



## TECHNIPLAN EN DGMR REALISEREN DUURZAAM KANTOOR

# Energiebank

TECHNIPLAN ADVISEURS EN DGMR HEBBEN GEZORGD DAT HET NIEUWE HOOFDKANTOOR VAN RABOBANK WESTLAND ZICHZELF GEHEEL VAN DUURZAME ENERGIE KAN VOORZIEN. VEEL AANDACHT HEBBEN DE INGENIEURSBUREAUS BESTEED AAN DE DAGLICHTTOETREDING.

'VERWARMING EN KOELING VAN MODERNE GEBOUWEN KOSTEN STEEDS MINDER ENERGIE, WAARDOOR HET AANDEEL VAN DE VERLICHTING STEEDS ZWAARDER MEEWEEGT IN HET TOTALE VERBRUIK.'

HET HOOFDKANTOOR VAN RABOBANK Westland in De Lier is het eerste utiliteitsgebouw van Nederland dat zichzelf van duurzame energie voorziet, stellen Techniplan Adviseurs en DGMR. Vanaf het begin van het ontwerpproces hebben Techniplan als installatietechnisch adviseur en DGMR als specialist op het gebied van bouwfysica en brandveiligheid, dankzij architect Eduard Böhntling, samen om de tafel gezeten. Het resultaat is een gebouw dat geen fossiele energie gebruikt: het kantoor verzamelt de benodigde energie grotendeels zelf, slaat die in de bodem op en spreekt die weer aan wanneer dat nodig is. Zonnecellen op het dak en een nabijgelegen windturbine zorgen voor een aanvulling op de energievoorziening. Techniplan en DGMR hebben de CO<sub>2</sub>-reductie becijferd op 86 % ten opzichte van een standaardkantoor.

Deze duurzaamheidsprestatie is niet aan één technologie toe te schrijven, maar is het resultaat van een veelheid aan installatietechnische, bouwfysische en bouwkundige maatregelen. 'Het gaat om een combinatie van veel verschillende vernuftigheden die op zichzelf

niet echt nieuw zijn', zegt ir. Paul van Bergen, directeur van DGMR, 'maar het geheel maakt het bijzonder.' Toch springen er twee aspecten uit: de lichttoetreding en het vloerconcept.

'Het vloerconcept is ontstaan vanuit de wens zo veel mogelijk ruimtelijkheid te creëren', vertelt ing. Dick van der Kooij van Techniplan. 'Dat is te realiseren door holle schilvloeren te gebruiken. De stalen profielen in de vloeren geven zo veel sterkte dat het beton ertussen grotendeels kan wegblijven. Daardoor konden we volstaan met twee betonnen platen van 7 cm dik. Tussen die platen, met betonkernactivering in de betonnen schil en vloerverwarming in de dekvloer, zit ongeveer 30 cm ruimte. In de totale vloerdikte van 44,5 cm is alle installatietechniek – ventilatie, verwarming, koeling, sprinklers, elektriciteit en data – verwerkt en blijvend bereikbaar.'

Voor de ventilatie zitten er alleen toevoerkanaalen in de vloer, geen afvoerkanalen. De geconditioneerde lucht die via de toevoerkanaalen het gebouw binnen-

komt, stroomt via overdruk automatisch naar het atrium. Het verwarmen en koelen van deze ruimte kost op deze manier geen extra energie. Via een luchtbehandelingsinstallatie bovenin het atrium verlaat de lucht het pand, met achterlating van de daarin aanwezige warmte of koude. Die wordt hergebruikt om de verse buitenlucht te verwarmen of te koelen.

De holle vloeren scheppen ruimte. Dat komt terug in een plafondhoogte die 3,30 m bedraagt in plaats van de gebruikelijk 2,60 m. Deze hoogte is benut om via diffuus glas in de gevel voor extra daglichttoetreding te zorgen. Van Bergen: 'Het gebouw heeft nauwelijks kunstlicht nodig. Uitgangspunt voor het gevelconcept was het zo veel mogelijk benutten van natuurlijke fenomenen. Zo hebben we veel aandacht besteed aan het voordeel van zon-

licht, zonder dat overmatige opwarming of verblinding optreden. Het hele gevelconcept is geoptimaliseerd naar de zonnestand gedurende de seizoenen en de oriëntatie ten opzichte van de zon tijdens het verloop over de dag.'

Op 2,60 m hoogte krijgt de gevel een 'zonneklep' in een kader, die zonnestraling moet tegenhouden en daglicht doorlaat. De breedte ervan is op elke plek rond het ovale gebouw nauwkeurig afgestemd op de mogelijke zonnestand. Deze luifel, die bestaat uit strekmetaal met een speciale perforatie en reliëf, is met 2,5 m het



De entree van het hoofdkantoor van Rabobank Westland.

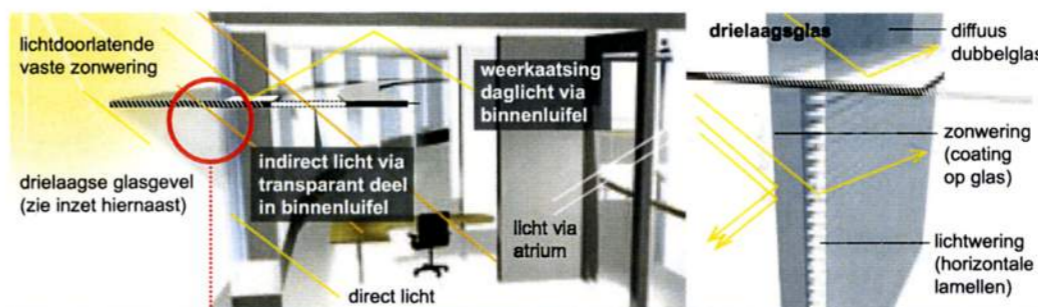
KENGEGEVENS	
<b>PROJECT</b>	hoofdkantoor Rabobank Westland
<b>LOCATIE</b>	De Lier
<b>INGENIEURSBUREAU</b>	DGMR
<b>NAAM</b>	Paul van Bergen
	
<b>LEEFTIJD</b>	47
<b>TITEL</b>	ir.
<b>OPLEIDING</b>	Bouwkunde, TU Eindhoven
<b>FUNCTIE</b>	adviseur en directeur

KENGEGEVENS	
<b>PROJECT</b>	hoofdkantoor Rabobank Westland
<b>LOCATIE</b>	De Lier
<b>INGENIEURSBUREAU</b>	Techniplan Adviseurs
<b>NAAM</b>	Dick van der Kooij
	
<b>LEEFTIJD</b>	40
<b>TITEL</b>	ing.
<b>OPLEIDING</b>	Werktuigbouwkunde, HTS Rotterdam
<b>FUNCTIE</b>	adviseur



### DAGLICHT

Via de gevel en het atrium treedt daglicht binnen, terwijl de warmte van de zon buiten blijft.



### VENTILEREN

1 Frisse lucht gaat het gebouw in.

2 Via de warmtewisselaar wordt de lucht die het gebouw verlaat de frisse lucht op.

3 Vanuit de ventilatieschacht komt de lucht in de werkruimten.

4 De lucht verlaat via het atrium en de warmtewisselaar het gebouw.



Het ventilatie- en lichtstelsel in het nieuwe bankgebouw.

breedst op het zuiden en met 0,5 m het smalst op het noorden.

Boven de zonneklep op 2,60 m is in de kantoorruimten nog 70 cm beschikbaar voor diffuus glas om licht in de kantoren te brengen. Om de helderheid van het toetredende licht te beperken loopt de luifel tot 2 m in het interieur door. De reflectie op de bovenkant van de luifel zorgt via lichtdoorlatende onderbrekingen met diffuus glas voor zowel directe als indirecte daglichttoetreding. Omdat ook het atrium via de glazen wand naar de gang nog bijdraagt aan de daglichttoetreding, krijgen de kantoren over de volledige diepte van 6 m onder vrijwel alle omstandigheden

voldoende natuurlijk licht binnen.

Ook de plaatsing van het glas in de gevel is nauwkeurig afgestemd op de gewenste lichttoetreding. Het betreft een driedimensionaal gevelontwerp, geeft Van Bergen aan. 'Op het zuiden liggen de ruiten gelijk met de gevel, maar vooral op het oosten en westen zijn ze verdiept aangebracht, om net iets meer schaduwwerking op het glas te creëren. Zo is de gevel altijd in de juiste mate beschaadwd.'

Het feit dat het daglichtconcept zo veel aandacht in het ontwerp heeft gekregen, heeft een duidelijk reden. 'Verwarming en koeling van moderne, goed ontworpen ge-

bouwen kosten steeds minder energie. Daardoor gaat de verlichting steeds zwaarder meewegen in het totale energieverbruik, tot wel 40 % van het totaal. We bewijzen dat ook hier iets aan is te doen.'

Zo zijn verschillende van de toegepaste principes gemakkelijk te herhalen en op termijn marktconform te realiseren, menen Van Bergen en Van der Kooij. Voorlopig geldt dat niet voor het toegepaste 5 cm dikke drielaagsglas, voorzien van ingebouwde lichtwering. Het draagt ertoe bij dat het gebouw zeer constante waarden voor lichttoetreding, zonwering en binnentemperatuur heeft. Maar het zorgt er evenzeer voor dat de realisatiekosten voor het gebouw in de duurdere klasse liggen.

Techniplan en DGMR duiden hun werkwijze en samenwerking aan met de term Osdit, een afkorting van omgeving, schil, drager, inbouw en techniek. 'Deze aspecten zijn allemaal op elkaar afgestemd', licht Van der Kooij toe. 'Omgeving staat voor oriëntatie ten opzichte van de zon en het licht. Schil verwijst naar het gevelconcept met een maximale isolatiewaarde en nauwkeurig berekende zonwering en lichttoetreding. Drager betreft de constructie waarin de verwarming, koeling en ventilatie zijn verweven. Inbouw heeft betrekking op het concept van de plafonds, flexibel plaatsbare binnenwanden, kunstlicht en vloerafwerking. Tot slot volgt techniek, bewust op de laatste plaats. Die hebben we namelijk alleen toegepast als er geen andere oplossing mogelijk was, omdat elke installatietechnische voorziening nu eenmaal energie kost. Eigenlijk draait daar het hele project om: het inzetten van zo veel mogelijk technisch vernuft om zo weinig mogelijk techniek toe te passen.'

www.techniplan.nl  
www.dgmr.nl