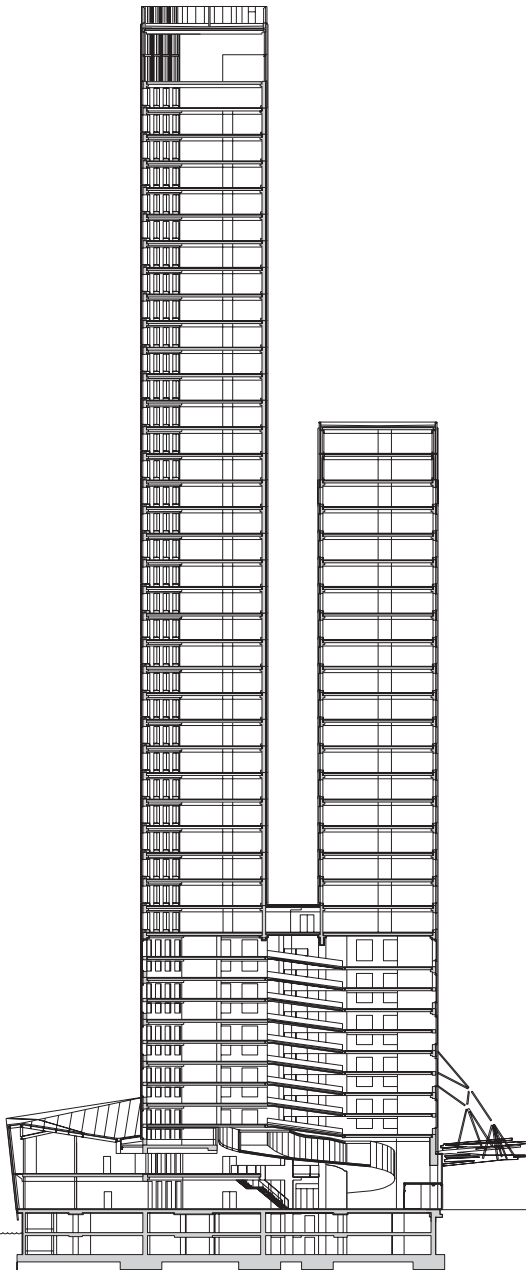


Gevelbeglazing getest op brandveiligheid

Maastoren hoogste kantoorgebouw Nederland

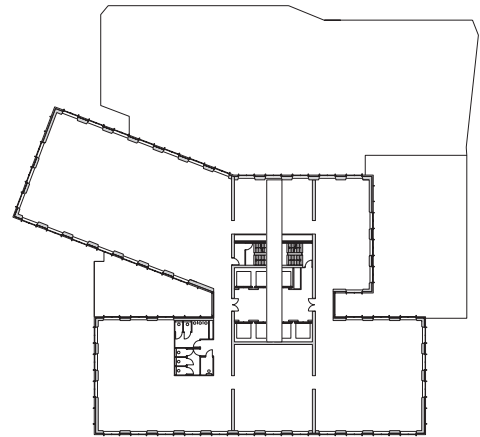
De Maastoren wordt het hoogste kantoorgebouw van Nederland. Omdat ontruimen in een hoog gebouw langer duurt én omdat er geen heldere Bouwbesluit-eisen zijn, kreeg de brandveiligheid veel aandacht. Na brandproeven vonden de bouwers geschikt brand- én zonwerend glas voor de aluminiumgevel.

Tekst: Peter de Winter; Foto's: Vetrotech Saint-Gobain Benelux



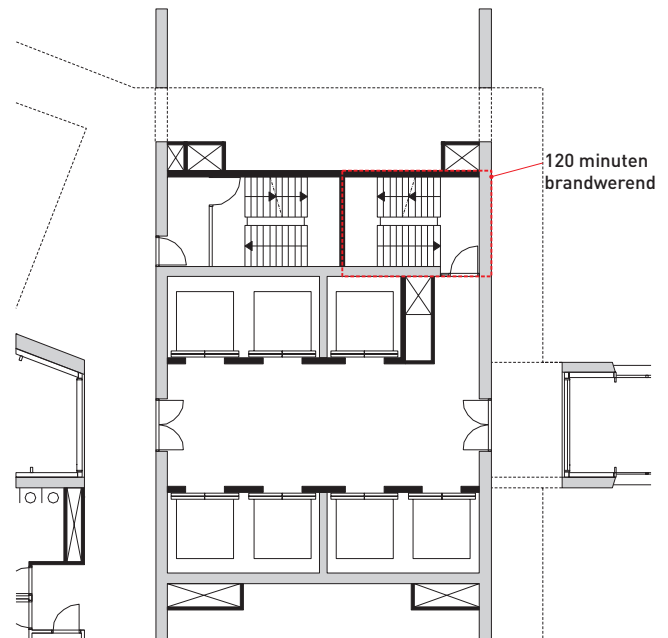
Hoogtedoorsnede

1:1000



Plattegrond niveau 13 t/m 28

1:1000



Plattegrond niveau 13 t/m 28

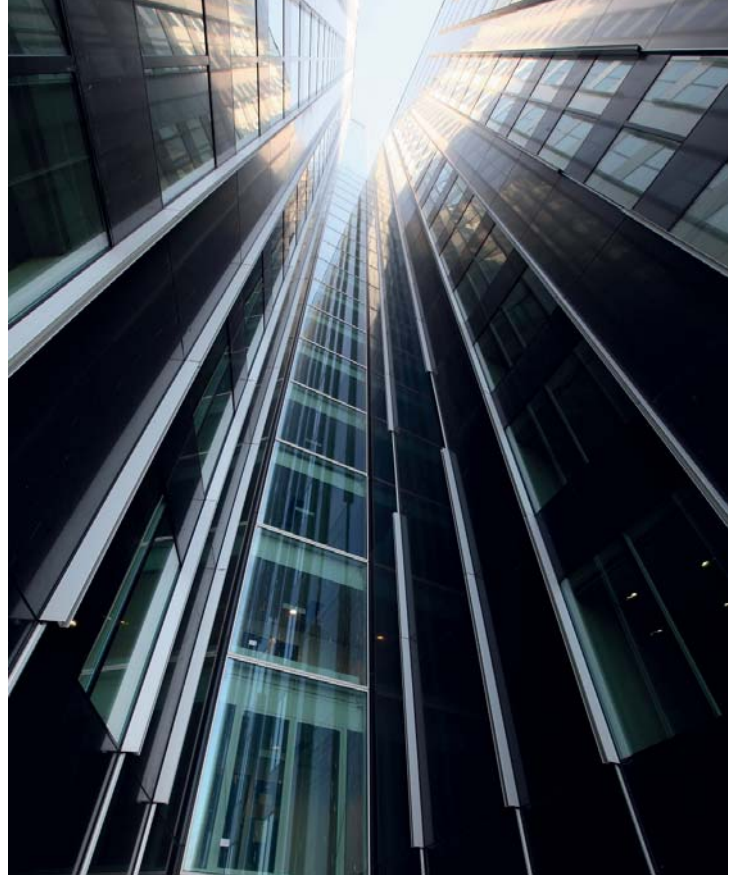
1:250



De gevels van de Maastoren hebben een aluminium huid, die van beneden (antraciet) naar boven (wit) steeds lichter kleurt. Gevelbouwer Scheldebouw ontwikkelde, produceerde en monteert voor dit project de elementengevel. De prefab-elementen zijn, afgezien van het kleurverloop, visueel identiek en werden op de bouw in ankerplaten gehangen die op hun beurt netjes uitgelijnd aan het betonskelet waren geschroefd. Steve Smeyers, projectleider van gevelbouwer Permasteelisa, vertelt: 'Onder goede omstandigheden konden we in twee dagen een hele verdieping dichtmaken. Logistiek hebben we aardig ons best moeten doen om de goede elementen op de goede plaats te krijgen. Van veraf is het kleurverloop duidelijk, maar van dichtbij is niet altijd zeker welke tint je precies voor je hebt. Om verwarring te voorkomen, staat op ieder element een unieke cijfercode.' Over de volle hoogte lopen verticale geanodiseerde aluminium H-vinnen. Omdat Permasteelisa de gevelelementen met zeer kleine toleranties produceert en monteert, vormen de vinnen ook echt één mooi doorlopende lijn.

Brandwerende gevelelementen

De Maastoren is in de hoogte opgedeeld in drie brandcompartimenten. Om brandoverslag te voorkomen (een brand mag niet via de buitenlucht naar een bovenliggende verdieping overslaan) is de gevel inclusief beglazing daar dertig minuten brandwerend. Maar om het gevelbeeld niet te verstoren, mocht er geen verschil tussen de brandwerende en de niet-brandwerende gevelelementen te zien zijn. Uitgebreide brandtesten moesten de brandwerendheid van de betreffende gevelelementen aantonen. Smeyers geeft aan dat de beproeving niet meeviel: 'In de eerste testen haalden we geen dertig minuten. De buitenruit is een zonwerende ruit en die kaatst de hitte terug, waardoor de brandwerende ruit extra verhit.' Uiteindelijk vond de gevelbouwer een andere brandwerende ruit die wél door de test kwam. Mark van Tilborg, sales manager bij Vetrotech Saint-Gobain Benelux, vertelt daarover: 'Eigenlijk zijn wij vrij laat bij het project betrokken. De architect wilde een zonwerende Luxguard buitenruit in de brandwerende glasconfiguratie opnemen. Maar het bleek erg lastig om die combinatie door de brandtest te krijgen. Uiteindelijk kwam men bij ons uit met de vraag om dit probleem zo snel mogelijk op te lossen.' Vetrotech slaagde erin om binnen vier werkdagen een Luxguard ruit met een brandwerende Swissflam EI30 ruit te assembleren en te laten testen. Met goed resultaat. Daarmee was het probleem – verzorg beglazing die visueel identiek is én aan de brandveiligheidseis voldoet – opgelost. Vervolgens kwam de vraag of er geen betaalbaarder oplossing mogelijk was. Van Tilborg: 'Ook dat is gelukt, we konden we zelfs nog een extra



1. De Maastoren, op de Kop van Zuid in Rotterdam, is 165 meter hoog.
2. In de buitengevel zijn de brandwerende glastypen Swissflam en Swissflam Lite toegepast.
- 3/4. In de binnenpuien is het brandwerende glas Vetroflam alsmede Contraflam Lite opgenomen.

3



4



stap maken door naar een slimmer en goedkoper product te downsizen in een tweede brandtest. En die brandtest met een Swissflam Lite EW30 ruit slaagde ook.'

Op tijd brandveilig

Daarmee begon voor Vetrotech het werk pas, aldus van Tilborg: 'We moesten in drie weken tijd zevenhonderd vierkante meter brandwerende beglazing produceren, leveren en uitwisselen. Er is in de weekenden doorgewerkt, maar het is gelukt!' Waren er dan echt geen alternatieven? Van Tilborg: 'Alles is bekeken. Maar de buitenruit lag vast en een voorzetruit was ook niet mogelijk. Dat zou te veel bruikbaar vloeroppervlak hebben gekost.' Van Tilborg besluit: 'We zijn best trots dat we met ons glas én onze technische kennis en expertise in één keer de gewenste testresultaten



taten behaalden. Dit maakt weer eens duidelijk dat niet ieder type 30-minuten-brandwerend-glas hetzelfde presteert. De brandwerendheid van glas wordt altijd beoordeeld in zijn toepassing, in dit geval dus met een zonwerende buitenruit in een aluminium gevel.'

Stalen versteviging

Smeyers legt uit hoe de gevelelementen, zonder dat dat te zien is, brandwerend gemaakt zijn: 'De brandwerendheid en stabiliteit bij brand zijn op peil gebracht door de aluminium profielen met minerale wol op te vullen en er een stalen versteviging in aan te brengen. En om te voorkomen dat brand zich tussen het gevelement en de vloerrand door verplaatst, hebben de brandwerende gevelelementen een gegalvaniseerde stalen schraaplaat. Die plaat wordt bij het bevestigen van het element tegen de gevel aangedruwd. De ruimte tussen het gevelement en de betonvloer is verder met minerale wol opgevuld.'

Smeyers besluit: 'Het voordeel van de brandwerende Swissflam Lite ruiten is dat ze geen randvertekening geven.' Dat de brandwerende beglazing twee millimeter dikker is dan de niet-brandwerende, geeft geen probleem. Het verschil is opgevangen door het met een slankere afdichtingsstrip in de profielen te monteren.

Brandveilige hoogbouw

Brandveiligheid is altijd belangrijk en in een hoog gebouw krijgt het onderwerp door de langere ontruimingstijd extra urgentie. Maar het Bouwbesluit geeft voor gebouwen boven de zeventig meter geen concrete eisen. Johan Koudijs, sectordirecteur brandveiligheid bij DGMR, vertelt daarover: 'We hebben op grond van onze eigen kennis en de aanwijzingen die in een nog niet helemaal voltooide Rotterdamse richtlijn stonden een brandveiligheidsplan gemaakt.' De Maastoren wordt binnen 60 minuten ontruimd via twee trappenhuizen, waarvan er één 60 minuten en de ander 120 minuten brandwerend is. De brandweer gebruikt het '120 minuten' trappenhuis om de brand te kunnen blijven bestrijden zolang de hoofdconstructie veilig is. De brandwerende beglazing voor de trappenhuizen kwam ook van Vetrotech. Van Tilborg vertelt: 'De beglazing in de trappenhuizen is brandwerend én inbraakwerend, volgens de klasse P5A. Op de bovenste verdieping, waar de directiekantoren komen, is rookwerende beglazing toegepast in een speciale opbouw en screening.' De toren is in de hoogte opgedeeld in drie brandcompartimenten. Koudijs: 'Daar moeten we brandoverslag voorkómen. Een brand mag niet via de buitenlucht naar een bovenliggende verdieping overslaan. Daarom zijn de gevelopeningen op die plaatsen dertig minuten brandwerend uitgevoerd.' De keuze voor drie brandcom-

5. De beglazing in de trappenhuizen is brandwerend én inbraakwerend.

partimenten volgt uit de overdrukventilatie van de trappenhuizen. De luchtkolom in het trappenhuis mag niet hoger dan ongeveer vijftig tot zestig meter zijn. Anders loopt onderin de druk van de (koude en zware) buitenlucht die ingeblazen wordt, te hoog op en zijn de deuren niet meer te openen. Het trappenhuis is daarom in drieën onderverdeeld. Het was praktisch om op de niveaus waar het trappenhuis is onderverdeeld, ook de scheiding tussen de brandcompartimenten te leggen.

Een sprinklerinstallatie voorkomt dat een beginnende brand verder uitgroeit. Maar, meent Koudijs, het is onverstandig om daar alles vanaf te laten hangen: 'Een sprinkler heeft een faalkans. Sommigen zeggen dat die minder dan één procent is, maar ik ben ervan overtuigd dat dit in de praktijk meer is.' Koudijs pleit ervoor om altijd ook brandcompartimenten aan te brengen: 'Hoge gebouwen in Madrid en Peking zijn helemaal afgebrand, omdat er niets was dat de omvang van de brand beperkte. In beide gebouwen was de sprinklerinstallatie tijdens de brand niet operationeel.'

Projectgegevens

Projectontwikkelaar: OVG projectontwikkeling

Architect: DAM & Partners Architecten i.s.m. Odile Decq Benoit Cornette

Hoofdaannemer: Besix

Gevelbouw: Scheldebouw

Binnenpuien: Zuid Nederlandse Ramenfabriek

Brandwerende beglazing: Vetrotech Saint-Gobain Benelux

Adviseur brandveiligheid en bouw fysica: DGMR

Meer projecten: www.bouwwereld.nl