgbaarheid

Fundering

Houten palen	++
--------------	----

Constructie:

Inlands hout	+
Hempkalkblok	-
Strobouw, diverse methodes o.a.: Straw Blocks Systems	0
Biobrick	--
Houten I-liggers	+
Houtkanaalplaatvloer	+

Bouwsystemen

Scanabouw	++
Nur-holz Import uit Duitsland)	+
Holz 100 (import uit Oostenrijk)	+
Steko (import uit Zwitserland)	0
Greenhuus (Goeree Overflakkee)	+

Dakelementen

Dakelementen van Isovlas	+
--------------------------	---

Dakafwerking:

Groendak	+
Derbipure	+
Singles: lariks, Red cedar (Veluwe of Engeland)	0
Biotume	--
Riet	++
Ecobinders, bio-composiet singels	--

Dakgoten:

Houten goten	--
Bamboe goten	0
Stargoot*, goten en HWA	+
PP dakgoten*	0

Materialen en bouwproducten

Verkrijgbaarheid

Gevelafwerking:

Kalkstuc	++
Bamboe Rabatdelen	+
Cernanex, Aubergine platen	0
Groene gevels	+

Hout:

Robinia	+
Accoya	++
Nobelwood, Foreco	+

Plaatmateriaal:

Fermacell*	++
Moso	+
Ecoboards	+

Isolatie:

Biofoam	0
Schelpen	+
Cellulose (Homatherm, Isofloc)	++
Vlas (Isovlas)	++
Hennep (Hempflax, Thermohanf)	+
Kurk	+
Metisse	+
Schapevool (Doscha)	+
Schuimbeton*	+
Glasgranulaat, schuimglas*	-
Foamglass*	+
Tonzon*	+
Argex*	0
Perlite*	0
Biofoam-spray (PUR vervanger)	--
Neptutherm (zeewier)	0
Isolatieplaat op basis van schimmels	--

Akoestische isolatie:

Cellulosespray	+
PhoneStar	0
Estrich, vloerplaat met houtvezel	+
Kurk	0
Acoustix	0

Materialen en bouwproducten

Verkrijgbaarheid

Binnenwanden:

Faay	++
S-panel	0
Leemstenen, Oskam*	0

Deuren en kozijnen:

Bamboe	+
Hout:	
Robinia	++
Accoya	++
Europees hout	++

Trappen:

Bamboe	+
Inlands/europees hout	++

Wandafwerking:

Leemstuc*	++
Kalkstuc*	++
Schelpenkalk*	0



Materialen en bouwproducten

Verkrijgbaarheid

Verven:

Rolsma advanced biobased paints	++
Aquamarijn natuurverf	++
Allbäck (Zweden)	++
Leinos (Duitsland)	+
Tassili (Frankrijk)	+
Uula (kookverf) (Finland)	++
100% PUUR, milieuvriendelijke muurverf	-
Watex, verf met katoenvezel	+
Keim*	++
Leemverf*	++
Kalkverf*	++

Ondervloeren:

Kurk	0
Houtvezel, diverse	++
Pan-terre, Acoustix	0
Vlas, Soundfelt	0

Vloerafwerking:

Marmoleum, Forbo	++
Bamboe, Moso	++
Tapijt(tegels), Interface	++
Tapijt: wol, zeegras, sisal, jute, leer (Cunera)	++
Kurk	++

Keukens:

Ecokeuken, Bribus	+
-------------------	---

Interieur elementen:

Er zijn diverse winkels gespecialiseerd in biobased producten	++
---	----

Verwarmingssystemen*:w

WEM	++
Uniwarm	+
Eco-brick	+
Comfort Vite	+
Stukiso	+

Buiteninrichting (koepels/advies):

Wilde Weelde (ver. Ecologische hoveniers)	++
NLGreenlabel	++
Forest@Design	++

Legenda bij de tabel

Verkrijgbaarheid:

Hierbij is naast het aantal winkels ook gekeken naar de service, is er een webwinkel, en de vindbaarheid van de leverancier

- ++ zeer goed, veel verkooppunten
- + goed, bij de gespecialiseerde handel
- 0 neutraal, niet altijd duidelijke verkooppunten
- beperkt, nieuw product op de markt
- alleen bij de innovatie producent

Innoverende producten (zijn in blauw aangeven):

Deze producten zijn nog in ontwikkeling en daardoor vaak nog minder goed verkrijgbaar maar verdienen een kans in bijzondere en vooruitstrevende projecten.

- * Dit zijn materialen die niet biobased zijn maar wel goede ecologische oplossingen voor bepaalde situaties.



GOBIOV

Biobased innovatie voor het MKB

