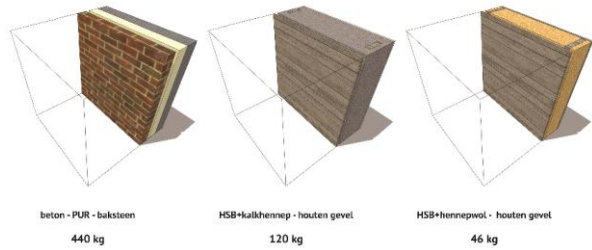



Pablo van der Lugt, Senior lecturer, TU Delft en auteur van o.a. Tomorrow's Timber	
Vraag	Antwoord
<p>Als er meer en meer gebouwd moet gaan worden in hout, zijn er daarvoor voldoende vaklieden? Zowel in de uitvoering, maar ook in ontwerp, het maken constructieberekeningen ed. zijn er voldoende opleidingen van mbo, hbo tot Ut waarin hout centraal staat? Reguliere bouwopleidingen zijn daarop niet gericht. Kortom voldoende vaklieden in de toekomst?</p>	<p>Dit kan bottleneck zijn, er zijn wel opleidingen via Centrum Hout, maar hoogwaardig personeel kan zeker bottleneck worden in toekomst, zeker op HBO en uni niveau. Hier is men langzaam aan het inzien dat houtbouw belangrijk onderwerp wordt, je hebt op HBO-niveau Avans hogeschool met opleiding biobased bouwen www.coebbe.nl en op TUD doen ze steeds meer met houtbouw op zowel civiele techniek als bouwkunde.</p>
<p>Hoe verhoudt biobased bouwen zich tot belangrijke prestaties als brandveiligheid en geluidsisolatie?</p>	<p>Brandveiligheid goed te behalen door iets te over dimensioneren (verkoling), afwerken met gipsplaat, impregneren en toepassing sprinklers (of combinatie). Geluidsisolatie is vaak grotere uitdaging zeker bij gestapelde woningbouw, door goed akoestisch ontkoppelen. Zie voor details H5.1 in Tomorrow's Timber. http://www.tomorrows-timber.com/</p>
<p>Wat zou geschikte houtbouw zijn in Nederland bij de diverse landschappen en bodems?</p>	<p>Hout en biobased bouwen is zeer geschikt voor 7 type bouwopgaven (zie 1). Ook is bouwen met hout en biobased materiaal veel lichter (zie 2)</p> <p>Biobased bouwen is bij uitstek geschikt voor 7 type bouwopgaven, zie bijgaand.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Gewicht van 1 m³ Gevel met Rc 4,5</p>  <p>beton - PUR - baksteen 440 kg HSB+calciumhemp - houten gevel 120 kg HSB+hennepwol - houten gevel 46 kg</p> <p style="text-align: right;"></p> </div>
<p>Hoe kun je aan info komen betreft stikstof uitstoot van bedrijven die bouwmaterialen produceren?</p>	<p>Over stikstof en biobased bouwen heeft Holland Houtland voor de minister van Landbouw een presentatie gegeven op 3 december jl., waarbij VNO-NCW de minister 50 stikstofoplossingen heeft aangeboden (https://www.youtube.com/watch?v=JEQkBUotcq8)</p> <p>In de Carbon Accounting tool is stikstof-uitstoot ook meegenomen: https://lifelab.oncra.org</p>

Kan jij iets meer vertellen over hout/prefab fabrieken in Nederland? En denken jullie dat Nederland ooit zijn eigen CLT-fabriek zal hebben, want het heeft relatief weinig bos? Misschien leidt de afhankelijkheid van Duitsland/Oostenrijk als bron van CLT tot (politieke) vertragingen in Nederland?	Voldoende CLT-capaciteit in Duitsland en centraal Europa, dus maak me daar niet zo veel zorgen over. In NL zou er potentieel ruimte zijn voor 1 kleine CLT-fabriek o.b.v. het NL-bos (volgens SBB). Volgens Circle Economy zou er ruimte zijn voor 30 hout/biobased fabrieken, daarbij gaat het dan om lokale productie en niet per se lokale bomen.
Wat is, denk jij, de reden dat biobased bouwen nog relatief weinig voorkomt?	Veel onwetendheid en vooroordelen nog, zie bv de reacties onder dit artikel op nu.nl https://www.nu.nl/wonen/6097529/is-bouwen-met-hout-de-toekomst-ons-huis-staat-in-zes-dagen.html
Wat zijn voorbeelden uit buitenland van succesvol biobased bouwen?	Zie tomorrow's timber boek

Sandra Nap, Wegbereider opschalen biobased bouwen, Holland Houtland	
Vraag	Antwoord
Geeft die tool ook cijfers voor het latere gebruik? Hout heeft o.a. geen thermisch vermogen, in een webinar van PH bouwadvies kwam tot uiting dat hout het in de Beng het toch niet zo goed deed	Nu geeft de tool nog geen cijfers voor het energiegebruik na realisatie. Vanuit passief bouwen, dat biobased bouwen is, is het wel zo dat het gebouw met veel minder installatie met betrekking tot warmte en koelen aankan. De temperatuur in het gebouw is gelijkmatig het is daarmee mogelijk dat deze onafhankelijk is van de buitentemperatuur rond de 20/21 graden. Hout wordt niet toegepast voor thermisch vermogen, daar zijn andere biobased materialen voor. Een goed ontwerp waarbij het materiaal voor de juiste functie wordt ingezet borgt dat het excelleert in BENG en energiepositief is.
Is euro koppeling-CO2 via schaduwprijs MKI?	Dat kan. Het transactiemodel wordt zo ingericht dat elke gewenste waarde in te vullen is. Dat kan dus de prijs zijn voor vrijwillige compensatie, de ETS prijs of de schaduwprijs MKI.
Is Holland houtland dan ook een vraagbaak voor architecten betreft alles wat met biobased te maken heeft?	Ja Holland Houtland is ook een vraagbaak voor architecten, als netwerkorganisatie hebben we expertise in de hele keten van de bouw in huis. Voor meer informatie: info@hollandhoutland.nl
Hoe worden kosten in deze tool beheerd. Ik begreep dat de kosten van biobased isolatie bijvoorbeeld nogal fluctueert.	In de huidige tool zitten vastgezette gegevens. Bij het toevoegen van projecten wordt met een vaste index gewerkt.
Wat zijn voorbeelden uit buitenland van succesvol biobased bouwen?	Mooie voorbeelden uit het buitenland zijn bijvoorbeeld: Helsinki wood city. Een appartement van hennep in Italië https://archello.com/project/case-di-luce-zero-energy-architecture-built-with-hemp-and-lime of Europese projecten met stro: https://strawbuilding.eu

Norbert Schotte, Manager Innovatie & Duurzaamheid, VORM Holding	
Vraag	Antwoord
Zijn er Nederlandse prefab biobased bouwers die grotere aantallen kunnen verwerken?	In Europa zijn er meerdere fabrieken en Nederland zit rond de 1500 woningen per jaar. Je zult in de komende jaren een enorme opschaling zien door nieuwe marktspelers en 'traditionele' spelers.
Hoe zie je het opwekken van energie in biobased gebouwde panden?	Het opwekken van energie in biobased gebouwen is niet anders dan in fossiele gebouwen. Per definitie gasloos en energieopwekking kan bijvoorbeeld middels een warmtepomp en pv-panelen, maar eventueel ook aangevuld met een infrarood paneel wanneer gewenst. Wat interessanter is, zijn de thermische kwaliteiten van hout. Hout heeft bijvoorbeeld een laag warmtegeleidingsvermogen, wat rechtstreeks verband houdt met het isolatievermogen en dus de thermische prestaties. Het warmtegeleidingsvermogen van hout is zo'n 10x beter dan beton en bijna 500x beter dan staal. Door het isoleren vermogen van hout kan je ook besparen in isolatiemateriaal. Dit is, zeker als er nog glaswol wordt gebruikt, milieutechnisch erg gunstig. Het energieverbruik van een biobased woning zal naar mijn verwachting ook lager zijn, door het specifieke hygrothermisch gedrag van biobased materialen wat een hoog warmtecomfort kan genereren.
Hoe wordt er aangekeken tegen TNO dat haar rapport over houtbouw recentelijk weer heeft ingetrokken?	Dat het TNO-rapport is ingetrokken vind ik persoonlijk typerend voor de cultuur van onze sector. Het frame dat biobased/hout over 50/75 jaar wordt verbrand en vervolgens CO2 in de atmosfeer komt is pertinente onzin. Dit wordt waarschijnlijk wel gebruikt als argument richting TNO. TNO zal in elk geval met een nieuw rapport komen, wat waarschijnlijk beter onderbouwd is dan de huidige versie.
Hoe bio is dat CLT? Met dat vele lijm tussen al die planken?	Aandeel lijm in CLT is 1%. Verwaarloosbare hoeveelheid dus. Daarnaast zijn er ook ontwikkelingen in bio-lijmen.

Marco van Steekelenburg, Sr. urban planner, Provincie Zuid-Holland	
Vraag	Antwoord
Speelt bodemdaling en zeespiegelstijging ook rol bij de provincie?	Zeker. Al deze thema's zijn, zeker in een laag liggende rivierdelta, nabij de Noordzee, wat Zuid-Holland natuurlijk is, nauw aan elkaar gelinkt. Bodemdaling heeft met landbouw (beleid) te maken, maar ook met de (tegengaan van) co2-uitstoot als gevolg van het verlagen van de waterstand in het veenweidegebied. Onder andere met het project Valuta voor Veen, proberen we, net als voor biobased bouwen, een manier te vinden om dit te stoppen en hier ook financiën voor te vinden. En zeespiegelstijging proberen we te voorkomen door ons klimaatbeleid, maar ook door middel van onze delta en watermanagement-kennis, ons voor te bereiden om een verhoogde zeespiegelstijging, via ons klimaatadaptatieprogramma.
Hoe zien jullie de samenwerking met de inkoopprocessen zoals door de Buyer Groups van RVO worden uitgevoerd en gestimuleerd. Zoals bijvoorbeeld de Buyer Group Biobased Bouwmaterialen?	Wij werken ook samen met de Buyer Groups via het interprovinciale programma Circulair Inkopen.

Edwin de Kuiper, Directievoorzitter, Dura Vermeer Bouw Midden West	
Vraag	Antwoord
Welke wetgeving kan stimuleren voor versnelling in het licht van de coalitie onderhandelingen straks voor het nieuwe kabinet?	Daar zijn vele mogelijkheden. Echter wij zijn geen voorstander van regelgeving. Een versnelling kan vooral worden bewerkstelligd vanuit de vraag. Als de gebruikers een voorkeur hebben en uitspreken is dat een sterkere stimulans.
Hoe weet Dura dat zij Biobased bouwt? Is dat een toetsing, komt dat omdat je met hout bouwt of is het remontabel?	Biobased is breed te benoemen. Hout is daar enkel een voorbeeld van maar daar zijn er vele andere. We weten het simpelweg door bewuste keuze te maken in de te gebruiken materialen en technieken.
Zit er financieel en qua planning niet een enorm verschil met traditioneel en CLT -houtbouw? Onze wereld, verduurzamen of niet, is redelijk geld gedreven.	Er zit verschil in echter door een bredere economische afweging is dit verschil beperkt. Soms is de materiaalkeuze duurder maar de snelheid of benodigde afwerking economisch aantrekkelijker waardoor er een eerlijkere vergelijking kan worden gemaakt.
Er wordt gezegd dat kennis en kunde bij elkaar gebracht moet worden. In hoeverre wordt het beroeps onderwijs hierin betrokken?	Door onze contacten roepen wij onderwijsinstellingen op om meer aandacht aan dit aspect te bieden. Uiteraard zijn onze stagiaires hierbij ook belangrijk om hen in de praktijkervaring op te laten doen.

Hoe gaan we de prijzen onder controle houden: wij als Finnhouse bouwen al meer dan 20 jaar biobased maar zien dat de hout-inkoop-prijzen de afgelopen maanden met maar liefst 20% zijn gestegen door krapte.	Dit is herkenbaar. Er is duidelijk sprake van een versnelde vraagtoename. Er is echter niet zo zeer sprake van krapte maar juist van een vertraagde aanbodtoename. Deze leidt ertoe dat er een tijdelijke prijsstijging is ontstaan. Onze overtuiging is dat het aanbod zal gaan toenemen en de prijzen hierdoor in de komende tijd zullen stabiliseren.
--	--

Jeroen Loots, Klimaatdenker, ASN Bank	
Vraag	Antwoord
Financiert ASN ook Buildtech startups in biobased bouwen.	Nee, helaas kunnen we daar niet direct financieren. We bekijken wel hoe we in de toekomst startende ondernemers nog verder op weg kunnen gaan helpen, naast ons platform https://www.voordewereldvanmorgen.nl/ en de https://www.asnbank.nl/over-asn-bank/organisatie/inspiratiecommunity/asn-bank-wereldprijs.html en partners zoals https://www.oneplanetcrowd.com/nl/s/partners
Is het denkbaar dat ASN een hypotheek beschikbaar maakt voor particulieren waarbij rentekorting wordt gegeven op biobased woningen? Vergelijkbaar met de EPC 0 / 0-op-de-meter hypotheek korting?	Dit is zeker iets wat we gaan onderzoeken.
Is er iets als een klimaatlabel voor banken?	Er zijn wel rankings, maar de focus is op klimaatbeleid veelal en nog niet zo zeer op daadwerkelijke bijdrage aan de transitie, denk aan de eerlijk bankwijzer: https://eerlijkegeldwijzer.nl/bankwijzer/themas/klimaatverandering/ . Het Science Based Targets Initiative (https://sciencebasedtargets.org/sectors/financial-institutions) zo in potentie deze rol wel kunnen vervullen. Maar het meeste gaat nog over meten en doelen stellen en niet over daadwerkelijk klimaatdoelen bereiken. Jaarlijks rapporteert de Nederlandse Financiële sector ook de voortgang van haar klimaat commitment bij het Klimaat Akkoord: https://www.nvb.nl/nieuws/rapportage-voortgang-klimaatcommitment-naar-tweede-kamer/ en is er het Climate Disclosure Project: https://www.mainstreamingclimate.org/cdp/ en tenslotte is er nog het door ASN Bank opgerichte Partnership for Carbon Accounting Financials: https://carbonaccountingfinancials.com/about#our-mission

Harold van de Ven, Architect / partner, NBArchitecten	
Vraag	Antwoord
Is het ook mogelijk voor starters trajecten, rijwoningen / twee onder kap met modulair bouwen?	Juist voor deze typologie is modulair bouwen dé oplossing. Rijwoningen/tweekappes kennen vaak een beukmaat van 4.5, 4.8, 5.1, 5.4 of 6 meter met een terugkerende, vaak voorkomende plattegrond. Ook voor appartementen worden vaak 'standaard' plattegronden gebruikt.
Nieuwe woningen moeten voldoen aan de BENG normen. Welke aanpassingen erin zou biobased bouwen kunnen stimuleren?	Naast een Energieberekening (BENG-berekening) moet er voor de aanvraag van een omgevingsvergunning ook een Milieu berekening (MPG) gemaakt worden. De waardering voor natuurlijke materialen (Biobased Materials) is relatief slecht t.o.v. fossiele bouwmaterialen. Wanneer de waardering gelijkwaardig zou worden, dan zullen de Biobased materialen veel gebruikt gaan worden. CO2 opslag i.p.v. productie en een negatieve NO(x) uitstoot winnen het altijd.
Is er een biobased isolatiemateriaal bekend die toegepast kan worden in een appartementengebouw met dragende HSB-wanden die een brandwerendheid van 90 min. moeten hebben?	Alle materialen branden, echter kennen ze allen een andere ontbrandingstemperatuur. Het is het geheel van de constructieopbouw die de brandwerendheid bepaalt. Ook gewone metal-stud wanden met glaswol of steenwol worden bekleed met een gipsvezelplaat (of meer, of dikker) om de gewenste brandwerendheid te halen. Een brandveiligheidsexpert kan je helpen bij het maken van een brandveiligheidsberekening
Wat zijn voorbeelden uit buitenland van succesvol biobased bouwen.	Volg me via Twitter @haroldvandeven. Daar publiceer ik met grote regelmaat over het gebruik van circulaire en biobased materialen/gebouwen