



08



26



29

TOPSPORT EN DUURZAAMHEID

SPORTCAMPUS ZUIDERPARK | 04

Kwaliteitsimpuls voor
kroon van de zuidas

UITBREIDING WTC | 13

Interview met
Doekle Terpstra

ENERGIETRANSITIE | 21

Het nieuwe 'groene' regeerakkoord is ambitieus, maar niet ambitieus genoeg.

Van het opslaan van CO₂-uitstoot tot het aardgasvrij maken van nieuwe woningen en de sluiting van alle kolencentrales in 2030: het nieuwe kabinet barst van de ambities. Maar is het genoeg?

'Hoog tijd voor ambitieus klimaatbeleid'

"Het werd hoog tijd voor een ambitieus klimaatbeleid, want Nederland loopt achter in het realiseren van de klimaatdoelstellingen. Overigens is de reden van het achterblijven duidelijk: de politiek had de aanzienlijke inkomsten uit aardgas decennialang nodig om het huishoudboekje op orde te krijgen. De combinatie van een aantrekkelijke economie en toenemende maatschappelijke druk biedt nu mogelijkheden. Daarbij gaan de technologische ontwikkelingen onverminderd voort en komen duurzame alternatieven niet alleen beschikbaar, maar worden ze ook steeds betaalbaarder. Het nieuwe regeerakkoord geeft houvast voor verduurzaming, maar geeft geen garanties. Het realiseren van de ambities vergt een gezamenlijke inspanning op meerdere fronten. De overheid faciliteert, maar we moeten het met zijn allen doen! Deerns heeft in de gebouwde omgeving een belangrijke invloed op vele aspecten, variërend van duurzaamheid en circulariteit, maar ook steeds meer op het gebied van 'gezonde' en slimme gebouwen. Wij willen altijd en overal de uitdaging aangaan!"

Erik Lousberg

'Voldoende ambitie, maar is die haalbaar?'

"Voor het eerst krijgt duurzaamheid een prominente rol in een regeerakkoord en dat is goed nieuws. Niet minder dan 10 van de circa 70 pagina's worden aan dit onderwerp gewijd. En de ambities, onder meer een CO₂-reductie van 49 procent in 2030, zijn fors. Dat komt neer op 56 Mton CO₂ ten opzichte van ongewijzigd beleid. 20Mton moet daarbij 'bespaard' worden door de afvang en opslag van CO₂. Prima dat dit niet in de atmosfeer vrijkomt, maar is het daarmee ook een daadwerkelijke reductie van CO₂? Dat valt sterk te betwijfelen. De ambitie voor reductie van CO₂ vanuit de gebouwde omgeving is beperkter; 7 Mton, waarbij slechts 2 Mton is ingecalculiseerd voor de ombouw van gas naar andere vormen van verwarming in de woningbouw. Dat is dezelfde besparing die met efficiëntere nieuwbouw van woningen gerealiseerd moet worden. Relateer ik deze getallen aan de totale CO₂-productie voor deze post (17 ton, bron PBL1333), dan is dit niet overambitieuze. De grote slag moet na 2030 worden gemaakt. Belangrijk is de invalshoek waarmee de reductie bekeken wordt: die is van grote invloed op het oordeel. In eerste instantie zien de ambities er goed uit, maar de haalbaarheid ervan is onzeker, terwijl de ambities op andere vlakken beperkt zijn."

Xavier Crolla

'Ook afstand doen van wegwerpmaatschappij'

"We staan met z'n allen voor een enorme uitdaging, niet alleen op het gebied van energie, maar ook als het om het verbruik van materialen gaat. Iedereen is inmiddels bekend met het klimaatakkoord van Parijs. Om de doelen van dat akkoord te halen, streeft het regeerakkoord naar een klimaatneutrale omgeving in 2050, waarin 100% van de opgewekte energie hernieuwbaar is. Maar daarnaast heeft de overheid ook het programma 'Nederland Circulair in 2050' gelanceerd, waarmee we afstand moeten gaan doen van de wegwerpmaatschappij. Afval wordt tevens een belangrijke grondstof. Niet alleen in de bouw, maar in meerdere onderdelen van onze samenleving. Het circulaire programma is nog in de maak, maar een ding weet ik zeker: de gestelde doelen zullen net zo uitdagend zijn als de klimaatdoelstellingen. Daarbij is de rol van de overheid cruciaal, zij zet de koers uit en zorgt voor stabiliteit en de juiste wetgeving. Nederland behoort tot nu toe tot de achterblijvers van Europa wat betreft vergroening van energie en economie, maar nu staan vanuit de hele markt partijen op om samen te werken. Dan zal het hard gaan, want als de wil er is, kunnen we veel. Natuurlijk is ook Deerns van de partij!"

Hubrecht van Ginneken



“We're running the most dangerous experiment in history right now, which is to see how much carbon dioxide the atmosphere can handle before there is an environmental catastrophe.”

ELON MUSK

04 EEN SPORTIEF EN DUURZAAM UTOPIA



08 DUURZAAMHEID ZIT IN HET DNA VAN BASECLEAR



10 “DE TIJD VAN PILOTS IS VOORBIJ, WE MOETEN NU DOORPAKKEN”



12 DEERNS VARIA

13 UITBREIDING WTC: KWALITEITSIMPULS VOOR KROON VAN DE ZUIDAS



16 “DUURZAME ENERGIE WORDT STEEDS RENDABELER”



21 DOEKLE TERPSTRA: ‘ZONDER ONS GEEN ENERGIE-TRANSITIE’



20 TROTS

24 DEERNS VARIA

28 COLUMN JOOST ECTOR: WAAROM SPRINGEN WE NIET?

25 EEN MONUMENT VAN DUURZAME AMBITIES: 1.700 ZONNEPANELEN OP DE ZERNIKE CAMPUS



29 GEDREVEN EXPERTS BOUWEN ZIEKENHUIS UIT HET BOEKJE



EEN SPORTIEF EN



De veelkleurige baan van gechromatiseerde rvs-shingles geeft de Haagse Sportcampus Zuiderpark zijn markante uiterlijk.

De Haagse Sportcampus Zuiderpark is een utopia voor sportliefhebbers. Op opvallend compacte wijze zijn hier een topsporthal, beachhal, turnhal, dubbele breedtesporthal, dojo (judozaal), danszaal en vier gymzalen samengebracht. In dit complex draait alles om sport en beweging. Het biedt ruimte voor zowel onderwijs, praktijkonderzoek en trainingen als voor (inter)nationale wedstrijden en competities, voor en van de meest uiteenlopende sporten. Het is duidelijk dat zo'n gebouw, met dagelijks honderden of zelfs duizenden bezoekers en diverse zeer grote ruimtes, hoge eisen stelt aan zaken als licht, beveiliging, sanitair en klimaatbeheersing. Zéker wanneer ook de duurzaamheidseisen ambitieus zijn.

DUURZAAM UTOPIA



En ambitieus, dat was en is dit project. De opdrachtgever, een samenwerkingsverband van de gemeente Den Haag, de Haagse Hogeschool en het ROC Mondriaan, wilde een gebouw dat geschikt is voor het beoefenen van (top)sport, voldoet aan de normen van de NOC*NSF, diverse leslokalen bevat én CO₂-neutraal is. Die laatste eis kwam niet uit de lucht vallen. “Den Haag wil een CO₂-neutrale stad zijn”, vertelt Michiel van der Valk, senior projectmanager van de Centrale Vastgoedorganisatie Den Haag. “Dat is een doel dat we in 2040 bereikt willen hebben. De realisatie van deze sportcampus is een van de stappen op de weg daarnaartoe.”

Wedstrijden op het hoogste niveau

Aan het zetten van die stap is een aantal jaren van voorbereiding voorafgegaan, vertellen Melanie Bloem (manager) en Chris Moorhoff (ontwerpleider), die zich namens Deerns vastbeten in de combinatie van uitdagingen die dit project met zich meebracht. “De afmetingen van de zalen in een sportcomplex hebben om te beginnen gevolgen voor de vereiste verlichtingssterkte en de ventilatiecapaciteit”, zegt Moorhoff. “Het is nogal een verschil of een verlichtingsarmatuur een ruimte moet verlichten vanaf twee meter hoogte of vanaf tien meter. En het scheelt ook dat we het in vrijwel alle zalen zonder daglicht moeten stellen, op grond van de voorschriften van het NOC*NSF.”

Die voorschriften zijn belangrijk, want alleen wanneer de sportcampus zich daaraan houdt, kunnen er nationale en internationale wedstrijden op het hoogste niveau plaatsvinden. “De sportkoepel heeft alle normen waaraan sportaccommodaties moeten voldoen vastgelegd in een zestal boekwerken”, vertelt Moorhoff, terwijl hij zijn handen een decimeter of drie uit elkaar houdt. “Die hebben we allemaal doorgewerkt. Per sport verschillen de eisen. Zo moet bij badminton de luchtstroming op het speelveld vrijwel tot nul worden gereduceerd en mag er geen verlichtingsarmatuur direct boven het veld hangen, om verblinding te voorkomen. »

Heilige Haagse grond

Het Zuiderpark is van alle Hagenezen. En dat geldt eens te meer voor de grond waarop nu de sportcampus is verrezen en waar tot 2007 het oude ADO-stadion stond. Van der Valk: "Als je gaat bouwen op die grond, met een gebouw dat ook nog iets meer ruimte in beslag neemt dan het oude stadion, dan weet je dat de Haagse bevolking met argusogen volgt wat er gebeurt. We hebben dan ook veel aandacht aan de voorlichting besteed." Ondertussen is Van der Valk alweer druk bezig met de laatste fase van een ander iconisch project in zijn stad: de renovatie en verduurzaming van het World Forum, voorheen het Nederlands Congresgebouw.



De topsporthal met: Chris Moorhoff (Deerns) en Michiel van der Valk (Centrale Vastgoedorganisatie Den Haag). Op de foto ontbreekt Melanie Bloem (Deerns).

Voor tennis, turnen of volleybal gelden weer andere normen, tot aan de hoeveelheid licht, de temperatuur en de luchtvochtigheid toe. Tegelijkertijd is het natuurlijk zaak dat het publiek op de tribune er ook comfortabel bij kan zitten. We hebben de installaties zodanig ingericht dat op al die uiteenlopende eisen kan worden ingespeeld. De beheerder maakt de topsporthal, met een publieke tribune van 3.500 stoelen, 'met een druk op de knop' geschikt voor de toepassing van dat moment."

Speciaal ontwikkelde lampen

Met het oog op de duurzame ambitie herbergt de sportcampus uiteenlopende technologieën. Van der Valk: "Van zonnecollectoren voor de verwarming van het water en PV-panelen tot installaties voor warmte- en koudeopslag en warmte-terugwinning. Verder hangen overal sensoren, die zorgen dat het licht in een ruimte alleen brandt wanneer er mensen aanwezig zijn. Of die, afhankelijk van het gemeten CO₂-gehalte, het ventilatiesysteem aansturen. Eén van de andere eisen die we als opdrachtgevers hebben gesteld, betrof het gebruik van LED-verlichtingsarmaturen in alle sportruimtes van het complex."

Bloem: "Een paar jaar geleden, toen die vraag bij ons werd neergelegd, was dat nog allesbehalve een vanzelfsprekend idee. Met name niet voor de topsporthal, waar licht met de functionaliteit en capaciteit van stadionlicht nodig is. Sterker nog, er bestonden op dat moment helemaal geen LED-verlichtingsarmaturen die dat konden bieden. Wel was Philips tijdens ons ontwerpproces al bezig met de ontwikkeling van zo'n toepassing." Moorhoff: "Met deze verlichtingsarmaturen zijn we in staat om elk punt van het veld uit te lichten; er is daardoor vrijwel geen schaduwwerking. Bovendien kunnen we variëren met de verlichtingssterkte op het speelveld, van 300, 500 of 700 lux tot 1.000 of zelfs 1.500 lux. Hierbij is niet alleen de horizontale, maar ook de verticale verlichtingssterkte belangrijk. Want bij een amateurwedstrijd of een sportende klas gelden andere verlichtingseisen dan bij een wedstrijd op olympisch niveau waarbij elk detail telt en ook nog eens tv-opnames worden gemaakt. Een groot voordeel is dat deze LED-verlichtingsarmaturen direct op volle verlichtingssterkte zijn in- en uit te schakelen en er geen opwarm- of afkoeltijd meer nodig is. Ook kunnen ze

worden gedimd tot elke gewenste waarde tussen de laagste stand en 100%."

Ondertussen worden de LED-verlichtingsarmaturen die Philips ontwikkelde, nu ook toegepast in diverse stadions, zoals het stadion van PSV. "Dat bewijst maar weer eens hoe belangrijk opdrachtgevers zijn voor het stimuleren van innovatie", stelt Bloem. "Door toepassing van LED-licht te eisen heeft de gemeente Den Haag mede de markt gestimuleerd tot deze vernieuwende oplossing."

Van der Valk: "De consequente keus voor LED-verlichting bracht natuurlijk een hogere investering met zich mee. Vergelijken met bijvoorbeeld verlichtingsarmaturen voorzien van gasontladingslampen scheelde dat wel een factor 2,2. Maar die initiële kosten verdienen we snel terug. Met name dankzij de levensduur, die vier- tot zelfs zesmaal zo lang is. Dat scheelt enorm in de onderhoudskosten."

Een dak dat energie opwekt, water opvangt én koelte biedt

Het ontwerp van het gebouw is afkomstig van FaulknerBrowns architects. "Het is een heel compact gebouw geworden met relatief weinig geveloppervlak", zegt



Bloem. “Dat voorkomt ongewenste warmteverliezen en dat is vanuit het oogpunt van duurzaamheid een belangrijk voordeel. Van de ruim 20.000 vierkante meter dakoppervlak hebben we 4.500 vierkante meter gebruikt voor het installeren van 1.000 PV-panelen met een gezamenlijk oppervlak van 1.600 vierkante meter. Die zijn met elkaar goed voor een energieproductie van 233 MWh per jaar, wat ongeveer gelijkstaat aan het gemiddelde energieverbruik van 80 huishoudens. De overige 2 hectare hebben we bedekt met mossedum.”

De vraag dringt zich op waarom niet nog veel meer dakoppervlak voor PV-panelen is gebruikt. “Dat is een afweging die we heel bewust hebben gemaakt”, vertelt Bloem. “Bij een complex als dit heb je te maken met tal van uiteenlopende factoren, die we allemaal meewegen. De sedumlaag isoleert en is bovendien bijzonder geschikt voor waterberging. Dat is een belangrijk gegeven, zeker als je weet dat het Zuiderpark op het laagste punt van Den Haag ligt. Zelfs bij een neerslag van vijfhonderd liter per hectare per seconde buffert het dak nog altijd zo’n veertig procent van het regenwater. In de zomer verdampst al dat water ook weer snel, wat



De grote foyer bij de centrale ingang



Het karakteristieke binnenplein

een koelend effect heeft op het gebouw. Dat maakt dit dak veel aantrekkelijker dan een traditioneel bitumen dak.”

Strandsport in een hal

Na het nodige denk- en rekenwerk werd besloten om de vloerverwarming, die door het hele gebouw heen is toegepast, ook onder het zand van de beachsporthal en de matten van de turnhal aan te leggen. Wanneer nodig zorgen klimaatplafonds in die hallen voor extra warmte of koeling.

De beachsporthal, waar op een ondergrond van zand kan worden getraind en gespeeld, is natuurlijk sowieso een van de meest opmerkelijke zalen in het

gebouw. Bloem: “Dat heeft ook het nodige denkwerk gekost. Want het is niet de bedoeling dat de zandkorrels zich door het hele pand gaan verspreiden. Om te voorkomen dat het zand gaat verstuiven, moet het een klein beetje nat worden gehouden, zonder dat het speelveld modderig wordt uiteraard. We hebben uitgebreid onderzocht wat daarvoor de beste methode is: besproeien van bovenaf, in de vorm van een soort sprinklerinstallatie, van onderaf, met leidingen die door het zand lopen, of vanaf de zijkant. Die laatste oplossing, afgekeken van de paardenbakken in de hippische wereld, bleek de beste garantie voor een gelijkmatige bevochtiging.” <<



Tennishal



Beachsporthal

DUURZAAMHEID ZIT IN HET DNA VAN BASECLEAR



Wie aan komt rijden bij het BioScience Park in Leiden, zal niet onmiddellijk zien dat hier ruim 18.000 mensen werken. Dit enorme aantal is verdeeld over bijna 200 bedrijven en organisaties, variërend van startups tot Nasdaq genoteerde corporates. Met elkaar maken ze dagelijks de top vijf positie van meest succesvolle Europese science-parken waar. Eén van de groeibriljanten is BaseClear, een research-organisatie gespecialiseerd in DNA-onderzoek. Terwijl op de ene hoek van het park zestig BaseClear-medewerkers moleculen ontrafelen, wordt op de andere hoek een prachtig nieuw bedrijfspand opgetrokken, het eerste met een BREEAM-Excellent label op het Leidse BioScience Park.

“Duurzaamheid is vrijwel geen keuze meer, maar of je het minimale doet of gaat voor BREEAM Excellent is dat wel”

Aan de interviewtafel zitten vijf gesprekspartners. Naast eigenaarschepaar Bas Reichert en Erna Barèl zijn dat architect Jan Willem ter Steege van Popma & Ter Steege, ontwikkelingsmanager Paul Nijhout van Stone22 en adviseur Aad Hofstede van Deerns. Het loopt als een rode draad door dit project, het creëren van en opereren als een team. “Eigenlijk zou deze ruimte groter moeten zijn”, zegt Bas. “Er zitten in het kernteam ook nog een aantal anderen, waaronder een kostendeskundige, een labspecialist, een bouwfysicus en eigenlijk ook de rest van ons bedrijf. We hebben namelijk veel beslissingen genomen in samenspraak met het personeel. Zij hebben een belangrijke rol gespeeld gedurende het ontwerpproces. Je hebt een goed team nodig, omdat Erna en ik onze focus op ons bedrijf moeten hebben. We hebben gezocht naar mensen met wie we een klik hebben en die snappen wat het is om te ondernemen.”

Klassieke tweedeling

Het BREEAM Excellent label is voor BaseClear een logische keuze. Erna legt uit dat duurzaamheid geen wens is, maar een gegeven. Bas en ik zijn beide bioloog, wij willen een maatschappelijk betrokken onderneming zijn. Ook de mensen die bij ons werken, kiezen en leven bewust en wij proberen dat te stimuleren. We zijn met Jan Willem (Popma & Ter Steege) in zee gegaan omdat hij echt passie heeft voor duurzaam bouwen. Hij heeft het team ook aangestoken met zijn enthousiasme.” Op basis van de geïnventariseerde wensen en eisen heeft de architect eerst een globale kosten- en investeringsraming gemaakt. Jan Willem: “Omdat je direct werkt voor de eindgebruiker, kun je de focus leggen op de *total cost of ownership*. Je hebt niet te maken met de klassieke tweedeling tussen investering en exploitatielast. Hierdoor werd de keuze voor investeren in zuinige techniek eenvoudiger.”

De nieuwbouw van BaseClear is het eerste gebouw op het BioScience Park met het BREEAM Excellent certificaat. Ondanks dat voor BaseClear duurzaamheid geen vraag was, zijn er volgens Paul twee benaderingswijzen. “Je kunt het minimale doen en een aantal basismaatregelen inbouwen of je kunt, zoals BaseClear, vanaf het begin de lat zo hoog mogelijk leggen. Door duurzaamheid centraal te stellen is het een gezamenlijke, discipline-overstijgende uitdaging geworden.” “Deze integrale benaderingswijze van de nieuwbouw van BaseClear is essentieel voor het verwezenlijken van de duurzaamheidsambitie”, vult Aad aan. “Er moesten op vele vlakken beslissingen worden genomen, die elkaar beïnvloeden en dus op elkaar moeten worden afgestemd, begrensd door een budget. Dat vereist inlevingsvermogen, een brede kijk en vooral de wil om samen te werken.”

Draaiknoppen

Een BREEAM-score bestaat uit negen onderdelen met elk hun eigen credits. Management, Gezondheid, Energie, Transport, Water, Materialen, Afval, Landgebruik & Ecologie en Vervuiling. Een laboratorium gebruikt grote hoeveelheden energie. Om BREEAM Excellent te kunnen halen, moesten op veel gebieden maatregelen worden genomen. “De eerste horde was de gebouwvorm”, legt Aad uit. “Deze moest zo compact mogelijk, waardoor een goede verhouding ontstaat tussen het te omhullen oppervlak en de inhoud. Door de compacte bouw ontstaat tevens een goed functionerend gebouw met korte looplijnen en wordt het materiaalgebruik beperkt. Vervolgens heb je dus een aantal knoppen om aan te draaien om een optimaal duurzaam gebouw te

realiseren. De meest opvallende keuzes zijn een wadi voor hemelwaterafvoer, bijna 300 m² pv-panelen op het dak, LED-verlichting, energie-efficiënte installaties en aansluiting op de overgedimensioneerde WKO-installatie van de Stichting Biopartner. Door het stimuleren van fietsen en openbaar vervoer, draagt ook het beleid van BaseClear bij aan de BREEAM-score.”

Cirkel is rond

Bas en Erna waren ook duidelijk in hun verwachtingen van het uiterlijk van het gebouw. Jan Willem en Paul hebben vaak gediscussieerd over de facetten die het karakter van BaseClear het best tot hun recht laten komen. Jan Willem: “Ondanks alle techniek en logistieke eisen was de ambitie voortdurend om een vriendelijk, open en uitnodigend gebouw te realiseren. De markt van DNA-onderzoek ontwikkelt zich razendsnel en BaseClear loopt daarin voorop, zeker met het nieuwe lab en kantoor.” Dat betekent ook dat er veel mensen komen; klanten, ontwikkelpartners, studenten. Het ontwerp kenmerkt zich door vriendelijke rondingen die overgaan in lange rechte lijnen. Dit *streamline*-design is gecombineerd met veel glas. De ontvangthal op de eerste etage is verbonden met de entree door een grote, brede houten trap. Centraal in het gebouw bevindt zich een atrium. Het laboratorium en alle techniek is samengebracht op de derde etage. Inpandig beschikt BaseClear over een eigen collegezaal. Daarmee is voor Bas en Erna de cirkel rond. Erna: “We zijn rechtstreeks vanuit de collegebanken begonnen met ons bedrijf. Als we komend voorjaar de nieuwbouw in gebruik nemen, bestaan we precies 25 jaar en kunnen we onze bijdrage leveren aan het opleiden van een nieuwe groep studenten.”

“Duurzaamheid is een gezamenlijke overtuiging die discipline-overstijgend is”

Over BaseClear

BaseClear is het grootste onafhankelijke commerciële DNA-onderzoekslaboratorium van Nederland. De zestig medewerkers verrichten DNA-onderzoek, voornamelijk voor andere bedrijven waarvoor ze het verlengstuk van hun R&D-afdeling vormen. De DNA-analyses van BaseClear richten zich met name op het verbeteren van producten en processen. Door DNA te lezen, te begrijpen en vandaar uit te verbeteren, helpt BaseClear klanten als DSM, Danone, Friesland-Campina of DuPont hun producten te optimaliseren. Dat loopt uiteen van het verbeteren van de enzymen in een wasmiddel tot het elimineren van een ziekte in een gewas. De gen-technologische mogelijkheden zijn immens. Ook kwaliteitscontroles, controle van voedselveiligheid, forensisch onderzoek en vaderschapstesten zijn deelgebieden waarop BaseClear actief is.

*Dutch Green Building Council lanceert
Deltaplan Duurzame Renovatie*

‘DE TIJD VAN PILOTS IS VOORBIJ, WE MOETEN NU DOORPAKKEN’

De Dutch Green Building Council (DGBC) – een non-profit netwerkorganisatie binnen de bouw- en vastgoedsector – wil met een nieuw, ambitieus plan definitief doorstoten naar een duurzaam gebouwde omgeving. Het Deltaplan Duurzame Renovatie van de stichting mikt op een reductie van 75% van de CO₂-uitstoot van utiliteitsgebouwen in 2030. iD Magazine sprak met directeur Annemarie van Doorn over dit project en meer. Een interview.



Volgend jaar bestaat Dutch Green Building Council 10 jaar. Hoe staat de stichting er voor?

“Het gaat goed. Onze basis is natuurlijk onze BREEAM-NL-labeling (het instrument om integraal de duurzaamheid van gebouwen te meten) en dat speelt inmiddels een belangrijke rol in de gebouwde omgeving. Maar daarnaast hebben we onze dienstverlening breder weten te trekken. We leiden al een aantal jaar BREEAM-NL Experts en Assessors op en nu ook taxateurs die duurzaamheid meenemen in hun taxatie van vastgoed. We hebben meer reikwijdte gekregen bij partijen die te maken krijgen met duur-

zaamheid, van bouwbedrijf tot taxateur en facility manager. Daar ben ik trots op.”

Wat is de volgende stap die u wilt maken?

“De vraagzijde stimuleren. Dus dat huurders en eindgebruikers van een gebouw gaan denken: ‘hé, die footprint van het gebouw dat ik huur of betrek, daar heb ook ik invloed op’. De duurzaamheid van een gebouw hangt nog te veel af van beleggers of ontwikkelaars.”

Staan vastgoedbeheer- en ontwikkeling juist niet op gespannen voet met duurzaamheid?

“Dat zou niet zo moeten zijn. Maar je hebt gelijk, dat is vaak wel een belangrijk punt van discussie: het verband tussen financieel rendement en duurzaamheid. Gelukkig zien steeds meer partijen dat je op de lange termijn meer rendement haalt uit een duurzaam, maar ook gezond gebouw.”

Wat houdt mensen nog tegen dan?

“Ik denk een gebrek aan kennis, vooral bij partijen die erg worden gedreven door geld. Kijk, iedereen snapt dat je een goede werkende installatie niet gaat vervangen, maar als je wél op dat punt staat, waarom kies je dan niet voor de

Feiten & Cijfers over de gebouwde omgeving

- 40% van de CO₂-uitstoot komt van gebouwen (woningen en utiliteitsgebouwen)
- 376 is de totale CO₂-uitstoot van de gebouwde omgeving in petajoule
- 450.000 – aantal utiliteitsgebouwen in Nederland
- 600 miljoen m² – totale oppervlak van utiliteitsgebouwen in Nederland
- 6 miljoen m² – gebouwoppervlak met een duurzaamheidskeurmerk (BREEAM-NL)

bron: www.deltaplاندuurzamerenovatie.nl

Al een idee over hoe je die *non-believers* kunt raken?

“Het is denk ik heel belangrijk om aan te sluiten bij hun business. Daarmee bedoel ik: klanten van vastgoedbeheerders of ontwikkelaars gaan steeds meer eisen stellen aan een duurzame omgeving. Op dat sentiment kunnen wij meer en beter inspelen.”

Dutch Green Building Council lanceerde recent een nieuw plan, het Deltaplan Duurzame Renovatie. Daarmee moet Nederland definitief doorstoten naar een duurzaam gebouwde omgeving – wat is de aanleiding voor dit plan?

“Samen met onze stakeholders zijn we natuurlijk veel bezig met BREEAM-NL, maar op een gegeven moment kwam de vraag boven: waar werken we nu naar toe? Wat is ons einddoel? Daarbij hebben we gekeken naar het klimaatakkoord van Parijs. Dat stelt dat 40 procent van de mondiale CO₂-uitstoot komt van de gebouwde omgeving. Toen vielen twee dingen voor ons samen: die 40 procent geeft ons een duidelijk kader én een urgente reden om nog meer in actie te komen.”

Wat houdt het Deltaplan precies in?

“Het richt zich in eerste instantie op de utiliteitsbouw, waarin we vijf categorieën hebben benoemd: zorg, retail, logistiek, kantoren en scholen. Per gebouwfunctie brengen we met werkgroepen precies in kaart wat de opgave in CO₂-reductie is. De volgende stap is bepalen wie wat moet doen. Wat wordt de opdracht voor banken, voor ontwikkelaars, voor installateurs, et cetera, die willen we zo helder mogelijk krijgen.”

Waarom is dat zo belangrijk?

“Omdat we met zijn allen moeten begrijpen wat er nodig is. Het Deltaplan gaat over ieders opgave in de bouwketen om het

energieverbruik zo veel mogelijk te reduceren. Dat betekent niet alleen doen wat in een bestek staat, maar meer. Dat hele omdenken moet veel beter.”

Wat is doel van het Deltaplan?

“Willen we in de buurt komen van het Klimaatakkoord van Parijs (een klimaat-neutrale gebouwde omgeving in 2050, red.) dan moeten we naar een reductie van 75 procent CO₂-uitstoot van gebouwen in 2030. Wij zitten als DGBC op de lijn van energie besparen, aan de andere kant is er de beweging van het opwekken van groene energie. Uiteindelijk gaan die elkaar kruisen en op dat moment kunnen we als het goed is spreken van een klimaatneutraal gebouwde omgeving - dan hebben wij met het Deltaplan ons doel bereikt.”

Het klinkt als een behoorlijke opgave, waarbij 2030 wel erg dichtbij klinkt...

“Ja, maar 2050 is wat mij betreft veel te ver weg. Met alle respect: daar gaan we niet harder van lopen met zijn allen. 2030 geeft echt een gevoel van urgentie en dat is ook nodig. En ik ben ik er van overtuigd dat er ontzettend veel mogelijk is, maar dan moeten we ons als sector wel de vraag stellen hoe we verduurzaming groter aanpakken. De tijd van pilots is voorbij, we moeten nu doorpakken.”

Meer informatie:

www.deltaplاندuurzamerenovatie.nl

Annemarie van Doorn, directeur DGBC

Annemarie van Doorn was in 2008 een van de oprichters van Dutch Green Building Council. Als bestuurslid was ze in het begin verantwoordelijk voor de positionering van de stichting en sinds 2014 is ze directeur. Eerder was ze initiator en directeur van de Green Business Club Nederland, daarvoor werkte Van Doorn jarenlang bij ABN AMRO, waaronder op de afdeling Corporate Sustainable Development.

beste kwaliteit en meest duurzame technologie? Ik ben er van overtuigd dat lang niet iedereen weet wat er tegenwoordig technisch allemaal mogelijk is en wat de impact daarvan is.”

Kan het ook te maken hebben met nog niet toe zijn aan een nieuwe, duurzame realiteit?

“Absoluut, dat proeven wij als DGBC geregeld in de markt. Soms voelt het alsof we hier op een wolk zitten, omdat we de hele dag bezig zijn met dit onderwerp en onze achterban allemaal *believers* zijn. We moeten ons daarom nog meer richten op de *non-believers*.”

MONUMENTALE BUNKER WORDT WOONTOREN IN EINDHOVEN

Van een studentencentrum gegoten in beton naar een moderne woontoren. Voor die transformatie staat het voormalige studentencentrum De Bunker van de Technische Universiteit Eindhoven. Het markante en monumentale gebouw krijgt een mix van functies van wonen, kantoren en een grand-café: een voorbeeld van een innovatieve *mixed-use* ontwikkeling.



De Bunker stamt uit de late wederopbouwperiode en dankt zijn naam aan zijn uiterlijk. Het gebouw is geheel uit beton opgetrokken en heeft de vorm van een bunker. Aan het gebouw wordt nu een woontoren toegevoegd. Architectenbureau Powerhouse Company gebruikt daarbij architectonische elementen van de Bunker in het design voor de toren. Zo ontstaat een onlosmakelijk

geheel dat respect betuigt aan het oorspronkelijke ontwerp van Hugh Maaskant. Het nieuwe complex wordt uitgerust met de nieuwste technologieën, waarbij Deerns verantwoordelijk is voor het bouwfysisch ontwerp - inclusief akoestiek en brandveiligheid - en het ontwerp van technische installaties. Oplevering van het project vindt naar verwachting plaats in 2019.

Gezond en duurzaam tafelen bij Kaap West



Langs de Sloterplas in Amsterdam wordt Kaap West gebouwd, een prachtig vormgegeven restaurant dat bezoekers een heerlijke en verantwoorde eetervaring biedt. Kaap West kookt vooral met lokale en biologische producten, in een gezonde en duurzame omgeving. Deerns is betrokken als duurzaamheidsadviseur.

Bij Kaap West zorgt een groen zonnedak voor de opwekking van zonne-energie en in het interieur wordt vooral gebruikgemaakt van natuurlijke materialen als hout en planten. Voor de verlichting is gekozen voor ultrazuinige LED-verlichting en de gevel wordt zo veel mogelijk gebouwd met gebruikte en hergebruikte materialen.

Welzijn bezoekers en personeel centraal

Naast energie-efficiënte oplossingen spelen gezondheid en welzijn een grote rol in het paviljoen. Kaap West wil zijn

bezoekers een zo prettig en comfortabel mogelijk binnenklimaat bieden en daarvoor zorgt de optelsom van optimale kwaliteit van licht, lucht, geluid en warmte. Dit is de basis van het restaurant. De open delen van het restaurant laten extra veel daglicht binnen en er stroomt schone en geconditioneerde lucht in het pand dankzij een geavanceerd ventilatiesysteem. Ook bijzonder: het restaurant geeft statushouders en andere mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt straks de kans om zich bij Kaap West te ontwikkelen. Het restaurant gaat in 2018 open.



UITBREIDING WTC: KWALITEITSIMPULS VOOR KROON VAN DE ZUIDAS

Toen er nog geen Zuidas was, was er al wel het Amsterdamse WTC. Het kantorencomplex is dé kwartiermaker van het zakelijke district van onze hoofdstad en heeft nog altijd niks ingeboet aan aantrekkingskracht. Reden voor het CBRE Dutch Office Fund om het complex uit te breiden met 37.000 m² door een tiende toren van 80 meter hoog bij te laten bouwen. Ook wordt nog eens 16.500 m² kantoorvloer gerenoveerd. De uitbreiding is gepland op de hoek van de Beethovenstraat en Strawinskylaan op basis van het ontwerp van PLP Architecture. Deerns verzorgt het installatieconcept en de uitwerking daarvan. iD Magazine vroeg drie hoofdrolspelers naar hun perspectief op de uitbreiding.

»



Hedendaagse expressie en extra karakter

Architect Ron Bakker en het Amsterdamse WTC hebben een lange geschiedenis samen; een die helemaal terugvoert tot in het vorige millennium. “Eind jaren negentig heb ik een stedenbouwkundig masterplan gemaakt voor de eerste uitbreiding van het WTC: renovatie van de bestaande bebouwing en een nieuw gebouw aan de kant van het Zuidplein. We hebben de plint van het gebouw aangepakt en we introduceerden het karakteristieke golvende dak. Door het creëren van openbare ruimtes zorgden we bovendien voor verbinding tussen de verschillende gebouwen”, kijkt Bakker terug. Hij noemt de upgrade van destijds “een echte kwaliteitsimpuls.”

Daglicht, duurzaamheid en transparantie

Nu staat hij opnieuw voor die opgave. En de belangen zijn weer groot, want de Zuidas is voor de gemeente Amsterdam een van de kronen van de stad, met het WTC als mooiste parel. “Je merkt aan alles dat de Zuidas superbelangrijk is voor Amsterdam. Het functioneert goed, ligt bovenop een verkeersknooppunt en is internationaal in trek. Daarom kijkt de gemeente heel goed naar wat ze op de lange termijn willen met de Zuidas.” In die visie is ruimte voor uitbreiding van het WTC essentieel.

Dat ziet er als volgt uit. Op de hoek van de Strawinskylaan en de Beethovenstraat komt een extra toren met 32.000 m² kantoorvloer. De naastgelegen D-toren wordt gerenoveerd (16.500 m²) en gekoppeld aan de nieuwbouw. Het

“Uitbreiding WTC is van essentieel belang”

ontwerp van de toren is volgens Bakker een goede weerspiegeling van de huidige tijd. “De façade van de toren is minder orthogonaal, dus minder hoekig. Tegelijkertijd hebben de gebouwsmassa en gevel wel de expressiviteit die kenmerkend is voor de hedendaagse architectuur. Duurzaamheid, daglicht en transparantie spelen een belangrijke rol in het ontwerp. De grotendeels glazen entree is heel transparant, en hoger dan gebruikelijk. Hierdoor kijk je echt het gebouw binnen.”



Bruisend mêlée

De nieuwe entree draagt volgens de architect bij aan de karakterverandering van het WTC. Het statige kantorencomplex is verworden tot een bruisend mêlée van werk, ontmoeting en ontspanning. Topkwaliteit op het gebied van comfort voor de gebruiker en duurzaamheid van het gebouw is daarbij essentieel. Bakker: “Het WTC biedt een kantooromgeving op het allerhoogste niveau – reden om de klimaat-technologie en overige installaties in te richten met een grote partij als Deerns, want daar hebben we goede ervaringen mee.”



Ron Bakker,
architect PLP Architecture



Xavier Crolla,
projectdirecteur Deerns



Jean-Pierre Spierts,
assetmanager CBRE Global Investors



Zoeken naar de perfecte balans

Soms is het ontwerpen van een hoogwaardig (installatie)technisch concept een beetje als koorddans, het gaat om het vinden van de perfecte balans. Bijvoorbeeld tussen kwaliteit en financiën. Neem het liftontwerp van het WTC. Hier ligt de uitdaging in het vinden van het juiste evenwicht tussen het aantal vierkante meters voor de kern met liftschachten en de wachttijden van de gebruikers. Door de gebouwworm en het hergebruik van bestaande schachten zijn – na veel liftsimulaties van Deerns – een *lowrise*-, *midrise*- en *highrise*-liftgroep ontstaan. Deze oplossing voorziet in een logische relatie tussen verkeer over de kernen, loopafstanden en het te bedienen gebouwooppervlak. “Een delicaat spel”, noemt projectdirecteur Xavier Crolla van Deerns dit. “Het ontwerp heeft binnen de (deels) bestaande kern een efficiënte, flexibele en excellente vervoersafhandeling opgeleverd.”

Een integrale insteek voor het totale concept

Het liftontwerp is één van Deerns' oplossingen voor een breed Programma van Eisen (PvE). Over de gemeenschappelijke delers van het PvE is de projectdirecteur glashelder: “Duurzaamheid, gezondheid en flexibiliteit zijn de insteken voor ons totale concept. Het WTC is een van de meeste prestigieuze kantoorgebouwen aan de Zuidas, dat betekent dat de combinatie van die aspecten op het hoogste niveau ligt. Er wordt niet geoptimaliseerd op één aspect, maar er is gezocht naar oplossingen die een integrale bijdrage hebben. Een goed voorbeeld is de

gevel. Die heeft een hoog percentage driedubbel glas mét opvallende buitenzonweringselementen. Dit versterkt niet alleen de architectuur, maar ook het comfort en de energie-efficiëntie van het gebouw.

Energiezuinig en flexibel

Andere technologieën die gebruikt worden zijn onder meer warmtekoudeopslag, klimaatplafonds en LED-verlichting en er is bijna 1.000 m² PV toegepast. Het gebouw is slim opgedeeld in verschillende klimaat-zones, elk met hun eigen systeem, zodat deelverhuurbaarheid, bemetering en aanpassing aan separate bedrijfstijden eenvoudig te realiseren is. Er wordt relatief veel verse lucht toegevoerd om de CO₂-concentraties laag te houden, maar tegelijkertijd is de ventilatie daar waar gewenst voorzien van een CO₂-regeling om energieverlies te voorkomen.

Slimme technologie

Ook vindt tijdens het schrijven van dit stuk onderzoek plaats naar de toepassing van slimme technologie. Crolla: “Dat is een van de aspecten waarin wij een meerwaarde kunnen leveren. Samen met partner Evalan hebben wij bGrid® ontwikkeld. Voor het WTC worden nu de mogelijkheden van dit systeem onderzocht voor bijvoorbeeld de aansturing en monitoring van klimaat- en lichtinstallaties, maar ook voor het vinden van werkplekken en collega's. Het mooie is dat de kosten van deze slimme technologie in het WTC niet hoger zijn dan die van een traditioneel systeem – een extra reden dat het Dutch Office Fund hier positief tegenover staat.”

“Slimme technologie niet duurder dan traditioneel systeem”

Ruimte om te groeien en meer balans

Jean-Pierre Spierts draait er niet omheen: het WTC is hét vlaggenschip van het CBRE Dutch Office Fund. Het gebouw vertegenwoordigt veruit de grootste waarde in hun vastgoedportefeuille en heeft een ongekennde aantrekkingskracht op nationale en internationale bedrijven. Zelfs in de donkerste periode van de vastgoedsector presteerde het WTC uitstekend. “Tijdens de crisis is onze bezettingsgraad nooit lager dan 97 procent geweest”, zegt Spierts. “Dat is natuurlijk een prachtig resultaat, maar eigenlijk is het iets te vol. Dat klinkt misschien gek, maar met zo weinig leegstand is het voor ons lastig om klanten te faciliteren die willen groeien binnen ons gebouw.”

Inspelen op trends

De uitbreiding met de nieuwe toren, de tiende van het WTC, levert 32.000 m²

kantoorvloer op. Die extra ruimte kan worden ingedeeld volgens de laatste trends in de markt, vertelt Spierts. “In de markt is steeds meer vraag naar grote, open ruimtes waarmee bedrijven kunnen inspelen op trends als kantoorruimten, het stimuleren van meer interactie tussen collega's en directer samenwerken. Met de uitbreiding kunnen wij die wensen goed faciliteren.” Ter vergelijking: nu is de grootste *open floor space* in het WTC zo'n 2.500 m². Na de uitbreiding zal dat ruim 4.000 m² zijn.

De kracht van het WTC

Toch is het WTC geen complex dat het louter van grote huurders moeten hebben. Voor de beschikbare hoeveelheid vierkante meters (nu zo'n 125.000 m²) kent het gebouw opvallend veel kleine huurders.

Het WTC heeft in totaal zo'n 350 huurders, waarbij het gros ruwweg tussen de tien en twintig mensen personeel heeft. Voor deze bedrijven zijn de vele voorzieningen die het WTC biedt – denk aan winkels, horeca, sportcentra en zelfs kinderopvang – essentieel. “Omdat ze te klein zijn om zelf dergelijke voorzieningen aan te bieden, zie je dat hier heel veel gebruik van wordt gemaakt”, zegt Spierts. “Ons complex bruist, omdat het alle faciliteiten heeft voor ontmoeting en ontspanning; dat is de kracht van het WTC.” Die kracht zit nu vooral aan de westkant van het complex, aan het Zuidplein. Door de oostkant van het WTC uit te breiden slaat CBRE Global Investors twee vliegen in één klap. “We kunnen onze voorzieningen naar een nog hoger niveau brengen en we zorgen voor meer balans in het complex.”

“DUURZAME ENERGIE WORDT STEEDS RENDABELER. MAAR...

Een CO₂-neutraal Nederland in 2050, is dat haalbaar? En zo nee, waarom dan niet? Wat is er nodig om die doelen wél te halen? Stuk voor stuk vragen die zich niet eenvoudig laten beantwoorden. Daarom heeft Deerns een speciaal ‘energieteam’ samengesteld: tien à vijftien specialisten die de ontwikkelingen op energiegebied op de voet volgen en zich met vraagstukken rond energiebesparing en -opwekking bezighouden. Onder hen: Roman Aalbers en Rogier Crooijmans. Definitieve antwoorden hebben zij niet, maar ze kunnen wel goed uitleggen waaróm dat zo is.



Roman Aalbers en Rogier Crooijmans

...CO₂-NEUTRAAL WORDEN, IS NIET ALLEEN EEN KWESTIE VAN ECONOMIE.”

Ons gesprek vindt plaats op woensdag 11 oktober, één dag na de presentatie van het nieuwe regeerakkoord. Volgens dit akkoord wil het nieuwe kabinet vol inzetten op het afvangen en opslaan van CO₂.

“Dat is nou geen voornemen waar ik heel enthousiast over ben”, zegt Aalbers.

“Het is toch vooral symptoombestrijding. Bovendien is die CO₂ niet verdwenen door het ergens op te slaan, dus eigenlijk schuiven we het probleem zo alleen maar wat verder voor ons uit. Wat mij betreft, is het daarom veel belangrijker om te zorgen

dat we steeds minder CO₂ produceren. Ik zou veel liever investeren in het verder ontwikkelen van technieken voor het opwekken van duurzame energie.”

Duurzaam wordt steeds rendabeler
Want, zo benadrukt Aalbers, die technieken zijn nog steeds in ontwikkeling. “De kosten van windenergie per opgewekte kWh nemen steeds verder af en zijn onder-tussen gelijk aan of zelfs lager dan die van een kolencentrale. In energetisch opzicht verdient een windmolen zichzelf binnen

een jaar terug. Een zonnepaneel doet dat in drie à vijf jaar. Tel daarbij op dat fossiele brandstoffen steeds duurder worden, dan weet je dat vroeg of laat het kantelpunt komt. Vanaf dat moment is de keuze voor duurzaam ook in economisch opzicht vanzelfsprekend.”

Toch verwachten de heren niet dat we in Nederland op korte termijn zonder gas- en kolencentrales kunnen. “We zijn nog lang niet in staat om met bijvoorbeeld een combinatie van windmolens en zonnepanelen aan onze energiebehoefte te voldoen, en ook nog eens de pieken in de vraag op te vangen”, zegt Crooijmans. “Deels vanwege maatschappelijke weerstanden, maar ook omdat de zon nu eenmaal niet altijd schijnt en de wind niet altijd waait op het moment dat we dat nodig hebben.” Aalbers: “Persoonlijk denk ik dat we ook kernenergie nodig zullen hebben als CO₂-neutrale vorm van energieopwekking. De energie die zo’n centrale levert is constant en kan daarmee de functie van de kolencentrales vervangen. Helaas richt de maatschappelijke discussie zich vooral op de nadelen. Ik vind dan ook dat we deze optie moeten blijven onderzoeken.”

“De opslag van CO₂ is vooral symptoombestrijding”

Meer opslagcapaciteit en nieuwe aansluitingen

Duurzame energie mag dan niet altijd op afroep beschikbaar zijn, maar we kunnen energie toch tijdelijk opslaan om het later, wanneer nodig, alsnog in te zetten? “Ja”, zegt Crooijmans, “maar de techniek daarvoor biedt vooralsnog wat complicaties. De productie van accu’s is kostbaar, onder meer vanwege het gebruik van schaarse grondstoffen, bovendien is de opslagcapaciteit relatief klein. Kortom, daar valt nog heel veel te winnen en dat zal de komende jaren ook ongetwijfeld gebeuren.”

»





De overgang van fossiele naar duurzame energiebronnen brengt nog meer verrassende vraagstukken met zich mee, zo blijkt in de loop van het gesprek. Want wanneer we niet meer op gas koken en de gasketel wordt vervangen door een elektrische warmtepomp, neemt het elektriciteitsgebruik aanzienlijk toe. Aalbers: "Oudere huizen met ouderwetse energievoorzieningen hebben geen elektriciteitsaansluiting die het vermogen van een warmtepomp erbij kan hebben."

Tuinders met een eigen warmtebron
Een heel andere vorm van duurzame energieopwekking wordt geboden door geothermie: warmte die in de diepte van de aarde voor ons klaarligt. Waarom wordt dat niet veel vaker toegepast? Crooijmans: "Om te beginnen kun je geothermische warmte veel minder makkelijk over lange afstanden transporteren dan elektriciteit. Geothermie is daardoor met name interessant wanneer je de naar boven gehaalde warmte meteen op vrijwel dezelfde plek kunt afzetten. Bijvoorbeeld voor gebruik door een bedrijf met een grote warmtevraag. Een mooi voorbeeld hiervan

is een project in Pijnacker waar twee tuinders een geothermische bron op tweeëneenhalve kilometer diepte hebben aangeboord, als duurzame warmtebron voor hun bedrijven." Die tuinders hebben daarmee behoorlijk hun nek uitgestoken, legt hij uit. Want geothermie is geen gegarandeerd succesvolle investering. "Pas wanneer je de boring hebt gedaan, weet je zeker of het voldoende op gaat leveren."

Smart grids, voor het afstemmen van vraag en aanbod

De doelstelling van een CO₂-neutraal Nederland stimuleert overheden en marktpartijen om stappen te zetten op energiegebied. Crooijmans: "Alleen daarom is het stellen van zo'n doel al waardevol." De innovaties betreffen aan de ene kant de duurzame opwekking van energie en aan de andere kant technieken voor het reduceren van energieverbruik. Dat laatste gebeurt bijvoorbeeld met behulp van smart grids, kort gezegd: technieken waarmee data over energieverbruik worden verzameld en vraag en aanbod beter op elkaar worden afgestemd. Dat maakt het mogelijk om bijvoorbeeld huishoudelijke

apparatuur aan te laten slaan op het moment dat de prijs laag is of het verwarmen van gebouwen af te stemmen op de buitentemperatuur. Aalbers: "Het verzamelen en analyseren van grote hoeveelheden data biedt ons dat soort inzichten. Tegelijkertijd zit aan die opkomst van *big data* ook een keerzijde. Want al die datacenters wereldwijd, met gegevens uit de meest uiteenlopende sectoren, verbruiken natuurlijk enorm veel energie."

Grote investeringen, politieke afwegingen

Alles bij elkaar zien Crooijmans en Aalbers veel ambitie op duurzaam gebied, zowel bij bedrijven als overheden. Zo is recent door een gemeente de zowel zeer concrete als brede vraag bij Deerns neergelegd welke technieken een middelgrote stad nodig heeft om CO₂-neutraal te kunnen worden. Aalbers: "Zo'n vraag daagt ons uit om al onze kennis in te zetten en te onderzoeken met welke combinatie van oplossingen dat doel kan worden bereikt. En welke eisen dat dan met zich meebrengt voor de elektriciteitsnetwerken. Of voor de opslag van energie. Want hoe

"Wat heeft de overheid over voor een CO₂-neutraal Nederland?"



je het ook aanpakt, er zal altijd een reeks van maatregelen nodig zijn."

Crooijmans: "In het algemeen kun je zeggen dat er voor een middelgrote stad in elk geval twee kostbare ingrepen noodzakelijk zijn. Namelijk: een stedelijk warmtenet én een verduurzaamd elektriciteitsnet. Wat het eerste betreft: zo'n netwerk van ondergrondse leidingen die met elkaar de gebouwen van de stad verwarmen, functioneert al in tientallen plaatsen, maar de aanleg ervan is natuurlijk een kostbare zaak. Ook een keus voor een verduurzaamd elektriciteitsnet vraagt een grote investering, en dan heb ik het niet alleen over het elektriciteitsnet zelf." Aalbers legt uit: "Een elektriciteitsnet legt verbindingen tussen energie-opwekkers - zonnepanelenvelden of windturbines bijvoorbeeld - en gebruiksapparatuur, zoals een warmtepomp. Warmtepompen benutten de omgevingstemperatuur (bodemenergie of buitenlucht) voor het verwarmen en koelen van ruimtes en hebben een hoog rendement. Afhankelijk van de gas- en elektriciteitsprijzen, leveren ze een veelvoud van de energie die ze nodig hebben. Op dit moment hebben ze een

"Door de smeltende permafrost neemt onze uitdaging verder toe"

rendement van zo'n 400% en dat zal in de nabije toekomst nog verder toenemen. Het is dan wel zaak dat het betreffende huis of gebouw geschikt is voor laagtemperatuurverwarming, bijvoorbeeld via vloer- of wandverwarming, en goed geïsoleerd is. Voorwaarden waaraan zeker oudere woningen nu niet voldoen. Een warmtepomp neerzetten, heeft in die gevallen alleen zin, wanneer je óók de noodzakelijke renovatie uitvoert." En hij voegt eraan toe: "Of een stad bereid en in staat is om zulke investeringen te doen, is natuurlijk een politieke afweging."

Energetische argumenten boven economische

Terug naar de openingsvraag van dit artikel. Is de Nederlandse doelstelling voor 2050 haalbaar? Aalbers: "Het antwoord op die vraag hangt af van veel factoren.

Wereldwijd hebben we te maken met de smeltende permafrost en de broeikasgassen die daarbij vrijkomen. Daardoor neemt de opgave waarvoor we staan nog eens extra toe. Zoiets geeft wel aan dat we absoluut niet alle factoren in eigen hand hebben." Crooijmans: "Maar alleen naar Nederland kijkend, kun je zeggen: ja, het kan, wanneer we tenminste de noodzakelijke investeringen willen doen. Alleen is de vervolgvraag dan natuurlijk meteen: wie gaat wat betalen? Wat heeft de overheid over voor een CO₂-neutraal Nederland? En de burger? Zijn we - om maar een voorbeeld te noemen - bereid om afscheid te nemen van koken op gas? En waartoe is het bedrijfsleven bereid?"

Aalbers: "Tot nu toe winnen in het debat de economische argumenten het meestal van de energetische. Ik denk dat het, gezien de doelstelling, omgekeerd zou moeten zijn." <<

TROTS

“EEN *TINY HOUSE* ERGENS IN DE NATUUR, DAT IS MIJN DROOM”

Zorgen voor de aarde en omzien naar anderen.

Jeannette Remigius kreeg het met de paplepel ingegoten. Op haar werk, als secretaresse bij de afdeling Bouwfysica & Energie, en thuis zet ze zich in voor een duurzame en sociale wereld.

Jeannette is sinds januari 2016 secretaresse op de afdeling Bouwfysica en Energie. Daarvoor werkte ze ruim dertig jaar bij Imtech. Hoewel ze in haar loopbaan veel duurzame projecten heeft gezien, kunnen sommigen haar nog oprecht verwonderen. “Dat je met zeewater gebouwen kunt koelen bijvoorbeeld.” Ze is overtuigd dat zulke projecten nodig zijn om de aarde leefbaar te houden. “Veel van mijn collega’s denken er net zo over en handelen er ook naar: de één heeft bewust geen rijbewijs, de ander leaset zijn spijkerbroek en weer een ander koopt alleen bij de kringloopwinkel.”

Social media

Jeannette zet zich thuis en op haar werk in voor een duurzame wereld. “Ik woon bewust in een kleine woning. Die dwingt me om bewust om te gaan met aankopen en verbruikt minder energie dan een grotere woning. Mijn droom is om in een tiny house (max. 46 m², red.) te leven ergens in de natuur.” Jeannette is daarnaast actief op social media. “Ik plaats en deel berichten

over duurzaamheid en armoedebestrijding in de hoop mensen te inspireren en aan het denken te zetten.” Haar maatschappelijke betrokkenheid is haar als telg uit een Leger des Heils-gezin met de paplepel ingegoten.

Duurzaam regeerakkoord

Op Jeannettes initiatief is Deerns aangesloten bij het duurzaamregeerakkoord.nl, een initiatief dat een nieuw kabinet oproept de duurzaamheidsdoelen van de Verenigde Naties centraal te stellen in het regeerakkoord. “Ik zag het op social media voorbij komen en dacht: ‘Daar zijn wij ook vóór’.” Het is veelzeggend dat Deerns mijn idee heeft omarmd; ze staan open voor zulke handreikingen.”

Jeannette is trots dat Deerns maatschappelijk betrokken is. “We ontwerpen duurzame gebouwen maar helpen ook in het PitZtop-project nieuwkomers een eigen bedrijf op te zetten, maar we treden er niet veel mee naar buiten. Minder bescheidenheid zou wat mij betreft best mogen.”



DOEKLE TERPSTRA: 'ZONDER ONS GEEN ENERGIETRANSITIE'



UNETO-VNI-voorzitter Doekle Terpstra verkneukelde zich bij het lezen van het nieuwe regeerakkoord van Rutte III. De klimaat- en energieambities zijn een kolfje naar de hand van de installatiebranche. Volgens Terpstra neemt de sector zelfs een sleutelpositie in. Maar om die rol te kunnen pakken moet het bouwproces op de schop en zullen bedrijven flink moeten investeren in kennis en innovatie, meent hij.



Wat was uw reactie toen u het regeerakkoord las?

“Ik kreeg er rode koontjes bij van opwinding. De innovatie en techniek spatten er namelijk vanaf; ze zijn de rode draden in het regeerakkoord. In dat opzicht is het akkoord een maatschappelijke draai om de oren. We hebben technische beroepen en technisch onderwijs jarenlang veronachtzaamd, nu is er eindelijk de erkenning en het besef dat maatschappelijke vraagstukken niet kunnen worden opgelost zonder techniek. Verder ben ik erg blij dat het Techniekpact, waarvan ik aanjager ben, wordt gecontinueerd.”

Klimaatverandering is een van onze meest urgente maatschappelijke vraagstukken. Wat spreekt u aan op dit gebied?

“Het doel om in 2030 49 procent minder CO₂ uit te stoten ten opzichte van 1990 om uiteindelijk in 2050 tot een koolstofvrije economie te komen getuigt van durf – dat vind ik vreugdevol. Als ik er een punt uit moet lichten, dan is dat de bouw van jaarlijks 55.000 gasloze nieuwbouwwoningen. Dat gaat onze leden veel werk opleveren. In de bestaande bouw zal groen gas en biogas nog jarenlang belangrijk zijn als transitiebrandstof. Het gasvrij maken van de bestaande bouw is echt een zaak van langere adem. Maar ook in de bestaande bouw kunnen we forse stappen zetten. Door toepassing van zonnepanelen en de hybride warmtepomp in combinatie

“Innovatie en techniek zijn de rode draden in het regeerakkoord”



met de cv-ketel kunnen we circa 50 procent op het aardgasverbruik besparen.”

U ziet in de verduurzaming van de gebouwde omgeving een sleutelrol voor de installatiebranche. Kunt u dat toelichten?

“Verduurzaming is steeds meer technisch gedreven. Bij de bouw van een tunnel bijvoorbeeld staat de techniek voorop; we denken eerst na over de installaties en zetten er simpel gezegd dan nog een betonnen tunnelbak omheen. In de woningbouw zie je eenzelfde ontwikkeling; van de branchevereniging van architecten hoor ik dat steeds meer architecten eerst om tafel gaan met een installateur en daarna pas met de aannemer. Als die trend doorzet, zullen installateurs steeds meer optreden als energieregisseurs die integrale concepten leveren. Ze zullen ook het beheer en onderhoud van die gebouwen voor hun rekening nemen. Kortom, zonder de installatiebedrijven is de energietransitie onhaalbaar.”

Ketenintegratie dus?

“Zeker, en dat moet ook want de huidige manier van bouwen, waarin onderaannemers enkel uitvoeren wat de aannemer ze opdraagt, beantwoordt niet aan de uitdagingen van deze tijd. Sterker, deze hiërarchische werkwijze resulteert in suboptimale resultaten. Dat heb ik zelf ondervonden bij de vernieuwbouw van mijn woning. Toen ik mijn installateur vroeg

om een concept voor een nul-op-de-meterwoning bleek dat dit niet meer kon, door eerder gemaakte keuzes van de aannemer en architect. De woning die ik nu heb is daardoor minder energiezuinig dan ik had gewild. Dit bewijst voor mij dat er behoefte is aan samenwerking op basis van wederkerigheid in plaats van afhankelijkheid. Hierin zijn partijen gelijkwaardig en treedt een van hen op als regisseur. Dat kan de installateur zijn, maar net zo goed de bouw- of architect, dat is afhankelijk van de aard van het project.”

In hoeverre zijn uw leden klaar voor deze nieuwe rol?

“Een voorhoede van middelgrote en grote bedrijven, tien procent van onze leden, werkt al zo. Ze hebben kennis van traditionele en moderne installatietechniek en bieden integrale concepten. Daarachter zit een grote groep volgers die bezig is om de transitie te maken, gevolgd door een groep die nog moet beginnen. Er is nog veel werk te verzetten om de hele sector in die nieuwe rol te krijgen.”

“Verduurzaming is steeds meer technisch gedreven”



Wat moet daarvoor gebeuren?

“Installatiebedrijven moeten om te beginnen de vereiste kennis en vaardigheden in huis hebben. Kennis van techniek, producten en concepten. Wij faciliteren daarvoor onder meer opleidingen. Daarnaast is er proces-innovatie nodig zoals Building Information Modeling dat het bouwproces efficiënter maakt en de bouwqualiteit verbetert. Onderwijs is de stuwende kracht achter kennis en innovatie maar op dit moment is er sprake van een mismatch tussen onderwijs en het bedrijfsleven. Curricula kunnen de snelle technische ontwikkelingen niet bijbenen. Permanente scholing, ofwel een leven lang leren, is de oplossing. Die scholing zou zich niet alleen moeten richten techniek, maar ook op digitale vaardigheden. Ons vakgebied digitaliseert in rap tempo maar het onderwijs blijft achter. Je kunt stellen dat hoe lager het onderwijs-niveau is, hoe minder de aandacht. Waarom laten we niet alle kinderen op de basisschool programmeren?”

Wat betekent de nieuwe rol van installatiebedrijven voor de arbeidsverhoudingen?

“Ik denk dat er nieuwe arbeidsverhoudingen en afspraken nodig zijn. Cao's bijvoorbeeld zijn nog gebaseerd op het traditionele installatiebedrijf met vastomlijnde functies. Maar die functies veranderen als bedrijven technisch dienstverlener worden. Zo ken ik een bedrijf dat ook energie levert. Arbeidsverhoudingen moeten daarom mee

veranderen met de bedrijven en hun werkzaamheden.”

Welke bijdrage levert u als UNETO-VNI-voorzitter aan de noodzakelijke veranderingen?

“De klimaat- en energieambities van het kabinet moeten worden vertaald naar een nieuw Klimaat- en energieakkoord. UNETO-VNI is daarin een van de gesprekspartners. Bij de commissie die toeziet op de voortgang van het huidige

Energieakkoord en binnen VNO-NCW maak ik me sterk voor onze sleutelpositie. We willen in centrum van het gesprek zitten als we over een nieuw akkoord gaan onderhandelen. Niet alleen uit economisch belang, maar ook omdat we overtuigd zijn dat we écht kunnen bijdragen aan het afremmen van klimaatverandering. Daarnaast blijf ik me inzetten voor het Techniekpact en zal ik de noodzakelijke onderwijs- en arbeidsmarkthervormingen aan de bestuursstafels bepleiten.”

“Ons vakgebied digitaliseert in rap tempo, maar het onderwijs blijft achter”

Doekle Terpstra (Witmarsum, 16 april 1956) is sinds 1 februari 2017 voorzitter van UNETO-VNI, de ondernemersorganisatie voor de installatiebranche en de technische detailhandel. Na zijn opleiding Personeelswerk en Arbeidsverhoudingen, Christelijke Sociale Academie in Kampen was hij achtereenvolgens werkzaam bij vakbond CNV (verschillende functies), HBO-raad (voorzitter) en Hogeschool Inholland (voorzitter College van Bestuur). Sinds 2014 is hij aanjager van het Nationaal Techniekpact 2020, een aanpak van onderwijsinstellingen, bedrijven en overheden om het aantal technici te vergroten en de aansluiting van het onderwijs op de arbeidsmarkt te verbeteren.



HIGHTECH OMGEVING VOOR DE KNAPSTE KOPPEN VAN NEDERLAND

JHK Architecten

Natuurkunde, wiskunde, biologie, chemie en sterrenkunde: op de Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen van de Universiteit Leiden werken Nederlands' knapste koppen samen op het hoogste niveau. Daar hoort vanzelfsprekend een state-of-the-art huisvesting bij. Dat wordt het nieuwe Gorlaeus Gebouw, een hightech omgeving met onderzoeks- en onderwijsfaciliteiten voor alle afdelingen en instituten onder één dak.

Nu is een deel van de instituten nog gehuisvest in gebouwen rondom het zogenaamde Gorlaeus Gebouw. Ze zijn sterk verouderd, verbruiken veel energie en staan verspreid over het faculteits-terrein. De universiteit realiseert de komende jaren daarom het nieuwe Gorlaeus Gebouw.

Groot aandeel voor Deerns

Deerns heeft, als partner van Bouw Commissioning Nederland (BCxN),

de opdracht gewonnen voor de kwaliteitsborging van fase 2 van de nieuwbouw voor de Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen (FWN). De nieuwbouw in deze tweede fase beslaat 42.000m² en wordt in 2021 opgeleverd.

Excellent onderwijs

In dit deel van het nieuwe universiteitsgebouw staan excellent onderwijs en onderzoek centraal. Laboratoria, kantoren, onderwijsfuncties en publieks-

functies (een café en bibliotheek) moeten ontmoeting en interactie stimuleren tussen instituten en onderwijs, en tussen onderzoekers en studenten. In 2016 is het 1^e deel van het nieuwe gebouw van de Faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen in gebruik genomen. De nieuwbouw van de Bèta Campus voor de Faculteit van Wiskunde en Natuurwetenschappen (FWN) beslaat in totaal 100.000 m² en moet in 2026 gereed zijn.

Gezin centraal in nieuw Moeder Kind Centrum

Eind september is het nieuwe Moeder Kind Centrum van het BovenIJ ziekenhuis in Amsterdam officieel geopend. In het nieuwe centrum staat gezinsgerichte zorg centraal en er is extra veel aandacht voor moeder en kind: met ondersteuning van de nieuwste medische technologie worden zij voorzien van optimale zorg.

De volledig gerenoveerde zorgafdeling is onderdeel van het BovenIJ Ziekenhuis in Amsterdam en beslaat twee verdiepingen. Op de eerste etage bevinden zich de bedsuites voor vrouwen die in verwachting zijn en voor moeders en hun (couveuse) kind. Iedere suite beschikt over eigen sanitair. Voor de partner is er de mogelijkheid om te overnachten. De zogeheten bedbalk biedt moeder en kind optimale ondersteuning in de suites.

Zo beschikken ze onder meer over leesverlichting, medische gassen, zusterroep, elektra en data.

300 bevallingen meer

Bevallingen vinden plaats in de nabij gelegen verloskamers. Naast de standaardinrichting beschikken de verloskamers over een massagedouche en de mogelijkheid om eigen muziek te streamen. Ook kan tijdens de bevalling

lachgas aangeboden worden als pijnstiller. In de verloskamers zijn hiervoor ventilatie- en afzuigvoorzieningen aanwezig. Het Moeder Kind Centrum is ontworpen door EGM architecten en Deerns tekende voor het installatie-technisch ontwerp en de directievoering. Door de uitbreiding van de kraamafdeling kunnen er jaarlijks zo'n 300 bevallingen meer plaatsvinden in het BovenIJ ziekenhuis.

EEN MONUMENT VAN DUURZAME AMBITIES: 1.700 ZONNEPANELEN OP DE ZERNIKE CAMPUS



Van links naar rechts: Kor Smit (RUG), Willem Peters van Nijenhof (RUG) en Gerard Trijselaar (Deerns)



Op de RUG-campus staan de zonnepanelen klaar voor installatie.

Sinds begin oktober staan ze er: de 1.700 zonnepanelen op de Zernike Campus van de Rijksuniversiteit Groningen (RUG). Het zijn bepaald niet de eerste pv-panelen hier, want *sustainability* is, samen met *healthy ageing*, een speerpunt van de Groningse academici. Wat betreft Kor Smit, energiemanager van de RUG, zit het bijzondere van dit project ook in de zichtbaarheid ervan. “Deze panelen staan niet ergens verscholen op een dak, maar op een open terrein van zo’n 6.500 vierkante meter. Dat maakt onze duurzame ambities heel letterlijk zichtbaar en tastbaar. Met het oog op de bewustwording van onze studenten, en andere bezoekers van de campus, hechten we daar grote waarde aan.”

Het thema duurzaamheid is op de Zernike Campus in vele vormen aanwezig. Zo bevindt zich er de Energy Academy Europe, ‘het meest duurzame onderwijsgebouw van het land’, wordt er gebruikgemaakt van systemen voor warmte- en koudeopslag en staat er de bouw van een ‘aardwarmtefabriek’ op het programma. En dan nu: het nieuwe zonnepanelenpark.

In het oog lopende toepassing

De grond waarop dit park zich uitstrekt, grenst aan het Kernfysisch Versneller Instituut (KVI), internationaal bekend als het Center for Advanced Radiaton Technology (CART). Hier wordt onderzoek gedaan en onderwijs gegeven op het gebied van subatomaire fysica, astro-deeltjesfysica, versnellerfysica en medische fysica. De hierbij toegepaste onderzoeksapparatuur heeft een hoog stroomverbruik en de energie van de panelen wordt, onder meer,

rechtstreeks aan het instituut geleverd. Smit: “Gezien de stralingsrisico’s mogen er in de directe nabijheid van het KVI-CART geen andere gebouwen verrijzen. Het gaat dus om een terrein dat anders geen functie zou hebben en dat we met de zonnepanelen nu een mooie, in het oog springende, toepassing hebben gegeven.”

Gegarandeerde opbrengst

“Deerns heeft onderzocht met welke opstelling we uit dit zonnepark de maximale opbrengst kunnen halen”, vertelt Smit. “Op grond daarvan hebben ze het Programma van Eisen opgesteld, met daarin als belangrijkste eis een opbrengst van ruim 5.400 MWh zonne-energie in een periode van 15 jaar. Om je een indruk te geven: dat staat ongeveer gelijk aan het energieverbruik van 120 huishoudens. Onze verwachting is dat we de investering in een jaar of tien terugverdienen.”

“Een
opbrengst
van 5.400
MWh
zonne-
energie”

De Zernike Campus is een ecosysteem voor intensieve publiek-private samenwerking op het gebied van energie, chemie, life sciences en big data. Hier volgen ruim 35.000 studenten hun opleiding en werken meer dan 4.000 onderzoekers en medewerkers en zo'n 150 bedrijven aan de innovatieve oplossingen die de toekomst nodig heeft.



“Het doel is een compleet energieneutrale universiteit in 2030”

Bij de aanbesteding konden de gegadigden zelf aangeven met welke technische oplossing ze aan de kernvraag wilden voldoen, vertelt Deerns adviseur Gerard Trijselaar. “We stelden daarentegen wel strenge eisen aan het beheer, het onderhoud, de beveiliging en de instandhouding van de PV-installatie gedurende de gehele leveringsperiode.”

Garantie tot 2032

Als resultaat van de aanbesteding zijn de zonnepanelen geleverd door het in zonenergie gespecialiseerde Enie.nl, de plaatsing is verzorgd door installatiebedrijf ITBB. Trijselaar: “Samen zijn ze verantwoordelijk voor een installatie die aan alle

voorwaarden voldoet die nodig zijn om de afgesproken 5.400 MWh te halen. Met de aanvaarding van de opdracht hebben zij zich verplicht om die voorwaarden gedurende 15 jaar in stand te houden.”

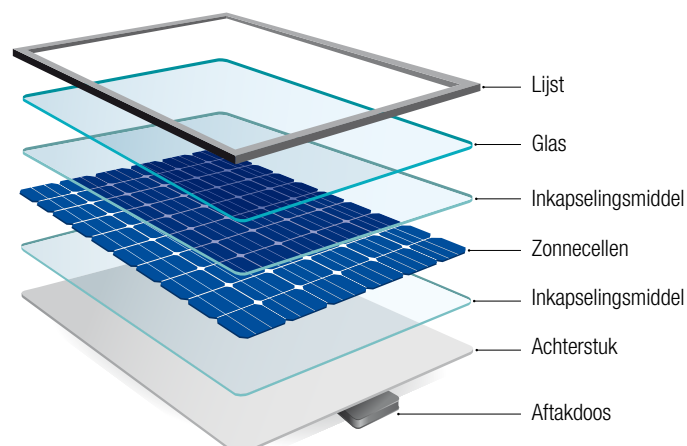
Bijdragen aan de maatschappelijke kentering

Dat de RUG inzet op duurzaamheid heeft een aantal redenen, vertelt Smit. “Om te beginnen willen we ons verbruik van fossiele grondstoffen reduceren. Je begrijpt dat we juist in Groningen weten hoe belangrijk dat is. In deze regio zijn behalve de NAM, ook de Gasunie en tal van andere bedrijven actief op energiegebied en dat stimuleert onze betrokkenheid bij dit thema eens te meer.

Een tweede reden is het commitment dat we als universiteiten en hogescholen in Nederland zijn aangegaan, als onderdeel van het Energieakkoord, en dat inhoudt dat we het energieverbruik in onze sector elk jaar met minstens twee procent verder willen verkleinen. Met als doel: een compleet energieneutrale universiteit in 2030. Ten derde zien wij het als onze maatschappelijke verantwoordelijkheid om bij te dragen aan de kentering in onze omgang met energie. Je zou denken dat duurzaamheid er bij de nieuwe generaties studenten met de paplepel is ingegoten, maar wij merken dat daar nog veel valt te winnen.”

Breder dan techniek alleen

Bijzonder en uitdagend noemt Gerard Trijselaar de opdracht van de RUG aan Deerns. “Bijzonder omdat het inkoopproces een belangrijke rol speelde bij de uiteindelijk formulering van het door ons op te stellen Programma van Eisen. En uitdagend omdat we ook intensief betrokken zijn geweest bij de weging en waardering van de ingediende Plannen van Aanpak. Gewoonlijk beoordelen wij technisch aspecten, nu werd ook ons oordeel gevraagd over het beperken van veiligheidsrisico's, het beperken van schaderisico's door vandalisme, diefstal en weersomstandigheden en de duurzaamheid van het hele realisatie- en exploitatieproces. Sterker, in nauwe samenspraak met de afdeling Inkoop van de RUG hebben we ook bijgedragen aan de formulering van deze niet-technische gunningscriteria.”



WAAROM SPRINGEN WE NIET?

Jarenlang was klimaatverandering iets van de verre toekomst. Deze zomer werden de gevolgen plotseling echt zichtbaar, evenals de gevolgen van de gevolgen. Spannend, als het niet zo zorgwekkend was.

Dicht bij huis kampten we met hinderlijke overlast. Veranderende neerslagpatronen zorgden in Nederland voor plensbuien met ondergelopen straten als gevolg. We hebben meer groen en betere waterbergingen nodig in onze steden. Wordt aan gewerkt, want hier zijn we traditioneel goed in. Er hangt wel een prijskaartje aan; daarover zal de discussie binnenkort wel losbarsten.

Klein bier vergeleken met de Emergo-eilanden, een idee van duurzaamheidsforum Springtij. Deze kunstmatige eilanden voor de kust beveiligen ons tegen zeespiegelstijging, grote overstromingen, zware stormen en verwoestende golven. Een intrigerend nieuw Deltaplan, waaraan we zouden moeten beginnen voor we er achter komen dat we te laat zijn.

In het Caribische gebied en het zuiden van de VS weten ze er alles van. Ongewoon warm zeewater heeft dit orkaanseizoen stormen van zeldzame omvang voortgebracht. Deze hebben grote aantallen levens geëist en enorme schade aangericht. Duizenden voornamelijk straatarme mensen, die zich wonen op veilige plekken niet konden veroorloven, zijn alles kwijt. Ze komen de financiële klap nooit meer te boven en kunnen alleen nog wachten op de volgende storm. Uitzichtloos.

Helemaal als je op Puerto Rico woont. Dan ben je voor je eigen overheid namelijk tweederangsburger. Niet dat van deze regering anders te verwachten viel, natuurlijk. In haar boek *No Is Not Enough* schetst de Canadese activiste Naomi Klein een schokkend beeld van de ontsporing van Amerikaanse politiek: de huidige regering rond miljardair-president Trump (geen mens maar een leeg merk, volgens Klein) heeft zelfverrijking en nepotisme als hoogste doel, in dienst van fossiele energie en oorlogsindustrie. Ze heeft baat bij verwarring en chaos en schept die desnoods zelf. Voor de allerijksten is duurzaamheid de vijand, niet de vloedgolf. Dan staat voor hen tenslotte toch altijd een helikopter klaar.



De strijd tegen klimaatverandering en de gevolgen ervan wordt nu snel intenser en ingewikkelder, want we moeten nu strijden op drie fronten. We moeten verdere opwarming en ecologische vernietiging absoluut voorkomen en tegelijk tijdig veiligheidsmaatregelen treffen tegen de onvermijdelijke gevolgen. Dat moeten we bovendien niet alleen voor onszelf doen, maar vooral ook voor echt kwetsbare groepen, soms aan de andere kant van de wereld. Duurzaamheid is tenslotte solidariteit.

Ik blijf me verbazen, ergeren en schuldig voelen over wat ik in de bouw *DuBocrisie* ben gaan noemen: borstklopperij over duurzaamheid – volgens iedereen superbelangrijk! – terwijl we lang niet al het mogelijke doen en dus het probleem juist verder vergroten. De bouw heeft boter op het hoofd. Als het aan mij lag hadden we geen wetgeving nodig om te doen wat moet en goed is. Ik geneer me voor de BENG-norm (Bijna Energie Neutrale Gebouwen);

voor het feit dat het nodig is dat hij bestaat, voor die belachelijke B en voor de implementatie in slakkengang. Kom op!

An Inconvenient Truth (2006!) toonde ons een kikker, die in langzaam opwarmend water gekookt wordt. Het beest beseft niet wat er gebeurt en vergeet domweg te springen. Al Gore's boodschap: *be aware & act now!* Wij zijn al lang niet meer onwetend. Dus wordt de vraag steeds prangender: waarom springen we niet?

Joost Ector

Directeur Ector Hoogstad Architecten

Ector Hoogstad Architecten is een Rotterdams allround en full service architectenbureau. Het vijftig koppen tellende bureau is in 1959 gestart door Jan Hoogstad en wordt sinds 2002 geleid door Joost Ector.



Twée Groningse ziekenhuizen fuseren in één modern, patiëntgericht regioziekenhuis

GEDREVEN EXPERTS BOUWEN ZIEKENHUIS UIT HET BOEKJE

In het Noordoosten van Groningen wordt de laatste hand gelegd aan een nieuw ziekenhuis dat zorg gaat bieden aan zo'n 140.000 mensen uit de regio. Het nieuwe Ommelander Ziekenhuis Groningen (OZG) verrijst op een fraai, strategisch gelegen stuk groen nabij een knooppunt van snelwegen (A7) en verleent de komende decennia hoogwaardige zorg in een patiëntgerichte omgeving. Het ziekenhuis is in rap tempo gerealiseerd (start bouw medio 2016, oplevering begin 2018) via de *Expert Driven*-methode, waarbij het ontwerpteam en opdrachtgever in korte tijd van PvE naar oplevering toe werken. Het ontwerpteam bestond in het dit geval uit Leeuwenkamp Architecten, Deerns, Pieters Bouwtechniek en Tauw.



Deerns' oplossingen voor het OZG: slim, conceptueel en energiezuinig

Een greenfield-locatie met alle ruimte om te ontwerpen: voor een technisch adviseur is er bijna geen mooiere start denkbaar voor de bouw van een nieuw ziekenhuis, vertelt projectmanager Vincent Jansen van Deerns. Deerns is verantwoordelijk voor de complete advisering van het installatieontwerp, bouw fysica en brandveiligheid voor het nieuwe Ommelanders Ziekenhuis Groningen (OZG).

Het OZG maakt voor de centrale energieopwekking gebruik van warmte-koudeopslag met "korte-termijnbuffers", licht Jansen toe. Dit zijn compacte, boven de grond opgeslagen tanks waarin koude en warmte wordt opgeslagen. Jansen: "Een conventionele WKO-installatie met bronnen was niet mogelijk vanwege een te hoog ijzergehalte in het water. Om toch een zo duurzaam mogelijk gebouw neer te kunnen zetten hebben we deze oplossing bedacht."

Als het op het verlenen van ziekenhuiszorg aankomt, is Noordoost Groningen een bijzondere regio. Het gebied is dunbevolkt waardoor de vraag naar zorg verspreid is. Tegelijkertijd stijgt vanwege de vergrijzing de vraag naar hoogwaardige zorg. Momenteel bedient het Ommelanders Ziekenhuis Groningen de ruim honderd-duizend mensen in haar verzorgingsgebied nog vanuit twee locaties: Delfzijl en Winschoten. Dat is op lange termijn niet meer vol te houden, licht projectleider Nieuwbouw Janneke Procee van het Ommelanders Ziekenhuis Groningen toe.

Nieuwbouw de beste optie

"Aan medische zorg worden vandaag de dag almaar strengere eisen gesteld. Eisen op het gebied van personeel, kwaliteit, infrastructuur. We dienen bijvoorbeeld 24/7 een intensivist in huis te hebben; dus iemand die medisch verantwoordelijk is voor de afdeling Intensive Care, een gynaecoloog, een kinderarts, etc. Dat kun je niet op beide locaties draaiende houden. Daarnaast waren beide ziekenhuizen al langer toe aan grootschalige renovatie, maar we beseften dat je die locaties nooit

op hetzelfde niveau krijgt als die van nieuwbouw als het gaat om installaties, logistiek en techniek. Daarom hebben we samen met de zorgverzekeraar in onze regio (Menzis red.) besloten tot nieuwbouw."

Expert Driven

Voor de realisatie van het nieuwe ziekenhuis is gekozen voor de *Expert Driven*-methode, licht Procee toe. "De belangen van onze patiënten staan voorop, dat is altijd het uitgangspunt geweest dus ook voor het ontwerp. Daar hadden we echter wel de juiste expertise voor nodig, want wij weten wel hoe we goede zorg moeten leveren, maar niet hoe we een nieuw ziekenhuis moeten bouwen. Die ontwerp-vertaalslag konden wij niet maken, dus hebben we besloten om de kennis op te halen waar die zit: bij de experts in de markt", motiveert Procee. "We wilden echt een heel nieuw ziekenhuis met de nieuwste technologieën laten bouwen."

Leeuwenkamp Architecten tekende voor het complete ontwerp van het ziekenhuis en Deerns voor het installatietechnisch en



Het installatietechnische hart van het nieuwe Ommelanders Ziekenhuis Groningen

bouwfysisch ontwerp. Pieters Bouwtechniek werd als constructieadviseur aangesteld.

De druk bij het bouwteam

Architect Robbin Leeuwenkamp roemt deze aanpak, waarbij het OZG op gepaste afstand bleef en zich vooral richtte op de wensen en eisen van haar eigen organisatie. Leeuwenkamp: "Als ontwerpteam ligt de druk dan bij jou en dat is ook goed. Het OZG heeft gezegd dit is de businesscase, dit is het budget en dit zijn de wensen en

Robbin Leeuwenkamp
en Janneke Procee



Maatwerk = lagere kosten

Het maatwerk heeft niet alleen duurzame voordelen. De gekozen aanpak leidt ook tot lagere investerings- en exploitatiekosten. Hetzelfde geldt voor de keuze van één waterleidingnet, waarbij compacte elektrische geisers lokaal voor warm water zorgen, vertelt Jansen. 'Het is één van de eerste ziekenhuizen waar we dit concept hebben toegepast. Het voordeel van geen warmwaterleidingnet is minder energieverlies. Tegelijkertijd los je direct het probleem van warmteopwarming door warmwatercirculatie-leidingen in het plafond op.' Daarnaast verlaag je met alleen een koudwaterleidingnet ook het risico op een legionellabesmetting dankzij de lage temperatuur en een goede doorstroming van het net (koudwaterleidingen stromen vaker door).

Andere energie-efficiënte oplossingen van Deerns in het OZG zijn glas met daarin zonnecollectoren, minimalisatie van luchtbehandeling door een focus op ventilatie en warmteterugwinning met behulp van warmtewielen.

eisen van onze mensen. Doe het maar, de verantwoordelijkheid ligt bij jullie. Ik vind dat persoonlijk fijn. Het OZG heeft zich dus ook niet bemoeid met de kleur van een steen of de hoogte van een wand. We kwamen alleen voor de hoofdzaken bij elkaar en dat heeft goed gewerkt."

Leuke discussies gevoerd

"Toch hebben we ook leuke discussies gevoerd, ook met Deerns", lacht Procee. "We zijn een dochterbedrijf van het UMCG (Universitair Medisch Centrum Groningen) en die hebben eigen bouw-bureau. Zij hebben een toetsende en adviserende rol gehad en daar kwamen geregeld discussies uit over waarom je voor een bepaalde techniek of materiaal kiest. Gaat het om comfort of esthetiek? Wat betekent het voor de exploitatie? Er was sprake van een gezonde toets en dat was prettig werken."

Het ontwerp: heldere lijnen en oriëntatiepunten

Leeuwenkamp Architecten is een gevestigde naam in de zorgsector. Het bureau werkt onder andere voor het VU Medisch Centrum, Rode Kruis Ziekenhuis, Medisch Centrum Leeuwarden en Wilhelmina Ziekenhuis.

Voor het ontwerp van het Ommelander Ziekenhuis Groningen creëerde Leeuwenkamp Architecten een ontwerp met strakke lijnen en veel daglicht. Daarbij koos het bureau ervoor om de verschillende zorgfuncties zoveel mogelijk van elkaar te scheiden. De polikliniek, kliniek en de hotfloor (o.a. operatiekamers, IC's en radiologie) hebben in feite een eigen gebouw, waardoor de logistieke stromen zoveel mogelijk gescheiden zijn en patiënten en personeel op een natuurlijke manier hun weg vinden. "Het is een modern en fris gebouw geworden dat logisch in elkaar zit", licht Robbin Leeuwenkamp toe. "We hebben gezorgd voor heldere looplijnen en oriëntatiepunten voor bezoekers. De patiënt staat centraal, dat komt eigenlijk op alle plekken terug."

Instinctief afslaan

Zo vindt al het polibezzoek plaats in de linkervleugel, waarnaar bezoekers



De verblijven op de dagverpleging zijn licht, ruim en modern

instinctief afslaan stelt Procee. Het middelste gebouw is voor verpleging. De dagverpleging heeft daar een glazen façade die patiënten rondom vrij uitzicht biedt. Het derde gebouw, rechts van de centrale ingang gelegen, is de zogeheten hot floor met ok's.

Het logische ontwerp, de duurzame technologieën (zie kader), een expert-driven aanpak en de strategische ligging: het Ommelander Ziekenhuis Groep lijkt een ziekenhuis 'uit het boekje'.

Bestand tegen aardbevingen

Daarbij is het ook nog eens volledig aardbevingsbestendig gebouwd. Dit betekent dat Leeuwenkamp een zo symmetrisch mogelijk gebouw moest ontwerpen, zegt hij. "We hebben het ontwerp als het ware opgedeeld in stukken en een serie 'rechte doosjes' gemaakt." Met het dilateren van het gebouw wordt ruimte gecreëerd om mogelijke krachten van een aardbeving op te vangen. "Daarnaast zijn de verschillende gebouwonderdelen aardbevingsbestendig bevestigd, denk aan plafonds, pendels, metselwerk en kozijnen", zegt Leeuwenkamp.

Het aardbevingsbestendig maken had ook consequenties voor het installatie-technische gedeelte, vertelt Procee. "Voor wat betreft installaties in een ziekenhuis zijn continuïteit en bescherming bij trilling essentieel. Denk aan kritische medische gassen. Daarom moeten dergelijke

installaties extra beschermd worden, bijvoorbeeld met dilatatieprofielen die meeveren. Daarnaast zijn ook langere kabels gebruikt om te voorkomen dat ze knappen wanneer er spanning op komt."

Werken volgens het échte BIM

Zowel ontwerp, constructie als installaties zijn volledig in BIM gerealiseerd, vertelt Leeuwenkamp. "En dan bedoel ik het échte BIM, niet het 'marketing-BIM', knipoogt hij. "Door alles in één Revit-model te tekenen konden we sneller beslissingen nemen en concreter sturen op de samenhang tussen constructie, installaties en het bouwkundig deel." Ook Deerns heeft hierin zijn verantwoordelijkheid gepakt, vindt Procee: "Een ziekenhuis heeft veel ruimtes die vaak terugkomen, denk aan een onderzoeks- of spreekkamer. Leeuwenkamp heeft er hard op gestuurd om die zo precies mogelijk uit te werken, zodat men niet tegen dezelfde conflicten zou aanlopen."

Het mooie van het ontwerpsteam

Procee kijkt terug op een prettige samenwerking met het ontwerpsteam. Ze roemt vooral de "enorme kennis" die alle dienstverleners in huis hebben. "Ik heb ervaren dat Deerns veel kennis in huis heeft die buiten de oorspronkelijke scoop ligt, en dat die dan snel ter tafel komt als dat nodig is. Dat maakt de samenwerking interessant. Als ziekenhuis zijn wij immers geen bouwspecialist, misschien soms zelfs wat blauw. Dan is het wel prettig om zo'n expert driven ontwerpsteam te hebben." <<

Splitsing van energietoevoer en redundantie

Een andere slimme oplossing is het splitsen van de energietoevoer en redundantie in de verschillende gebouwdelen: het dagbedrijf (poli's, kantoren, entree en restaurant - bouwdeel I & II), het beddenhuis (24/7 low care) en de hotfloor met ok's en ic's (24/7 high care).

Die verdeling maakt het mogelijk om installaties op maat te ontwerpen, naar gelang van de aard en functies per bouwdeel. De luchtbehandeling en verlichting worden bijvoorbeeld automatisch uitgeschakeld in de polikliniek en de kantoren als deze niet worden gebruikt. En alleen waar borging van het primaire proces noodzakelijk is, daar wordt redundantie geleverd. Zo is de hotfloor volledig redundant uitgevoerd en zijn andere bouwdelen deels redundant. Het resultaat? "Minder complexe en energie-efficiëntere installaties die beter te onderhouden zijn", licht Jansen toe.

In de beleving van...

Betty van der Velden
en Yvonne van Yperen

Werken als medewerkers van het Klant Contact Centrum in het nieuwe stadskantoor van gemeente Delft.

GASTVROUW TE MIDDEN VAN DELFTS BLAUW

Betty en Yvonne helpen inwoners van de gemeente met allerlei zaken zoals het doorgeven van een verhuizing of aanvragen van een uitkering. Dat doen ze in de publiekshal op de begane grond als host (gastvrouw) bij de selfservice-balies of als baliemedewerker en in het callcenter op de tweede etage. Vooral met de publiekshal zijn de dames in hun nopjes. "De hal is ontzettend ruim en licht dankzij de hoge witte plafonds en glazen puien. Een enorme verbetering ten opzichte van ons oude kantoor met kleine ramen en weinig daglicht." Niet alleen Betty en Yvonne zijn content over het stadskantoor, ook bezoekers zijn enthousiast. "We krijgen heel veel complimenten. Bezoekers geven aan dat ze de ruimte knus vinden. Dat komt door het Delfts blauwe mozaïek op de wanden en pilaren; die geeft de ruimte extra uitstraling. Ook de gestoffeerde stoelen en houten tafels maken het huiselijk. Als het buiten donker is en de verlichting in de grond licht de pilaren in de hal aan, dan lijkt het bijna wel kerst."



Deerns

...brengt ideeën tot leven

www.deerns.nl