



Agentschap NL
Ministerie van Binnenlandse Zaken
en Koninkrijksrelaties

NESK Eindrapportage

TNT Green Office, Hoofddorp



C. van der Spek en Marit van Rheenen, OVG Projectontwikkeling
December 2011

» Als het gaat om energie
en klimaat

UKP - Unieke Kansen Programma

NESK - Naar Energieneutrale Scholen en Kantoren

Openbare eindrapportage TNT Green Office, Hoofddorp

Projectgegevens

Projectnummer	UKPNT01057
Projecttitel	TNT Greenoffice te Hoofddorp
Projectperiode	01-05-2009 – 01-12-2010
Penvoerder	Triodos/OVG Green Offices B.V.
Naam projectleider bij penvoerder	Dhr. C.J. van der Spek
Postadres & bezoekadres	Wilhelminakade 300
Postcode	3072 AR
Plaats	Rotterdam
Contactpersoon	Dhr. C.J. van der Spek Mvr. M.G. van Rheenen
Bedrijfsnaam	OVG Projectontwikkeling B.V.
Functie	Projectmanager
Telefoon	010-2908777
Postadres & bezoekadres	Wilhelminakade 300
Postcode	3072 AR
Plaats	Rotterdam

Datum eindrapportage: november 2011

1. Managementsamenvatting

Doelstelling en achtergrond

TNT heeft in het verleden het programma Planet Me opgestart om haar verantwoordelijkheid ten aanzien van haar impact op de klimaatverandering te nemen (www.tntplanetme.com). Hiervoor had TNT zich ten doel gesteld om “best in class” Green Offices te bouwen in Nederland. Green Offices zijn koplopers op het gebied van duurzaamheid en zijn CO₂ emissievrij. Triodos Bank en OVG Projectontwikkeling zijn koplopers op het gebied van ontwikkelen en beheren van duurzaam vastgoed. TNT en Triodos/OVG hebben derhalve een samenwerkingsovereenkomst ondertekend met als doel de nieuw te bouwen Green Offices in Nederland te realiseren.

Beknorte beschrijving van het project

In de directe omgeving van NS station Hoofddorp, is een Green Office van 17.250 m² BVO (exclusief parkeergarage) door Triodos/OVG ontwikkeld voor TNT. Bij dit project is vanaf het begin voor een integrale ontwerp benadering gekozen. Het integrale ontwerp heeft geresulteerd in een gebouw met een atrium ter optimalisatie van interne verbindingen, veel daglicht, stralingsafgifte, optimale ventilatie in combinatie met te openen ramen en hoogwaardige architectuur. Al deze onderdelen hebben een positief effect op de kwaliteit en het comfortniveau van de werkplekken. Een duurzaam gebouw en een prettige werkomgeving gaan bij het Green Office hand in hand. Om dit te bereiken hebben partijen ruim geïnvesteerd in R&D en is op integrale wijze vanaf het begin samengewerkt. Het project is een schoolvoorbeeld van kennisontwikkeling waarbij de hoogste mate van duurzaamheid hand in hand gaat met commerciële projectontwikkeling.

Projectpartners en projectorganisatie

De koplopers op het gebied van duurzaam vastgoed TNT, Triodos en OVG zijn met elkaar een samenwerking aangegaan met de intentie voor het realiseren van meerdere Green Offices in Nederland. Deze samenwerking betreft een zeer innovatief design, build, maintain and operate contract (DBFMO) waarbij TNT een vaste vergoeding voor energie betaalt, en de ontwikkelende partij tevens eigenaar van het gebouw blijft.

Initiële uitgangspunten

Ten tijde van de aanvraag van de UKP subsidie had TNT circa 100.000 m² kantoorruimte in Nederland verdeeld over een groot aantal locaties. TNT wilde het aantal kantoorlocaties terugbrengen naar circa 5 door het ontwikkelen van nieuwe Green Offices. In totaal ging het om de ontwikkeling van ca. 70.000 m² aan duurzame kantoren. Het eerste gebouw dat ontwikkeld werd is het TNT Green Office in Hoofddorp, een ontwerp van Architectenbureau Paul de Ruiter.

Resultaat van het project in vergelijking met het (aangepaste) projectplan.

Door veranderingen in het economisch tij en de splitsing van TNT in TNT Express en PostNL is de navolging van verdere Green Offices onzeker geworden. Uitdagingen in gecombineerde groencertificering van het eerste Green Office, het TNT Green Office, zorgde verder voor een oplevering die met een kleine twee maanden vertraagd was.

Partijen

Bij het TNT Green Office hebben de volgende partijen samengewerkt:

Architect	Paul de Ruiter architecten
Landschapsarchitect	Delta Vorm Groep
Adviseur installaties	Deerns Raadgevende adviseurs
Adviseur bouw fysica, brandveiligheid en duurzaamheid	DGMR
LEED advies	BenR adviseurs
Adviseur installatieconcept en duurzaamheid	ARUP, Deerns en DGMR
Energieopwekking	Ecofys, Deerns
Energie-exploitatie	Local
Adviseur constructie	Van Rossum, Raad Gevende Ingenieurs
Adviseur bouwkosten	BBN adviseurs
Hoofdaannemer	Boele en van Eesteren B.V.
Installateur	Kropman installatietechniek
Liften	Kone B.V.

2. Doelstelling

Doelstelling van de samenwerking tussen TNT en Triodos/OVG was het realiseren van CO₂-emissievrije Green Offices in Nederland. Hierbij wordt het gebouw ontwikkeld en geëxploiteerd door dezelfde partijen op basis van een innovatief design, build, maintain and operate contract. Deze partijen zijn ook verantwoordelijk voor de duurzame energievoorziening van het gebouw. De combinatie van het contract en de lange termijn commitment van ontwikkelaar betekent een trendbreuk binnen de Nederlandse vastgoedontwikkeling. De duurzame prestaties dienen niet alleen op de tekentafel, maar ook op de lange termijn te worden gewaarborgd.

3. Uitvoering van het project

Prestaties

- LEED Platinum New Construction v2.2 certificatie
- GreenCalc+ label A, 1005 punten
- Energie Label A+++
- Groenverklaring
- CO₂-emissievrij

Technische uitdagingen – oplossing

Tijdens de realisatie van het TNT Green Office werd gestreefd naar een viertal duurzame doelen; LEED Platinum, GreenCalc+ >1000, Groen verklaring en een CO₂-emissievrij gebouw. De combinatie van deze doelen zorgde voor een grote uitdaging tijdens de uitvoering van het project, en zorgde bijna uitsluitend voor maatwerk. Zo was het bijvoorbeeld een grote uitdaging om materialen te verkrijgen binnen de straal van 500 mijlen die door LEED gesteld werd. De binnenwanden van het TNT Centre zijn daardoor bijvoorbeeld speciaal voor dit project ontwikkeld. Het gebruik van onbekende producten heeft echter tot gevolg dat ook de technische gedraging van het product onbekend is, wat weer spanningen in uitvoering en tijd opleverde. Door uit te besteden aan partijen die hier zoveel mogelijk kennis en ervaring mee hebben is deze uitdaging volledig ondervangen.

Ook het realiseren van een Warmte Krachtkoppeling centrale biobrandstoffen binnen de eisen van de Groenverklaring was een uitdaging. Het gebruik van biobrandstoffen, of tweede generatie biobrandstoffen was niet toereikend om aan deze eisen te voldoen. De biobrandstoffen die uiteindelijk zijn gebruikt voldoen dan ook aan nog hogere eisen.

Een andere eis vanuit de Groenverklaring was het realiseren van een gesloten grondbalans. Om het TNT gebouw te kunnen bouwen was het noodzakelijk om grond van de locatie te verwijderen, die volgens de Groenverklaring weer op dezelfde locatie zou moeten worden teruggebracht. Uiteindelijk is men in overleg met AgentschapNL tot een creatieve oplossing gekomen die alle betrokken partijen tevreden stelde.

Ontwerp en technologie

- 100% op locatie opgewekte duurzame energie
- Gebouwoontwerp 60% duurzamer dan Bouwbesluit
- Verwachte stijging van productiviteit 1.5% dankzij gezond binnenklimaat
- 10% afname in total cost of ownership
- Warmte Koude Opslag (WKO) met warmtepomp
- Bio Warmte Kracht Koppeling (Bio-WKK) op biologisch restafval
- Groen dak met daarop zonnepanelen
- Elektrische oplaadpunten voor personenauto's en minibusjes
- Zonwering: Innovatieve zonnewering om daglichttoetreding in gebouw te optimaliseren
- Slim ontwerp: gebaseerd op klimaatprincipes zoals zonlicht, warmte, wind en water

- Materiaalgebruik: recyclebare materialen & beperkt gebruik van fossiele brandstoffen
- Binnenklimaat: een gezonde, frisse en lichte werkplek voor elke medewerker
- Atrium: zorgt voor interactie, energie efficiëntie en een open ambiance
- Waterbesparend sanitair, bespaart > 30% in het waterverbruik
- Flexibele indeling van de werkvloer maakt gebouw geschikt voor multi-tenant bezetting

Organisatorische uitdagingen – oplossing

Ook organisatorisch leidde de combinatie van vier duurzame doelen tot een grote uitdaging. Daarom is er van het begin af aan besloten om te ontwerpen met duurzaamheid als uitgangspunt. Het gebouw is zo van binnen naar buiten ontworpen met alle duurzame maatregelen en de duurzame energieopwekking als kernopgave. Organisatorisch is er daarom een ontwerpteam opgezet dat niet traditioneel enkel uit architecten bestond, maar uit veel meer disciplines.

De verschillende eisen die uit LEED, GreenCalc+, de Groenverklaring en het CO₂-emmissievrije doel voortkwamen maakten geen onderscheid tussen casco en inbouw. Echter, TNT Express was verantwoordelijk voor het aanleveren van het inbouwpakket (en daarmee samenhangende duurzaamheidsdoelen), terwijl Triodos/OVG verantwoordelijk was voor het behalen van de duurzaamheidsdoelen voor het casco. Omdat er vanuit TNT onvoldoende kennis was om de implicaties van deze duurzaamheidseisen door te voeren in het bestek is er uiteindelijk besloten om de uitwerking van het inbouwpakket voor wat betreft de duurzaamheidsaspecten ook bij Triodos/OVG te leggen.

Wijzigingen ten opzicht van het projectplan

Met name door de uitdagingen die het inbouwpakket opleverde is de uiteindelijke datum van oplevering 9 februari 2011 geworden in plaats van eind 2010.

4. Resultaten en perspectief

Resultaat

- De Green Machine wekt zelf tot 1960 MWh aan energie op¹
- In vergelijking met een referentiekantoor uit 1990 scheelt dit ruim 2 miljoen kg CO₂-uitstoot²

Marktintroductieproblemen

Het gebruik van de BioWKK en de opname van de energiekosten in de huurprijs vormen een uitdaging bij de exploitatie van het TNT Centre. De aanleg van de BioWKK heeft hoge investeringskosten met zich meegebracht en de prijs van de benodigde biobrandstof kan fluctueren. Welk percentage van de energievraag veroorzaakt wordt door het gebouw, en welk deel door de gebruiker zal het gebouwbeheersysteem (GBS) in de loop van de tijd uitwijzen. Fluctuaties in gebruik zullen worden doorgerekend aan TNT, maar fluctuaties in opwekkingskosten van de energie liggen bij de exploitant – OVG. De warmte die opgewekt wordt door de BioWKK komt de EPC van het kantoor niet ten goede.

Gerealiseerde energiebesparing

Vooralsnog wordt de gerealiseerde energiebesparing aangenomen zoals aangegeven bij de aanvraag van de UKP subsidie; EPC 0,67. Gezien de inregeling van de installaties vier seizoenen beslaat zal pas eind eerste kwartaal 2012 duidelijk zijn wat het daadwerkelijk gebruik van het gebouw is.

Gerealiseerde CO₂ emissiereductie

Vooralsnog wordt de gerealiseerde CO₂ emissiereductie aangenomen zoals aangegeven bij de aanvraag van de UKP subsidie. Gezien de inregeling van de installaties vier seizoenen beslaat zal pas eind eerste kwartaal 2012 duidelijk zijn wat het daadwerkelijk gebruik van het gebouw is.

Besparing warmte en koude

- Warmte: 1.340 GJ
Besparing: 100% duurzame energie uit WKO
- Koude: 1.340 GJ
Besparing: 100% duurzame energie uit WKO
- Totale besparing voorziening warmte en koude: **6.025 GJ of 69% energiebesparing** in verhouding tot een gemiddeld Nederlands kantoor.

Berekening:

Gemiddel Nederlands kantoor (2010) verbruikt 330 m³ of gas per werknemer per jaar, met een capaciteit van 750 werknemers zou het TNT Centre anders zo'n 247.500 m³ gas, of 8.705 GJ aan klimatisering vragen.

Bron: <http://www.milieubarometer.nl/kantoor> en http://nl.wikipedia.org/wiki/Specifieke_energie

Besparing energieverbruik

- Gebouwsgebonden energieverbruik: 478.674 kWh
Besparing: 100% duurzame energie uit 'Green Machine' en zonnepanelen
- Gebruiksgebonden energievraag: 462.337 kWh
Besparing: 100% duurzame energie uit 'Green Machine' en zonnepanelen
- Totale energiebesparing: **1.642.739 kWh of 64% energiebesparing** in verhouding tot een gemiddeld Nederlands kantoorgebouw.

Berekening:

Gemiddel Nederlands kantoor (2010) verbruikt 3.445 kWh per werknemer per jaar, met een capaciteit van 750 werknemers zou het TNT Centre anders zo'n 2.583.750 kWh verbruiken, terwijl het verwachte verbruik (478.674 + 462.337 =) 941.011 kWh.

Bron: <http://www.milieubarometer.nl/kantoor>

¹ Productieraming BioWkk, 2010

² DGMR: referentiekantoor 1990 stoot gemiddeld 118 gr CO₂/m² uit

Waterbesparing

- Watergebruik: $2.451 \text{ m}^3 = 2.451.000 \text{ liter}$
- Totale besparing: **7.111.500 liter of 75% waterbesparing** in verhouding tot een gemiddeld Nederlands kantoorgebouw.

Berekening:

Gemiddel Nederlands kantoorgebruiker gebruikt 50 liter per werknemer per jaar, met een capaciteit van 750 werknemers en 255 werkdagen in het jaar 2011 zou het TNT Centre anders zo'n 9.562.500 liter water verbruiken.

Bron: <http://www.dgmr.nl/fileadmin/DGMR/brochures/software/greencalc.pdf> (pagina 19)

Plannen vervolgtraject – commerciële vooruitzichten

Zoals aangegeven in de uitgangspunten was het initieel de bedoeling dat het TNT Green Office in Hoofddorp het eerste kantoor in een serie van nieuwe Green Offices zou zijn. Door veranderingen in het economisch tij en de splitsing van TNT in TNT Express en PostNL is de navolging van verdere Green Offices onzeker geworden. De kennis die door de participerende partijen is opgedaan zal echter ongetwijfeld zijn vruchten afwerpen. Zo is zijn de ervaringen die opgedaan zijn met LEED sterk vergelijkbaar met het Nederlandse BREEAM, die OVG momenteel toepast in projecten als De Rotterdam (Rotterdam), de Nederlandse Hartstichting (Ypenburg), Danone (Utrecht) en Deloitte (Zuidas Amsterdam). Projecten die bij elkaar circa $> 200.000 \text{ m}^2$ vertegenwoordigen.

Uitgevoerde en geplande kennisoverdracht

Naast de kennis die de participerende partijen zelf hebben opgedaan vindt ook externe kennisoverdracht plaats. Zo hebben er al met enige regelmaat rondleidingen plaatsgevonden in het gebouw, zijn er verschillende films gemaakt over het project, is er een boekje over het gebouw gepubliceerd, en zijn er informatieborden geplaatst in de buitenruimte bij de BioWKK. Al deze informatie is bovendien vrij toegankelijk via het internet.

Daarnaast is er een 'green deal' overeenkomst inclusief een prestatie contract getekend met TNT. De inhoud daarvan houdt het consortium voor zich. Uiteindelijk is het gebouw in augustus geplaatst in het Green Office 1 C.V.

Films: http://www.youtube.com/watch?v=r8_RfhzXfxA&feature=player_embedded
<http://vimeo.com/8691317>

Boekje: http://www.ovg.nl/images/uploads/files/TNT_Centre_blaauwdruk_duurzaam_gebouw.pdf

5. Bijdrage aan de doelstellingen van de UKP NESK

Unieke kans van het project

De grootste en unieke kans in dit project was het combineren van een viertal duurzaamheidsambities; een CO₂-emmissievrij gebouw, met een Groenverklaring, een LEED Platinum certificering en een GreenCalc+ score van meer dan 1000 punten.

Tijdens de realisatie van deze doelen zijn de betrokken partijen in samenwerking tot een groot aantal unieke oplossingen gekomen, zoals;

- Het combineren van een BioWKK met Warmte Koude Opslag;
- Het doorleveren van warmte uit de BioWKK aan naastgelegen gebouwen
- Het aangaan van een duurzaam prestatiecontract (Green Lease)
- De realisatie van een Green Machine (BioWKK) als eigen energie BV die electriciteit levert aan het TNT gebouw.

Bovendien moest het project marktconform, en binnen een korte doorlooptijd (minder dan twee jaar) gerealiseerd worden. Om dit tot een goed eind te brengen hebben alle deelnemende partijen een schaa sprong in kennis en kunde gemaakt die ook in toekomstige projecten aangewend kan worden.

Bijdrage verduurzaming van energiehuishouding milieu, economie en burgers.

Naast de technische innovaties en nieuwe werkmethodeken die ontstaan zijn tijdens de ontwikkeling van het TNT kantoor, zal het pand ook tijdens de exploitatieperiode een bijdrage leveren aan de verduurzaming van milieu, economie en maatschappij. In eerste instantie omdat er technisch een zeer duurzame en flexibele werkplek is gerealiseerd met een minimaal energieverbruik. In tweede instantie omdat het gebouwbeheersysteem ons de komende jaren kennis zal verschaffen over het energieverbruik van gebouw en gebruiker, zodat deze steeds verder geoptimaliseerd kunnen worden.

6. Eindconclusie

Het TNT Green Office in Hoofddorp kan met recht een blauwdruk voor een duurzaam gebouw worden genoemd. De ambities om een viertal verschillende duurzaamheidsdoelen te combineren in één gebouw bleken een grote uitdaging welke vroeg om innovatie en lef. Zowel in proces als techniek is er verregaande samenwerking en maatwerk geleverd om dit project tot een succes te maken. Het is hierin van belang geweest om de verantwoordelijkheden te leggen waar deze met kennis en kunde kon worden opgepakt.

Naast alle technische en organisatorische uitdagingen zijn er zeer veel juridische implicaties geweest. Alleen al de eigendomssituatie en het opbouwen van een energie BV was op deze schaal in Nederland nog nooit gedaan. De financiële crisis die tijdens het project zijn beslag kreeg, zorgde voor extra creatieve en financiële ingrepen. (Het Green Office kreeg de eerste projectfinanciering die er na het begin van de financiële crisis weer werd verstrekt).

Omdat de gecombineerde duurzaamheidsdoelen samen leidden tot een hoger investeringsniveau dan aanvankelijk was voorzien, is de UKP NESK subsidie een belangrijke bijdrage geweest in het haalbaar maken van dit project. Door veranderingen in het economisch tij is het is onzeker of de ontwikkelde kennis en kunde direct kan worden toegepast in de ontwikkeling van meerdere Green Offices. Participerende partijen delen deze ervaring echter actief met derden en zetten de nieuw verworven kennis in bij huidige en toekomstige werkzaamheden.

5. Verdere informatie

Openbare publicaties

<http://www.paulderuiter.nl/public/upload/publications/4b62d4de52862.pdf>
<http://www.kennishuisgo.nl/voorbeeldprojecten/Upload/Integrale-samenwerking-rond-TNT-Hoofddorp.pdf>
http://cache.duurzaamgebouwd.nl/upload/dg_8fd9sluf/files/pdf/Boekje%20TNT.pdf
<http://www.barcol-air.nl/PDF%20documentatie/TNT%20Green%20Office%20Hoofddorp%20-%20Spits%201%20juni%202010.pdf>
http://www.tnt.com/content/dam/tnt_express_media/nl_nl/download_documents/Impressed/Impressed_winter2011_NL.pdf
<http://www.depers.nl/economie/350199/Duurzaamheid-zit-in-van-alles.html>

Internet

http://www.paulderuiter.nl/projects/3_utiliteitsbouw/project/51_tnt_green_office_hoofddorp.html
<http://www.boele.nl/project.php?project=198>
<http://www.kennishuisgo.nl/voorbeeldprojecten/ProjectPage.aspx?id=465>
<http://www.youtube.com/watch?v=1T0llvqpyaU>
http://www.youtube.com/watch?v=r8_RfhzXfxA
http://www.vmrq.nl/fileadmin/user_upload/Thema_groen/Praktijkcase_3_TNT_Green_Office.pdf
<http://www.dgmr.nl/nieuws/nieuwsartikel/artikel/346/>
http://www.postnltalk.nl/?post_type=external-videos&p=960
<http://www.agentschapnl.nl/nieuws/ukp-nesk-project-tnt-green-office-opgeleverd>
<http://www.duurzaamgebouwd.nl/20110929-tnt-green-office-officieel-geopend>
http://www.kingspanpanels.nl/Page/sp591/ml1/from_sp_id=943/nctrue/system_id=1211/so_id=2069/In dex.html
http://www.deingenieur.nl/00/ig/nl/0/content/1247/TNT_Green_Office_Hoofddorp.html
<http://www.betonson.com/nieuws/tnt-green-office-hoofddorp/default.aspx>
<http://www.jdbgraphics.nl/index/32/nl/tnt-green-office/view/74>
<http://www.demors.nl/index.php/projecten/113-de-mors-tnt-green-office>
<http://www.bbn.nl/over-bbn/onze-projecten/121/green-office-tnt-hoofddorp.html>
<http://www.volkerwessels.com/nl/nieuws/detail/beganegrondvloer-tnt-green-office-gereed>
<http://www.hcrt.nl/projecttnt.asp>
<http://www.somis.nl/?module=bmV3cw==&id=Nzc=>
<http://www.degrootenvisser.nl/k/n80/news/view/10581/2455/TNT-Green-Office--n-van-de-duurzaamste-gebouwen-van-Europa.html>
<http://www.studiodumbar.com/main.php>
http://www.aecinfo.nl/4/pdcnewsitem/02/01/67/index_4.html
<http://www.stichtingmilieunet.nl/andersbekekenblog/energie/ukp-nesk-project-nieuw-hoofdkantoor-tnt-green-office.html>
http://www.unicompact.nl/unicompact/ni000574/tnt_greenoffice_kiest_archiefstellingen_unicompact
<http://www.duurzaamgebouwd.nl/20091223-case-study-tnt-green-office>
http://www.deerns.nl/portfolio/tnt_green_office_te_hoofddorp/?cid=2875&project_id=815&cat_id=7
http://www.kingspanpanels.nl/Media/download/12258/TNT_Green_Office.pdf
<http://en.volkerwessels.com/en/projects/detail/tnt-green-office1>
<http://www.dearchitect.nl/nieuws/2009/10/15/TNT+Green+Office.html>

Ingescande artikelen zijn te vinden op de volgende pagina's.

CO₂-NEUTRAAL KANTOOR TNT DOORBREEKT 'CIRCLE OF BLAME'

Het nieuwe hoofdkantoor van postbedrijf TNT, ontworpen door architectenbureau Paul de Ruiter, wordt CO₂-neutraal, maar kost in gebruik niet meer dan een conventioneel gebouw. Om dit te bereiken moest TNT radicaal breken met de gebruikelijke manier van zaken doen in de vastgoedwereld.



DOOR MARK VAN BAAL

Een CO₂-neutraal gebouw ontwerp je door ervoor te zorgen dat het gebouw zo min mogelijk energie gebruikt, vertelt Paul de Ruiter. "Stap één is daarom een zo compact mogelijk ontwerp", zegt De Ruiter terwijl hij een maquette van het TNT hoofdkantoor in Hoofddorp, Green Office genoemd, van tafel pakt. Het is een zes verdiepingen tellend gebouw met veel glas – in de maquette verbeeld met dunne plaatjes

plexiglas – en een atrium. Het atrium, een grote open centrale ruimte, is afgesloten met een glazen dak. Op iedere verdieping komen ruim honderd werkplekken. De totale vloeroppervlak is 18.000 m² met circa 750 werkplekken.

Een gebouw zonder atrium moet een langgerekt gebouw zijn, als je buitenlicht op elk bureau wil krijgen. Een langgerekt gebouw heeft veel meer buitenoppervlak en dat betekent dat er 's winters warmte verloren gaat en 's zomers meer koeling nodig is.

"Dit gebouw heeft door het atrium een relatief kleine isolerende schil", legt De Ruiter uit. De volgende stap is om de benodigde warmte en koude uit de grond te halen. Onder het gebouw worden twee 100 tot 150 meter diepe putten geslagen, één voor de warmtebron en één voor de koudebron. In de grond onder Hoofddorp zitten op diepte aquifers, zandlagen met grondwater. Het zijn open systemen, het grondwater wordt omhoog gepompt en gebruikt om met warmtepompen het gebouw te koelen en te verwarmen.

"Verwarming en koeling met warmte-/koudeopslag scheelt zo'n 40 tot 50 procent in het energieverbruik", zegt De Ruiter, "hier is de terugverdientijd tussen de vijf en tien jaar."

CIRCLE OF BLAME

De verwarming van de verdiepingen gebeurt met vloerverwarming, de koeling met koelplafonds. De Ruiter laat een prototype zien: een witte geperforeerde staalplaat met daarachter blauwe kunststof leidingen en isolatiemateriaal. De technieken die De Ruiter gebruikt, zijn niet nieuw. Hij is er al vanaf de oprichting van zijn architectenbureau in 1994 mee bezig. Zijn ideaal is een gebouw dat meer energie opwekt dan verbruikt. De term 'autarkisch' gebruikt hij niet meer, want dat associeerden mensen te veel met een geitenwollen sokkenleven. Hij spreekt nu van slimme gebouwen. Een van De Ruiter's eerste kantoren met warmte-/koudeopslag was het kantoor van Rijkswaterstaat in Middelburg, ontworpen in 1999.

Slimme gebouwen worden weinig gebouwd, terwijl de hogere investeringskosten kunnen worden terugverdiend door de lagere energiekosten. Dit is voornamelijk te wijten aan conservatisme in de vastgoedbranche, samengevat met de term: 'circle of blame'. De vier belangrijkste partijen, huurder, architect, projectontwikkelaar en investeerder, houden elkaar in een ijzeren greep. Bedrijven die kantoorruimte huren zeggen dat ze graag duurzaam huren, maar dat er geen aanbod is. Daarbij wijzen ze naar architecten. Architecten nemen op hun beurt ontwikkelaars kwalijk dat er geen duurzame opdrachten worden verstrekt. De projectontwikkelaars beweren dat investeerders er geen brood in zien en die laatste wijzen ten slotte terug naar de huurders, die geen interesse in duurzaam huren zouden hebben.

DWANG

TNT Real Estate heeft als eerste grote partij de cirkel doorbroken. Huurder TNT dwong de drie andere partijen – projectontwik-

kelaar, investeerder en architect – samen te werken. Als eindgebruiker wilde TNT niet alleen zaken doen met een projectontwikkelaar, maar met projectontwikkelaar, investeerder en architect tegelijk.

TNT stelde de volgende voorwaarden: de kantoren moesten CO₂-neutraal worden én de totale gebruikskosten mochten niet hoger zijn dan die van een conventioneel gebouw. Hoe die totale gebruikskosten zouden worden opgesplitst in huurprijs en energiekosten, interesseerde TNT niet. Het wilde een vaste, totale vierkante meterprijs, die niet hoger mocht liggen dan de totale exploitatiekosten van een conventioneel gebouw. Negen consortia dongen mee naar deze grote opdracht. Uiteindelijk won een consortium van projectontwikkelaar OVG, investeerder Triodos Bank en architectenbureau Paul de Ruiter. Boele & van Eesteren werd hoofdaannemer.

TNT stelde twee extra eisen: het gebouw moet een 'GreenCalc+'-score van meer dan 1000 halen. GreenCalc+, een meetsysteem dat gebouwen een puntenaantal geeft voor duurzaamheid en energiezuinigheid, hanteert een gemiddeld kantoor uit 1990 als referentie en geeft die een referentiescore van honderd. Een GreenCalc+-score van tweehonderd betekent dat een gebouw twee keer zo duurzaam is. Hierin is niet alleen het energiegebruik tijdens gebruik verdisconteerd, maar ook duurzaamheid tijdens de bouw, waterverbruik en mobiliteit, zeg maar de filekilometers van de toekomstige gebruikers van het kantoor.

LABELS

Hoe meer recyclebare bouwmaterialen, hoe hoger de score. Het gebouw met de hoogste GreenCalc+-score in Nederland is het kantoor van het Wereld Natuurfonds in Zeist. Het WNF-gebouw heeft een score van 323, ruim drie keer hoger dan een referentiegebouw uit 1990. De ambitie van TNT is 1000, 10 keer zo duurzaam. Bovendien moest het als eerste gebouw in Europa een 'LEED Platinum' keurmerk krijgen, de hoogste beoordeling van de

'United States Green Building Council' (USGBC), een Amerikaans duurzaam certificeringsbedrijf. LEED staat voor Leadership in Energy and Environmental Design. "Dit wordt het eerste LEED Platinum gebouw in Europa", zegt De Ruiter.

De elektriciteit vormt het sluitstuk. Over de elektriciteitsvoorziening is veel discussie geweest, vertelt De Ruiter. Voorwaarde voor TNT was dat die ter plaatse wordt opgewekt. De Ruiter, OVG en TNT hebben hiervoor zowel windturbines als zonnepanelen overwogen. "Windturbines mogen niet in de buurt van Schiphol en met zonnepanelen red je het niet om de hele vraag te dekken." Zelfs al zou je het hele dak en de zuidgevel vol met zonnecellen plakken. Bovendien zijn zonnepanelen duur. Het gebouw krijgt daarom een kleine elektriciteitscentrale die elektriciteit en warmte levert. Deze warmtekrachtcentrale op biodiesel krijgt de naam 'Green Machine'. De palen zijn nu geheild en de fundering van het gebouw ligt. TNT wil het gebouw in oktober 2010 in gebruik nemen. ■

HIGHLIGHTS

- TNT doorbrak de circle of blame
- Compacte bouw door middel van atrium resulteert in lage warmte- en koelvraag
- Elektriciteit wordt opgewekt met een warmtekrachtcentrale die draait op biodiesel

WEBLINKS

- www.energiegids.nl
- www.paulderuiter.nl – [Projecten] [Utiliteitsbouw] – [TNT Green Office, Hoofddorp]
- www.greencalc.com/nl-overgreencalc.html – [DEMO]
- www.usgbc.org – [LEED] – [Intro]
- www.ovg.nl – [TNT Hoofddorp]

In 'groen' kantoor is het snoep niet verlicht

Producers

Duurzaam bouwen is zo moeilijk niet, maar ontwikkelaars zijn nog huiverig. 'Ze moeten een gebouw niet zien als een *one night stand*.'

Door Wouter Keuning

Eigenlijk is duurzaam bouwen rete-makkelijk. Vastgoeddirecteur van TNT Flip Verwaaijen praat zoals je mag verwachten van een man die zich dagelijks begeeft in de wereld van de bouw. Duidelijk.

Hij baseert zijn uitspraak op zijn eigen ervaringen van het afgelopen jaar. Gezeten in de kantine van het eind oktober opgeleverde TNT-distributiecentrum in Veenendaal, vertelt hij over de wordingsgeschiedenis van het pand, dat volgens TNT meer energie opwekt dan het gebruikt. Of die claim hout snijdt kan overigens pas na een gebruiksjaar, met alle seizoenen, worden vastgesteld.

'We zijn vorig jaar pas begonnen met brainstormen over dit project en nu al staat het er. Alle energiebesparingen die we realiseren, komen uit bestaande technieken. Het is echt geen kunst.'

Het verhaal van Verwaaijen staat niet op zichzelf, blijkt uit een rondgang langs enkele van de duurzaamste kantoorpanden van Nederland.

Hoewel over de inhoud van het begrip 'duurzaam bouwen' eindeloos wordt gediscussieerd, is het neerzetten van een CO₂-neutraal gebouw een kunstje van niks. Alles wat je nodig hebt, is een aanjager die erin gelooft, een aantal door-douwers die investeerders overtuigen en een paar knappe koppen die bestaande energiebesparende maatregelen 'opstapelen'.

Oh, en ook niet onbelangrijk: je moet je vooral niks aantrekken van alle partijen op je pad die zeggen dat je een luchtfietser bent.

Het TNT-pand in Veenendaal ziet

er van buiten niet heel bijzonder uit. Afgezien dan van de houten overkapping van Nederlands latrikshout boven de grote vijver voor de deur. Die doet overigens dienst als opvang van het regenwater, waarmee de toiletten worden gespoeld. Het dak van het pand is voorzien van zogenaamd pv-folie, buigzame dakbedekking met zonnecellen, goed voor de opwekking van alle energie die in het pand nodig is.

Dankzij slimme besparingsstrucs is dat 70 procent minder dan in een vergelijkbaar productiepand van TNT, zegt Verwaaijen.

Snoepautomaten

Hij somt de trucs op. De isolatie van het pand is 'zwaarder' dan normaal. In de snoepautomaten brandt geen licht. De warmte en kou die in het pand vrijkomen, worden opgeslagen in de bodem om later te gebruiken. En dankzij bewegings- en lichtsensoren in de lampen, brandt alleen licht in ruimtes waar mensen zijn en is de sterkte ervan afhankelijk van de hoeveelheid buitenlicht.

'Bij de afwegingen tijdens het bouwproces hebben we rekening gehouden met de weersomstandigheden op de locatie in de afgelopen jaren', aldus Verwaaijen. Verder is er alleen gebruik gemaakt van tweedehands bakstenen, haalt afvalverwerker Van Gansewinkel het vuil maar half zo vaak op en zijn de lichten in de oude koffieautomaten vervangen door ledlampen. Verwaaijen: 'Niks zo niet-duurzaam als het weggooien van apparaten die nog werken.' Alle extra investeringen verdienen zich in tien jaar terug dankzij de genomen energiemaatregelen, benadrukt hij.

Voor René Prop, oud-directeur en nu adviseur van het Arnhemse ingenieursbureau Cumae, is het allemaal gesneden koek. Het spiksplinternieuwe pand van Cumae, betrokken in september, werd onlangs genomineerd voor de Gelderse Energieprijs. Prop is de grote aanjager achter de ontwikkeling

van wat inmiddels *The house of Energy* wordt genoemd.

Naast vergelijkbare maatregelen als in het TNT-pand, heeft Prop gekozen voor nog een paar extra's. Op het dak staat een windmolen en als eerste bedrijf in Nederland heeft Cumae een eigen brandstofcel in de kelder die 'draait' op waterstof. 'Eigenlijk is het je eigen mini-warmte-krachtkoppelingcentrale', zegt Prop. 'Het produceert warmte en energie.'

Om energiegebruik maximaal te reduceren, lijkt over elk detail nagedacht. Zo is er alleen maar vloerverwarming in het pand. 'Radiatoren verwarmen lucht die wegstroomt als een deur opengaat, vloerverwarming verwarmt massa.' Nog een slimmigheidje: de computerruimte wordt niet in zijn geheel gekoeld, maar alleen de rekken waarin de servers hangen worden koel gehouden. 'En de overvloedige warmte vangen we aan de achterkant op en stoppen we in de grond voor hergebruik.'

Het Amsterdamse Kraanspoor, aan de noordoever van het IJ, won op de jaarlijkse MIPIM-beurs in

Cannes, een van de grootste vastgoedbeurzen in Europa, dit jaar de prijs voor *Green Building of the Year*. Naast de focus op maximale reductie van energiegebruik, op vergelijkbare wijze als bij TNT en Cumae, schuilt het duurzame karakter van het gebouw ook in het hergebruik van de enorme betonnen constructie onder het pand, zegt architect Julian Wolse van OTH, het verantwoordelijke architectenbureau. 'Vroeger reden de kranen daar overheen en nu stond het op de lijst voor de sloop', zegt Wolse. 'Wij hebben het kunnen behouden en kunnen hergebruiken.' Wat Wolse betreft heeft duurzaamheid ook alles te maken met 'oog hebben voor de omgeving en de geschiedenis daarvan'.

Dat de bebouwing op het oude kraanspoor tot dezelfde hoogte reikt als die van de schepen die vroeger in delen naast lagen om in elkaar te worden gezet, is ook geen toeval. 'Als je vanuit de stad deze kant op kijkt, moet het beeld lijken op het beeld zoals dat vroeger was. Dat is ook duurzaamheid.'

Maar als het allemaal zo eenvoud-

ig is, waarom is dan niet elk nieuw pand in Nederland duurzaam?

'De vastgoedmarkt is erg verkokerd', zegt Verwaaijen. 'Verschillende partijen geven elkaar de schuld van apathie op dit gebied en zo komt niks tot stand.'

Een deel van de oplossing ligt bij de investeerders. 'Zij moeten ervan worden overtuigd dat huurders over een aantal jaar alleen nog maar duurzame panden willen huren', aldus Wolse. 'En ze moeten inzien dat ook dit soort investeringen rendert.'

Liefdesrelatie

Daartoe heeft duurzaam bouwend Nederland de term *total cost of ownership* geleend uit de ict-wereld. 'Er is een omslag nodig in het denken bij beleggers', stelt Wolse. 'Ze moeten niet alleen kijken naar de prijs die ze na de bouw per vierkante meter kunnen krijgen, maar ook naar de lagere kosten tijdens de exploitatie, die het gevolg zijn van het duurzame karakter.' Of zoals Verwaaijen het formuleert:

Illustratie Han Hoogerbrugge

'Ontwikkelaars en investeerders moeten ontwikkeling niet meer zien als een *one night stand*, waarbij ze iets bouwen en daarna meteen verpatsen. Ze moeten het zien als een langdurige liefdesrelatie.'

Over de vraag of het snel zover zal komen, zijn alle drie de mannen positief. 'Onderschat de dicerende kracht van de markt niet', zegt Verwaaijen. 'De markt wil dit. Huurders willen het, eigenaars willen het en steeds meer beleggers willen het.'

Hoe enthousiast Verwaaijen ook is, hij weet dat het aantal gebouwen dat nieuw wordt opgeleverd in het niet valt bij de bestaande voorraad gebouwen. 'Daar is de echte winst te halen', stelt hij. 'Maar dat gaat veel langzamer, omdat dat een gedragsverandering vereist.' Bij grote bedrijven zoals TNT gaat dat extra langzaam, weet Verwaaijen uit ervaring. 'We hebben zeshonderd vestigingen. Iedereen heeft overal een mening over. Als je kleine duurzame oplossingen door het hele bedrijf wilt invoeren, zie je soms waarin grote bedrijven klein kunnen zijn.'



DE CIRKEL DOORBREKEN

De vastgoedwereld zou miljoenen kunnen besparen door energiezuinige gebouwen te bouwen. Waarom laat de sector dit geld liggen? Logistiek dienstverlener TNT had een outsider nodig om dit geld van tafel te pakken.

'Dan zit jij waarschijnlijk in een poreuze cirkel', zei Van Kooten in plat Haags tegen de De Bie, in de klassieke sketch 'De Klisjeemannetjes'. Ook de vastgoedwereld zit in een vicieuze cirkel, *circle of blame* genaamd. De meeste kantoorcomplexen die in Nederland verrijzen, gebruiken conventionele verwarming en airconditioning, om de grootste energieverbruikers te noemen. Terwijl een extra investering in de installaties voor verwarming en airco in een paar jaar is terug te verdienen door een gehalveerde energierekening.

De extra investering vertaalt zich uiteraard in een hogere kale huurprijs, maar de totaalprijs die de gebruiker jaarlijks kwijt is aan huur en exploitatiekosten, zal lager uitvallen. Eén vierkante meter in de Randstad kost bij een conventioneel gebouw zo'n 170 euro per meter, terwijl de energienota 20 euro is. Voor een duurzaam gebouw zou de kale huurprijs 5 procent meer moeten zijn, terwijl de energierekening halveert (zie kader). Waarom lukt het projectontwikkelaars dan niet hun potentiële huurders te overtuigen van deze eenvoudige propositie?

"Ze bieden het niet aan", antwoordt huurder Flip Verwaaijen, directeur TNT Real Estate. Hij wijst naar projectontwikkelaar René Hersbach twee stoelen verder aan de paneltafel tijdens het vastgoedcongres Provada. "Huurders willen een garantie voor die energiebesparingen," antwoordt Hersbach, managing director projectmanagement van ING Real Estate Development, "maar wij

kunnen er niet voor zorgen dat huurders het licht uitdoen voordat ze naar huis gaan."

Zie hier de circle of blame in een notendop. In deze cirkel wijzen er in totaal vier vingers naar andere. De vier belangrijkste partijen bij de ontwikkeling van vastgoed zijn namelijk: huurder, architect, projectontwikkelaar en investeerder.

Elk partij is welwillend. Om te beginnen: bedrijven die kantoorruimte huren zouden

ELKE PARTIJ WIJST WELWILLEND NAAR DE ANDERE PARTIJ

hun mensen graag in duurzame gebouwen laten werken. Ze willen immers een lagere energierekening en beseffen dat het beter is voor hun imago en de arbeidsproductiviteit van hun werknemers. 'We zouden graag een duurzaam gebouw willen, maar er is te weinig aanbod', wijzen ze naar architecten. Architecten zeggen: 'We kunnen duurzame gebouwen ontwerpen, maar ontwikkelaars vragen er niet om.' Op hun beurt zeggen projectontwikkelaars: 'We zouden wel duurzame gebouwen willen ontwikkelen, maar de investeerders zien er geen brood in.'

Investeerders moeten de extra investeringen opbrengen zonder te weten of ze de resulterende hogere vierkantemeterprijs

verhuurd krijgen. Bovendien: veel huurcontracten lopen vijf jaar. Het is al moeilijk de eerste huurder zo ver te krijgen een hogere kale huur te betalen, maar wie geeft hun de garantie dat de tweede huurder niet alleen naar de kale huurprijs kijkt en geen euro meer wil betalen voor een duurzaam gebouw? Investeerders zijn bij grote kantoorcomplexen meer beleggers, die een gebouw als financieel product zien. Investeerders zeggen daarom: 'We zouden kunnen investeren in duurzame gebouwen, maar er is geen vraag naar.' Zij wijzen bij deze uitspraak naar de huurders. En daarmee is de vicieuze cirkel rond.

Zo hielden de vier bedrijfskolommen elkaar het laatste decennium in de greep. De duurzame gebouwen die in Nederland verzezen, waren voornamelijk overheidsgebouwen en bijvoorbeeld het hoofdkantoor van het Wereld Natuur Fonds in Zeist.

Breekijzer

TNT Real Estate heeft als eerste grote partij de cirkel doorbroken. Breekijzer was Flip Verwaaijen. Niet gehinderd door enige kennis van de vastgoedbranche ging hij eind 2004 aan de slag als directeur TNT Real Estate. De bedrijfskundige Verwaaijen managede daarvoor marketingbedrijven voor TNT. "De keten omkeren", noemt hij zijn aanpak kortweg.

'Wat jij wilt, kan niet', kreeg hij regelmatig te horen. "Ik wilde de vier verticale kolommen doorkruisen", kijkt Verwaaijen terug. "Mensen dachten dat hun kolombelang in gevaar zou komen. Iedereen doet hierin immers zijn eigen kunstje en heeft zijn eigen macht. Verandering levert altijd weerstand op. Het heeft moeite gekost partijen te vinden die wilden meedenken."

De huurder Verwaaijen dwong in feite de drie andere kolommen – projectontwikkelaar, investeerder en architect – samen te werken. Als eindgebruiker wilde hij niet alleen zaken doen met een projectontwikke-

Rekenvoorbeeld

kosten per vierkante meter kantoorruimte

	Huur	Energiekosten	Totaal
Conventioneel gebouw	€ 170,00	€ 20,00	€ 190,00
Duurzaam gebouw	€ 178,50 (+5%)	€ 10,00	€ 188,50

NB: één vierkante meter op de Amsterdamse Zuidas kost € 300



'IN DE GEBOUWEN KOMEN GEEN STEKKERS EN GEEN GASKRANEN'

Flip Verwaaijen (directeur TNT Real Estate)

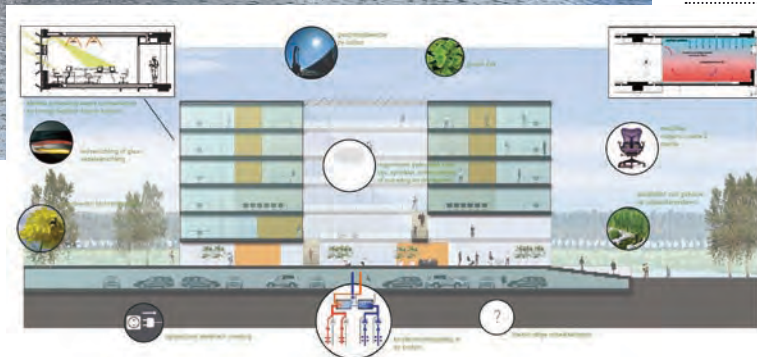
laar, maar met projectontwikkelaar, investeerder en architect tegelijk.

Wie 70.000 vierkante meter kantoorruimte te vergeven heeft – meer dan het vloeroppervlak van de spiegelende Nationale-Nederlanden-torens in Rotterdam – kan eisen stellen. Die oppervlakte wordt verdeeld over zes à zeven locaties met hoofdkantoor in Hoofddorp. De contractduur is tien jaar.

Naast deze voorwaarde moesten de kantoren energieneutraal zijn én mochten de totale gebruikskosten niet hoger zijn dan die van een conventioneel gebouw. Hoe die totale verbruikskosten zouden worden opgesplitst in huurprijs en energiekosten, zou TNT een worst zijn. Het bedrijf wilde een vaste, totale vierkantemeterprijs.

Negen consortia wilden meedingen naar deze grote opdracht. Vier waren serieuze kandidaten, vertelt Verwaaijen. Uiteindelijk won een consortium van projectontwikkelaar OVG, investeerder Triodos Bank en architect Paul de Ruiter. Het moet nog beslissen wie de aannemer wordt.

Voor energieneutraal hanteert Verwaaijen een extreme definitie. “Geen stekkers en geen gaskranen”, noemt hij het abstract. De gebouwen moeten met andere



woorden onafhankelijk zijn van het elektriciteits- en gasnet. Met aardwarmte, warmte en koudeopslag onder de grond, biodieselgeneratoren en windmolens moet dit lukken. Mocht er tijdelijk een tekort zijn, dan wordt groene stroom ingekocht. Heeft hij al vergunningen voor die windmolens, in Nederland een jarenlang traject? “Wat een gemene vraag”, antwoordt Verwaaijen lachend. “We zijn er mee bezig.”

In januari 2009 gaat de eerste paal de grond in en anderhalf jaar later, in het voorjaar van 2010, moeten de TNT-werknemers achter hun groene bureaus zitten. De nieuwe kantooromgeving past goed in de groene strategie die bestuursvoorzitter Peter Bakker

heeft ingezet, maar het gaat ook keiharde euro's aan kostenbesparing opleveren, verzekert Verwaaijen. “Ik noem geen getallen, maar het gaat miljoenen schelen.”

Alle betrokken partijen profiteren van deze nieuwe aanpak van vastgoedontwikkeling. Het geld dat vroeger op tafel bleef liggen, is niet alleen voor TNT. Als OVG/Triodos bijvoorbeeld goedkoop groene stroom kan inkopen, is het voordeel geheel voor het consortium. “Je moet bij dit soort deals elkaar het licht in de ogen gunnen,” zegt onderhandelaar Verwaaijen, “maar natuurlijk willen wij wel iets meer licht.”

■ MARK VAN BAAL

Projects

TEKST: Patricia van der Beek

BEELD: OVG Projectontwik-
keling / De Groot & Visser

TNT GAAT VOOR PLATINUM

CO₂-EMISSIONSVRIJ OPEREREN, EEN LEED PLATINUM CERTIFICAAT EN DE HOOGSTE GREENCALC+ SCORE OOIIT BEREIKT IN NEDERLAND. HET ZIJN DE EISEN WAARAAN DE 'GREEN OFFICES' VAN TNT MOETEN VOLDDEN. ONMOGELIJK? NIET VOLGENS ONTWIKKELAAR EN BELEGGER OVG EN TRIODOS, DIE IN HOOFDDOOR EEN EERSTE 'GREEN OFFICE' ONTWIKKELEN. BOELE & VAN EESTEREN IS ALS RAADGEEVER BIJ HET PROJECT BETROKKEN. HET IN ROTTERDAM LOCERENDE SPANDE ARCHITECTENBUREAU PAUL DE RUITER TOEGELIJKT HET ALTIJD.

People and Facts

Opdrachtgever | OVG, Rotterdam / Triodos, Utrecht

Ontwerp | Architectenbureau Paul de Ruiter, Amsterdam

Hoofdaannemer | Boele & Van Eesteren, Zoetermeer

Gevelbouwer | De Groot en Visser, Gorinchem; Kingspan

Duurzame Bouwsystemen, Tiel

Om aan de opgelegde, strenge duurzaamheidseisen te voldoen, moet bij de bouw van het TNT-kantoor zo weinig mogelijk en liefst gerecycled materiaal gebruikt worden. Daarnaast dient het gebouw na oplevering hoog te scoren op het gebied van energiegebruik, efficiënt watergebruik, binnenmilieu en omgeving. Het was aan het architectenbureau om deze criteria te

Close up van zuidgevel met een innovatief zonweringsysteem van horizontaal geplaatste lamellen die het zonlicht tegenhouden, maar tegelijkertijd werken als reflector. Het binnenkomende licht wordt weerkaatst en bereikt indirect, via het plafond, alsnog de kantoorvloer



Naar elke zonrichting is de gevel compleet anders uitgewerkt. De plint met zijn vele vergaderkamers heeft veel licht nodig en is volledig in glas uitgevoerd

versmelten met een ontwerp dat ook aan de esthetische en functionele wensen van de klant voldeed. 'Gekeken vanuit de omgeving hebben we gekozen voor een transparante opzet met harde, schuine lijnen waarmee we het gebouw stevig in zijn context plaatsen', aldus projectarchitect Chris Collaris. 'We ontwerpen altijd van binnenuit. Het gaat er immers om dat de mensen in het gebouw zich prettig voelen, met elkaar verbonden zijn, voldoende daglicht hebben, van het uitzicht kunnen genieten en zich kunnen oriënteren.'

OPTIMAAL GEBRUIK VAN DAGLICHT

Het 'groene kantoor' omvat zes verdiepingen op een halfverdiepte parkeergarage. Absolute blikvanger is een imposant atrium met trappenhuis, dat middenin het gebouw is gepositioneerd. De gevel bestaat uit zowel open als gesloten gedeelten. 'De transparante

'façade grenzend aan het voetgangersgebied is de plek waar over de gehele gevelbreedte het TNT-logo subtiel in het glas verwerkt is', stelt Collaris. 'Voor de andere gevels hebben we de zonbelasting bepaald en daar architectonisch op ingespeeld. Dit heeft ertoe geleid dat de noordoostgevel, waar het minste zonlicht is, volledig van glas is. Ook de begane grond, die met zijn vele vergaderkamers veel licht nodig heeft, is in glas uitgevoerd. En de op de zon georiënteerde zuidgevel is voor een groot deel gesloten. Op laatstgenoemde gevel is tevens een innovatief zonweringssysteem van horizontaal geplaatste lamellen aangebracht. Deze lamellen houden het zonlicht tegen, maar werken tegelijkertijd als reflector. Het binnenkomende licht wordt zodanig weerkaatst dat het indirect, via het plafond, alsnog de kantoorvloer bereikt.'

De noordoostgevel met het minste zonlicht bestaat nagenoeg volledig uit glas. Het TNT-logo is niet te missen



Ruwbouw is in volle gang

VERSCHILLENDE GLASSOORTEN

Wie door de glazen gevels naar binnen kijkt, wordt in één oogopslag bekoord door de charme en openheid van het gebouw. Wat wellicht minder snel opvalt, is dat deze zelfde gevels deel uitmaken van een hoogwaardig duurzaamheidsconcept. Collaris: 'Voor de transparante gedeelten gebruiken we in de verschillende georiënteerde gevels verschillende glassoorten, elk met een eigen U-waarde. Hiermee houden we het isolerend vermogen van de gevel overal zo optimaal mogelijk, zonder uiteraard afbreuk te doen aan de esthetische waarde en eenduidigheid ervan.'

ALL IN ONE FAÇADE

De dichte geveldelen, die op de verdiepingen terugkomen als kozijnstroken en borstweringselementen, dragen eveneens bij aan een hoge GreenCalc+ en LEED-score. Voor de wandbekleding is namelijk een duurzaam systeem ontwikkeld waarbij veel gerecycled materiaal wordt gebruikt. Een gezamenlijke ontwikkeling van gevelbouwer De Groot & Visser en sandwichpanelenspecialist Kingspan. Anco Bakker was namens De Groot & Visser bij de ontwikkeling van

deze zogenoemde 'All in One Façade' (AOF) betrokken: 'De basis voor de AOF-gevel is een vliesgevelprofiel dat we hebben doorontwikkeld tot een zeer lank prefab raamwerk. Kingspan heeft een geïsoleerd en esthetisch aantrekkelijk gevelpaneel vervaardigd dat hier precies in past.' Patrick Theelen van Kingspan voegt toe: 'Deze constructie maakt snelle montage mogelijk en bespaart veel materiaal. Dankzij het raamwerk hoeven we bijvoorbeeld geen paneelprofielen meer te maken.' In het behalen van de GreenCalc+ en LEED-certificaten speelt overigens niet alleen de gevel een rol; ook de technische installaties, waaronder een WKK-systeem op biobrandstof en een WKO-installatie met warmte- en koudebronnen in de grond, dragen een belangrijk steentje bij.

INTEGRALE AANPAK

'Met dit project laten we zien dat duurzaamheid, architectuur en technische innovatie heel goed samengaan', besluit Collaris. 'Doordat we vanaf de beginfase met alle betrokken partijen rond de tafel hebben gezeten, kunnen we straks een fraai en ecologisch verantwoord gebouw opleveren dat aan alle wensen voldoet.'

TNT Green Office

Hoofddorp



Kingspan gevelelementen passen bij hoog ambitieniveau

Soms is de zoektocht naar het juiste duurzame materiaal lang en intensief. Soms is de keuze snel en eenvoudig te maken. En soms ligt de keuze minder voor de hand, maar is er - misschien onverwacht voor velen - een uiterst doeltreffend materiaal beschikbaar. De aangedragen alternatieve geveloplossing van Kingspan voor het TNT Green Office in Hoofddorp bleek het beste te passen bij de strenge duurzaamheidscriteria van deze opdrachtgever.

Emissievrij

De ambitie van TNT Real Estate is hoog. Directeur Flip Verwaaijen heeft veelvuldig uitgelegd dat de organisatie minder, maar wel goede, duurzame vierkante meters wil. De nieuw te bouwen kantoren worden zeer energiezuinig en CO₂ emissievrij. In opdracht van TNT hebben projectontwikkelaar OVG en Triodos Bank een plan ontwikkeld voor zeer milieuvriendelijke en duurzame gebouwen, met de hoogste scores in nationale en internationale milieu-classificatiesystemen. De beoogde scores van LEED-platinum en GreenCalc+ certificering van DGMR - als adviseur bij dit project betrokken - betekenen de hoogste scores ooit bereikt in Nederland. En niet te vergeten: het worden kantoren waar de gebruikers zeer content mee zullen zijn. Voorts maken de Green Offices deel uit van TNT's Planet Me programma waarin de activiteiten van TNT over de volle breedte van het concern worden verduurzaamd. Het is de ambitie van TNT om het eerste post- en expressbedrijf ter wereld te worden dat emissievrij opereert.

Beoogde materiaalkeuze

Het eerste Green Office, naar een ontwerp van Architectenbureau Paul de Ruiter, wordt in Hoofddorp gerealiseerd en zal naar verwachting in 2010 worden opgeleverd door hoofdaannemer Boele & van Eesteren. In het ontwerp van het kantoorgebouw is op alle fronten rekening gehouden met de bijdrage aan de duurzaamheidseisen. Ook de toegepaste materialen worden stuk voor stuk tegen het licht gehouden. In het ontwerp was aanvankelijk bedacht dat de gevel op de begane grond als een aluminium vliesgevel zou worden opgebouwd, met op de verdiepingen een aluminium kozijnstrook en borstweringselement. Daarbij zou worden gekozen voor geanodiseerd aluminium, mede vanwege het esthetische uiterlijk van het gebouw.

Echter, deze materiaalkeuze bleek onvoldoende aan de hoogste milieuscore te kunnen bijdragen. Men zou niet reiken tot de benodigde 1000 punten van de GreenCalc+-puntenscore."

Match

Tijd voor een zoektocht naar een alternatief gevelmateriaal dat wél aan die hoge duurzaamheidseisen kon voldoen. Zo'n zoektocht wordt bemoeilijkt als er vooroordelen bestaan. Menigeen associeert Kingspan met een efficiënt gevelsysteem en de kostentechnische voordelen die dit met zich meebrengt. Maar men is er zich nog niet zo van bewust dat Kingspan systemen ook bijzonder duurzaam zijn. Op voorpraak van bbn (bureau bouwcoördinatie nederland) werd door de medebetrokken bouwpartijen nader gekeken naar een speciaal Kingspan gevelproduct: een zeer goed isolerend sandwichpaneel, voor dit project voorzien van een speciale coating om tegemoet te komen aan de esthetische eisen. Het gaat om het type KS900 Optimo met de gepatenteerde **ECOsafte** kern. Met dit gevelmateriaal kon de beoogde duurzaamheidsscore van



GreenCalc+ en LEED-platinum worden gehaald. Besteksmatig was het geanodiseerde aluminium opgenomen, maar na enkele consultatie- en overlegondes kreeg De Groot & Visser, verantwoordelijk voor de hele gebouwschil, groen licht om het alternatieve gevelproduct toe te passen. Uiteraard zijn de Kingspan gevelpanelen in dit ambitieuze project door alle bouwpartijen uitvoerig onder de loep genomen. De uitkomst vormt het bewijs dat Kingspan gevelpanelen een prima match vormen met het hoogste ambitieniveau van duurzaamheid en esthetica. Wellicht een verrassende uitkomst voor het gros van de opdrachtgevers, architecten en bouwbedrijven, maar des te meer reden om zich nader te oriënteren op dit gevelmateriaal, gelet op de hoge duurzaamheidseisen aan gebouwen.



Future proof

- A+ certificaat BRE Green Guide to Specifications
 - Volledig recyclebaar
 - Laag Global Warming Potential
 - Hergebruik productieafval
 - Training van productiepersoneel in het efficiënt omgaan met water en elektriciteit
 - Training van montagebedrijven in het duurzaam assembleren
 - Constructieve oplossingen voor groendaken
 - Innovatieve oplossingen voor energiebesparing:
- Het Kingspan EnergiPanel vangt zonnewarmte op en geeft dit aan het gebouw af, hetgeen leidt tot 20% besparing op de verwarmingskosten
 - Zonneboilers
 - PV-cellen
 - Regenwateropvang
 - Grijswatersystemen

Hoogste milieuscores

Het TNT Green Office wordt het eerste kantoorgebouw in Nederland met een GreenCalc+ puntenscore van minimaal 1000. DGMR heeft in opdracht van de Stichting Sureac met medewerking van de Rijksgebouwendienst, NUON en NIBE het programma GreenCalc+ ontwikkeld (de opvolger van GreenCalc), waarmee door het afwegen van uiteenlopende maatregelen een gefundeerde keuze kan worden gemaakt. Duurzaamheidsambities kunnen worden vertaald in een milieu-index, waarin materiaalgebruik, energiegebruik, watergebruik en mobiliteit worden meegewogen. Zo kan elk project of iedere ingreep objectief worden beoordeeld. Volgens de GreenCalc+ methode moet een 'top-duurzaam' gebouw een milieu-index van minimaal 1000 punten hebben. Dit is ruim anderhalf keer beter dan tot nu toe behaalde scores in Nederland. Het TNT Green Office in Hoofddorp voldoet tevens aan de hoogste score van LEED:

platinum. Om dit te bereiken moet het gebouw onder meer energieneutraal zijn, efficiënt omgaan met watergebruik en een gunstige ligging hebben, bijvoorbeeld qua openbaar vervoer. LEED is een Amerikaanse methode om de duurzame kwaliteiten van een gebouw te beoordelen. Het beoordelen gebeurt op het niveau van ontwerp, realisatie, gebruik en beheer. Dit wordt bijgehouden in vijf categorieën: materialen, energie(gebruik), efficiënt watergebruik, binnenmilieu en omgeving. Daarnaast moet er een voorgeschreven minimale hoeveelheid gerecycled materiaal worden toegepast en moet een groot percentage van de toegepaste materialen worden gewonnen en verwerkt binnen een straal van 800 km van in dit geval Hoofddorp. Binnen de vijf genoemde categorieën kunnen zogenaamde creditpoints worden verdiend. Hoe meer je van deze punten behaalt, hoe hoger de score. Het beste certificaat van deze methode is LEED-platinum.



Kingspan Insulated Roof, Wall & Façade Systems

Roof Systems

KS1000/2000
RW Trapezoidal



KS1000 SF
Secret Fix



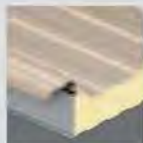
KS1000 TS Slate
& Tile Support



KS500/1000 ZIP
Kingzip™
Standing Seam



KS1000 LP
Lo-Pitch



Kingspan
EnergiPanel™



KS1000 CR
Curved Roof



Kingspan
Roof Tile



KS1000 FC
Box Profile



Kingspan
Envirodek™



Kingspan
Polycarb
Rooflight



Kingspan
Upstand
Rooflight



KS1000 DR/DRC
Trapezoidal



KS1000 TD
Topdek



KS1000
Topspan



Wall & Façade Systems

KS600, 900
& 1000
Optimo™



KS600, 900
& 1000 MR
Micro-Rib



KS600, 900 &
1000 EB
Euro-Box



KS600, 900 &
1000
FL Flat



KS600, 900
& 1000 FL-S
Stucco



KS600, 900
& 1000 MM
Mini-Micro



KS600, 900
& 1000 CX
Convex



KS600, 900
& 1000 WV
Wave



KS600, 900
& 1000 PL
Plank



KS1000 TL
Tramline



KS1000 CW
CurveWall



KS1000 LV
Louvre



KS600, 900
& 1000 LS
Longspan™



KS1000/2000
RW Trapezoidal



KS1000 FC
Box Profile



Kingspan
EnergiPanel™



Kingspan
Thermastone



Kingspan
WoodTherm™



Kingspan
Thermatile



Kingspan
Thermabrick™



Kingspan
Thermatallic™



Kingspan
Render Panel



Kingspan
Wall-Lite



KS1000 DR
Trapezoidal



Controlled Environment Systems

KS1100 CS
Equi-Bead



KS1100 CS
Mini-Bead



KS1100 CS
Flat



KS1100 CS
Micro-Rib



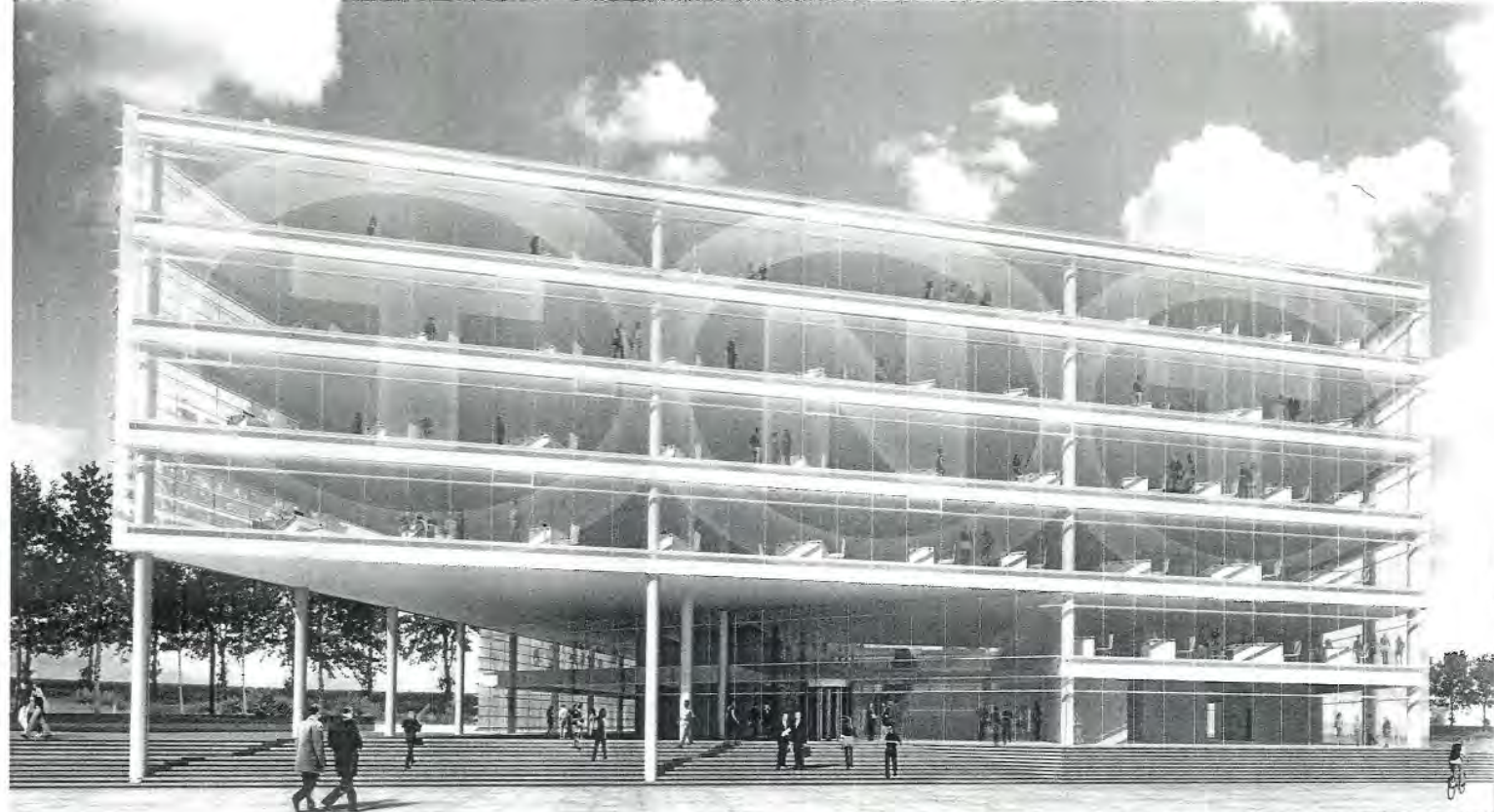
Ancillaries

Gutters, Tophats
& Flashings



Kingspan B.V. • Lingewei 8 • Tiel
Postbus 6565 • 4000 HN • Tiel
Tel. +31 (0)344 675250 • Fax +31 (0)344 675251
Email: info@kingspan.nl • www.kingspanpanels.nl

Kingspan N.V. • Bouwvelven 17
Industriepark Klein Gent • 2280 Grobbendonk
Tel. +32 (0)1423 2535 • Fax +32 (0)1423 2539
Email: com@kingspan.be • www.kingspanpanels.be



In het TNT Green Office werkt de pc op frituurvet

Het meest duurzame kantoorgebouw van Europa staat vanaf eind 2010 in Hoofddorp: het TNT Green Office. De combinatie van autonome energievoorziening, optimaal daglichtgebruik en psychologische vernuftigheden is ongekend in Nederland.



KLANT:
OVG Project-
ontwikkeling

PROJECT:
TNT Green Office,
het nieuwe,
energiezuinige
hoofdkantoor van
TNT in Hoofddorp

**FINANCIERINGS-
BEDRAG:**
2 miljoen euro

Als je het nieuwe hoofdkantoor van TNT straks binnenloopt, word je uitgenodigd door een brede, ruimtelijke trap die recht voor je neus ligt. En waarop je zo ontspannen naar de derde verdieping wandelt dat de lift niet eens in je gedachten opkomt. Want die is juist in een hoekje verstopt. Het is maar een van de vele energiebesparende slimigheden waarmee architect Paul de Ruijter het TNT Green Office volstopte.

De architect, die al sinds 1994 aan de weg timmert als duurzaamheidspionier, heeft er bijvoorbeeld alles aan gedaan om zoveel mogelijk daglicht binnen te laten. Onder andere door het gebouw de optimale noord-zuid-oriëntatie te geven. De noordgevel is geheel van glas, de zuidgevel is half dicht om te voorkomen dat het te warm wordt. Maar via de lamellen kan ook hier het daglicht 'om een hoekje' ver naar binnen dringen. Een atrium zorgt ervoor dat werkvertrekken ook van binnen-uit daglicht krijgen. Dat scheelt niet alleen

energie: daglicht en een 'open' gebouw maken mensen blijer, dus werken ze beter. Ook het mooie uitzicht over de door UNESCO beschermde dijk helpt daarbij. Net zoals het aangrenzende park en de weggewerkte, ondergrondse parkeergarage. Of veel TNT'ers met de auto zullen komen, is trouwens de vraag met een grote fietsenstalling en een treinstation vlakbij.

Een ander slimigheidje: de 'modules' in het gebouw zijn precies zo breed dat de vloeren ze in één keer kunnen overspannen. Dat zorgt voor flexibiliteit bij de indeling en spaart beton uit voor steunbalken en -kolommen. Want ook de materiaalkeuze is duurzaam. Er zijn alleen 20% tot 80% recyclebare materialen toegepast, zoals betongranulaat, grotendeels gerecycled aluminium en glas.

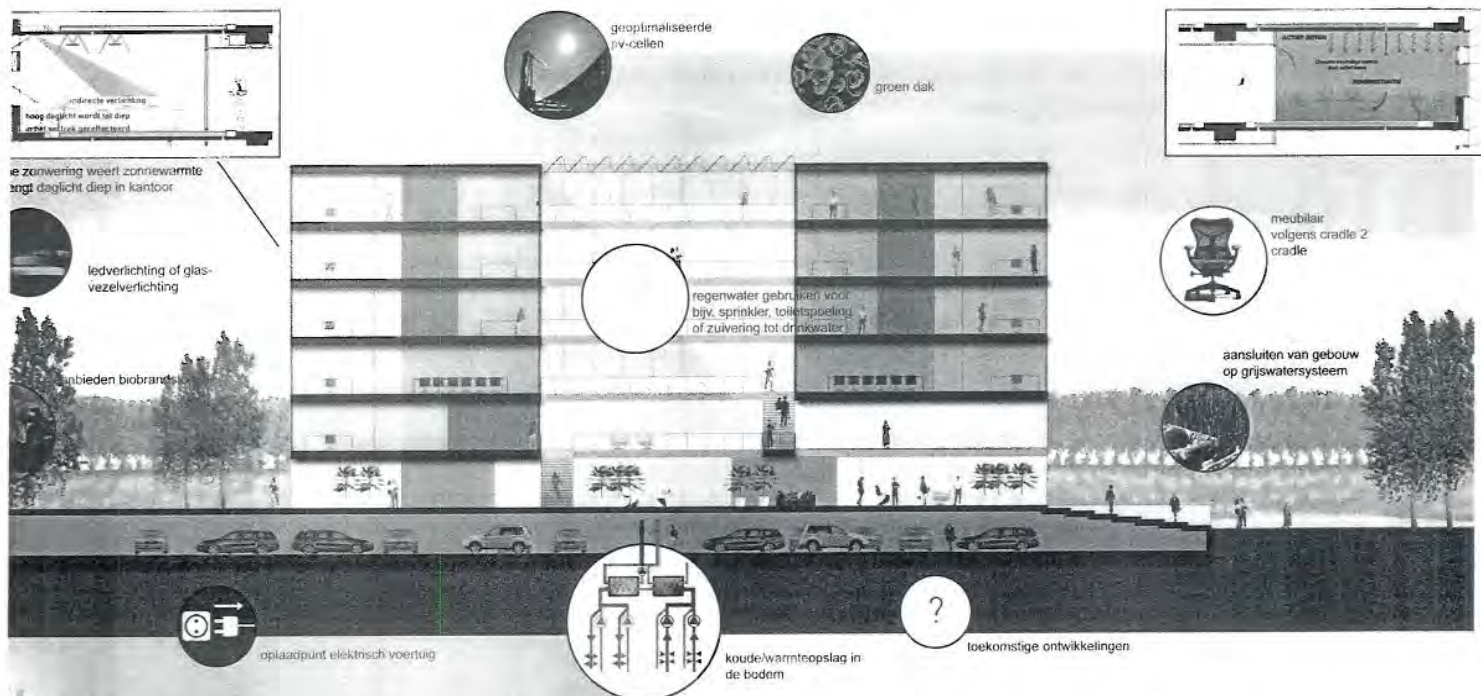
Frituurvet De belangrijkste troef ziet de toekomstige gebruiker niet eens. Dat is de eigen energievoorziening die het gebouw CO₂-neutraal >

ASN BANK FINANCIERT Energielabel A++, een *Green Mark*-score van meer dan duizend punten, een *Platinum*-score in de *LEED*-certificering: geheimtaal voor de mededeling dat het nieuwe hoofdkantoor van TNT zéér energiezuinig is. Meer dan dat: het wordt energieneutraal; per saldo verbruikt het niet meer energie uit het gas- en elektriciteitsnet dan het zelf opwekt uit duurzame bronnen. Daardoor is het ook volledig CO₂-emissievrij. De 'groene' maatregelen in het ontwerp zijn grotendeels gefinancierd uit het ASN Groenprojectenfonds. 'Het gaat om 2 miljoen euro, die we tegen een lagere rente kunnen aanbieden dan reguliere banken', vertelt Jort Bakker, hoofd Duurzame Financieringen van de ASN Bank. 'Onder de groenregeling krijgen beleggers in duurzame projecten een belastingvoordeel van maximaal 2,5% op hun inleg. Daardoor hoeft het fonds minder rendement te maken. Dit voordeel kunnen wij doorberekenen aan duurzame projecten.' Bij deze lening werkt het ASN Groenprojectenfonds samen met SNS Property Finance, een van de drie grootste vastgoedfinanciers van Nederland. Bakker: 'Dankzij deze samenwerking profiteren we optimaal van elkaars expertise.'

Projectontwikkelaar
Cees van der Spek



maakt, vertelt projectontwikkelaar Cees van der Spek van OVG, specialist in duurzaam bouwen. 'Regenwater hergebruiken – wat we in dit gebouw trouwens ook doen – of bouwen met bamboe is leuk, maar levert slechts kleine winstpunten. De grootste klap maak je met je energiehuishouding: zo min mogelijk gebruiken en wát je gebruikt duurzaam opwekken.' Dat laatste gebeurt met warmte- en koudeopslag in de grond, die in de helft van de benodigde energie voorziet. 's Zomers houd je warmte-energie over, die sla je op in de grond, 's winters haal je die er met een 'warmtepomp' weer uit. Aan de energie die dan nog nodig is, komt geen nutsbedrijf te pas, vertelt Van der Spek. 'Die wekt het gebouw zelf op met een bio-warmtekrachtkoppeling. Niet op palmolie, die helemaal hierheen moet worden gevlogen of gevaren en dus minder duurzaam is, maar bijvoorbeeld op gebruikt frituurvet.' Daarmee wordt dit het eerste Nederlandse kantoorpand van deze grootte dat volledig *selfsupporting* is. 'Oké, er



komt wel een kabeltje naar het normale energienet. Maar alleen als back-up voor als het misgaat.'

Computervloer Zo'n uitgekookt gebouw is peperduur, zou je denken. Dat valt mee, stelt van der Spek. 'Als je het, zoals TNT, over een periode van tien tot vijftien jaar bekijkt en de energiekosten in die periode meerekent, ben je uiteindelijk zelfs tien procent goedkoper uit.' Waarom wil niet elk bedrijf dan een duurzaam kantoor? 'Niet alle huurders kunnen zich op zo'n lange termijn richten. En veel bedrijven willen zaken als een materiaal-intensieve computervloer voor ict en bedrading, die niet kunnen als je écht duurzaam wilt zijn. Duurzaam is soms dus minder flexibel. Toch zien steeds meer bedrijven de langetermijnwinst wel. Naast TNT, waarmee wij een contract hebben voor zes CO₂-emissievrije gebouwen, spreken we nu meerdere grote Nederlandse bedrijven over vergelijkbare duurzame kantoren. Zo'n warmte-koudeopslag zie ik snel een *must* worden, als je ziet hoeveel het aan energiereductie oplevert.' ■

ZES DUURZAME SNUFJES DIE HET GEBOUW (NOG) NIET HAALDEN

...maar in de toekomst waarschijnlijk wél toepasbaar worden in Nederland.

Steam cell power unit: energie uit waterstof. Heeft zich nog niet voldoende in de praktijk bewezen, maar verschillende universiteiten onderzoeken de mogelijkheden.

Extern windmolenpark: bij het gebouw is er geen plek voor, op zee zou te ver weg zijn om nog echt duurzaam te zijn (transportkosten). Op het dak kon wél, maar dat zou de constructie van het gebouw zwaarder maken. Niet rendabel voor de 2% van de alternatieve energie die het zou opleveren.

LED-verlichting: gaat het consortium nog wel testen, maar is nog lastig toepasbaar bij licht dat reageert op bewegingsdetectoren.

Fitness als energiebron: wordt voor het TNT-gebouw mogelijk alsnog rendabel wanneer er meer duurzame bedrijfspanden in het park af zijn. Een gezamenlijke fitnessvoorziening aan een generator behoort tot de mogelijkheden.

Windvlieger van Wubbo Ockels: kost bij weinig wind nu nog meer energie dan hij oplevert, maar wordt mogelijk in de toekomst wel rendabel.

Photovoltaage (PV) cellen: zonne-energie is nog niet rendabel genoeg over een looptijd van tien jaar, maar een 'plug&play' mogelijkheid om later aan het gebouw toe te kunnen voegen wordt nog onderzocht.

Worsteling met de reductie van broeikasgassen

Bedrijven die hun CO₂-uitstoot willen verminderen staan voor de vraag: mag dat ten koste gaan van de groei? Banken hebben het daarmee nog het makkelijkst; ze produceren immers geen spullen. Door **Bard van de Weijer**

Ambities kunnen TNT niet worden ontzegd. Het concern wil het eerste post- en transportbedrijf ter wereld worden dat geen CO₂ uitstoot. Het begin is er: in Londen, China en Rotterdam rijden elektrische auto's van het concern rond. Het nieuwe hoofdkantoor wordt klimaatneutraal, want 'gewoon' klimaatneutraal bouwen, dat kan iedereen al. Topman Peter Bakker ruidt zijn sportwagen in voor een klimaatvriendelijker Toyota Prius. Dat TNT goed bezig is, bleek vorig jaar. Toen werden de inspanningen van het concern beloond met een topnotering aan de Dow Jones Sustainability Index. TNT werd uitgeroepen tot het duurzaamste concern ter wereld.

Niettemin is de CO₂ uitstoot van het concern dit jaar met bijna een kwart gestegen. Een van de redenen: het concern schafte twee Boeing 747 aan voor het transport van en naar China. Het typeert de praktijk waarmee goedwillende bedrijven worstelen. Je kunt nog zo veel investeren in een lagere klimaatbelasting, als het de bedrijfsvoering schaadt, gaat de groei van de onderneming voor. In het geval van TNT heeft het concern weinig andere keuzen. Voor transport over lange afstanden is het grotendeels afhankelijk van vliegtuigen, en dat zijn, zoals bestuursvoorzitter Peter Bakker eerder zei, nu eenmaal 'CO₂-vulkanen'.

Maar door de uitbreiding van de vloot met die twee Boeing is het duurzame TNT in Nederland ineens het slechtst presterende jongetje van de klas. Geen enkel AEX-fonds boekte procentueel een grotere stijging dan de post- en transportonderneming.

Sterker: de meeste bedrijven met een notering aan de Amsterdamse effectenbeurs die rapporteren over hun CO₂-uitstoot, wisten vorig jaar hun emissies terug te dringen. Met name de kleine zondaars doen het goed. De financiële sector - Fortis en ING voorop - voert de lijst aan met kloek percentage dalingen van ruim 30 procent.

Deze bedrijven hebben het relatief eenvoudig, omdat ze geen fysieke producten maken. Diensten zijn makkelijk 'klimaatneutraal' te maken door computers, verlichting en airconditionings in kantoren te laten overschakelen op groene stroom. Een compensatieprogramma - bijvoorbeeld door het planten van bomen of door het steunen van klimaatprojecten in ontwikkelingsland - leidt dan al snel tot de claim dat een onder-



Een medewerker van TNT sluit een elektrobuss aan op het laadstation. De koop van twee 747's kwam het bedrijf te staan op een slechte CO₂-score. Foto Jean-Pierre Jans / de Volkskrant

neming 'klimaatneutraal' is, zoals Fortis en ING doen.

De vraag is of deze aanpak helemaal eerlijk is. Door CO₂-afslaatprogramma's hoeven concerns niet langer te bezuinigen op vliegtuigen en andere klimaatbelastende activiteiten omdat elders ter wereld wordt gecompenseerd. ING zegt echter te streven naar lagere uitstoot, door computers 's avonds uit te zetten en minder te vliegen. 'Pas daarna gaan we compenseren', zegt een woordvoerder.

Dat economische groei mogelijk is zonder de uitstoot navenant te laten groeien, bewijzen enkele grote producenten uit de AEX, zoals DSM, Akzo Nobel en Unilever. Deze CO₂-giganten wisten in 2007 hun uitstoot met enkele procenten terug te dringen. Dat mag beschouwen lijken, zolang de vermindering niet het gevolg is van de verkoop van bedrijfsonderdelen en er daadwerkelijk energie-arter wordt geproduceerd, is hier sprake van een reële vermindering van de uitstoot van kooldioxide.

Helaas blijkt hier het ontbreken van een eenduidige manier van rapporteren zich te wreken. Veel bedrijven houden er een eigen wijze van berekenen van de CO₂-uitstoot op na. Zo beschrijft Unilever in zijn jaarverslag de afname van de uitstoot van kooldioxide per ton vervaardigd product. Als die daling laat zien, is weliswaar sprake van een efficiencyverbe-

ter - voor dezelfde hoeveelheid product neemt de emissie van CO₂ af -, maar het zegt niets over de totale daling van de uitstoot van het concern. Als Unilever de productie opvoert, nemen de netto-emissies toe. In dat geval heeft het klimaat alleen in relatieve zin geprofiereerd: als het bedrijf zijn oude productiemethode had gehandhaafd, was er nog meer CO₂ uitgestoten. Ook Heineken volgt een dergelijke benadering. Het kijkt naar de uitstoot per geproduceerde hectoliter. Onerlijk is deze manier van rapporteren ook weer niet, want

AEX-bedrijven deden het beter dan bedrijven die niet op de beurs zijn

het filtert bijvoorbeeld onevenredige stijgingen door overnamen uit. Heineken, dat dit jaar het Britse Scottish & Newcastle overnam, zou door die koop ineens zijn CO₂-uitstoot flink zien stijgen. In 2007 ging die door enkele overnamen ook al met 10 procent omhoog. De nieuwe bierfabrieken blazen immers hun eigen CO₂ de atmosfeer in, waardoor het totaal van Heineken navenant toeneemt.

Als Heineken alleen totale rapporteert, leiden overnamen tot een slechtere score, terwijl het bierconcern in zijn productiepro-

ces wellicht grote reducties heeft bereikt. Door te kiezen voor de uitstoot per geproduceerde hoeveelheid, wordt de invloed van overnamen weggefilterd.

Andere ondernemingen rapporteren slechts over een deel van hun uitstoot, zoals Ahold. Het supermarktconcern geeft over 2007 alleen cijfers over de uitstoot die te herleiden is tot het transport tussen filialen. Pas in 2009 zal Ahold een volledig rapport opstellen.

Hoewel er dus geen eenduidige norm wordt gehanteerd bij het rapporteren van de CO₂-uitstoot, lijkt het erop dat beursgenoteerde bedrijven meer vooruitgang hebben geboekt dan niet-beursgenoteerde ondernemingen die hun CO₂-uitstoot melden. De afname van AEX-fondsen bedraagt 5,7 procent over 2007, tegen een stijging van 6,8 procent van niet-beursgenoteerde ondernemingen.

Deze toename is voor een flink deel toe te schrijven aan het energiebedrijf Nuon, dat zijn uitstoot vorig jaar met een kwart zag stijgen tot 15,2 megaton CO₂. Die toename heeft een eenvoudige oorzaak: het concern heeft meer elektriciteit geproduceerd. Doordat stroom nog altijd vooral wordt opgewekt met fossiele brandstoffen, leidt productiegroei tot een bijna lineaire toename van de emissies.

Daar de AEX-fondsen het zo goed doen, is voor een groot deel te danken aan Shell, dat vorig jaar mega-

tonnen kooldioxide minder uitstootte. Maar ook als Shell buiten beschouwing wordt gelaten, nam de emissie van beursgenoteerde ondernemingen in 2007 met 3,7 procent af.

Shell, de grootste CO₂-uitstoter in de AEX, zag de uitstoot in 2007 met 6 procent dalen. Het grootste deel van die besparing wordt echter veroorzaakt doordat het bedrijf een deel van zijn productie in Nigeria heeft stilgelegd. Daardoor wordt minder gas afgepakt, dat bij de winning van olie vrijkomt, wat leidt tot een flinke CO₂-afname.

Het zijn niet alleen de problemen in Nigeria die leiden tot lagere emissies. De afgelopen jaren heeft Shell het affakkelen met 60 procent verminderd, zegt een woordvoerder. Er zijn nu nog slechts vier locaties buiten Nigeria waar continu wordt afgepakt, wat neerkomt op 0,25 procent van de totale CO₂-uitstoot.

Voor Shell ligt een nieuw gevaar op de loer. Bij de winning van lastige olie, zoals uit het Canadese teerzand, komt meer CO₂ vrij. Net als bij TNT is het CO₂-dilemma moeilijk op te lossen. Bij flinke groei van het bedrijf is het lastig de uitstoot van de broeikasgassen te beperken.

Het onderzoek naar de uitstoot van CO₂ is uitgevoerd door medewerker Izaak Vervliet.

'Eenvoudig, we zijn gegroeid'

Interview Carin ten Hage

De CO₂-uitstoot van TNT, 'wereldkampioen duurzaamheid', steeg. Hoe kan dat?

Van onze verslaggever

AMSTERDAM Economische groei betekent bijna automatisch dat de uitstoot van kooldioxide toeneemt. Zo zag TNT zijn CO₂-uitstoot vorig jaar met bijna een kwart groeien. Volgens Carin ten Hage (29), bij TNT verantwoordelijk voor klimaatstrategie, is emissievrij produceren een kwestie van lange adem.

Hoe verklaart u de grote stijging van de CO₂-uitstoot bij TNT?

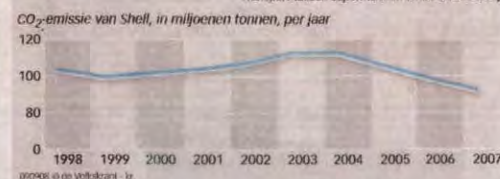
'Eenvoudig: we zijn gegroeid. Maar het komt ook door de aanschaf van twee Boeing 747. Wat we daarmee vervoeren, gingen vroeger via andere luchtvaartmaatschappijen. Door de koop van twee eigen toestellen komt de CO₂-emissie nu op ons conto. Feitelijk is de uitstoot afgenomen: we vliegen met de modernste Boeing, die zuiniger zijn dan de toestellen van de maatschappijen waar we voorheen mee werkten.'

Uitstoot CO₂ Nederlandse bedrijven

CO ₂ -emissie AEX-bedrijven, in tonnen, in 2007			Mutatie '06-'07
Shell	92.000.000	-6,12%	↓
DSM	9.800.000	-5,77%	↓
AkzoNobel	5.000.000	-3,85%	↓
Unilever	3.267.000	-1,00%	↓
Heineken	1.670.000	10,6%	↑
SBM offshore	1.296.735		
TNT Post	1.019.200	23,45%	↑
KPN	540.000	-11,27%	↓
Philips	321.100	-1,53%	↓
Ahold	217.000**	4,33%	↑
ING	211.000	-31,05%	↓
Fortis	148.300	-32,25%	↓
Reed Elsevier	126.180	5,40%	↑
Aegon	84.383	9,27%	↑
ASML	67.340	5,96%	↑
Wolters Kluwer	52.954	-3,24%	↓
Totale CO₂-uitstoot AEX-bedrijven in 2007:	115.821.192	Mutatie: -5,46%	

CO ₂ -emissie niet-AEX-bedrijven, in tonnen, in 2007			Mutatie '06-'07
AirFrance KLM	26.914.000	1,86%	↑
Nuon	15.273.000	26,68%	↑
Essent	14.625.000	0,89%	↑
NS	655.000	5,76%	↓
CSM	319.000	10,76%	↑
Rabobank	175.000		
Heijmans	144.164	-3,00%	↓
Schiphol	Cijfers 2007 niet bekend		
Totale CO₂-uitstoot niet-AEX-bedrijven in 2007:	59.366.164	Mutatie: 6,89%	

** Transport tussen supermarkten en distributiebedrijven
* Cijfers 2006 onbekend



is transport wel klimaatneutraal te maken?

'Je moet in elk geval een ambitieuze visie hebben. We willen ook niet klimaatneutraal worden, want dat suggereert dat je gaat compenseren. We willen emissievrij worden. Op korte termijn betekent dat vooral alternatieven zoeken. Bij andere partijen duidelijk maken dat je wilt werken aan CO₂-reductie. Door die vraag te stellen, komen nieuwe technieken beschikbaar. Zo testen we met de Chinese autofabrikant Dong Feng nu twee elektrische auto's. In Groot-Brittannië rijden honderd elektrische auto's rond.'

'Verder hebben we 102 videoconferencingssystemen aangeschaft zodat medewerkers minder hoeven te vliegen. Binnen een jaar moet het aantal vluchten met 30 procent afnemen.'

Wanneer wil TNT emissievrij zijn?

'Dat kan ik niet zeggen. De veranderingen die nu in de wereld plaatsvinden, zijn zo complex dat ik daar geen uitspraak over kan doen. Bovendien zijn we deels af-

hankelijk van ontwikkelingen waar we weinig invloed op hebben.'

Klanten zullen zeggen: ze experimenteren met elektrische auto's maar ze kopen ook twee Boeing. 'Die vliegtuigen leveren een netto CO₂-besparing op, maar ik snap

dat het paradoxaal lijkt. Toch doen we al veel. Onze gebouwen en voertuigen veroorzaken de helft van de uitstoot. De rest is luchtvaart. We richten ons nu vooral op de eerste helft.'

Zit er dit jaar een daling in?

'Dat weet ik niet, want uitstoot hangt sterk samen met je groei. Maar het heeft ook de maken met de complexiteit van de berekening van CO₂-emissies. Wat neem je wel mee en wat niet, zoals bij de Boeing. Alleen al de discussie daarover leidt tot fluctuaties in de CO₂-uitstoot die je rapporteert. Ik zou daarom graag een wereldwijde standaard zien. Klanten willen onze prestaties kunnen vergelijken met die van concurrent DHL. Nu is dat nog lastig.'



Carin ten Hage
Foto TNT

Op 27 oktober opent post- en vrachtbedrijf TNT zijn eerste CO₂-neutrale distributiecentrum. VolkerWessels bouwde het pand dat energie uit de grond en de zon haalt.

Mark van Baal

Achter bouwhekken, twee witte bouwcontainers, een shovel en een paar stapels straatstenen, staat het gloednieuwe distributiecentrum van postbedrijf TNT te wachten op oplevering. De gevel is bedekt met een klimop en groen gebeitst larikshout. Het zwarte, rechthoekige waterbassin voor het gebouw, waarin straks regenwater voor de toiletten wordt opgevangen, is nog leeg. Op 27 oktober vindt de officiële opening plaats. Vanuit dit pand zal dan de post voor Veenendaal en omstreken worden verspreid. In minder dan een half jaar stampte bouwmaatschappij Ufkes, een dochterbedrijf van bouwconcern VolkerWessels, dit gebouw van bijna 1.300 vierkante meter uit de grond, vertelt uitvoerder Eddie Ruitenbeek (39) trots. Samen met Paul Bekhuis (46), directeur van Ufkes en projectleider van dit prestigeproject, laat hij zien welke installaties nodig zijn om dit gebouw CO₂-neutraal te krijgen. TNT Real Estate schreef midden 2007 een zogenoemde *tender* uit: bouwbedrijven mochten een offerte indienen voor een nieuw distributiecentrum, dat aan twee bijzondere voorwaarden moest voldoen: CO₂-neutraal én in het gebruik geen euro duurder dan een conventioneel gebouw. De ambitie van TNT is namelijk om het eerste emissievrije postbedrijf ter wereld te worden.

Technische gegevens

Oppervlakte zonnepanelen*	383 m ²
Piekvermogen	66,2 kW
Productie zonnepanelen	55.000 kWh per jaar
Oppervlakte kantoor	524 m ²
Oppervlakte distributie- en bestellershal	770 m ²
Aantal werkplekken	15 – 60
Verwarming en koeling	grondwater onttrekkings- en infiltratiesysteem
Capaciteit verwarming met warmtepomp	37 kW
Elektrisch vermogen warmtepomp	8,5 kW
capaciteit grondwateronttrekking	8 m ³ /h
* 308 panelen van 215W piekvermogen, 5 omvormers)	
bronnen: Ufkes / Homij / Aveco De Bondt	



In Veenendaal heeft TNT een klein postsorteercentrum gebouwd dat volgens het bedrijf CO₂-neutraal is. Met behulp van een warmte/koudeopslagsysteem en zonnepanelen op het dak produceert het 1200 m² grote gebouwje net zoveel warmte en energie als het nodig heeft

Het bedrijf beseft dat het een lange weg te gaan heeft, want vliegtuigen zorgen voor meer dan de helft van TNT's CO₂-emissies. De uitstoot van vliegtuigen kan het bedrijf niet direct stoppen, maar aan de uitstoot van zijn gebouwen – bijna twintig procent van de totale CO₂-emissies – wel, zo is de gedachte. Vandaar dat TNT Real Estate, verantwoordelijk voor de gebouwen in de Benelux, de opdracht heeft gekregen alle gebouwen binnen vijf jaar CO₂-neutraal te maken. Het pand in Veenendaal is het eerste *pilot project*. Vanaf volgend jaar volgen nog zeven andere kantoorgebouwen, waaronder het nieuwe hoofdkantoor in Hoofddorp. Begin oktober vorig jaar kreeg VolkerWessels de opdracht het distributiecentrum te bouwen, onder andere omdat het de beste multidisciplinaire aanpak presenteerde, zegt TNT. Bouwbedrijf Ufkes werkte nauw samen met ingenieursbedrijf Aveco De Bondt, VolkerWessels-dochters Homij en DEC (Duurzame Energie Concepten) en bouwmanagementbureau Archiment. Aveco en DEC waren een half jaar aan het rekenen en ontwerpen om de energiebalans van het gebouw in evenwicht te krijgen voor de bouw in april begon. Op papier is de oplossing heel simpel: maak een gebouw dat net zo veel duurzame energie opwekt als het gebruikt. Stap één is uiteraard zorgen dat dit ener-

gieverbruik zo laag mogelijk is. Een laag energieverbruik realiseerde VolkerWessels onder andere met hoge isolatiewaarden, zuinige verlichting en warmtewisselaars in de ventilatiestromen. De lucht die naar buiten gaat, warmt de lucht op die naar binnen gaat met een rendement van negentig procent. Het gebouw gebruikt door alle maatregelen minder dan de helft van de energie die een vergelijkbaar conventioneel gebouw gebruikt. De weinige energie die het gebouw nodig heeft, haalt het uit de grond en van het dak. Het verwarmings- en koelingssysteem gebruikt grondwater als energiebron. De elektriciteit die het gebouw nodig heeft, komt van zonnepanelen op de dak.

Warmtepomp

Het gebouw wordt verwarmd en gekoeld met de vloeren, waardoor 6,5 kilometer leidingen lopen, vertelt Ruitenbeek. 's Winters zorgt water van veertig graden Celsius dat het gebouw warm blijft. In plaats van een cv-ketel staat er een warmtepomp in de technische ruimte op de eerste verdieping. Op de begane grond staat een één meter hoge blauwe warmtewisselaar en verdwijnen twee zwarte geïsoleerde leidingen met een diameter van ruim tien centimeter in de grond. De warmtepomp, een omgekeerde koelmachine, verwarmt het water van dertig naar veertig graden Celsius. Hij gebruikt hiervoor water van ongeveer twaalf graden Celsius, dat uit de warmtewisselaar komt. In de warmtepomp daalt de temperatuur van het grondwater van twaalf naar negen graden Celsius. De energie die bij die temperatuurdaling vrij komt, gebruikt de warmtepomp om het verwarmingswater op te warmen van dertig naar veertig graden Celsius. Daarnaast verwarmt de pomp tapwater tot zestig graden Celsius. Ing. Eric Jansen (41) van Homij heeft de installatie doorgerekend. De berekening is niet moeilijk, zegt hij telefonisch. 'Het enige dat anders is, is de warmtepomp. Vroeger

had je een cv-ketel met gas, nu heb je een warmtepomp op elektriciteit.' De warmtepomp heeft een elektrisch vermogen van slechts 8,5 kW nodig om de energie uit het grondwater over te brengen naar het verwarmingswater. Daarnaast kost het oppompen van het grondwater energie. Per saldo kost deze manier van verwarmen vijftig procent minder energie dan een conventionele installatie. In koelbedrijf is de energiebesparing nog veel groter, vult ir. Lars de Jonge (40) van ingenieursbedrijf Aveco De Bondt aan. Dan wordt koud grondwater gebruikt in plaats van een energieverstinkende airconditioning. De investering in de installatie is een stuk hoger dan in een conventionele cv-installatie. Een warmtepomp kost ruim twee keer zo veel als een cv-ketel, maar dat is een relatief kleine investering in vergelijking met de installatie die onder de grond nodig is. Er moeten namelijk twee putten van vijftig meter diep worden geboord om grondwater op te pompen en weer terug te voeren. Kodi, aannemer in duurzame energietechnologie, heeft dit zogenoemde primaire circuit geboord. Ing. Peter Sterrenburg (42), hoofd R&D van Kodi: 'De terugverdiendtijd van dit soort installaties is maximaal zeven jaar.'

Filter niet in de klei

Aan de straatkant is de zogenoemde onttrekkingsbron geboord. Aan de achterkant van het gebouw, een kleine honderd meter verder, bevindt zich de infiltratiebron. Hier wordt het grondwater, enkele graden kouder, weer terug gepompt met ongeveer acht kuub per uur. Met een grondboor wordt hiervoor een gat

met een diameter van 25 centimeter en een diepte van ongeveer vijftig meter geboord. In dat gat wordt een leiding met aan het einde een filter aangebracht. De diepte hangt af van het vinden van een zandlaag met voldoende hoogte om de filters kwijt te kunnen. Het onttrekkingsfilter is vijftien meter lang en het infiltratiefilter is tien meter lang. Het filter mag niet in een kleilaag terecht komen, omdat klei het filter dan zou vaststoppen. 'Het risico bij een dergelijke boring, zonder proefboring vooraf, is dat je geen zandpakket vindt dat groot genoeg is', zegt Sterrenburg. Het sluitstuk van de energievoorziening staat op het dak. Het gebouw heeft jaarlijks 55.000 kWh aan elektriciteit nodig, vergelijkbaar met het verbruik van vijftien huizen. Vijftien rijen met in totaal 308 zonnepanelen leveren die hoeveelheid. Het hele platte dak is ermee bedekt. Als het onbewolkt is, leveren de zonnecellen ruim 66 kW en levert het gebouw het overschot aan elektriciteit aan het net. Als het bewolkt is, betreft het gebouw elektriciteit van het net. Per saldo moeten die twee hoeveelheden in evenwicht blijven, zodat het gebouw energie- en daarmee CO₂-neutraal kan worden genoemd. De investering in het gebouw is door technische installaties voor verwarming en elektriciteit, een stuk hoger dan die in een conventioneel gebouw, maar TNT en VolkerWessels zijn er van overtuigd dat deze extra investering binnen tien jaar is terugverdiend door de lagere energiekosten. Door het gebruik van grondwater als energiebron is het resterende energieverbruik van dit gebouw ongeveer zeventig procent lager dan dat van een vergelijkbaar conventioneel gebouw. 

Energiebalans

installaties	verbruik per jaar
gebouwegebonden installaties	15.000 kWh
verlichting (TL)	35.000 kWh
kantoorapparatuur	5.000 kWh
totaal	55.000 kWh

8-11-2008

EMISSIEVRIJ PAND

Een artist impression van het pand in Veenendaal met enkele van de energiebesparende toepassingen en de besparing die zij opleveren

VERLICHTING & ISOLATIE

- Daglichtregeling
- Bewegingssensoren voor verlichting
- Logo verlicht d.m.v. LED
- Zwaardere isolatie
- Driedubbel glas

ISOLATIEWAARDEN +150%

ENERGIEVERBRUIK -10%

MEUBILAIR

- Meubilair is 100% recyclebaar
- en is duurzaam geproduceerd

ENERGIEVERBRUIK -25%

ELEKTRICITEIT

- Elektriciteit opgewekt door zonnestroominstallatie

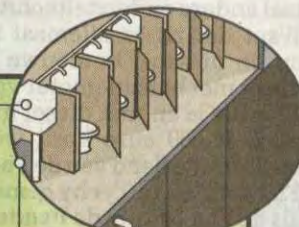
ELEKTRICITEITS-VERBRUIK -70%

ZELFVOORZIENING 100%

SANITAIR

1 Regenwater wordt via afwatering opgevangen in vijver

2 Reservoir bij toiletten voor spoelwater



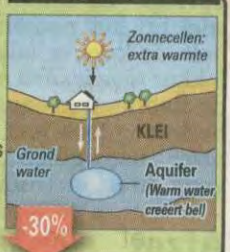
3 Systeem wordt aangedreven door accu, opgeladen door zonnecellen

WATERVERBRUIK -70%

CO2-EMISSIE -48%

VERWARMING

AARDWARMTEPOMP
Watertemperatuur in opslagbel is ca. 12 °C. Via warmtewisseling wordt temperatuur van dit water als basis voor verwarming of koeling gebruikt



ENERGIEVERBRUIK -30%

TNT-bestellers moeten anders lopen...

ORANJE POSTBEDRIJF WORDT GROEN

door HARRIE NIJEN TWILHAAR

VEENENDAAL - Post- en expressbedrijf TNT gaat efficiënter en milieubewuster werken. Niet alleen worden voortaan alle nieuwe bedrijfspanden CO2-emissievrij, ook postbestellers moeten eraan geloven en zich bewuster worden van de energiebesparende maatregelen die als bedrijfsvoering worden ingevoerd. Daarom heeft het concern het wereldwijde milieuprogramma Planet Me gelanceerd. Veenendaal is uitgekozen tot mondiaal 'proefstation'.

Het 'oranje' TNT ondergaat momenteel een complete metamorfose. De kleur van het bedrijf wordt in de hoofden van de 161.000 medewerkers groen. Het mondiale bedrijf, dat in 200 landen actief is, wil zich de komende jaren nóg nadrukkelijker met het milieu gaan bezighouden. Zo gaan de postbestellers nóg efficiënter hun dagelijkse routes inplannen en wordt het wagenpark ververst met zuinige bolides en hybride bestelbusjes. Alle logistieke processen worden eveneens aangepast. Het credo luidt: energiebesparing.

Voor Flip Verwaaijen, directeur vastgoed van TNT, is het eveneens wennen. „We stappen ook af van traditionele bedrijfspanden als er nieuwbouw plaatsvindt.”

Visie

„Onze visie is met de introductie van het milieuprogramma aangescherpt. Het is een maatschappelijke uitdaging om als één van de grootste vervuilers op de wereld iets aan het milieu te doen. Want onze 47 vliegtuigen en 35.000 bedrijfsauto's zorgen dagelijks voor een ongekende

milieuaanslag.”

Als een van de eerste proeven van bekwaamheid is nabij de A12 in Veenendaal het eerste CO2-emissievrije bedrijfspand van TNT geopend. Verwaaijen vindt het een felicitatie waard dat Nederland de primeur heeft. „Het is toch fantastisch dat Veenendaal de interne strijd aan moest gaan met het Zweedse Malmö en de Italiaanse modestad Milaan.”

Overigens benadrukt Verwaaijen dat Planet Me niet alleen over postbodes en gebouwen gaat. „Het is onze strategie om de transparantie



■ Flip Verwaaijen
...groene gedachte...

FOTO: RIAS IMMINK

met zonnepanelen en tweedehands straatstenen sieren de ingang. „Maar nog belangrijker is de attitude van onze duizenden medewerkers. We hebben met elkaar afgesproken dat we zuiniger gaan werken”, zegt Verwaaijen. „We willen zelfs stimuleren dat onze werknemers ook de groene gedachte overbrengen bij hun gezinsleden.”

De TNT-top heeft zich ook geconformeerd aan de groene gedachte. „Dikke leasebakken gaan er straks allemaal uit en worden vervangen door auto's met energiezuinige labels”, zegt Verwaaijen stellig.

ten aanzien van de CO2-emissies van het bedrijf te verbeteren.”

Dat het toilet in Veenendaal wordt doorgespoeld met regenwater, verwarmingsbuizen worden opgewarmd

- Gezond boerenverstand moet leiden tot kantoor dat werknemers 'bindt'

Duurzaam is meer dan energiezuinig

Het duurzaamste kantoorpand van Europa is geen walhalla van technische snufjes. De werknemers moeten er vooral prettig werken.

Esther Bijlo

Het lijkt nu nog een gewoon kantoorpand in aanbouw. Een skelet van grijze betonnen verdiepingen en pilaren. Aan het eind van het jaar moet dit gebouw voor postbedrijf TNT in Hoofddorp één van de duurzaamste in Europa zijn.

Voor de kenner is er toch al wel wat te zien. De bouwlagen bestaan uit plakkten beton van meer dan zestien meter lang – dat is langer dan gebruikelijk. Zo zijn er minder pilaren nodig, dat scheelt materiaal en levert meer ruimte op. Daarnaast is het beton gemaakt van gerecycleerd puin en granaat.

Binnenkort gaat de vlag uit omdat dan het hoogste punt, de zesde verdieping, wordt bereikt, zo is het plan. De bouw lag enige tijd stil door het koude weer. „We zijn al drie weken achter”, zucht architect Paul de Ruiter in de bouwkeet. Want duurzaam bouwen moet aan dezelfde economische wetten voldoen als gewoon vastgoed neerzetten. Ook hier is snelheid belangrijk, er zijn contracten gesloten.

Het Amsterdamse architectenbureau Paul de Ruiter haalde samen met projectontwikkelaar OVG uit Rotterdam en de Tiodos Bank het ambitieuze project binnen. TNT wil de hoogste sterren voor duurzaam bouwen, zowel de Nederlandse als de Amerikaanse, op het gebouw kunnen plakken als het klaar is (zie kader). Maar verwacht van De Ruiter geen uiteenzetting over de nieuwste technologische snufjes op het gebied van duurzaam bouwen. Hij begint over de mens. „We hebben het gebouw van binnen naar buiten ontworpen. Het gaat om de mensen die er werken. Die moeten zich er prettig voelen. Het klimaat moet goed zijn. Je kunt een energiezuinig gebouw neerzetten, dat tegelijk slecht is voor de werknemers. Dat is niet duurzaam.” Het pand moet ook de werknemers 'verbinden', vindt De Ruiter.

De Ruiter moest twee belangrijke eisen bij elkaar brengen: een zo compact mogelijk gebouw maken, met toch veel daglicht. Het pand bestaat uit twee delen van elk zes verdiepingen hoog. De onderste drie zijn aan elkaar verbonden door trapsgewijze terrassen. Dat zijn de looproutes van de werknemers en tegelijk de natuurlijke ontmoetingsplaatsen. De liften zijn verstopt om traplopen te



Links het kantoorpand van postbedrijf TNT in aanbouw in Hoofddorp: compact met veel daglicht.



Impressie van het atrium binnen in het pand.

IMPRESSIE ARCHITECTENBUREAU PAUL DE RUITER

stimuleren. De noordgevel van het gebouw, in de richting van het nabijgelegen station Hoofddorp, is helemaal van glas. Aan de oostkant maakt de Ruiter een zwerend atrium. Van daaruit hebben werknemers uitzicht op de achtergelegen Geniedijk, een beschermde, ecologische waterzone.

Natuurlijk zit er flink wat technologie in het gebouw. Niet het nieuwste van het nieuwste, alleen technieken die zich al bewezen hebben. Slimme zonwering bijvoorbeeld. Die houdt de warmte en de zon buiten maar laat toch veel daglicht binnen. Het pand benut de warmte en koude uit de bodem, gebruikt het afvalwater uit keukens opnieuw, krijgt een

eigen kleine biobrandstofcentrale en heeft geen airco maar natuurlijke ventilatie.

Dat klinkt niet al te ingewikkeld. „Het is geen moeilijk gebouw om neer te zetten, als je naar de techniek kijkt”, stelt Ceas van der Spek van OVG. „Maar we zitten wel continu met veel partijen om de tafel om creatieve oplossingen te bedenken.”

Het ontwerp- en bouwproces verloopt daardoor anders dan bij een gewoon kantoorpand. Dat begint al met de vraag wie de eigenaar is. Meestal is een bedrijfsgebouw in handen van een belegger die op grote afstand staat. Hier bezitten OVG en Tiodos samen het pand, in ieder geval de eerste tien jaar. Daardoor is

de directe betrokkenheid bij de bouw en de exploitatie veel groter, legt Van der Spek uit, een wens van TNT. Maar de projectontwikkelaar en de bank moeten zich daardoor ook in voor hen nieuwe zaken verdiepen zoals het afsluiten van contracten voor gebruik fitruurvet en hermafval voor de biobrandstofmchine.

Ook tijdens de bouw gaat het anders. Leveranciers worden bijvoorbeeld uitgedaagd minder materiaal te gebruiken terwijl ze gewend zijn vooral op de prijs te letten. „Het komt vooral aan op samenwerken”, constateert architect De Ruiter. „En het aan elkaar knopen van gezond boerenverstand.”

Nederlands Spyker lijkt Saab toch in handen te krijgen

Van onze redactie economie

AMSTERDAM – Een overname van Saab door het Nederlandse Spyker lijkt aanstaande. Gisteren zei Edward Whitacre, die de nieuwe topman wordt van General Motors, dat de onderhandelingen tussen GM (eigenaar van Saab) en Spyker in een vergevorderd stadium zijn.

Beider op de dag meldten verschillende Zweedse media al dat er een deal was tussen GM en Saab. De Europese Investeringsbank (EIB) zou volgens een Zweedse televisiezender hebben ingestemd met een lening aan Saab, die samen met een krediet van Spyker, het Zweedse concern

zou moeten redden. Later ontkende de Zweedse minister van economische zaken dit bericht.

Maandenlang wordt al gespeculeerd over een overname van Saab door Spyker. Het Nederlandse bedrijf diende op 7 januari een tweede, bod in. Volgens het Amerikaanse persbureau Bloomberg biedt Spyker ongeveer 500 miljoen dollar (bijna 354 miljoen euro), General Motors is ondertussen al begonnen met de ontmanteling van Saab. De overname zou voor analisten als een verrassing komen. De Nederlandse maker van dure sportauto's lijkt al jaren verlies. Het bedrijf verkocht in 2008 niet meer dan 48 auto's.

Van onze redactie economie

AMSTERDAM –Schoonmakers beginnen later deze week met acties voor betere beloning en arbeidsvoorwaarden. Onder het motto 'We hebben er schoon genoeg van' richten ze zich op zowel hun werkgevers als opdrachtgevers.

De acties volgen op het verstrijken van een ultimatum dat vakbond FNV Bondgenoten de werkgevers had gesteld om met betere cao-voorstellen te komen.

Behalve een loonsverhoging van 3 procent eisen de schoonmakers een betere reiskostenvergoeding, scholing en meer werkzekerheid. Beider verzetten ze zich al tegen een verho-

ging van de AOW-leeftijd.

De schoonmakers merken dat als gevolg van de crisis opdrachtgevers proberen de kosten voor het schoonhouden van gebouwen en treinen omlaag te brengen. „De NS-Ned-trains, Schiphol's en ABN Amro's van deze wereld willen onmogelijk goedkope schoonmaak. De schoonmaakbedrijven gaan daarin mee”, stelt Ron Meyer van FNV Bondgenoten.

Een 'parlement' van honderd schoonmakers kwam in december al bijeen om de situatie te bespreken. In een witboek stelden zij hun positie aan de kaak. Zij verwijten grote bedrijven niet te letten op de werkomstandigheden van de schoonmakers. Ze willen dat opdrachtgevers

Keurmerk in Europa en de Verenigde Staten

FOTO WERRY CRONE, TROUW

De hoogste internationale certificering voor duurzaam bouwen is de Leed Platinum, opgezet door een Amerikaanse non-profit organisatie. In Nederland is het label van Greencalc, erkend door de Rijksgebouwendienst, het hoogst haalbare. Als het TNT-pand die twee labels krijgt, is het meteen het duurzaamste kantoorgebouw van Europa. Dan is er ook nog een groenfinanciering waar het ministerie van vrom regels voor heeft. Zo moet bijvoorbeeld afgegraven grond op de locatie van het gebouw opnieuw 'worden gebruikt. Op de krappe kavel in Hoofddorp bleek dat niet mogelijk. „Nu gaan we de grond afzetten bij boeren in de buurt, met toestemming van vrom.”

De labels zijn soms erg verschillend in hun eisen. Van der Spek: „De Leed Platinum schrijft bijvoorbeeld voor dat je een fietsenstalling moet hebben voor minstens vijftien fietsen. Dat is in Nederland makkelijk. Een airco mag, het is een Amerikaanse label. Maar dat vinden wij weer niet duurzaam.” TNT vindt het Amerikaanse label belangrijk omdat het nu nummer één staat in de Dow Jones Sustainability-index, de maatstaf voor verantwoord ondernemen. Het kantoor in Hoofddorp is de eerste van zes nieuwe 'green offices' die het postbedrijf gaat bouwen.

dit opnemen in hun doelstellingen voor verantwoord ondernemen. Ook zouden ze moeten eisen van schoonmaakbedrijven dat die hun personeel toegang geven tot vakopleidingen en taalcursussen.

Volgens Bondgenoten maken zowel de opdrachtgevers als de schoonmaakbedrijven nog vaak (3 tot 8 procent) winst.

De acties vallen binnen een grotere internationale campagne 'Gewoon goed werk' voor betere arbeidsomstandigheden en beloning aan de onderkant van de arbeidsmarkt. FNV-voorzitter Agnes Jongerius pleit daar deze week in Davos ook voor tijdens het World Economic Forum bij de wereldleiders en zakenkop.

Schoonmakers in actie voor beter loon

'Sommigen kómen juist voor de incidenten'

Beveiligers krijgen vaak te maken met beledigingen en intimidatie. Ze moeten beter leren omgaan met agressie, ontdekte de Arbeidsinspectie. Eigenaar Kees Nelis van beveiligingsbedrijf Risk Security Holland bv. erkent dat geweld niet meer ongewoon is.

1 *Hoe groot is het probleem van intimidatie van beveiligers?* „Evenementbezoekers lijken sneller geprikkeld. Afgelopen jaar zijn onze medewerkers zestien keer zó erg bedreigd of fysiek belaagd, dat we de politie erbij hebben gehaald. In 2008 hoefden we dat maar vijf keer te doen. Dat is een behoorlijke stijging. Onze beveiligers klagen vooral over lichamelijk geweld, beledigingen zijn gemeengoed geworden. Maar het is natuurlijk vervelend om ergens te werken waar je elk weekend wordt bedreigd. Ik maak daarom bij elke opdracht een afweging en ik zeg ook wel eens nee.”

2 *Moet je als beveiligers niet tegen een stootje kunnen?* „Je moet wel het juiste karakter hebben voor dit werk. Er zijn altijd mensen die het niet leuk vinden als ze iets moeten of juist niet mogen doen, en zij richten zich tegen de beveiliging. Natuurlijk zijn er ook lui die gewoon voor de incidenten komen. Dat hoort bij het beroep, het is belangrijk dat je daarmee om kunt gaan.”

3 *Waar ligt voor u de grens?*

„Ernstige bedreigingen gaan ons te ver. Een uitspraak als: 'Ik pak je nog wel een keer', nemen we niet serieus. Maar als de bedreigingen concreet zijn, halen we de politie erbij. We wachten niet af als ze roepen: 'Over een uur kom ik terug en dan schiet ik je kapot'. En we doen altijd aangifte als een van onze mensen fysiek wordt aangevallen.”

4 *Hoe reageren uw medewerkers op agressie?*

„Het voordeel is dat wij geen zeventien- of achttienjarigen in dienst hebben. Wij werken alleen met ervaren beveiligers, die trainingen hebben gehad en meestal het klappen van de zweep kennen. Daarnaast zijn mijn collega en ik allebei oud-agent en weten we hoe belangrijk opvang achteraf is. Als er iets is gebeurd, gaan wij even langs bij onze werknemer zodat hij erover kan praten als hij dat wil.”

5 *Is het nog wel leuk om in de beveiliging te werken?*

„Je moet het in perspectief zien. Wij zorgen voor de beveiliging op honderd tot tweehonderd evenementen per jaar – dan zijn zestien incidenten niet veel. Evenementbeveiliging blijft een gewilde baan. Het is afwisselend, je werkt op een plaats waar feest wordt gevierd, er heerst een vrolijke stemming. Wij vragen wel eens aan feestvierders of ze de beveiligers willen waarschuwen als ze problemen zien. Mensen hebben het op een evenement naar hun zin en als je hen netjes behandelt, helpen zij graag.”

Inge Jacobs

Vernieuwende bontcreaties in Amsterdam



Tijdens een manifestatie van het Nederlands Bont Instituut in Hotel de Goudfazant in Amsterdam werden gisteren vernieuwende bontcreaties getoond. Ontwerper Claes Iversen kreeg de Fur Innovation Award. Voor deze modedrijs waren ook Sjaak Hullekens en Hyun Yeu genomineerd.

FOTO ROBIN UTRECHT, ANP

'ING had een kanttekening moeten zetten bij snelle groei'

In de jacht op groei in de Verenigde Staten vergaloppeerde ING zich met de populaire internetspaarbank, bleek gisteren voor de parlementaire onderzoekscommissie.

Jan Kleinnijenhuis

„We hebben het verkeerde kruisje op het formulier aangevinkt.” Met die simpele conclusie vatte Koos Timmermans, verantwoordelijk voor het risicobeheer bij ING, gisteren samen hoe het toch zo fout kon gaan met de investeringen van ING in Amerikaanse hypotheekobligaties. Had ING boekhoudkundig een andere keuze gemaakt, dan had het probleem niet gespeeld.

Niet dat hij de schuld wilde geven aan boekhoudregels, kredietbeoordelaars of andere betrokkenen. De inschatting van ING zelf is fout geweest, aldus Timmermans. Banken die spaargeld ophalen in de Verenigde Staten zijn verplicht 60 procent daarvan weer uit te lenen als hypotheek. „Maar we trokken veel sneller geld aan dan we in hypotheeken uit konden zetten. We hadden een kanttekening moeten zetten bij die snelle groei.”

Alles wat ING niet zelf kon wegzetten in hypotheeken werd vervolgens geïnvesteerd in hypotheekobligaties, uitgegeven door andere financiële instellingen. Daaruit groeide uiteindelijk de zogeheten Alt-A-portefeuille waarvoor de staat zich belegen vorig jaar garant moest stellen om te voorkomen dat ING om zou vallen. Timmermans noemde het gisteren 'cynisch' dat juist het succes in de VS ING zo raakte. „We wilden alleen investeren in obligaties met een hoge beoordeling, zodat ze snel te verkopen zijn als spaarders hun geld willen. Maar het risico bleek niet dat de spaarders wegliepen, maar dat de hypotheeken slecht presteerden.” En op dat risico had ING



Jan Hommen



Koos Timmermans

‘We hebben het verkeerde kruisje aangevinkt’

Koos Timmermans, ING

niet gelet. Pas na de val van Lehman Brothers werd het ING duidelijk dat het probleem vooral zat in het niet terugbetalen van hypotheeken. Sterker nog, tot begin 2008 bleef ING de toen al slecht presterende obligaties aankopen.

Volgens topman Jan Hommen werd er in de discussies tussen raad van bestuur en raad van commissarissen (waarin hij destijds nog zat), veelvuldig over ING Direct gespro-

ken. „Telkens kwam de raad van bestuur met goede antwoorden. Bovendien gaf de hoge beoordeling van de obligaties veel vertrouwen.” Die hoge beoordelingen door kredietbeoordelaars, die sinds de crisis behoorlijk onder vuur liggen, werden volgens Hommen wel gecheckt. „Maar dat weet ik niet zeker, want het was voor mijn tijd.”

Het voor eigen rekening en risico handelen met spaargeld van consumenten staat sinds vorige week weer volop in de belangstelling. President Obama kondigde aan een strikte scheiding te willen maken tussen banken die spaargeld ophalen, en diegenen die zelf willen handelen op de financiële markten. Voor ING bleek het gisteren een ingewikkeld thema, maar dat de bank weinig in de voorstellen ziet werd wel duidelijk.

Timmermans verklaarde voor de commissie dat het onderscheid tussen handel voor de klant of voor de bank zelf nauwelijks is te maken. „Als een klant zijn renterisico wil afdekken via een swap, is dat dan handelen voor de klant of voor jezelf?” Bovendien moeten instellingen zelf inschatten hoeveel risico ze zich kunnen permitteren, aldus Timmermans.

Topman Hommen liet echter weten dat het verschil wel duidelijk is, maar dat ING wel zelf móet handelen om de klant te kunnen bedienen. „Op sommige markten hebben wij maar een beperkte omvang. Als een paar klanten om die producten vragen moet je zelf handelen, anders wordt dat overgenomen door partijen uit het buitenland.”

Minister Bos van financiën liet gisteren weten zich achter de plannen van Obama te scharen. Hij heeft een brief geschreven aan zijn Amerikaanse ambtgenoot Geithner, waarin hij zegt in Europa de discussie over het scheiden van traditionele en risicovolle activiteiten te willen openbreken. Hij hoopt het onderwerp op de G20-agenda te krijgen.

Trouw dinsdag 26 januari 2010

Omrin mag blijven bouwen aan afvaloven

LEEWARDEN – Afvalverwerkingsbedrijf Omrin mag doorgaan met de bouw van de afvaloven in Harlingen. Dat heeft de rechtbank in Leeuwarden gisteren bepaald. Volgens de rechtbank wordt met de voortzetting van de bouw geen enkel milieubelang geschaad. Vorige week woensdag eiste stichting Afvaloven Nee in een kort geding dat de bouw werd stopgezet. Een week daarvoor had de Raad van State bepaald dat de oven niet in gebruik kon worden genomen als de bouw zou zijn voltooid. De milieuvergunning van de provincie Friesland was niet in orde.

Shell zet oliewinning uit teerzanden op laag pitje

LONDEN – Shell zet de uitbreiding van de oliewinning uit teerzanden de komende jaren op een laag pitje, nadat het hierop vorige week forse kritiek kreeg van institutionele beleggers. De groei van de reserves moet in de toekomst vooral komen uit conventionele bronnen. Dit zei Shell-bestuursvoorzitter Peter Vosser gisteren in een interview met de Britse krant *Financial Times*. De afgelopen jaren heeft Shell flink geïnvesteerd in oliewinning uit teerzanden in Canada. De komende jaren zullen echter geen nieuwe projecten worden begonnen.

AbvaKabo mogelijk in beroep om AOW-acties in ov

AMSTERDAM – De AbvaKabo overweegt een hoger beroep in te stellen tegen een uitspraak van de rechtbank in Amsterdam die vorige week acties in het openbaar vervoer verbood. Die waren gericht tegen de AOW-plannen van het kabinet. Maar volgens de rechter hadden ze geen relatie met arbeidsvoorwaarden. De vakbond bestrijdt dat. Die wijst bovendien op een uitspraak van de rechter in Utrecht die toestemming gaf voor een soortgelijke collectieve actie tegen de AOW-voorstellen van schoonmakers op Schiphol.

DSM wil weer met bonden praten over nieuwe cao

SITTARD – DSM wil zo snel mogelijk weer met de vakbonden praten om alsnog een cao af te sluiten. Dat schrijft directeur Jos Schneiders van DSM Nederland in een open brief aan de zeventienduizend personeelsleden. Het chemieconcern wil via overleg de aangekondigde acties voorkomen. Als de komende weken toch acties worden gevoerd, zoals aangekondigd door de vakbonden, houdt DSM loon in over niet-gewerkte uren, waarschuwt Schneiders. De gezamenlijke bonden hebben voor vandaag poortacties bij het DSM-terrein in Geleen aangekondigd.

Winst Philips hoger dan analisten dachten

AMSTERDAM – Philips heeft in het laatste kwartaal van 2009 beter gepresteerd dan verwacht. Forse bezuinigingen, herstel in sommige markten en omzetgroei in opkomende markten leidden tot een nettowinst over het vierde kwartaal van 260 miljoen euro. Analisten hadden gerekend op een nettowinst van 255 miljoen euro. De keuzes die de onderneming de afgelopen jaren heeft gemaakt, lijken hun vruchten af te werpen. Bestuursvoorzitter Kleisterlee stelt dat Philips door een betere geografische spreiding en productkeuze beter bestand is tegen conjunctuurschommelingen.

Trouw dinsdag 26 januari 2010

• Gezond boerenverstand moet leiden tot kantoor dat werknemers 'bindt'

Duurzaam is meer dan energiezuinig

Het duurzaamste kantoorpand van Europa is geen walhalla van technische snufjes. De werknemers moeten er vooral prettig werken.

Esther Bijlo

Het lijkt nu nog een gewoon kantoorpand in aanbouw. Een skelet van grijze betonnen verdiepingen en pilaren. Aan het eind van het jaar moet dit gebouw voor postbedrijf TNT in Hoofddorp één van de duurzaamste in Europa zijn.

Voor de kenner is er toch al wel wat te zien. De bouwlagen bestaan uit plakken beton van meer dan zestien meter lang – dat is langer dan gebruikelijk. Zo zijn er minder pilaren nodig, dat scheelt materiaal en levert meer ruimte op. Daarnaast is het beton gemaakt van gerecycled puin en granulaat.

Binnenkort gaat de vlag uit omdat dan het hoogste punt, de zesde verdieping, wordt bereikt, zo is het plan. De bouw lag enige tijd stil door het koude weer. „We zijn al drie weken achter”, zucht architect Paul de Ruiter in de bouwkeet. Want duurzaam bouwen moet aan dezelfde economische wetten voldoen als gewoon vastgoed neerzetten. Ook hier is snelheid belangrijk, er zijn contracten gesloten.

Het Amsterdamse architectenbureau Paul de Ruiter haalde samen met projectontwikkelaar OVG uit Rotterdam en de Triodos Bank het ambitieuze project binnen. TNT wil de hoogste 'sterren' voor duurzaam bouwen, zowel de Nederlandse als de Amerikaanse, op het gebouw kunnen plakken als het klaar is (zie kader). Maar verwacht van de Ruiter geen uitzetting over de nieuwste technologische snufjes op het gebied van duurzaam bouwen. Hij begint over de mens. „We hebben het gebouw van binnen naar buiten ontworpen. Het gaat om de mensen die er werken. Die moeten zich er prettig voelen. Het klimaat moet goed zijn. Je kunt een energiezuinig gebouw neerzetten, dat tegelijk slecht is voor de werknemers. Dat is niet duurzaam.” Het pand moet ook de werknemers 'verbinden', vindt de Ruiter.

De Ruijter moest twee belangrijke eisen bij elkaar brengen: een zo compact mogelijk gebouw maken, met toch veel daglicht. Het pand bestaat uit twee delen van elk zes verdiepingen hoog. De onderste drie zijn aan elkaar verbonden door trapsgewijze terrassen. Dat zijn de looproutes van de werknemers en tegelijk de natuurlijke ontmoetingsplaatsen. De liften zijn verstopt om traplopen te



Links het kantoorpand van postbedrijf TNT in aanbouw in Hoofddorp : compact met veel daglicht.

FOTO WERRY CRONE, TROUW



Impressie van het atrium binnen in het pand.

IMPRESSIE ARCHITECTENBUREAU PAUL DE RUITER

stimuleren. De noordgevel van het gebouw, in de richting van het nabijgelegen station Hoofddorp, is helemaal van glas. Aan de oostkant maakt de Ruiter een zwevend atrium. Van daaruit hebben werknemers uitzicht op de achtergelegen Geniedijk, een beschermde, ecologische waterzone.

Natuurlijk zit er flink wat technologie in het gebouw. Niet het nieuwste van het nieuwste, alleen technieken die zich al bewezen hebben. Slimme zonwering bijvoorbeeld. Die houdt de warmte en de zon buiten maar laat toch veel daglicht binnen. Het pand benut de warmte en koude uit de bodem, gebruikt het afvalwater uit keukens opnieuw, krijgt een

eigen kleine biobrandstoffencentrale en heeft geen airco maar natuurlijk ventilatie.

Dat klinkt niet al te ingewikkeld. „Het is geen moeilijk gebouw om neer te zetten, als je naar de techniek kijkt”, stelt Cees van der Spek van OVG. „Maar we zitten wel continu met veel partijen om de tafel om creatieve oplossingen te bedenken.” Het ontwerp- en bouwproces verloopt daardoor anders dan bij een gewoon kantoorpand. Dat begint al met de vraag wie de eigenaar is. Meestal is een bedrijfsgebouw in handen van een belegger die op grote afstand staat. Hier bezitten OVG en Triodos samen het pand, in ieder geval de eerste tien jaar. Daardoor is

de directe betrokkenheid bij de bouw en de exploitatie veel groter, legt Van der Spek uit, een wens van TNT. Maar de projectontwikkelaar en de bank moeten zich daardoor ook in voor hen nieuwe zaken verdiepen zoals het afsluiten van contracten voor gebruikt frituurvet en bemaafval voor de biobrandstofmachine.

Ook tijdens de bouw gaat het anders. Leveranciers worden bijvoorbeeld uitgedaagd minder materiaal te gebruiken terwijl ze gewend zijn vooral op de prijs te letten. „Het komt vooral aan op samenwerken”, constateert architect De Ruiter. „En het aan elkaar knopen van gezond boerenverstand.”

Schoonmakers in actie voor beter loon

Van onze redactie economie

AMSTERDAM –Schoonmakers beginnen later deze week met acties voor betere beloning en arbeidsvoorwaarden. Onder het motto 'We hebben er schoon genoeg van' richten ze zich op zowel hun werkgevers als opdrachtgevers.

De acties volgen op het verstrijken van een ultimatum dat vakbond FNV Bondgenoten de werkgevers had gesteld om met betere cao-voorstellen te komen.

Behalve een loonsverhoging van 3 procent eisen de schoonmakers een betere reiskostenvergoeding, scholing en meer werkzekerheid. Eerder verzetten ze zich al tegen een verho-

ging van de AOW-leeftijd.

De schoonmakers merken dat als gevolg van de crisis opdrachtgevers proberen de kosten voor het schoonhouden van gebouwen en treinen omlaag te brengen. „De NS-Ned-trains, Schiphol en ABN Amro's van deze wereld willen onmogelijk goedkope schoonmaak. De schoonmaakbedrijven gaan daarin mee”, stelt Ron Meyer van FNV Bondgenoten.

Een 'parlement' van honderd schoonmakers kwam in december al bijeen om de situatie te bespreken. In een witboek stelden zij hun positie aan de kaak. Zij verwijten grote bedrijven niet te letten op de werkomstandigheden van de schoonmakers. Ze willen dat opdrachtgevers

dit opnemen in hun doelstellingen voor verantwoord ondernemen. Ook zouden ze moeten eisen van schoonmaakbedrijven dat die hun personeel toegang geven tot vakopleidingen en taalcursussen.

Volgens Bondgenoten maken zowel de opdrachtgevers als de schoonmaakbedrijven nog vaak (3 tot 8 procent) winst.

De acties vallen binnen een grotere internationale campagne 'Gewoon goed werk' voor betere arbeidsomstandigheden en beloning aan de onderkant van de arbeidsmarkt. FNV-voorzitter Agnes Jongerius pleit daar deze week in Davos ook voor tijdens het World Economic Forum bij de wereldleiders en zaken-top.

Duurzame bouw in Nederland is de kinderschoenen nog niet ontgroeid

Producers

De bouwsector heeft de mond vol van duurzaam bouwen. Waarom komt het dan toch zo langzaam van de grond in Nederland?

Door Wouter Keuning

De Nederlandse vastgoedmarkt heeft volop aandacht voor duurzaam bouwen, maar in de praktijk komt er weinig van terecht. Die conclusie trekt PriewaterhouseCoopers in het rapport *Dutch trends in real estate*, dat in juni publiceerde. Het onderzoek werd gehouden onder Nederlandse vastgoedontwikkelaars, -eigenaars en -investeerders.

'Gevraagd naar hun activiteiten op het gebied van duurzaamheid geven sommige marktpartijen aan dat werknemers in leaseauto's rijden en dat ze alleen gerecycled papier gebruiken. Dat zouden quotes uit de jaren zeventig kunnen zijn', luidt een opvallende passage uit het rapport.

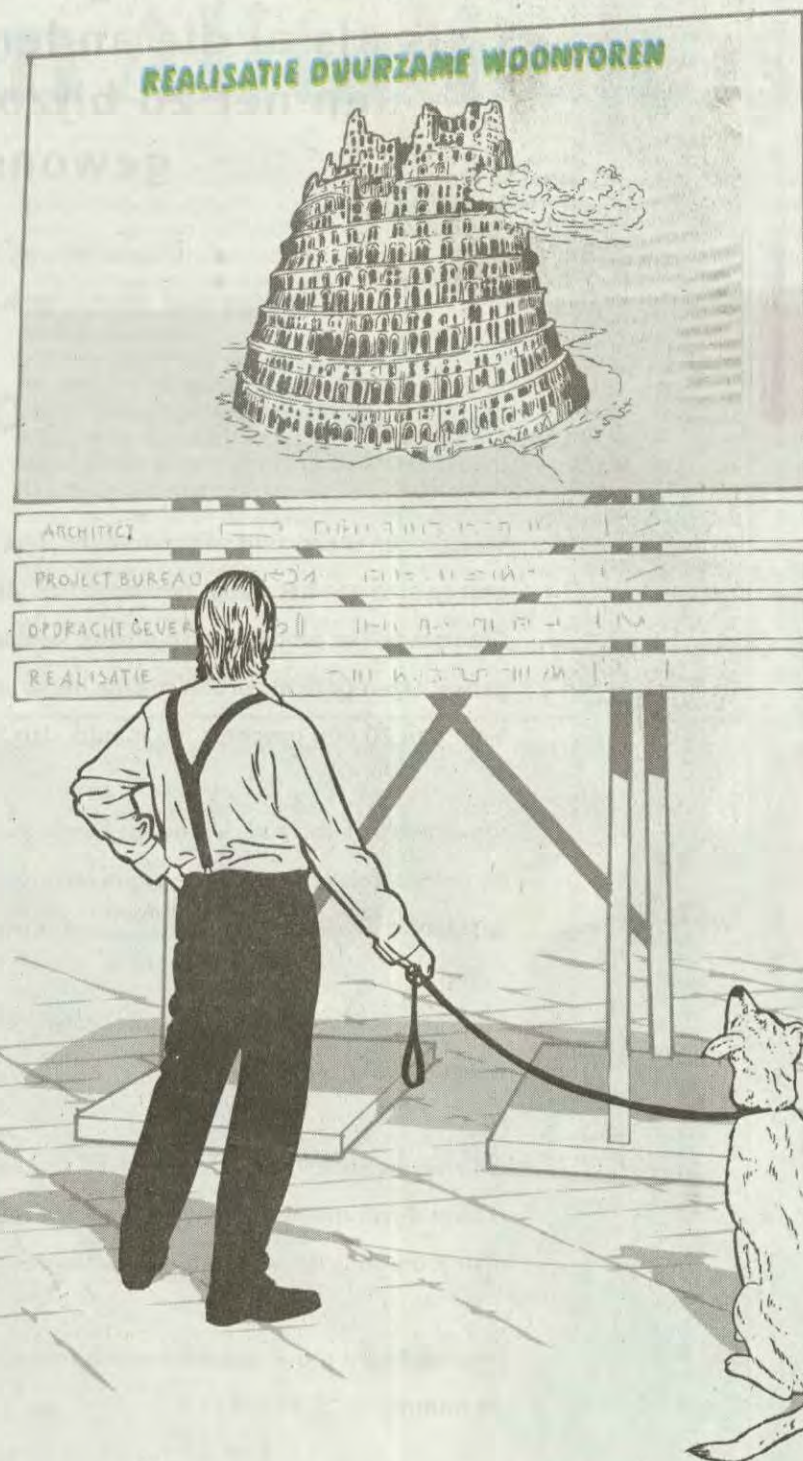
De conclusie van het rapport is des te opvallender, omdat zij schril afsteekt bij de grote ambities die veel marktpartijen in de wereld van het vastgoed, vaak met de nodige bombarie, uitspreken als het over duurzaamheid gaat. Ook brancheorganisaties als Bouwend Nederland en de Bond van Nederlandse Architecten schrijven rapporten en websites vol over het belang van duurzaam bouwen. Zelfs minister Cramer (VROM) geeft met enige regelmaat met klaren-geschal kennis van haar hoge duurzame ambities.

'Circle of Blame', zo noemt de Canadese milieuactivist David Cadman, die verschillende functies bekleedde op het gebied van duurzame ontwikkeling bij de VN, het verschil tussen ambities en de praktijk. Voormalig Zakenvrouw van het jaar en directeur van ingenieursbureau Search Anne-Marie Rakhorst, omschrijft het door Cadman beschreven afschuifmechanisme kernachtig in haar in september te verschijnen boek *De winst van duurzaam bouwen*: 'Investerders steken in duurzaam vastgoed, maar dat er te weinig vraag naar is. Projectontwikkelaars bevoorrecht zich er op hun beurt op dat ze bij beleggers geen voet aan de grond krijgen, en ontwerpers en bouwbedrijven claimen daardoor onvolgende opdrachten te krijgen. Eindgebruikers moeten zich tenslotte neerleggen bij deze ontmoedigende gang van zaken.'

Rakhorst zelf is er het type niet

naar om snel ontmoedigd te raken. Om zich heen ziet zij genoeg initiatieven die haar hoopvol stemmen. 'Ik zie steeds meer partijen die de cirkel doorbreken en zelf verantwoordelijkheid nemen. Het aantal innovatieve bedrijven en *early adopters* is nog klein, maar als de zogenaamde early majority, de voorlopers van de grote meerderheid, de goede voorbeelden van die kleine groepjes gaan volgen, gaat het ineens hard.'

Albert Hulshoff van SenterNovem, het agentschap van het ministerie van Economische Zaken dat zich bezighoudt met het bevorderen van duurzaamheid en innovatie, noemt post- en logistiek



Illustratie Han Hoogerbrugge

bedrijf TNT als een van de partijen die vooroplopen door zelf verantwoordelijkheid te nemen. 'TNT is een van de eerste die zich bewust is van zijn machtspositie als eindgebruiker', zegt Hulshoff. 'Het vroeg aan zijn huurbazen of zij de panden die TNT huurt, wilden verduurzamen. Daar waren zij niet toe bereid. Daarop heeft TNT een tender uitgeschreven voor de bouw van zes nieuwe kantoorpanden op basis van een eigen pakket duurzaamheidseisen.' De tender werd gewonnen door een consortium van projectontwikkelaar OVG en de Triodos Bank.

Een van de eisen was dat het consortium minstens tien jaar lang ei-

genaar van het pand blijft. Hoewel architect Thomas Rau, van het gelijknamige bureau, de termijn van tien jaar nog aan de korte kant vindt, ligt volgens hem in die eis van TNT wel een deel van de oplossing van het duurzaamheidsvraagstuk besloten. 'Nu is het vaak zo dat de ontwikkelaar zo goedkoop mogelijk wil bouwen, de belegger kijkt alleen maar naar de locatie en wil een zo hoog mogelijke huur kunnen vragen en de eindgebruiker betaalt alle kosten', aldus Rau. Als je een ontwikkelaar verplicht dertig jaar eigenaar en beheerder te blijven van een pand dat hij bouwt, gaat hij heel anders naar de investering kijken, weet hij. 'Dan

gaat hij opeens wel nadenken over de vraag of het nou beter is om plinten van tien of vijf centimeter hoogte te nemen tegen de kou'.

Ook beleggers kunnen een rol spelen in het doorbreken van de cirkel, zeggen velen. Daarvoor moet echter wel het besef doorbreken dat duurzaam bouwen geen geld kost, maar juist geld oplevert. Het goede nieuws: bewijs voor die stelling is er al. De Universiteit Maastricht publiceerde samen met de Californische universiteit Berkeley in juli van dit jaar onderzoek naar het rendement van groene gebouwen. De opvallende uitkomst: duurzame kantoren brachten 2 procent meer huur op per

Huizen van loterijtickets en telefoonboeken

Omdat de productie van beton verantwoordelijk is voor bijna 10 procent van de wereldwijde CO₂-uitstoot is de 'duurzaam-bouwenbranche' vooral geïnteresseerd in betonvervangers. Het Amerikaanse bedrijf Mason Greenstar heeft 'bouwblokken' ontwikkeld die, naast cement en water, voor 65 procent bestaan uit verpulverde telefoonboeken, loterijtickets en ander oud papier. Het bedrijf heeft nu drie huizen gebouwd met de blokken. Vorige week opende het een fabriek waar het dagelijks 15.000 blokken kan maken. De bouwstenen zijn volgens het bedrijf onbrandbaar en, niet geheel onbelangrijk in de Verenigde Staten, *bulletproof*.

vierkante meter, hadden een hogere bezettingsgraad en leverden bij verkoop 16 procent meer op dan vergelijkbare kantoren.

Bij projectontwikkelaar OVG zijn ze van die uitkomsten al op de hoogte. 'Hoewel nog lang niet elke belegger de voordelen ziet van beleggen in duurzaam vastgoed, merken wij dat een groeiende groep wel van die voordelen op de hoogte is', zegt Marlon Huysmans, directeur duurzaamheid bij de Rotterdamse projectontwikkelaar. 'Steeds meer partijen zullen zich op die markt melden.'

Huysmans ziet ook een belangrijke taak weggelegd voor de overheid in het stimuleren van duurzaam bouwen. 'Minister Cramer spreekt vooral met brancheverenigingen. Dat is prima, maar dat is natuurlijk wel het gemiddelde. Ze zou meer contact moeten zoeken met partijen die voorop lopen'.

Bovendien, vindt Huysmans, zou de minister veel meer kunnen sturen en eisen. 'Nu zegt ze wel erg makkelijk dat het een verantwoordelijkheid van de markt is'. Een concreet voorbeeld waar sturing vanuit Den Haag gewenst is, betreft volgens Huysmans de oprichting van de *Dutch Green Building Council* (DGBGC). De organisatie is in oprichting en werkt aan een duurzaamheidscertificaat voor gebouwen, dat in heel Nederland de standaard moet worden. 'De DGBGC is een schitterend initiatief', zegt Huysmans. 'Maar doordat er zo veel partijen bij betrokken zijn, kan het jaren duren voor een overeenkomst tot stand komt.' En dat zou zonde zijn, meent ze. 'In het buitenland blijkt dat zo'n overeenkomst een grote sturende werking heeft. Eigenlijk zou de minister, net als bij het energielabel, moeten eisen dat er binnen een half jaar een overeenkomst is.'

Supers vinden Fairfood-lijst oneerlijk

Consumeren

Op een lijst van Fairfood staat exact wat je als bewuste consument moet kopen. Supers zijn niet enthousiast: 'Dit zijn onfaire praktijken.'

Door Loethe Olthuis

— en dinsdagmiddag in augustus aan Albert Heijn, Edele

om huismerken gaat. Daarnaast licht Fairfood A-merken door, waarvan een aantal op de buy-lijst staan: merken als Campina, Mona en Douwe Egberts. Van de ruim 2.800 producten die dit jaar zijn bekeken, staan er 460 op de buy-lijst. Maar liefst 2.310 producten worden als don't buy gekwalificeerd en 59 scoren in between. Het overgrote deel van de don't buy-producten staat daar, omdat Fairfood er te weinig informatie over ontving heeft. Daar zitten er



Te duur?

Veel consumenten laten biologische en 'eerlijke' producten als Max Havelaar-koffie staan vanwege de prijs. Dat blijkt uit het jaarlijkse onderzoek Bedrijfsvergelijkingen Levensmiddelenhandel van Deloitte onder 2.700 consumenten, dat donderdag is gepubliceerd. Zes op de tien Nederlanders (61 procent) noemt

CO₂ VRIJ

De ramen kunnen worden geopend voor natuurlijke ventilatie

De 'schijf' van het gebouw is zwaar geïsoleerd

De ventilatie in de vergaderruimtes en het restaurant is gestuurd door middel van CO₂ monitoring

Klimaat-plafond. Met lage temperatuur verwarming en hoge temperatuur koeling

Energie genererende draaideur

Bio-energie centrale biedt het gebouw 100% duurzame energie

Meervoudig ruimtegebruik door een verzonken parkeergarage onder het gebouw

De intelligente verlichting voorkomt lichtvervuiling. Bespaart energie door een daglicht circuit en aanwezigheid detectie

Dakbedekking is voorzien van mos

Optimale oriëntatie van het gebouw, noordelijke gevel is volledig transparant voor maximaal daglicht, blinderend op het zuiden en het westen voor warmte-isolatie

De centrale cascade trap in het atrium bevordert het gebruik van de trap en faciliteert optimaal het horizontale en verticale verkeer

Materiaal Gebruik

- + Alleen FSC-gecertificeerd hout
- + Meer dan 20% gerecycled
- + Meer dan 40% van regionale oorsprong
- + Lage emissie materiaal gebruik

GreenCalc+

Meting duurzaamheid gebouwen.

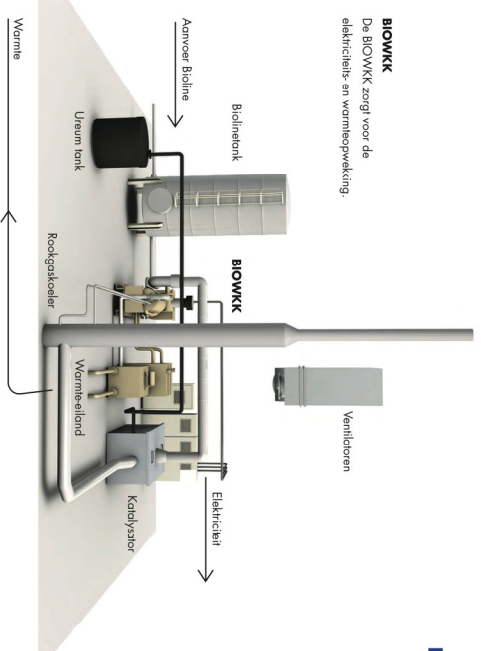
TNT / Hoofddorp         

Duurzame energieopwekking Beukenhorst-Zuid —

OVG wil de CO₂-uitstoot van de door haar ontwikkelde gebouwen zo veel als mogelijk terugdringen. OVG doet dit door enerzijds het energieverbruik van een gebouw zo veel als mogelijk te beperken en anderzijds de voor een gebouw benodigde energie zo duurzaam mogelijk (op locatie) op te wekken. De duurzame centrale energieopwekkingsinstallatie van de gebouwen voor TNT, ASICS en Schneider Electric omvat onder andere een lange termijn EnergieOpslagstelsel (ITEO-systeem), een bio-warmtekrachtkoppeling (BIOWKK) en zonnepanelen. De exploitatie van de energieopwekkingsinstallatie wordt verzorgd door OVG in samenwerking met Kropman Installatietechniek, Dordrecht en Locol.

De met het ITEO-systeem opgewekte warmte en koude wordt gebruikt voor de verwarming en koeling van het TNT Centre. De met de BIOWKK geproduceerde elektriciteit wordt in eerste instantie eenheids geleverd aan het TNT Centre. De twee geproduceerde elektriciteit wordt teruggeleverd aan het opbreken met Hiemans is de energieopwekking van het TNT Centre 100%-duurzaam. Mede hierdoor heeft het TNT Centre een GreenCalc+ Milieu index Gebouw (MIG) van 1005 punten. Dit is vijf maal duurzamer dan een kantoor gebouwd overeenkomstig de huidige wet en regelgeving (Bouwbesluit). Tevens is het TNT Centre LEED Platinum gecertificeerd (LEEDNC v2.2).

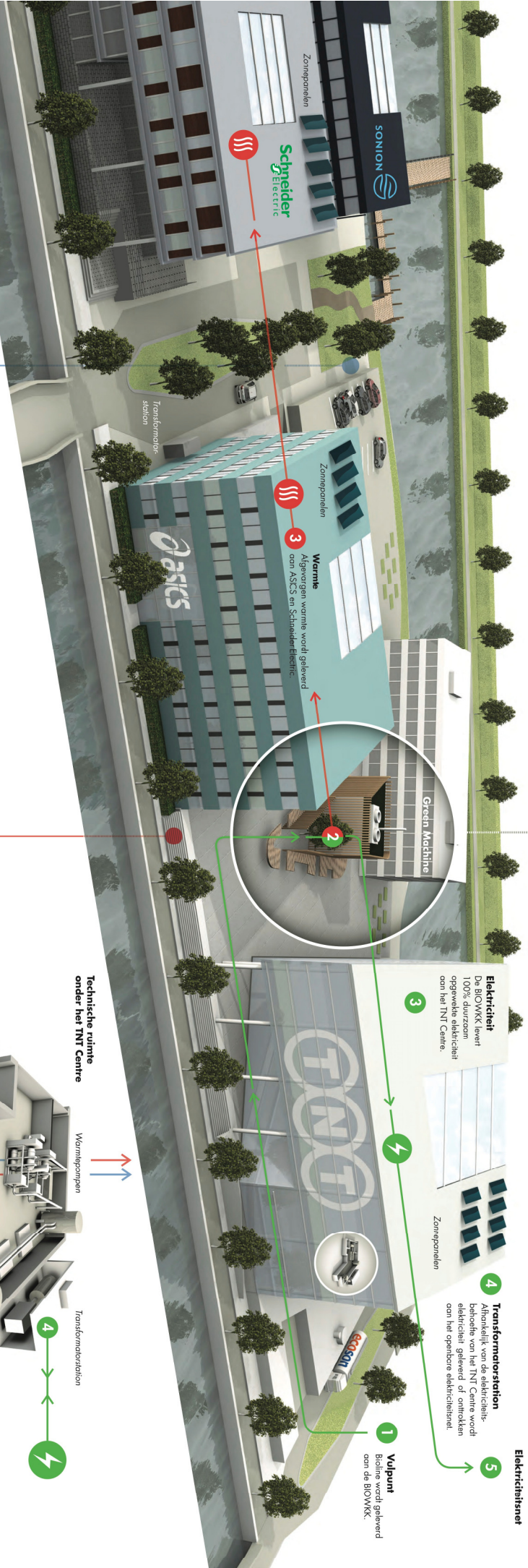
De met de BIOWKK geproduceerde warmte wordt geleverd aan de gebouwen van ASICS en Schneider Electric. De benodigde koude voor deze gebouwen wordt opgewekt op conventionele wijze met compressiekoelmachines. De elektriciteit die nodig is voor de koelmachines wordt lokaal duurzaam opgewekt met behulp van zonnepanelen. Hierna is de warmte en koude-opwekking voor de gebouwen van ASICS en Schneider Electric 100% duurzaam.



Elektriciteitsnet

Transformatorstation
Althanselijk van de elektriciteitsbehoefte van het TNT Centre wordt elektriciteit geleverd of onttrokken aan het openbare elektriciteitsnet.

Volpunt
Bioline wordt geleverd aan de BIOWKK.



Technische ruimte onder het TNT Centre

Warmtepomp

Transformatorstation

4

Koude bron

Warme bron

Koude bron

Warme bron

Lange Termijn Energie Opslag (ITEO)

Diepe waterlopende zandlagen (aquiferen) zijn geschikt om warmte of koude voor lange tijd op te slaan. Deze aquifers zijn verzadigd met nagenoeg stilstaand grondwater. Hierdoor is het mogelijk in de bodem opgestaand koude en warmte op te slaan op dezelfde plaats, waar ontvoerd is. Een ITEO-systeem bestaat uit een bronput en een warmtebron. Bij een ITEO-systeem draait de reliking waarin het opgepompte water stroomt gedurende het jaar om. In de zomer wordt koud grondwater opgepompt. Via een warmtebron wordt koud grondwater het koelwatercircuit, dat door het gebouw stroomt. Dit watercircuit koelt vervolgens bijvoorbeeld de ventilatieunit. Het opgepompte grondwater heeft na enige tijd van koude een hogere temperatuur gekregen en wordt op enige afstand van de onttrekingsbron (koude bron) geïnjecteerd in een tweede bron, de injectiebron (warme bron). In de winter gebeurt het tegenovergestelde. Dan is de warme bron de onttrekingsbron en de koude bron de injectiebron.

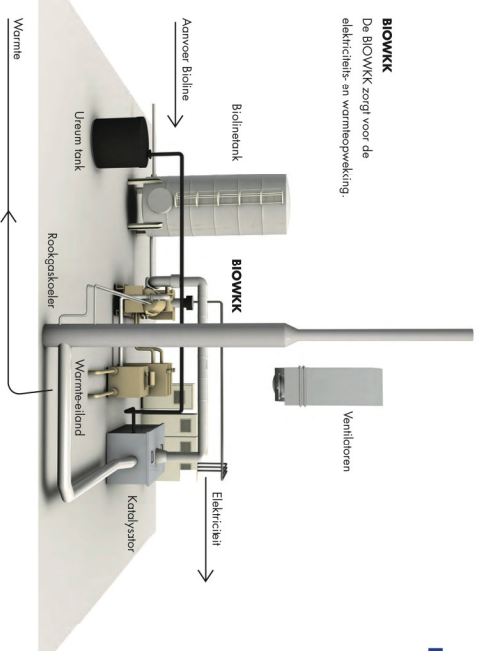


Duurzame energieopwekking Beukenhorst-Zuid —

OVG wil de CO₂-uitstoot van de door haar ontwikkelde gebouwen zo veel als mogelijk terugdringen. OVG doet dit door enerzijds het energieverbruik van een gebouw zo veel als mogelijk te beperken en anderzijds de voor een gebouw benodigde energie zo duurzaam mogelijk (op locatie) op te wekken. De duurzame centrale energieopwekkingsinstallatie van de gebouwen voor TNT, ASICS en Schneider Electric omvat onder andere een lange termijn EnergieOpslagstelsel (ITEO-systeem), een bio-warmtekrachtkoppeling (BIOWKK) en zonnepanelen. De exploitatie van de energieopwekkingsinstallatie wordt verzorgd door OVG in samenwerking met Kropman Installatietechniek, Dordrecht en Locol.

De met het ITEO-systeem opgewekte warmte en koude wordt gebruikt voor de verwarming en koeling van het TNT Centre. De met de BIOWKK geproduceerde elektriciteit wordt in eerste instantie eenheids geleverd aan het TNT Centre. De twee geproduceerde elektriciteit wordt teruggeleverd aan het opbreken met Hiemans is de energieopwekking van het TNT Centre 100%-duurzaam. Mede hierdoor heeft het TNT Centre een GreenCalc+ Milieu index Gebouw (MIG) van 1005 punten. Dit is vijf maal duurzamer dan een kantoor gebouwd overeenkomstig de huidige wet en regelgeving (Bouwbesluit). Tevens is het TNT Centre LEED Platinum gecertificeerd (LEEDNC v2.2).

De met de BIOWKK geproduceerde warmte wordt geleverd aan de gebouwen van ASICS en Schneider Electric. De benodigde koude voor deze gebouwen wordt opgewekt op conventionele wijze met compressiekoelmachines. De elektriciteit die nodig is voor de koelmachines wordt lokaal duurzaam opgewekt met behulp van zonnepanelen. Hierna is de warmte en koude-opwekking voor de gebouwen van ASICS en Schneider Electric 100% duurzaam.



Elektriciteitsnet

Transformatorstation

Althanselijk van de elektriciteitsbehoefte van het TNT Centre wordt elektriciteit geleverd of onttrokken aan het openbare elektriciteitsnet.

1

Volpunt
Bioline wordt geleverd aan de BIOWKK.

2

Elektriciteit
De BIOWKK levert 100% duurzaam opgewekte elektriciteit aan het TNT Centre.

3

3

Warmte
Afgewogen warmte wordt geleverd aan ASICS en Schneider Electric.

3

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

3

Schneider Electric

Zonnepanelen

CO₂ VRIJ

De ramen kunnen worden geopend voor natuurlijke ventilatie

De 'schijf' van het gebouw is zwaar geïsoleerd

De ventilatie in de vergaderruimtes en het restaurant is gestuurd door middel van CO₂ monitoring

Klimaat-plafond. Met lage temperatuur verwarming en hoge temperatuur koeling

Energie genererende draaideur

Bio-energie centrale biedt het gebouw 100% duurzame energie

Meervoudig ruimtegebruik door een verzonken parkeergarage onder het gebouw

De intelligente verlichting voorkomt lichtvervuiling. Bespaart energie door een daglicht circuit en aanwezigheid detectie

Dakbedekking is voorzien van mos

Optimale oriëntatie van het gebouw, noordelijke gevel is volledig transparant voor maximaal daglicht, blinderend op het zuiden en het westen voor warmte-isolatie

De centrale cascade trap in het atrium bevordert het gebruik van de trap en faciliteert optimaal het horizontale en verticale verkeer

Materiaal Gebruik

- + Alleen FSC-gecertificeerd hout
- + Meer dan 20% gerecycled
- + Meer dan 40% van regionale oorsprong
- + Lage emissie materiaal gebruik

GreenCalc+

Meting duurzaamheid gebouwen.

TNT / Hoofddorp

632

TNT / Veenendaal

323

Rijkswaterstaat / Terneuzen

269

WNF / Zeist

269

Warmtepomp met warmte en koude opslag in de grond

Waterbesparende maatregelen voor douches en toiletten, inclusief waterloze urinoirs

Ontwerp buitenruimte onderhoudsarm, geen irrigatie door drinkwater



TNT CENTRE

BLAUWDRUK VOOR EEN
DUURZAAM GEBOUW

visionair, duurzaam, intelligent gebouw, het nieuwe werken, samenwerken,
green lease, verder kijken dan de gevel, betaalbaar, partnerschap, innovatie
door samenwerking, integraal proces, uitdagend, menselijk