



GIDS BIOBASED BOUWEN 2022

CONCEPTEN
EN COMPONENTEN
WONEN

Gids Biobased Bouwen 2022, Concepten en componenten CC-BY 4.0 gelicenseerd.
Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, aanvaarden de auteur(s), redacteur(en) en uitgever geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.

© Holland Houtland | September 2022

Cover

Project: kalkhennephuis Feandyk, Werkstatt

Architectenbureau Werkstatt: Winnaar Jonge Maaskant prijs 2021

Fotograaf: Niels Groeneveld, Werkstatt

Inhoud

Voorwoord.....	6
Erik Ronnes Ruimte en Wonen.....	6
Uitgelicht	10
Mantijn van Leeuwen NIBE bv	14
Ron Oorschot TNO.....	16
Sandra Nap en Chantal van Schaik Holland Houtland	18
Organiseren en inkopen	24
Berri de Jonge Plegt-Vos	26
Gerben Hofmeijer Rebel Group	28
Olga Görts Netwerk Conceptueel Bouwen	30
Lodewijk Hoekstra NL Greenlabel.....	32
Rosa Bos Ballast Nedam.....	34
Lidewij Lenders MAATworks.....	36
Inspiratie.....	42
Menno Moen Louter	44
Jan Walrecht Strotec.....	46
Daan Bruggin ORGA architect.....	48
Patrick Schreven ECO+BOUW.....	50
Mieke Wetering Gemeente Rotterdam.....	52
Concepten en componenten	56
Marktverkenning: capaciteit van hout- en biobased conceptwoningen.....	57
Overzicht 2021.....	102
Colofon.....	110





Erik Ronnes

Ruimte en Wonen



**Met biobased
materialen meer
kansen voor
bouwers, bewoners
en boeren**

Als provincie Noord- Brabant zetten we ons in om er jaarlijks 13.000 woningen bij te krijgen om aan de grote vraag te voldoen. Een deel is flexwoningen, huizen op een tijdelijke locatie. Op die manier komt eerder woonruimte beschikbaar. Nadat de tijdelijke woonbestemming is afgelopen, zijn de huizen te verplaatsen. Bovenop het jaarlijkse aantal willen we met ons eigen project Brabantse Vloot van Flexwoningen voor spoedzoekers 2.600 tijdelijke woningen plaatsen. Verdeeld over alle Brabantse gemeenten. Samen met de woningbouwcorporaties. In de komende drie tot vijf jaar.

Deze flexwoningen hebben de kwaliteit van een permanente woning, maar zijn niet gemaakt van het traditionele materiaal als beton, stenen en staal. Ze moeten, relatief, makkelijk verplaatsbaar zijn. Daarom kijken we ook naar ander materialen, zoals bio-based, ook om duurzaam te bouwen. Dat proces levert meteen kennis op voor de toekomst van de bouwsector, waar traditionele grondstoffen snel schaarser worden of te veel energie kosten om te produceren.

En er liggen kansen, als ik alleen al bijvoorbeeld terugdenk aan het overzicht dat The Exploded View Beyond Building gaf op de Dutch Design Week in 2021: bijna honderd biobased bouwmaterialen, van stro tot rietvezels en van zeewier tot rioolslib. Bouwen met stro, hennep, vlas hout en nog veel meer plantaardige materialen biedt ontzettend veel kansen. Voor bouwers, bewoners en boeren.

Hoe maken we de slag van deze showcases en gaan we biobased bouwen opschalen? Dat kan snel met conceptuele en componentenbouw, biobased woningen uit de fabriek. Holland Houtland heeft deze concepten en componenten geïnventariseerd en in deze gids zo gepresenteerd dat ze op een handige manier op verschillende kenmerken te zoeken of vergelijken zijn.

Naast inzicht in het aanbod is er inmiddels ook heel veel kennis en informatie over inkoop. Dat gebeurt bijvoorbeeld via nieuwe manieren van samenwerken in bouwstromen en buyergroepen, woonstandaarden en met tools voor design, build and maintain. We ontdekken hoe standaardisatie in de fabriek juist tot meer keuzevrijheid en snelheid leidt. En uiteraard leren we van de ervaringen van partijen die biobased concepten hebben ingekocht.

Dat biobased bouwen ook een kans is in onze provincie in relatie tot het stikstofdossier, leest u in het artikel over emissieloos bouwen. Kan je ook natuur-inclusief bouwen en biobased gebiedsont-

wikkeling toepassen? Welke mythes zijn er over biobased bouwen en wat is er in 2021 opgeschaald volgens de koploperarchitecten en bouwers? Ik nodig u uit om het allemaal in deze gids te ontdekken, een biobased encyclopedie met op elke bladzijde verwijzingen naar meer.

Ik wil alle organisaties en mensen bedanken die dit kennis- en informatiepakket mogelijk gemaakt hebben. En aan de gebruikers, binnen en buiten Brabant: veel leesplezier!

Erik Ronnes

Gedeputeerde Ruimte en Wonen
Provincie Noord-Brabant







Veelgestelde vragen en definities

biobased, flexwoningen, concepten en componenten

De provincie Noord-Brabant ambieert de realisatie van een flexvloot van circa 2.500 tot 3.000 woningen voor spoedzoekers. Woningen die makkelijk verplaatsbaar zijn en bij voorkeur van biobased materiaal. Wat betekent dit concreet? In deze concepten en componentengids komen veel termen voorbij. Per thema staat bij de interviews een kader met links naar achtergrondinformatie. De veel voorkomende definities en thema's vindt u hier toegelicht.

Welke type woningen vallen onder de "flex"woningen van de flexvloot?

Het ministerie van Binnenlandse Zaken definieert flexwoningen als stapelbare, verplaatsbare, schakelbare, splitsbare of aanpasbare woningen, waarbij de woning, de locatie of de bewoner een tijdelijk karakter heeft. Voor de provincie Noord-Brabant gaat het alleen over de (tijdelijke) locatie en dus de verplaatsbaarheid doordat de woning eenvoudig losmaakbaar is of in één stuk is te verplaatsen. Zowel grondgebonden-, als eengezinswoningen of appartementen(gestapeld) zijn tijdelijk inzetbaar.

Doelgroep spoedzoekers

Spoedzoekers zijn woningzoekenden die door uitzonderlijke situaties, per direct op zoek zijn naar onderdak. Starters, economische daklozen, pechvaders, oftewel welke reden dan ook maakt dat personen een woonplek hebben verloren of dreigen te verliezen. Voor deze doelgroep is de behoefte het grootste aan de meest betaalbare huurwoningen die binnen de aftoppingsgrens voor huurwoningen van het rijk vallen, de huursubsidiegrens.

Wat betekent een flexwoning in relatie met het bouwbesluit?

Voor flexwoningen zijn specifiek eisen in het bouwbesluit voor tijdelijke woningen. De opdrachtgever kan ook direct als eis stellen om te voldoen aan het bouwbesluit voor permanente bewoning. Dat is het uitgangspunt voor de Flexvloot.

Hoe snel zijn de woningen op te leveren?

Conceptwoningen waar de toekomstige eigenaar geen specifieke aanpassingen op wenst, zijn zeer snel leverbaar. Dit is per leverancier verschillend, dat kan tussen 6 weken en 6 maanden liggen. De grond dient vervolgens bouwrijp te zijn, namelijk dat het maaiveld en grond is zonder verhardingen is. Met het woonrijp maken worden op de openbare delen van het bouwterrein de definitieve verhardingen, het afwateringssysteem, straatverlichting, groepvoorziening en straatmeubilair toegevoegd. Voor bouw en woonrijp is vaak 6 -8 maanden in de planning opgenomen. De leverancier legt vervolgens de fundering aan en plaatst de prefab elementen. In een dag staat de woning, wind- en waterdicht.

Wat is levensloopbestendige bouw?

Flexibele bouw kan ook juist wijzen op de mogelijke aanpassing van de woning op een later moment, dan gaat het over levensloopbestendige bouw. De woonruimte is dan opnieuw in te delen door te schakelen, stapelen of splitsen. In deze concept en componentengids is niet specifiek naar deze mogelijkheid gevraagd.

Fabrieksmatig, conceptueel, prefab, modulair, 3D. Wat zijn de verschillen?

Als een woning uit een fabriek komt en niet op de bouwplaats tot stand komt, gaat het over prefabricatie. De eenvoudigste vorm van prefab is het maken van elementen van één materiaal. Bijvoorbeeld een gevel- of dak element, zonder isolatie, kozijnen of installatie.

Zodra het om afgewerkte geïntegreerde bouwcomponenten gaat, is het een 2D-systeem. Dit kan bij vloeren, wanden, plafonds, dak of gevelpanelen die inclusief isolatie, kozijnen en installaties zijn gemaakt, elementen.

Als het om complete dakkapellen, badkamer- en keukenmodules en conceptwoningen gaat die kant en klaar op de bouwplaats aankomen dan zijn het 3D-modules voor gebouwen. Bij modulaire bouw zijn de modules gebruiksklaar en te koppelen of schakelen om een gebouw te creëren. Een conceptwoning is een volledig uitontwikkeld ontwerp, dat herhaalbaar toe te passen is. Bij vele concepten is, net als bijvoorbeeld in de auto-industrie een type vast en zijn er nog keuzes te maken in de afwerking, bijvoorbeeld de gevelbekleding.

Van component, naar element tot concept:



Componenten basis elementen
(prefab plain unfinished elements)
zonder isolatie kozijnen of installaties
(bijvoorbeeld betonvloeren, gevel of dakelementen of panelen zonder kozijnen)



Geïntegreerde panelen/elementen
(prefab panelised systems/elements)
inclusief isolatie kozijnen en/of installaties (bijvoorbeeld gevelpanelen, plafonds, vloeren, wanden en dakpanelen)



Concept modulaire woning/gebouw
(prefab modular buildings 3D prefab)
bijvoorbeeld complete woningen, dakkapellen, badkamer en keukenmodules die kant-en-klaar op de bouwplaats aankomen

Wat zijn de voordelen van prefab bouw met biobased materialen?

Biobased materialen zijn hergroeibaar (regeneratief). Het gaat om hout of snelgroeïende materialen, zoals stro, hennep, vlas en lisdodde. De combinatie van prefab en biobased in concepten en componenten levert veel voordelen op:

- Korte bouwtijd op de bouwlocatie (minder overlast)
- Korte productietijd in de fabriek
- Korte doorlooptijd gehele bouwproces (als de toepassing is binnen de crisis en herstelwet)
- Grote keuzevrijheid in afwerking
- Minder afval
- Minder faalkansen en risico's
- Emissieloos bouwen (terugdringen van bouwgerelateerde emissies van Stikstof (NOx), Koolstofdioxide (CO₂) en Fijnstof (PM))
- Gezonde woningen
- Lage energielasten
- Bouwen binnen carbonbudget voor 1,5 graad Parijsakkoord
- Gezonde bouw voor medewerkers (in een fabriek is minder kans op ongelukken dan op de bouwplaats en met biobased materiaal geen aanraking met toxisch stoffen)
- Betaalbaar

Ook zijn er regionale voordelen door de combinatie van bouw en de landbouw:

- Grondstofteelt in de directe omgeving van verwerking beperkt de reisbewegingen;
- De toe te passen grondstoffen bieden een goede alternatief gewas voor boeren;
- De gewassen zijn vaak laag belastend en herstellend voor bodem/watersysteem.

Waarom is het soort materiaal, hout en biobased belangrijk?

De afgelopen jaren lag de focus op energietransitie en daarmee op het beheersen of vergroenen van het energiegebruik van een gebouw. Het gebruik van hout en biobased materialen draagt ook fors bij aan de versnelling van de energietransitie en kan belangrijk zijn om klimaatverandering te vertragen. Het gaat daarbij om materiaal gebonden emissies en CO₂ opslag. Materiaal gebonden emissies zijn emissies die nodig zijn om van een grondstof een toepassing te maken, bijvoorbeeld een stalen casco. Plantaardige materialen houden CO₂ vast tijdens de groei, de CO₂- opslag is meetbaar.

- Energieverbruik
 - » Milieuprestatie van rijksoverheid met betrekking tot gebouw gebonden emissies, te weten de hoeveelheid en herkomst van energieverbruik tijdens levensduur
 - » Energie labels geven lang niet altijd een goed beeld geven van hoe energiezuinig een gebouw is, vooral bij de betere labels ligt het theoretisch en werkelijk energiegebruik vaak ver uiteen (WEii (werkelijke energie intensiteit indicator))
 - » Indicator: BENG norm (kWh/m², % fossiel, % hernieuwbaar)
- Klimaatneutraal
 - » De uitstoot van CO₂ (materiaal en gebouw gebonden emissies) tijdens productie, bouw, gebruik, sloop en afvalverwerking, recycling, hergebruik en energierugwinning
 - » Indicator: uitstoot kg CO₂/m² de broeikasgas emissies van bron tot realisatie bouwwerk, geeft dit per m² bouwwerk weer.
 - » Klimaatpositief (construction stored carbon)
 - » CO₂ uitstoot plus opslag van CO₂ in het materiaal tijdens de gehele levensduur van het gebouw



- Stikstof:
 - » Voor stikstof geldt net als bij CO₂ dat biobased gewassen een beperkte uitstoot of zelfs opslag van stikstof in gewas/bodem bieden.

Wat is de definitie van biobased?

NIBE verstaat onder biobased alleen nagroeibare bronnen (geen minerale bronnen). Een samengesteld materiaal mag biobased heten als deze 50% of meer biobased bevat.

A portrait of Mantijn van Leeuwen, a man with short brown hair and blue eyes, wearing a light blue button-down shirt and a dark suit jacket. The background is a warm, orange-toned wall.

Mantijn van Leeuwen

NIBE bv

CO₂-budget voor de bouw: wat is het en hoe werkt het

Het is alom bekend: om de aarde niet nog veel verder op te laten warmen en zo de Parijse klimaatdoelstellingen te halen, moet de CO₂-uitstoot wereldwijd drastisch omlaag. Dat vraagt onder meer om mobiliteitsaanpassingen, verantwoord omgaan met energie, aangepast consumptiegedrag én een duurza(a)m(e) gebouwde omgeving. 'De hoeveelheid CO₂ die we tot 2050 nog in de atmosfeer mogen brengen, is zeer beperkt.' vertelt NIBE directeur Mantijn van Leeuwen, tevens partner van Dutch Green Building Council.

Het Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie (NIBE) zet met het kwantificeren en meetbaar maken van de milieu-impact van bouwmaterialen en een belangrijke, concrete stap naar het verduurzamen van de bouw.

‘Als we op deze manier verder gaan, is ons CO₂-budget over enkele jaren al op,’ vervolgt Mantijn van Leeuwen. ‘Het is opvallend, 40% van ons nationale CO₂-uitstoot is in de gebouwde omgeving en de bouw. Met die kennis ontstaat er ook een extra opgave voor het verduurzamen van de gebouwvoorraad in Nederland. Om CO₂-reductie te bewerkstelligen, zijn beter geïsoleerde gebouwen nodig met bijvoorbeeld zonnepanelen. Oude, energie slurpende panden moeten wellicht zelfs tegen de vlakte om er nieuwe, duurzame gebouwen voor neer te zetten. Wanneer we dat op de huidige manier van bouwen doen, veroorzaken we veel uitstoot en slaan we de plank mis. Het moet anders.’

CO₂-budget en materiaalgebonden emissies

Het produceren van bouwmaterialen kost in de vorm van materiaalgebonden emissie veel CO₂ of embodied carbon emissie. Zo geeft de productie van beton een enorme CO₂-uitstoot. Datzelfde geldt voor het produceren van bijvoorbeeld staal, aluminium en zonnepanelen. ‘De bouw is naar inschatting verantwoordelijk voor 17 Mton CO₂-uitstoot per jaar. Dat is 11% van het totaalbudget van Nederland. Dat budget is als we op de huidige voet doorgaan al in 2027 op. Drie-en-twintig jaar te vroeg. Er is dus een schaarste aan CO₂-budget, door Paris Proof te zijn met de bouw kunnen we de Parijse klimaatdoelstellingen halen. En de start? Die moet vandaag plaatsvinden! We hebben verschillende scenario’s doorgerekend, waaronder biobased bouwen en het volledig hergebruiken van alle vrijkomende bouwmaterialen. Beide opties blijken nodig. Wil je volledig binnen het budget blijven? Dan moeten we minstens 50% van alle bouwwerken van hout of andere biobased materialen gaan maken. Met biobased concepten blijf je zeker binnen het budget.’

De verdeling van CO₂-budget

NIBE heeft een database met gebouwen, die al doorgerekend zijn of ze wel of niet binnen het Paris Proof budget passen. Dat is nog best moeilijk te halen per gebouw. Voor Rijkswaterstaat onderzoeken ze ook hoe met deze budgettering de prioritering in de grond-, weg- en waterbouwsector is te maken. Binnenkort start NIBE ook met CO₂-budget per gemeente. Hoe zou dit budget er uit zien?'

De rol van gemeenten en corporaties

‘Ik vertrouw erop dat gemeenten en corporaties met onze streefwaarden gaan werken. Sterker nog,

ik verwacht een snelle toepassing in aanbestedingen. Dan gaan we echt mooie stappen zetten. Tot nu toe voldoet 95% van de projecten niet aan het CO₂-budget. Overigens ben ik niet voor het boycotten van bouwmethoden, maar het is goed als we een gemiddelde standaard zetten voor de bouw. Dat moet binnen nu en een jaar echt wel gaan gebeuren. Wat mij betreft komt er een systeem waarin iemand die onder het budget bouwt, het overgebleven budget kan weggeven of verkopen aan partijen die nog niet aan de normen kunnen voldoen.’ Op de vraag of de politiek zich hierin moet mengen, reageert Mantijn bevestigend. ‘Wanneer het denken in budgetten en bouwen binnen plafondwaarden draagvlak krijgen in de politiek, is het behalen van de Parijse klimaatdoelstellingen veel gemakkelijker. Deze regelgeving kan onder de Klimaatwet vallen, maar ook in het Bouwbesluit. Het enige nadeel is dat de uitwisselbaarheid van de CO₂-waarden lastig is. Overigens opteer ik ook voor het hanteren van een volumevraag. Is het nodig om die 900.000 woningen die op het nationale verlanglijstje staan te bouwen? Of kunnen we het ook anders oplossen?’

De kansen van optoppen, aanplakken en transformeren

Recent heeft Mantijn kennis genomen van een optopproject dat volledig met biobased materialen is gerealiseerd. ‘De bestaande fundering vroeg om gebruik van lichtgewicht materialen in het optoppen van dit bouwwerk. Het resultaat? Prachtige, nieuwe vierkante meters woonruimte voor een heel laag carbonbudget. Dat lukt je op geen enkele andere manier! Dezelfde kansen zie ik bij transformaties. Ik vermoed dat je deze tegen het renovatiebudget -dat pak hem beet de helft van nieuwbouw beslaakt kunt uitvoeren. Of we met dit type oplossingen 900.000 woningen kunnen realiseren, durf ik niet te zeggen. Maar dat we een flinke slag ruim binnen het CO₂-budget kunnen maken, is wel zeker.’

De rol van concepten en componenten

Mantijn besluit zijn bijdrage met een opmerking over de concepten in deze gids. ‘In onze database zit ook een concept en ik heb daarnaast een stuk of zes andere concepten gezien. Mijn eerste gevoel is dat zowel de grondgebonden als de gestapelde concepten goed in de budgetten zouden kunnen passen. Ik zou de concept en componentenleveranciers adviseren om deze door te laten rekenen en daarmee reclame te maken: Dit concept is ParisProof!’

Meer informatie via;

<https://www.dgbc.nl/publicaties/de-berekening-achter-paris-proof-materiaalgebonden-emissies-49>

A portrait of Ron Oorschot, a middle-aged man with short, graying hair, smiling. He is wearing a blue patterned shirt under a dark jacket. The background is a blurred outdoor setting with greenery.

Ron Oorschot
TNO

(Biobased)prefab draagt bij aan emissiearm bouwen

Prefab woningen bouwen is een goede manier om bouwemissies te verlagen. Net als de inzet van emissievrije werktuigen en het gebruik van digitale hulpmiddelen om bouwprocessen te optimaliseren. Maar er is nog flink wat werk aan de winkel. Daarom trekt het Rijk vele miljoenen euro's uit voor een kennis- en innovatieprogramma dat zich tussen 2021 en eind 2023 richt op emissieloos bouwen. We praten erover met TNO business developer Ron Oorschot.

'Het vooraf in een productiehal maken van de onderdelen voor een woning heeft veel voordelen. Om te beginnen hoeft er niet een stoet van vrachtwagens van diverse leveranciers naar de bouwplaats te komen om onderdelen af te leveren. De stoet busjes met vaklieden van verschillende disciplines wordt ook beduidend korter. En omdat de montage van prefab-woningen snel en makkelijk gaat, komt er op de bouwplaats zelf in principe ook veel minder uitstoot vrij.'

Deelprogramma industriële prefab bouw

Onder penvoerderschap van TNO is het uitvoeringsprogramma industriële prefab bouw gestart. Er is inmiddels een consortium ontstaan waar diverse partijen zich nog bij kunnen aansluiten. In juni 2022 werken er binnen het consortium in totaal al 59 partijen aan acht deelprojecten, variërend van slim inzamelen en hergebruiken, meer in 2D en 3D elementen werken en het vroegtijdig laten zien van ontwerpkeuzes in KPI-dashboards.

2D versus 3D

'TNO participeert in deze regeling in een achttal deelprojecten. Houtbouw en biobased komen aan de orde, maar ook prefab bouwen met beton. Van deze projecten uit de eerste indieningsronde komen nu de eerste resultaten binnen. Beginnend bij het begin: de markt kent twee soorten prefabricage: 2D en 3D. Bij 2D wordt er een element gemaakt dat op de bouwplaats wordt geassembleerd. In geval van 3D worden in de fabriek complete units gemaakt. Het verschil in resultaten? Het is evident dat wanneer je een unit op een vrachtwagen naar de bouwplaats transporteert en in één keer op zijn plek zet, je minder handelingen hoeft uit te voeren dan bij 2D prefabricage. Daartegenover staat dat voor 3D zwaarder -en groter- materieel nodig is. Om te vervoeren en wellicht ook om te plaatsen en elektrisch materieel is nog niet in elke zwaarte voorhanden. De keuze tussen 2D en 3D blijft dus een continue afweging en is afhankelijk van de specificaties van het project.'

Digitalisering helpt bij het leggen van de puzzel

Dat digitalisering een prominente rol heeft binnen het prefabriceren van bouwelementen en hiermee ook inzake de reductie van emissie, is voor Ron Oorschot een uitgemaakte zaak: 'In de traditionele bouw kun je iets wat niet past, toch passend maken. Die handelingswijze wil je voorkomen, zeker wanneer het geprefabriceerde elementen betreft. Digitalisering is het antwoord. Door het vastleggen van de specificaties in een digitaal model weten toeleveranciers en bouwers waar de materialen aan moeten voldoen en hoe deze te assembleren. Bij 3D zie je hierin een belangrijke rol voor toeleverancier van installaties. Om installaties plug en

play in het project in te passen, is digitalisering onmisbaar. Je kunt niet zonder, anders wordt het een onlegbare puzzel. Natuurlijk gaat er wel eens iets fout. Recent nog bij een prachtig 2D houtbouwproject. Na het sluiten van de wanden en het assembleren van de gevels kwam men erachter dat de natte cellen waren omgewisseld. Ze stonden dus in de verkeerde woning. Dan heb je een probleem en moet je een groot deel van de woning demonteren. Een leermoment waarin duidelijk wordt dat traceability belangrijk is. Je ziet om die reden ook dat het belangrijk is goed te coderen'.

Een ander proces

'Het is inmiddels bewezen dat je met unitbouw groots kunt uitpakken. Maar het bouwproces is anders. Werken met een BIM-model is inmiddels redelijk gemeengoed, maar het aanmaken van een bouwvolgorde is nieuw. En die is wel nodig om het proces on site vlekkeloos te laten verlopen. Het proces wordt hiermee niet ingewikkelder, maar wel anders. Het is mooi dat de markt met deze regeling de tijd krijgt om dat uit te zoeken en de geleerde lessen te delen. Zo worden we met elkaar wijzer en dat voorkomt dat we het wiel opnieuw blijven uitvinden.'

Van project naar product

'Voor inkopers betekent de transformatie naar prefabricage dat ze niet langer projecten, maar juist producten inkopen. Vergelijkbaar met dat je naar de garage gaat en een auto uitzoekt waarbij de configuratie achter de schermen plaatsvindt. Dat betekent dat de gekozen woningen in basis hetzelfde zijn als die van andere corporaties, maar dankzij tuning er toch anders uit kunnen zien. Hier is een belangrijke rol weggelegd voor de architect. We willen namelijk absoluut niet naar een oostblokarchitectuur. Maar de tijd dat bewoners konden kiezen uit twintig voordeuren en vijftien keukens, ligt ook achter ons. *In the end* worden er in 99% van deze situaties namelijk slechts drie typen voordeuren en beperkt aantal verschillende keukens gekozen. Opdrachtgevers zijn op zoek naar betaalbare oplossingen voor een nijpende woningmarkt in een omgeving waarin emissie moet worden geëlimineerd. Prefab bouwen is er één. Ik constateer dat veel 3D bouwers met heel concurrerende prijzen komen. Ondanks de stijgende materiaalprijzen. Prefab woningen kosten tussen de € 1.500 en € 2.000 per vierkante meter. Dat betekent dat je voor € 120.000,- een starterswoning van 60m² kunt realiseren. De grondprijs bepaalt daarmee voor een groot deel de uiteindelijke prijs van een woning. Dat aspect verdient natuurlijk ook de nodige aandacht.'

Meer informatie via;

 <https://is.gd/NmtNlp>

An architectural rendering of a modern residential complex. The building features a mix of dark grey and light grey facades with large windows and balconies. In the foreground, there is a paved playground area with colorful flowers and several children playing. A silver car is parked on the street to the right. The scene is set during the day with a clear sky.

Sandra Nap
Chantal van Schaik
Holland
Houtland

**Eén miljoen huizen
bouwen en de
aarde niet verder
opwarmen...
kan dat?**

Een miljoen woningen bouwen tot 2030 zonder de aarde nog meer te belasten. Kan dat? Dat kan maar op één manier: met bouwen naar behoefte, op een circulaire manier met zoveel mogelijk gebruik van bestaande structuren en met biobased materialen. Kan dat ook snel? En hiermee bedoelen we: kan dat per direct? Ja, dat kan, heeft netwerkorganisatie Holland Houtland laten zien in de talkshow Alles van Waarde. In de talkshow hebben de kansen van biobased conceptbouw de hoofdrol.

‘Als Holland Houtland zagen we circulair en biobased bouwen eerst vooral als een mooie kans voor de energietransitie. Na drie jaar is de kans nog even groot, maar de urgentie enorm toegenomen. Hittegolven, overstromingen zijn nu al extreem bij 1, 2 graden opwarming. Wat ons betreft moeten we alles doen om binnen die anderhalve graad van het Parijsakkoord blijven. Concreet is het nodig om per direct veel CO₂ uitstoot te voorkomen. Het lijkt een dilemma: zoveel woningen bouwen en dat zonder de aarde verder op te warmen. Maar het kan! We hebben hiervoor een Programma van Kansen ontwikkeld, als tegenhanger van het welbekende Programma van Eisen.’

Het Programma van Kansen van Holland Houtland

- Snel naar behoefte bouwen
- Met ander en minder materiaal
- Binnen het CO₂-budget
- Op een betaalbare manier

Een andere kijk op circulair: optoppen, aanplakken en transformeren

‘Circulair bouwen voegt het meest toe als het gaat over hergebruik van het bestaande. Dat kan materiaal zijn, maar ook complete al bestaande gebouwen en zelfs wijken. Dat is voor veel partijen een eyeopener! Je hoeft niet altijd opnieuw iets te bouwen, je kunt optoppen, aanplakken en transformeren en dat met materiaal dat CO₂ vastlegt en met een proces met veel minder CO₂ uitstoot. Bouwen met een CO₂-positieve balans dus.’

Het Programma van Kansen is ontwikkeld op basis van de ontwerpstudie van New Urban Networks. Het ministerie BZK en de Rijksbouwmeester zijn opdrachtgever, deze ontwerpstudie is gemaakt voor het programma Flexwonen. De architecten van NUN houden zich onder andere bezig met vraagstukken op het gebied binnenstedelijke verdichting. ‘De studie betreft een typisch Nederlandse woonwijk uit de jaren '70 met verschillende gebouwtypes die in de buurt meermalen herhaald

worden. Deze wijken bevatten doorgaans veel ruimte voor auto's, denk aan parkeergelegenheid en garages. Deze garages zijn geschikt voor transformatie tot gelijkvloerse woningen voor ouderen. Daarnaast is de hoogbouw sterk genoeg om lagen aan toe te voegen. Zeer geschikt als compacte woningen voor studenten en jonge starters. Een derde kans is het plaatsen van modulaire woningen aan de blinde muren van deze hoogbouw. Deze studie met een wijk met 150 woningen wijst uit dat met de inbreiding het aantal woningen verdubbelt en er meer ruimte is voor parkeren! Dat dit kansen biedt, is eigenlijk een understatement, want studie wijst uit dat met 10% stedelijke verdichting de beoogde één miljoen woningen te realiseren zijn.’

Biobased concepten en componenten in de hoofdrol

‘Sinds in september 2021 het IPCC de nieuwe cijfers over het klimaat publiceerde, is bekend dat de Nederlandse bouwsector -woningbouw, utiliteitsbouw en de grond-, weg- en waterbouw- nog 100 miljoen CO₂-budget beschikbaar is. Als we doen wat we altijd deden, zijn we binnen zeven jaar door dat budget heen. Sterker nog, Holland Houtland heeft de woondeals, 340.000 woningen doorgerekend. Die gaan al met 62% over het CO₂ -budget heen. Holland Houtland breekt daarom een lans voor inbreiden en transformaties met hout en andere biobased materialen. Inbreiding, bouwen binnen bestaand bebouwd gebied, heeft veel voordelen. Bij optoppen of transformatie is geen nieuwe fundering nodig, dat bespaart een hoop CO₂-uitstoot. Ook zijn de bestaande infrastructuren zoals wegen, elektriciteit, openbaar vervoer en winkels beter te benutten. Door met biobased materialen als hout, vlas, stro en hennep te bouwen, creëer je zelfs een positieve CO₂-balans. Inbreiden maakt doorstromen voor mensen die graag in de eigen wijk willen blijven wonen, mogelijk. Op dit moment bestaat 75% van onze woningvoorraad uit eengezinswoningen, terwijl slechts 26% van onze bevolking in die vorm samenleeft. Het is hoog tijd om te gaan bouwen naar behoefte, dus voor één- en tweepersoonshuishoudens in bestaande wijken.

Dan is er veel minder bouw materiaal nodig en bouwen we met een veel lagere footprint.'

Supermaterialen

'Bouwen in een bestaande wijk kan perfect met lichte materialen die makkelijk te transporteren en aan te brengen zijn. Bij voorkeur geprefabriceerd. Ook hier is biobased het antwoord. Dat de materialen hernieuwbaar zijn, tijdens de groei CO₂ opnemen, terug te geven zijn aan de natuur en gezond zijn om mee te bouwen en in te wonen, maakt ze tot een soort supermaterialen. Natuurlijk, veranderen is moeilijk, maar wij kunnen bouwers hier écht bij helpen. We maken inzichtelijk wat allemaal al kan en plaveien desnoods de weg. In dit kennis en informatiepakket zijn al meer dan vijftig prefab biobased concepten en componentenleveranciers. Nu is het de kunst om vraag en aanbod te matchen en kunnen we morgen aan de slag!'

Wat moet er per direct anders?

'Ga anders om met aanbestedingen. Stop met het opstellen van de eerder genoemde Programma's van Eisen. Focus liever op samenwerkingen met de leveranciers, bijvoorbeeld via Design, Build en Maintain proces waarbij je kunt sturen op duurzaamheid, levenscycluskosten en onderhoud en de creativiteit en de kennis van de markt kunt benutten om gebruikers optimaal te bedienen.'

Alle van waarde:

Holland Houtland & New Urban Networks

Meer informatie:

<https://www.hollandhoutland.nl/faq/programma-van-kansen-en-comfort/>

<https://www.hollandhoutland.nl/talkshow/>

<https://www.hollandhoutland.nl/nieuws/co2-budget-voor-de-woondeals-overstijgt-met-62/>

<https://www.newurbannetworks.eu>



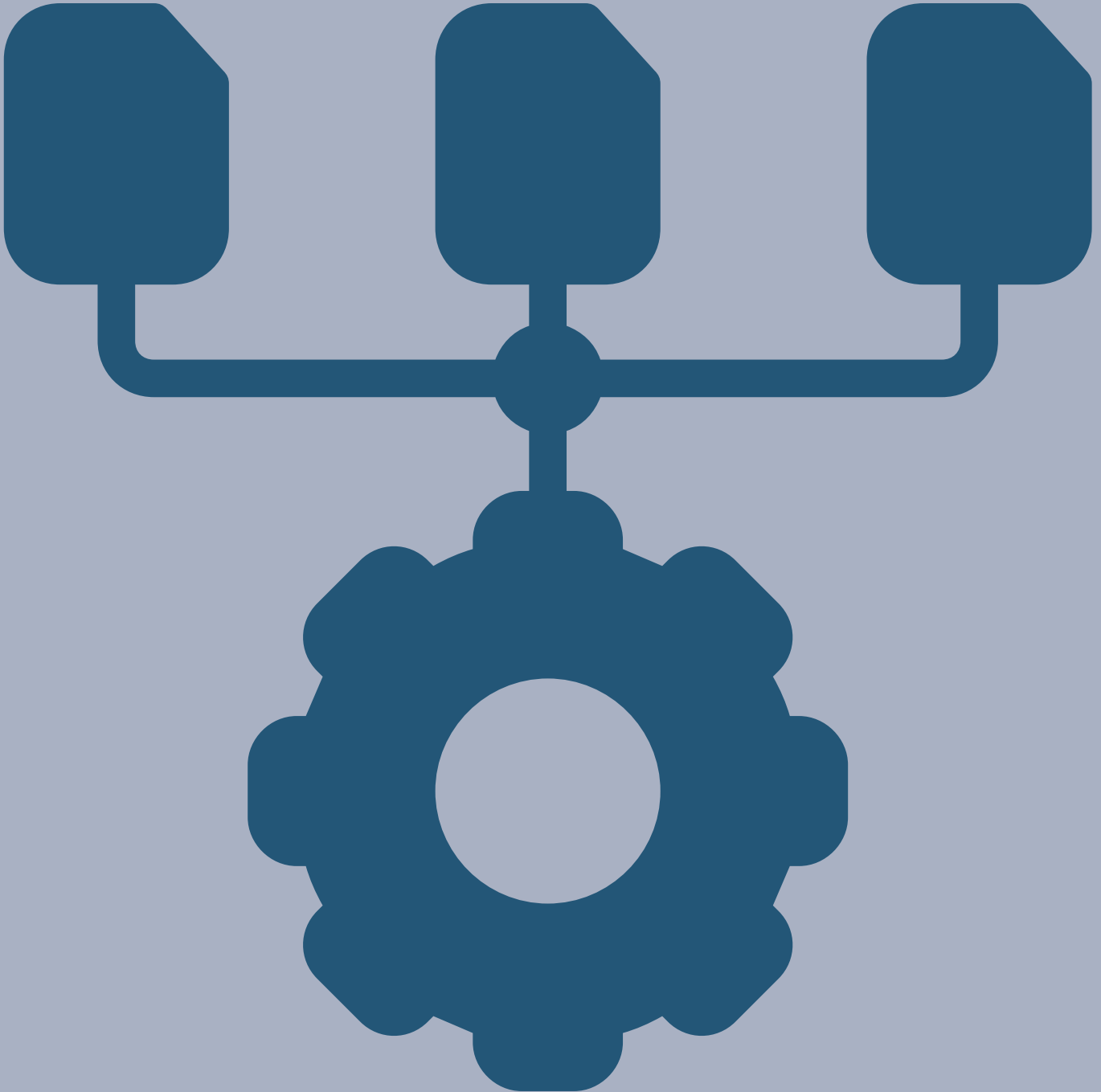
The Exploded View Beyond Building
Dutch Design Week, Eindhoven
and Floriade, Almere
Biobased Creations
Seaweed Wall



DEGRADABLE AND IDEAL AS FOOD AND BUILDING MATERIAL.
/sof afbreekbaar en ideaal als voeding en bouwmaterial

...
...
...
...

Organiseren en inkopen



Interviews



Berri de Jonge

Plegt-Vos

Met biobased materialen maak je huizen in de fabriek

'De bouw is een versnipperde sector met veel fases,' begint innovatiemanager van Plegt-Vos Berri de Jonge zijn verhaal. 'Het begint met programmeren en gaat via ontwerpen, bouwvoorbereiding en realisatie naar exploitatie en sloop. Binnen die faseringen zijn veel partijen actief.'

'Dat betekent dat er versnippering van kennis optreedt, maar ook van kennisoverdracht. Plegt-Vos vindt dat het anders moet. Om klantwaarde toe te voegen, is integratie vereist.'

Hout zit bij Plegt-Vos in de genen

Dat Plegt-Vos houdt al 120 jaar ontwikkelingen in de eigen markt, maar ook in andere sectoren in de gaten. Om te leren én om de stip op de horizon te bepalen. Medewerkerstevredenheid en klantwaarde zijn hierin belangrijke pijlers. Net als industrialisatie. En die laatste pijler biedt in de huidige markt een belangrijke oplossing. 'Natuurlijk is die versnippering niet zomaar ontstaan. Het heeft alles te maken met het onder controle houden van het proces. Juist daarom hebben wij besloten in plaats van op project-, meer op productniveau te gaan werken. We werken zoveel mogelijk op centrale productielocaties aan gedefinieerde producten om het werk op de bouwplaats te minimaliseren. Hierbij hebben we bewust gekozen voor hout. Hout zit namelijk in onze genen, we hebben altijd met dit materiaal gewerkt. Als je daar de uitdagingen met betrekking tot CO₂, stikstofemissies en materiaalschaarste bij optelt, begrijpt iedereen waarom.'

Prefabricage is de sleutel voor een toekomstbestendige sector

'We waren al in staat om houtskeletbouwwanden, scharnierdaken, binnenwanden en houten kozijnen te prefabriceren en met de nieuwe productielocatie in Almelo kunnen we daar gevels met afwerking aan toevoegen. De aanvraag is in juni uitgegaan om voor met een tweede productielocatie om ruimte te scheppen voor nieuwe ontwikkelingen is in juni uit gegaan in juni de deur uitgegaan. We zetten alles op alles om productieprocessen efficiënter in te richten. Industrialisatie biedt kansen voor andere materialiseringen dan staal en beton. Ter illustratie: de keuze voor de realisatie van houtbouw op een bouwplaats vereist veel handelingen. Door biobased materialen als hout in de fabriek te verwerken zijn ze optimaal toepasbaar. Zeker in een markt waarin de uitstroom van vaklieden groter is dan de instroom. Het is voor een toekomstbestendige sector belangrijk dat producten uit een fabriek mainstream worden en dat opdrachtgevers open staan voor andere materialiseringen en voor andere manieren van bouwen.'


In één dag wind- en waterdicht

Dat prefabricage ook bijdraagt aan het versnellen van bouwprocessen wordt door Berri de Jonge onderschreven. 'We kunnen een grondgebonden rijwoning in één dag wind- en waterdicht opleveren. Compleet met binnenwanden en installaties. In het traditionele bouwproces neemt dit zo'n dertien weken in beslag. Met prefab kunnen we met het-

zelfde aantal mensen, veel meer woningen realiseren. En dat is precies wat Nederland nu en in de toekomst nodig heeft. De versnelling zit niet alleen in de realisatie, maar ook in het ontwerp en de engineeringfase. Je maakt gebruik van producten waar al over is nagedacht en waarvan de kinderziekten zijn geëlimineerd. Dankzij het lerend effect wordt de kwaliteit steeds beter. Daarbij minimaliseer je de overlast op de bouwplaats en is het aantal transportbewegingen minder.'

Lekker standaardStandaard en toch veel keuze

'In dit land gruwelen we van industrialisatie en standaardisering. Wij zijn in Nederland bang voor eenheidsworst. Gelukkig kunnen we voldoende flexibiliteit in onze productielijnen borgen. Elke gevel kan er anders uitzien. Qua materialisering en qua openingen. Hoe vaker we grote series maken, hoe beter we die flexibiliteit kunnen inbedden. Het is een mythe dat bouwen met hout en andere biobased materialen duurder is. Natuurlijk, als je het plat bekijkt, is hout niet goedkoop. Maar als je de efficiency en gereduceerde afvalstromen dankzij de industrialisatie meeneemt, is bouwen met hout absoluut goedkoper. Het aantal handelingen op de bouwplaats is dankzij deze industrialisatie fors verminderd: we maken de fundering, plaatsen de prefab elementen en maken de woning "rijklaar" zoals ik de laatste afwerkingen graag vergelijk met de laatste handelingen in de auto-industrie. Dat betekent dat we de naden tussen de prefabelementen afwerken, de woning mooi maken en de directe omgeving veilig maken voor de bewoner. zodat we de woning perfect kunnen opleveren. De rest is allemaal al gebeurd. Doen we allemaal in de fabriek.'

 Lees meer via;
<https://plegt-vos.nl>

A portrait of Gerben Hofmeijer, a man with a full red beard and short brown hair, smiling. He is wearing a dark blue button-down shirt. The background is a light blue gradient.

Gerben Hofmeijer
Rebel Group

**Hoe buyer groups
bijdragen aan
biobased en circulair
bouwen**

Veel publieke en private opdrachtgevers willen aan de slag met biobased en circulair inkopen. Maar hoe begin je? Buyer groups maken het mogelijk samen op te trekken, van elkaar te leren en de andere inkopers op weg te helpen. Zo geven we ook de markt een duidelijk signaal: zo gaan we het doen.

De buyer groups zijn een initiatief van het Rijk, Interprovinciaal Overleg (IPO), Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen (UvW) en worden onder begeleiding van PIANOo -Expertisecentrum Aanbesteden van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat- uitgevoerd. In de divers samengestelde groepen verbinden de deelnemende opdrachtgevers zich om ervaringen en kennis onderling te delen, nodige kennis te ontwikkelen en met een bredere doelgroep te delen om vanuit eenzelfde visie de klimaatimpact te verkleinen. Het is de bedoeling dat leden van de buyer groups de geleerde lessen binnen twee jaar implementeren in hun aanbestedingspraktijk. Hiermee stimuleren ze markt om duurzame oplossingen te ontwikkelen die passen bij een concrete én breed gedragen behoefte.

Instrument om kennis uit te wisselen

Gerben Hofmeijer, adviseur bij Rebel Group, begeleidt in opdracht van PIANOo opdrachtgevers in een drietal van deze buyer groups: 'Ik ben als projectleider betrokken bij de buyer groups circulaire sportaccommodaties, circulair en biobased isolatiemateriaal en circulaire bouwmaterialen. De buyer groups zijn een prettig instrument om kennis uit te wisselen. Hoe doen jullie het eigenlijk met biobased isolatiemateriaal? Waar focus je op? Hoe zet je het in een uitvraag? Het kennisniveau van de deelnemers loopt erg uiteen. Neem mijn buyer group circulaire sportaccommodaties. De grotere steden hebben al veel kennis opgedaan op dit gebied, terwijl de kleinere gemeentes het nog ingewikkeld vinden, of nog geen concrete projecten hebben. In de buyer groups helpen we elkaar vooruit.'

De kansen van aanbesteden

'Opvallend is dat veel opdrachtgevers met weerstand naar aanbestedingen kijken. Terwijl aanbesteden niets anders is dan een stukje wetgeving dat ervoor zorgt dat belastinggeld eerlijk wordt uitgegeven. En binnen dat principe is van alles mogelijk. Toch wordt een aanbesteding vaak als een sta-in-de-weg gezien wat aanleiding kan zijn tot aanmelding bij een buyer group. Een tweede uitgangspunt voor deelnemers is de expliciete wens om biobased of


circulair inkopen van de grond te krijgen. Je weet bij zoiets nieuws vaak niet waar je moet beginnen. Je wilt een gebouw, een dijk of een weg van biobased of circulaire materialen tegen een goede prijs, maar hoe vraag je dat uit? En hoe weet je of wat je hebt gekregen ook doet wat je gevraagd hebt? In de buyer group bedenken we dat samen en geven we de markt een duidelijk signaal. Dat doen we heel concreet, we zijn geen praatclubje. Door het uit te proberen, kun je de afspraken die je hebt gemaakt ook evalueren. De markt is hier ook bij gebaat. Het is niet zo dat we vanuit de buyer group producten gaan afnemen, maar we streven er wél naar om ze per opdrachtgever op vergelijkbare manier in te kopen.'

[Benieuwd naar de zeven buyer groups in de categorie bouw? Lees meer via; <https://www.pianoo.nl/nl/themas/maatschappelijk-verantwoord-inkopen/buyer-groups/buyer-groups-bouw>](https://www.pianoo.nl/nl/themas/maatschappelijk-verantwoord-inkopen/buyer-groups/buyer-groups-bouw)

<https://circulairebouweconomie.nl/nieuws/nieuw-rapportage-woningbouw-in-hout/>

<https://circulairebouweconomie.nl/wp-content/uploads/2021/04/Inspiratieboek-Woningbouw-in-Hout-bouwen-met-hout-houtbouw.pdf>

Het Netwerk Conceptueel Bouwen streeft ernaar om duurzaam en betaalbaar wonen weer haalbaar te maken. Om dat voor elkaar te krijgen, moet het bouwproces meer gestandaardiseerd worden en is samenwerking tussen vrager, aanbieder en toeleverancier essentieel. 'Wij zetten ons actief in om de kennis en vaardigheden over conceptueel bouwen onder alle betrokken partijen uit de woningbouwmarkt te vergroten en we moedigen hen aan samen te werken,' vertelt directeur Olga Görts.

A close-up portrait of Olga Görts, a woman with shoulder-length, wavy, reddish-brown hair. She is smiling warmly at the camera, showing her teeth. She is wearing a dark blue, high-necked sweater. The background is a soft, out-of-focus outdoor setting with warm, golden light.

Olga Görts

Netwerk Conceptueel Bouwen

Aanjager van conceptueel bouwen

De inspanningen van het NCB en de aangehaakte vragers, conceptaanbieders en toeleverende industrieën heeft in 2018 geresulteerd in de introductie van De Woonstandaard en [Conceptenboulevard.nl](https://www.conceptenboulevard.nl).

De Woonstandaard - opgesteld in samenwerking met Aedes- is een middel dat door alle stakeholders in Nederland gebruikt wordt om vraag en aanbod van bouwconcepten op elkaar af te stemmen, (door) te ontwikkelen en verder te standaardiseren. Op de Conceptenboulevard.nl staat het Nederlandse aanbod van concepten voor grondgebonden en gestapelde woningen.

Kennis op de juiste plek

'We zien inmiddels de markt écht veranderen. Van traditioneel, projectmatig bouwen naar de ontwikkeling van producten die in meer of mindere mate aanpasbaar zijn en ook in meer of mindere mate op industriële wijze vervaardigd worden. Herhaalbare, flexibele, innovatieve en integrale oplossingen die de markt op haar wenken bedient. Het is een heel andere denkwijze dan in de traditionele bouw waarin de opdrachtgever of architect zelf een bouwwerk ontwikkelt en engineert. Eigenlijk steeds weer opnieuw een prototype bedenkt. Wij zijn ervan overtuigd dat conceptueel bouwen een enorme aanzet is tot circulair bouwen. Omdat je herhaalt en vele malen effectiever en efficiënter te werk kunt gaan, minder afval produceert, minder fouten maakt, minder verspilt, minder verkeersbewegingen van en naar de bouw organiseert. Conceptueel bouwen staat voor het bedenken van oplossingen door partijen met kennis van zaken. Het zijn namelijk de producenten en toeleveranciers die product- en materialenkennis in huis hebben en alles weten van de toepassingen en manier van assembleren.'

Transitie bespoedigen door vraag te bundelen

'Kijkend naar de maatschappelijke context is het evident dat we zuinig moeten zijn op ons klimaat en op onze grondstoffen. Het is hoog tijd dat we bewuster worden van een aantal zaken waar we een paar jaar geleden nog niet of in ieder geval veel minder mee bezig waren. Door de vraag te bundelen, kunnen we de transitie bespoedigen. Het zorgt ervoor dat partijen hun concepten erop kunnen enten. Bovendien zijn conceptaanbieders gebaat bij een continue en voorspelbare productiestroom. Zeker in deze tijd waarin de beschikbaarheid van materialen afneemt en de kosten enorm stijgen is het van groot belang dat de kostprijs zo laag mogelijk gehouden wordt waardoor de volatiliteit van de verkoopprijs groter is.'

Biobased en circulair bouwen als onderdeel van de Woonstandaard

'We willen een lans breken voor landelijke wet- en regelgeving. Nu is het zo dat lokale overheden extra eisen bovenop het Bouwbesluit stellen. Terwijl iedereen begrijpt dat een grotere afzetmarkt conceptaanbieders stimuleert in de ontwikkeling

van goede concepten. Concepten die biobased en/of circulair zijn bijvoorbeeld. De vraag naar dit type oplossingen is het afgelopen jaar enorm toegenomen. Wij sporen onze leden daartoe ook aan. Onder meer door in De Woonstandaard afspraken te maken over biobased en circulair bouwen. We hanteren hierin de vigerende landelijke normen. Daarom hebben we intensief contact met het ministerie van BZK en de City Deal Circulair en Conceptueel Bouwen en sluiten we graag aan bij de idealen van Het Nieuwe Normaal. De daarbij behorende prestatie-indicatoren zijn nog niet volledig genormeerd, maar daarop vooruitlopend nemen we de beginselen wel vast mee in de update van De Woonstandaard zodat opdrachtgevers en de maakindustrie zich kunnen oriënteren op hun strategie. Hierin kan de losmaakbaarheid van elementen een rol spelen, maar dat kan ook de MPG zijn of de mate van biobased bouwen. Je kunt niet op alle prestatie-indicatoren een tien scoren, maar wel grote stappen zetten in het toekomstbestendig maken van vastgoed.'


Behoeftte aan duidelijkheid

Olga Görts geeft aan dat er een enorme behoefte is aan duidelijkheid. 'Daarom maken we met De Woonstandaard onderscheid tussen woningtypen en financieringscategorieën. De combinatie van het type woning en de financieringscategorie noemen we Product Markt Combinatie. Deze PMC's helpen om keuzes makkelijker te maken en verkleinen de kans om prestatie-eisen te vergeten in de uitvraag. Dat willen we nu ook met Het Nieuwe Normaal toepassen. De normen stellen we nog vast, maar we kijken wel al of de concepten kunnen toetsen op de negen prestatie-indicatoren. Alles om meer grip te krijgen op wat er nu geleverd wordt én om ambities te verhogen. Tegelijkertijd zijn we – in samenwerking met BZK en TU Delft – de Conceptenboulevard aan het doorontwikkelen. We streven ernaar om de concepten te benchmarken zodat het inzichtelijk wordt waar de producten voor staan en in hoeverre ze aansluiten op De Woonstandaard en de thema's uit Het Nieuwe Normaal.'

NCB wil de motor zijn die ervoor zorgt dat conceptueel bouwen toeneemt en ook continu verbetert. Naast het actief delen van kennis, biedt het NCB tools als De Woonstandaard, de Conceptenboulevard.nl en een Modelovereenkomst Conceptueel Bouwen waarin de manier van samenwerken tussen vrager en conceptaanbieder vast wordt gelegd.

Meer informatie via;

 www.conceptueelbouwen.nl

A photograph of a man with dark hair, wearing a blue button-down shirt and light-colored trousers, sitting on a stone ledge in a garden. He is smiling and looking towards the camera. The background is a lush garden with various plants and flowers, including some red flowers in the foreground. The lighting is bright and natural, suggesting a sunny day.

Dat bouwen met biobased materialen een enorme verbetering ten opzichte van bouwen met traditionele materialen is, onderschrijven ook de oprichters van NL Greenlabel.

Lodewijk Hoekstra

NL Greenlabel

Een bouwwerk is een gast in het landschap

Voor een duurzame leefomgeving is nog wel een stap extra nodig, die visie delen deze experts ook middels een stevige lobby in Nederland. 'Meer dan ooit is een gezonde en duurzame leefomgeving essentieel voor de toekomst van Nederland. Daarom is het onze missie om bedrijven, overheden en inwoners te helpen bewust en respectvol om te gaan met de natuur en zo de leefomgeving minimaal op het zelfde niveau te houden maar het liefst te verbeteren. NL Greenlabel biedt beleidsmakers heldere instrumenten en methodes, om duurzaamheid concreet, meetbaar en realistisch te maken,' begint medeoprichter Lodewijk Hoekstra zijn verhaal.

NL Greenlabel beheert een integraal concept van duurzaamheid dat urgente opgaves zoals klimaatadaptatie, energietransitie, verlies van biodiversiteit en maatschappelijk draagvlak met elkaar verbindt. 'Mens en natuur kunnen weer met elkaar in balans komen. Wat ons betreft is elke verandering van de openbare ruimte, zodanig gerealiseerd dat het aantoonbaar bijdraagt aan de verbetering van biodiversiteit en aan landschapsherstel.'

Hoekstra groeide op in een woonboerderij in Eemnes. Een boerderij zonder fundering, opgebouwd uit kalksteen en riet. Eten kwam uit de eigen moestuin en om het jaar werd er een varken geslacht om in de -toen nog heersende- vleesbehoefte te voorzien. Het normaal van toen, is het ideaal van nu. 'Wat nu als biobased en circulair speciaal is, was bij ons thuis heel gewoon. Helaas zijn we met elkaar heel ver van de natuur afgedreven en is de keten zo lang geworden dat we zaken consumeren die een zeer grote impact op de natuur hebben. En ik ben daar geen uitzondering op. In mijn werk als televisietuinman zag ik mezelf slepen met zakken potgrond uit Letland die ik vervolgens inzette om kunstmatig gemanipuleerde plantjes tot bloei te laten komen. Dat heeft niets meer met natuur te maken.'

Daarom NL Greenlabel

De NL Gebiedslabel-methode brengt de duurzaamheidsambities voor een gebiedsontwikkeling op een vroeg moment in beeld, borgt ze tijdens het proces en maakt ze meetbaar. De methode brengt de huidige stand, het duurzaamheidspotentieel en concrete, haalbare kansen in kaart. Met deze halen opdrachtgevers ambities op het gebied van vergroening of klimaatadaptatie uit de sfeer van vrijblijvendheid. 'NL Greenlabel is een tool om zeker te weten dat er niets van de wagen valt en om ambities meetbaar te maken. Wat het eerste betreft: we hanteren zeven thema's met 21 onderliggende indicatoren variërend van energie en klimaatbestendigheid tot producten en materialisatie en energie en klimaatbestendigheid. Je wilt tenslotte voorkomen dat je duurzaamheid eenzijdig -in het ontwikkelgebied zelf- inkleurt en aan de andere kant van de wereld een bos neerslaat. Met deze indicatoren beschouwen we het hele spectrum. Niet op alle indicatoren hoeven hoog te scoren. Het gaat om bewustwording en haalbaarheid. Wat BREEAM is voor gebouwen, is NL Greenlabel voor gebieden alleen dan met een sterke focus op biodiversiteit.'

Bouwwerken die bijdragen aan de omgeving

'Een gebouw is te gast in het landschap. Het is volstrekt logisch dat zo'n gebouw dan ook bijdraagt aan de omgeving, bijvoorbeeld middels koeling of

waterbuffering. Met onze indicatoren maken we deze bijdrage inzichtelijk. Tien jaar na onze oprichting zijn opdrachtgevers en bouwers in toenemende mate geïnteresseerd. Neem Heijmans. Deze voorloper kiest voor een aanpak waarin al hun projecten aan Gebiedslabel A (de optelsom van de resultaten van de indicatoren vertaalt zich in Gebiedslabel A t/m G, red.) moeten voldoen. Een ambitieuze doelstelling die moeilijk haalbaar is, maar het typeert de visie en denkwijze en dwingt het de hele organisatie om anders te handelen. Waarom partijen hiervoor gaan? Enerzijds is er gewoon een commercieel belang. Vastgoed in een groene setting is meer waard en deze manier van werken zorgt bovendien voor een goed imago. Bovendien creëer je kansen en oplossingen waar opdrachtgevers en andere stakeholders bij gebaat zijn. Anderzijds gaat het deze partijen ook daadwerkelijk om de impact. Zij willen de wereld beter maken. Waarom nog niet iedereen overstag is? Het kost tijd om anders naar de wereld te kijken. Ik heb er zelf ook tien jaar over gedaan om te beseffen dat ik onder de noemer tuinman de wereld meer kwaad dan goed deed.'

Labels maken duurzaamheid transparant

De labels van NL Greenlabel bieden in één oogopslag inzicht in de duurzaamheidsscore van producten, planten en materialen die gebruikt worden in het groenbeheer en bij infraprojecten. De labels zijn toegespitst op een integraal overzicht van de duurzaamheidsaspecten van tuinen, terreinen en zelfs hele gebieden. De labels van NL Greenlabel geven particulieren, bedrijven en overheden snel, transparant en onderbouwd concrete aanknopingspunten om duurzaamheidsambities te realiseren. 'Duurzaamheid lijkt misschien moeilijk, maar dat is het niet. Door op een andere manier naar projecten te kijken en dat in het bedrijfsproces in te bedden, ben je er al. Terugkomend op Heijmans. Zij hebben ons inmiddels niet meer nodig. Ze hebben nu zes ecologen in dienst die de koers bepalen. Dat is waar we naartoe gaan!'

Het ultieme plaatje

'Mijn droom is dat overal waar we met gebiedsontwikkeling aan de slag gaan, het de wereld aantoonbaar beter maakt. In de hele keten. Bewust en respectvol omgaan met de natuur kan samengaan met een moderne en comfortabele leefstijl. Dat is geen toekomstmuziek, het kan nu.'

Meer informatie via;

 <https://www.nlgebiedslabel.nl/>



Rosa Bos
Ballast Nedam

Het duurzaamste rijtjeshuis van Nederland

Eind 2021 startte Ballast Nedam Development haar zoektocht naar het meest duurzame rijtjeshuis van Nederland. Een klein half jaar later is de zoektocht volbracht en geslaagd. Uit de zeventig reacties op haar uitvraag naar een klimaatpositieve rijwoning, bereikbaar voor een groot publiek, koos het bouwbedrijf voor het concept van de combinatie van Strotec, architecten|en|en en bouwbedrijf Van Herpen. Met het Natuurhuis zet Ballast Nedam een iconische stap richting het nieuwe normaal voor wonen in Nederland.

'Natuurhuis staat voor een droom. Een droom waarin we in Nederland op een nieuwe manier gaan bouwen. Een droom die begint bij een positieve impact. Een droom die werkelijkheid wordt. Natuurhuis is het duurzaamste rijtjeshuis van Nederland en kan morgen worden gebouwd,' vertelt projectontwikkelaar Rosa Bos.

Over Natuurhuis

Het Natuurhuis geeft invulling aan de in Nederland heersende duurzaamheidsambities en zet tegelijkertijd in op betaalbaarheid en schaalbaarheid: door gebruik te maken van prefab stropanelen kan er op grote schaal gebouwd worden. De woning is voor meer dan 95% biobased. Zo wordt er naast stro -een restproduct uit de agrarische sector- een heel scala aan andere biobased materialen toegepast. Daarmee slaat deze woning 90 ton CO₂ op. 'De pijlers van de uitvraag waren woongeluk, positieve milieu-impact en energiepositiviteit. De toekomstige bewoner van het Natuurhuis moet lang en gelukkig leven in een gezonde woning zonder microplastics. Waarbij men ook wordt uitgenodigd tot beweging, doordat dat de fiets letterlijk binnen handbereik is en de groene omgeving uitnodigt tot beweging. Wat betreft de pijler milieu-impact is voornamelijk gestuurd op gebruik van biobased materialen. Dat heeft enerzijds te maken met de imperfectie van eisen als de MPG, maar ook met de opslag van CO₂ en het gezondheidsaspect. Het was de ambitie om van het Natuurhuis een kleine energiecentrale te maken waarin bewoners zelfvoorzienend zijn. Er is zelfs geen gebruik van netstroom nodig hun elektrische auto kunnen opladen.'

De uitvraag

'De manier van bouwen was bewust geen onderdeel van de uitvraag. En dat is een succes gebleken, want we hebben meer gekregen dan waar we van durfden te dromen. Toen we dit traject ingingen, hadden we nog het idee om het concept zelf te bedenken. We zijn tenslotte zelf bouwers. Tegelijkertijd wilden we het wiel niet opnieuw uitvinden. We kozen daarom voor een prijsvraag met de drie pijlers. We ontvingen een overweldigende hoeveelheid reacties van partijen met hele goede ideeën. Om deze ideeën te filteren en in perspectief te plaatsen, kozen we voor de expertise van een jury met mensen uit ons bedrijf aangevuld met de twee externe juryleden Helga van Leur en Jan Willem van de Groep. De uitkomst van de prijsvraag is een product dat duidelijk toekomstperspectief heeft.' Is het succes van een uitvraag dat er in tegenstelling tot de mainstream uitvraag bijna niets dichtgetimmerd is? Rosa: 'Als marktpartij hadden we de wil en ruimte om verrast te worden. Daarom hebben we een beperkt aantal kaders geschetst en de rest

aan de markt gelaten. Dat heeft zeker invloed gehad op de uitkomst. Wij adviseren gemeenten en woningcorporaties om zich ook te laten verrassen door de markt. Daar zit de expertise en creativiteit!'

Uitdagingen getackeld

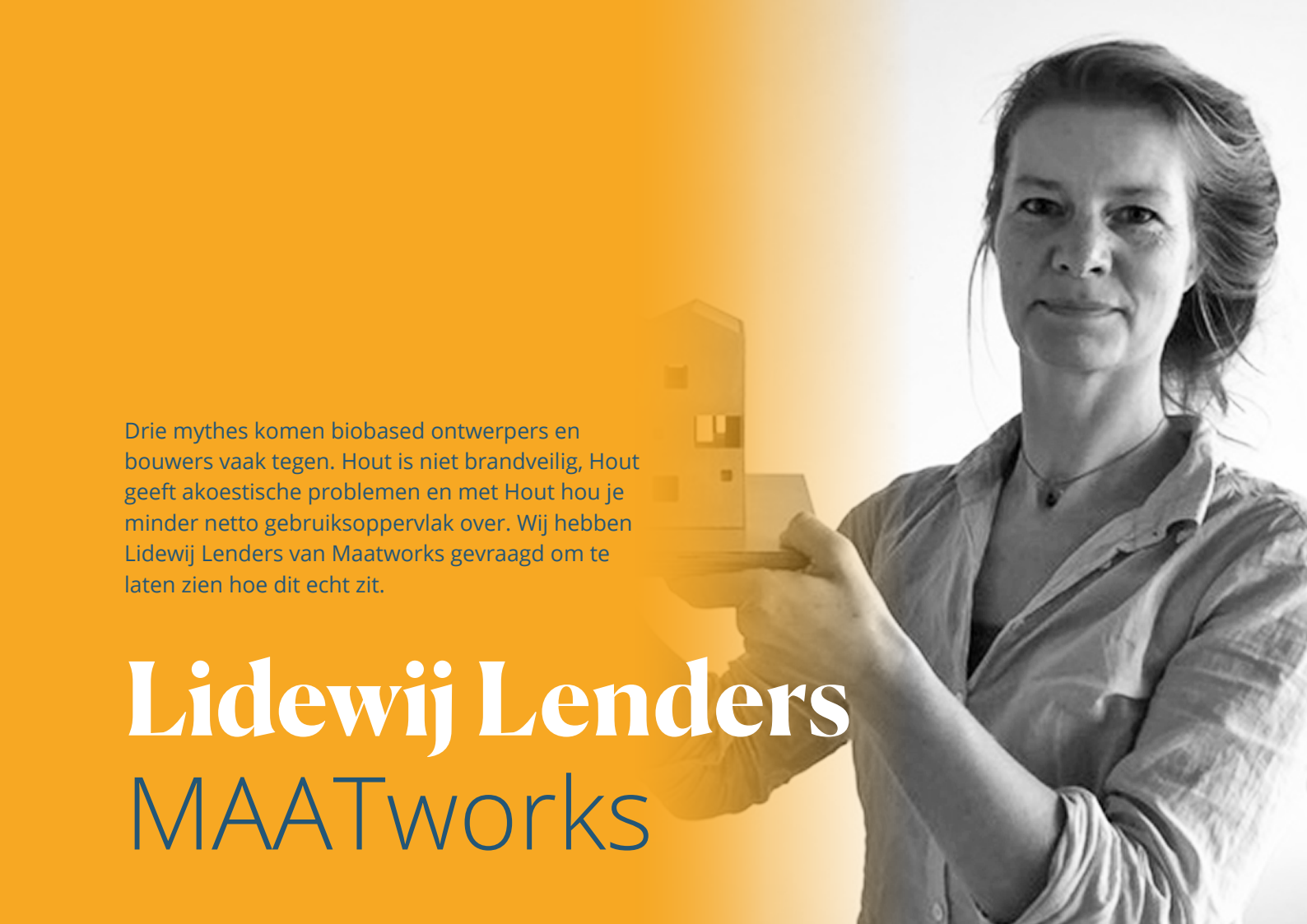
'De uitvraag an sich was voor Ballast niet spannend, in de uitwerking zaten daarentegen wel wat uitdagingen. Omdat deze pilot de opstap is naar directe opschaling wilden we binnen de huidige regelgeving acteren en alleen met gecertificeerde producten werken. Daarnaast verdienden de installaties extra aandacht. Deze nemen in toenemende mate ruimte in beslag, maken geluid en er wordt bij de productie veel energie gebruikt en emissie uitgestoten. Daar zat -en zit- dus een spanningsveld. Met behulp van de ideale zonoriëntatie en het bereiken van goede isolatiewaardes hebben we de energievraag naar beneden kunnen tweakken en werd het mogelijk om te kiezen voor een lucht-luchtwarmtepomp. De installatie is kleiner, maakt minimaal geluid en zorgt voor een kleinere vraag naar materialen omdat er geen buizenstelsel nodig is. In de uitvraag hebben we Nul op de Meter +10% gedefinieerd, dit concept gaat er ruimschoots overheen.'

De baksteenboycot

'Wat er nodig is om op te schalen? Praktisch gezien kunnen we morgen al bouwen. De bal ligt bij gemeentes en hun welstandcommissies. Zij moeten open staan voor nieuwbouw die afwijkt van dat wat in Nederland mainstream is: baksteen. Anders uitvragen en anders bouwen vraagt om een beetje lef. Ik zeg bewust een beetje, want ik kan geen enkele reden bedenken waarom een gebouw van hout of stro niet in het huidige straatbeeld zou passen.'

Meer informatie via;

<https://www.development.ballast-nedam.nl/nieuws/2022/ballast-nedam-development-lanceert-klimaatpositief-natuurhuis-van-stro/>

A black and white photograph of a woman with her hair tied back, wearing a light-colored button-down shirt. She is holding a small, detailed wooden architectural model of a house with a gabled roof and windows. The background is a soft, out-of-focus light color. The image is partially overlaid by a semi-transparent orange gradient on the left side.

Drie mythes komen biobased ontwerpers en bouwers vaak tegen. Hout is niet brandveilig, Hout geeft akoestische problemen en met Hout hou je minder netto gebruiksoppervlak over. Wij hebben Lidewij Lenders van Maatworks gevraagd om te laten zien hoe dit echt zit.

Lidewij Lenders

MAATworks

Drie mythes komen biobased ontwerpers en bouwers vaak tegen

Maatworks is een architectenbureau met ruim vijftien jaar ervaring in houtbouw en andere biobased materialen. In zowel binnen- als buitenland zijn projecten van MAATworks bekroond met een houtarchitectuurprijs, zoals de Spaanse Egurtek Award en de Nationale houtbouwprijs.

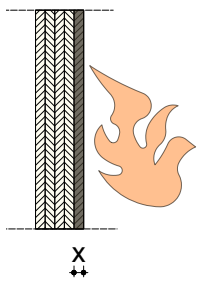
Naast haar architectenpraktijk werkt Lidewij aan onderwijsvernieuwing (biobased bouwen wordt zo vanzelfsprekend voor de ontwerpers en bouwers van de toekomst!) en doet zij onderzoek bij de HvA op het gebied van ontwikkeling van nieuwe biobased bouwmaterialen en bouwproducten.

Mythe 1:

Hout is niet brandveilig

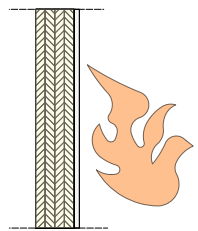
Een houten gebouw moet aan dezelfde brandveiligheidseisen voldoen als een betonnen gebouw en is dus even veilig. Hieronder worden principeoplossingen getoond om een gebouw met een kruislaaghouten constructie aan de brandeisen te laten voldoen.

Brandwerendheid



Overdimensioneren

Bij vuurbelasting verkoolt de buitenste laag van het hout (inbrandsnelheid vuren is 0,7mm per minuut). De gevormde houtskoollaag heeft een beschermende werking op het hout. Om de brandwerendheidseis te halen kan de constructie overgedimensioneerd worden. Zo moet bijvoorbeeld de constructie met 21mm worden overgedimensioneerd om een eis van 30 minuten te halen.



Gipsplaat

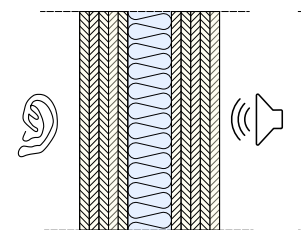
Afwerking met gipsplaat om aan de eis te voldoen

Mythe 2:

Een houten woning geeft akoestische problemen

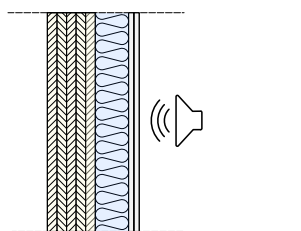
Een houten gebouw moet aan dezelfde akoestische eisen voldoen als een betonnen gebouw. Bij geluid kunnen we onderscheid maken in geluidwering tussen woningen en ruimteakoestiek. Hieronder worden principeoplossingen getoond om een gebouw met een kruislaaghouten constructie aan de akoestische eis voor woningscheiding te laten voldoen. Een houten ruimte heeft een betere ruimte akoestiek

Akoestiek > geluidwering woningscheidende wand



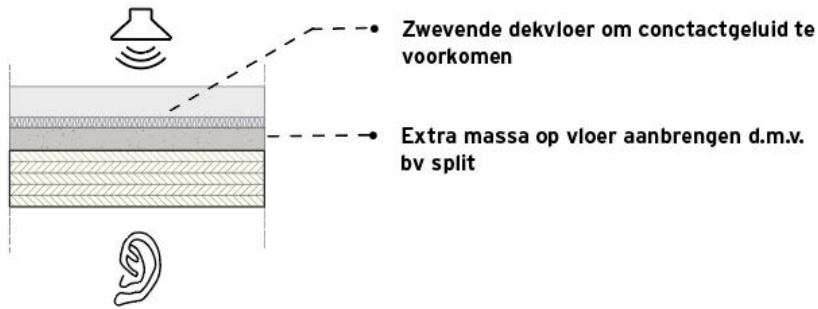
Ontkoppelen en verschillende materialen

Geluidsgolven met verschillende frequenties worden gedempt door de opbouw van de wand

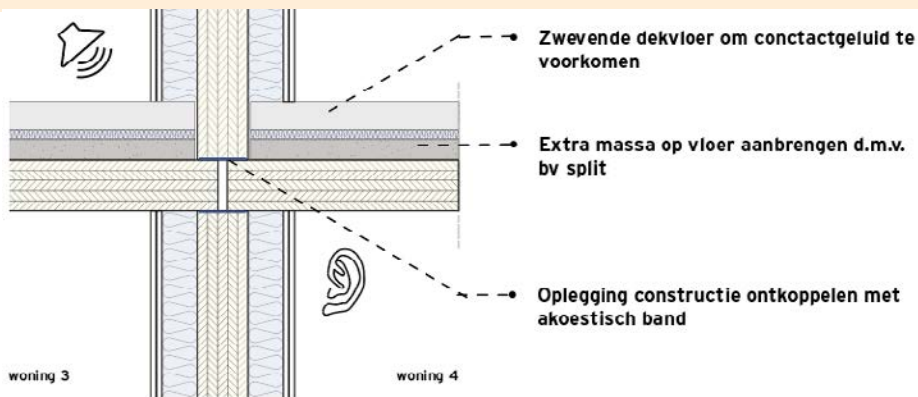


Voorzetwand met isolatie en gipsplaat

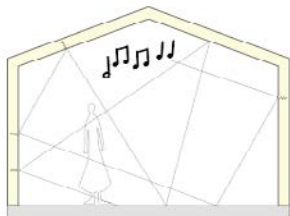
Akoestiek > geluidwering woningscheidende vloer



Akoestiek > geluidwering tussen appartementen



Akoestiek > ruimte akoestiek



- Betere akoestiek in een houten omgeving, want hout heeft een hogere geluidsabsorptie coëfficiënt dan steenachtige materialen. Je hebt minder galm in de ruimte, dus minder inrichting als gordijnen nodig om een ruimte prettig te maken.



- Daarnaast bestaan er producten als lignatur met een akoestische isolatie en een perforatie, waarmee een grotere geluidsdemping kan worden gerealiseerd.

Afbeelding: Lignatur

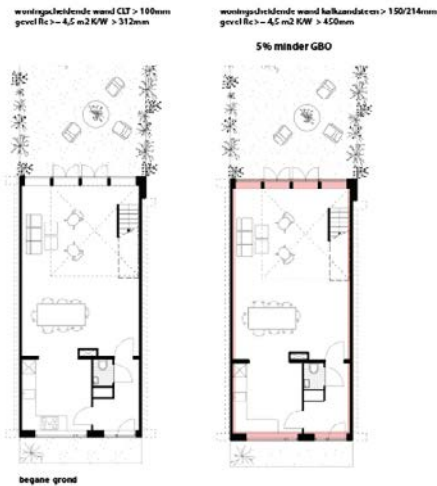
Mythe 3:

Een houten woning heeft een kleinere netto gebruiksoppervlakte dan een traditionele woning

Dit verschilt per ontwerp en bouwmethodiek. Met CLT (Cross laminated timber) kom je vaak uit op slankere constructieve waarden dan bij kalkzandsteen en beton. Met houtskeletbouw kom je gunstig uit bij gevels omdat het constructieve en het isolerende pakket samenvalt. Vaak is dus het tegendeel waar en heeft een houten woning juist een grotere netto gebruiksoppervlakte. Dit kunnen we het beste illustreren met een voorbeeld. De kruislaaghouten woning van MAATworks heeft op de begane grond een gebruiksoppervlakte van 62 m². Zouden we ditzelfde ontwerp in kalkzandsteen bouwen met een metselwerk gevel dan is het netto gebruiksoppervlak ruim 5% minder.



foto: Marcel van de Burg
project: MAATworks



MAATworks

Nog meer mythes?

AMS Institute heeft in Houtbouwmythes Ontkracht ook 4 mythes onderzocht.

https://www.ams-institute.org/documents/64/AMS_Institute_Houtbouwmythes_ontkracht.pdf



The Exploded View Beyond Building
Dutch Design Week, Eindhoven
and Floriade, Almere
Biobased Creations
Hemp Wall

A THIRD OF THE FOOD PRODUCED IS NEVER EATEN. WE SAY: DON'T THROW ANYTHING AWAY. FIRST, MAKE SOMETHING BEAUTIFUL.
Een derde van het voedsel dat we produceren wordt nooit gegeten. Wij zeggen: gooi niets weg. Maak er eerst iets moois en bruiks





Interviews

Menno Moen

Louter



Hoe concepten toepassen?

Met het programma Een nieuwe bouwcultuur wil Het College van Bouwadviseurs biobased en natuurinclusief bouwen in de hele keten stimuleren. Van de teelt van de gewassen tot de toepassing in de bouw. De eerste ontwerpprijsvraag binnen dit programma vindt plaats in Oirschot. We praten erover met Menno Moen, adviseur stedelijke ontwikkeling bij Louter en projectleider namens de gemeente van gebiedsontwikkeling De Kemmer.

Biobased bouwen uit de nichehoek

'Het programma heeft als doel vernieuwing en versnelling te laten samenvallen met de verduurzaming en verfraaiing van de woonomgeving. Met andere woorden: we willen biobased bouwen uit de nichehoek halen en ervoor zorgen dat het over tien jaar de standaard is. Aan de inzenders van de prijsvraag in Oirschot is een visie gevraagd voor de locatie De Kemmer-Eindhovensedijk waar plaats is voor vierhonderd woningen. Voor een deelgebied van deze locatie is de gemeente bovendien op zoek naar een voorbeeldverkeveling en een ontwerp voor een woning, die laten zien dat biobased en natuurinclusief bouwen haalbaar, betaalbaar en schaalbaar is binnen een duurzame gebiedsontwikkeling.'

Verder kijken dan woningen en materiaal

'Recent is de tentoonstelling geopend waar de drie teams die zijn geselecteerd voor de laatste ronde hun voorstellen presenteren. Kijkend naar deze voorstellen, heb ik er alle vertrouwen in dat de productontwikkeling snel op gang zal komen. Daarnaast krijgt gebiedsontwikkeling ook de nodige aandacht. Terecht, want we moeten verder kijken dan woningen en materiaal en vooral de nadruk leggen op de samenhang tussen mens en natuur. Door dit te doen, vinden we ook antwoorden op andere maatschappelijke vragen en komen er kansen om verbinding te maken met andere thema's. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de huidige situatie in de agrarische sector.'

Het verschil met het huidige normaal

Menno Moen schetst dat in een gebied volgens de nieuwe bouwcultuur een grotere focus op het collectief en op een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het landschap ligt. 'We kijken ook vooral naar hoe de natuur en de gebouwde omgeving samen kunnen optrekken. Door de biodiversiteit in de gebouwde omgeving te stimuleren, versterken we het gebied als geheel. Nederland kent een traditie van het eenzijdig bestempelen van gebieden. Een gebied is óf natuur óf stedelijk ingericht. Maar gebieden kunnen ook uit gecombineerde functies bestaan. De Kemmer-Eindhovensedijk in Oirschot is nu nog voornamelijk agrarisch gebied. In de toekomst zal dit gebied een plek zijn waar natuur, woningbouw en recreatie bij elkaar komen. Door de natuur en de keten meer centraal te stellen, hebben we alles in de hand om de kwaliteit van een gebied aanzienlijk te verbeteren.'

Leg de lat hoog

'Of er al geleerde lessen zijn? Inhoudelijk komt deze vraag wat te vroeg, maar procesmatig hebben we al het nodige geleerd. Om te beginnen: leg de lat hoog. Onze prijsvraag is ambitieus ingestoken en

er zijn prachtige, haalbare ideeën uit voortgekomen. Les twee: stimuleer een multidisciplinaire aanpak. De teams in Oirschot bestaan uit een diversiteit van disciplines die je normaliter niet in een beginstadium betreft, denk aan ecologen en bosbouwkundigen. Het is wellicht een doodoener, maar een integrale aanpak is hier onmisbaar.'


Opschaling

'Wat opschaling betreft hebben opdrachtgevers de sleutel in handen. Met het stellen van een gerichte eis kan opschaling bijna niet uitblijven. Goed om te melden: je hoeft niet meteen in te zetten op 100% biobased. Je maakt met de helft of meer ook al flinke impact. Wanneer je daarbij ook nadenkt over het hergebruik van materialen, ben je echt goed op weg. Daarnaast speelt de certificering van materialen ook een grote rol. Er zijn biobased producten die om uiteenlopende redenen nu nog niet -in Nederland- gecertificeerd zijn, terwijl ze aantoonbaar dezelfde kwaliteit bezitten als hun traditionele equivalent. Of de certificaten van biobased producten zijn niet volledig, omdat eisen als de MPG via de traditionele methoden niet goed te meten zijn. Dit kunnen certificeringsinstanties snel oplossen.'

Wel in my backyard!

'In tegenstelling tot andere geopenbaarde bouwplannen waar toch vooral de hakken in het zand worden gezet -het bekende nimby-effect (not in my back yard, red.)- zijn de bezoekers aan de tentoonstelling ongekend positief. De plannen voor biobased bouwen in De Kemmer-Eindhovensedijk spreken tot de verbeelding. Een zeer gewenste bijvangst!'

Meer informatie via;

 <https://www.collegevanrijksadviseurs.nl/actueel/nieuws/2022/04/29/prijsvraag-biobased-bouwen-in-oirschot-drie-teams-geselecteerd>

A portrait of Jan Walrecht, a middle-aged man with grey hair, smiling. He is wearing a black polo shirt with red-rimmed glasses hanging from the collar. The background is a blurred indoor setting.

Jan Walrecht
Strotec

**ONS Natuurhuis,
de rijwoning met
toekomst**

Strotec is -samen met architecten | en | en en Bouwbedrijf Gebroeders van Herpen- de trotse winnaar van de uitvraag van Ballast Nedam voor het Natuurhuis. Medio 2023 start de bouw van het Natuurhuis in het Noord-Brabantse Heeze.

Het consortium leverde met ONS Natuurhuis het winnende ontwerp voor een rijwoning die optimaal biobased is (98,4%), een enorme CO₂-opslag kent (90 ton) en daarmee een MPG van 0,1755 haalt. Het Natuurhuis is energiepositief: het levert meer energie dan het gebruikt en is hiermee een kleine energiecentrale, voor de kenners Nul op de Meter +26% extra.

Klimaatpositieve rijwoning voor iedereen

Voor Ballast Nedam is dit een schaalbare klimaatpositieve rijwoning; bereikbaar voor een groter publiek en passend bij Het Nieuwe Normaal. Ballast Nedam ziet dit ontwerp als haar begin om een materialentransitie te ontketenen. Daar blijft het echter niet bij. Het groen en de natuurlijke aspecten werken als buffer voor de waterhuishouding en zorgen voor het tegengaan van hittestress. Er is voor mens, dier en planeet ontworpen. Het is haalbaar, betaalbaar en schaalbaar.

Consuminderen

Strotec bedacht de conceptwoning met oog voor biodiversiteit en natuurinclusiviteit ook speciaal voor het grote publiek, te beginnen bij woningzoekenden die wil consuminderen. Een woning met deze kwaliteiten en bijbehorende lage eigenaarslasten, biedt de mogelijkheid om je footprint te minimaliseren. ONS Natuurhuis staat voor een comfortabele, moderne rijwoning met een fantastisch binnenklimaat die gemaakt is van natuurlijke bouwmaterialen, waar je gezond en gelukkig woont.

Samen sterk

Het samenwerkingsverband dat Strotec smeedde, bleef niet beperkt tot de drie partners. Tijdens de competitie werd het uitgebreid tot een heel team van zeer gemotiveerde deskundigen en leveranciers, namelijk; PK-Advies; K+ Adviesgroep, Avans Hogeschool (met wel vier stagiairs), TNO en het Brabants Landschap. De belangrijkste leveranciers zijn Eco-Cocon (HSB-Stro-gevelsysteem), NurHolz (CLT vloeren zonder lijm), Western (Lucht-lucht-warmtepomp met WTW met vermogen van slechts 1,8 kW), IsoVlas (dak-elementen) en Faay (binnenwanden).

Meer informatie via;

www.strotec.nl



In 2021 verscheen de eerste Biobased Bedrijvengids. Een document gevuld met content en productinformatie van ruim zeventig bedrijven die actief zijn in de keten van biobased materialen. Onderstaande partijen namen deel of zijn actief aan de slag gegaan met de inhoud van de gids.

Daan Bruggink

ORGA architect



Circulariteit gaat over het sluiten van kringlopen

‘Het fossiele tijdperk nadert zijn einde. Circulaire, biobased architectuur, zonder virgin fossiele grondstoffen en schadelijke stoffen en volledig voorzien van schone fossielvrije energie. Dat is de architectuur van de toekomst,’ aldus Daan Bruggink, oprichter en architect bij ORGA architect.

‘Wij ontwerpen al jaren met biobased materialen zijn bekend met alle partijen uit de eerste Biobased Bedrijvengids. Deze gids heeft een grote meerwaarde voor partijen die met biobased aan de slag willen en dat is nodig, want de markt is enorm aan het groeien. De vraag stijgt en de omvang van de projecten stijgt mee. Ik merk dat biobased meer mainstream wordt, ook bij professionele opdrachtgevers.’

‘Circulariteit gaat over het sluiten van kringlopen. Biobased materialen groeien op natuurlijke wijze, nemen CO₂ op, worden toegepast in een bouwwerk en kunnen na de levensduur van het gebouw weer worden opgenomen in de natuur. Daartegenover staan isolatiematerialen met een fossiele basis als glas of steenwol. Natuurlijk kun je deze materialen recyclen of downcyclen, maar de kring sluiten, dat is onmogelijk. Circulariteit gaat om het beheren van de bronnen en herstellen van de voorraad. Dat doen fossiele materialen per definitie niet.’

‘Kijkend naar de duurzaamheidstijdlijn bevinden we ons via de industriële revolutie -waar fossiele grondstoffen in opkomst kwamen- en de Club van Rome – die het begin van de energietransitie inluidde – nu midden in de materialentransitie. Het volgende is de gezondheidstransitie. Biobased speelt met name inzake de laatste twee onderwerpen de absolute hoofdrol. Je ziet dat mensen die er nu mee aan de slag gaan, zonder uitzondering een eureka moment ervaren. Een moment dat in de bedrijvengids bevestigd en versterkt wordt.’

Meer informatie via;

 <https://www.orga-architect.nl>



Patrick Schreven

ECO+BOUW

**We richten ons
100% op duurzaam,
ecologisch en
biobased bouwen**

Duurzaam, ecologisch, biobased bouwen is voor ECO+BOUW volkomen vanzelfsprekend. 'Het is gezonder, beter, biedt meer comfort en bespaart,' vertelt Patrick Schreven. 'Als eerste moderne, groene bouwer van Nederland blijven wij zeggen dat het anders moet én kan. Daarom helpen we collega-bouwers, opdrachtgevers en alle andere geïnteresseerden door mee te denken tijdens het bouwtraject. We doen er alles aan om kennis te delen. Dat is ook de reden waarom we vorig jaar al in de bedrijvengids stonden.'

'Wat we doen, doen we al negen jaar. We richten ons 100% op duurzaam, ecologisch en biobased bouwen. Het is geweldig om te zien dat er inmiddels een stroomversnelling op gang komt. Er zijn veel partijen die deze manier van bouwen naar een hoger niveau brengen. Aan de andere kant zien we ook een toename in het aantal aanvragen. Het is mooi om te constateren dat er nu echt begrip is voor wat we doen. Negen jaar geleden was houtbouw nog een vies woord, inmiddels heeft iedere grote bouwer een houten concept. Een goede ontwikkeling, maar het is nog niet 100% biobased.'

'Onbekend maakt onbemind. Daarom zetten we vol in op kennisdeling en -ontwikkeling. Samen met de provincie en gemeente Nijmegen hebben we het Kenniscentrum Circulaire Bouw -KCCB- geïnitieerd. Het idee is dat we ons steeds meer richten op de biobased kant van circulair bouwen. Daartoe ontwikkelen we opleidingsprogramma's, geven we voorlichting aan bouwopleidingen, woningcorporaties en gemeenten en ontwikkelen we kennis over onder meer de losmaakbaarheid van bouwwerken. De genoemde kennisdeling zorgt voor inzicht in de toepassing, bewerking en verwerking van biobased materialen. Wanneer opdrachtgevers weten wat er te koop is en wat de effecten zijn -los van de CO₂-opname en nagroeibaarheid, zijn biobased materialen ook gezonder, leveren ze comfort en zijn ze energiezuinig, kunnen er nog grotere stappen worden gezet.'

Meer informatie via;

 <https://www.ecoplus-bouw.nl>

De gemeente Rotterdam startte vorig jaar de Isolatie-subsidieregeling voor kleine VvE's. De Biobased bouwen bedrijvengids was opgenomen als wegwijzer naar aannemers. Mieke Weterings was als adviseur duurzaam en gezond bouwen een van de ontwikkelaars van deze regeling met als doel om appartementen van kleine VvE's energiezuiniger te maken en de bouw- en woonkwaliteit te verhogen. Ook wil de gemeente samenhangende bedrijvigheid en werkgelegenheid stimuleren.



Mieke Weterings

Gemeente Rotterdam

Subsidiereregeling met ambitie

'In deze subsidieregeling leggen we voor de isolatie van het schuine dak en de gevel vanaf de binnenzijde de nadruk op biobased isolatiematerialen als hennep, vlas en houtvezel,' vertelt Mieke Weterings.

'Per maatregel staan we telkens alleen de materialen met betere milieu- en gezondheidsprestaties toe. In het kader van het Nationaal Isolatieprogramma spreekt men nu gelukkig ook over het mogelijk maken van de keuze voor biobased producten. Het is wel nuttig als tegelijkertijd de viezere alternatieven worden uitgesloten. Hopelijk gaan ook veel andere isolatie-subsidies en -leningen deze kant op. Als je overheidsgeld beschikbaar stelt, mag dat best voor een hogere kwaliteit dan die op de markt vanzelf tot stand komt. Verder is het ook belangrijk het kleine en meer ambachtelijke MKB de kans te geven isolatiewerkzaamheden uit te voeren.'

'Wanneer de woningen van de aanvragers straks geïsoleerd zijn, wil je dat de mensen er blij mee zijn. En dat is niet het geval wanneer ze achteraf horen dat een materiaal slecht is voor de gezondheid, de constructie of de woningwaarde. Het klopt dat het werk rondom regelingen op deze wijze iets intensiever is, maar zo krijgen we -gemeenten, provincies en de rijksoverheid- wel meer waar voor het geld. Tuig jij een regeling voor het isoleren van de gebouwde omgeving op? Dan is mijn oproep daar extra ambities bij te hanteren!'



The Natural Pavillion
Floriade, Almere
DP6 architecten
Photo: Daria Scagliola



Concepten en componenten



Marktverkenning: capaciteit van hout- en biobased conceptwoningen

De provincie Noord-Brabant ambieert de realisatie van circa 2.500 tot 3.000 flexwoningen voor spoedzoekers. De Flexvloot is bij voorkeur samengesteld uit conceptwoningen van biobased materialen vanwege de transitie van energieverbruik naar klimaatneutraal naar klimaatpositief. Dit is een vrij nieuwe markt, en leverde ook diverse vragen op, zoals: zijn deze concepten al marktrijp, zijn er voldoende woningen, kunnen leveranciers wel snel leveren en is biobased bouwen betaalbaar?

Holland Houtland heeft voor deze vragen een marktconsultatie verricht. Veertig conceptleveranciers, twee transformatiespecialisten en zes leveranciers van componenten hebben een survey ingevuld. De drie thema's zijn:

A: de omvang van de markt tussen 2023 en 2027 en de opschaalpotentie,

B: materiaalgebruik in de samenstelling van de concepten en componenten,

C: de specifieke diensten van de conceptleveranciers.

Highlights uit deze marktverkenning biobased concepten en componenten

Opdrachtgevers, gemeenten, investeerders, projectontwikkelaars hebben interesse in biobased bouwen. Voor de stap naar grootschalige toepassing van hout, stro, hennep en vlas is er nog koudwater-vrees. Biobased bouwen zou niet betaalbaar of haalbaar zijn, de houtprijs stijgt, het materiaal is niet leverbaar. Het survey van Holland Houtland laat zien dat achtenveertig leveranciers van concepten en componenten dat grootschalige betaalbare biobased bouw nu al direct mogelijk is.

Betaalbaar

De tweeënveertig leveranciers leveren grondgebonden, gestapelde of tijdelijke woningen binnen huurklasse categorieën voor wooncorporaties. De woningtypes die bij uitstek geschikt zijn voor spoedzoekers, grondgebonden en gestapelde bouw voor 1 à 2 persoonshuishoudens in de laagste huurcategorie wordt door bijna de helft van de leveranciers geleverd.

Haalbaar

In 2023 is de beoogde productie van de leveranciers ruim 20.000 woningen. Gegarandeerde, constante afname en het vergroten van productiefaciliteiten maakt een productie van ruim 28.000 mogelijk in 2023 en dat stijgt naar ruim 76.000 woningen in 2025. Grosso modo de jaarlijkse realisatie van woningen in de afgelopen jaren. Vanaf 2027 is het al mogelijk om jaarlijks 121.000 woningen te produceren.

Materiaal

Vier biobased materialen staan centraal, vlas, stro, hennep en lisdodde. De toepassing van deze materialen groeien daarmee uit de niche. Er is volgens de leveranciers voldoende aanbod om tot 121.000 woningen in 2027 te komen. Een groot deel van de leveranciers passen passief bouw toe, gebouwen die nauwelijks verwarming of koeling behoeven. Ook geven de leveranciers aan dat ze 0-op de meter bouwen. De leveranciers bieden woningen met een lager energiegebruik dan de regelgeving met de Milieuprestatiegebouwen (MPG) nu en in de nabije toekomst eist.

Wonen als een service of met services

De conceptaanbieders bieden een breed aanbod van diensten aan bovenop de "sleutelklare" woning. Een opdrachtgever kan daarnaast ook services afnemen. Dat kan tot langere termijn relaties met de leverancier leiden. De opdrachtgever heeft terugkoopgarantie of werk aan het onderhoud of verplaatsing en transport. Ook kan een opdrachtgever wonen als een service inkopen, dan heeft hij lagere risico's op financiering en betaalt slechts voor de service van het wonen. De woning blijft in eigendom van een derde, bijvoorbeeld de bouwer.

A: Betaalbare bouwconcepten zowel grondgebonden en gestapeld

De provincie Noord-Brabant is geïnteresseerd in zowel grondgebonden als gestapelde huurwoningen op een tijdelijke locatie. In dit deel gaat het over de types conceptwoningen van de leveranciers volgens de Product Markt Combinatie-indeling. De componenten tellen niet mee om dubbeltellingen te voorkomen, aangezien een aantal componentleveranciers leveren aan de conceptbouwers. De resultaten van de marktverkenning zijn geanonimiseerd.

Woonstandaard en de Product Markt Combinatie (PMC) indeling in type woningen

De Woonstandaard biedt de uniforme vergelijking in deze gids, met de product markt combinatie (PMC)-indeling. Deze Woonstandaard is ontwikkeld door het Netwerk Conceptueel Bouwen om conceptwoningen te onderscheiden op formaat en huurklasse.

Grondgebonden

- PMC 1 Grondgebonden woningen voor eenpersoonshuishouden tot kwaliteitskortingsgrens
- PMC 2 Grondgebonden woningen voor een- of tweepersoonshuishouden tot de eerste aftoppingsgrens
- PMC 3 Grondgebonden woningen voor gezinnen tot de tweede aftoppingsgrens
- PMC 4 Grondgebonden woningen voor gezinnen tot de liberalisatiegrens
- PMC 5 Grondgebonden woningen voor gezinnen in de vrije sector (niet-DAEB)

Gestapeld

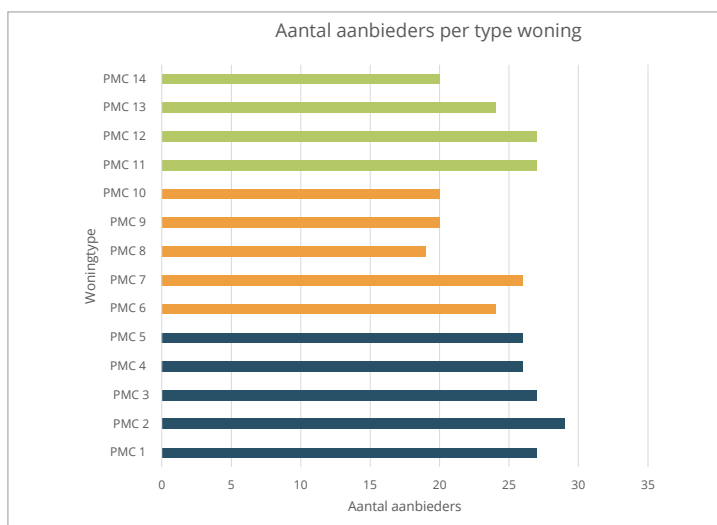
- PMC 6 Gestapelde woningen voor eenpersoonshuishouden tot de kwaliteitskortingsgrens
- PMC 7 Gestapelde woningen voor een- of tweepersoonshuishouden tot de eerste aftoppingsgrens
- PMC 8 Gestapelde woningen voor gezinnen tot de tweede aftoppingsgrens
- PMC 9 Gestapelde woningen voor gezinnen tot de liberalisatiegrens
- PMC 10 Gestapelde woningen voor gezinnen in de vrije sector (niet-DAEB)

Tijdelijk

- PMC 11 Tijdelijke woningen voor eenpersoonshuishouden tot de kwaliteitskortingsgrens
- PMC 12 Tijdelijke woningen voor een- of tweepersoonshuishouden tot de eerste aftoppingsgrens
- PMC 13 Tijdelijke woningen voor gezinnen tot de tweede aftoppingsgrens
- PMC 14 Tijdelijke woningen voor gezinnen tot de liberalisatiegrens

Afbeelding 1: Legenda inclusief kleurcode voor grafiek 1 op de PMC Categorieën

Verdeling leveranciers per type PMC-woningen



Grafiek 1: Verdeling per PMC te leveren type woning per leverancier.

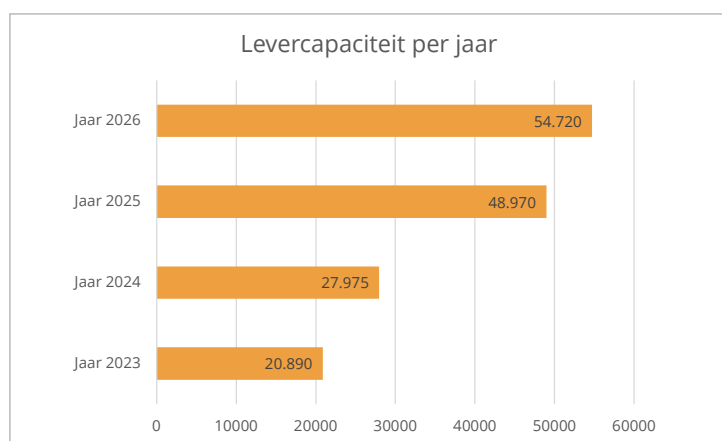
PMC typen 1 tot en met 10 voldoen aan het bouwbesluit voor permanente bouw. PMC 11 tot en met 14 voldoen aan bouwbesluit voor tijdelijke concepten (zie legenda). Achtendertig leveranciers leveren alle type woningen. Drie leveranciers zijn gespecialiseerd in gestapelde woningen en een leverancier in tijdelijke woningen. De PMC-categorie bevat de prijs voor de aanschaf van de woning, maar is exclusief grond-, woonrijp maken en grondprijzen.

Toepassing PMC op spoedzoekershuisvesting

Voor spoedzoekerhuisvesting zijn de PMC 2 een grondgebonden woning voor een een- of tweepersoonshuishouden en PMC 6 een gestapelde woning voor een eenpersoonshuishouden interessant, met een maximale huur passend bij de 1e aftoppingsgrens.¹ De helft van de conceptleveranciers levert woningen op dit prijs- en kwaliteitsniveau.

Totaal omvang jaarproductie biobased woningen

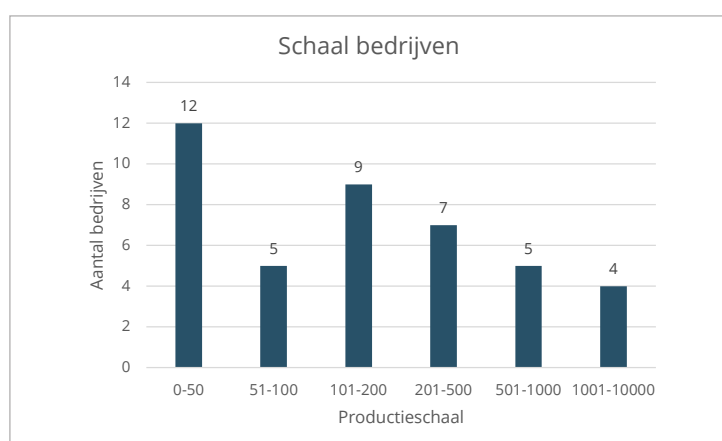
Grafiek 2 toont de direct leverbare en, maximale productie per jaar van 2023 tot en met 2026. De tweeënveertig leveranciers beogen in 2026 al bijna 55.000 woningen per jaar te realiseren.



Grafiek 2: levercapaciteit van 42 concept leveranciers (zonder interventie)

Omvang productie 42 conceptleveranciers in 2023

Hoeveel woningen produceren de bedrijven per jaar? Ruim de helft (26) produceren tussen de 50 en 1000 woningen in 2023. Tien procent, vier bedrijven bieden meer dan 1.000 woningen aan. De overige twaalf bedrijven produceren minder dan vijftig woningen per jaar. Het deel van de productie dat nog vrij beschikbaar voor verkoop is niet gevraagd.

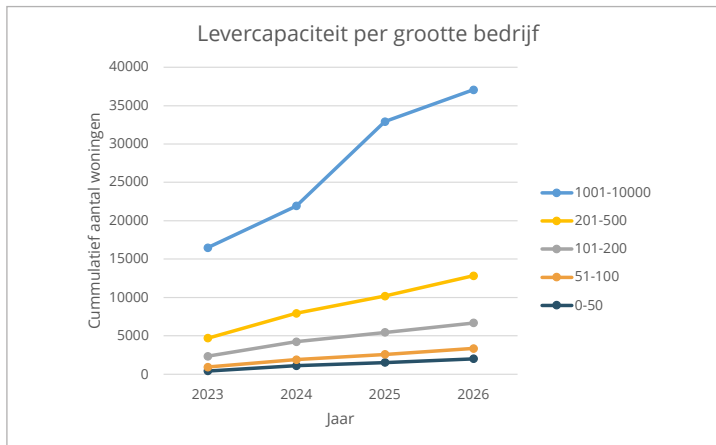


Grafiek 3: Het aantal bedrijven per omvang productiecategorie

1 De aftoppingsgrens verwijst naar de maximale huurtoeslag. Als de huurprijs hoger is dan deze grens wordt de huurtoeslag 'afgetopt' ofwel verlaagd. Meer informatie over de huidige aftoppingsgrenzen (<https://aedes.nl/huurbeleid-en-betaalbaarheid/huurbeleid-2022>)

Verwachte productiegroei concepten 2023-2026

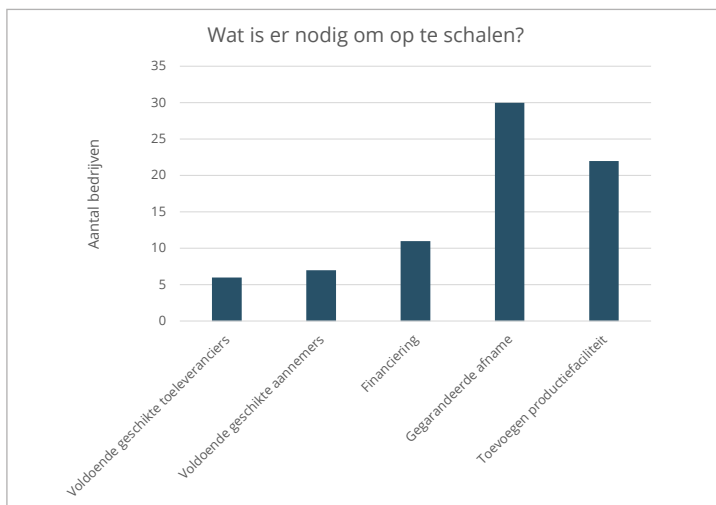
Alle bedrijven laten een forse groei zien in productieomvang in de komende vier jaar. De grootste vier bedrijven maken het snelst schaal, samen is het aanbod van deze vier in 2026 al 24.000 conceptwoningen.



Grafiek 4: groei productiecapaciteit tussen 2023 en 2026 per omvang productie categorie (zonder interventie)

Wat is er nodig om op te schalen?

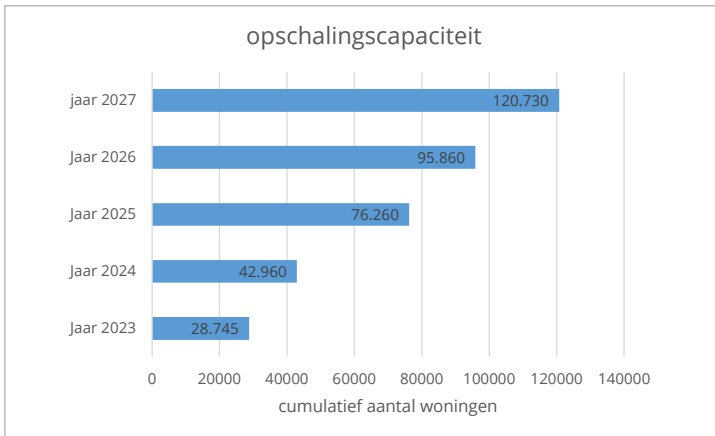
Is het mogelijk om nog meer concepten te produceren? Wat is daarvoor nodig? Vierentwintig bedrijven (57%) kunnen opschalen zonder interventies van derden. Voor 61% is een gegarandeerde afname cruciaal, met een constante en voorspelbare productie bereiken zij een volwassen markt. Bijna de helft (45%) heeft extra ruimte voor productiefaciliteit nodig. Twaalf procent heeft voldoende geschikte toeleveranciers nodig. In onderstaande grafiek staan de prioriteiten voor opschaling per bedrijf.



Grafiek 5: prioriteit per type maatregel per bedrijf om op te schalen (meerdere antwoorden mogelijk)

Groei­potentie van de biobased conceptwoningenmarkt

De tweeënveertig conceptleveranciers schalen zelf op naar een productie van 55.000 woningen in 2026. Bij invoering van bovenstaande interventies als gegarandeerde afname, opschaling van productiefaciliteit en financiering stijgt de productie in 2023 al met 140% naar 29.000. Binnen vier jaar is het mogelijk om de huidige totale nieuwbouw in Nederland (>70.000) te overtreffen met een productie van 121.000 woningen.



Grafiek 6: Cumulatieve productie per jaar 2023-2027

B: Materiaalgebruik in de samenstelling van de concepten en componenten

De concepten zijn biobased, als deze uit meer dan 50% biobased materiaal bestaan (definitie biobased bouwwerken van NIBE)². Snelgroeende biobased grondstoffen zoals bamboe, vlas, stro of hennep of langzame groeiers, zoals hout. Welke snelgroeende gewassen gebruiken de concept of component aanbieders in isolatiemateriaal? Vlas, hennep, stro en lisdodde lijken opschaalbaar en in voldoende mate aanwezig voor een jaarlijkse productie van 121.000 woningen in 2027.

Concepten met biobased materiaal zijn veel lichter dat met reguliere materialen. Er komt in het totale bouwproces van de woning veel minder CO₂ vrij. De woningen slaan meer CO₂ op dan dat ze uitstoten. Als per woning een positief overschot van 90 ton CO₂ (Natuurhuis) is, kan dat bij 3.000 flexwoningen tot 270.000 ton CO₂ optellen. In tegenstelling tot vergelijkbare bouw met reguliere materialen waarbij 150.000 ton CO₂ zou vrijkomen. Doordat concepten uit de fabriek komen is er minder stikstof uitstoot op de bouwplaats en doordat het materiaal licht is, is minder zwaar materieel nodig. Er is minder vervoer van en naar de bouwplaats met bouw materiaal en minder vervoer van personeel. Projecten met biobased prefab concepten worden stikstofarm gerealiseerd en kunnen doorgang vinden binnen de stikstofnormen.

Concepten en componenten met snelgroeende isolatiemateriaal

Bedrijf	Isolatie van snelgroeende biobased materialen
HEMMA	vlas
Finnhouse Houtbouw BV	vlas-hennep
Straw Blocks Systems BV	stro
BOUWN B.V.	vlas-stro-hennep-lisdodde
Strotec bv	vlas-stro
Noordereng Groep	vlas-stro-hennep-lisdodde
Tala	vlas
Woonpioniers	vlas-stro-hennep-lisdodde
Faay Vianen bv	vlas
Greentogether B.V.	stro
Hendriks Coppelmans	vlas-stro-hennep
Strito development b.v.	hennep
Buro Kade	vlas-stro-hennep-lisdodde
JUST in CASE	vlas-stro-hennep-lisdodde
VKP BV	vlas
FIX greenbuilding bv	vlas-stro-hennep
Oldenboom	stro-hennep-andere gewassen
FLETTTS	vlas
Finch Buildings	vlas

Tabel 1: Overzicht concepten en componenten met toepassing snelgroeend isolatiemateriaal

2 Nibe: Onder biobased verstaan we alleen nagroeibare bronnen (geen minerale bronnen). We noemen een materiaal een alternatief met biobased materiaal als deze 50% of meer aan biobased materiaal bevat (p.11). Nibe- Rapport biobased impactanalyse v2.4.docx. https://circulairebouweconomie.nl/wp-content/uploads/2020/12/2020_NIBE_Impactanalyse-biobased-RVB.pdf

Concepten en componenten met snelgroeiende materiaal (niet-isolatie)

De onderstaande leveranciers gebruiken snelgroeiende materialen naast of in plaats van hout (HSB en houtvezel), LVL, CLT, GLULAM en hergebruikt materiaal (ook) op andere onderdelen dan isolatie.

Bedrijven	Overige delen van snelgroeiende materialen
Strotec bv	stro
Buro Kade	stro
Rabo SmartBuilds	stro-hennep
Straw Blocks Systems BV	stro
Oldenboom	stro-hennep
Pro Suber	kurk
De Groot Vroomshoop	vlas
Greentgether B.V.	stro

Tabel 2: overzicht leveranciers met gebruik snelgroeiend materiaal

C: Speciale diensten van conceptleveranciers

Financiering inclusief

Wonen als een service, woonlease... er zijn diverse conceptwoningen waar ook de financiering inbegrepen is. Negen leveranciers bieden de woning inclusief financiering als een service: Startblock, Noordereng Groep, Barli, Ratiodomus BV, TheNewMakers BV, mHome, Rabo SmartBuilds, Plegt-Vos, Greentgether B.V.

Terugkoopgarantie

Als een organisatie flexwoningen tijdelijk wil inzetten kan het interessant zijn om de woningen ook slechts tijdelijk af te nemen. Ook negen conceptaanbieders bieden een terugkoopgarantie aan. Het gaat om: Plegt-Vos, MOOS- in the Middle Of Our Street, Greentgether B.V., mHome, Barli, Ratiodomus BV, TheNewMakers BV, Noordereng Groep, Startblock.

Onderhoud

Vijftien leveranciers bieden de optie *inclusief onderhoud* aan. Het gaat om Koopmans Bouwgroep B.V., FIX greenbuilding BV, Hodes huisvesting, BOUWN B.V., Greentgether B.V., Hendriks Coppelmans, Plegt-Vos, Rabo SmartBuilds Solidhome Group, mHome, Ratiodomus BV, Barli, Noordereng Groep, MOOS in the Middle Of Our Street, BanGroep.

Verplaatsing en transport

Tweederde van de leveranciers (23) bieden de service aan om één keer (of meer) de woning te verplaatsen binnen de levensduur van dertig jaar van de woning.

Nota bene

De peildatum van de data uit dit onderzoek is juni 2022. De gegevens zijn door de leveranciers aangeleverd. De data kan onderhevig zijn aan inflatie, geopolitieke invloeden en andere onvoorziene invloeden.

Concepten

In dit overzicht staan 37 conceptleveranciers. De volgorde is bepaald door het percentage biobased materialen. Naast de productbeschrijving door en over de leverancier is door ons in de rechterkolom een aantal data uit de (overzichts)tabel toegevoegd. Het gaat om het percentage biobased en de gekozen materialen voor de dragende delen en het isolatiemateriaal.

TheNewMakers BV

Design Build, Natuurlijk Circulair & Flexibel

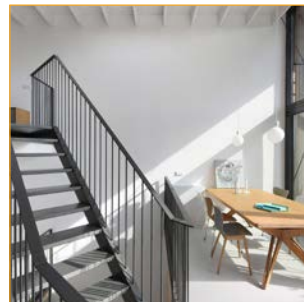
Contact Daniel van Houdt
Informatie daniel@thenewmakers.com

Gezond binnenklimaat

Zowel de draagconstructie als alle afwerkingen bestaan uit natuurlijke materialen. De volledige constructie is dampopen ontworpen. Zo werkt de schil las een natuurlijke buffer om de vochthuishouding in huis te reguleren. Dit alles maakt onze Uuthuskes een prettig gezond binnenklimaat hebben én CO₂ opslaan.

Geen hittestress

Onze natuurlijke isolatiematerialen houden het huis tot 8 uur langer koel dan traditionele materialen als PIR en glaswol, gecombineerd met koeling in de ventilatie én zonwering op het zuiden zorgen voor een heerlijke koele woning in de zomer.



Percentage biobased **100%**

Grondstof dragende delen - isolatie

Hout CLT

Hergebruikt

Strotec bv

De Columbuswoning

Contact Jan Walrecht
Informatie jan@strotec.nl

De Columbuswoning is geen vast concept, maar juist een flexibel open bouwconcept. Het is het ei van Columbus omdat het alle eigenschappen combineert die op dit moment nodig zijn in de bouw. Flexibiliteit, demontabel, maximale CO₂-opslag, biobased, damp-open, NOM, installatie-arm, stabiel binnenklimaat, akoestisch prettig en maximaal C2C.



Percentage biobased **96%**

Grondstof dragende delen - isolatie

Hout CLT

Vlas Stro

Mindful Homes

fri:dom - het co-creatie HSB bouwconcept

Contact Bernhard Hörl
Informatie www.mindful-homes.com

De visie achter het fri:dom bouwsysteem is het verlagen van de drempel voor zelfbouwers die hun eigen huis willen vormgeven maar niet de tijd of energie hebben om in de bouwfase alles zelf uit te zoeken.

Door de productie van een ruw houten casco frame (buiten winddicht, binnen helemaal open) leveren wij het eerste opstapje voor opdrachtgevers om in een gezonde, droge en veilige setting verder de afbouw van hun toekomstige woonomgeving te coördineren. Dit kan helemaal zelfstandig of via onze partners van de BouwAkademie (sociale werkplaats).

Het hoofddoel van ons concept is om mensen de kans te geven zich te verbinden met de bouw van hun huizen, CPO-trajecten laagdrempeliger en efficiënter en daardoor ook betaalbaarder te maken.



Percentage biobased **95%**

Grondstof dragende delen - isolatie

Hout GLULAM

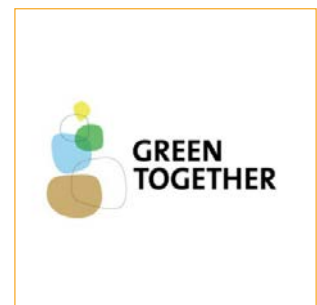
Houtvezel

Greentgether B.V.

GEZOND WONEN VOOR IEDEREEN BEREIKBAAR

Contact Wim-Heerke Spronk
Informatie info@greentgether.nl

Greentgether ging met enkele zorgvuldig geselecteerde architecten aan de slag om woningen te ontwerpen die de vraag naar circulaire woningen beantwoordt. En daarbij gaan wij met biobased bouwen nog een stapje verder. Tegelijk bieden de woningen een oplossing voor langer zelfstandig wonen. We kunnen bij de ecologische bouwprojecten de totale projectontwikkeling voor onze rekening nemen. Vanuit ons motto Gezond Wonen voor iedereen bereikbaar! hebben we een aantal biobased woningen ontwikkeld, met speciale aandacht voor betaalbaarheid en remontabel bouwen. Optimaal circulair dus!



Percentage biobased **95%**

Grondstof dragende delen - isolatie

Hout Stro CLT LVL

Hergebruikt

Houtvezel Stro

Hergebruikt

mHome

Building a world that leaves no one behind

Contact Erik van Bergem
Informatie erik@mhome.nu

mHome laat zien dat het kan: duurzaam, flexibel én betaalbaar wonen en werken. Als duurzame projectontwikkelaar bewijzen wij dat biobased en circulair, maar tegelijkertijd ook betaalbaar en modern bouwen mogelijk is. Met mHome leveren wij een actieve bijdrage aan een 100% circulaire en biobased woningbouw. Duurzaam, verantwoord en gezond!



Percentage biobased **95%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout **CLT**

Hergebruikt

Houtvezel **Hergebruikt**

Noordereng Groep

HoutKern Bouwmethode

Contact Karin Kuipers
Informatie karin.kuipers@noorderenggroep.eu

De HKB-methode combineert twee duurzaamheidsconcepten: het gebruik van biobased materiaal en een modulaire bouwtechniek. Met CLT-hout (cross laminated timber) worden als het ware losse bouwstenen geproduceerd; duurzaam, in een korte tijd en met een lage emissie. De HKB-methode zorgt zo voor een enorme besparing op de CO₂-uitstoot maar biedt nog een aantal andere belangrijke voordelen en kwaliteiten. Zo wordt houtbouw hiermee opschaalbaar voor de hele bouwmarkt, op basis van een circulair bouwproces met volop oog voor biodiversiteit. Daarbij is de houtkernbouw-methode geschikt voor de nieuwste ontwerp- en bouwtechnieken (waaronder parametrisch ontwerpen) en maakt het de hoogste duurzaamheidsprestaties mogelijk. Niet in de laatste plaats maakt deze manier van bouwen het mogelijk dat de hele businesscase circulair kan worden vormgegeven. Het tastbare resultaat van de verbinding van deze ambities kan sinds kort worden ervaren op de Floriade Expo 2022 in Almere, waar wij het rijks paviljoen The Natural Pavilion met de houtkernbouw-methode hebben gerealiseerd.



Percentage biobased **95%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout

Alle opties

strito development b.v.

Gezonde, modulaire woningen

Contact Willem Fokke
Informatie mail@strito.dev

Huishoudsamenstellingen veranderen door de jaren heen. Echter, woningen blijven hetzelfde, tenzij er een verbouwing plaatsvindt. De kans is groot dat de woning van een huurder na verloop van tijd te groot of te klein is voor zijn/haar huishouden. Daardoor betaalt hij/zij te veel, of woont niet naar wens. Met het woningconcept van strito studio kan het huis aangepast worden aan de veranderende situatie. In de basis heeft elke woning twee modules. Echter, groeit het huishouden dan kan de woning naar wens worden uitgebreid naar drie of vier modules. De maximale netto oppervlakte is veertig vierkante meter. Mocht na verloop van tijd minder ruimte nodig zijn, dan kunnen de modules weer weggenomen worden. Op deze manier is er geen dure verbouwing of verhuizing nodig voor een woning om aan de behoeften van de huurders te voldoen. Plus, huurders betalen enkel voor wat zij daadwerkelijk nodig hebben.



Percentage biobased **94%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout

Houtvezel Hennep

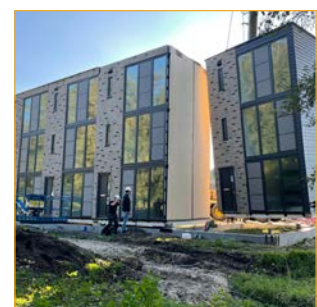
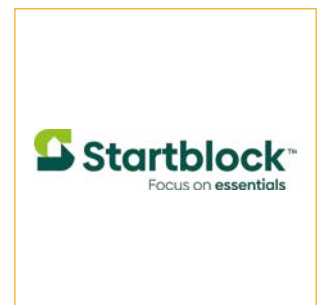
Hergebruikt

Startblock

Starterswoning van 100% CLT af fabriek gebouwd.

Contact Edwin Schenk
Informatie Edwin@startblock.nl

Betaalbaar wonen Voor elk probleem is uiteindelijk een bijzonder simpele oplossing. Onze uitdaging? Het verlagen van het woningtekort voor starters en een- en tweepersoonshuishoudens. We ontwikkelden een volledig fabrieksmatig gebouwde, houten woning, met 50 m² woonoppervlak en met dezelfde duurzaamheid als een stenen huis. Een natuurlijke leefomgeving waar iedereen zich in thuis voelt. Focus on essentials Door een hoge focus op de essentie van bouwen en wonen, hebben we een betaalbare en duurzame woning ontwikkeld. StartBlock maakt het mogelijk om tweemaal zoveel woningen op dezelfde oppervlakte te plaatsen, zonder in te boeten op woongenot. Iedere woning is maatwerk en aan de buitenzijde volledig aanpasbaar. De moderne leefkeuken, gezellige woonkamer en frisse slaapkamer voldoen aan het Bouwbesluit en geven de woning zijn typerende huiselijkheid. Binnen een korte periode staat de woning op zijn plek. Uit de fabriek, maakt onze woning uniek! Een compleet huis binnen een werkweek. De StartBlock-woningen worden binnen zes dagen geproduceerd. De totale assemblage vindt plaats in de fabriek in Emmeloord.



Percentage biobased **93%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout CLT

Houtvezel

Tala

Tala. Natuurlijk thuis.

Contact Roland Korbeld
Informatie r.korbeld@tala.nl

Tala staat voor Groener Doen, Slimmer Werken en Leuker Maken. Tala is koploper op het gebied van industrieel en duurzaam bouwen. We hebben de finale van So You Think You Can Build?! behaald en zijn 2e geworden in een prijsvraag van Ballast Nedam waarin de meest duurzame rijwoning van Nederland werd gezocht. Met 3D modules van CLT maken wij kwalitatieve en duurzame grondgebonden woningen. De woningen kunnen in een dag worden opgebouwd en vormen telkens een unieke combinatie van een tot zes modules. Er is flexibiliteit in stedenbouwkundige inpassing, gevelafwerking, kapvormen en indeling. Geen enkel project is hetzelfde. We behalen uitzonderlijke duurzaamheidsprestatie. Ruim 90% van de materialen zijn biobased en in een rijwoning wordt >80 ton CO₂ opgeslagen. BENG is standaard en NOM of energiepositief is mogelijk. Natuurinclusieve maatregelen zijn geïntegreerd. Dankzij de constructie van CLT zijn de woningen werkelijk meerdere malen te verplaatsen. Tijdelijke concepten zijn ontworpen op een levensduur van vijftig jaar en conform permanent Bouwbesluit. Dit past bij onze duurzaamheidsambities. Bewoners ervaren hoe fijn het is om in een ademend gebouw te leven met de luxe uitstraling van hout.



Percentage biobased **91%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout **CLT**

Houtvezel **Vlas**

MUBE Spaces B.V.

Built by mother nature. Modulair biobased bouwsysteem voor woon- werk- en leefruimtes. Biofilisch ontworpen.

Contact Ralf van der Putten
Informatie www.mube-spaces.com

De modules -de MUBE's- zijn schakelbaar en variëren in grootte van 15 m² tot 120m². Ze kunnen gebruikt worden als 1 of 2 persoons woning maar ook als volwaardige gezinswoning, extra werkruimte bij huis of als een praktijkruimte. MUBE's zijn niet alleen mooi. Ze lossen ook heel wat problemen op, Voor vandaag, voor morgen en voor volgende generaties.

MUBE Spaces zijn 100% circulair en een oplossing tegen klimaatverandering. Het is immers het antwoord op de traditionele beton-bouw die verantwoordelijk is voor een derde van de CO₂-uitstoot in Nederland. Het draagt bij aan de overspannen woon- en werkruimte in Nederland. Daarnaast is aangetoond dat wonen in een natuurlijke, biofilisch ontworpen omgeving bijdraagt aan het geluk en welzijn van de mens. Ze worden instapklaar geleverd, maar kunnen ook met verschillende opties zoals een sedumdak, wand- en vloerafwerkingen, smart home uitvoering en sfeerverlichting of een volledig ingerichte keuken en badkamer geleverd worden. De basis MUBE, het model 15W – de W van Working – heeft een vanafprijs van € 35.000 (exclusief plaatsingskosten en voorbereidingskosten op locatie).



Percentage biobased **90%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout **LVL** **Hergebruikt**

Houtvezel

Ekowood Houses B.V.

Ekowood Woonconcept: Onze manier van biobased en circulair ontwikkelen en bouwen

Contact Ronald Knoll
Informatie r.knoll@brummelhuis.nl

Ekowood is pionier in damp open houtbouw en bouwt al ruim 5 jaar houtbouwoningen. Ekowood heeft inmiddels diverse projecten gerealiseerd, van grondgebonden woningen, gestapelde woningen of combinaties daarvan, waar haar houtbouw-concept zich bewezen heeft. Opdrachtgevers zijn woningcorporaties, ontwikkelaars en ontwikkelende bouwers. De flexibiliteit van het houtbouw systeem maakt het mogelijk gedifferentieerd te bouwen. In de eigen fabriek van Ekowood worden wand- en dakelementen samengesteld. Op de bouwlocatie worden de woningen snel en efficiënt in elkaar gezet. De productie is op te schalen naar honderden woningen per jaar. Ekowood bouwt biobased en circulair. De wandelementen zijn volledig opgebouwd uit houten platen met daartussen isolatie van houtvezel. De vloeren zijn van massief hout, zogenaamde CLT-vloeren. Door de dampopen constructie reguleren de ademende wanden de vochthuishouding op een natuurlijke manier. De isolatie met houtvezel geeft een hoge isolatiewaarde en is ook opvallend geluiddempend. Met infraroodpanelen worden de woningen verwarmd, zonnepanelen zorgen voor de benodigde elektriciteit. Het leidt tot een aantoonbaar gezond en plezierig binnenklimaat.

Respace

Totaaloplossing voor duurzame woon- en werkruimtes in nieuwe en bestaande gebouwen.

Contact Nick de Haas
Informatie post@respace.nl

Respace is hét duurzame inbouwsysteem voor transformatie van vastgoed tot nieuwe woon- en werkplekken. Van kantoorgebouw naar appartementen en van kerk naar wijkcentrum. Transformeer ieder gebouw naar iedere mogelijke nieuwe bestemming, compleet op maat en volledig ingevuld. Samen met ons bouwteam nemen we volledige transformaties uit handen: van advies tot ontwerp, productie, levering en realisatie. We ontzorgen, maar zorgen er ook voor dat je de regie behoudt. Want met Respace krijg je grip op je project. Onder meer doordat onze software direct inzicht biedt in data over financiering, opbrengst, ontwikkeltijd, materiaalgebruik en milieu-impact. Dat maakt het mogelijk om datagedreven keuzes te maken en te sturen op optimale inrichting, afwerkingsniveau en faciliteiten. En dat gaat écht duurzaam, want ons inbouwsysteem is volledig circulair. In de eerste plaats omdat het aanpasbaar en verplaatsbaar is en dus hergebruikt kan worden. En in de tweede plaats omdat alle bouwelementen worden gemaakt van mass timber uit verantwoord beheerde Europese bossen: zeer sterk, betrouwbaar en esthetisch hout met een lange levensduur. Goed voor de planeet en goed voor het projectresultaat.

Ekowood
Houses
Woonconcept



Percentage biobased **90%**

Grondstof dragende delen - isolatie

Hout CLT LVL

Houtvezel



Percentage biobased **90%**

Grondstof dragende delen - isolatie

Hout LVL

Vlas Niet biobased

Buro Kade

Doorsnee & Duurzaam, een Biobased concept voor de doorsnee woning.

Contact Ivo van den Thillart
Informatie ivo@burokade.nl

We ontwikkelen een duurzame, circulaire en biobased woning als alternatief voor een sociale rijwoning. Met dezelfde bouwkundige kwaliteit en uitstraling.



Percentage biobased **90%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout Stro CLT

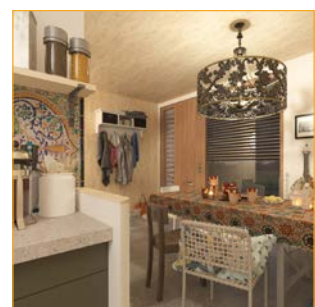
Alle opties

Woud

Woud, wonen zonder voetafdruk.

Contact Rob Keijzer
Informatie info@woudvoorwonen.nl

Woud bouwt kant-en-klare huizen. We onderscheiden ons met de ultieme duurzaamheidsambitie: wonen zonder voetafdruk. [1] Nederland wil in 2050 energieneutraal, CO₂-neutraal en circulair zijn. Als het gaat om de bouw van nieuwe huizen, dan kunnen we niet zo lang wachten. Want wat we vandaag bouwen, staan er dan nog. Daarom maakt Woud nu al huizen met een minimale ecologische voetafdruk. [1] Bouwen in hout is voor Woud geen doel maar een middel. Ons doel is: géén opwarming en géén uitputting van de aarde. Tijdens de bouw, de bewoning en de eventuele oogst van de woning. Onze huizen zijn volledig ontworpen met dat doel in gedachte. We gebruiken niet meer materiaal dan nodig en zo veel mogelijk biobased en circulair. Onze woningen zijn altijd nul-op-de-meter. [1] Bij deze ambitie hoort ook dat je huizen maakt die eeuwig meekunnen. Technisch, maar ook in het gebruik. Want bewoners zijn steeds meer divers: de samenstelling, gewoonten en behoeften van huishoudens variëren van deur tot deur. Woud biedt inclusieve huizen die passen bij een veranderend Nederland. Dit bereiken we om in de huizen gevarieerde verblijfsplekken te maken die ruimte geven aan ontmoeting én aan afzondering.



Percentage biobased **90%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout CLT

Houtvezel

FIX greenbuilding bv

Wij zijn Fix, wij lossen problemen op.

Contact C.G.Fouraux
Informatie info@fixgreenbuilding.com

Roomy is een modulair prefab woningbouwsysteem, ontwikkeld en geprefabriceerd door FIX. Een onderneming die problemen op de woningmarkt head-on aanpakt met innovatieve houtbouw. Ons werk combineert onze passie voor design met onze hoge urgentie voor circulaire, symbiotische en regeneratieve bouwoplossingen. Wij onderscheiden ons door een zelf ontwikkelde modulaire bouwmethode, waarmee wij CO₂- en stikstofarm kunnen bouwen.



Percentage biobased **88%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout **CLT**

Hergebruikt

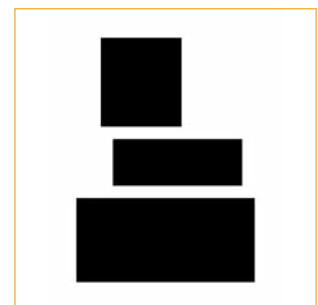
Alle opties

Boom

Readymade architectuur voor een betere wereld

Contact Rueben Kieffer
Informatie rueben@boombuilds.nl

Wij zijn Boom. Een continu groeiende showroom van kant-en-klare architectuur die snel, betaalbaar, en klimaatpositief gebouwd kan worden. Door de bestaande bouwketen volledig binnenstebuiten te keren hebben we alle pijnpunten en struikelblokken van ontwerp tot uitvoering blootgelegd. Samen met architecten, bouwers en ontwikkelaars. Zo kan een architect een goed ontwerp vaker inzetten, kiest de projectontwikkelaar uit getoetste topontwerpen, en hoeft de bouwer geen maatwerk te leveren waardoor hij zijn productie efficiënter kan inrichten. Het resultaat: een catalogus van hoogwaardige architectuur die direct gebouwd kan worden. Met lagere aanloopkosten, meer zekerheid en meer snelheid. Met onze combinatie van toparchitecten, prefab houtbouw en een slimmer ingerichte bouwketen, kunnen we zo op grote schaal een duurzaam antwoord bieden op de woningopgave in Nederland. En bieden we een win-win situatie voor de hele bouwketen.



Percentage biobased **85%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Alle opties

Alle opties

HEMMA

HEMMA. Leef bewust, woon puur.

Contact Frank van Winden
Informatie info@hemmahuis.nl

Naast opdrachten waarbij maatwerk geleverd wordt, heeft stek architecten het woonconcept Hemma ontwikkeld. Hemma is een ecologisch woonconcept, gebouwd in hout met een zo klein mogelijke voetafdruk. Met een Hemma kies je bewust voor leven in een compacte en ruimtelijke woning. Wij geloven dat bouwen beter kan door gebruik te maken van de natuur. Biobased materialen, goede oriëntatie van de woning en het zelf opwekken van energie. Het concept blijft in ontwikkeling. Zo groeit het aanbod van ecologische, hernieuwbare bouwmaterialen en slimme technieken. Dit zorgt er voor dat de Hemma steeds ecologischer gebouwd kan worden en optimaler gaat presteren.

Een kant en klaar woonhuis is Hemma niet. Het is een woonconcept met vaste uitgangspunten, ontworpen en ontwikkeld door stek architecten (www.stekarchitecten.nl). Samen met de klant maken we de Hemma passend voor de individuele woonwensen en zoeken we een geschikte lokale bouwer. Daarmee worden ook de uiteindelijke bouwkosten bepaald. Zo hebben we al meerdere Hemma's gerealiseerd.



Percentage biobased **80%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout CLT

Beton, Staal

Houtvezel Vlas

Plegt-Vos

Met onze slimme oplossingen, bouwen we sneller, efficiënter en duurzamer

Contact Wouter Gouman
Informatie wouter.gouman@plegt-vos.nl

Plegt-Vos is een landelijke bouwonderneming. We ontwikkelen, bouwen en onderhouden (flex)woningen en appartementen. In alles wat we doen, streven we naar woon-, werk- en leefplezier.

Bouwen vanuit een conceptgedachte | Wij bouwen vanuit een conceptgedachte en bieden oplossingen in houtbouw concepten. In onze Slimme Huizenfabriek produceren we alle gangbare verschijningsvormen, architectuurstijlen en plattegronden. Onze producten voldoen aan de PMC matrix van de Woonstandaard. **Biobased bouwen betaalbaar** | De elementen voor de woningen worden in onze Slimme Huizenfabriek geproduceerd, dit maakt biobased bouwen betaalbaar. We maken gebruik van een combinatie van CLT en HSB-elementen, geïntegreerd met installatiecomponenten. De woningen kunnen worden uitgevoerd met verschillende energieprestaties. Vanaf de BENG tot en met Nul-op-de-meter is mogelijk. **Duurzame en groene wijken** | We werken integraal aan nieuwe, duurzame en groene wijken. De woningen zijn natuurinclusief. Optioneel zijn groene daken, nestkasten en wadi's. Door onze circulaire opbouw zijn de woningen geschikt voor MIA-subsidie.



Percentage biobased **80%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout CLT

Beton, Staal

Hergebruikt

Niet biobased

Finnhouse Houtbouw BV

Finnhouse Vakwerkconstructie Paal&Balk

Contact Arjan Walraven
Informatie info@finnhouse.nl

Finnhouse ontwerpt, levert en bouwt houten woningen door heel Nederland. Woningen onder architectuur, waarbij hout en glas de kenmerken van zijn. Gezonde woningen door een damp-open constructie, zichtbaar aanwezige houten constructie en veel daglichttoetreding door grote glasvlakken en vides.



Percentage biobased **80%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout

Houtvezel Vlas

Hennep

FLETTS

Appartementen van hout, dat is prettig en gezond wonen en helpt het klimaatprobleem oplossen.

Contact Dennis van Lith
Informatie info@fletts.nl

De houten appartementen van FLETTS zijn voor een groot deel al uitgewerkt, als een compleet ontwikkelt product. Het fysieke gebouw en het bijbehorende proces zijn onderdeel van het product. FLETTS heeft een compleet- en vast team om zich heen. Dit ingewerkte team, is goed op de hoogte van alle ins en outs van het FLETTS appartementengebouw. Wij kunnen u zo volledig ontzorgen en op deze manier krijgt u gegarandeerd het best denkbare appartementengebouw. Mooi, gezond en betaalbaar. Onze kennis is vooral verwerkt in de knooppunten, deze zijn tot in detail door ons uitgewerkt. De flexibiliteit zit in de maatvoering. Zo kunnen we eigenlijk iedere plattegrond maken die is gewenst en welke het beste past op uw kavel. Kenmerkend voor FLETTS: • Ontwikkeld product (kennis uit Scandinavië benut) • Aandacht voor esthetiek • Zeer duurzaam (gebouw = CO₂ negatief!) • Veel gebouwelementen zijn herbruikbaar • Permanente bouw, wel verplaatsbaar • Energiezuinige installatie, inclusief koeling • Complete badkamer, toilet en keuken • Design & build • Één aanspreekpunt • 90% in fabriek, 10% op locatie • Lage onderhoudskosten • Fiscale aftrekbaarheid • Levertijd vanaf veertien weken



Percentage biobased **80%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout CLT GLULAM

Vlas Hergebruikt

De Groot Vroomshoop

CLT-modulebouw: duurzame oplossing voor huisvestingsvraagstukken in woningbouw.

Contact Lysanne Baan
Informatie lbaan@degrootvroomshoop.nl

Sinds 1927 bouwt De Groot Vroomshoop bewust met hout. De toekomst vooruit. Oprichter De Groot introduceerde het prefab bouwen in serie en startte daarmee zijn levenswerk. Wij zetten dat levenswerk nog altijd voort. In de transitie naar circulair bouwen speelt hout een steeds prominentere rol. Er wordt niet alleen gebouwd met hout, maar ook meer en meer in hout. Wij willen voorop gaan en blijven in die transitie. De toekomst vooruit, zoals wij dat van meet af aan gedaan hebben in onze Fabriek van Houten Gebouwen. Ons CLT-modulebouw concept is een snelle en schone manier van bouwen en bovendien volledig circulair. Het is een 3D-bouwsysteem opgebouwd uit CLT (Cross Laminated Timber). We hebben aansprekende referenties in projectomvang van klein- tot groot-schalig, hoogbouw en verplaatsing van volledige gebouwen. Voordelen voor u: energie en duidelijkheid aan de voorkant, korte bouwtijd, beperkte bouwoverlast, CO₂-besparing productieproces en CO₂-opslag in houten gebouwen, gezond en prettig leefklimaat, flexibele huisvesting van permanente kwaliteit, adaptief en circulair bouwen, bewezen ervaring in projectomvang, hoogbouw, uitbreiding en verplaatsing.



Percentage biobased **80%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Alle opties

Niet biobased

EcoCabins

EcoCabins; bouwen aan het thuis van de toekomst

Contact Alex Meerkerk
Informatie alex@eco-cabins.nl

EcoCabins is een producent van slimme compacte woningen bestemd voor permanente bewoning. De EcoCabins zijn volledig vóór gefabriceerde (prefab) houten woningen en voldoen aan het Nederlandse Bouwbesluit. Ze hebben een lage ecologische footprint en zijn betaalbaar. Mooi design hoeft niet duur te zijn. Woningen van EcoCabins worden gecombineerd met zoveel mogelijke natuurlijke materialen, een hoge isolatiewaarde en technische installaties gericht op duurzaamheid



Percentage biobased **80%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout

Houtvezel Vlas

Niet biobased

Koopmans Bouwgroep B.V.

HOUTbaar HUIS: modulair en circulaire woningen van hout

Contact Bram Bevers
Informatie bc.bevers@koopmans.nl

Met HOUTbaar HUIS realiseren we zowel grondgebonden als gestapelde woningen voor beleggers, ontwikkelaars en woningcorporaties. Al onze woningen zijn permanent, conform het Bouwbesluit 'nieuwbouw', voldoen aan de BENG-eisen (optioneel NOM mogelijk) en hebben een minimale levensduur van 50(+) jaar. Permanent en toch verplaatsbaar, dat realiseren we door de modulaire opbouw waardoor de modules volledig demontabel en herbruikbaar (remontabel) zijn. De woningen en appartementen worden per woningtype samengesteld uit een aantal gestandaardiseerde modules. De houten modules (ook de houtdraagconstructie) produceren we met digitale precisie en onder ideale omstandigheden in onze eigen assemblagefabriek 'geWOONhout' in Wehl. De modulaire casco's worden gefreesd van houten LVL-delen (Laminated Veneer Lumber) en in onze assemblagefabriek samengesteld. Het complete casco is van biobased materiaal: hout. Ook de gevels, daken en binnenwanden zijn van hout. Al het toegepaste hout is afkomstig uit duurzaam beheerde bossen (FSC/PEFC en STIP-gecertificeerd) waardoor voor iedere gekapte boom er minimaal twee worden geplant. De complete woning bestaat voor circa 60% uit biobased materialen.



Percentage biobased **75%**

Grondstof dragende delen - isolatie

Hout

Niet biobased

Woonpioniers

TINY SPROUT

Contact Daniel Venneman
Informatie daniel@woonpioniers.nl

Sprout is een schaalbaar ontwerpconcept waarbij we werken vanuit een basisvolume wat als los Tiny House zou kunnen fungeren. Dat betekent dat alle installaties zijn voorzien evenals een badkamer, keuken, slaappleats en opbergruimte. Dit basisvolume wordt geprefabriceerd en in één stuk per dieplader vervoerd. De kas dient als extra extensie van de leefruimte. Deze wordt op locatie opgebouwd en uitgevoerd volgens principes uit de kassenbouw. De indeling, de lengte van de woning, de grootte van de kas en de afwerkingen rollen uit het persoonlijke ontwerptraject op basis van je bouwbudget. Sprout bestaat zoveel mogelijk uit hergroeiende, natuurlijke materialen die biologisch afbreekbaar zijn of makkelijk kunnen worden hergebruikt, zoals de kasprofielen. Doordat de materialen dampopen worden toegepast voorkomen we schimmels en rot en ontstaat een comfortabel en erg gezond binnenklimaat.



Percentage biobased **75%**

Grondstof dragende delen - isolatie

Hout CLT GLULAM

LVL

Alle opties

Finch Buildings

Finch Buildings werkt aan een toekomst waarin gebouwen een oplossing zijn voor het klimaat probleem.

Contact Réno Mol
Informatie info@finchbuildings.com

Finch bouwt gebouwen met een draagstructuur van 'engineered woods' waaronder CLT, Glulam en LVL. Om efficiënt te ontwerpen, ontwikkelen en te bouwen ontwikkelde Finch het Finch- platform. Met dit platform maken we appartementsgebouwen van drie tot tien verdiepingen en een woonprogramma dat varieert van (kleine) studio's tot grote woningen voor gezinnen. Elk Finch project bestaat gedeeltelijk uit gestandaardiseerde modules en gedeeltelijk uit projectmatige werkzaamheden. Projectmatige oplossingen zijn wenselijk om het gebouw optimaal te laten aansluiten bij eisen en randvoorwaarden die locatie specifiek zijn (zoals geluid) of om aan te sluiten op de eisen en wensen van (onder meer) welstand, stedenbouw, supervisie, inspraakavonden, etc. Finch is regelmatig architect voor gebouwen die zijn gebaseerd op het Finch Platform, maar dat hoeft niet. Finch begeleidt ook andere architectenbureaus (en aannemers) die met het Finch Platform gebouwen ontwerpen, ontwikkelen en bouwen. Nieuwsgierig? Kijk op onze website www.finchbuildings.com of mail of bel ons voor meer informatie.



Percentage biobased **75%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Alle opties

Vlas **Hergebruikt**

Niet biobased

THIMO365

Betaalbaar en comfortabel wonen met industrieel woonproduct

Contact Nick Wolt
Informatie Nick@somhuisvesting.nl

Een slimme combinatie van bewezen innovatieve producenten en materialen. Industrieel ontwikkelen en produceren. Uitgangspunten: bouwbesluit ++, duurzame basis en BENG, zes weken na bouwvergunning woonklaar opgeleverd. Er zijn verschillende opties met betrekking tot het uitvoeren van de gevel. De locatie waar de Thimo365 komt te staan heeft veel invloed op de gevel, het geheel moet passen in het straatbeeld. Door middel van uitwisselbare gevelpanelen is het mogelijk om het product eenvoudig een andere uitstraling te geven. Zo is het mogelijk om zowel houten gevelbekleding als steenstrips toe te passen. Daarnaast is de Thimo365 uit te voeren in verschillende varianten met betrekking tot de architectonische invulling, het product kan namelijk door verschillende kappen worden gecomplementeerd. Het uitgangspunt van de plattegrond is dat er het maximale uit de 54m² is gehaald. Het snelle realiseren van het woonproduct en de eenvoud van variatie in het product zijn onderscheidend. Vrijwel alle onderdelen/elementen van de Thimo365 zijn volledig circulair.



Percentage biobased **70%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout **GLULAM**

Niet biobased

Rc Panels

energie neutraal wonen rendabel maken

Contact Kaj Huttenga
Informatie k.huttenga@rcpanels.com

www.rcpanels.nl In 2050 moeten Nederlandse woningen volledig energie-neutraal zijn. Een grote uitdaging voor woningcorporaties en overheden. Om deze doelstelling te halen moeten er zo'n 100.000 woningen per jaar worden aangepakt. Samen met onze partners maken wij woningen razend-snel energiezuinig en het liefst energieneutraal. Of het nu om een bestaande woningvoorraad gaat of om nieuw te bouwen woningen. Voor elke woning hebben we een oplossing voor de schil. Rc Panels zorgt voor compleet afgewerkte gevels. Hierna voldoet de woning helemaal aan de norm van 2050.



Percentage biobased **66%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

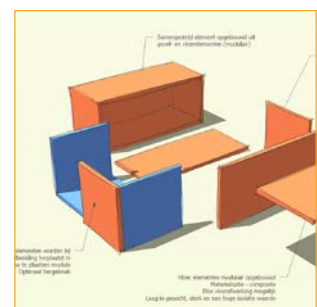
- Hout **CLT**
- Beton, staal
- Hergebruikt
- Niet biobased

BOUWN B.V.

Groeien en krimpen zonder beperkingen

Contact Remco Ooijen
Informatie remco.ooijen@bouwn.nl

SHARE staat voor oplossingen van groei en krimp bij huisvestingsvraagstuk. SHARE beweegt namelijk mee met de actuele wens en samenstelling van het gezin of de organisatie. En dan niet enkel maar vergrotend. SHARE heeft de mogelijkheid om ook weer te verkleinen. Uw vastgoed dus actueel op basis van de dan aanwezige behoefte. De naam SHARE is een directe verwijzing naar de flexibele inzet van dit huisvesting concept. Naast eigen bezit is het namelijk heel makkelijk uit te wisselen of te delen. Met SHARE hebben wij de gedachte laten ontstaan van het opmaat houden van een huisvestingsbehoefte. Bestaand of nieuw vastgoed gaat veelal niet flexibel om met deze opgave. SHARE dus wel. Met het toepassen van een innovierend schakelsysteem maar ook nieuwe materialen is SHARE de oplossing voor levensbestendig vastgoed. In de huidige bouw is een uitbreiding van vastgoed veelal een vast element welke niet ofwel heel lastig weer te verwijderen is. Daarnaast is uitbreiden achteraf veelal ook geen standaard operatie in zowel technische als financiële zin. Share is juist bedacht op deze aspecten. Groeien zonder ingewikkelde technische en financiële ingrepen en viceversa bij krimpen.



Percentage biobased **60%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

- Hout **CLT**
- Beton, Staal
- Hergebruikt
- Niet biobased

Ratiodomus BV

GEWOON GOED IN HOUT

Contact Linda Groenen
Informatie info@ratiodomus.nl

Ratiodomus biedt grondgebonden woningen voor een- tot tweepersoons-huishoudens. De hoekwoning voldoet aan de normen voor een levensloopbestendige woning. Andere pluspunten van Ratiodomus: • Duurzamer en gezond wonen door de toepassing van natuurlijke materialen (hout!) en slimme installaties voor verwarmen en koelen • Efficiënt en snel te realiseren door volledige modulaire houtbouw in de fabriek • Maximale ontzorging voor de afnemer gedurende realisatie en exploitatie • Een (voor dit soort modulaire houten woningen) royale beukmaat van 5,10 meter en diepte van 12,00 meter (buitenwerks) biedt een prettige en flexibele indeling met een extra slaap- of werkkamer op de begane grond • Geen traditionele betegelde wanden in de sanitaire ruimtes en keuken, maar wandpanelen die hygiënisch, kleurvast en onderhoudsarm zijn. Binnen de vaste vorm zijn nog verschillende varianten mogelijk. Met voor bewoners de keuze of zij beneden of boven wensen te slapen. En of zij de badkamer beneden of boven wensen. De prettige indeling zorgt hoe dan ook voor een groot gebruiksgemak. De grote raampartijen voor hoge woonkwaliteit en bewonerstevredenheid.



Percentage biobased **60%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout **CLT**

Beton, Staal

Vlas **Niet biobased**

Hendriks Coppelmans

Wonen wordt geweldig

Contact René Beks
Informatie www.hendrikscoppelmans.nl/innovaties/circulair-bouwen/

Woonspecialist Hendriks Coppelmans (onderdeel van Hendriks Bouw en Ontwikkeling) houdt van hout en past het in geprefabriceerde vorm veelvuldig toe in woongebouwen. Voor woningcorporatie BrabantWonen heeft Hendriks Coppelmans aan de Mozartsingel in Den Bosch achttien woonzorgappartementen gebouwd met een hoofddragconstructie van CLT (Cross Laminated Timber) ook wel kruislaaghout genoemd. Een ijzersterke innovatieve bouwmethode die de CO₂-uitstoot van een gebouw aanzienlijk verlaagt en perfect past in de ambitie om biobased en circulair te bouwen. Daarnaast heeft Hendriks Coppelmans al sinds 2002 een eigen houtconstructiefabriek en veel ervaring met de productie en toepassing van houtconstructies (houtskeletbouw). In onze FSC-gecertificeerde productie-unit in Oss fabriceren wij (geïsoleerde) houten gevelelementen, binnenspouwbladen, bergingen en andere op maat gemaakte bouwelementen. Deze passen we toe bij nieuwbouw, renovatie en transformatieprojecten. Vergeleken met een traditionele bouwmethode levert een houtskeletbouw-woning bijna 25% CO₂-reductie op. Bovendien zorgen de ademende eigenschappen voor een gezond binnenklimaat. Houtconstructies zijn daardoor zeer geschikt voor ecologische, duurzame en zelfs circulaire projecten.



Percentage biobased **52%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout **CLT**

Hergebruikt

Alle opties

In the Middle Of Our Street

Op een verantwoorde manier het woning tekort aanpakken. Voor iedereen een fijn thuis!

Contact Joost Hoffman
Informatie Joost@itmoos.nl

In the middle of our street (MOOS) ontwerpt produceert en onderhoud circulaire betaalbare woningen specifiek voor het sociale en midden huur segment. MOOS onderscheidt zich door in al haar ontwerpen de bewoner centraal te zetten! MOOS gebouwen zijn opgebouwd uit industrieel geproduceerde modulaire woningen met een hybride materialisatie. Een 100% circulaire betonnen vloer met een clt opbouw. Door onze twee standaard modules op verschillende manieren te schakelen, kunnen wij 21 verschillen plattegronden creëren. Van 26 m² tot 150 m², voor iedereen dus een fijn thuis. Van grondgebonden woningen tot toren tot 70m hoog. Om te zorgen dat MOOS gebouwen er niet tijdelijk en modulair uitzien, hebben we een hele koolkit voor architecten ontwikkeld waarmee zij de vorm, de uitstraling en de mate van duurzaamheid en klimaat adaptiviteit kunnen bepalen. MOOS loopt altijd mee in de verschillende ontwerpfasen om een hoge mate van sociale cohesie te integreren. Want wij zijn ervan overtuigd dat woningen gebouwd moeten worden voor bewoners en niet voor beleggers! Voor iedereen een betaalbaar en fijn thuis!



Percentage biobased **50%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout CLT

Hergebruikt

Niet biobased

BanGroep

Vandaag starten voor een beter morgen

Contact Gijs van Doorn
Informatie baninfo@bangroep.com

Sinds 2021 maakt Arcon houtconstructies onderdeel uit van de Bangroep. Dit is een gespecialiseerd bedrijf binnen duurzaam en hoogwaardig bouwen, in de vorm van constructieve houtbouw. Op het gebied van gelamineerde houtconstructies behoren zij tot de meest toonaangevende bedrijven binnen Europa. Twee projectvoorbeelden in Meerhoven, zijn Zuiver Bosrijk, met 32 woningen, uitgevoerd in CLT en 48 woningen in Bosvallei, deze laatste woningen worden voorzien van een demontabele bamboe gevelbekleding (start bouw Q2 en Q3 2022).



Percentage biobased **50%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout CLT GLULAM

LVL

Houtvezel Stro

Solidhome Group

Duurzame modulaire woningen die staan als een huis

Contact Robert Middendorp
Informatie robert@solidhomegroup.nl

De woningen die Solidhome produceert, hebben een lange levensduur, een goede prijs-kwaliteitsverhouding en kunnen snel worden gerealiseerd. Doordat we seriematig en off-site produceren kunnen we efficiënt, veilig en duurzaam bouwen. Veelal komen de onderdelen op maat binnen in de productieomgeving en worden hier in elkaar gezet. Duurzaamheid staat centraal; zowel met betrekking tot de omgeving, als de toegepaste materialen en energiehuishouding. In combinatie met de juiste installaties is het eenvoudig mogelijk om de woning zeer energiezuinig te maken. Vervoersbewegingen zijn minimaal vanwege fabrieksmatige bouw en de woningen kunnen naar wens all-electric uitgevoerd worden. Door hoogwaardige, solide materialen toe te passen halen we hoge isolatiewaardes van wanden, vloer en dak en heeft de woning tevens een lange levensduur. De toegepaste materialen zijn opnieuw te gebruiken indien deze overbodig zijn geworden.



Percentage biobased **30%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout **CLT** **GLULAM**

LVL

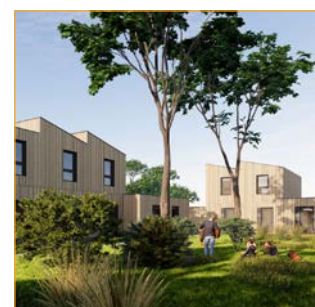
Niet biobased

Hodes Huisvesting B.V.

Circulaire woningen van permanente kwaliteit

Contact E. Slagboom
Informatie info@hodes-huisvesting.nl

Voor woningcorporaties en gemeenten ontwerpt, realiseert en beheert Hodes flexibele, duurzame en betaalbare woningen. Zo maken we comfortabel wonen toegankelijk voor zoveel mogelijk mensen. We bouwen die woningen waaraan de maatschappij van vandaag en morgen het meest behoefte heeft: een- tot tweepersoonshuishoudens, compacte gezinswoningen en woningen voor senioren en ouderen. Pas klare woonproducten pal op je strategie. Gebruik onze circulaire woningen zolang je wilt: permanent of voor de middellange termijn. Met jullie visie en beleid als uitgangspunt denken we al in de ontwerpfasen mee over kostenoptimalisaties voor aankoop, onderhoud en verbruik. Architectuur op maat: de Hodes Mini-, Basis- en Pluswoning. Maak je keuze uit onze drie woningtypen: de Hodes Mini-, Basis- en Pluswoning. Samen met jou stellen we passende configuraties samen voor de locatie. We kunnen samen kijken naar de indeling, afwerking en uitstraling. Onze partner LKSVD Architecten vertaalt jullie ideeën en wensen naar een ontwerp dat past bij de omgeving en aansluit bij de eisen van de overheid. Geef bijvoorbeeld de gevel van de woning een eigen uitstraling met houten of circulaire steenachtige gevelbekleding.



Percentage biobased **20%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Hout **Beton, Staal**

Hergebruikt

Niet biobased

Daiwa House Modular Europe

Creating Dreams, Building Hearts.

Contact Kia Hosseini
Informatie www.daiwahousemodular.eu

De kracht van onze woonoplossingen vloeit voort uit onze jarenlange ervaring op het gebied van geïndustrialiseerd modulair bouwen. Die expertise stelt ons in staat om woonoplossingen van hoogwaardige kwaliteit op een zo efficiënt mogelijke manier te realiseren. Ze worden precies zo ontwikkeld zodat ze voldoen aan alle wensen van de opdrachtgever en comfort bieden aan de toekomstige bewoners. Zonder daarbij de impact op omgeving en milieu uit het oog te verliezen. We vervaardigen onze woonoplossingen onder gecontroleerde omstandigheden in eigen productiefaciliteiten. Daardoor heeft Daiwa House Modular Europe de volledige regie over iedere fase van het proces; van het uitwerken van het plan met de opdrachtgever tot een comfortabel thuis voor de bewoners. Binnen Daiwa House Modular Europe smelten de expertises van Daiwa House Group en Jan Snel samen. Met ruim zestig jaar ervaring in de Benelux en vijftig jaar op internationaal niveau maken we het verschil met geïndustrialiseerd en modulair bouwen. Samen kunnen we met een breed scala aan woonoplossingen in uiteenlopende woonwensen en -behoeftes voorzien. Voor onze opdrachtgevers én de bewoners. Als organisatie met Nederlandse en Japanse wortels staat de relatie tussen mens en maatschappij centraal in alles wat we doen.



Percentage biobased **20%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Alle opties

Niet-biobased

Rabo SmartBuilds

De flexibele oplossing voor inflexibele woningmarkt

Contact Arjan Oosterhuis & Sanne Groot Koerkamp
Informatie www.rabobank.nl

De Nederlandse woningmarkt loopt vast. Productie stagneert, tekorten lopen op en wonen wordt voor velen onbetaalbaar. Dat is vooral nijpend voor de vele mensen in ons land die snel een woning zoeken. Starters, herstarters, senioren en spoedzoekers zoeken vaak langere tijd naar een woning in de regio. Procedures voor woningbouw in Nederland kosten veel tijd, want ze zijn zorgvuldig. Dat is een groot goed, maar dat is betaalbaarheid ook. Rabo SmartBuilds ontwikkelt tijdelijke woningbouwprojecten voor het middenhuur segment op een innovatieve en duurzame manier.



% biobased **onbekend**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Alle opties

Barli

Wij bouwen modulaire woningen in hout. Van betaalbaar tot bijzonder.

Contact info@barli.com
Informatie www.barli.nl

Een bedrijf met een familiecultuur. Een sterk sociale betrokkenheid. Gedreven en gepassioneerde medewerkers. Ruim dertig jaar lang. Mensen maken het verschil. Samenwerken aan uitdagingen van de toekomst.



% biobased **onbekend**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Alle opties



Echo, TU Delft
UN Studio
Moso Bamboo

2 CDEF

CONSTRUCTION SCIENCE OFFICES
ARCHITECTURE ROOM
STUDY PLACES

1 AB

LECTURE THEATRE
STUDY PLACES
































0

ECHO ARENA
RESTAURANT

STUDENT COMMON ROOM
STUDY PLACES

Overzicht | concepten

	3D prefab model omvat:					Toepassing			Services			
	3D woning casco	3D woning casco incl. keuken	Materialenpaspoort aanwezig	Demontabel	Verplaatsbaar	Grondgebonden	Gestapeld	Tijdelijk	Transformatie Renovatie Nieuwbouw	Energie services	Financiering	Verguningsverlening
TheNewMakers BV									N-R-T	€		
Strotec bv									N-R-T			
Mindful Homes									N-R-T			
Greentoegether B.V.									N-R-T		€	
mHome									N-R-T		€	
Noordereng Groep									N-R-T		€	
strito development b.v.									N-R-T			
Startblock									N-R-T		€	
Tala									N-R-T			
MUBE Spaces B.V.									N-R-T			
Ekowood Houses B.V.									N-R-T			
Respace									N-R-T			
Buro Kade									N-R-T			
Woud									N-R-T			
FIX greenbuilding bv									N-R-T			
Boom									N-R-T			
HEMMA									N-R-T			
Plegt-Vos									N-R-T		€	
Finnhouse Houtbouw BV									N-R-T			
FLETTS									N-R-T			
De Groot Vroomshoop									N-R-T			
EcoCabins									N-R-T			
Koopmans Bouwgroep B.V.									N-R-T			
Woonpioniers									N-R-T			

			% biobased		Type grondstoffen	
Terugkoopgarantie	Onderhoud	Verplaatsing en transport bij tijdelijk gebruik	% biobased excl. fundering	% biobased incl. fundering	Dragende deel	Isolatie
			 -F	 +F		
			100	100	Hout - CLT	Hergebruikt
			96	90	Hout - CLT	Vlas - Stro
			95	85	Hout - GLULAM	Houtvezel
			95	85	Hout - Stro - CLT - LVL - Hergebruikt	Houtvezel - Sstro - Hergebruikt
			95	90	Hout - CLT - Hergebruikt	Houtvezel - Hergebruikt
			95	95	Hout	Alle opties
			94	92	Hout	Houtvezel - Hennep - Hergebruikt
			93	93	Hout - CLT	Houtvezel
			91	88	Hout - CLT	Houtvezel - Vlas
			90	80	Hout - LVL - Hergebruikt	Houtvezel
			90	70	Hout - CLT - LVL	Houtvezel
			90	nvt	Hout - LVL	Vlas - Niet biobased
			90	80	Hout - stro - CLT	Alle opties
			90	82	Hout - CLT	Houtvezel
			88	78	Hout - CLT - Hergebruikt	Alle opties
			85	75	Alle opties	Alle opties
			80	60	Hout - CLT - Beton, Staal	Houtvezel - Vlas
			80	33	Hout - CLT - Beton, Staal	Hergebruikt - Niet biobased
			80	68	Hout	Houtvezel - Vlas - Hennep
			80	60	Hout - CLT - GLULAM	Vlas - Hergebruikt
			80	70	Alle opties	Niet biobased
			80	80	Hout	Houtvezel - Vlas - Niet biobased
			75	60	Hout	Niet biobased
			75	75	Hout - CLT - GLULAM - LVL	Alle opties

Modulaire concept woningen	3D prefab model omvat:					Toepassing			Services			
	3D woning casco	3D woning casco incl. keuken	Materialenpaspoort aanwezig	Demontabel	Verplaatsbaar	Grondgebonden	Gestapeld	Tijdelijk	Transformatie Renovatie Nieuwbouw	Energie services	Financiering	Vergunningsverlening
Finch Buildings									N-R-T			
THIMO365									N-R-T			
Rc Panels									N-R-T			
BOUWN B.V.									N-R-T			
Ratiodomus BV									N-R-T			
Hendriks Coppelmans									N-R-T			
In the Middle Of Our Street									N-R-T			
BanGroep									N-R-T			
Solidhome Group									N-R-T			
Hodes Huisvesting B.V.									N-R-T			
Daiwa House Modular Europe									N-R-T			
Rabo SmartBuilds									N-R-T			
Barli									N-R-T			

Tabel gerangschikt naar % biobased (exclusief fundering).

nvt bij % = maakt gebruik van bestaande fundering.

* alle opties = het bedrijf heeft aangegeven varianten aan te bieden.
De andere bedrijven hebben preferente materialen aangegeven van het desbetreffende concept.

	Terugkoopgarantie	Onderhoud	Verplaatsing en transport bij tijdelijk gebruik	% biobased		Type grondstoffen	
				% biobased excl. fundering	% biobased incl. fundering	Dragende deeln	Isolatie
				-F	+F		
				75	60	Alle opties	Vlas - Hergebruikt - Niet biobased
				70	70	Hout - GLULAM	Niet biobased
				66	51	Hout - CLT - Beton, Staal	Hergebruikt - Niet biobased
				60	50	Hout - CLT - Beton, Staal	Alle opties
				60	58	Hout - CLT - Beton, Staal	Vlas - Niet biobased
				52	40	Hout - CLT - Hergebruikt	Alle opties
				50	40	Hout - CLT - Hergebruikt	Niet biobased
				50	41	Hout - CLT - GLULAM - LVL	Houtvezel - Stro
				30	20	Hout - CLT - GLULAM - LVL	Niet biobased
				20	15	Hout - Beton, Staal-Hergebruikt	Niet biobased
				20		Hout - Beton, Staal-Hergebruikt	Hergebruikt - Niet biobased
						Alle opties	
						Alle opties	

Componenten

In dit overzicht staan negen leveranciers van componenten. Het percentage van het gebruik van biobased materiaal per leverancier bepaald de volgorde. Naast de productbeschrijving door en over de leverancier is door ons in de rechterkolom een aantal data uit de (overzichts)tabel toegevoegd. Het gaat om het percentage biobased en de gekozen materialen voor de dragende delen en het isolatiemateriaal.

Pro Suber

Geëxpandeerde kurk - 100% biobased by Pro Suber

Contact Arnoud Hanenburg
Informatie info@prosuber.com

Pro Suber (vrij vertaald vanuit het Latijn; voor de kurk) informeert over het gebruik van geëxpandeerde kurk als isolatie binnen de Nederlandse bouwsector. Hierbij promoot en levert Pro Suber de geëxpandeerde kurk zowel aan professionals & verwerkers onder Pro Suber labeled cork. Vanuit de berekening dat er door een verhoogde vraag naar kurk meer kurkeiken nodig zijn in de toekomst is een van de doelstellingen om daadwerkelijk meer kurkeiken te plaatsen welke ons in de komende generaties van een goed materiaal met veelzijdige eigenschappen en toepassingsmogelijkheden kan voorzien. Samenstelling: De geëxpandeerde kurkisolatie platen (ISOKURK) zijn gemaakt door kurkgranulaat te verhitten waardoor de kurkkorrels gaan uitzetten (expanderen) waarbij de reeds in de kurk aanwezige 'Suberine hars' als binder dient; dus 100% biobased. Voor de winning van dit materiaal worden geen bomen gekapt, maar wordt de kurkenbast geoogst. Productgroepen: akoestische materialen, gevelisolatie, dakisolatie, wand- en plafondafwerking, vloerisolatie, gevelafwerking, designwanden, designobjecten tot aan onderdeel van biodiverse groenoplossingen.



Percentage biobased **100%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Andere gewassen

Hergebruikt

Kurk

Ekoflin BV

Hout "Natuurlijk" bouw materiaal

Contact Hugo Immink
Informatie h.immink@ekoflin.com

Ekoflin BV is sinds 2014 actief op de Nederlandse markt met het ontwikkelen, importeren en monteren van CLT bouwsystemen. Het bouwen van woningen, appartementen, scholen, zwembaden en overige openbare gebouwen zijn in deze afgelopen jaren met succes door Ekoflin Bv op de Nederlandse markt gerealiseerd. Door een eigen team van engineers en met ondersteuning van onze leveranciers/fabrikanten zijn wij in staat om voor ieder bouwaanvraag een passende oplossing te bieden voor gebouw vervaardigd uit CLT.



Percentage biobased **99%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Houtvezel

Hout CLT GLULAM

iWOOD

Ontwerpers, ontwikkelaars en ontzorgers in houtbouw.

Contact Bas Leegwater
Informatie Info@iwood.nl

Wij zijn iWOOD. Een ontwerprijke en full-service biobased bouwmerk uit Nederland. Bouwen moet anders om een gezonde woontoeekomst zeker te stellen. Het moet sneller, slimmer, efficiënter en bovenal drastisch duurzamer. De bouw kan én moet daar wezenlijk aan bijdragen door vergaande verduurzaming. Wij bouwen daarom 100% biobased, en als enige in Nederland met het unieke Noorse houtbouwsysteem TEWO. Een project bij iWOOD is een samenwerking. Onze werkwijze is overzichtelijk en volledig gedigitaliseerd. Dat maakt het ontwerp- en productieproces van ons bouwsysteem ultiem flexibel en efficiënt en de duurzame woondroom 100% maatwerk.



Percentage biobased **90%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Houtvezel

Hout CLT LVL

Straw Blocks Systems BV

Stro als duurzaam bouw materiaal

Contact Pim Hondeveld
Informatie www.strawblockssystems.nl

Straw Block Systems is een innovatief bedrijf dat een uniek en duurzaam concept heeft ontwikkeld voor het bouwen met geperst stro. Bouwen met stro is niet nieuw. Bouwen met onze geprofileerde stroblokken is wel nieuw en tevens betaalbaar. Modern, industrieel en ecologisch prefab bouwen met een restmateriaal uit de landbouw. Wij bouwen machines die geprofileerde blokken van geperst stro maken. Deze blokken worden verwerkt tot prefab bouwelementen zoals gevel-, hoek-, vloer- en dakelementen. Zo maken we van een regionale reststof een hoogwaardig bouw materiaal voor zowel woning- als utiliteitsbouw. Het resultaat: comfortabele, duurzame, gezonde en betaalbare gebouwen.



Percentage biobased **90%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Stro

Hout stro CLT

Hergebruikt

JUST in CASE

JUST in CASE, omdat het later soms echt anders moet zijn.

Contact Jeroen van Mechelen
Informatie jeroen@justincase.design

JUST in CASE is een houten (zelf)bouwsysteem. Het bestaat uit slimme prefab houten cassettes die eenvoudig tot een casco met ieder type ruimtelijkheid of gebouw-typologie kunnen leiden. Het volgt het gebouwdenken van Steward Brand (shearing layers) en kan (ook modulair en prefab) worden afgewerkt met biobased en circulair geogoste materialen. Bijzonder aan JUST in CASE is dat na demontage hetzelfde materiaal een geheel ander type gebouw kan worden. Dus misschien wil je er niet die duizenden repetitieve woningen mee maken, maar zeker wel het tijdelijke buurthuis dat later, op een andere plek binnen een ander bestemmingsplan, de schuur van de kinderboerderij kan worden, of tien zelfbouw-woningen van dakloze jongeren, die onder begeleiding van een maatschappelijke doe-stichting een leer- en integratieproces kunnen doorlopen door hun eigen huis te bouwen. Met JUST in CASE mag iedereen ontwerpen en bouwen. Wij leveren de elementen en kunnen met onze ervaring assisteren in het aanleveren van bouwkundige- en bouwfysische oplossingen. Omdat JUST in CASE maar uit één element bestaat, is het voor iedere partner in het bouwproces eenvoudig om het eerste alsook het tweede gebruik voor zich te zien.



Percentage biobased **90%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Houtvezel Vlas Stro

Hennep Lisodde

Hout GLULAM LVL

Hergebruikt

de Groene Woning

Ecologisch bouwen, gezond wonen

Contact Ewald Nijsink
Informatie info@degroenewoning.nl

De Groene Woning maakt duurzame woningen waarin het fijn en gezond wonen is. Het is onze focus een kwalitatief goede en ecologische woning te bouwen met eersteklas details. Hierbij maken we gebruik van de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van duurzaam bouwen. We ondernemen sociaal en verantwoord. Openheid in communicatie en afstemming tijdens het ontwerptraject en het bouwproces zijn voor ons belangrijk. Ook in de samenwerking met architecten, aannemers, installateurs en afbouwbedrijven.



Percentage biobased **90%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Houtvezel Hergebruikt

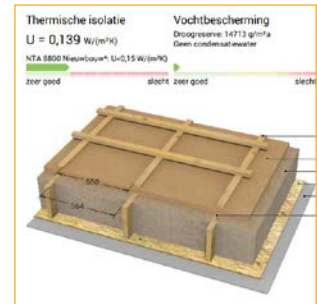
Hout GLULAM

Oldenboom

Onze visie: specialist in biobased bouwen

Contact Halbe Vlietstra
Informatie h.vlietstra@oldenboom.nl

ONZE VISIE: SPECIALIST IN BIOBASED BOUWEN Oldenboom wil, naast leverancier en partner, de specialist zijn in de toepassing van natuurlijke en hergroeibare hout- en plaatmaterialen ten behoeve van biobased bouwen. Voornamelijk met materialen voor de constructie en voor de schil van het gebouw. Met een optimale mix van producten, kennis, een modern machinepark en een persoonlijke samenwerking met onze klanten en leveranciers, draagt Oldenboom wezenlijk bij aan een verdere vergroening van de bouw.



Percentage biobased **80%**

Grondstof dragende delen - isolatie

Alle opties

Alle opties

VKP BV

VKP specialiseert zich sinds 2003 in geïndustrialiseerd bouwen met hout!

Contact N. van Kooten
Informatie nvkooten@vkpbouw.com

Wij willen iedereen de kans geven om in een kwalitatief hoogwaardig gebouw te wonen of werken tegen een betaalbare prijs. In onze wereld kennen we voor de korte termijn een tekort aan woningen en voor de lange termijn problemen zoals CO₂, stikstof en/of een tekort aan vakmannen. We moeten iets veranderen! Wij geloven in geïndustrialiseerd bouwen met hout en in de kracht van samenwerken naast en met elkaar. Wij willen de beste worden in wat we doen! Wij zijn ambitieus, denken in mogelijkheden, gebruiken altijd ons gezonde boeren verstand en last, but zeker not least... wij werken met plezier! Laten we samen bouwen!

Wij streven naar de beste prijs kwaliteit verhouding. met een mooie team aan gedreven vaste medewerkers gaan we iedere dag hier vol voor. Onze motto "Werken met Plezier" dragen we ook uit in onze productie en dat is zichtbaar in de kwaliteit! Met een bestaan van inmiddels twintig jaar hebben we dit bewezen.



Percentage biobased **70%**

Grondstof dragende delen - isolatie

Houtvezel Vlas

Hergebruikt

Niet biobased

Hout CLT LVL

Faay Vianen bv

Meest duurzame wand van Nederland

Contact Johan Mellegers
Informatie www.faay.nl

De biobased prefab scheidingswanden van FAAY zijn brand- en geluidwerend en zeer gemakkelijk en snel te monteren. De kern van geperste vlasseven geeft een FAAY-wand ook enorme stabiliteit en constructieve sterkte. De milieuvriendelijke FAAY prefab scheidingswanden hebben een massieve kern van vlas en een toplaag van gips. Stijl- en regelwerk, isolatie en eindbeplating zijn in één paneel samengevat.



Percentage biobased **55%**

Grondstof **dragende delen** - isolatie

Vlas

Hout

Overzicht | componenten

Basiselementen

Componenten met basiselementen

Typologie:
modulair (M) of componenten (C)

Daken

Wanden

Vloeren

Plafond

Gevel

Installatie producten

Interieur wand



























































































































Badkamer module

Keuken module

Basis elementen

Componenten incl. isolatie

Componenten incl. installaties

	M-C												
Pro Suber	M-C												
TheNewMakers BV	M-C												
Ekoflin BV	M-C												
Strotec bv	M-C												
Greentogether B.V.	M-C												
Noordereng Groep	M-C												
Respace	M-C												
iWOOD	M-C												
Straw Blocks Systems BV	M-C												
JUST in CASE	M-C												
de Groene Woning	M-C												
Finnhouse Houtbouw BV	M-C												
Oldenboom	M-C												
VKP BV	M-C												
Rc Panels	M-C												
BOUWN B.V.	M-C												
Faay Vianen bv	M-C												
Hendriks Coppelmans	M-C												
BanGroep	M-C												

Bedrijven met een |oranje accent in de linkermarge staan ook vermeld in de CONCEPTEN.

Tabel gerangschikt naar % biobased (exclusief fundering).

* alle opties = het bedrijf heeft aangegeven varianten aan te bieden.

De andere bedrijven hebben preferente materialen aangegeven van het desbetreffende concept.

** Het betreft 100% biobased geëxpandeerde kurk, als isolatie tot aan directe gevelafwerking.

% biobased Type grondstoffen

Componenten incl. kozijnen	% biobased excl. fundering	Overige deeln	Isolatie
	100	Andere gewassen - Hergebruikt	Kurk**
	100	Hergebruikt	Hout - CLT
	99	Houtvezel	Hout - CLT - GLULAM
	96	Vlas - Stro	Hout - CLT
	95	Houtvezel - Stro - Hergebruikt	Hout - Stro - CLT - LVL - Hergebruikt
	95	Houtvezel - Vlas - Stro - Hennep - Lisdodde	Hout
	90	Vlas - Niet biobased	Hout - LVL
	90	Houtvezel	Hout - CLT - LVL
	90	Stro	Hout - Stro - CLT - Hergebruikt
	90	Houtvezel - Vlas - Stro - Hennep - Lisdodde - Hergebruikt	Hout - GLULAM - LVL - Hergebruikt
	90	Houtvezel - Hergebruikt	Hout - GLULAM
	80	Houtvezel - Vlas - Hennep	Hout
	80	Alle opties*	Alle opties*
	70	Houtvezel - Vlas - Hergebruikt - Niet biobased	Hout - CLT - LVL
	66	Hergebruikt - Niet biobased	Alle opties*
	60	Houtvezel - Vlas - Stro - Hennep - Lisdodde	Alle opties*
	55	Vlas	Hout
	52	Alle opties*	Hout - CLT - Hergebruikt
	50	Houtvezel - Stro	Hout - CLT - GLULAM - LVL



Biosintrum, Oosterwolde
Paul de Ruiter Architecten
Foto: Egbert de Boer

Zie ook: Biobased Bouwen Bedrijvengids 2021,
Holland Houtland



Overzicht 2021

Biobased architecten en leveranciers Bedrijven uit bedrijvengids 2021

	Type	Website
1. Archi Serevice	Architect	www.archiservice.nl
2. Bouwkundig Bureau Cladder	Architect	bouwkundigbureaucladder.nl
3. CHRITH architecten	Architect	www.chrith.com
4. FRAAi architecten	Architect	www.fraai-architecten.com
5. Narrativa architecten	Architect	https://narrativa.nl/
6. ORGA architect	Architect	www.orga-architect.nl
7. ORIO architecten	Architect	www.orioarchitecten.nl
8. Platform M3 architecten	Architect	www.platform-m3.nl https://duurzame-architect.com
9. Reinoud De Groene Architect - RDGA	Architect	www.rdga.nl
10. Thys + Gutberlet architectuur	Architect	www.thysgutberlet.nl
11. Site Practice	Architect	www.sitepractice.com
12. Ruimte voor Leven	Architect	www.ruimtevoorleven.nl
13. Woonpioniers	Architect	www.woonpioniers.nl
14. Sweco Nederland B.V.	Architect	www.sweco.nl
15. Team V Architectuur	Architect	https://teamv.nl/
16. Studio Valkenier	Architect	www.studiovalkenier.nl
17. Arc2 architecten	Architect	https://www.arc2.nl
18. Superuse	Architect	www.superuse-studios.com
19. RoosRos Architecten	Architect	www.roosros.nl
20. JUST in CASE	architect	www.justincase.design
21. Davids bouwkundig ontwerpen adviesbureau BV	Ontwerp	info@pdavids.nl
22. Bouw•Novum BV	Bouwonderneming	www.bouwnovum.nl
23. CLT-s NL BV	Bouwonderneming	www.clt-s.nl
24. de Groene Woning	Bouwonderneming	www.degroenewoning.nl
25. ECO+BOUW	Bouwonderneming	www.ecoplusbouw.nl
26. EcoBouwSalland BV	Bouwonderneming	www.ecobouwsalland.nl
27. HSB ecologische Bouwers	Bouwonderneming	www.hsb.eco
28. MDLX bv	Bouwonderneming	www.mdlx.nl
29. Strobouwer	Bouwonderneming	www.strobouwer.nl

Contactpersoon	E-mail
Renz Pijnenborgh	info@archiservice.nl
Guus Cladder	guus@bouwkundigbureaucladder.nl
Thomas van Nus	info@chrith.com
Lydia Fraaije	Info@Fraai-architecten.com
Shai van Vlijmen	mail@narrativa.nl
Daan Bruggink	daanbruggink@orga-architect.nl
Michel Post	info@orioarchitecten.nl
Ralf van Tongeren	vantongeren@platform-m ³ .nl
Reinoud Keesmaat	reinoud@rdga.nl
Derk Thys	derk@thysgutberlet.nl
Anne Geenen	mail@sitepractice.com
Joop Bendsdorp	joop@ruimtevoorleven.nl
Leen Bogerd	info@woonpioniers.nl
Wim van der Heide	wim.vanderheide@sweco.nl
Francine van den Berg	f.v.d.berg@teamv.nl
Wouter Valkenier	contact@studiovalkenier.nl
Gert-Jan de Jong	info@arc2.nl
Eric Peters	eric@superuse-studios.com
Mark Boschman	richelle@roosros.nl
Jeroen van Mechelen	jeroen@jusutincase.desin
Peter Davids	p.davids@pdavids.nl
Marcel van den Noort	m.vandennoort@bouwnovum.nl
Teije de Jong	teije.dejong@clt-s.nl
Ewalt Nijssink	info@degroenewoning.nl
Patrick Schreven	patrick@ecoplusbouw.nl
Rens Borgers	rens@ecobouwsalland.nl
Peter Kroes	
Harbert van der Wildt	hvdwildt@mdlx.nl
Wouter Klijn	wouter@strobouwer.nl

Overzicht 2021

	Type	Website
30. Boom Builds	Bouwonderneming	www.boombuilds.nl
31. ScanaBouw BV	Bouwonderneming	www.scanabouw.nl
32. Bouwbedrijf van Engen BV	Bouwonderneming	www.bouwbedrijfvanengen.nl
33. Nice developers B.V.	Bouwonderneming	www.nicedevelopers.nl www.woneninsawa.nl
34. Dutch Housing Company	Bouwonderneming	www.dutchhousingcompany.com
35. Woodteq houtconstructies bv	Bouwonderneming	www.woodteq.nl
36. FLETTS	Overige	www.fletts.nl
37. Finnhouse Houtbouw B.V.	Overige	www.finnhouse.nl
38. Staatsbosbeheer Buitenzaken	Producent van bouwmaterialen	www.hollands-hout.com
39. Tierrafino B.V.	Producent van bouwmaterialen	www.tierrafino.nl
40. Ecocoatings.	Groothandel in bouwmaterialen	www.ecocoatings.nl/ecocoatings
41. Boerboom Hout Groep	Producent van bouwmaterialen	www.boerboom.nl
42. Fairm B.V.	Producent van bouwmaterialen	www.fairm.nl
43. Impershield Europe b.v.	Producent van bouwmaterialen	Www.IMPERSHIELD.eu
44. Ecoboard International bv	Producent van bouwmaterialen	www.ecoboardinternational.com
45. BambooLogic	Producent van bouwmaterialen	https://bamboologic.eu/
46. Straw Blocks Systems BV	Producent van bouwmaterialen	www.strawblockssystems.nl
47. Prefab Strobouw	Producent van bouwmaterialen	https://www.prefabstrobouw.nl
48. CircuWall B.V.	Producent van bouwmaterialen	www.circuwall.nl
49. Ferox Bouwsystemen	Groothandel in bouwmaterialen	www.feroxbouwsystemen.nl
50. Brikawood Nederland	Producent van bouwmaterialen	www.brikawoodnl.com
51. EKOTEX Wandafwerking BV	Groothandel in bouwmaterialen	www.ekotexwandafwerking.nl
52. Martens keramiek bv	Producent van bouwmaterialen	www.kerloc.eu
53. NPSP	Producent van bouwmaterialen	www.npsp.nl
54. Natural Plastics International	Producent van bouwmaterialen	www.naturalplastics.nl
55. Accsys Group	Producent van bouwmaterialen	www.accoya.com
56. Pro Suber	Groothandel in bouwmaterialen	www.prosuber.com
57. Groene Bouwmaterialen	Groothandel in bouwmaterialen	www.groenebouwmaterialen.nl
58. Xylotrade B.V.	Producent van bouwmaterialen	www.xyhlo.com
59. Oldenboom Groep BV	Groothandel in bouwmaterialen	www.oldenboom.nl
60. Strotec B.V.	Overige	www.strotec.nl
61. Van Vliet Duurzaamhout	Overige	duurzaamhout.nl
62. Earth Kweek	Overige	www.earthkweek.nl

Contactpersoon	E-mail
Rickwin Huisman	rickwin@boombuilds.nl
Laura Broekhuis	laura.broekhuis@scanabouw.nl
Jan-Willem van Engen	info@bouwbedrijfvanengen.nl
Mark Compeer	m.compeer@nicedevelopers.nl
C.W. Landsaat	info@dutchhousingcompany.com
Alide Laarman	info@woodteq.nl
Dennis van Lith	info@fletts.nl
Arjan Walraven	info@finnhouse.nl
Kasper Broek	k.broek@staatsbosbeheer.nl
Peter Lindeman	peter@tierrafino.com
E de Nobel	info@ecocoatings.nl
Bas Boerboom	bas@boerboom.nl
Marc Postel	info@fairm.nl
W. Kemmers	info@impershield.eu
Waldo Chotkoe	waldo.chotkoe@ecoboardinternational.com
Joost Borneman	borneman.joost@bamboologic.eu
Pim Hondeveld	h.hondeveld@xs4all.nl
Kristian Maters	info@prefabstrobouw.nl
Walter de Groot	info@circuwall.nl
Bas Leegwater	bas@feroxbouwsystemen.nl
Gert-Jan Siepel	info@brikawoodnl.com
Victor Franke	info@ekotexwandafwerking.nl
Alexander Hooijmaaijers	verkoop-keramiek@martensgroep.eu
Rolf Groot	rolf.groot@npsp.nl
Bert van Vuuren	bert@naturalplastics.nl
Willem-Jan Bluysen	willemjan.bluysen@accsysplc.com
Arnoud Hanenburg	info@prosuber.com
T.M.J. Pijnenborgh	thomas@groenebouwmaterialen.nl
Frans Van Rooijen	frans@xyhlo.com
Halbe Vlietstra	h.vlietstra@oldenboom.nl
Eric Verheijen	info@strotec.nl
Ernst-Jan Damen	info@duurzaamhout.nl
Marijn van Rossum	info@earthkweek.nl

Overzicht 2021

	Type	Website
63. Solid Timber BV	Overige	www.solidtimber.nl
64. Werkstatt	architect	www.werkstatt.nu
65. Hempflax	bouwmaterialen	www.hempflax.com
66. Aveco de Bondt Duurzaamheidsadvies	overig	www.avecodebondt.nl
67. Hetebrij Prefab BV	bouwonderneming	www.hetebrijprefab.nl
68. Inbo	architect	www.inbo.com
69. Warmteplan	bouwmaterialen	www.warmteplan.nl
70. D+B architecten	architect	www.DplusB.nl
71. Mooij architecten	architect	www.mooij-architectuur.nl

Contactpersoon	E-mail
Dhr. J.A. Lootens	info@solidtimber.nl
Raoul Vleugels	info@werkstatt.nu
Hilbrand Visser	hilbrand@hempflax.com
Max Drath	mdrath@avecodebondt.nl
Patrick Looper	p.looper@hetebrijprefab.nl
Merel Vos	Merel.Vos@Inbo.com
Abe van der Woude	info@warmteplan.nl
Peter Brouwer	peterbrouwer@dplusb.nl
Harald Mooij	Info@mooij-architectuur.nl



Holland Houtland

Holland Houtland schaaft biobased bouwen in Nederland op. Met als doel om met de bouwsector te voldoen aan het Parijsakkoord en binnen de anderhalve graad opwarming van de aarde te blijven. Dit doen we op drie manieren:

- Zichtbaar maken van biobased bouwen, met een nieuw verhaal en perspectief
- Vergroten en verbinden van vraag en aanbod
- Ontwikkelen en toepassen van nieuwe financiering- en waarderingsmodellen

Holland Houtland heeft met Climate Clean up de basis gelegd voor het zichtbaar maken en waarderen van Construction Stored Carbon (<https://oncrabio.web.app/tool>).



In 2022 is Sandra Nap (founding partner) uitgeroepen tot Circular Hero. Met Holland Houtland, is biobased bouwen revolutionair op de kaart gezet, volgens de jury van Circular Hero.

Verantwoording

Holland Houtland en het team specialisten heeft met veel plezier deze tweede gids samengesteld.

Met verwijzingen naar meer informatie, de bronnen en definities proberen we zo volledig en accuraat mogelijk te zijn. Mochten er desondanks onvolkomenheden in deze publicatie zijn, laat het ons weten: info@hollandhoutland.nl.

Data bedrijven en marktverkenning

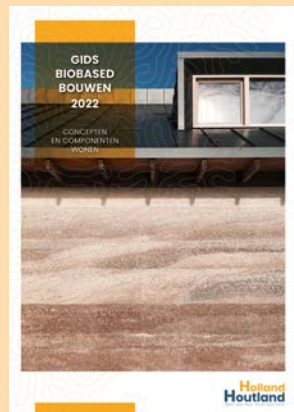
De informatie op de bedrijvenpagina's, de tabellen en de marktverkenning zijn afkomstig van de deelnemende bedrijven zelf en zijn een op een overgenomen van de bedrijven. In een aantal gevallen is door ons de data via contact met de leverancier geverifieerd.

Volledige markt

Met veel genoegen staan veel leveranciers, groot en klein en heel divers maar allen #biobased in deze gids. We weten dat deze gids niet volledig is. Er zijn meer bedrijven bekend die concepten of componenten leveren.

Mede mogelijk gemaakt door

Onze partner provincie Noord-Brabant heeft de realisatie van deze gids mede mogelijk gemaakt.



Colofon

Gids Biobased bouwen 2022

Concepten en componenten wonen

© Holland Houtland Den Haag, 2022

Contact

info@hollandhoutland.nl

Auteurs

Chantal van Schaik, Sandra Nap, Marieke Pool

Met dank aan

Holland Houtland is dank verschuldigd aan Lidewij Lenders van MAATWORKS voor de Mythbusters. Daarnaast danken wij de door ons geïnterviewde experts: Mantijn van Leeuwen, Marvin Spitsbaard (NIBE), Ron Oorschot (TNO), Berri de Jonge (Plegt-Vos), Gerben Hofmeijer (Rebel Group), Olga Gorts (NCB), Lodewijk Hoekstra (NL Greenlabel), Rosa Bos (Ballast Nedam), Menno Moen (Louter), Jan Walrecht (Strotec), Daan Bruggink (ORGA architect), Patrick Schreven (ECO+BOUW), Mieke Weterings (Gemeente Rotterdam.)

Alle bedrijven van wie we de bijdrage over de concepten en componenten hebben mogen opnemen in deze gids. De door hen aangeleverde informatie is ongewijzigd opgenomen.

Onze opdrachtgever, projectmanager flexvlootteam Provincie Noord- Brabant: Jeroen Mulder

Provincie Noord-Brabant

Eindredactie en productie

Holland Houtland

Tekstpunt

Designink

Beeldmateriaal

De redactie heeft alle moeite gedaan om daar waar mogelijk toestemming te vragen van geïnterviewde, architect, uitvoerder en fotograaf. Op de tabbladen zijn de openbare gegevens ter informatie opgenomen.

Ontwerp

Designink.nl

Creative commons

Gids Biobased Bouwen 2022, Concepten en componenten CC-BY 4.0 gelicenseerd.



The Exploded View Beyond Building
Dutch Design Week, Eindhoven
and Floriade, Almere
Biobased Creations

