

# IBD

DE OPMARS VAN MULTI-TENANT  
GEBOUWEN IN DE SECTOR  
LIFE SCIENCES

## Bouwen voor de grote onbekende

**Scienceparken  
als aanjagers  
van innovatie**

8

**Biopartner 5 in  
Leiden: ecosysteem  
voor circulair bouwen**

18

**Klimaatneutraal  
bouwen begint  
bij de bron**

30

Een jaar geleden schreven we op deze plek voor het eerst over de impact die een virus heeft op onze cultuur en onze manier van samenleven en samenwerken. Dat geldt op kleine schaal en op grote schaal. In Nederland worden, na maanden van beperkingen, inmiddels de eerste versoepelingen doorgevoerd voor de horeca en detailhandel. Voor kantoren is de norm nog steeds: werk zo veel mogelijk thuis. Maar soms is het noodzakelijk om elkaar fysiek te ontmoeten. Dan wil je zo min mogelijk risico lopen op besmetting. Om het besmettingsrisico te bepalen ontwikkelden onze specialisten een applicatie waarmee eenvoudig kan worden bepaald hoe veilig een ruimte is voor een bepaalde activiteit zoals een vergadering, presentatie of teambijeenkomst op basis van de aanwezige personen. Voor gebouwweigenaren, facilitair managers en gebouwgebruikers is hiermee een tool beschikbaar die hen in staat stelt medewerkers of huurders veilig gebruik te laten maken van ruimtes om te vergaderen of samen te komen.

Een ander inzicht van het afgelopen jaar op landelijk niveau is de afhankelijkheid van landen als Azië en India voor de productie van medicijnen. Europese landen willen minder afhankelijk worden en de ontwikkeling en productie van bijvoorbeeld medicijnen 'dichterbij' halen. Deze ontwikkeling leidt er toe dat er nog meer aandacht is voor Life Sciences & Health, een van de topsectoren in Nederland en het thema van dit magazine. Dit zorgt onder andere voor een snelle groei van scienceparken in heel Nederland. Boegbeeld van deze sector, Carmen van Vilsteren, zegt daarover in dit magazine: "Deze scienceparken zijn superrelevant voor de sector. Ze clusteren kennis en door faciliteiten met elkaar te delen komen wetenschap en bedrijven veel sneller met elkaar in contact. Zo wordt zo'n gebouw echt een incubator voor innovatie."

Deerns speelt bij de ontwikkeling van de verschillende scienceparken in Nederland een belangrijke rol. Een van de voorbeelden is Polyganics in Groningen. Polyganics is een bedrijf dat postoperatieve producten produceert die in het lichaam oplossen. Het bedrijf is als startup voortgekomen uit de Rijksuniversiteit Groningen en heeft bewust een nieuwe huisvesting gekozen op de Groningse Zernike Campus, om zo te kunnen blijven samenwerken met andere bedrijven en kennis uit te wisselen met studenten. Ook Biopartner 5 ontwikkelde een nieuw, circulair laboratorium op het Leiden Bio Science Park. Meer over deze en andere projecten leest u in deze uitgave van iD magazine.

Xavier Crolla en Hubrecht van Ginneken



- 2 VOORWOORD
- 3 INHOUDSOPGAVE
- 4 IN BEELD: DE LONGEN VAN EEN GEBOUW
- 6 DEERNS IN HET KORT

## 8

### Interview

BOEGBEELD TOPSECTOR LIFE SCIENCES  
& HEALTH CARMEN VAN VILSTEREN



- 13 LAB42: BROEDPLAATS VOOR BETA'S
- 16 5 VRAGEN AAN ESTER VLIELANDER



## 18

### Project

BIOPARTNER 5 OP LEIDEN BIO SCIENCE PARK  
REDUCEERT CO<sub>2</sub>-UITSTOOT BOUW MET 40%

COLOFON

**Deerns iD** is een uitgave van Deerns Nederland en verschijnt twee keer per jaar **Tekst:** Admix en Deerns  
**Fotografie en beeldmateriaal:** Admix, Bart van Hoek, Benthem Crouwel Architects, Bert Rietberg, Claudia Broekhoff, Lumecore@/Toon Grobet, Popma ter Steege architecten **Vormgeving** Admix **Drukwerk** Opmeer  
**Oplage** 2.500 **Eindredactie** Deerns, Marketing & Communicatie, Anna van Buerenplein 21F, 2595 DA Den Haag  
**Telefoon** 088 - 374 00 00 **E-mail** communicatie@deerns.com **Internet** www.deerns.nl



## 22

### Deerns Dimensionaal Denken

DOOR SENIOR EXPERT CLEAN UTILITIES  
RICHARD STRIEKWOLD

- 24 STATE-OF-THE-ART NIEUWBOUW VOOR POLYGANICS
- 26 VISIE OP VASTGOED VOOR DE LIFE SCIENCES-SECTOR
- 30 KLIMAATNEUTRAAL BOUWEN BEGINT BIJ DE BRON

## 32

### In de beleving van

GUIDO DE HAAN, PHD-STUDENT EN  
ONDERZOEKER BIJ ARC NL





## De longen van een gebouw

Schone lucht en een gezond binnenklimaat zijn van levensbelang in ziekenhuizen, academische centra en biosafety labs. Niet alleen voor patiënten, maar ook voor iedereen die er werkt of op bezoek komt. Achter het continu zuiveren van lucht en afvoeren van virussen en bacteriën gaat een wereld schuil van hightech klimaatbehandelingsinstallaties, luchtfiltratiesystemen en ventilatiekanalen. Dit zijn de longen van het gebouw die onzichtbaar en meestal geruisloos hun werk doen in machinekamers, achter plafonds en bovenop de daken. Samen zorgen ze dat mensen hier vrij en veilig kunnen ademen, vaak onbewust van alle innovatieve technologie die dit mogelijk maakt.



POST CONSTRUCTION AWARD

## Hoofdkantoor Triodos onderscheiden met internationale BREEAM award

Het hoofdkantoor van Triodos heeft op 25 maart de BREEAM Awards 2021 gewonnen in de categorie Commercieel project: Post Construction Award. Het gebouw ontving de prijs vanwege de uitmuntendheid op het gebied van duurzaam en circulair bouwen. Het Triodos hoofdkantoor is ontworpen door RAU Architecten en ontwikkeld door JOIN. Het advies van Deerns, een van de partners bij dit project, heeft geleid tot een pand dat voldoet aan een BREEAM Outstanding duurzaamheidsniveau met veel daglicht, ledverlichting en een grootschalige opwekking van duurzame energie, inclusief een materialenpaspoort in BIM om de circulariteit te faciliteren. Volgens de jury viel het hoofdkantoor van Triodos Bank op "door het feit dat het op indrukwekkende wijze volledig demonteerbaar is met zijn circulaire potentieel. Het gebruik van een houten constructie draagt bij aan het verminderen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot en is volledig recyclebaar. Het gebouw is energiepositief en maakt gebruik van innovatieve oplossingen voor energieopslag en -opwekking".



ZIEKENHUIZEN IN 2050 KLIMAATNEUTRAAL

## Routekaart verduurzaming vastgoed ziekenhuizen

Om aan de afspraken uit het Klimaatdoel te kunnen voldoen moeten ook ziekenhuizen nu aan de slag. Een routekaart verduurzaming kan hierbij helpen. Een dergelijke routekaart geeft inzicht in welke stappen ondernomen moeten worden om de klimaatdoelstellingen in 2050 te kunnen bereiken. De basis is een analyse van het huidige energieverbruik van het vastgoed, rekening houdend met de nieuwe NTA8800 norm voor energieprestatie. Deze analyse maakt inzichtelijk hoeveel bespaard moet worden om de doelstellingen uit het klimaatdoel te halen. Daarnaast geeft de analyse inzicht in waar het verbruik het hoogst is en waar dus de grootste winst is te behalen. Vervolgens worden mijlpalen bepaald tot 2050 om de doelstelling te realiseren. Onlangs heeft Deerns samen met Bravis ziekenhuis een routekaart opgesteld voor de verduurzaming van het bestaande en toekomstige zorgvastgoed. De conclusie hier is dat de grootste stap is het beperken van het aantal m<sup>2</sup> en de stap naar nieuwbouw waarin alle duurzame maatregelen in één keer kunnen worden toegepast. Voor meer informatie over de routekaart kunt u contact opnemen met Eduard Boonstra (eduard.boonstra@deerns.com).



KAMP AMERSFOORT

## Ondergronds museum Kamp Amersfoort geopend

In april is het nieuwe ondergrondse museum van Kamp Amersfoort officieel geopend. Met het nieuwe museum wil Kamp Amersfoort jonge generaties de persoonlijke ervaringen van mensen die hier gevangen zaten blijven meegeven. Het museum staat op de plek waar ooit de barakken stonden. Om zo weinig mogelijk afbreuk te doen aan de beleving is de installatietechniek beperkt tot een absoluut minimum. Er zit helemaal niets in het plafond, dat is écht bijzonder. Het is een 'betonnerige' ruimte met een betonnen vloer, betonnen wanden en betonnen plafond. Door het ontwerp en de installaties zo goed mogelijk met elkaar te integreren was het mogelijk de maximale hoogteruimte van de ruimte te benutten. Omdat het een enorm ondergronds museum is met slechts een heel klein dakvlak is alle technologie in ultra verlaagde uitvoering door Deerns ontworpen. Daarmee is de hele installatie aan het oog van bezoekers onttrokken. Alle installaties zijn weggewerkt in een dubbele wand, waardoor ze nagenoeg onzichtbaar zijn.

TRANSITIEVISIE WARMTE

## Energietransitie gemeenten

Zoals afgesproken in het Klimaatdoel van Parijs wil Nederland in 2050 klimaatneutraal zijn. Met als extra uitdaging dat ons land ook aardgasvrij wil zijn. Dit betekent dat ook woningen van het gas af moeten. Om de transitie te maken naar duurzame, gasloze en energieneutrale wijken, staan gemeenten voor een forse opgave. Deerns helpt gemeenten bij het maken van een heldere en concrete analyse als onderbouwing voor de transitievisie warmte. Ook bestaande adviezen en transitievisies kan Deerns nog eens kritisch onder de loep nemen. De brede aanpak die we hierbij hanteren, is cruciaal om een betrouwbare financiële onderbouwing te maken, die ook in de toekomst stand houdt. Door open te communiceren met bewoners en overige stakeholders helpen we gemeenten bij het creëren en verder versterken van draagvlak. Meer weten? Kijk op [www.deerns.nl/energietransitiegemeenten](http://www.deerns.nl/energietransitiegemeenten).

WIREScore-CERTIFICERING

## WiredScore AP's

Deerns is een van de eerste bedrijven in Nederland die geaccrediteerd is voor het leveren van adviesdiensten op het gebied van WiredScore certificering. Hierdoor kan Deerns in een vroeg stadium adviseren over de voorwaarden in een ontwerp die leiden tot een goede connectiviteit van gebouwen. Gebouweigenaren kunnen zo beschikken over gebouwen met digitale infrastructuren van hoge kwaliteit met maximale connectiviteit, beschikbaarheid en flexibiliteit voor (toekomstige) huurders. Desgewenst kan een gebouweigenaar een WiredScore-certificering aanvragen. Dit certificaat geeft inzicht in de kwaliteit van de internet en mobiele verbindingmogelijkheden in een gebouw. Een WiredScore-certificaat geeft vastgoedeigenaren en huurders een goed beeld van de gebruiksvriendelijkheid van een pand. Een goede connectiviteit is een voorwaarde om te kunnen werken in kantoren. Voor meer informatie over deze dienstverlening kunt u contact opnemen met Jos Hoogenboom (jos.hoogenboom@deerns.com) of Erik van Rijn (erik.van.rijn@deerns.com).



CARMEN VAN VILSTEREN  
BOEGBEELD TOPSECTOR LIFE SCIENCES & HEALTH:

# ‘Scienceparken zijn dé hotspots voor vooruitgang’

Ruim tien jaar geleden wees de overheid *Life Sciences & Health* aan als een van de tien topsectoren in ons land. In die tijd heeft de sector zich flink ontwikkeld. Scienceparken spreiden zich als een lappendeken uit over ons land, de Europese Medicijnen Autoriteit (EMA) verhuisde naar Amsterdam en de basis van het Janssen-vaccin ligt in Leiden. iD magazine sprak met Carmen van Vilsteren, boegbeeld van de topsector *Life Sciences & Health*. “Er is een enorm hoog kennisniveau in Nederland.”



De Topsector *Life Sciences & Health* is een van de tien topsectoren in ons land, naast onder meer Logistiek, Energie en Chemie. Toen de overheid na de beurscrisis van 2008 vakgebieden als *bio-tech*, *farmaceutica*, *med-tech* en *eHealth* onderbracht in één topsector was het doel helder: innovatie stimuleren en de samenwerking tussen kennisinstututen, overheden en het bedrijfsleven verbeteren; de zogeheten *triple helix*.

Maar er is de afgelopen jaren het nodige veranderd in die opstelling. Natuurlijk, het economisch potentieel is nog altijd een belangrijke reden voor de overheid om te investeren in de sector, maar het perspectief is breder geworden, zegt Carmen van Vilsteren, boegbeeld van de topsector. "Met alleen economisch gewin redden we het niet, er moet ook oog zijn voor de grote maatschappelijke uitdagingen van Nederland. Daarom is er door de overheid een hoofdmissie vastgesteld voor Gezondheid en Zorg: in 2040 willen we mensen vijf jaar langer laten leven, in goede gezondheid."

**U noemt dit vergezicht een moonshot, waarbij u ook het verschil in gezonde levensverwachting tussen mensen uit hogere en lagere sociale klassen wilt inlopen. Hoe groot is dat verschil en wat is de oorzaak?**

"Mensen uit hoge sociaaleconomische groepen worden in Nederland gemiddeld zeven jaar ouder dan mensen uit lage sociaaleconomische groepen. Dat zou niet

moeten mogen in een welvarend land als Nederland. Dat heeft onder andere te maken met leefstijl, maar ook de leef-omgeving en andere problematieken (bijvoorbeeld schulden) spelen een belangrijke rol. Daarom zijn we bijvoorbeeld een project gestart voor toekomstbestendige ontwikkel-plekken, zoals scholen. Scholen zijn vooral gericht op zitten in de klas en lessen volgen, maar gebouwontwikkelaars voorzien inmiddels in allerlei nieuwe manieren om beweging te stimuleren; van het verstoppen van liften tot het extra zichtbaar maken van trappen. Door die bredere blik op *Life Sciences* zie je dat ook partijen als Bouwend Nederland belangrijke partners voor ons worden."

**De topsector heeft naast innovatie-doelstellingen dus ook maatschappelijke doelstellingen geformuleerd. Het verbeteren van de levensstijl en leefomgeving van mensen is er één, wat zijn de andere?**

"Denk aan goede toegankelijkheid van zorg en betere zorg voor chronisch zieken, maar

## 'Ontwikkelaars voorzien inmiddels in allerlei nieuwe manieren om beweging te stimuleren'

ook dementiepatiënten langer laten meedoen in de samenleving, op een kwalitatief goede manier. Dat zijn de doelstellingen waar we als topsector aan werken. Door te investeren in innovatie en samenwerking willen we als Nederland toonaangevend blijven op deze thema's. In het exporteren van die kennis zit natuurlijk ook een verdienvermogen voor Nederland."

**Scienceparken spelen een belangrijke rol in het aanjagen van die innovatie en samenwerking. Hoe kijkt u naar de Nederlands infrastructuur voor *Life Sciences & Health*?**



Gebouwontwikkelaars stimuleren beweging door liften te verstoppen en trappen extra zichtbaar te maken



Het multi-tenant kantoor- en laboratoriumgebouw Matrix VII in Amsterdam Science Park

"De scienceparken zijn superrelevant voor de sector. Ze clusteren kennis en door faciliteiten met elkaar te delen komen wetenschap en bedrijven veel sneller met elkaar in contact. Zo wordt zo'n gebouw echt een incubator voor innovatie. Dat is één trend. Aan de andere kant worden op scienceparken steeds vaker programma's aangeboden – cursussen en workshops – die mensen begeleiden in bijvoorbeeld ondernemerschap of samenwerking. Ook in accelerator-programma's zie ik meer clustering. Vijf jaar geleden waren die vrij generiek. Je had er een voor biotechnologie, een voor medische technologie, enzovoorts. Nu is er veel meer focus binnen die domeinen, waarbij specifieke coaches en investeerders worden aangehaakt."

**Wat levert de ontwikkeling van scienceparken, zowel qua faciliteiten als het kennisniveau, concreet op?**

"Het helpt Nederland om een voorstaande rol te blijven spelen én het helpt om nieuwe bedrijven aan te trekken. Er vinden op het moment grote investeringen plaats in Nederland, onder meer door Amerikaanse giganten. Denk aan een MSD dat Organon als spin-off in Nederland opzet. Zo vloeien

er miljarden naar *research & development* ons land binnen. De scienceparken zijn daarin de hotspots."

**Wat draagt een initiatief als de Topsector *Life Sciences & Health* hieraan bij?**

"Op dit moment ondersteunen we bijvoorbeeld een initiatief om extra laboratoriumcapaciteit te creëren op een aantal scienceparken. Dat doen we samen met die scienceparken. Deels om een buffer te maken voor grotere bedrijven met groeiambities, maar ook om Nederland juist aantrekkelijker te maken voor kleinere bedrijven. Wanneer zij hier gebruik kunnen maken van kantoren en laboratoria zonder grote investeringen te doen, mét de nabijheid van investeerders en kapitaal, dan is dat absoluut een pre."

**Nederland slaagde er ook in het Europese Medicijn Agentschap binnen te halen (EMA). Wat is volgens u de aantrekkingskracht van Nederland?**

"We zijn een betrouwbaar en voorspelbaar land, politiek en financieel gezien. Dat is



**'Door faciliteiten met elkaar te delen komen wetenschap en bedrijven sneller met elkaar in contact'**

belangrijk, want bedrijven en organisaties willen zich hier vestigen voor de lange termijn. Ze komen niet voor een paar jaar. Daarnaast hebben we een enorm kennisniveau op het gebied van *Life Sciences & Health* in Nederland. Niet alleen bij universiteiten, maar ook bij bedrijven.”

#### Op welke vlakken kan het beter?

“Er valt nog veel te verbeteren in het omzetten van die kennis in producten en toepassingen, zeker op het vlak van biotechnologie. Ook aan onze data-infrastructuur kan veel verbeterd worden. Dat heeft de coronacrisis wel laten zien. Patiënten werden letterlijk met hun dossier op de buik in de ambulance van Breda naar Groningen gestuurd. Dergelijke gevallen hebben de noodzaak voor een goede data-infrastructuur heel duidelijk gemaakt. Overigens niet alleen nationaal, ook internationaal.”

#### Nu we het over de coronacrisis hebben – wat is de impact van de pandemie op *Life Sciences & Health*?

“Corona heeft een enorme impact op onze sector. Kijk alleen al naar de ontwikkeling van vaccins en testcapaciteit en de discussies daaromheen. We hebben

## ‘Er kan nog veel verbeterd worden aan onze data-infrastructuur. Dat heeft de Corona-crisis wel laten zien’

onze missie daarom nog eens goed tegen het licht gehouden: is die nog steeds relevant? Ja, was al snel de conclusie. Wel breiden we de aanpak van leefstijl en leefomgeving uit met ‘beter voorbereid zijn’. We moeten nieuwe maatregelen bedenken en implementeren om toekomstige pandemieën veel beter het hoofd te bieden.”

#### Zijn er ook al concrete maatregelen doorgevoerd?

“Onder druk van corona is er een internationaal programma opgezet om al heel snel hypothesen rond de behandeling van infectieziekten zoals COVID-19 te toetsen aan data wereldwijd. Daarmee vangen we veel meer vroege signalen op die aangeven welke therapie wel of niet werkt voor een bepaald type patiënten.”

#### U noemde het toepassen van wetenschappelijke kennis in de praktijk (valorisatie) als een verbeterpunt voor de sector. Wat draagt de overheid en de Topsector hier aan bij?

“Als ik een voorbeeld mag geven: voor het domein regeneratieve geneeskunde hebben we een jaar of vier geleden het RegMedXB consortium opgezet met patiënten-organisaties, vijf universiteiten, een aantal private partijen en de overheid (de zogeheten quadruple helix). Vorig jaar heeft Economische Zaken en Klimaat (EZK) geld vrijgemaakt om het wetenschappelijk werk van dat consortium toepasbaar te maken via een Seed-fonds, om zo vooral startups en spin-offs van universiteiten verder te helpen. Zo proberen we binnen regeneratieve geneeskunde de keten te versterken om sneller en effectiever van een idee naar een oplossing te komen. Een oplossing die daadwerkelijk bij patiënten toegepast gaat worden. En onlangs werd door het Groeifonds een fors bedrag toegewezen aan het opzetten van pilot-productiefaciliteiten voor het RegMedXB consortium. Hiermee wordt opnieuw een schakel in de keten versterkt.

#### Het lijkt erop alsof de overheid steeds beter voor ogen heeft hoe ze een topsector als *Life Sciences & Health* kan bedienen, is dat ook uw beleving?

“Het is een wisselwerking. Topsectoren kunnen steeds beter duidelijker maken waarin geïnvesteerd moet worden. Maar de overheid moet daar wel maatschappelijke doelen aan koppelen. Die vergezichten voorkomen dat je als overheid alleen maar pleisters aan het plakken bent, maar veel beter kunt sturen op gerichte en toepasbare innovatie.”

**Carmen van Vilsteren** studeerde *Industrial Engineering & Design* aan de TU Delft. In 1985 ronde ze haar opleiding *cum laude af*. *Gezondheidszorg, technologie en innovatie* lopen als een rode draad door haar carrière. Van Vilsteren werkte onder meer voor de medische tak van Philips en bekleedde management- en CEO-functies bij MilLabs, FEI Company (nu Thermofisher) en MircoSure. Sinds 2015 is ze *Director Health* bij de TU Eindhoven. In april 2019 trad ze aan als boegbeeld van de *Topsector Life Sciences and Health*.



NIEUW FACULTEITSGEBOUW VOOR HET PARADEPAARDJE  
VAN DE UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

# LAB42: broedplaats voor bèta's

Een gebouw dat inspireert en flexibel is, waar ontmoeting centraal staat en waar onderwijs, wetenschap en bedrijven samenwerken aan onze digitale toekomst. LAB42 is dé broedplaats voor informatiewetenschappen in Amsterdam.



**De faculteit Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica (FNWI) is een van de paradepaardjes van de Universiteit van Amsterdam. De UvA neemt een vooraanstaande positie in op het gebied van digitale innovatie en kunstmatige intelligentie (AI) en wil die positie graag uitbouwen.**



Marlies Veldman

**‘Circulariteit houdt ook in dat een gebouw weer makkelijk uit elkaar te halen is’**

Een belangrijke rol daarin is weggelegd voor het bedrijfsleven. “Er gaat in Nederland veel geld naar het onderwijs. Door in te zetten op samenwerking met het bedrijfsleven willen we die kennis teruggeven aan de maatschappij en bedrijven”, licht Marlies Veldman van de UvA toe.

**Klimrekconstructie**

Ze is namens de universiteit projectmanager van LAB42, het splinternieuwe faculteitsgebouw voor de FNWI. Hierin zullen onderwijs, wetenschap en ondernemers na oplevering samen gevestigd zijn. De bouw van het circa 13.000 vierkante meter tellende complex gaat razendsnel dankzij het gebruik van moderne bouwtechnieken. Grote delen van LAB42 zijn geprefabriceerd in de fabriek. Een stalen skelet vormt het hart, waarin de vloeren, wanden en geveldelen als het ware in worden ‘gehangen’. Deze manier van bouwen maakt het gebouw flexibel, maar ook demontabel. En dat sluit aan bij de duurzaamheidsdoelen van het College van Bestuur van de UvA, vertelt Veldman. “Het CvB heeft stevige ambities op het gebied van duurzaamheid, zowel wat betreft circulariteit als energieneutraliteit. En circulariteit houdt bij LAB42 in dat het gebouw weer makkelijk uit elkaar te halen is.

LAB42 is op de fundering na volledig demontabel, van vloeren tot aan de gevel. Daarnaast hergebruiken we diverse materialen, onder meer de vloerbedekking en het meubilair.”

**Groene long**

Met een EPC van 0 is de nieuwbouw bovendien energieneutraal. Deerns is in LAB42 verantwoordelijk voor de installatietechniek, het liftconcept en de slimme gebouwtechnologie. Het imposante atrium speelt een centrale rol in de installatietechniek en het gebouw, vertelt Nico Vermeer, projectmanager van Deerns. “Lucht stroomt vanuit de kantoren het atrium in waarna het via datzelfde atrium terugstroomt naar de luchtbehandelingskasten. Met warmtewielen winnen we daar een deel van de benodigde gebouwenergie terug uit de warme lucht.” Een optimale gebouwisolatie en zo’n 1.800 vierkante meter zonnepanelen op het dak en de zuidoostelijke en zuidwestelijke gevel zorgen voor een energieneutraal gebouw. Vermeer: “De energie die dan nog nodig is voor koeling en verwarming komt van een externe leverancier die het duurzaam opwekt met een wko-installatie en warmtepompen.”

## Ontmoeting en samenwerking

Uit gesprekken met eindgebruikers kwam nadrukkelijk naar voren dat ze een gebouw willen dat inspireert en waarin ontmoeting centraal staat. Voor de UvA is dit één van de gebouwen waar valorisatie – de samenwerking met het bedrijfsleven – gaat plaatsvinden. Bedrijven kunnen hier kantoren huren om samen met wetenschappers en studenten te werken aan onderzoek en digitale innovatie.” Ook hierin speelt het atrium een centrale rol. “Het maakt het gebouw zó transparant, je kunt heel makkelijk zien wat waar plaatsvindt.”

**WELL Gold**

Met het energieconcept voldoet LAB42 aan de standaarden voor BREEAM Outstanding. Daarnaast is het gebouw ontworpen conform certificering voor WELL Gold. Een gezond gebouw is voor de universiteit even belangrijk als een duurzaam gebouw”, stelt Veldman. “LAB42 moet in alles een plek worden waar het heel prettig werken is.

**Flexibiliteit troef**

Omdat er verschillende organisaties in hetzelfde gebouw werken is flexibiliteit cruciaal in LAB42. Natuurlijk, er is een vaste indeling gemaakt. Verdieping één en twee zijn voor het onderwijs, samenwerking met het bedrijfsleven vindt plaats op de middelste verdiepingen en onderzoekers

werken op verdieping vijf en zes. Maar door de hoge omloopsnelheid van studenten, wetenschappers en bedrijven moeten ruimtes eenvoudig een andere indeling of functie kunnen krijgen. Dit heeft ook impact op het installatieconcept, vertelt Vermeer. “Informatiewetenschappers willen rustig kunnen werken, in een eigen ruimte. Kantoorruimten zijn uit den boze. Dat betekent dat al die ruimtes een prettig klimaat en rust moeten bieden. We hebben daarom gezorgd voor demping van het geluid van de installaties, maar ook voor geluiddemping tussen ruimtes onderling.”

**Robuuste data-infrastructuur**

In verband met de hoge warmtebelasting van computers en servers is vanaf de

tweede verdieping en hoger een extra koelsysteem aangelegd. “Vergelijkbaar met een ringleiding. Naar behoefte kunnen op die ‘ring’ extra ventilatorconvectoren worden bijgeschakeld. Ook die voorziening is heel flexibel”, aldus Vermeer. Andere bijzonderheden waar het installatieconcept in voorziet zijn onder meer geautomatiseerde toegangscontrole en een robuuste data-infrastructuur. “Meer capaciteit, hogere snelheden en veel meer aansluitingen”, vat Vermeer de glasvezelverbinding samen.

Als het atrium de long is, dan is de data-infrastructuur de aorta van deze broedplaats. Beide ‘organen’ maken van LAB42 een studie-, onderzoek- en samenwerkplek van de toekomst. Veldman: “Het mooie aan dit gebouw is dat het zich kan aanpassen aan veranderende lesmethoden en onderzoeksvragen. Met LAB42 zijn we voorbereid op de wetenschap en het onderwijs van de toekomst.”



Nico Vermeer

**‘Het imposante atrium speelt een centrale rol in de installatietechniek’**



# 5 vragen aan Ester Vlieland

Sector Director Clean Technology bij Deerns

De razendsnelle ontwikkeling van coronavaccins laat zien waar de medische wetenschap vandaag de dag toe in staat is. Niet eerder in de menselijke geschiedenis werd een globale pandemie zo resoluut aangepakt. *Life Sciences & Health* is dé grote aanjager van medische innovaties. Wat zijn de belangrijkste trends in deze sector? En hoe vertalen die zich naar de gebouwde omgeving? We spraken met Ester Vlieland, Sector Director Clean Technology bij Deerns.



Ester Vlieland

**'Je ziet overal nieuwe ecosystemen ontstaan'**

## 1 *Life Sciences & Health* is globaal een van de grootste groeimarkten. Wat zijn volgens jou belangrijke trends in deze sector?

"In de eerste plaats zie ik een toename van gepersonaliseerde zorg. Er is een verschuiving van de *one size fits all*-medicijnen naar meer gepersonaliseerde medicijnen en medische behandelingen, gericht op specifieke ziektes, demografieën, risico's en bio-markers. Artsen zijn steeds beter in staat om ziektes en gezondheidscondities te voorspellen bij patiënten. Dat zorgt voor een ander ontwikkel- en maakproces in de sector *Life Sciences*. Er komt meer nadruk op preventie en volledige genezing in plaats van symptoombehandeling. Een andere trend is de stijgende druk op kosten bij farmaceuten. Een medicijn ontwikkelen kost honderden miljoenen euro's. Tegelijkertijd wordt de concurrentie heviger en zijn innovatieve therapieën in opkomst. Producten hebben een steeds kortere levenscyclus. Dat maakt een minder risicovol *R&D*-traject noodzakelijk."

## 3 Wat is de impact van deze ontwikkelingen op de gebouwde omgeving van *Life Sciences & Health*?

"Je ziet nieuwe ecosystemen ontstaan, omdat *Life Sciences*-bedrijven zoeken naar verbinding. Niet alleen in hun eigen werkveld, maar ook daarbuiten. Van startups, technologiebedrijven, *clinical research*-organisaties tot *med-tech* en biotechnologie en farmacie: het delen van een gebouw en faciliteiten stimuleert kennisdeling en innovatie, is de gedachte. Om de sector daarin te faciliteren, ontwerpen wij gebouwen met maximale flexibiliteit. Modulair bouwen is een veelgehoorde wens. Want als een bedrijf kansen ziet, moet het daar zo snel mogelijk op in kunnen spelen."

## 4 In hoeverre speelt duurzaamheid een rol in deze gebouwen?

"Er is de afgelopen jaren een enorme verbeteringsslag gemaakt qua duurzaamheid binnen *Life Sciences*, vooral op het gebied van energiebesparing. Bedrijven gebruiken veel energie en stellen hoge eisen aan hun gebouwen en productieprocessen. De vraag om die gebouwen en processen zo energiezuinig mogelijk te ontwerpen, krijgen we als Deerns heel vaak. Bovendien sturen de koplopers in de markt, bijvoorbeeld Johnson & Johnson en MSD, op veel meer elementen van duurzaamheid. Waterverbruik, afvalverwerking en CO<sub>2</sub>-uitstoot zijn ook belangrijke kpi's voor hen. Tegen die achtergrond zie je de laatste jaren veel meer aandacht ontstaan voor maatschappelijk verantwoord ondernemen en gebouwcertificeringen als BREEAM, LEED en WELL."

## 2 Hoe verklaar je die trends?

"De opkomst van nieuwe technologieën speelt hier een grote rol in. Denk aan genterapieën en nanotechnologie. Patiënten kunnen hiermee gericht behandeld worden, waarbij de focus meer en meer komt te liggen op preventie en volledige genezing. Je ziet ook steeds meer samenwerking tussen universiteiten, *life sciences* en *high tech*. Er bestaat bijvoorbeeld al een slimme pil met daarin een sensor die, eenmaal ingeslikt, informatie verzamelt om patiënten te diagnosticeren. *Life Sciences* wordt meer datagedreven. Daarnaast is er een groeiende behoefte aan transparantie, bijvoorbeeld bij de ontwikkeling van nieuwe medicijnen en behandelmethode. Die druk komt vooral van burgers en overheden. Meer toegang tot data draagt bij aan die transparantie en betere preventie van bijvoorbeeld diabetes en hart- en vaatziekten."

## 5 Wordt *smart building technology* al veel gebruikt in de sector en wat kan dit toevoegen aan een gebouw?

"*Life Sciences*-gebouwen worden steeds slimmer, dat is een gegeven. Maar nu vooral nog in algemene zin. De slimme techniek richt zich hoofdzakelijk op gebouwcomfort. Denk aan een aangenaam binnenklimaat, aanpasbare verlichting of een boekingsstelsel voor kantoorruimtes. Maar *smart buildings* zullen van steeds grotere waarde zijn voor bedrijven in deze sector. Bijvoorbeeld door de krapte op de arbeidsmarkt. Talent is schaars en als je dan een gebouw hebt dat slim is en veilig omgaat met data en intellectueel eigendom, kun je je echt onderscheiden als organisatie. Bovendien wil je wetenschappers een inspirerende werkplek bieden. In een omgeving voor bèta's moet de technologie naadloos met hen samenwerken."

BIOPARTNER 5 OP LEIDEN BIO SCIENCE PARK  
REDUCEERT CO<sub>2</sub>-UITSTOOT VAN DE BOUW MET 40%

# Een eigen ecosysteem als aanjager van circulair bouwen



165 ton gebruikt staal, voormalige traptreden van leisteen als toilettegels en glazen kantoorwanden die vroeger dienstdeden in een Rijksgebouw: in Biopartner 5 is circulair bouwen tot norm verheven. Daarbij is het combinatiegebouw van kantoren en laboratoria ook al *Paris Proof*, omdat het zijn CO<sub>2</sub>-uitstoot tijdens de bouw met zo'n 40% wist te verminderen. Hoe een pact tussen ondernemersdrift en academici tot een duurzaam ecosysteem leidde.



Leiden, 11 maart. Het is de dag van dit interview. Maar het is ook de dag waarop Janssen bekendmaakt dat ook zij een succesvol coronavaccin hebben ontwikkeld. De labs van de farmaceut liggen letterlijk op een steenworp afstand van Biopartner 5, dat recent werd opgeleverd. Het is niet ondenkbaar dat in dit gebouw zich binnenkort een 'tweede' Janssen zal

vestigen. "Biopartner 5 is er vooral voor startende ondernemers in Leiden die actief zijn in de sector *Life Sciences & Health*", zegt directeur Thijs de Kleer van de Stichting Biopartner Leiden. "Denk aan studenten, PhD's en spin-offs van de Universiteit Leiden. Om je een beeld te geven: 70% van de bedrijven op het Leiden Bio Science park is ooit gestart of gevestigd geweest in Biopartner. We zijn dus echt een aanjager van innovatie."

#### Iets bijzonders

Biopartner 5 bewijst hoe populair de mix van kantoren en labs is. Het complex verrijst slechts vijf jaar na de feestelijke opening van het vierde gebouw van Biopartner. Daarbij is dit gebouw echt iets bijzonders. "Het is het eerste energieneutrale labgebouw van Nederland", stelt De Kleer tevreden vast. "Die ambitie hebben we vanaf dag één gehad. Het Sciencepark wil zich graag economisch ontwikkelen, maar wel op een duurzame manier. Daarom hebben we die ambitie uitgesproken. Maar ook om het gebied hier levendiger te maken, om inspiratie en positieve energie los te krijgen. Daarom was het zo mooi dat het idee om circulair te bouwen al snel volgde. Maar daarvoor moet ik de credits vooral aan de architect geven." De Kleer knikt in de

richting van Jan Willem ter Steege, partner-architect bij Popma ter Steege architecten.

#### Dit moeten we doen

"Leiden en het Sciencepark bieden de juiste omgeving om op academisch niveau over circulariteit na te denken en om die ideeën vervolgens in de praktijk te brengen", zegt Ter Steege. "Daar is ondernemersgeest voor nodig en die vind je hier. In Leiden, maar ook op de campus, zijn geregeld events waar het over verduurzamen en *science* gaat. Je vormt met elkaar een ecosysteem en dat helpt enorm." Wat eveneens hielp: op een steenworp afstand werd het Gorleaus Gebouw van de universiteit afgebroken. Uit dit laboratoriumgebouw uit de jaren '70 werd een expressieve stalen structuur van 165 ton gewonnen. Ter Steege: "Toevallig had deze structuur dezelfde verdiepingshoogte die nodig was voor Biopartner 5. Daarmee ontstond een sfeer van: dit is een kans om circulair te bouwen, we moeten dit gaan doen. Toen vervolgens ook de opdrachtgever en de constructeur het idee omarmden kreeg het project echt vleugels."

De 165.000 kilo staal vormt nu het zichtbare, circulaire skelet van Biopartner 5. In de nieuwbouw zijn daarnaast veel andere



Thijs de Kleer

**'Het Sciencepark wil zich graag economisch ontwikkelen, maar wel op een duurzame manier'**



Jan Willem ter Steege

**'Hergebruik én het reduceren van materialen heeft geleid tot CO<sub>2</sub>-reductie'**

materialen hergebruikt. Denk aan met puin gevulde schanskorven die een low-tech groene gevel vormen en toiletten uit een voormalig KPMG-kantoor die hier een nieuw leven krijgen.

#### Paris Proof

Hergebruik én het reduceren van materialen (er is 2.000 m<sup>2</sup> verlaagd plafond weggelaten in het kantoorgedeelte) heeft geleid tot een spectaculaire CO<sub>2</sub>-reductie in het bouwproces. Ter Steege: "De MPG (MilieuPrestatie Gebouwen) van het gebouw is 40% lager dan de norm, dat is inclusief alle zonnepanelen. En als je weet hoe milieubelastend de productie

van zonnepanelen is, besef je ook hoeveel CO<sub>2</sub>-uitstoot we met grootschalig hergebruik hebben weten te reduceren." In ieder geval zoveel dat Biopartner 5 uitkomt op een MPG van 0,57, waarmee het nu *Paris Proof* is. Het Parijse klimaatakkoord stelt dat in 2050 alle gebouwen een MPG van 0 hebben. "Dit wordt de uitdaging van de volgende generatie", zegt Ter Steege. "Met Biopartner 5 zetten wij de eerste stap in die richting."

#### Duurzaam concept van Deerns

Naast de circulaire toepassingen presteert Biopartner 5 ook uitzonderlijk op het gebied van energieverbruik. Het gebouw wordt energieneutraal. Naast de installaties voor de kantooromgeving zijn hier ook de basisinstallaties voor de laboratoria inbegrepen, zoals koeling, verwarming en luchtbehandeling. Deerns is verantwoordelijk voor het ontwerp van de installaties, bouwfysica en advies op het gebied van duurzaamheid. Senior adviseur Aad Hofstede: "Door de installaties voor de laboratoria vraagt dit gebouw veel meer energie dan een kantoorgebouw. Daarom hebben we in de eerste plaats de energievraag zoveel mogelijk beperkt, onder meer door extra te isoleren en door slim te ontwerpen. De laboratoria zijn bijvoorbeeld dicht bij luchtbehandelingskasten geplaatst om het energiegebruik voor luchttransport te minimaliseren. Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van hoogrendement-systemen voor de luchtbehandeling en hebben we voorzien in warmtepompen. Zonnepanelen zorgen



voor opwekking van de overige energie." Volgens Ter Steege is het bereiken van energieneutraliteit een proces van "veel in gesprek zijn met elkaar en tussendoor sommen maken hoe je op 'nul' uitkomt". "De vorm en oriëntatie van het gebouw hebben hierop invloed. Daarom hebben we bijvoorbeeld een heel compact ontwerp gemaakt, dat niet te hoog is. Daarmee creëer je voldoende dakoppervlak en bezonning. Een groot deel van je energie komt immers van de zonnepanelen." De architect benadrukt dat die integrale aanpak een gebouw echt duurzaam maakt. "Circulariteit, energieneutraliteit, biodiversiteit; het lijken losse eenheden, maar ze hebben één belangrijk ding gemeen: het zijn instrumenten waarmee je zo veel mogelijk CO<sub>2</sub>-reductie kunt realiseren."



Aad Hofstede

**'Door slim te ontwerpen en extra te isoleren kun je de energievraag beperken'**



Opdrachtgever: **Biopartner, Leiden**  
Ontwikkelaar: **Stone 22, Rotterdam**  
Architect: **Popma ter Steege Architecten, Leiden**  
Constructeur: **Imd, Rotterdam**  
Adviseur installaties, brandveiligheid en bouwfysica: **Deerns, Den Haag**



# Deerns Dimensionaal Denken

door senior expert clean utilities  
**Richard Striekwold**

Van computerchips tot voedingssupplementen en medicijnen: steeds meer van onze dagelijkse producten worden gemaakt in ultraschone ruimtes. Zuivere bedrijfsstoffen efficiënt en veilig transporteren naar en in cleanrooms is complex. 'Er bestaan niet altijd vaste protocollen voor, er is specifieke, vaak jarenlange ervaring voor nodig.'

Stikstof en waterstof. Zuren en oplosmiddelen. Het is de paradox van de cleanroom. Voor de productieprocessen in deze ultraschone schone ruimtes zijn steeds meer exotische gassen en chemicaliën nodig. "Het lijkt heel schoon, een cleanroom. Maar de fabricage van een computerchip is een ingewikkeld chemisch proces", zegt Richard Striekwold. Als senior expert clean utilities bij Deerns is hij gespecialiseerd in 'zuivere bedrijfsstoffen'. Of beter gezegd: in de opwekking, zuivering, distributie en afvoerverwerking ervan. Richard is adviseur en ontwerper van cleanrooms en hun installaties in de halfgeleiderindustrie en de sector *Life Sciences*. Hij werkt(e) onder andere voor ASML, NXP in Nijmegen en MSD in Oss. Met bijna 40 dienstjaren heeft Richard een surplus aan ervaring. De afgelopen decennia heeft hij het werken met zuivere bedrijfsstoffen een grote vlucht zien nemen. "Hoe zuiverder je werkt, hoe beter je product is. Dat zie je bijvoorbeeld heel goed in de voedingsindustrie. Daar werkt men

veel met stikstof, omdat het een inert gas is (het gaat geen chemische reacties aan, red.). Producten blijven hierdoor beter houdbaar. Maar denk ook aan de eisen voor nieuwe computerchips: sneller, meer reken capaciteit en meer geheugen. Dat vraagt om kleinere structuren en meer verbindingen op een chip. De geringste verontreiniging kan dan sneller kortsluiting veroorzaken. Dus moet de lucht nóg zuiverder; de eisen voor technische installaties en zuivere bedrijfsstoffen worden steeds strenger."

#### Duurzamer én voordeliger

Die tendens ziet Richard in alle markten terug. Toch benoemt hij ook een opvallend verschil tussen de halfgeleiderindustrie en *Life Sciences*. "In de laatste wordt er veel meer gedocumenteerd en zijn er veel meer procedures. Logisch, *Life Sciences*-bedrijven hebben nog meer te verantwoorden." De halfgeleiderindustrie is pragmatischer, stelt Richard. "Dat heeft veel te maken met marktfluctuaties; pieken en dalen. Soms is

daardoor nog niet helemaal duidelijk wat een opdrachtgever nodig heeft als wij de opdracht krijgen. Deerns snapt dat. Daarom stellen we ons zo flexibel en klantgericht op. Ook proberen we veel vooruit te denken, bijvoorbeeld door een aantal 'reserves' in een ontwerp in te bouwen, zodat we later in het proces niet vastlopen." Dat 'Deerns dimensionaal denken' probeert Richard altijd te doen, vooral op het gebied van duurzaamheid. "Bij een van onze opdrachtgevers zou tijdens een proces vrijgekomen waterstof worden verbrand in een *burner*. Terwijl voor hetzelfde proces een hoop energie nodig is. Ik heb toen voorgesteld om een brandstofcel te installeren. Die zet waterstof om in elektriciteit, zonder uitstoot van  $\text{NO}_x$  en  $\text{CO}_2$ . En het mooie is: dat bleek ook nog eens voordeliger. De investeringskosten zijn 50% lager dan die van de *burner*, de operationele kosten zelfs 60%. Dan ben je dus niet alleen veel duurzamer bezig, maar is het ook financieel aantrekkelijker om voor deze oplossing te kiezen."





STATE-OF-THE-ART NIEUWBOUW VOOR PIONIER IN  
BIOTECHNOLOGIE POLYGANICS

# Gebouwd voor duurzame groei

**Polyganics is typisch zo'n bedrijf dat verwondering wekt als je weet wat er achter zijn deuren schuil gaat. De pionier in biotechnologie ontwikkelt en produceert medische hulpmiddelen die volledig oplossen in het lichaam. Om de verwachte groei te faciliteren is Polyganics verhuisd naar een nieuw onderkomen op de Zernike Campus in Groningen. Daarmee keert de voormalige spin-off van de Rijksuniversiteit Groningen terug naar de roots.**

We zijn allemaal wel eens gehecht zonder te hoeven terugkeren naar de dokter om hechtingen te laten verwijderen. Oplosbare hechtingen zijn al jaren gemeengoed. De producten van Polyganics volgen hetzelfde principe, maar zijn echt *next level*. Polyganics ontwikkelt en produceert, op basis van een gepatenteerde polymeertechnologie, medische toepassingen om weefselherstel en -regeneratie te stimuleren. Denk aan volledige oplosbare pleisters voor hersenoperaties en materialen die beschadigde zenuwuiteinden helpen herstellen.

#### Terug op het nest

Polyganics heeft veel succes met deze innovaties. Daarom verhuisde het bedrijf recent naar een splinternieuw gebouw op de Zernike Campus in Groningen. "Daarmee keren we min of meer terug op het nest", zegt COO Jan Disbergen. "Polyganics is oorspronkelijk een spin-off

van de Rijksuniversiteit Groningen. We hebben gekozen voor de campus als nieuwe vestigingsplek, omdat we dan dicht bij de universiteit en andere kenniscentra zitten. Het is bovendien een plek waar veel talent rondloopt, ook dat is belangrijk voor ons." Het nieuwe bedrijfspand is in alle opzichten gebouwd op duurzame groei, vertelt Disbergen. "Als bedrijf willen we onze verantwoordelijkheid nemen, daarom moet het gebouw aan de huidige én toekomstige eisen voor duurzaamheid voldoen."

#### Slimme oplossing

Dit heeft geresulteerd in een volledig gasloos gebouw waarin warmtepompen zorgen voor koeling en verwarming. Zeshonderd zonnepanelen op het dak voorzien in de overige energievraag. De nieuwbouw is dus *all electric*. Deerns is vanaf dag één betrokken geweest bij het project als adviseur installatietechniek en bouwfysica. Door gebruik te maken van onder andere ledverlichting, aanwezigheidsdetectie en klimaatplafonds scoort het kantoorgedeelte van Polyganics een spectaculaire EPC-waarde van nul. Daarbij zorgt een gesloten koelcircuit ook nog eens voor een minimaal watergebruik in het hele gebouw.

#### Vraaggestuurde ventilatie

Een EPC van nul haalt de productie-ruimte – met daarin laboratoria en cleanrooms – logischerwijs niet, maar de duurzame gebouwtechnologie beperkt

het energiegebruik wel tot een minimum. Vraaggestuurde ventilatie verlaagt het aantal luchtwisselingen in de cleanrooms en aanpalende luchtsluizen fors. Hiermee kan 's nachts en in het weekend het aantal luchtwisselingen gereduceerd worden.

Investeren in een nieuw, duurzaam en *future proof* gebouw is een logische stap, stelt COO Disbergen. "Het is iets dat past bij de sector *Life Sciences* en Polyganics. We vinden maatschappelijk verantwoord ondernemen belangrijk, in de breedste zin van het woord. We zijn een immers een bedrijf dat een product maakt om mensen beter te maken. Veel van onze collega's vinden daar hun motivatie in."



Jan Disbergen

**'Als bedrijf willen we onze verantwoordelijkheid nemen, in de breedste zin van het woord'**



VISIE OP VASTGOED  
VOOR DE LIFE SCIENCES-SECTOR

# Vastgoed dat altijd past

Gebouwen met meerdere huurders en functies zijn bezig aan een opmars, vooral in een sector als *Life Sciences & Health*. Daarbij hebben huurders vaak specifieke eisen en is de doorloopsnelheid hoog. Hoe realiseer je een gebouw voor de 'grote onbekende'? En wat is de meerwaarde van een pand met meerdere huurders? Drie visies op de multi-tenant gebouwen voor de sector Life Sciences.



## ‘Wij ontwikkelen geen vastgoed, maar een kennisintensieve omgeving’

**Sjoerd Harsveldt**

Development Manager bij Kadans Science Partner

“Kadans Science Partner is een partner in huisvesting voor bedrijven in innovatieve sectoren, bijvoorbeeld food, *life sciences & health* en *biotechnology*. Feitelijk zijn we een vastgoedontwikkelaar, maar we ontwikkelen allesbehalve standaardkantoren. We bieden huurders toegang tot innovatieve ecosystemen. Kantoorruimtes en laboratoria zijn daar een onderdeel van, maar daar bovenop bieden we toegang tot een groot internationaal netwerk en diverse kennispartners. Bijvoorbeeld door business events en informele bijeenkomsten te organiseren. Universiteiten sturen aan op valorisatie – praktische toepassingen van wetenschappelijke kennis – en zoeken daardoor vaker de samenwerking met bedrijven. In Nederland zit de markt Life Sciences goed in de lift, mede omdat de overheid dit heeft benoemd tot topsector. Ook de komst van het EMA naar Amsterdam zorgt voor een impuls. In de sciences-sector is veel behoefte aan kantoren in combinatie met labs, plus een grote mate van flexibiliteit. Zowel in vierkante meters als in beschikbaarheid van technische installaties. Maar in veel gevallen weten wij vóór de bouw niet wie de huurders zijn. Dan moet je een product maken dat voor iedereen interessant genoeg is. Wij bieden potentiële huurders een template aan waar 9 van de 10 partijen op voort kan borduren. Hierin is een flexibel installatieontwerp cruciaal. Zo kunnen we een casco opleveren dat we samen met klanten en onze technische experts uitwerken in een fit-out ontwerp. Aan die ontzorging is veel behoefte, zeker bij kleinere partijen. Die weten vaak wel wat ze nodig hebben aan zuurkasten en laboratoriumruimte, maar de technische vertaling vinden ze lastig. Dat moet je ook leren. Door jarenlang te praten en samen te werken met technische partijen, opdrachtgevers én adviseurs als Deerns ontwikkel je die kennis. Dat is nu onze kracht.”

## ‘Zoeken naar een optimale balans tussen flexibiliteit en efficiency’

**Yvonne Thijs**

adviseur bouwfysica Deerns

“Flexibel, maar niet té flexibel. In principe is alles te maken, maar als je daarin doorschiet, verdient een ontwikkelaar zijn investering nooit meer terug. Daarom moet je de perfecte balans zien te vinden tussen flexibiliteit en efficiency als ontwerpteam. Hoe kunnen we gebouwgebruikers zo goed mogelijk faciliteren, zonder alles vooraf al vast te leggen? Als adviseur bouwfysica kijk ik naar brandveiligheid, akoestiek en thermisch comfort. Belangrijke elementen waar je op voorhand goed over na moet denken. Normaal ga ik daarvoor met gebouwgebruikers om tafel, maar bij een multi-tenant gebouw werken we veel met fictieve fit-outs. Je denkt in scenario’s: zijn er met deze indeling nog voldoende vluchtroutes? Kan het gebouw met deze plattegronden genoeg mensen herbergen? Wat betekent die verhuurverdeling voor de akoestiek? Inmiddels weten we waar deze sector (*health & life sciences* red.) behoefte aan heeft en wat een partij als Kadans van ons verwacht. We hebben meerdere gebouwen met Kadans ontwikkeld en veel dingen heb je al eens uitgezocht. Daardoor weet je al vroeg in het proces wat er moet gebeuren. Wij geven aan of een fit-out reëel is. Wil men extra zitjes of meerdere ontvangtbalies in het atrium? Dan zijn er extra voorzieningen nodig om daar prettig te kunnen werken en overleggen. Als adviseur breng ik in kaart wat de impact is op het gebouw en zoek daarvoor een oplossing. Een recent voorbeeld is Plus Ultra Amsterdam en het risico op brandoverslag daar. In een sprinklerinstallatie is niet voorzien, waardoor delen van de gevel brandwerend gemaakt moeten worden. Dat is kostbaar, maar soms is er geen andere oplossing. Al blijven we met het ontwerpteam nog even zoeken naar alternatieven, een optimale balans tussen flexibiliteit en efficiency is niet zo maar gevonden.”



## ‘Een generieke structuur, maar met een unieke twist’

**Paddy Siewerts**

architect cepezed

“Als je een multi-tenant gebouw ontwerpt, probeer je zo veel mogelijk vrij indeelbare ruimte te creëren. Je denkt namelijk niet alleen na over de eerste huurder, maar ook over de tweede, de derde en de vierde. Vooral als het gebouw bedoeld is voor de sector *Life Sciences & Health*. Elk laboratorium heeft immers weer een ander werkproces. Daarom moet je eerst een goede generieke structuur ontwerpen, ofwel grote, kolomvrije, overspanningen die vrij in te delen zijn. Daarnaast zorg je voor een goede logistiek. Zowel voor mensen, goederen als installaties. En je creëert wat extra hoogte. Een kantoor is doorgaans lager dan een laboratorium, maar als je met verschillende hoogtes gaat werken ben je direct al je flexibiliteit kwijt. Deze drie elementen vormen stap 1. Stap 2 is de verschillende werkprocessen in kaart brengen: zijn er apparaten of installaties die extra veel warmte of geluid ontwikkelen? Die probeer je zo veel mogelijk te clusteren. Functieruimtes maken, noem ik dat. Stap 3 is het toevoegen van een ‘twist’ aan het gebouw. Dat is inmiddels een vast ingrediënt in onze ontwerpfilosofie. We hebben gebouwen voor Plus Ultra ontworpen in Amsterdam, Utrecht en Leiden en elke werkplek is weer anders, van locatie tot de aard van werkzaamheden. Dat wil je terugzien in het ontwerp. Daarom heeft elk gebouw een eigen *eyecatcher* die het uniek maakt. In het ene gebouw zijn dat verspringende vides die met een speciaal trappenhuis aan elkaar worden geregen en in een ander gebouw zijn dat getrapte vloeren in het atrium waardoor er grote balkons met looproutes ontstaan. Zo’n architectonische blikvanger heeft namelijk nog een belangrijke functie: ontmoeting stimuleren. Onderzoekers hebben de neiging om op zichzelf te zijn, maar wetenschap ontwikkelt zich pas echt snel als al die verschillende perspectieven met elkaar gedeeld worden. En dat is wat je wil stimuleren, in de wetenschap nog veel meer dan op kantoor.”



# Klimaatneutraal bouwen begint bij de bron

Met energieneutrale gebouwen alleen zal Europa het Parijsakkoord niet halen. In de bouw begint de weg naar nul CO<sub>2</sub>-uitstoot bij de bron, betoogt Peter Buurman, senior adviseur bij Deerns.

Zou de betonindustrie een land zijn, dan stond het op de derde plek van 's werelds grootste veroorzakers van CO<sub>2</sub>-uitstoot, direct achter de Verenigde Staten en China. Beton is na water het meest gebruikte product op aarde. Tegelijkertijd is beton ook een van de meest vervuilende materialen ter wereld. Bij de productie komt jaarlijks bijna drie miljard ton CO<sub>2</sub> vrij.

Dus als we echt naar nul CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2050 toe willen, dan moet niet alleen het energiegebruik van gebouwen nihil zijn, óók de uitstoot die vrijkomt bij de productie van bouwmaterialen moet naar nul. De energie die nodig is om staal, beton en kunststof te maken is nog te vaak een vergeten onderdeel van het bouwproces. Gebouwen zijn nu verantwoordelijk voor 39% van alle CO<sub>2</sub>-uitstoot. Daarvan komt 28% voor rekening van de operationele emissies (verwarmen, koelen, energiegebruik) en 11% voor het maakproces van materialen.

## Een drastische verschuiving

Maar die verhouding gaat drastisch verschuiven. De World Green Building Council (WGBC) stelt dat in 2050, als de aarde zo'n 10 miljard mensen telt, het bouwvolume wereldwijd is verdubbeld. De CO<sub>2</sub>-uitstoot die dan vrijkomt bij het produceren van bouwmaterialen, zogeheten *upfront carbon*, zal dan goed zijn voor de helft van alle uitstoot van de gebouwde omgeving. Reden voor de WGBC om het project *Advancing Net Zero* te starten, een

programma dat streeft naar nul CO<sub>2</sub>-uitstoot van de gebouwde omgeving in 2050. De Dutch Green Building Council (DGBC) werkt samen met de WGBC aan een Europese aanpak. Ik ben namens Deerns en de DGBC ambassadeur van deze *Whole Life Carbon*-strategie. Want CO<sub>2</sub>-neutraal bouwen begint bij de bron.

## Eerste duurzame staalfabriek

Daarvoor moeten we de maakindustrie verbinden met de bouwindustrie. En gelukkig zie ik daar al veel mooie voorbeelden van verduurzaming. Zo werd in Zweden vorig jaar de eerste duurzame staalfabriek geopend. Hier wordt staal gemaakt met waterstof als energiebron in plaats van kolen. Daarbij produceert men de waterstof ook nog eens met waterkracht. Dat zijn echt forse stappen in de reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot. Het Deense parlement heeft op zijn beurt de toch al strenge wetgeving voor duurzaam bouwen verder verscherpt. Hier mag een gebouw dat groter is dan 1.000 vierkante meter niet meer dan 12 kilo CO<sub>2</sub> per vierkante meter uitstoten, gemeten over de hele levenscyclus. Dus van bouw tot gebruik. In Nederland zien we steeds meer initiatieven met houtbouw en andere bio-based materialen. Ook het hergebruik van materialen neemt toe. Een mooi voorbeeld is Biopartner 5 in Leiden (zie het artikel hierover op pagina 18), waar 165.000 kilo 'oud' staal dienst deed als nieuw skelet van de nieuwbouw. Verduurzaming van het

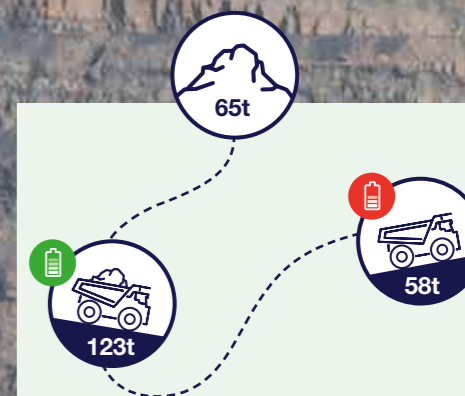
maakproces gebeurt dus al om ons heen, maar de bouwsector moet nog veel vaker naar de CO<sub>2</sub>-footprint van bouwmaterialen vragen.

## Pleiten voor een transparantere rekenmethode

Daarbij pleit ik voor een transparantere methode om die uitstoot inzichtelijk te maken. Het klimaatakkoord van Parijs stuurt op CO<sub>2</sub>-uitstoot, maar in Nederland hebben we de MilieuPrestatie Gebouwen (MPG), waarin CO<sub>2</sub>-uitstoot slechts een deel van de totale milieuprestatie bepaalt. MPG is bovendien een zeer geavanceerde en daardoor ingewikkelde methode. Waarom niet alleen sturen op CO<sub>2</sub>-uitstoot? Dat doet de wereld om ons heen ook en het vergroot de transparantie in de markt. CO<sub>2</sub>-uitstoot is makkelijk meetbaar; aan je gas- en elektriciteitsrekening kun je precies zien hoeveel je uitstoot. Als we echt naar nul CO<sub>2</sub>-uitstoot willen gaan, moet niet alleen de gebouwenergie naar beneden, maar dienen we als sector verantwoordelijk te zijn voor de *Whole Life-Cycle Carbon*.



**Meer weten over klimaatneutraal bouwen?**  
Download de whitepaper op [deerns.nl](https://deerns.nl) of neem contact op met senior adviseur Peter Buurman, [peter.buurman@deerns.com](mailto:peter.buurman@deerns.com)



## Remmen als eeuwige energiebron

De eDumper is het grootste elektrische voertuig ter wereld dat nooit opgeladen hoeft te worden. Alle energie die hij nodig heeft, wekt de reus zelf op. Het voertuig wordt boven in de Zwitserse steengroeve geladen met ruim 90 ton gesteente en de energie die vrijkomt bij het remmen op de weg naar beneden slaat de eDumper op in accu's. Dankzij de zware lading levert het remmen meer energie op dan de (lege) klim naar boven. Hierdoor hoeft de eDumper nooit aan de stekker en bespaart hij zo'n 150 ton CO<sub>2</sub>-uitstoot per jaar.





# ‘Als elke nanometer telt’

In de beleving van...

**Guido de Haan**

PhD-student en onderzoeker bij ARCNL

Zó minuscuul klein, dat ze alleen met ultrasone geluidsgolven nog zichtbaar worden. Met het blote oog zijn de lithografische structuren die Guido de Haan onderzoekt al lang niet meer te zien. Dit is wetenschappelijk onderzoek op de nanometer, vertelt de promovendus van ARCNL, een instituut dat gelieerd is aan de VU en UvA, chipmachine-fabrikant ASML en de Nederlandse wetenschapsorganisatie NWO. De Haan bestudeert er “hoe hoogenergetische lasers interacteren met metalen, om zo begraven structuren zichtbaar te maken”. Die techniek kan in de toekomst mogelijk worden gebruikt om nóg krachtigere computerchips te bouwen. “Hoe dieper de onderliggende structuren van die lagen zijn, hoe meer lagen je op elkaar kunt stapelen, hoe sterker je chips worden”, vat de Haan samen.

Het onderzoek om de structuren zichtbaar te maken, moet uiterst nauwkeurig gebeuren. “Vibraties zijn daarin desastreus”, stelt de promovendus. ARCNL heeft daarom flink geïnvesteerd in een nieuw, trillingvrij gebouw. Deerns deed hiervoor alle metingen vooraf. Zo kwam men tot de meest optimale trillingsdempende voorzieningen, waaronder een extra geïsoleerde buiten- en binnenvloer. In De Haans laboratorium is ook nog een gigantisch betonnen blok geplaatst, op hydraulisch geveerde poten. Hierop staat zijn opstelling. Een huzarenstukje, volgens hem. “In het oude gebouw hadden we al last van een langsrijdende vrachtwagen, hier kan een Boeing 747 overvliegen en dan merken we helemaal niks.”



**Benieuwd naar de verhalen van onze ingenieurs?**

Kijk dan op [deerns.nl/carriere](https://deerns.nl/carriere) of volg ons op instagram  [werkenbijdeerns](https://www.instagram.com/werkenbijdeerns)

**Deerns**