

Glazen tweede-hu duurza



De nieuwbouw staat achter de oudbouw. Een 'plaza' verbindt de twee gebouwen. Foto: Bertus de Ruiter

idgevel voor am en degelijk imago



Grote banken willen een hoofdkantoor dat eigentijds en representatief oogt. Maar tegelijk moet het gebouw laten zien dat men er verstandig met geld omgaat. Rabobank Nederland wilde daarbij in Utrecht ook nog eens een duurzaam en transparant kantoor. Een tweede-huidgevel bleek dé manier om die uiteenlopende wensen waar te maken.

Het wordt een bekend verhaal: in bijna alle projecten die in dit blad langskomen wordt het nieuwe werken toegepast en hebben de opdrachtgevers transparantie en duurzaamheid hoog in het vaandel staan. Maar die gelijklopende doelstellingen hebben niet tot gevolg dat gebouwen steeds meer op elkaar gaan lijken. Kennelijk zijn er veel manieren om die eigentijdse wensen te verwezenlijken. In het nieuwe kantoor van de Rabobank in Utrecht gebeurde dat onder andere met een tweede-huidgevel. Andere glastoepassingen zijn de grote ronde daklichten in de centrale plaza en de vliesgevel met 7 meter hoge glasvinnen.

Twee torens

Omdat de tweede-huidgevel zich ononderbroken om het gebouw slingert, oogt de nieuwe Rabobank-toren als één geheel. In het oorspronkelijke ontwerp van Rob Ligtvoet, van architectenbureau Kraaijvanger Urbis, ging het nog om twee torens van 27 verdiepingen en een hoogte van 105 meter. Deze hadden ieder een ovale plattegrond en waren door bruggen verbonden. In de loop der tijd evolueerde het ontwerp. De torens groeiden aan elkaar vast doordat de vloeren doorgetrokken werden. Daardoor werd het gebouw ook steviger. Eén

van de torens werd verdraaid, in lijn met een van de toegangswegen. Zo ontstond tussen de torens wat meer ruimte, waarin vides van vijf verdiepingen hoog zijn gerealiseerd. De nieuwbouw bevat in totaal 56.000 vierkante meter vloeroppervlak en de gevel meet 20.000 vierkante meter.

Een nieuw hoofdkantoor is altijd een visitekaartje en een 'statement'. Opdrachtgever Rabobank wilde vooruitstrevend bezig zijn, maar zonder revolutionair gebouw of experimentele techniek. Een duurzaam gebouw, op basis van bewezen technieken, was de bedoeling. Dat zijn begrijpelijke uitgangspunten voor het hoofdkantoor van een internationale bank die representatief wil zijn en kwaliteit wil neerzetten, maar tegelijk moet laten zien dat men degelijk is en geld verstandig besteedt. Een tweede-huidgevel bleek de beste oplossing.

Tweede huid

Een tweede-huidgevel houdt in dat vóór de eigenlijke gevel met isolatieglas langs, nog een eenvoudiger gevel langs loopt. De tweede huid van de Rabo-torens bestaat uit enkelglasplaten die dienen als windscherm en regenjas. Dat beschermt de zonwering en de gevel, >>

› Glazen tweede-huidgevel voor duurzaam en degelijk imago



De glasgevel slingert als het ware om de twee ovale torens heen. Foto: Bertus de Ruiter

maar tegelijk verbindt de tweede huid de torens tot één architectonisch geheel. Hoewel tweede-huidgevels vaker gemaakt zijn, was toch veel onderzoek en engineering nodig. Bouwfysisch adviseur Casper Esmeijer van Peutz: 'Bijvoorbeeld de winddruk op dit afgeronde gebouw is heel anders dan die op een rechthoekig gebouw. Dat hebben we in de windtunnel bestudeerd. En naast het standaard onderzoek aan zonwering, spouwventila-

tie en dergelijke is zelfs onderzocht of er geen fluittonen ontstaan door de glasplaten en de kieren ertussen.'

De glasplaten van de tweede huid zijn gepotdekseld geplaatst en hellen met de bovenzijde iets naar binnen. Tussen de glasplaten loopt een open naad van enkele centimeters. Die naad verloopt een beetje. Een naad die overal even breed is, zou door de ronding van het gebouw, alleen mogelijk zijn met taps toelopende glasplaten. 'Maar iedere schuine hoek maakt een glasplaat zoveel duurder', verklaart architect Dirk Jan Postel, die als collega van Ligtfoot een rondleiding verzorgt. 'We hebben de glasplaten daarom rechthoekig gelaten en de toleranties in de naad opgevangen.'

De optimale breedte van de naad tussen de glasplaten is goed uitgezocht. Want er moet genoeg lucht door de spouw stromen om te voorkomen dat het er te warm wordt. Maar aan de andere kant moet het in de spouw niet té hard gaan waaien. Om dat tegen te gaan, zijn glazen tussenschotten boven het glazen-

wasserbordes geplaatst. En om helemaal compleet te zijn, is ook beoordeeld of de wind geen regen door de naden meezuigt. Onderzoeken zijn uitgevoerd op het laboratorium van Peutz in Molenhoek en aan een mock-up van de gevel; door gevelbouwer Scheldebouw. Een ander specifiek onderwerp bij deze hoge toren is blikseminslag. Alle rotules, waarmee de glasplaten bevestigd zijn, moesten beveiligd worden. Daarom zijn de stalen consoles, die de bordessen dragen waar de rotules op bevestigd zijn, doorgekoppeld aan de wapening van het gebouw. Alle rotules werken zo als bliksemafleider.

Zonwering

De eigenlijke gevel heeft 'gewoon' HR++ glas gekregen, want er is automatische zonwering in de spouw opgehangen. Dat is meteen één van de grote voordelen van de tweede huid: daarachter blijft de buitenzonwering beschermd tegen wind en regen. Volgens Esmeijer zou in een hoog gebouw als dit, de zonwering anders snel kapot waaien of vervuilen. Bij neergelaten buitenzonwering

Bouwpartijen

Opdrachtgever: Rabobank Nederland
Aannemer: bouwcombinatie Heijmans / JP van Eesteren
Gevelbouwer: Scheldebouw, Middelburg
Architect: Kraaijvanger Urbis, Rotterdam
Architect interieur: Ellen Sander, Amsterdam
Adviseur bouwfysica en akoestiek: Peutz, Mook
Gevelbeglazing: Scheuten, Venlo
Brandwerende beglazing: Vetrotech Saint-Gobain, Weert
Gebogen glasbalustrades in pandige trappen: Tetterode, Voorhuizen
Glas trappen en balustraden: Glassolutions Zuid-Oost
Glas (gebogen) binnenwanden: Unispace
Glas scheidingswanden: Van Noordenne, Hardinxveld-Giessendam



De ronde daklichten geven sfeer en brengen daglicht in de plaza. Foto's: Alexander van Berge



is de ZTA-waarde van de gevel lager dan 10 procent. Dat leidt in de zomer tot een stabiel binnenklimaat en er wordt energie bespaard omdat er minder koeling nodig is. Hoewel er dus overal zonwering aanwezig is, adviseerde Esmeijer toch heldere zonwerende beglazing op sommige posities: 'Juist op de noordgevel. Daar is geen directe zoninstraling, en mensen denken er niet aan de zonwering neer te laten. Maar in de zomer is er ook veel diffuse straling. Om te voorkomen dat bijvoorbeeld een leegstaand vergadervertrek in de ochtend teveel opwarmt, hebben we daar heldere, zonwerende beglazing geadviseerd.'

Bezoekers zien de gevel al van ver af, maar wanneer ze het gebouw naderen en betreden, zien ze ook de glazen entree en de zonnecellen op het dak

ervan. Die zonnecellen zijn in het glas verwerkt. De Rabobank is zich ervan bewust dat de opgewekte elektriciteit niet in verhouding staat met het totale verbruik. Ze zijn bedoeld als symbool van duurzaamheid en men vond het belangrijk om op deze manier iets van de duurzaamheid van het gebouw te laten zien. De glazen pui van het entreegedeelte is twee verdiepingen hoog. De winddruk op de pui wordt opgenomen door glazen vinnen. Voor kenners is de lengte van de glasvinnen spectaculair, want ze bestaan uit één stuk en reiken over de volledige 7 meter hoogte van de pui.

Daglicht is duurzaam

De goede zonwering in de tweede-huidgevel maakte het mogelijk om veel glas in de gevel op te nemen. Daglicht

genoeg dus, maar de vraag is hoe dat dieper in het gebouw en verder van de gevel vandaan terecht kan komen. De architect heeft dat opgelost met vides van vijf verdiepingen hoog. Die vides vormen ruime, open gebieden in het centrum van het gebouw, waarin het daglicht verspreid wordt én waardoor >>

Glas

Beglazing binnenzijde tweede-huidgevel:
Scheuten Glas 4.4.2 gelaagd / 16 spouw / 6 mm met SKN 165 coating en 5.5.2 gelaagd / 14 spouw / 6 mm met SKN 165 specificaties: Ug=1,1 W/m²K, lichtdoorlatendheid Lt = 58%, zonwering ZTA = 33%

Glas trappen en balustraden:
SGG Stadip Securit gelaagd 12.12.4 en 15.15.4

Scheidingswanden:
Gelaagd veiligheidsglas 33.2 en gelaagd veiligheidsglas 33.2 akoestisch. Met AGC Lacobel

(Gebogen) binnenwanden:
Gelaagd en gebogen glas 8 mm met PP-slijping
Gelaagd glas 6 mm en 8 mm met PP-slijping

Brandwerende beglazing:
SGG Contraflam lite EW30 13 mm (totaal 10 m², maximale afmeting 1500 x 3000 mm)
SGG Contraflam lite EW60 14 mm (totaal 952 m², maximale afmeting 1500 x 3000 mm)
SGG Contraflam lite EW60 16 mm (totaal 209 m², maximale afmeting 1800 x 3500 mm)
SGG Stadip Planitherm Ultra N 44.2*-15A-14 mm Contraflam Lite
SGG Stadip Protect HN 454 NS-15A-6 mm Vetroflam EW60

Veiligheidsglas:
SGG Stadip (blank gelaagd) 44.2
SGG Stadip (blank gelaagd) 44.2 met matte folie
SGG Stadip Protect Type HN 454 NS (54 mm dik)



Aan de binnenzijde houden 7 meter hoge glasvinnen de entreepui op zijn plaats. Foto: Bertus de Ruiter

› Glazen tweede-huidgevel voor duurzaam en degelijk imago



De tweede-huidgevel bestaat uit gepotdekselde glasplaten. Op de achtergrond de spiegelende gevel van het oude Rabobank-kantoor. Foto: Bertus de Ruiter



Vides van vijf verdiepingen hoog bieden overzicht en verspreiden daglicht. Foto's: Luuk Kramer



de medewerkers uitzicht en overzicht krijgen.

Door dat overvloedige daglicht haalt het gebouw een zeer hoge duurzaamheidscore van 8,6 in de GPR; een maatlat voor de duurzaamheid van een gebouw. In de GPR-score tellen de energiezuinigheid, het gebruik van milieuvriendelijke bouwmaterialen, de nabijheid van openbaar vervoer, maar ook de flexibiliteit van de indeling, de belevingswaarde en waardering van gebruikers een rol. Volgens een andere duurzaamheidsmaatlat, Greencalc+, haalt het gebouw een A-label. Dat wil niet zeggen dat de Rabobank-toren het duurzaamste gebouw van Nederland is, maar dat was ook nooit de bedoeling. Er zullen altijd nieuwere en duurzamere gebouwen komen. Dat is een onvermijdelijk haasje-overeffect en de Rabobank wilde zich beperken tot bewezen technieken, zegt een woordvoerder van de bank daarover.

Het centrale videgebied heeft trappen, om snel een of twee verdiepingen naar een collega te overbruggen. Want ook bij de Rabobank wordt het nieuwe werken,

'Rabo Unplugged' heet dat, ingevoerd. De ruime wenteltrappen hebben een balustrade van gebogen, gehard en gelaagd glas. De fraaie glasbalustrade is voor Postel aanleiding om over andere glasprojecten uit te weiden: 'In een stadhuis hebben we kegelvormig gebogen glas toegepast, en bij een uitbreiding van een museum hebben we 12 millimeter glas dragend toegepast.' En als bewijs dat de populariteit van glas onder architecten echt gemeend is, voegt Postel toe: 'Mijn eigen woonhuis heeft waarschijnlijk de grootste ruit van Nederland: 6 x 2,5 meter.'

Daklichten

Voor alle duidelijkheid: de nieuwe hoogbouw van de Rabobank betekent niet dat het oude kantoor verdwijnt. Integendeel, het spiegelende gebouw dat bekend is bij iedereen die wel eens op het Utrechtse Centraal Station was, blijft in gebruik. De 'Plaza', een nieuwe ontmoetings- en verkeersruimte verbindt nu beide gebouwen. Voor voldoende daglicht in de Plaza, zijn in het dak ervan grote ronde daklichten opgenomen. Deze hebben visueel neutrale, zon-

werende beglazing én een zeefdruk om de ZTA-waarde onder de gewenste 30 procent te brengen. De buitenruit ervan is halfgehard. Leuk is dat interieurarchitect Ellen Sander heeft ingespeeld op de daklichten. Eronder bevinden zich een (eveneens ronde) espressobar en de ronde 'vogelnestjes: houten ontmoetingsplekken voor bezoekers en personeel.

De positie van de daklichten en het glas erin waren ook onderwerp van onderzoek. Want er moet genoeg daglicht zijn, maar het moet niet zo licht worden dat laptopschermen niet meer te zien zijn. Adviesbureau Peutz bedacht dat de Rabo-toren een groot deel van de dag de daklichten afschermt van direct zonlicht. Samen met de zeefdruk garandeert dat altijd voldoende bruikbare werkplekken. Esmeijer 'Het mooiste is altijd als de beleving van de mensen optimaal is, zonder dat ze merken wat daar allemaal voor nodig was.' <

Ir. Rik Vollebregt