

Glas maakt Hermitage licht,

De Hermitage in Amsterdam was een monumentaal, maar ook een donker en koud gebouw. Met slimme en innovatieve glastoepassingen is het omgetoverd in een comfortabel, modern en méér dan representatief museum. Vacuümglas in de kenmerkende historische ramen met kruisroeden houdt de achterliggende ruimten warm. Daklichten brengen daglicht binnen, dat zich via glazen wanden, deuren, trappen en balustrades verder in het gebouw verspreidt.

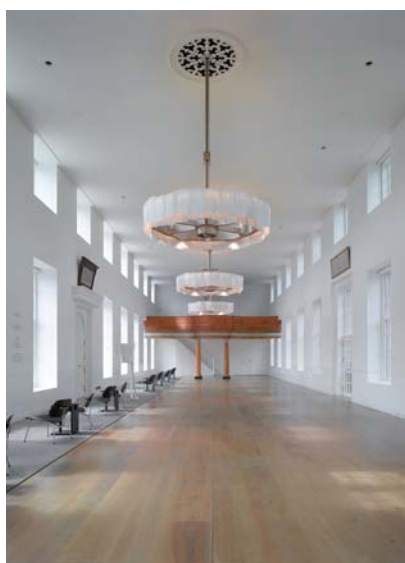
Koningin Beatrix en de Russische president Medvedev hebben op 19 juni het museum de Hermitage Amsterdam geopend. De Hermitage Amsterdam is een dependance van de Russische Hermitage in St.-Petersburg. Het museum in Amsterdam organiseert tijdelijke tentoonstellingen uit de collecties van de Hermitage en andere Russische musea. De openingstentoonstelling met ruim 1.800 objecten gaat over het hofleven van de tsaren en bevat onder andere de Romanov-troon, juwelen van Fabergé, galajurken, omvangrijke serviezen en de vleugel van de laatste tsarina. De Hermitage opende met de tentoonstelling 'Aan het Russische hof. Paleis en protocol in de negentiende eeuw' die nog loopt tot eind 2010. Het oude gebouw is licht, open en gerieflijk geworden met innovatieve glastoepassingen in de gevel, in het dak en in pandig. Aan de glasbalustrades, bordessen en trappen die GSWB in de Hermitage leverde en monteerde, wijden we een

aflevering van 'Voor het voetlicht' op de pagina's aansluitend op dit artikel.

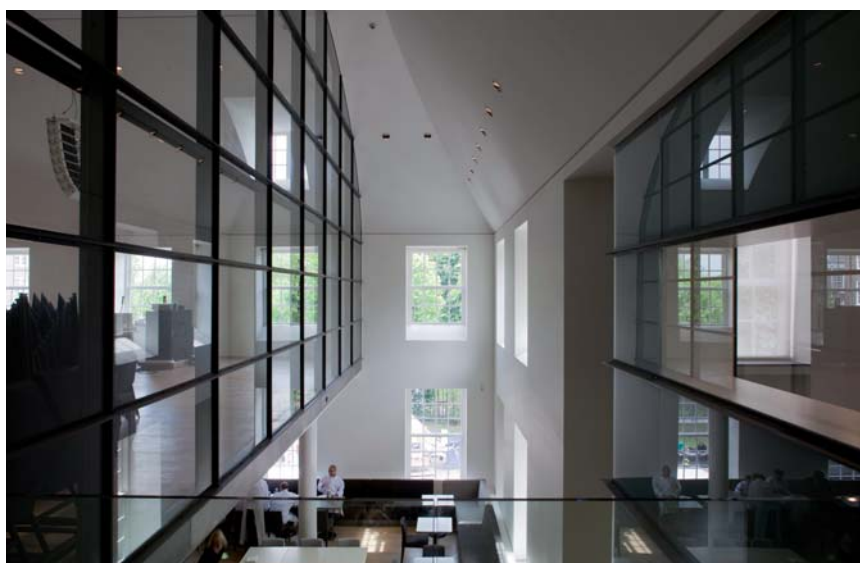
Ontwerp

De Hermitage is gevestigd in een voormalig verpleeghuis uit 1681. De gevel ervan was met zijn breedte van 102 meter in die tijd de langste gevel van Amsterdam. Maar de binnenkant van het gebouw was in de loop van 325 jaar voortdurend vertimmerd en volgebouwd met kamertjes en 'kruip-door-sluip-doorgangetjes'. Na 1990 voldeed het pand niet meer aan de eisen als verpleeghuis, waarna de verbouwingsplannen werden ontwikkeld. Alleen de gevels, het dak en de vloer van de begane grond bleven behouden. Twee oude binnenhoven, die waren overdekt en volgebouwd, zijn opnieuw opengebrouwen. Zo is het gebouw overzichtelijk en ruim geworden. Architect Hans van Heeswijk zegt daarover: 'Je ziet steeds licht aan het eind van de gang, je loopt altijd naar het licht toe. Het gebouw is

Kerkzaal. Foto: Hermitage / Roos Aldershoff



Vide tussen restaurant en auditorium. Foto: Hermitage / Luuk Kramer



tage comfortabel en veilig

een interessante en spannende combinatie van oud en nieuw geworden.'

De raamkozijnen met kruisroeden kenmerken het aanzicht van de buitengevel en moesten uiteraard behouden blijven. Maar dat was niet eenvoudig, omdat gewoon enkel glas niet voldeed aan de eisen voor inbraakveiligheid en klimaatbeheersing. De museumdelen vragen om een zeer stabiel klimaat. De luchtvochtigheid moet tussen 40 en 60 procent gestabiliseerd worden en de temperatuur moet er veel constanter zijn. In de andere gebouwdelen is variatie in luchtvochtigheid juist prettig. In het restaurant- en auditoriumgedeelte moesten de ramen open kunnen. Dick de Gunst, projectmanager voor Hans van Heeswijk Architecten, legt uit dat die verschillende klimaat-eisen tot verschillende geveloplossingen leidden: 'De ramen zijn van voorzetramen voorzien op plekken waar we een museaal klimaat moeten maken. In het restaurant hebben de monumentale kruisramen vacuümglas gekregen. Door de goede isolatiewaarde konden we de banken vlak langs het glas plaatsen, zonder dat de mensen daar last van de kou krijgen.'

In andere ruimten, waar de klimaat-eisen minder streng zijn, hebben de kruisramen inbraakwerende enkele beglazing gekregen. Luchtgordijnen in de gangen minimaliseren het binnenstromen van ongeschikte of vochtige lucht uit bijvoorbeeld de entreefoyer.

Vacuümglas

Theo Haarsma, accountmanager projecten bij AGC Krug Portegies, licht de keuze voor vacuümglas verder toe: 'De isolatiewaarde van het glas moest verbeterd worden. Men wilde absoluut voorkomen dat er condens zou ontstaan bij temperaturen onder de zeven graden. Maar gecoat glas haalt lang niet de waarde die nodig was. Er was uitsluitend heel dun glas te plaatsen, de bestaande ruiten waren drie of vier millimeter dik. Dun vacuümglas bleek vanwege de goede isolatiewaarde in combinatie met de minimale dikte de beste oplossing. Het Pilkington Spacia glas heeft de vereiste zeer lage U-waarde en is dun genoeg (6,2 millimeter) om in de ondiepe sponningen te plaatsen'

Vacuümglas heeft een zichtbare 'beschermcap' die het punt beschermt

Pilkington Spacia

Pilkington Spacia is een vacuüm getrokken beglazing die geproduceerd wordt door het Japanse Nippon Sheet Glass, het moederbedrijf van Pilkington. Het bestaat uit twee lagen floatglas en een dunne spouw van 0,2 millimeter, waarin microspacers voorkomen dat de ruiten tegen elkaar gedrukt worden. In Japan is deze beglazing al meer gangbaar, volgens Pilkington verkoopt NSG het daar niet alleen voor renovatie- maar ook voor nieuwbouwt toepassingen. De versie van 6,2 millimeter dik is standaard, maar diktes van 8,2 en 10,2 millimeter zijn ook leverbaar, bijvoorbeeld voor situaties waarin de windlast wat hoger is. Vaak worden kleine ruiten gevraagd, maar toch zijn redelijk forse afmetingen tot 135 bij 240 centimeter ook mogelijk. Uitvoeringen met weerstandsklasse P5A of extra geluidwerend zijn leverbaar en Pilkington Spacia kan tot isolatieglas worden verwerkt waarmee Pilkington U-waardes van 0,7 W/m²K realiseert bij een glaspakket van 18 millimeter. De specificaties van 6,2 millimeter Pilkington Spacia: U-waarde 1,4 W/m²K, ZTA (g-waarde) 67 en LTA (TI) 78 procent.



Beschermcap van het vacuümglas. Foto: Rik Vollebregt



De achterzetramen verbeteren de isolatie en zijn gevat in een custom made stalen frame. Foto: Rik Vollebregt



Sommige dicht-gemetselde osseogen zijn weer opengemaakt en van glas voorzien. Foto: Rik Vollebregt

› Glas maakt Hermitage licht, comfortabel en veilig



Er is een rustig en onopvallend gevelbeeld bereikt door alle beschermcaps van het vacuümglas in dezelfde hoek te zetten. Foto: Rik Vollebregt



Wandvullende spiegel in toiletgroep. Foto: Rik Vollebregt

waar de lucht uit de microspouw is gezogen. Toch vallen de caps niet op: bij een bezoek in het museum blijken de talloze bezoekers er geen enkele aandacht aan te besteden. Zelfs de mensen die door het raam kijken, lijken er niets van te merken. De kleine ruitjes zijn allemaal met de cap in dezelfde hoek gezet en zo is een rustig geheel ontstaan. En de 0,2 millimeter dunne microspacers (afstandhouders) die de twee ruiten op afstand houden, zijn al helemaal niet te zien voor de argeloze bezoekers.

Kozijnen gerenoveerd

De ramen zijn demontabel en daarvan is gebruik gemaakt. Alle ramen zijn per geveldeel uitgenomen en in de werkplaats van Glas- en schilderbedrijf De Boer in Obdam gerenoveerd. Alle ramen zijn apart ingemeten, omdat ze niet exact hetzelfde zijn. De dunne sponning van 12 millimeter en de glasdikte van 6 millimeter laten maar weinig speling toe. De Boer repareerde de kozijnen op houtrot, verving de kruisroedes waar nodig en freesde de sponningen op de goede diepte. De kozijnen hebben een nieuwe kleur gekregen. Op de raamroeden is dit dodekop rood en op het kozijn-

hout Bentheimer wit. Volgens de resultaten van kleurhistorisch onderzoek zijn dit passende kleuren voor zowel de schuiframen als de kruisvensters. De beglazingkit is een op kleur aangeleverde Renoseal van Bloem Sealants.

Om te voorkomen dat de zonnestraling de museale ruimtes te snel opwarmt, zijn ramen omgezet in een klimaatraam. De ramen hebben aan de binnenzijde diepe dagkanten. In de museumzone zijn ze voorzien van inbraakwerende en isolerende achterzetruiten. Een zonweringdoek in de spouw houdt de hitte van de zon buiten. De achterzetramen moesten niet alleen warmte isoleren en de zon weren, maar ook nog eens inbraakwerend, te openen en passend in de museale omgeving zijn. Daarvoor heeft Hurks Geveltechniek nauw samengewerkt met architect Hans van Heeswijk. Uiteindelijk is een custom made stalen frame ontwikkeld waarmee de ramen strak en zonder overbodige details bevestigd zijn.

Hardglazen deuren

Sommige delen van het gebouw zijn alleen voor personeel en niet voor



Vide tussen restaurant en auditorium. Foto: Hermitage / Luuk Kramer

Betrokken bedrijven

Oprachtgever: Stichting Hermitage aan de Amstel
Architect: Hans van Heeswijk Architecten
Uitvoering: Aannemer Bouwbedrijf M.J. de Nijs en Zonen
Glas- en schilderwerken: De Boer Obdam
Leverancier Pilkington Spacia, Stratobel en hardglazen deuren (incl montage): AGC Krug Portegies
Daklicht constructies: Brakel Atmos
Achterzetramen: Hurks Geveltechniek
Schuif/vouwwallen: Alvista



Het glas in lood is oorspronkelijk en nog in authentieke staat. Foto: Rik Vollebregt



De schuiframen met kruisroeden zijn kenmerkend voor het gebouw. Foto: Rik Vollebregt

publiek toegankelijk. Hardglazen deuren scheiden de verschillende gebieden af. Haarsma vertelt: 'Wij hebben alle binnendeuren en binnenpuien geleverd en gemonteerd. Negen dubbele taatsdeuren zijn van elektronische pengren-dels voorzien. De deuren kunnen met kaartlezers vergrendeld en ontgrendeld worden. De deuren hebben ook magneetcontacten om te controleren of ze geopend of gesloten zijn.' Alle technische voorzieningen zijn in de onder- en bovenplint verwerkt. Haarsma: 'In samenwerking met De Boer Obdam en Bouwbedrijf de Nijs; en dat werkt goed. We werken vaker samen bij de moeilijker projecten.'

De vier schuif/vouwwallen in het gebouw zijn door Alvista geleverd en

geplaatst. De wanden bij de museumwinkels zijn handbediend en verder zijn twee elektrisch bedienbare HSW-EM wanden van Dorma geïnstalleerd. Geze Benelux leverde de glazen entreepartij aan de Nieuwe Keizersgrachtzijde. De aannemer brak de oude binnenhoven open, wat grote tentoonstellingszalen opleverde. Brakel Atmos engineerde en realiseerde daar glazen zadeldaken boven, waardoor veel daglicht binnenkomt. Om grote expositiestukken te verplaatsen, heeft één van de daken een verhuisdeel. Limelight bracht de lamellen aan om het daglicht te regelen. Brakel Atmos maakte de trappenhuizen op de gebouwhoeken lichter met glazen lessenaardaken.

Ir. Rik Vollebregt



De Hermitage mag zich verheugen in een grote publieke belangstelling. Foto: Rik Vollebregt

Glas

Houten kozijnen met kruisroeden:

3228 ruiten circa 300 x 400 millimeter AGC Stratobel gelaagd veiligheidsglas (P2A, P3A en P5A)

875 ruiten Pilkington Spacia ST vacuümglas, 6 millimeter

Hardglazen deuren

14 taatsdeuren uitgevoerd in Crepi (figuurglas met 'sinaasappel-huid') 33/33 AGC

2 taatsdeuren in 10 millimeter blank gehard floatglas AGC

9 dubbele taatsdeuren in 12 millimeter blank gehard floatglas AGC met elektronische vergrendeling

Schuif/vouwwallen

66.2 gelaagd hardglas van Spantex Hardglas, Dorma HSW-G/FSW-C en HSW-EM

Brandwerende beglazing trappenhuizen:

AGC Pyrobel 16 (EW 60)

Glazen balustrades

10-10-4 half gehard gelaagd

Daklichten

Van buiten naar binnen: 8 gehard-15 gasgevuld-5,5,6 gelaagd. (P5A)



Dakramen, glazen traptreden en balustrades brengen ruimte en helderheid in de trappenhuizen. Foto: Rik Vollebregt



Door daklichten kan veel daglicht het gebouw binnenkomen. Om de tentoongestelde voorwerpen te beschermen worden de daklichten indien nodig afgeschermd. Foto: Hermitage / Aerophoto Schiphol