

Ruim 50 procent minder CO<sub>2</sub>-uitstoot

# Nieuw onderzoek bewijst **potentie laboratorium** van hout

De Nederlandse R&D-sector kan een grote stap richting haar klimaatdoelen zetten door voor hout bij nieuwbouw te kiezen. Dit concluderen architectenbureau Broekbakema, ingenieursbureau Lüning en laboratoriumadviesbureau L3Q in een haalbaarheidsonderzoek naar laboratoria (nagenoeg) volledig gemaakt van hout.

In de zoektocht naar duurzame bouwoplossingen is hout de laatste jaren komen bovendrijven als belangrijke bouwrend. Waar traditionele bouwmaterialen als beton, cement en staal enorm energie-intensief zijn en een aanzienlijke CO<sub>2</sub>-uitstoot veroorzaken, slaat hout juist CO<sub>2</sub> op. Uit het onderzoek komt dan ook naar voren dat hout als constructiemateriaal voor meer dan 80 procent van de Nederlandse laboratoria een veilig, maar veel duurzamer alternatief is.

## BLINDE VLEK

Toch blijft in de R&D-sector de teller voorsnog op nul staan. Volgens Renze Evenhuis, architect-directeur bij Broekbakema, is een gebrek aan kennis over hout daar de oorzaak van. 'Sectorbreed zijn er grote inspanningen geleverd om de energieprestaties van labgebouwen te verbeteren, maar het lukt niet om dit door te



trekken naar een lagere CO<sub>2</sub>-uitstoot. De labgebouwen zelf vormen een grote blinde vlek: men blijft met beton, cement en staal bouwen, omdat men dit altijd al deed. Daar kan op korte termijn een streep doorheen, nu overheden steeds strenger toezien op de strikte duurzaamheidsnormen die voortvloeien uit het Klimaatakkoord van Parijs. Alle nieuwbouw dient straks 'paris-proof' te zijn, óók laboratoria. Met de keuze voor houten labs reduceren R&D-bedrijven hun jaarlijkse CO<sub>2</sub>-emissies met ruim de helft.'

In laboratoria en cleanrooms gelden doorgaans strenge veiligheidsvoorschriften en hoge eisen ten aanzien van draagkracht en trillingsgevoeligheid, waardoor hout als 'biobased' materiaal vaak bij voorbaat al uitgesloten wordt. Dankzij een recente samenloop van ontwikkelingen is hout inmiddels zodanig te optimaliseren, dat er veel bouw-mogelijkheden zijn ontstaan, zo ook in een labomgeving.

## LEVEND MATERIAAL

Een labomgeving vereist speciale, robuuste bouwmaterialen om contaminatie, trillingen en andere risico's te voorkomen die de veiligheid van het onderzoek, de onderzoekers en de buitenwereld in gevaar kunnen brengen. Voor hout en andere biobased materialen gelden dat het levend materiaal is, dat doorgaans kan krimpen, uitzetten of vervormen. Daardoor wordt er al snel aangenomen dat deze materialen per definitie niet geschikt zijn voor een sterk gereguleerde labomgeving. Nu is er dus onderzocht welke maatregelen je kunt treffen om contaminatie, trillingen en andere risico's te



*'Alle nieuwbouw dient straks 'paris-proof' te zijn, óók laboratoria'*

voorkomen bij de toepassing van hout als bouw materiaal.

## TRILLINGSGEVOELIGHEID

Voor het haalbaarheidsonderzoek ('Het Houten Lab') hebben Broekbakema, Lüning en L3Q in kaart gebracht aan welke regels en eisen de diverse typen laboratoria dienen te voldoen, en welke implicaties die hebben voor de draagkracht, trillingsgevoeligheid, reinigbaarheid en brandgevaarlijkheid van een lab dat (grotendeels) uit hout bestaat. Hout als (constructie)materiaal blijkt geschikt voor meer dan 80 procent van alle laboratoria in Nederland. Enkel de laboratoria die aan de meest strenge normen moeten voldoen – zoals BSL-3 en BSL-4 labs – zouden extra aanpassingen vereisen, of helemaal niet in hout uitgevoerd moeten worden. Bij BSL-3, BSL-4 en radiologische lab dienen alle installaties namelijk uit het zicht of boven een verlaagd plafond te zitten. Bij 'Het Houten Lab' zijn alle installaties direct in het zicht geplaatst. Dit om het houten karakter zoveel mogelijk voelbaar te maken.

## NIUWBOUW

Evenhuis: 'Wereldwijd is bijna 40 procent van al het energiegebruik en een derde van de

## VOORDELEN VAN HOUT

- ✓ Het lichte gewicht in combinatie met de relatief hoge sterkte, maakt (geoptimaliseerd) hout structureel gezien één van de meest efficiënte bouwmaterialen ter wereld;
- ✓ Dankzij het lichte gewicht is hout uitermate goed bewerkbaar en geschikt voor prefabricage, wat tot minder uitstoot leidt dankzij snellere bouw of betere assemblage van de grote casco-elementen. Omdat deze grote elementen een lange levensduur hebben en een groot volume vertegenwoordigen, levert hergebruik bovendien milieuwinst op;
- ✓ Hout brengt vandaag de dag geen extra onderhoud meer met zich mee ten opzichte van andere bouwmethoden, dankzij goede detaillering en afwerking (coating).

CO<sub>2</sub>-uitstoot afkomstig van de gebouwde omgeving. Juist bij nieuwbouw kan men een bewuste keuze maken voor het terugdringen van CO<sub>2</sub>-uitstoot, wat noodzakelijk is om de klimaatdoelstellingen voor 2050 te halen. 'Het Houten Lab' markeert voor ons daarom een belangrijke stap in de verduurzaming van laboratoriumgebouwen in Nederland. De markt lijkt er klaar voor, gelet op de eerste enthousiaste reacties die we hebben ontvangen.' •

## BESPAREN

De Nederlandse R&D-sector, met naar schatting 12 miljoen vierkante meter aan labruimte, zou met de keuze voor hout bij nieuwbouw jaarlijks zo'n 57.600.000 kilo CO<sub>2</sub> kunnen besparen. Dit staat gelijk aan het van de weg halen van 27.500 auto's.