



Lerend netwerk biobouwers

Inventarisatie kennisiaten in
de bouw betreffende
biobased materialen

Wil Mertens
10-05-2022

Het Lerend Netwerk Biobouwers zet zich in voor de ontwikkeling van een innovatieve, praktijkgerichte onderwijsmethode voor de bouwsector. Hierin staan bio-circulaire materialen als bijvoorbeeld hout en biocomposiet centraal en wordt aandacht besteed aan ecologisch systeemdenken en 21^{ste} eeuwse vaardigheden, als probleemoplossend denken en multidisciplinair samenwerken. Een van de onderdelen van dit project is het in kaart brengen van de kennisvelden die over de gehele breedte van het werkveld van de bouw bestaan. Dit rapport is een beschrijving van het onderzoek en bevat de eerste uitkomsten. Het proces van leren is in volle gang, de resultaten zullen daarom met enige regelmaat op hun relevantie moeten worden beschouwd.

Opzet onderzoeken

De meest voor de hand liggende manier om achter de bestaande hiaten te komen is het bevragen van het werkveld. Zij staan midden in de realiteit van de bouw en lopen tegen de problemen aan. Het team heeft besloten dat een interactieve paneldiscussie de meeste informatie zal opleveren: door uitwisseling van gedachten kan diep op de materie ingegaan worden. In het volgende hoofdstuk is beschreven hoe de samenstelling van de teams tot stand is gekomen en welke werkwijze gevolgd is om tot de gewenste informatie te komen.

Samenstelling panels

Om een goed overall beeld te krijgen van waar kennis ontbreekt is een gemêleerd gezelschap nodig, wat de hele breedte van de bouw omvat, maar ook de gehele cirkel van het bouwproces, van start tot reststromen. In de samenstelling van de teams is hiermee rekening gehouden. Er wordt gestreefd naar minimaal 1 deelnemer uit elk van de volgende groepen.

- Architecten en ontwerpers
- Bouwfysici
- Constructeurs
- Aannemers
- Toeleveranciers bouwmaterialen
- (recycle-branche)

Om de gewenste diepgang te stimuleren wordt een combinatie uitgenodigd van bedrijven met veel ervaring in biobased bouwen en bedrijven die er net (of nog niet) mee gestart zijn. Hierdoor wordt de weg die doorlopen wordt bij het meer toepassen van biobased materialen van start tot ervaring in beeld gebracht.

Opzet discussie

Er is besloten de discussies in Nederland en Vlaanderen los van elkaar uit te voeren. Deels is dit ingegeven door praktische overwegingen, deels door inhoudelijke. De praktische overwegingen waren vooral het tijdspad wat de verschillende landen doorliepen. Dreigende vertraging van het project werd voorkomen door de splitsing. Verder werden de verschillen tussen beide landen gezien als een mogelijke barrière voor de inhoudelijke discussie, in deze eerste fase van het project. Bovendien gaf een gescheiden opzet meer informatie over de verschillen in de stand van zaken tussen beide landen. Besloten is daarom om een viertal discussies te houden: twee in Vlaanderen en twee in Nederland.

De discussies zijn hybride van opzet. De deelnemers hebben de keuze om op locatie deel te nemen of via een Teams vergadering aan te sluiten.

Voorafgaand aan de discussies wordt een (bescheiden) schriftelijke enquête uitgezet, om een eerste input te genereren. De uitkomsten van de Nederlandse discussies worden bekeken en dienen mede als input voor de Vlaamse discussie. Dit om de diepgang en breedte van de discussie te optimaliseren.

Uitvoering

De bevestigingen middels vragenlijsten en paneldiscussies zijn uitgevoerd in de maanden september en oktober 2021. Omschrijving van de wijze van uitvoering met per discussie een inventarisering van de aandachtspunten die naar voren zijn gekomen bevindt zich in dit hoofdstuk.

Vragenlijsten

Voorafgaand aan de paneldiscussies zijn vragenlijsten onder de mogelijke deelnemers verspreid via Forms. Er zijn twee versies opgesteld. Als eerste voor de twee Nederlandse discussies (zie bijlage 1) De resultaten hebben gediend als input voor de start van de discussies.

Voor de Vlaamse discussies zijn nieuwe vragenlijsten ontwikkeld (bijlage 2) met als doel vooraf al gegevens over toepassing van biobased materialen cijfermatig op te halen. Voor deze aanpak is gekozen om concretere input voor de discussie te krijgen. De eerdere vragenlijsten gaven een zeer globaal beeld.

Paneldiscussies

Van elke discussie wordt de samenstelling en algemene informatie over de uitvoering beschreven, om inzicht te krijgen in de aansluiting met vooraf gestelde doelen.

Paneldiscussie 1: HZ-UAS, Middelburg

Datum: 28-09-2021

tijdstip: 16.00-17.30

aanwezigen:

Ro Koster (RO en AD architecten)

Chris van Stratinge (bouwcenter Logus)

Chris-Jan van Kempe (Fraanje)

Marijn Heeren (docent bouwfysica en onderzoeker)

Taco

Heleen Moelker (HZ, onderzoek en onderwijs koppelen)

Biobouwers :

Iwan Westerveen (Avans)

Louise Dumon (UGent)

Gespreksleider

Ben Westenburg (HZ-UAS)

Link naar opname discussie op aanvraag beschikbaar

Leerpunten :

- **Opdrachtgevers** mee in het project nemen.
- Kosten van de gehele levenscyclus in beeld brengen
- Niet voor de hand liggende voordelen onder aandacht brengen om meer mensen te triggeren
- Bouwmethodieken, het integrale project bekijken, niet losse delen
- Samenwerking tussen disciplines is cruciaal
- Basale kennis van materialen, details en technische kennis is van belang
- Risico's van nieuwe materialen in beeld brengen en relativeren: oude gebouwen
- Jongeren staan er meer voor open. Imago

Paneldiscussie 2: Avans Hogeschool Tilburg

Datum: 30-09-2021

Tijdstip: 12.30-14.00

Aanwezigen

Jean Franssen DGMR (langere ervaring, bouwfysica)

Frank van Winden, architect o13 (meer ervaring, eigen huis op de markt)

Wim van 't Land Movares constructeurs

Dian Willems, Verhoeven en Leenders (nog weinig ervaring)

Niels Spaanjer, architect Diederik Dirrix (nog weinig ervaring)

Joost Roefs, 2 snoeken (groeierende ervaring, Rijksvastgoedbedrijf)

Biobouwers

Louise Dumon UGent

Ben Westenburger HZ-UAS

Afgemeld:

Cornelissen aannemer

Van Boxsel constructeur

De groene bouwmaterialen Coöperatie leverancier

Gespreksleiders

Iwan Westerveen

Wil Mertens Avans

[Link naar opname discussie op aanvraag beschikbaar](#)

Leerpunten

- Opdrachtgevers mee in het project nemen.
- materiaal niet afschieten omdat het 1 punt niet goed scoort: inzichtelijk maken ver hele cyclus.
- Niet voor de hand liggende voordelen onder aandacht brengen om meer mensen te triggeren
- Kennis uit praktijk delen: zo voorkom je dat men stopt uit angst voor wat je tegenkomt
- Basale kennis van materialen, details en technische kennis is van belang
- Risico's van nieuwe materialen tov standaard materialen in beeld brengen
- Leren van andere landen, niet voor ieder land een nieuwe test bv. Maar ook uit tradities in verschillende landen
- Testen door onderzoeksinstituut/onderwijs

Paneldiscussie 3: HoGent, Gent

Datum: 26-10-2021

tijdstip:

Aanwezigen

Externen

Soetkin Mesure (LAB15)

Sofie Torfs (Kamp C) - online

Melanie Vercruysse (NAV) - online

Giel Vanloffel (Horemans Houtskeletbouw) - online

Dries Hubrechts (Eurabo) - online

Biobouwers

Jan Detand (UGent)

Louise Dumon (UGent)

Matthias Grymonpon (HOGENT) - online

Tine Miet Van Maele (HOGENT) - online

Gespreksleider

Dries Vansteenkiste (HOGENT)

Link naar opname discussie op aanvraag beschikbaar

Leerpunten

- Tekort aan aannemers die met biobased materialen kunnen werken.
- Tekort aan praktische voorbeelden
- Fabrikanten informeren over alternatieve werkwijzen (bv alternatieven voor verkleven EPDM, zodat hergebruik mogelijk is, opslag aanpassen zodat de kwaliteit van het restmateriaal optimaal blijft)
- Onvoldoende gekend dat als je het volledige traject bekijkt het niet duurder moet zijn als je ook rekening houdt met de restwaarde en energetische winst.
- Het gaat ook over waardebehoud van uw gebouw; belangrijk het hele plaatje te bekijken
 - Technische obstakels oplossen? Bijvoorbeeld het voorkomen van vaste verbindingen waardoor materiaal gecontamineerd is

Verder zijn uit deze discussie punten naar voren gekomen waar het lerend netwerk niet direct invloed op kan uitoefenen, maar waaraan de behoefte groot is

- certificering van biobased materialen
- Regelgeving voor verduurzaming biobased materialen
 - Soms worden houtproducten verduurzaamd of van een afwerking voorzien die dan de recyclage kan bemoeilijken of het biodegraderen in gedrang brengen
 - Al zullen producenten van biogebaseerde materialen bewust niet meer schadelijke stoffen toevoegen dan stikt nodig
 - In België voorgeschreven door WTCB, soms krijgt de klant de keuze (in Frankrijk niet, daar moet drenken en in Duitsland moet je net omgekeerd de noodzaak kunnen aantonen) Maar moeilijke keuze want verduurzamen kan soms resulteren in een langere levensduur

:

Paneldiscussie 4: HoGent, Gent

Datum: 28-10-2021

tijdstip:

aanwezigen

Thomas De Maeseneer (Hota)

Elliah Mallants (Archipelago)

Stefan Boonaert (De Noordboom)

Els Vanden Berghe (PIXII)

Piet Kerkhof (Wood Architects) - online

Sebastiaan Leenknecht (METRIEK) - online

Niko Bonnyns (Laminated Timber Solutions) - online

Florian Grosjean (Gramitherm) - online

Katrien Devos (UGent) – online (enkel eerste

Biobouwers

Dries Vansteenkiste (HOAGENT) - gespreksleider

Louise Dumon (UGent)

Jan Detand (UGent) - online

Matthias Grymonpon (HOAGENT) - online

Tine Miet Van Maele (HOAGENT) - online

Link naar opname discussie op aanvraag beschikbaar

Belangrijkste punten:

- Bewustwording dat biobased bouwen ervoor zorgt dat CO₂ uit atmosfeer gehaald wordt en daarmee een grote bijdrage kunnen leveren aan de oplossing van de huisige klimaatproblematiek: de essentie van biobased bouwen.
- Mensen bereiken met deze boodschap.
- (Particuliere) opdrachtgevers mee nemen in de kennisontwikkeling.
- Uitvoering met biobased materialen is nog onbekend en brengt daarom een risico mee.
- zelden (directe)financiële winst, onduidelijkheid over of het materiaal ooit hergebruikt wordt. Dit wordt mede veroorzaakt door niet de gehele levensduur en restwaarde mee te nemen in waardebeoordeling vastgoed.
- Praktische vaardigheden ontbreken ook bij leerlingen secundair onderwijs. Hier is een grote vraag naar lesmateriaal rond ecologisch/ secundair bouwen
- Korte modules rond een thema haalbaarder dan lange opleiding
- **OPLEIDINGEN MOETEN VOORAL PASSIONEREN, DE REST KOMT VANZELF!**

Verder zijn uit deze discussie punten naar voren gekomen waar het lerend netwerk niet direct invloed op kan uitoefenen, maar waaraan de behoefte groot is:

- marktwerking werkt nieuwe ontwikkeling tegen.
- Belgische overheid is onduidelijk in wetgeven op dit gebied.
- Certificering is duur voor kleinere bedrijven.
- Grotere bedrijven in traditionele materialen doen aan greenwashing.

Conclusie

De aandachtspunten die uit de discussies gekomen zijn worden met elkaar vergeleken en de belangrijkste hiaten worden hieruit gedestilleerd. Hierbij is een belangrijk selectie criterium naar de praktisch uitvoerbaarheid van de punten voor het Lerend Netwerk Biobouwers: Kan het netwerk een positieve bijdrage te leveren aan de oplossing van dit hiaat.

Als eerste valt op dat de panelleden een belangrijke doelgroep missen in de discussies, namelijk de opdrachtgever. Vaak heeft deze een doorslaggevende stem in het besluit om met biobased materialen te gaan werken. Door in deze groep de kennis te vergroten wordt de onzekerheid, het (gevoel van) risico wat de opdrachtgever neemt kleiner.

Verder wordt in de discussies wordt het belang van het kijken naar de volledige cyclus aangehaald met in dat kader de rol van de LCA (Levens Cyclus Analyse). Materialen hoeven niet per definitie op alle punten hoog te scoren, maar alleen door een volledige cyclus te analyseren kan in beeld gebracht worden wat de impact van een materiaal is. Hierbij wordt aangetekend dat biobased materialen vaak nog niet over de benodigde gegevens beschikken en daardoor achterstaan ten opzichte van de meer traditionele materialen, die goed georganiseerd zijn. Wellicht dat hier een taak ligt voor onderwijs en onderzoek om de nieuwe materialen te helpen aan de benodigde gegevens te komen.

Een volgende punt is de (praktische) kennis over een materiaal. Meer specifiek wordt het delen van kennis na het toepassen van materialen genoemd, zodat ook hier het risico op onvoorziene problemen verkleind wordt. Korte modules, die enthousiasmeren worden als (mogelijk) ideale manier aangegeven om kennis op het gebied van biobased bouwen te vergroten

Vervolg 1: Pilots

Aan de hand van bovenstaande conclusies en de mogelijkheden binnen tijdspad van dit project worden twee pilots ingepast in het onderwijs van de deelnemende hogescholen en universiteit.

De leerdoelen van pilot 1 en 2 kunnen als tweeledig gezien worden: leerdoelen voor de deelnemers en leerdoelen voor het Lerend Netwerk Biobouwers. In de volgende paragraaf worden beide leerdoelen per pilot beschreven

Pilot 1 vindt plaats tussen 15 november 2021 en 22 december 2021 en zal als leerdoel voor de studenten in het teken staan van een LCA -analyse. Uit de interviews is gebleken dat inzicht in de werkelijke, meetbare invloed van het bouwen met biobased materialen op milieu en mens één van de gewenste leeruitkomsten is. De basis van deze cursus zal bestaan uit de reeds aanwezige cursus van HoGent.

Als leerdoel voor het LNB wordt gekozen voor het digitaal grenzeloos samenwerken. Hoe kunnen we de studenten van verschillende opleidingen via een digitaal platform laten samenwerken zodanig dat er van en met elkaar geleerd kan worden. Als uitgangspunt wordt de MS-teams-omgeving gebruikt, omdat deze door alle hogescholen als veilige omgeving aangemerkt is.

Pilot 2 vindt plaats van februari 2022-mei 2022. Voor de deelnemers is het leerdoel het vergaren van theoretische en praktische kennis van biobased bouwmaterialen.

De leerdoelen voor het LNB bevinden zich in het terrein van de samenwerking tussen het bedrijfsleven en de studenten. De verschillende hogescholen testen hiervoor ieder een andere vorm uit.

Hogent neemt de meest traditionele vorm waarbij het bedrijfsleven gastlezingen en bedrijfsbezoeken verzorgt voor de studenten. Toevoeging hier is de mogelijkheid voor het bedrijfsleven en studenten vanuit Nederland om aan te sluiten en zo over de grens kennis uit te wisselen.

Avans baseert zich meer op de leerlijn volgens theorie (gastlezingen) – voorbeeld(bedrijfs- of projectbezoek)-praktijk (aan de slag met materiaal). Hierbij wordt het bedrijfsleven (NL en VL) ingezet voor informatievoorziening, als lezers en uitleg bij activiteiten maar wordt ook uitgenodigd aan te sluiten bij alle activiteiten om theoretische en praktische kennis op te doen. De activiteiten hebben daarbij dus een functie als netwerk bijeenkomst, waarbij kennis kan worden uitgewisseld. HZ neemt de meest vooruitstrevende methode voor rekening binnen deze pilot. Studenten en mensen uit het bedrijfsleven worden voor een periode van 8 weken aan elkaar gekoppeld en gaan gezamenlijk aan de slag in een project, waarbij traditionele materialen vervangen gaan worden door biobased materialen. Door middel van aan de slag gaan met het materiaal wordt kennis vergaard en uitgewisseld.

Uit de drie verschillende methoden wordt gedestilleerd welke methode het beste aansluit bij de visie van het LNB.

Vervolg II: extra interviews

Uit de paneldiscussies is naar voren gekomen dat de opdrachtgever een zeer belangrijke rol speelt in het bepalen van de materiaalkeuze. Deze moet in de huidige situatie vaak overtuigd worden van de voordelen van bouwen met snel hernieuwbare materialen. Meer kennis op voorhand zou de keuze voor biobased vereenvoudigen.

Het lerend netwerk heeft hierop besloten interviews te houden met deze beroepsgroep om ook hun inzichten mee te kunnen nemen in dit onderzoek.

Avans

Binnen het CoEBBE blijkt eind 2021 een serie interviews op dit gebied gehouden te zijn. Besloten is de resultaten uit deze interviews te gebruiken voor het onderzoek van het lerend netwerk.

HZ-UAS

In aanvulling op bovenstaande interviews heeft HZ besloten nog een tweetal interviews extra te houden, om ook dat deel van de regio mee te nemen.

Vervolg III : kennishiaten in het bestaande onderwijs

Na het in kaart brengen van de kennishiaten volgens de deelnemers uit het bedrijfsleven kunnen de verschillende curricula getoetst worden op aanwezigheid van de genoemde belangrijke punten. Per opleiding is in kaart gebracht wat er tot op heden aan het onderwerp biobased/ circulair bouwen is. Resultaten van dit deel van het onderzoek worden in een separaat document weergegeven.

Vervolg IV: Inventarisatie reeds bestaande opleidingen en kennisplatforms

Uit de verschillende interviews is het gebrek aan kennis over biobased materialen naar voren gekomen. Er zijn echter verschillende initiatieven die dit doel (bekendheid met en kennis van biobased materialen verspreiden) nastreven, maar die blijkbaar niet goed te vinden zijn. Het LNB heeft besloten kennisplatforms in kaart te brengen om zo een helder beeld te krijgen van de mogelijkheden die er al zijn. Deze initiatieven, veelal uit de vraag van het bedrijfsleven ontstaan, kunnen een basis vormen voor de in co-creatie op te zetten roadmap.

Bijlage 1: Questionnaire Nederland

Bijlage 2: Questionnaire Vlaanderen