

**Actieve deelname aan een initiatief**  
10 juli 2024

## Actieve deelname aan een initiatief

Vanuit trede 3 van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder werkt Pellikaan Bouwbedrijf bv aan het reduceren van de volgende CO<sub>2</sub>-emissies:

- Energieverbruik kantoor
- Energieverbruik projecten
- Wagenpark en -verbruik

### Trede 3 Energieverbruik kantoor

In de vorige rapportage is aangegeven dat de beoogde nieuwbouw voorsnog niet is doorgegaan.



Aangezien de nieuwbouw van het kantoor geen doorgang kon vinden en het huurcontract van het oude kantoor afliep is Pellikaan per 31 januari 2023 verhuisd naar een bestaand kantoor aan de Prof. Cobbenhagenlaan 35 in Tilburg, hetgeen natuurlijk een duurzame oplossing is. Meer CO<sub>2</sub>-emissiebesparing dan het niet nieuw bouwen en een leegstaand bestaand kantoorpand betrekken, bestaat niet. Tevens zijn voor de inrichting hergebruikte materialen (zoals kasten) gebruikt welke, na realisering van het nieuwbouwkantoor in de toekomst, meegenomen zullen worden.

Dit huurpand is gasloos en heeft stadsverwarming. Dit kantoor maakt onderdeel uit van een aantal kantoren waarbij de eigenaar de energiecontracten beheert. Zo wordt elektra uit Europese wind bij Vattenfall afgenomen. Aangezien dit geen Hollandse groene stroom is, is deze dus als grijze stroom meegenomen. Pellikaan heeft geen invloed op de keuze van de leverancier en het soort stroom. De elektra wordt, in tegenstelling tot de stadsverwarming, wel voor het kantoor apart doorgerekend waardoor het verbruik direct invloed heeft op de CO<sub>2</sub>-emissie.

Het verbruik in het nieuwe kantoor is veel lager dan in het voormalige kantoor. Ook heeft stadsverwarming een gunstige invloed op de CO<sub>2</sub>-emissie, dit ten opzichte van aardgas.



### Trede 3 Energieverbruik projecten

Op de projecten wordt deels de stroom gebruikt van de opdrachtgever waarbij Pellikaan Bouwbedrijf bv geen invloed heeft op het soort stroom (grijs of groen). Op de projecten in Zoetermeer en Cruquius wordt deze stroom niet doorberekend aan Pellikaan. Op de projecten Montfoort, Krimpen aan den IJssel en Son en Breugel is een overstap gemaakt naar Vattenfall om 100% Hollandse stroom geleverd te kunnen krijgen. Op het project in Leidschenveen is door het maanden te laat aansluiten van de bouwstroom door Stedin gestart met aggregaten. Hierna is Ecoström bij Eneco afgenomen welke voor 97,5% bestaat uit 'wind import' en dus als grijze stroom meegenomen is worden.

### Trede 3 Wagenpark en verbruik

Het wagenpark van Pellikaan Bouwbedrijf bv is aan het verduurzamen. Zo zijn dieselmotoren geen optie meer, is de maximale uitstoot van de voertuigen vastgelegd en wordt hybride en elektrisch rijden gepromoot. Het hierop aanpassen van het autobeleid heeft vooralsnog niet plaatsgevonden.

De resultaten van een enquête gehouden onder alle medewerkers over het nieuwe werken, en aansluitend overleg binnen het managementteam, hebben ertoe geleid dat medewerkers, die taken thuis kunnen uitvoeren, in de toekomst ook gedeeltelijk thuis mogen blijven werken. Om dit te faciliteren heeft Pellikaan

(reeds vanaf het begin van de Coronapandemie) middelen zoals schermen beschikbaar gesteld om het thuiswerken ook mogelijk te maken.

## Externe communicatie

Externe communicatie met betrekking tot **duurzaamheid** voor Nederland vindt plaats via Facebook (696 volgers) en LinkedIn (5.148 volgers).

23-apr-2024 ROC Mondriaan, Leidschenveen

25-jun-2024 Interview met Jack Hazen over zijn visie op duurzaam bouwen, samen met ZorgSaamWonen

## Trede 5 Duurzame projecten

De grootste invloed van Pellikaan Bouwbedrijf bv op CO<sub>2</sub>-emissie ligt echter in het realiseren van duurzame producten voor opdrachtgevers. Dit valt echter niet onder trede 3 van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder maar is wel van essentieel belang, en heeft een veel grotere invloed op CO<sub>2</sub>-emissie totaal dan de CO<sub>2</sub>-emissie van Pellikaan Bouwbedrijf bv!

Actieve deelname met betrekking tot het realiseren van duurzame producten voor opdrachtgevers bestaat onder meer uit:

- Pellikaan Bouwbedrijf bv werkt vanaf de aanbestedingsfase tot en met eventuele realisatie van het project met partners, onder meer installatiebedrijven die expert zijn op het gebied van de duurzame projecten die Pellikaan realiseert. Door met meerdere installatiebedrijven te werken op onder meer zwembadprojecten is het actief uitwisselen van kennis, zowel delen als ontvangen, een feit.
- Middels value engineering worden projecten zo efficiënt mogelijk ontworpen zodat elke m<sup>2</sup> noodzakelijke oppervlakte wordt waardoor verspilling van materiaal beperkt wordt.
- Pellikaan, juridisch los van Pellikaan Bouwbedrijf bv, heeft 7 eigen clubs waar kennis en ervaring is, en nog altijd wordt, opgedaan over de juiste inrichting van, en hiermee het beperken van energieverbruik binnen, sportcentra. Deze kennis en ervaring wordt ook gebruikt in de ontwerpfase van nieuwe projecten voor onze opdrachtgevers.
- Pellikaan Bouwbedrijf bv en 'zusterorganisaties' Pellikaan Bauunternehmen GmbH, Pellikaan Construction Ltd. en Pellikaan Bouwbedrijf nv volgen nauwkeurig alle trends in energiezuinige installaties en gebouwen. De kennis en ervaring wordt tussen de landen gedeeld. Middels uitwisseling van kennis over producten, duurzame bouwmethodieken en installaties alsmede door met uitwisseling van medewerkers over verschillende landen wordt de kennis internationaal gedeeld. Ook wordt binnen themagericht overleg tussen de landen, deels over duurzaamheid, actief kennis uitgewisseld en geborgd.
- Pellikaan stuurt aan op werken met lokale partners, onderaannemers en leveranciers waar mogelijk, om de CO<sub>2</sub>-emissie te beperken.
- Middels LEAN bouwen wordt onder meer gewerkt aan kortere doorlooptijden van projecten en hierdoor minder overlast voor de omgeving. Korter bouwen beperkt natuurlijk ook het stroomverbruik en energie voor tijdelijke verwarming van een bouwproject.
- Middels BIM wordt gewerkt aan minder faalkosten en CO<sub>2</sub>-emissie door minder materiaalverlies.
- Door actieve kwaliteitscontrole tijdens ontwerp- en realisatiefase zijn de gerealiseerde projecten onder andere extreem luchtdicht waardoor nauwelijks energie verloren gaat. Deze actieve kwaliteitsbewaking wordt natuurlijk ook ingezet om kostbaar herstelwerk (en materiaalverlies) te voorkomen.
- Binnen project Leijpark in Tilburg is een volledig demontabel (en herbruikbaar) beton skelet gerealiseerd.

- Binnen project Leijpark in Tilburg gaat gewerkt worden met CO<sub>2</sub> neutrale productiefuotprint marmoleum, gebruik Citumen dakbedekking met 48 ton minder CO<sub>2</sub>-uitstoot, energieneutraal zwembad en zal een demontabele (en herbruikbare) hoofdtraagconstructie worden gebruikt.
- Marcel Verhagen is bezig met afronding transitie management bij DRIFT/Erasmus. Hij heeft de casus 'circulaire versnelling' gekozen met daarin een onderzoek voor een financiële stimulering van CO<sub>2</sub> vastgelegd in gebouwen middels hout en biobased materialen.
- Jack Hazen is als expert benoemd in het artikel Debat duurzaam en circulair exploiteren in het blad Schooldomein van juli 2024 (zie bijlage).

Bovenstaande initiatieven met betrekking tot het realiseren van duurzame producten hebben continue aandacht binnen Pellikaan Bouwbedrijf bv en worden steeds verder ontwikkeld. Pellikaan Bouwbedrijf bv is lid van Bouwend Nederland. Andere sector- en keteninitiatieven zoals Nederland CO<sub>2</sub> Neutraal, Duurzaamgebouwd en MVO Nederland worden gevolgd qua events. Lidmaatschap van stichting Nederland CO<sub>2</sub> Neutraal wordt overwogen.



**CO<sub>2</sub>-Prestatieladder**  
Door lid te worden van onze stichting voldoet je bedrijf direct aan de twee eisen van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder

Bij actieve deelname voldoe je aan de 3.D.1 eis. Als niveau 5-bedrijf voldoe je bij actief lidmaatschap aan de 5.C.1 eis.

**Netwerken**  
Als lid krijg je de kans om jezelf onder te dompelen in een waardevol netwerk van bedrijven die werk maken van CO<sub>2</sub>-reductie en serieuze stappen zetten richting duurzaamheid.

**Inspirerende duurzame sprekers**  
Op elke bijeenkomst spreken er inspirerende spreker. In het verleden deelden onder meer André Kuipers, Gerrit Hiemstra, Helga van Leur, Guido Weijers, Dolf Jansen en Ruud Veltenaar hun visie en kennis.

**Diverse workshops**  
Als lid mag je deelnemen aan inspirerende workshops waarin je samen met andere leden verder nadenkt en brainstormt over CO<sub>2</sub>-reductie en duurzaamheid.

**Duurzaamste Bedrijf van Nederland**  
Tijdens het eindejaarsevent kiest een vakjury het duurzaamste bedrijf van Nederland. Daarnaast wordt er ook een publieksprijs uitgereikt.

**Duurzame markt**  
Na elk event kun je als lid genieten van een duurzame markt waar je nieuwe producten of diensten kunt ontdekken binnen het duurzame bedrijfsleven.

**Gezamenlijk doel**  
Als lid mag je samen met een collega naar onze events komen. Zo kun je de duurzame doelen van jullie bedrijf samen oppakken.

| Gevolgde sector- en keteninitiatieven omtrent CO <sub>2</sub> -reductie   |   |
|---|---|
| <b>Bouwend Nederland</b><br>Pellikaan is lid van Bouwend Nederland  | Volgend event:<br>Zero Emissiebijeenkomst RRZ, 12 september 2024  |
| <b>Nederland CO<sub>2</sub> Neutraal</b><br>Nieuwste, nuttigste en leukste initiatief op het gebied van CO <sub>2</sub> -reductie.                        | Volgend event:<br>Er staan momenteel geen events gepland m.b.t. duurzaamheid  |
| <b>Duurzaamgebouwd.nl</b><br>Een platform voor kennisdeling en innovatie op het gebied van duurzaam bouwen.   | Volgende events:<br>Juli 2024: Bouwen binnen het CO <sub>2</sub> -budget<br>September 2024: All Electric<br>November 2024: Circulair bouwen |
| <b>MVO Nederland (&gt;2000 partners)</b><br>MVO Nederland is de nationale kennis- en netwerkorganisatie voor maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO) | Volgend event:<br>10 september 2024: webinar aan de slag met communiceren over duurzaamheid   |

## Trede 5 CO<sub>2</sub>-emissie uitvoering projecten

De projecten van Pellikaan worden qua uitvoering van de bouwwerkzaamheden met name uitgevoerd door onder- en nevenaannemers. Ook zij zorgen voor een CO<sub>2</sub>-emissie. Pellikaan werkt ook aan vermindering van hun CO<sub>2</sub>-emissie middels onder meer:

- Zo mogelijk uitbesteding van werkzaamheden aan lokale onderaannemers om woon-werkverkeer te beperken en de lokale economie te steunen.
- Aansturen op afstemming over gebruik van middelen zoals kranen, verreikers en hoogwerkers om de hoeveelheid verschillende transporten met deze middelen naar de bouwplaats te verminderen.

Pellikaan heeft de overstap gemaakt naar centrale afvalinzameling in plaats van afvalinzameling door elke onder- en nevenaannemer voor zichzelf. Dit leidt tot:

- Betere afvalscheiding en is dus duurzamer.
- Minder transportbewegingen doordat er voor minder partijen afvalbakken naar en van de bouwplaats worden vervoerd.
- Keuze voor een landelijke afvalinzamelaar met lokale vestigingen of partners om de afstanden voor transport te beperken.
- 

Ook binnen projecten wordt gekeken, samen met de opdrachtgever naar vermindering van elektraverbruik door onder meer af te stemmen over gebruik van elektra van de zonnepanelen voor oplevering van het project.

Voor deelname aan genoemde initiatieven is geen specifiek budget gekoppeld. Op eigen initiatief van medewerkers wordt hieraan invulling gegeven. Indien hiervoor 'extra' budget nodig is, zal dit besproken worden met de directie.

Tilburg, 9 juli 2024



**Pellikaan Bouwbedrijf bv**  
Richard van Emmerik  
*Algemeen directeur*

Tekst Sibö Arbeek

# Debat duurzaam en circulair exploiteren

Ik merk in mijn rondgang langs projecten dat de exploitatiefase van duurzame gebouwen steevast als een aandachtspunt wordt gebruikt. En daarmee het systeem van gescheiden geldstromen, al dan niet achterhaalde afschrijvingstermijnen en nieuwe uitgangspunten voor duurzame onderhoudsplannen. Dat vraagt om een debat met experts over *duurzaam* en *circulair exploiteren*.

## Circulair bouwen leidt tot een hogere exploitatielast

Jack: "Circulariteit is een containerbegrip. Praat je bijvoorbeeld over het hergebruik van bestaande materialen of over losmaakbaar bouwen waardoor je materialen over veertig jaar kunt hergebruiken. Wij werken bij voorkeur met de laatste vorm. Het gebruikersgemak neemt toe, omdat duurzame materialen langer meegaan en makkelijker te vervangen zijn. Dat heeft uiteraard een gunstig effect op de exploitatie. Gebouwen die we nu opleveren schroef je uit elkaar en bouw je ergens anders weer op. We doen relatief weinig met hergebruik van bestaande materialen. Vaak hebben oudere gebouwen nog geen materialenpaspoort en de meeste gebouwen die veertig jaar geleden zijn neergezet zijn over het algemeen lastig

demontabel en herbruikbaar. In de afgelopen jaren zijn de normen strenger geworden en is de wet- en regelgeving aangescherpt, waardoor je ook anders naar materialen kijkt. Daarom werken wij bij voorkeur in een design en build aanbesteding of bouwteam samenwerking, zodat we zelf al in een vroeg stadium de meeste invloed op de kwaliteit van de materialen hebben."

Rob: "Maar het gaat ook over visie. Circulair bouwen vinden wij belangrijk vanwege de CO2 reductie en het hergebruik van materialen. Als ik besluit om te renoveren zet ik bewust in op duurzaamheid en dan kijken we ook welke materialen herbruikbaar zijn. Maar dan loop je tegelijk tegen de gescheiden geldstromen aan, waarbij de exploitatie bij de schoolbesturen ligt; BENG is vanuit de bekostiging haalbaar, maar ENG niet, terwijl dat wel onze ambitie is. Dan moet je dus bijplussen en voor nieuwbouw gaat dat makkelijker. Uiteindelijk komt dat wel weer terug in een gunstiger exploitatie, maar het systeem klopt natuurlijk niet. Bij de renovatie van OBS De Rietendakschool in Utrecht krijg ik onvoldoende zonnepanelen op het dak, waardoor ik niet ENG kan bouwen. De gemeente eist renoveren zonder gas maar dat gaat het niet worden vanwege de

### De experts zijn:

|                    |   |
|--------------------|---|
| Rob van der Westen | beleidsadviseur huisvesting SPO Utrecht                     |
| Jos Boon           | beleidsadviseur huisvesting SPO Utrecht                     |
| Irmo Jansen        | partner-projectmanager Zenzo Maatschappelijk Vastgoed       |
| Jack Hazen         | commercieel directeur Pellikaan bouwbedrijf design en build |
| Sander Ros         | directeur RoosRos architecten                               |
| Raymond Mentink    | beleidsadviseur huisvesting gemeente Oosterhout             |



Rob van der Westen



Jos Boon



Irmo Jansen



Jack Hazen



Sander Ros



Raymond Mentink

## BESTUUR EN BELEID



MFA Boezem & Co – RoosRos Architecten

problemen rond de netcongestie.” Jos vult aan: “Ik geloof niet dat circulair bouwen persé tot een hogere exploitatie leidt, maar het omgekeerde weten we nog niet. Wat we wel weten is dat de kosten van circulair bouwen aan de voorkant hoger zijn. De gemeente Utrecht zegt circulair te willen bouwen voor het taakstellende budget, maar dat lukt niet. Je zult extra budgetten moeten aanwenden. Ik geloof overigens wel dat de toekomst van scholenbouw in het losmaakbaar bouwen ligt.”

Irmo: “Of circulair bouwen tot een hogere exploitatie leidt weet ik niet. Wij werken bij voorkeur in een design en constructie proces, waarbij je in een team samenwerkt. In het ontwerpproces leg je dan al de basis voor een gezonde exploitatie. Er zijn al veel duurzame materialen beschikbaar zoals isolatie in een houtskeletbouw en cradle to cradle materialen. Wij kijken naar de materialenindex en focussen ons op de juiste keuzes. In het ontwerptraject maken we keuzen meetbaar met een BCI score; waarmee je materialen kunt selecteren op de mate van circulariteit. Dat hoeft niet perse duurder te zijn. Kies je voor een staalconstructie of voor een houtskelet met losmaakbare kanaalplaten? Op deze manier hebben we het proces rond IKC Het Franse Gat in Veenendaal opgezet, waar we inmiddels in de uitvoeringsfase zitten. Bij een traditioneel proces met een bestek en tekeningen is er toch de neiging om te gaan bezuinigen en dat gaat vaak ten

coste van de exploitatie. Het heeft dus ook met de inrichting van het hele proces te maken.”

Sander: “Dit hoeft niet persé zo te zijn, als je maar kiest voor de juiste materialen en de juiste details. Bij ons circulaire project De Boezem in Oud-Beijerland hebben we juist op exploitatie gestuurd bij de keuze van materialen en afwerkingen. Hierbij moet je volgens mij goed rekening houden met hoe lang een bepaald gebouwdeel meegaat en wat dit in de toekomst zal betekenen. De constructie gaat bijvoorbeeld langer mee dan een inbouw pakket. Wij pleiten voor losmaakbaar bouwen, waarbij we rekening houden met onderscheiden bouwlagen die elk een eigen functie en eigen levensduur hebben.”

Raymond: “De keuze van de materialen kan een positieve uitwerking op de exploitatiekosten hebben. Het uitgangspunt is en blijft dat wordt voldaan aan het bouwbesluit. BENG en op korte termijn waarschijnlijk ENG. De toegepaste materialen en de bouwwijze hebben wellicht wel invloed op de hoogte van de stichtingskosten, maar zal in de exploitatie over een langere termijn aanzienlijk voordeliger zijn. Wanneer in het ontwerp bij wand-, vloer- en kozijntoepassingen voor onderhoudsarme en kwalitatief goede circulaire materialen wordt gekozen met een zeer lange levensduur, leidt dat tot een besparing op technisch onderhoud. De hoogte van de energiekosten, feitelijk alleen elektra ▶



kosten, kan worden beperkt door het aanbrengen van een hoogwaardig isolerende schil, eigen energie opwekking door PV panelen op dak en eventueel tegen de gevel, en energieopslag in het schoolgebouw. “

**Losmaakbaar bouwen leidt tot een hogere restwaarde, dus tot meer financieringsruimte**

Jack: “Voor de Floriade in Venlo hebben wij het betonnen casco van Villa Flora demontabel met gegarandeerd statiegeld door de leverancier gerealiseerd. We zien dat niet terugkomen in opvolgende projecten. Als dat gebouw gedemonteerd gaat worden is er restgeld op de betonnen vloeren, kolommen en balken. Wij werken nu in een project met een volledig demontabel betonsysteem, maar de leverancier geeft niet aan dat er restwaarde op zit. De sporthallen van veertig jaar geleden waren een ton in guldens en de materialen leveren anno nu een restwaarde van acht ton op. Bij energie zie je ook nog niet dat wat je per jaar minder aan stookkosten uitgeeft aan de voorkant wordt gekapitaliseerd. Dat hebben we zelf overigens al wel een keer toegepast bij een brede school in Leusden. In de sportwereld is een PPS constructie overigens heel gewoon, waarbij het onderhoud en de exploitatie in de hele overeenkomst wordt meegenomen.”

Rob: “Ik vind het nog steeds schrijnend dat scholen met een te laag budget worden opgezaagd. De gemeente Utrecht geeft een goed voorbeeld, door

de budgetten voor nieuwbouw en renovatie gelijk te stellen. Tijdens de IVVD Onderwijsvastgoeddag vertelde Casper Boendersmaker van de BNG het verhaal van het huis van zijn ouders uit de jaren 60 dat naast een bestaande school stond. Na veertig jaar was het huis drie keer zoveel waard, terwijl de school tot 0 was afgeschreven en werd gesloopt. Dat is toch van de zotte? Je kunt die restwaarde toch ook inzetten in het gebouw? Ik merk dat wij als schoolbesturen al jaren in een dualistische discussie zitten. In principe gaan wij over het onderwijs en niet over de gebouwen, maar we draaien wel voor de exploitatie op. Daarom bepaal ik bij elk project vooraf een ondergrens, waar ik niet onder wil gaan.” Jos knikt: “Het is toch bijzonder dat het onderwijs met zijn gescheiden geldstromen dit moet doorontwikkelen in een markt die al zo lastig is en bovendien transformeert. Volgens mij ligt de bal niet bij opdrachtgevers en aannemers, maar bij accountants en de VNG. Als de accountants mee gaan werken kan er een versnelling komen.”

Irmo: “Dat vraagt wel iets van de gemeente; zij moeten met een restwaarde durven rekenen. In Veenendaal hebben we vooraf een restwaardeberekening gemaakt met de vraag of we het extra budget konden gebruiken om een betere leeromgeving te realiseren. Dan zie je dat de regels van de accountants het niet toestaan. Ik zie overigens wel dat toeleveranciers er mee bezig zijn, omdat zij als eerste merken dat materialen schaarser



Basisschool Menorah Oosterhout



worden. Bijvoorbeeld een lift leasen, of het plaatsen van VBI kanaalplaatvloeren met koop-/terugkoop regelingen. Wat ook helpt is dat de ontwikkelaar of aannemer voor een langere periode voor onderhoud en energie verantwoordelijk blijft. Dan ga je aan de voorkant beter nadenken over materialen en hoe je dat contractmatig wegzet. Onderwijs is een gekke markt; in de zorg zie je dat instellingen weinig hebben en juist veel huren in sale & leasebackconstructies. Waarom moet je het beheer van het vastgoed bij het schoolbestuur leggen, die daar eigenlijk niet van zijn?"

Sander: "Eens met de stelling, maar in de praktijk wordt nog maar beperkt met deze restwaarde gerekend, terwijl dat wel zou moeten! Zeker in onderwijs wordt gestuurd op de investering en de exploitatie maar nog niet vaak op restwaarden. Een gebouw is een prachtige bron, een depot van materialen en dus voor toekomstige gebouwen."

Raymond: "Op dit moment zijn we dit samen met de aannemer van onze modulaire schoolgebouwen aan het onderzoeken. In essentie klopt dit uitgangspunt. We kijken hierbij in eerste instantie naar hergebruik van onze modulaire eenheden. Een klaslokaal bestaat bij ons uit vier modules, ook wel boxen genoemd. Die blijven altijd hun standaard afmeting houden, zoals een legoblokje. Die losmaakbaarheid vraagt alleen arbeidskosten om een gebouw te verplaatsen en nagenoeg geen materiaalkosten. Dit is voor diverse marktsegmenten naast onderwijshuisvesting inzetbaar. Dus ook voor wonen of utiliteitbouw. Wanneer die behoefte er niet mocht zijn, dan is het - op basis van 100% losmaakbaar - heel eenvoudig de materialen van een box te scheiden om voor andere doeleinden te gebruiken. Dan is er sprake van hergebruik van reeds beschikbare grondstoffen die al bekostigd zijn, waardoor er inderdaad aanvullende financieringsruimte ontstaat."

*"Na veertig jaar was het huis van de burens drie keer zoveel waard, terwijl de school tot 0 was afgeschreven en werd gesloopt. Dat is toch van de zotte?"*

## BESTUUR EN BELEID

### **Circulair bouwen leidt tot een uniforme bouwvorm, dus tot maatschappelijk exploitatieverlies**

Jack: "We kregen in mei vorig jaar de opdracht om in bouwteam een school in Tilburg te bouwen met vijf verschillende gebruikers. Er lag alleen maar droge tekst en we zijn inmiddels na het doorlopen van een VO, DO, vergunningen fase en TO fase in februari dit jaar gestart met de realisatie en leveren het gebouw van ruim 7.000 m<sup>2</sup> na 7 maanden bouwen op. In drie maanden tijd waren we wind- en waterdicht. Alles wat de opdrachtgever wil gaat eerst langs ons bureau en wij testen het op het systeem en of het demontabel is. Je moet het dus aan de voorkant uitdenken. We werken in een bouwteam en de stramienmaten zijn 3,60 meter en 7,20 meter. Het systeem is volledig demontabel en daar bouwen we het casco mee. Binnen het grid heeft de architect de vrije hand en hij maakt er iets moois van. Vanaf dag 1 heeft iedereen zich aan het grid gehouden, waardoor we snel konden schakelen. Standaardiseren heeft grote voordelen en kan er heel mooi uitzien."

Irmo: "Daarom moet je vooraf vanuit een stedenbouwkundig uitgangspunt breder naar een gebied kijken. Dan neem je zowel kwalitatieve als fysieke uitgangspunten mee. Ieder materiaal dat je niet hoeft te maken is het meest circulair en circulair bouwen hoeft niet saai te zijn. Ik denk bijvoorbeeld aan hele flexibele en aanpasbare gebouwen met een lichte draagstructuur. Dat kan inderdaad tot een uniforme bouwvorm leiden, maar is ook heel efficiënt. Daar zal een gevel omheen moeten en dat kan heel mooi zijn. Dat moet je niet als een cosmetische operatie zien, maar is onderdeel van een brede benadering van de gebouwde omgeving."

Rob: "Ik heb 28 scholen in Utrecht mogen helpen bouwen en die zijn allemaal heel divers. Inmiddels ben ik er van overtuigd dat je die variëteit kunt garanderen op een duurzame manier. De school heeft per definitie ook een maatschappelijke functie en in Utrecht maakt de gemeente ze geschikt voor meervoudig gebruik. Circulair bouwen hoeft niet tot een verlies van identiteit of schoonheid te leiden; de handtekening van de architect kan nog steeds zichtbaar zijn. Daarnaast doet het type onderwijs ook mee; wij beginnen altijd met een onderwijskundig programma van eisen dat vanuit het team wordt gevoed. Dat is de beste garantie voor een fijne leer- en werkomgeving." Jos: "Een gebouw is faciliterend en leidt per definitie tot ontmoeting tussen kinderen en in de wijk. Volgens mij staat dat los van circulair bouwen."

Sander: "Circulair bouwen leidt juist niet tot uniformiteit. Integendeel! Elke keer wordt nagedacht welke materialen in de buurt 'geogst' kunnen worden en hoe die betekenisvol kunnen worden toegepast in het nieuwe gebouw. Naar de toekomst ▶



moet een gebouw of gebouwdelen wel goed herbruikbaar zijn. De strategie om met verschillende lagen zoals constructie, buitenschil, inbouwpakket en installaties te werken helpt hierbij. Binnen deze strategie zijn er legio mogelijkheden. Wist je dat je met 6 gelijke Lego-stentjes (2 bij 4) ruim 900 miljoen verschillende combinaties kunt maken?"

Raymond: "Nee, daar ben ik het niet mee eens. Er is zoveel diversiteit aan te brengen op circulaire en modulaire bouw dat dat koud water vrees is. Mijn dochter was laatst mee naar een modulaair schoolgebouw. De afwerking is zodanig dat ze twijfelde of het wel uit modules bestond. Als we nu een gemiddelde woonwijk in lopen treffen we minder diversiteit aan, dan met circulaire toepassingen mogelijk is."

**Volledig circulair bouwen, bijvoorbeeld in hout, leidt tot risico's in onderhoud en exploitatie**

Jack: "Als mensen het woord hout horen wordt iedereen gelukkig, maar in hout bouwen is wel duurder dan de meeste traditionele bouwmaterialen. Houten vloeren zijn vijf keer zo duur dan standaard kanaalplaten. Zo plus je zo'n school enorm op qua prijzen. In Montfoort hebben we het casco opgebouwd met kalksteen geprefabriceerde wanden en kanaalplaten en werken we met MS binnenwanden. In Roelofarendsveen gaan we weer een compleet houten school realiseren, ontworpen door CS Venhoeve. Er is veel ervaring in houtbouw, maar toch zijn we extra voorzichtig om houtrot te voorkomen. We weten inmiddels wel wat de kwaliteit is van bakstenen en kalkzand en kunnen stellen dat een gebouw in principe honderd jaar mee kan. Het bouwen met hout vraagt nog veel extra aandacht in detail op akoestiek, brand technische, bouwfysische en esthetische (op termijn) onderwerpen."

*"Circulair bouwen hoeft niet tot een verlies van identiteit of schoonheid te leiden; de handtekening van de architect kan nog steeds zichtbaar zijn"*

Jos: "Als juridisch eigenaar zie ik vooral risico's in houtbouw. Hoe werk je met installaties en akoestiek in houten gebouwen; hoe ontwikkelt het onderhoud zich en wat is de energiecomponent op termijn? Daar liggen toch wel wat afbreukrisico's die wij als schoolbestuur vanuit de huidige bekostiging niet kunnen dragen. Ik zie hier dan ook een trekkersrol bij de gemeente liggen."

Irmo: "In Scandinavië bouwen ze al 100 jaar in hout en zit het in de genen. Hier hebben we door de eeuwen heen een andere techniek ontwikkeld, die zich nu doorzet in prefab bouwen. Maar nu een schaarste aan materialen om de hoek komt kijken is het goed om ook naar andere technieken te kijken die bewezen zijn. Het prijsverschil zien we teruglopen; 5 jaar geleden was hout nog 25% duurder, nu nog maar 5%, terwijl een kuub beton in vijf jaar tijd 3 x duurder is geworden. Als het in deze vaart doorgaat hebben we straks geen budget meer voor een betonnen gebouw en moeten we wel in hout bouwen."

Sander: "Als er goed wordt gedetailleerd en als materialen zorgvuldig worden gekozen hoeft dat niet het geval te zijn. Er ontstaat wel een nieuwe attitude. Wanneer heeft iets schoonheid? Doorleefd hout en zichtbaar hergebruikte materialen kunnen juist ook heel fraai zijn en een eigen identiteit geven aan een bouwwerk."

Raymond: "Ik zie zelf niet de beperking van circulair bouwen in relatie tot onderhoud en exploitatie, maar eerder het tegenovergestelde. Je bent immers bekend met de eigenschappen van het toegepaste materiaal en wellicht de toekomstige waarde ervan. Volledig in hout zou niet mijn voorkeur hebben. Daarvan ben ik echt wel benieuwd hoe zich dat de komende jaren verder gaat ontwikkelen. Vooral ook in relatie tot ons gematigd zeeklimaat. In Scandinavië en Noord-Amerika wordt het al eeuwen toegepast. In Nederland niet, waarom niet? Aan de andere kant is het wel een grondstof dat bij goed beheer onuitputtelijk toepasbaar is. Daar liggen enorme kansen als we kijken vanuit het oogpunt van onttrekking van grondstoffen aan de aarde." 📍