



 **duurzaam bouwen,**
wat houdt ons taan?

Verdieping 2024 #01



duurzaam bouwen, wat houdt ons tegen?

Verdieping 2024 #01

inhoud

2

Minder vingerwijzen, meer handen reiken; dat is de filosofie van betekenis-econom **Kees Klomp**

interview door
Rens van de Plas

5

Duurzame Dilemma's illustraties door Djenné Fila

8

Pro-actief handelen is noodzakelijk!

artikel door
Marjet Rutten

16

Hoe kan duurzaam bouwen de nieuwe norm worden?

panelgesprek met
stakeholders uit de
bouwsector

20

Lessen uit de praktijk

interviews door
Rens van de Plas

voorwoord

We komen uit een tijdperk waarin de mens heeft gedomineerd op aarde en waarbij we niet alleen de natuur en andere levende wezens op aarde, maar ook onszelf als mensheid, in een moeilijke positie hebben gebracht. Eenmaal erkend op vele niveaus van de samenleving zijn we nu terecht gekomen in een periode van noodzakelijke transitie. Een tijd waarin we werken naar een leven in balans met de natuur. Als onderdeel van de Europese ambitie dat in 2050 onze economie circulair en klimaat-neutraal moet zijn, is een van de huidige uitdagingen hoe we met elkaar werken naar een regeneratieve en circulaire bouwcultuur.

Het doel van deze publicatie is om een bijdrage te leveren in het aanjagen van deze nieuwe bouwcultuur, waarin bouwen in balans met de natuur de basis is. In een tijd waarin de noodzaak tot een andere omgang met natuurlijke bronnen hoog is, de economische risico's voor bouwpartijen groot zijn, én nieuwe bouw-methode en materialen zich nog niet (op lange termijn) bewezen hebben, stellen wij de vraag: Kunnen we de uitdagingen en bovenal de kansen van natuur-inclusief, bio-based, circulair en regeneratief bouwen uitlichten om daarmee op korte termijn de bouwketen te inspireren tot brede verandering? En wat is er nodig om de transitie naar een volledig duurzame bouwcultuur te versnellen en op grote schaal haalbaar te maken?

Deze publicatie is de tweede editie van de vernieuwde *Verdieping* met als thema 'Duurzaam Bouwen, wat houdt ons tegen?' Elke *Verdieping* is gekoppeld aan talkshow BOUWSTOF waarbij een thema uit de talkshow verder wordt uitgediept met meerdere perspectieven en een diversiteit aan voorbeelden. *Verdieping* biedt ruimte voor een frisse blik op opgaven en ontwikkelingen die de urgentie hebben om nader belicht en onderzocht te worden.

Het CAST team

cast[©]

Centrum voor Architectuur en Stedebouw Tilburg e.o.
Burgemeester Brokxlaan 1000 | 5041 SG Tilburg | castonline.nl

over CAST

De kwaliteit van onze leefomgeving (de gebouwde omgeving en het landschap) gaat ons allemaal aan. Centrum voor Architectuur en Stedebouw Tilburg e.o. wil een zo breed mogelijk publiek betrekken bij het gesprek over de ruimtelijke kwaliteit van onze leefomgeving. CAST stelt zich op als podium voor informatie, inspiratie en reflectie en is daarbij zonder uitzondering onafhankelijk. CAST organiseert activiteiten als: stadsgesprekken, talkshow BOUWSTOF, CAST&co netwerk, lezingen, workshops, excursies en publicaties. Om de dialoog aan te jagen en de verbinding te maken tussen beleid en praktijk en tussen stad en land. Voor een positieve impact op de omgevingskwaliteit in regio Tilburg.

Minder vingerwijzen, meer handen reiken. Dat is de filosofie van betekeniseconoom **Kees Klomp**

Mensen denken te vaak dat ze boven de natuur staan. Dat stormen te sturen zijn, dat stijgend water te vermijden is en dat wij de baas zijn over alles wat leeft. Aperte onzin, vindt **Kees Klomp**. Hij is betekeniseconoom en ziet dat er een hele andere economie nodig is om te kunnen blijven voortleven. Zijn advies: 'Durf dingen los te laten'.

Willen we als mensheid overleven, dan moeten we nodig anders gaan bouwen. Sterker nog: ons hele economische systeem moet grondig op de schop. Dat is, kort gezegd, de filosofie van Kees Klomp. Hij ziet een nieuw soort economie voor zich – eentje die hij zelf tot 'betekeniseconomie' heeft bestempeld. Het is een economie die niet alleen maar om geld draait. En laten we wel wezen: in de bouwsector regeert de portemonnee nog al te vaak.

Dat is logisch, maar het kan ook anders.

Waar hij ook gaat, benadrukt Klomp dat de mens onderdeel is van het natuurlijke stelsel der dingen. 'Wij leven nu heel erg in de illusie dat we volstrekt losstaan van het grotere geheel en dat we de natuur op een bepaalde manier kunnen manipuleren en controleren. Dat is niet

eens arrogantie, het is feitelijk gewoon domheid van de mens.' Tegen die 'domheid' komt Klomp in het verzet.

utopie

Maar hoe maak je die omslag naar een ander soort economie, die immers volledig samenhangt met de manieren waarop we werken en hoe we leven? Het antwoord daarop is simpel, volgens Klomp: stel vooral je idealen in het vooruitzicht. 'Ik vind dat je moet kijken naar de utopie. Je moet met elkaar afspreken dat je bijvoorbeeld de ideale toekomstbestendige wijk met elkaar wilt creëren.'

Zo'n wijk moet natuurlijk natuurinclusief zijn en de biodiversiteit verbeteren – ruimte bieden aan een groene omgeving waar insecten en kleine dieren in kunnen leven. Een buitenruimte die zorgt voor schonere lucht, beter

bestand is tegen de gevolgen van extreem weer en andere groene plekken in de stad met elkaar verbindt. 'Als je die uitgangspunten gebruikt, heeft dat voor iedereen gevolgen. Ik denk dat architecten, bouwbedrijven en leveranciers dan zelf gaan verzinnen hoe ze die doelen willen gaan halen.' Ze gaan dan bijvoorbeeld veel sneller werken met natuurdaken in plaats van betondaken, streven CO₂-neutraliteit na en bouwen vaker circulair, is de gedachte.

maatschappelijke winst

Klomp gelooft heilig in het oplossend vermogen van de bouwsector. Een andere manier van kijken naar grote bouwprojecten. Een perspectief waarbij niet langer de rekenmachine leidend is, maar het ideale einddoel, en waarbij elke ontwerper en bouwer zelf bepaalt hoe ze hun beste gebouw willen bouwen. Het afvinklijstje – 'Als we hieraan voldoen, dan kunnen we door' – moet dan ook dringend de deur uit. 'De vraag moet juist zijn: hoe creëren we woonvormen waar we ook over vijftig jaar nog wat aan hebben? Om die vraag écht te kunnen beantwoorden moet je dingen durven los te laten, dan ontstaan er mooie dingen.'

Daarvoor moet de status quo wel veranderen. Bedrijven concurreren zichzelf nu de markt uit als ze dingen doen die goed zijn voor de planeet. 'We vragen van bedrijven dat ze ecologisch verantwoord denken en gaan bouwen met hout, stro of andere biobased materialen, maar we bestraffen datzelfde denken door te zeggen dat het niets mag kosten. We bestraffen de bedrijven die het goede willen doen. We zouden meer naar de opbrengsten van bepaald handelen moeten kijken en minder naar de kosten. Wat levert ons maatschappelijke winst op?'

'Ik vind dat je moet kijken naar de utopie. Je moet met elkaar afspreken dat je bijvoorbeeld de ideale toekomstbestendige wijk met elkaar wilt creëren'

Die winst laat zich niet alleen uitdrukken in wat goed is voor de natuur, maar ook in wat goed is voor de lokale gemeenschap. In de gebouwen die we bouwen en op de pleinen die we aanleggen, moeten mensen elkaar kunnen ontmoeten. 'Wijken moeten veel gemeenschappelijker worden. We leven nu heel erg individualistisch, heel erg ikke. Daar kun je op inspelen op het moment dat je ontwerpt en bouwt.' Ook dat is maatschappelijke winst.

betekeniseconomie

Het bewustzijn over duurzaam bouwen én bouwen voor gemeenschappen zit er nog niet bij iedereen goed in, ziet Klomp. Naast geld moeten we daarom aan de slag met nieuwe vormen van waarde. Erken ecologische waarde, erken sociale waarde. 'Economie wordt ons gepresenteerd als een gegeven, als een feit. Maar

‘Het is heel logisch dat we zondebokken zoeken als we ecologisch tegen onze grenzen aanlopen, maar deze bedrijven zijn ook het slachtoffer van een systeem. Als je dat tegen elkaar kunt zeggen, krijg je een hele andere energie’

een economie is een gecreëerde afspraak. Als wij besluiten dat ecologische waarde echt is en dat we het ook gaan gebruiken in het economische domein, dan kunnen we ermee werken. Net zoals we nu met geld doen.’ Bomen als duiten, een binnentuin als een rooie rug.

De transitie naar de betekeniseconomie is niet in een paar weken gebeurd: dat duurt een tijd. Op korte termijn zijn er echter genoeg knoppen om aan te draaien. De subsidiekraan, bijvoorbeeld. ‘Je moet het systeem omdraaien’, zegt hij. ‘Subsidies zijn een manier om opbrengsten te bespoedigen. Je kunt bedrijven die voor maatschappelijke winst zorgen bijvoorbeeld gunstigere condities geven om geld te lenen. Bedrijven die dat niet doen, kun je belasten.’

Overheden en banken zijn daarin een hele belangrijke partij. ‘Ik mocht onlangs een lezing geven bij de afdeling wonen van de ING. Daar heb ik ook gezegd: jullie hebben een onvoorstelbaar belangrijke rol in de keten. Als jullie opbrengsten gaan stimuleren in je hypotheek, is de wereld veranderd. Maar jullie doen het niet, jullie zijn alleen bezig met de prijs van een huis. Dat is enkel materie.’

Toch ziet Klomp ook dat banken wakker zijn geworden. ‘Het is stomp-zinnig om vast te blijven houden aan het materiële model: er staan in Nederland naar schatting twee miljoen huizen die

in het slechtste scenario onder water kunnen komen te staan. Banken snappen ook dat een ander perspectief hen een enorme bak geld scheelt. Het is risicomanagement.’

handen reiken

Voor een omslag naar de betekenis-economie helpt het niet als één schakel of één keten zich aanpast; daarvoor moet iedereen zijn steentje bijdragen. Blijf in die omslag vooral weg van de schuldvraag, betoogt de betekenis-econoom. ‘We zijn voortdurend bezig om schuld uit te delen. Het ene bedrijf is schuldig aan het werken met beton, het andere aan het creëren van een grote ecologische voetafdruk. Het is heel logisch dat we zondebokken zoeken als we ecologisch tegen onze grenzen aanlopen, maar deze bedrijven zijn ook het slachtoffer van een systeem. Als je dat tegen elkaar kunt zeggen, krijg je een hele andere energie.’

Een energie waarbij men niet langer vingerwijst, maar handen reikt. Een bouwsector die niet gaat over nut, maar over zin. ‘Wat is de zin van bouwen? Hoe kunnen we zin in gebouwen krijgen, of in buurten? Als je bij die vraag begint, krijg je hele andere ideeën over architectuur en stedenbouw dan we nu hebben.’

Voor het tweeluik **Duurzame Dilemma’s** creëerde Tilburgse illustrator **Djenné Fila** twee bijzondere beelden die enerzijds de kijker inspireert tot bouwen mét de natuur en anderzijds de dilemma’s van de bouwer in beeld brengt.



Djenné Fila (1995) maakt sfeervolle beelden vol structuur die ze met haar unieke collagetechniek samenstelt. Haar illustraties inspireren, emotioneren en verrijken verhalen. ‘Waar je in een foto gebonden bent aan de werkelijkheid, opent een illustratie juist de deur naar een andere wereld’ zo vertelt Djenné. In haar eerste beeld worden we meegenomen in een wereld waarbij de mens niet boven de natuur staat, maar waar gebouwd wordt in balans met de natuur. Het lijkt bijna een droom waarin duurzame bouwmethodes volledig omarmd zijn en de winst zich laat uitdrukken in wat goed is voor natuur

én lokale gemeenschap. Een vraag die meteen naar voren komt; zou zo’n droom werkelijkheid kunnen worden?

In het tweede beeld neemt ze ons mee in een blik op de traditionele bouw en diens uitdagingen. Een wereld die berust op kostenbeheersing en tijd, én waarbij de problemen door het gebruik van fossiele grondstoffen zich nog meer opstapelen. Ondanks dat ontwerpers en bouwers hun best doen om mensen een dak boven het hoofd te geven en tegelijkertijd een weg te vinden in de veranderingen die van ze worden gevraagd, blijven de dilemma’s zichtbaar. In dit beeld ziet de toekomst er voor natuur en mens minder rooskleurig uit; Wat hebben we nodig om de transitie naar een duurzamere wereld te versnellen?



Pro-actief handelen is noodzakelijk!

We staan met z'n allen voor een grote opgave. Om de opwarming van de aarde te beperken tot maximaal 1,5 graad, moet onze CO₂ uitstoot flink dalen. Bovendien moet Nederland in 2050 volledig circulair zijn.

Een belangrijke stap in dit proces is ons gebruik van primaire grondstoffen halveren in 2030. Daarnaast moeten we werken aan natuurherstel onder meer door het drastisch terugbrengen van stikstof. De bouwsector is in al deze doelen ongelooflijk belangrijk. Hoe maken we zo goed mogelijk impact met elkaar? In ieder geval niet door te wachten op regelgevingen of te bouwen zoals we dat de afgelopen jaren deden.

te weinig aandacht voor materiaalimpact

De gebouwde omgeving is verantwoordelijk voor 39% van de CO₂ uitstoot in Nederland. Volgens analyses van het KEV en Nibe zit maar liefst 11% van de CO₂ uitstoot in de productie van bouwmaterialen. Beton, staal en glas zijn voorbeelden van producten met een grote footprint. Door keuzes te maken voor andere bouwmaterialen kunnen we morgen besparen. Het is daarom des te opvallend dat daar de afgelopen jaren nog

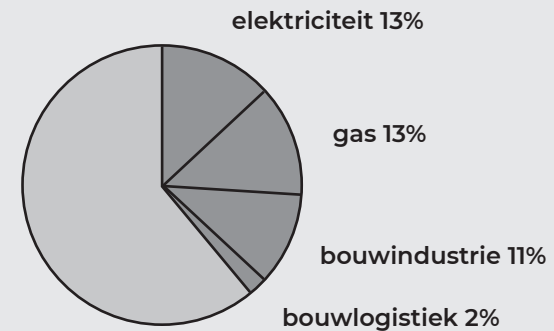
weinig aandacht naar uit ging.

Materiaalgebruik gaat echter niet alleen over CO₂ uitstoot. Het Rijksbrede programma 'Nederland circulair in 2050' rekent ons voor dat de bouw in Nederland naar schatting 50% van het grondstoffenverbruik voor zijn rekening neemt. En daarnaast 40% van het totale energieverbruik en 30% van het totale waterverbruik. Bovendien berekende het PBL dat de bouwsector verantwoordelijk is voor 33% van de Nederlandse afvalproductie.

carbon based design

De Nederlandse bouwsector is dus grootgebruiker van primaire grondstoffen en kan aan de doelstelling deze in 2030 te halveren bijdragen door de toepassing van verschillende strategieën. We noemen dat de vijf principes van Carbon Based Design. Hanteer je deze principes dan kijk je integraal naar de mogelijkheden om emissies terug te brengen. Maar wat verstaan we onder deze stappen? →

Materiaalimpact



39%
van de CO₂ uitstoot in Nederland komt uit de bebouwde omgeving

1 niet bouwen

De meest duurzame manier van bouwen is niet bouwen. Dus de eerste vraag is moeten we wel echt (nieuw) bouwen? Zijn er geen andere manieren om een bijdrage te leveren aan de vraag achter de vraag? Een voorbeeld hiervan is de afschaffing van de kostdelersnorm. Mensen die een uitkering krijgen en samenwonen worden gekort in hun uitkering waardoor het in voorkomende gevallen gunstiger is twee huizen aan te houden of je kind op straat te zetten als deze volwassen is.

Dichter bij de bouw zijn er ook voorbeelden waarbij er weliswaar nog iets aan bouwwerkzaamheden plaatsvindt maar veel minder dan we gewoon zijn. Bijvoorbeeld door woningen te splitsen. Woningcorporatie Zayaz uit 's-Hertogenbosch is een koploper op het gebied van woningsplitsen. Maar je kunt ook denken aan transformeren in plaats van sloop-nieuwbouw. Zo transformeerde MVRDV een gebouw in Shenzhen. Er werd

De vijf principes van Carbon Based Design

- 1 niet bouwen
- 2 anders bouwen en ontwerpen
- 3 recycled bouwen
- 4 biobased bouwen
- 5 laag impact bouwen

‘Door te transformeren in plaats van sloop/nieuwbouw was er een koolstofbesparing die gelijk staat aan 11.800 vluchten van Amsterdam naar Shenzhen’

ongeveer 24.000 kubieke meter beton bespaard door niet te slopen en nieuw te bouwen. Dat resulteert in een koolstofbesparing die gelijk staat aan 11.800 vluchten van Amsterdam naar Shenzhen. De opdrachtgever was echter niet overtuigd door het duurzaamheidsargument. Wel door het feit dat de bouwtijd 1,5 jaar in plaats van 5 jaar betrof wat 3,5 jaar extra inkomsten opleverde.

2 anders bouwen en ontwerpen

Ontwerpkeuzes en bouwmethoden hebben ook veel invloed op het materiaalverbruik en de CO₂ impact. Gelukkig wordt hier ook toenemend naar gekeken. Het aandeel industriële bouw stijgt al jaren sterk wat leidt tot minder afval (en daarmee minder materiaalgebruik) en beter hergebruik van afval dan wanneer je bouwt op de bouwplaats. Op de bouwplaats is er sprake van een minder homogene afvalstroom in kleinere volumes en verpakkingseenheden. Bovendien is er minder ruimte, waardoor restafval al snel bij elkaar in de container wordt gegooid en niet terug naar de oorspronkelijke fabrikanten gaat.

Wat daarnaast ook veel invloed heeft op de CO₂ impact en het materiaalverbruik is hoe en wat we ontwerpen. Integrale afwegingen op gebouw- en gebiedsniveau met dynamische parametrische modellen zien we daarvoor steeds vaker. Vaak

nog van grotere bureaus die zelf een eigen tool ontwikkelen zoals bijvoorbeeld de Carbon Cost Tracker van LEVS. Middels goede modellen kunnen we echt goede afwegingen maken. Denk bijvoorbeeld aan de vraag hoeveel verdiepingen de minste milieupact heeft. Daarbij ook rekening houdend met leidingwerk, wegnen etc. Door goed inzicht kun je grote impactmakers (denk aan kelders) snel traceren en alternatieve oplossingen eenvoudig doorrekenen.

Ook levensduurverlenging van gebouwen is een thema dat past bij anders bouwen en ontwerpen. De alom bekende

scheiding van drager en binnenwanden van Habraken zorgt bijvoorbeeld voor meer flexibiliteit ook voor toekomstig gebruik en andere bestemmingen.

3 recycled bouwen

Een derde strategie is bouwen met zoveel mogelijk secundaire materialen. Daarbij kun je materialen zo goed als één-op-één hergebruiken. Een goede oplossing maar wel een ingewikkelde in verband met garanties, beschikbaarheid etc. Er zijn wel steeds meer platformen beschikbaar waar je kunt zoeken naar materialen (zoals Insert), maar het zou goed zijn als deze ook aan elkaar worden gekoppeld.

Naast één-op-één hergebruik kun je ook vrijgekomen materialen verwerken tot nieuwe materialen. Een mooi voorbeeld hiervan is het circulaire beton van New Horizon samen met de Rutte Groep. Dit beton zorgt voor 60-80% CO₂-reductie ten

opzichte van traditioneel beton.

Belangrijk is te realiseren dat we echter niet de hele bouwopgave met secundaire materialen kunnen invullen. Hergebruik kan slechts voorzien in 20% van de materiaalvraag voor gebouwen als al het vrijkomende materiaal zou worden hergebruikt zo blijkt uit een rapport van het EIB¹. Op dit moment hergebruiken we slechts 8% van de materialen zoals blijkt uit een rapport van PACE².

4 biobased bouwen

Hoe we dan toch 100% circulair in 2050 kunnen zijn als er niet genoeg materialen beschikbaar komen en we wel een bouwbehoefte hebben? Het antwoord op die vraag is biobased bouwen. Onder biobased bouwen wordt verstaan het bouwen met natuurlijke grondstoffen die na het 'oogsten' snel terug groeien. Dat laatste is een belangrijk verschil met bijvoorbeeld aardolie en steen. Ook dat zijn natuurlijke grondstoffen, maar die groeien niet op korte termijn terug en zijn dus niet hernieuwbaar. Bijkomend voordeel van

biobased bouwen is dat bomen en planten grote hoeveelheden CO₂ opnemen uit de atmosfeer tijdens hun groei. Deze CO₂ blijven ze vasthouden totdat ze worden verbrand/aangetast. Deze opslag duiden we aan met de term Construction Stored Carbon (CSC) en deze opslag is geld waard.

5 laag impact bouwen

De laatste strategie is laag impact bouwen. Bij laag impact bouwen hebben we het over het zorgen dat de uitstoot van traditionele producten die we gebruiken naar beneden gaat door productontwikkeling en verduurzaming van productieprocessen. Dit is de huidige industriepolitiek. Die stuurt vooral op CO₂-emissie verlaging door een efficiëntere bestaande industrie-praktijk. Niet onbelangrijk maar deze strategie gaat voorbij aan de vraag of materialen echt nodig zijn en of er geen CO₂-extensievere substituten zijn te vinden. Door naar de vijf principes van Carbon Based Design te kijken neem je alle strategieën mee.

waarom bouwen we niet duurzaam?

Als we zoveel beter moeten en kunnen als bouwsector waarom is het dan niet vanzelfsprekend? De organisatie van de sector maakt dat de bouwsector als geheel als behoudend en risicomijdend wordt getypeerd en waar kostenbeheersing een belangrijke drijfveer is achter keuzes, meer dan innovatie, zo blijkt uit een onderzoek van EIB³. Het resultaat is dat we nogal eens focussen op wat minimaal moet van de regelgever in

plaats van wat maximaal kan. En dat we vanuit gemak vaak terugvallen op het bekende.

Hoe zit het dan met wat er moet? Op dit moment focust voornamelijk de Milieu Prestatie Gebouwen (MPG) op de materiaalimpact in de bouw. De MPG is bij elke aanvraag voor een omgevingsvergunning verplicht voor kantoorgebouwen groter dan 100 m² en nieuwbouwwoningen. De MPG geeft aan wat de milieubelasting is van de

biobased bouwen

Enkele voordelen

- Natuurlijke grondstoffen die snel weer aan groeien en een oneindige bron van materialen bieden
- Ze zijn vaak volledig recyclebaar en composteerbaar
- Ze verdringen de toepassing van CO₂ intensieve materialen
- Ze slaan CO₂ op
- Het is gezond om in te wonen, werken, leren en voor de verwerkers
- Het levert een comfortabel binnenklimaat met lage energiekosten omdat ze temperatuur en luchtvochtigheid reguleren
- Het is een lichte bouwmethode waardoor minder fundering en zwaar materieel nodig is
- Het biedt een nieuw verdienmodel voor boeren waardoor ook stikstof en CO₂ emissies worden verdrongen in de landbouw

Nadelen en aandachtspunten

- Landgebruik (die ook meetelt in de LCA)
- Belangrijk om (voornamelijk bij houtbouw) verantwoorde teelt te controleren
- Biobased is niet altijd beter. Goed blijven kijken naar de extra toegevoegde ingrediënten.

1. Stichting Economisch Instituut voor de Bouw (EIB), rapport: Materiaalstromen in de bouw en infra, materiaalstromen, milieupact en CO₂-emissies in 2029, 2030 en 2050, gepubliceerd april 2022
2. Platform for Accelerating the Circular Economy (PACE), The Circularity Gap Report, gepubliceerd in 2022.
3. Stichting Economisch Instituut voor de Bouw (EIB), rapport: Innovatie in de bouw, opgaves en kansen, gepubliceerd in 2017

‘Wat je in de praktijk ziet is dat bedrijven hun hele ontwerp af hebben en dan kijken of het voldoet aan de MPG’

materialen die in een gebouw worden toegepast en wordt berekend als de som van de schaduwwerkkosten van deze materialen.

Er is – vreemd genoeg – nog geen norm voor de renovatiemarkt terwijl de renovatiemarkt wel voor meer dan een derde verantwoordelijk is voor de CO₂-uitstoot en het aandeel van renovatie steeds meer toeneemt.

materiaalimpact nu alleen als vinkje voor de vergunning

Om de MPG te berekenen gebruiken we data uit de NMD. De Nederlandse systematiek kent daarvoor de onderstaande opbouw. Hierbij worden 19 milieu-effectcategorieën meegenomen. Dat gaat dus verder dan CO₂. Veel biobased materialen

hebben nog geen officiële milieukaarten en krijgen daarom een strafpenalty van 30% op de aangenomen impact.

De huidige MPG-eis is eenvoudig te halen en spoort partijen onvoldoende aan om meer te doen. Wat je in de praktijk ziet is dat bedrijven hun hele ontwerp af hebben en dan kijken of hij voldoet aan de MPG. Mocht dit onverhoopt toch niet het geval zijn, dan wordt er een kleine aanpassing doorgevoerd. Dit is natuurlijk een suboptimale aanpak die niet echt bijdraagt aan zo maximaal mogelijk duurzaam bouwen. De transitie die we moeten maken is dat we tijdens de ontwerpfase de milieu-impact meenemen en de principes van Carbon Based Design toepassen

om een zo'n slim mogelijk ontwerp te maken en continue rekening houden met de CO₂ uitstoot van de ontwerpkeuzes.

weeffouten in het systeem

Door vanuit CO₂ te redeneren bieden we ook een oplossing om met de huidige weeffouten in het stelsel om te gaan. Door de weeffouten in de MPG worden natuurlijke materialen benadeeld ten opzichte van beton en staal. Ten eerste wordt de opslag van CO₂ in natuurlijke materialen niet meegenomen in de rekenmethode, waardoor ze minder duurzaam scoren dan ze zijn. Ten tweede wordt verondersteld dat beton en staal na de sloop van een gebouw hergebruikt wordt, maar natuurlijke materialen niet. Deze kwetsbaarheden van het Nederlandse systeem komt steeds meer bloot te liggen zoals bijvoorbeeld in een TV-uitzending van ‘Wat houdt ons tegen’⁴ of in het artikel ‘Een CO₂-eis voor de bouw? Toch maar even niet’⁵ in Trouw. De

bedoeling was ooit om hergebruik van bouwmaterialen als beton en staal te stimuleren, maar het effect is dat nu natuurlijke materialen benadeeld worden. Terwijl ook natuurlijke materialen goed te hergebruiken zijn. Door deze weeffouten komt een betonnen huis vaak beter uit de bus en scoort een lagere MPG dan een houten huis.

De huidige regelgeving, met de aannames over en bonussen voor het hergebruik van materialen, kijkt naar hoe vervuilend een gebouw is over een periode van 75 jaar, van bouw tot en met sloop. Op zichzelf nuttig, maar voor het klimaat duurt dat te lang. De pijn zit hem in de komende twintig jaar. Daar moet ook beleid voor komen. Daarnaast weten we niet hoe de wereld er over 75 jaar uit ziet. Aan wat voor materialen we dan behoefte hebben en of fabrikan-ten nog bestaan.

de hoogste tijd

Wat we wel weten is dat we over 26 jaar circulair en klimaatneutraal moeten zijn. Dus alle producten die we vanaf die tijd toevoegen zouden inherent duurzaam moeten zijn. Wat we ook weten is dat biobased materialen geen afval met zich meebrengen. In het ‘ergste’ geval is het mest voor de grond (mits er geen schadelijke bewerkingen zijn geweest). We weten ook dat biobased materialen een gezonde en comfortabele omgeving met zich meebrengen.

Maar wat we vooral weten is dat we NU een CO₂ probleem hebben. En dat mensen aan de andere kant van de wereld daar nu al gruwelijke gevolgen van

ondervinden. In 2022 waren er alleen al in Afrika 110 miljoen mensen getroffen door klimaatverandering. In Somalië raakten 1,2 miljoen mensen ontheemd door het gebrek aan regen. We hebben hier in Nederland geprofiteerd van de industriële revolutie en zijn het nu verplicht dat we extra hard lopen om de ellende die we daarmee vooral in andere landen veroorzaken te minimaliseren.

‘Uiteraard hoeven we helemaal niet op de overheid te wachten. Regelgeving is immers het minimale waar je aan moet voldoen’

hoe maak jij nou impact?

Dat er nog geen CO₂ regelgeving is hoeft geen ramp te zijn, want uiteraard hoeven we helemaal niet op de overheid te wachten. Regelgeving is immers het minimale waar je aan moet voldoen. Zet zelf stappen door bij alle projecten waar je bij betrokken bent de CO₂-uitstoot als belangrijk criterium mee te nemen in de besluitvormingsprocessen. Door zelf al tijdens de ontwerpfase te rekenen met CO₂ impact en daar ontwerpkeuzes mede door te laten beïnvloeden. Informeer bij de BNA wie hier allemaal al software voor hebben die je kunt gebruiken.

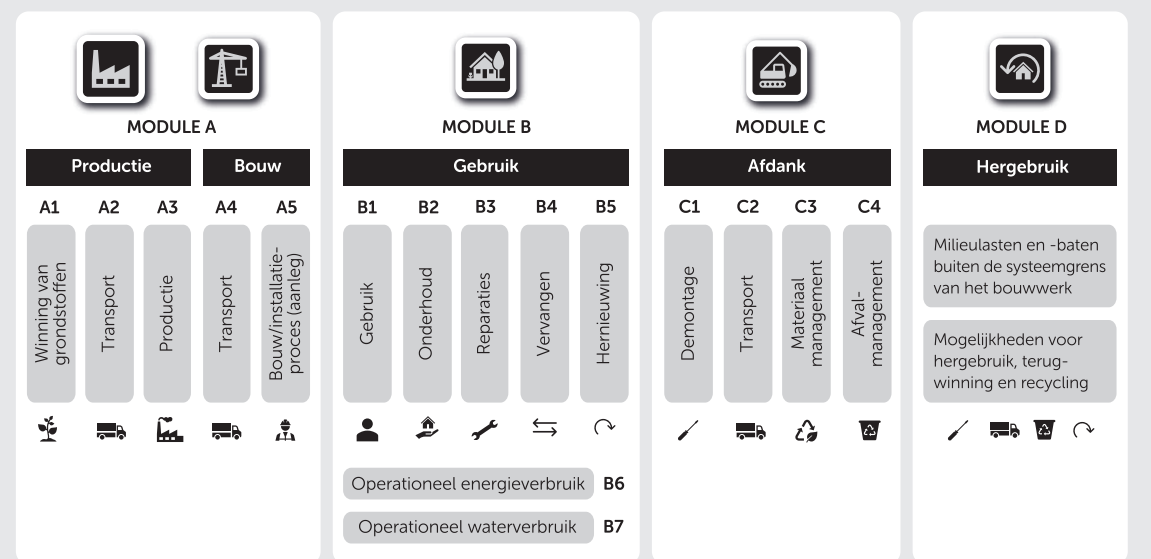
Gebruik de data en kennis over CO₂ impact ook om opdrachtgevers te informeren over de consequenties van hun keuzes en ze te verleiden in de CO₂ impact van alternatieve

scenario's. Zoek naar argumenten waar zij gevoelig voor zijn om hier een verstandige keuze in te maken. Imago van de organisatie, kostenbesparing of overlastbeperking door snelheid, comfort voor de gebruiker? Naast de milieu-impact zijn er genoeg argumenten en voor iedere klant is een ander argument doorslaggevend.

Laat daarnaast je stem horen. Laat iedereen weten waarom het zo belangrijk is. Je handafdruk (inspiratie voor anderen) is vaak minstens zo groot als je voetafdruk. Informeer lokale politici over wat ze in hun woonbeleid kunnen opnemen. Sluit je aan bij de Gideonsbeweging om invloed uit te oefenen op landelijk beleid. Inspireer opdrachtgevers biobased mee te nemen in hun uitvragen etcetera. Iedereen kan iets bijdragen en je invloed is groter dan je denkt! 🗣️

De diverse modules uit de Milieu Prestatie Gebouwen (MPG)

(bron: bewerking EN15804)



4. NPO, 'Wat houdt ons tegen, aflevering 4: Een beter Milieu begint op de Bouwplaats', 10 dec 2023
5. Daphné Dupont-Nivet en Bobby Uilen, 'Een CO₂-eis voor de bouw? Toch maar even niet', Trouw, 8 dec. 2023



Panelgesprek met vier stakeholders uit de bouwsector onder leiding van moderator Michel Jehae.

Daan Bruggink | architect ORGA

Bianca Seekles | directie TBI

Janneke Visser | verkoop en ontwikkeling bij Aannemersbedrijf J.A. van Gisbergen B.V. en bestuurslid Circulaire Bouwhub Brabant

Frank Huijben | lector Biobased Bouwen MNEXT (Avans Hogeschool + HZ University of Applied Sciences)

Hoe kan duurzaam bouwen de norm worden?

Bouwen in balans met de natuur. Het klinkt mooi, maar de omslag naar een nieuwe bouwcultuur heeft ook grote gevolgen voor architecten, stedenbouwkundigen, ontwikkelaars en leveranciers. Wat is er nodig voor de transitie naar een duurzame bouwwereld waarin biobased, natuurinclusief en circulair bouwen de norm zijn? Vier stakeholders gaan onder leiding van moderator Michel Jehae daarover in gesprek.

en kan zijn bureau zélf de meest duurzame projecten uitkiezen om op te pakken. 'Vroeger definieerden we duurzaamheid als geitenwollensokken, nu is het heel hip', zegt Bianca Seekles.

Het viertal ziet de duurzaamheids-transitie duidelijk zitten. Al is er ook nog flink wat werk aan de winkel, denkt Frank Huijben. Hij wil er graag voor zorgen dat we niet de verkeerde weg inslaan. Vanuit circulair oogpunt weten we nog onvoldoende hoe we in de toekomst met bepaalde materialen om moeten gaan. 'Cross-laminated timber (CLT) is een houtbouwsysteem die veel gebruikt wordt in het bouwen en die iedereen fantastisch vindt, maar het is wel verlijmd. We kunnen dat hout versnijden tot kleinere stukjes, maar hoe zouden we ervoor kunnen zorgen dat het uiteindelijk weer voedingsstoffen levert voor nieuwe bomen?'

Er is iets aan het kantelen, zoveel is de gespreksleden wel duidelijk. Was voor de aannemer vijftien jaar geleden de energiezuinige woning nog een niche, inmiddels is dat haast de standaard geworden en bouwt J.A. van Gisbergen ook met stro en hout. En meldden zich bij architect Daan Bruggink aanvankelijk vooral particulieren met een duurzame bouwvraag, inmiddels zijn ook de scholen en zorginstellingen om

Ook het hergebruiken van materiaal gebeurt nog niet op een ideale manier. Daan Bruggink weet waar de hiaten zitten. Een gemeente waar zijn architectenbureau een project voor deed, wilde zoveel mogelijk materialen hergebruiken maar tegelijkertijd de planning aanhouden. Dat gaat niet. 'Wij hadden een perfecte pui gevonden, maar die moesten we meteen afnemen en konden we op dat moment nergens laten. Bij gemeentelijke projecten is er ook vaak nog geen aannemer betrokken als het ontwerp nog wordt gemaakt.' Kortom: er zitten mankementen in het proces.

tussen schouw en sloop

Er zijn inmiddels wat initiatieven opgestart om de drempels tussen opdrachtgevers, ontwerpers en ontwikkelaars weg te nemen, zoals de Bouwhub Midden Brabant. Grof hout wordt bij slopers weggehaald en in een sociale werkplaats geschaafd en ontspijkerd, waarna het weer nieuw bouw materiaal kan worden. 'Maar wc-potten ga je in de praktijk niet zo snel hergebruiken, dus er zijn een beperkt aantal materialen waarmee je op deze manier kunt werken', zegt Janneke Visser.

Klein beginnen is ook beginnen, zou de filosofie moeten zijn. Dat betekent dat er ook nog wel eens wat misgaat in de communicatie. Van het hout uit de allereerste container van de Bouwhub waren alle spijkers afgeslepen. Die container moest weer terug. Daarna kwam er een nieuwe container, daarmee lukte het wel. 'Het is gewoon een kwestie van

proberen en aan de gang gaan. Maar het moment tussen de schouw van de sloper en de werkelijke sloop is hartstikke kort, dat is niet te rijmen met circulaire bouwvoorbereidingen.'

Zo'n Bouwhub is een mooie start, maar er moet meer gebeuren. Dit stel merkt op dat veel leveranciers naast hun reguliere producten tegenwoordig een circulaire lijn aanbieden – van bakstenen of houten panelen, bijvoorbeeld – maar dat de circulariteit van materiaal hoe dan ook een lastige factor blijft. Circulair beton is daar een uitstekend voorbeeld van.

Bij de productie van die betonvorm worden er geen elementen opnieuw gebruikt, maar wordt het beton weer teruggebracht naar de grondstof en opnieuw tot beton gemaakt. 'Het aanbod van circulair beton komt maar traag op gang. Opdrachtgevers geven in tenders aan dat ze zoveel mogelijk circulair of regeneratief willen doen, maar als ze dan naar de portemonnee kijken vragen ze toch vaak of het wel écht nodig is', benadrukt Daan.

beton hergebruiken, kan dat?

Hoe je het ook wendt of keert, circulair beton is nog relatief schaars én duur. 'Daarmee kunnen we winst behalen,' denkt Janneke. 'Wij vinden het als aannemersbedrijf een uitdaging om circulair beton op de bouwplaats te krijgen. Er zijn

'We moeten veel meer over waarde gaan spreken: wat levert een gebouw op voor de gezondheid? In een biobased gebouw voel je je prettiger en adem je fijner.'

nu nog maar enkele centrales. Als er over een paar jaar op veel meer plekken zulke centrales komen, kunnen wij er ook veel meer gebruik van maken.'

Daarnaast is het nog maar de vraag of circulair beton wel aan ándere duurzaamheidseisen voldoet. Er gaat een enorme hoeveelheid energie inzitten om dat beton weer gescheiden te krijgen.

Dat is ook zo bij sloop, denkt Bianca. 'Wij doen een project in Utrecht Overvecht waarbij de hekken van de flat niet zomaar hergebruikt kunnen worden. Die moeten eerst aan elkaar worden gelast, worden getest en weer teruggebracht worden naar de bouwplaats.' Dat kost misschien onnodig veel fossiele brandstof. Zonde, eigenlijk.

Het verschilt natuurlijk per gebouw wat je wel en niet kunt hergebruiken. En zodra er meer én beter circulair gebouwd wordt, kunnen er op termijn ook meer materialen hergebruikt worden. Frank geeft aan dat het interessant is om het ontwerpen van gebouwen anders te benaderen. 'Eerst een gebouw ontwerpen en het daarna materialiseren, past niet goed bij een circulaire gedachte. Het lijkt voordehandligger om eerst te inventariseren welke materialen er beschikbaar zijn, om daar vervolgens een ontwerp mee te maken. Er zijn enkele ontwerp-bureaus die deze aanpak hanteren, maar logistiek is dit een grote uitdaging.'

Niet in de laatste plaats omdat certificering vaak een probleem is. Alle bouwmaterialen moeten gecertificeerd

worden, maar gebruikt materiaal laat zich moeilijk certificeren. Een tweedehands glasplaat gebruiken?

Veel bouwers kiezen liever voor een nieuwe, zodat ze kunnen bewijzen wat de oorsprong van het glas is.

Dat gaat niet bij een hergebruikte.

'Net zo min als dat je van gebruikt hout weet of het FSC-hout is', vertelt Janneke.

Alles draait om een sterke lobby. 'Wij wilden ons groene beton laten certificeren. Dat lukte eigenlijk best snel, als je mensen hebt die er met passie op afgaan', zegt Bianca. Al pleit dit viertal ook voor een vrijstelling voor gebruikt materiaal. Het hergebruiken van hout is tenslotte altijd beter dan nieuw FSC-hout, is de gedachte.

niet alleen de euro's

Voor uitdagingen moet niet te snel worden teruggedeeft, zeker niet in de traditionele bouwsector. Die wil nog te graag zo min mogelijk concessies doen. 'Wij zijn er gewend aan geraakt om een bepaalde sterkte beton te gebruiken voor het hele gebouw, dat werkt lekker makkelijk', zegt Bianca.

'Maar je kunt voor bepaalde delen van een gebouw best minder cement en beton gebruiken.' Haar bedrijf kleurt nu beton van verschillende sterktes in verschillende kleuren, zodat de bouwers weten welk beton waar moet.

Misschien maakt de sector op den duur vanzelf wel de omslag, zeker als klassieke materialen zoals baksteen schaarser worden. En ja, die zullen ook duurder worden, terwijl bouwers toch ook graag een ronde business case willen én betaalbare woningen hopen te kunnen blijven bouwen. 'Het is wel interessant dat telkens als het over de prijs gaat we het over de kostprijs hebben', zegt Frank. 'We moeten veel meer over waarde gaan spreken: wat levert een gebouw op voor de gezondheid? In een biobased gebouw voel je je prettiger en adem je fijner.'

Daar wordt nu nog geen prijs aan gekoppeld. En in de gemeente- en provinciehuizen wordt daar wel over nagedacht, maar dat gaat het viertal eigenlijk te traag. Zo bouwde Daan een schoolgebouw volledig in hout. Luid applaus van de provincie, die stelde dat hun gebouw zóveel CO₂ opslaat dat het op de lange termijn goedkoper is dan een traditioneel gebouw. 'Maar daar moet nog beleid voor gemaakt worden. Voor die échte waardebeoordeling kwamen wij te vroeg. Overheden moeten bij tenders echt op prestatie gaan uitvragen', zegt hij. Tenderuitvaart is een vak, veel gemeenten zien dat niet in.

'Als wij op andere waarden dan euro's worden geselecteerd, dan kunnen we het verschil maken', vult Bianca aan. Tenders moeten weer gaan om kwaliteit en creativiteit van de markt, vinden deze duurzaamheidsdenkers. De strowoningen van Van Gisbergen kwamen er alleen omdat out-of-the-box gedacht is.

Het is jammer dat vaak onduidelijk is wat de beoordelaars het meeste aanspreekt: de plannen of de prijs. '

het verhaal verkopen

Na de energie- en de materiaaltransitie wacht ons nog een gezondheidstransitie, voorspelt het viertal. Is de burger in het kader van die transitie überhaupt lekker te maken voor circulariteit en biobased bouwen? Nee, is het korte antwoord. 'Ik denk dat consumenten er nog niet rijp voor zijn om de toegevoegde waarde van biobased bouwen in te zien', klinkt het aan tafel. En: 'Circulariteit verkoopt niet. Het interesseert de gemiddelde Nederlander weinig. Die is al blij dat die een huis kan kopen.'

De urgentie wordt gevoeld bij overheden en bedrijven, heus, maar daar houdt het ook wel op. Voelden we de energie- en de materiaaltransitie nog in onze portemonnee; de gezondheidstransitie wordt vooral ervaren door hoe het met ons gaat, en dat verandert zelden van de ene op de andere dag. 'Het is moeilijk om zo'n effect aan te tonen', aldus Frank. 'Maar met praktijkonderzoek proberen we juist de gezondheidsvoordelen tastbaar te maken en daarmee de benodigde bewustwording te creëren.' Ook daar ligt voor de bouwsector nog

een grote kans: verkoop! Architecten gebruiken nu studies uit de VS en Oostenrijk om het nut van houten klaslokalen aan te tonen. Kinderen in zulke lokalen stuiten minder en zijn minder ziek. 'Ik zou het liefst zien dat we dat in Nederland ook gaan meten, zodat ik een Nederlands onderzoek kan meenemen en laten zien', denkt Daan.

'De beste manier om duurzaamheid te verkopen is door mensen het te laten beleven. In Zeeland hebben wij het Biobased Beleven Huisje gemaakt zodat mensen kunnen zien en voelen hoe het eruit ziet', vult Frank aan. Een stukje publieksgerichtheid kan geen kwaad, zo is het argument. Daarbij hoort ook: ruimte geven aan andersdenkenden in de sector. Daar zijn deze vier stakeholders het roerend over

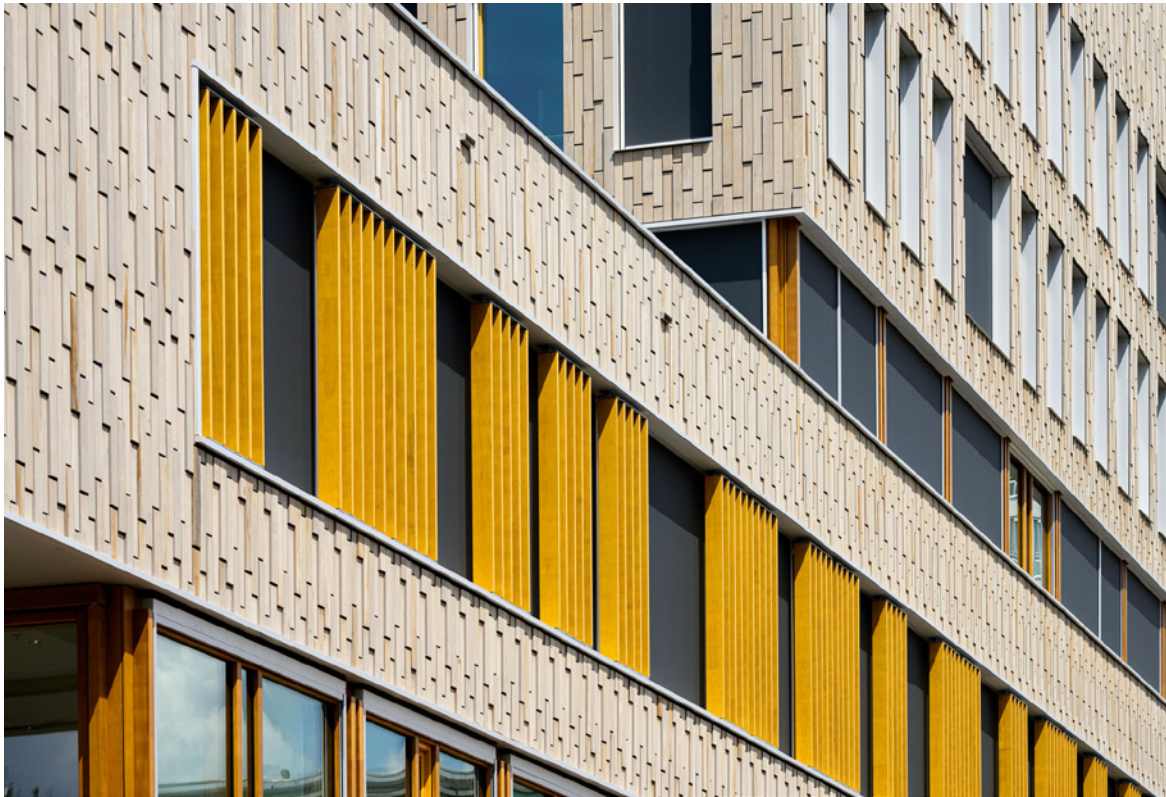
'Van de lineaire economie naar de circulaire, van de welvaartsstaat naar de welzijnsstaat, van de betonfabriek naar de houtfabriek. De bouwsector kan daarvoor het vlaggenschip zijn'

eens. Zelf doen zij ook nog een duit in het zakje door te stellen dat innovatieve bouwbedrijven elkaar te weinig spreken. Het kan altijd beter.

Het viertal weet als geen ander dat ze kunnen blijven proberen circulair, natuurinclusief en biobased bouwen aan te prijzen: uiteindelijk moet er meer veranderen dan alleen de bouwsector. Ook de financiële en economische beroepsgroep moet beginnen met omdenken.

Van de lineaire economie naar de circulaire, van de welvaartsstaat naar de welzijnsstaat, van de betonfabriek naar de houtfabriek. De bouwsector kan daarvoor het vlaggenschip zijn. ©

1 een demontabel stadskantoor



Architect **Jos van Eldonk** van Common Affairs gaf vorm en kleur aan de Stadswinkel, het nieuwe Tilburgse stadskantoor. De oude bibliotheek in het stadscentrum toverde hij om tot een pareltje met een heel eigen karakter.

de ambitie

'Toen we begonnen betrof het vooral een interne verbouwing van de bibliotheek', vertelt Jos. 'Later heeft de gemeente Tilburg gesteld dat ze ook wilden dat het gebouw circulair en biobased getransformeerd zou worden. Het begrip biobased stond toen, zes jaar geleden, nog in de kinderschoenen. We hebben een strategie van vijf stappen gevolgd om zo duurzaam mogelijk te werken. Daarbij gaat het om kiezen voor zoveel mogelijk producten van plantaardige oorsprong. Als dat niet lukt kies je voor herbruikbare of hernieuwbare producten.'

het onderscheidende

Hergebruik is het sleutelwoord bij de Stadswinkel. 'We hebben heel zorgvuldig gesloopt. De kap is hergebruikt, sommige toiletgroepen zijn behouden. Andere onderdelen zoals ventilatieroosters of deurdrangers zijn op andere locaties in de gemeente terechtgekomen. Onderdelen als kiepramen en lamellen zijn verkocht', zegt Jos.

Wat er nieuw moest komen, moest zo biobased mogelijk zijn. 'We wilden producten die opnieuw kunnen groeien als je ze weghaalt en die netjes kunnen vergaan, zoals hout. Waar dat niet lukte, hebben we geprobeerd materialen te vinden die op een goede manier te demonteren zijn. We hebben zo weinig mogelijk samengeperste en verlijmd materialen gebruikt en alle materialen van het gebouw zijn vastgelegd in een materiaalpaspoort.'

de uitdagingen

Er zit vaak een spanning tussen ambitie en werkelijkheid, erkent Jos. Ambities vragen niet alleen om lef; ze kosten ook geld. 'De gemeente Tilburg had er het geld voor over om de ambitie te realiseren. Maar zelfs dan kan het gaan wringen omdat niet alle biobased materialen aan de traditionele kwaliteitseisen voldoen. Het brengt gemeenten in een tweestrijd: politiek wordt de ambitie uitgesproken om voorop te lopen, maar men wil tegelijkertijd zekerheid hebben', gelooft hij.

Vaak willen opdrachtgevers ook allerlei garanties, maar veel nieuwe producten kunnen die garanties nog niet bieden. 'Ik vind het nog steeds heel jammer dat het niet gelukt is om de gevelelementen in accoya-hout uit te voeren. De gevel was wel in Zweden op brandveiligheid getest, maar niet in Nederland. Uiteindelijk wilde niemand daar verantwoordelijkheid voor nemen en hebben we een andere houtsoort moeten kiezen.'

de lessen

Jos weet inmiddels dat de bouw nog een mentaliteitsverandering moet doorgaan. 'Veel jongens die op zo'n bouwplaats staan, zijn nog helemaal niet gewend om duurzaam te werken. Zij kitten en purren alles vol, dat is lekker makkelijk en zo zijn ze het gewoon. Schroeven gebruiken en klemverbindingen maken is ook ingewikkelder. Je moet uitleggen waarom het belangrijk is dat ze materialen 'losmaakbaar' vastzetten. Er zit een stukje missiewerk bij.'

Het veranderen van een industrie is tenslotte niet zomaar gebeurd. 'Ik weet inmiddels dat er nog veel aan greenwashing wordt gedaan. We vinden het allemaal geweldig als een gebouw balkons heeft met bomen erop. Dat ziet er super duurzaam uit, maar die ene boom daar plaatsen en bevloeien met drinkwater kost omgerekend wel tachtig echte bomen. Natuurlijk wil je een spannend gebouw maken, maar het gaat wel om échte impact maken, zeker als het gaat over onze natuur.'



foto's door Arjen Veldt

2 het duurzame magazijn

Niemand is zo in zijn hum met zijn rol als **Winfried Rooswinkel**. Hij is projectmanager bij VP Capital, het bedrijf achter werkkledingfirma HAVEP. Namens zijn bedrijf begeleidde hij de nieuwbouw van het Goirlese hoofdkantoor.



foto door Ossefa van Duivenbode

de ambitie

Het hoofdkantoor moest verkassen, van een industriële locatie naar een nieuwe plek een paar honderd meter verderop. 'Die nieuwe locatie was in vierkante meters een stuk kleiner. We hebben een ontwerp gemaakt waarbij het ongeveer moest kunnen. We hebben ons magazijn in hout laten uitvoeren. Daar hebben we wel staal voor gebruikt om voor een stukje stijfheid te zorgen. Maar stel dat wij deze hal niet meer nodig hebben, dan is-ie integraal ergens anders weer op te bouwen.'

het onderscheidende

Voor delen van het exterieur zijn oude, verweerde planken gebruikt van een gebouw uit Amsterdam, die de architect bij toeval op het spoor kwam. 'Ze zijn aan de gevel van het magazijn aangebracht, maar ook in het rokershokje en de fietsenstalling keren ze terug. En paaltjes uit het oude hoofdkantoor hebben we hier voor het afdak gebruikt', zegt Winfried. Aan de bewoners die vlakbij het nieuwe pand wonen is ook gedacht: aan één zijde van het terrein is een tuin gerealiseerd, waar ook bewoners van de aangrenzende straat gebruik van kunnen maken.

Het oude gebouw is duurzaam gesloopt. 'We hebben 1200 zonnepanelen van ons oude gebouw meegenomen naar het nieuwe. De sloper heeft complete hallen van HAVEP doorverkocht. Onze oude magazijnrekken zijn weer in andere utiliteitsgebouwen terecht gekomen.' Op het voormalige terrein van HAVEP verrijst de komende jaren de natuurinclusieve woonwijk Land van Anna, waar kruidenrijke grasbermen en een vleermuistoren komen.

de uitdagingen

Een van de grootste tegenslagen bij de bouw was het slechte weer. 'Dat zorgde voor zwarte plekken van optrekkend vocht op het hout. Die zie je binnen op sommige plekken nog zitten. Voor ons is dat niet zo erg, maar bij een gebouw voor een verzekeringsmaatschappij zou het bijvoorbeeld niet heel netjes zijn. Je kunt bij grote houten constructies natuurlijk geen tenten neerzetten, maar het is wel iets om je bewust van te zijn dat hout een kwetsbaar materiaal is.'

Dat vraagt ook om bedrijven met kennis van zaken. 'We hebben meegemaakt dat een grote, houten spant niet verder over z'n schoen wilde

zakken. Dat vraagt dan echt om stevig overleg en een andere blik. We hebben een andere partij moeten inhuren met genoeg knowhow op het gebied van montage, die die spanten op een andere manier kon laten zakken. Daar kwam zelfs een beetje groene zeep aan te pas', lacht Winfried.

de lessen

De kundigheid zat 'm vooral in het samenspel tussen alle partijen. Een zogenaamde BIM-coördinator is dan onmisbaar; die zorgt dat iedereen in fases blijft werken en dat de digitale modellen up-to-date blijven. 'Als de waterleiding er eerder ligt dan de goten voor elektra, kan dat problemen geven. Een BIM-coördinator zorgt dat iedereen in de pas loopt en dat het digitale model van het gebouw voortdurend wordt bijgewerkt.'

Winfried heeft meegemaakt dat de bouwers een dag kwijt waren om alle eventuele foutjes uit de modellen te poetsen. Zonder BIM-coördinator hadden ze daar waarschijnlijk nog langer over gedaan. 'Zeker bij dit soort nieuwe, duurzame gebouwen is zo iemand belangrijk, omdat klassieke bouwers nog niet gewend zijn aan deze manier van bouwen.'

3 een universiteitsgebouw uit hout

Stefan Prins en **Janneke van der Velden** van Powerhouse Company waren als architecten betrokken bij de realisatie van het nieuwe Marga Klompé-gebouw van Tilburg University. Een gebouw opgetrokken uit hout met een schil van natuursteen.

de ambitie

Het stond helemaal niet vast dat dit gebouw in hout zou worden uitgevoerd, vertelt Stefan. 'De universiteit had de ambitie uitgesproken voor een duurzaam gebouw, maar focuste vooral nog op duurzame energie. Wij hebben gezegd dat als je écht een duurzaam gebouw wil, je ook naar materialen moet kijken.'

Hun plan kreeg de zegen van de universiteit. 'Zo'n gebouw is wel een stukje duurder. De universiteit heeft besloten extra budget vrij te maken en heeft tegelijkertijd nóg meer ambities neergelegd. Nu hebben we een hele hoge duurzaamheidsscore en zijn we bijna energieneutraal – het ligt er net aan of de zon veel schijnt.'



foto door Sebastian van Damme

het onderscheidende

Niet alleen het casco is van hout, ook veel van de wandafwerkingen en plafonds. Alle lokalen zijn van hout en op de begane grond bevindt zich zelfs een houten collegezaal. 'Dit is waarschijnlijk het eerste universiteitsgebouw in Europa dat uit hout is opgetrokken. Er hangt nog wel een stalen balk boven de collegezaal, maar als we die overspanning volledig in hout hadden moeten uitvoeren, hadden we daarvoor bijna een verdieping extra nodig gehad', zegt Stefan.

Als het zomer is, zal het gebouw tot bloei komen. 'Straks staat het gebouw echt in het landschap. Beneden lopen de houten kolommen van de collegezaal door naar de boomstammen buiten. Op de etages kijken studenten straks uit op de kruinen van de bomen. Ze studeren dan als het ware tussen de boomtoppen', legt Janneke uit. 'Op deze strook aarde groeit straks gras, dat komt tot aan de gevel', vult Stefan aan.

de uitdagingen

De eisen die de brandweer stelde aan het gebouw, vond het duo lastig. 'Er kwam ineens nieuwe regelgeving. Het trappengat mocht toen niet meer open zijn, er moesten brandschermen komen. Het is lastig om die zonder kwaliteitsverlies in te brengen', zegt Janneke. 'Als je het niet weet, zie je niet dat het er eigenlijk niet hoort. Maar op

die eisen van de brandweer moeten we altijd goed anticiperen; brandweerkorpsen hebben toch altijd het idee dat ze strenger naar houten gebouwen moeten kijken.'

de lessen

Hoewel het tweetal al meerdere projecten in hout heeft uitgevoerd, hebben ze zo hun lessen geleerd van deze klus. 'Bij dit gebouw tekenden we vaak één element, zoals de trap, maar die wordt dan zo geleverd dat de afwerking er later opkomt. En in de trap zitten bijvoorbeeld diagonale schroeven in die daarna handmatig worden afgedekt. Dat is een hele andere manier van werken dan wij als architecten gewend zijn.'

Dat sommige houtsoorten automatisch met een bepaalde coating komen, was ook verrassend, vindt Janneke. 'Niemand vertelde ons dat sommige prefab-elementen met een beschermende coating kwamen. Het is moeilijk de houten componenten van verschillende leveranciers te voorzien van afwerkingen die mooi op elkaar aansluiten. De eisen van duurzame certificering zijn hoog. Vroegtijdig afstemmen is belangrijk, maar dat staat nog niet bij iedereen helder op het netvlies.' Dat blijft dus een aandachtspunt bij toekomstige projecten.

Studenten maken inmiddels al volop gebruik van het gebouw. 'Het is mooi om te zien dat het gebouw werkt', zegt Stefan. Deze zomer is het gebouw in volle glorie te zien. ©

colofon

Verdieping is een publicatiereeks van CAST, Centrum voor Architectuur en Stedebouw Tilburg e.o.

Teksten:

Rens van de Plas, Marjet Rutten, Eva Hoonhout & Claudia van der Harst

Redactie:

Eva Hoonhout & Claudia van der Harst

Illustraties: Djenné Fila (djenne.com)

Ontwerp en omslagbeeld:

Kaftwerk, Janine Hendriks
Papier: Rebello
Druk: NPN Drukkers

Oplage: 200

Digitaal beschikbaar via castonline.nl

Copyright ©2024 | Alle auteurs

Tilburg, maart 2024

met dank aan



TILBURG

**stimuleringsfonds
creatieve industrie**

subsidiënten

Gemeente Tilburg | Stimuleringsfonds Creatieve Industrie

hoofdparters

WonenBreburg | TBV Wonen | Tiwos | Casade | Bedaux de Brouwer Architecten | BPD Ontwikkeling BV | Van der Weegen Bouwgroep | De Architectenwerkgroep Tilburg (DAT) | Roozen van Hoppe

partners

Remmers Bouwgroep | ArchiStad | Heerkens Van Bavel Bouwgroep | Van de Ven Bouw en Ontwikkeling

basispartners

Aannemersbedrijf J.A. van Gisbergen | Qube Studio | Van Esch | Honk | Adviesbureau Markslag Beljaars | Prince Project Management Bureau | FAAM architects | Lavertuur Planontwikkeling B.V. | Bouwbedrijf André Doevendans B.V. | DW Investments b.v. | Buro013 | Heijmans | CIER ARCHITECTEN | Edith Kolkman stedenbouw | landschap | Stek Architecten | studio] [space | Living First Real Estate Group | GROUP A | Studio REDD | Baudoin van Alphen Bergers BV | URBAN JAZZ Stedenbouw & Landschap | MINT Vastgoed | Synchron B.V. | Laride hart voor huisvesting | Grip gebiedsontwikkeling | CRA vastgoed | Ontwerplab | Match Planontwikkeling

Alle rechten zijn voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar worden gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder uitdrukkelijke voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechtheouders.

