

De gevel is ingevuld met  
stramienbrede en bijna  
verdiepinshoge ramen, met  
een 'ezelsoor' als te openen  
deel. Langs de gevel zijn lage  
installatiekasten geplaatst.

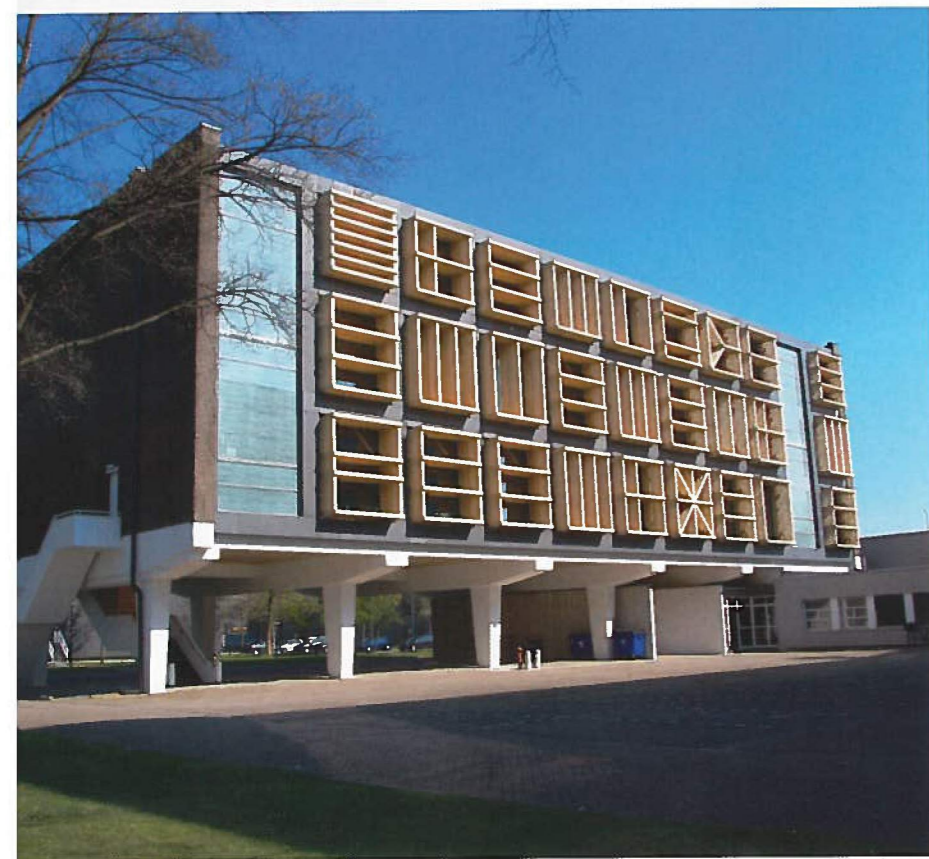


**Renovatie marinepand**  
// **Locatie:** Marineterrein,  
Kattenburgerstraat, Amsterdam  
// **Opdrachtgever:** Bureau Marineterrein  
Amsterdam  
// **Bouwperiode:** mei 2015 – jan. 2016

## Glas met accoya en hogesterktebeton

Bij de renovatie van Gebouw 27 zijn beeldbepalende elementen als de gemetselde kopgevels en betonnen kolommen onder het gebouw behouden gebleven. De langsgevens zijn nieuw, met veel glas, vaste zonwering van accoya-hout en kaders van glasvezelversterkt beton.

De zonwering van accoya heeft het patroon van de vlaggen van Europese landen. De trappenhuizen zijn duidelijk herkenbaar door het ontbreken van dit houtwerk.



De noordgevel is in basis gelijk aan de zuidgevel, maar dan zonder de zonwering van accoya-hout.

Gebouw 27 op het Marineterrein in Amsterdam was oorspronkelijk een opleidingsgebouw voor cadetten. Het is in 1966 gebouwd volgens een ontwerp van ingenieurbureau F.C. De Weger. Het gebouw is opgetild en steunt af op een expressieve structuur van betonnen kolommen en balken. Ook de bovenbouw bestaat uit betonnen kolommen en balken, met daartussen dunne betonnen vloeren. Het gebouw was een aantal jaren geleden al gestript, waarna de gevels waren dichtgezet met multiplex. Met het oog op het Europavorzitterschap in 2016 vroeg het Bureau Marineterrein Amsterdam in 2014 aan bureau SLA om te onderzoeken of het gebouw geschikt te maken was voor vergaderingen. Omdat het gebouw dan in december 2015 zou moeten worden opgeleverd, kreeg bureau SLA daarna ook de opdracht om het ontwerp voor de renovatie te maken.

#### Hogere vloerbelasting

Om het gebouw te kunnen gebruiken voor een bijeenkomstfunctie moest de vloer geschikt gemaakt worden voor een hogere belasting, is een extra nooduitgang gemaakt en is de entreehal op het maaiveld vergroot. De extra nooduitgang is onder het gebouw geplaatst en uitgevoerd in dezelfde stijl als de bestaande noodtrap tegen de kopgevel. De vloeren zijn versterkt door er de bestaande dekvloer af te schrapen en die te vervangen door een monoliet afgewerkte gewapende druklaag. Verwijderen van de oude dekvloer was tevens nodig voor beperking van de belasting op de fundering. Vanwege de bijeenkomstfunctie moest namelijk ook al met een hogere vloerbelasting worden gerekend. Die is nog wel enigszins gereduceerd door uit te gaan van de maximale gebouwbezetting. De entreehal op maaiveld is vergroot door op afstand van de bestaande betonnen gevel een nieuwe betonnen muur toe te voegen in hetzelfde patroon en dezelfde structuur als de bestaande muur. Door de muur langer te maken omsluit de nieuwe entree de oude hal.

#### Koudebruggen

Architect Peter van Assche van bureau SLA koos ervoor om bij deze renovatie niet te rigoreus om te gaan met de aanpak van koudebruggen. Vooral de gemetselde kopgevels en de betonnen draagstructuur onder het gebouw wilde hij niet inpakken. De onderzijde van het gebouw

is wel geïsoleerd en vervolgens voorzien van een bekleding met vuren delen in verschillende breedtes met brede voegen ertussen. Ook is de vloer aan de bovenzijde voorzien van een geïsoleerde zwevende dekvloer. In de kopgevel is alleen de kleine spouw nageïsoleerd. Voor het overige is het gebouw zo energiezuinig als mogelijk gemaakt door te kiezen voor goede gevelisolatie en triple glas. Ook is het dak goed geïsoleerd.

#### Installatiekasten

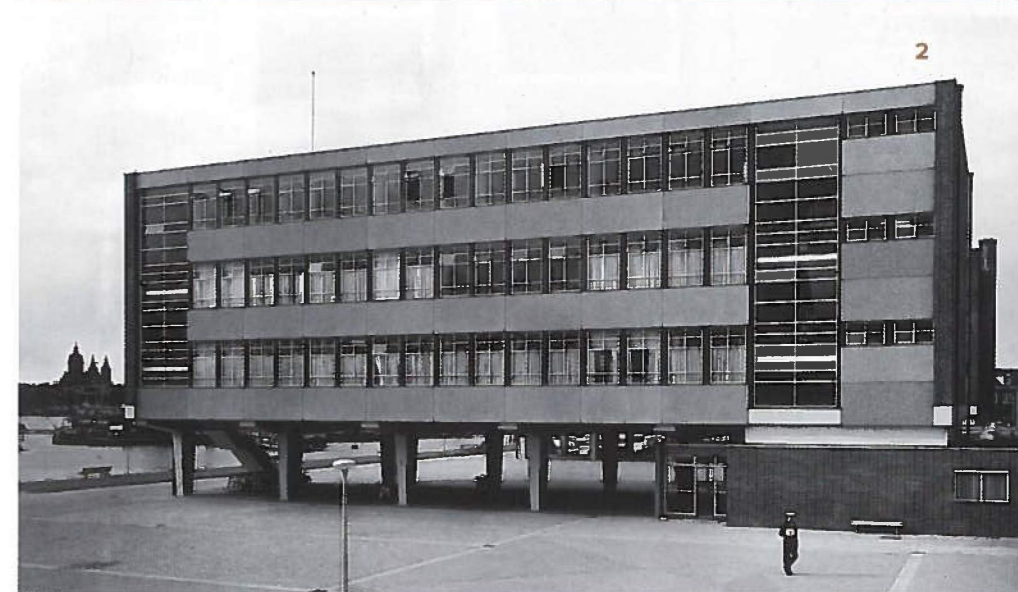
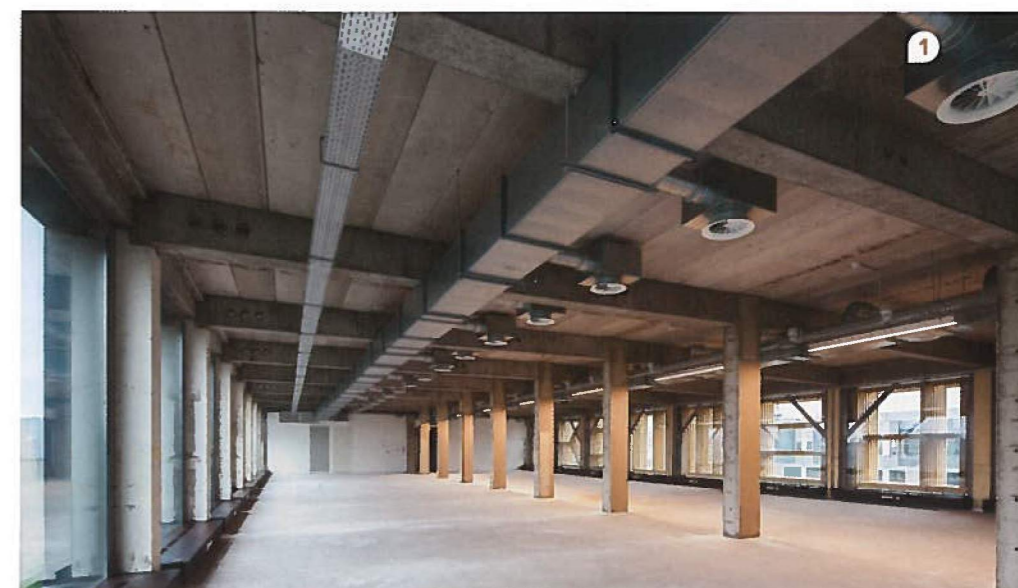
Omdat het toekomstige gebruik van het gebouw onzeker was, zijn er beperkte maar flexibele installaties in gemaakt. Langs de gevels zijn (lage) installatiekasten aangebracht, met verwarming en bekabeling voor data en elektra. Tegen het plafond zijn luchtleidingen gehangen voor de aanvoer van lucht, met vertakkingen in elk stramien. Aan de vertakkingen kunnen desgewenst extra units worden gehangen voor verwarming van de ingeblazen lucht. De afzuiging is centraal via leidingschachten.

Voor de invulling van de gevels koos Van Assche voor zo groot mogelijke glasvlakken. Die zijn stramienbreed en vrijwel verdiepingshoog en meten 3,5 x 3,5 meter. "In die glasvlakken wilden we wel te openen delen hebben, maar we wilden geen stijlen en dorpels die de grootte van het glasvlak teniet zouden doen. Daarom hebben we nu een soort ezelsoren ontworpen: een driehoekje aan de bovenzijde dat scharniert aan de lange zijde en naar binnen toe opendraait. Kozijnleverancier Schüco had daar geen problemen mee, zelfs niet in triple glas." Om een te strak patroon te voorkomen bevindt het driehoekje zich willekeurig aan de linker- of de rechterkant van de pui.

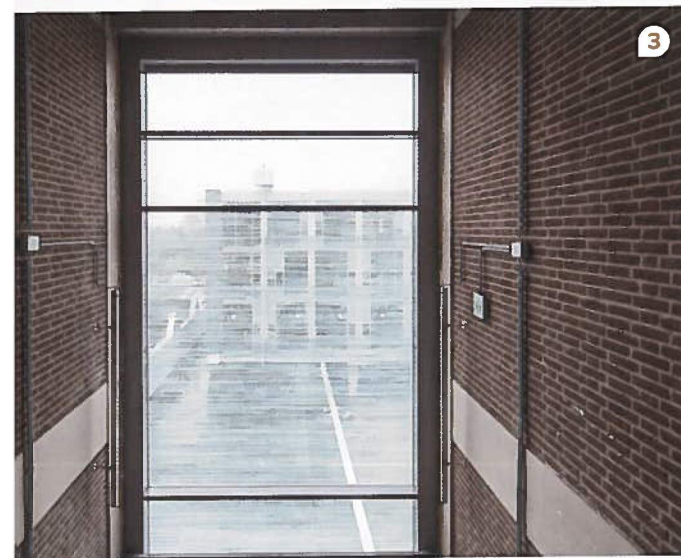
"Dat driehoekje wilden we vervolgens mat maken, om het een extra accent te geven. Matternen door de buitenruit te etsen werd echter afgeraden. Vanwege vervuiling en omdat het transparant wordt als er een waterfilm op komt door regen. Als alternatief is een matfolie aangebracht aan de binnenzijde van de buitenste ruit. Nadeel hiervan is echter dat de buitenruit nu wel reflecteert, waardoor de mattering van buitenaf niet echt opvalt."

#### Vlaggen als zonwering

Aan de zuidzijde voorzag Van Assche de glasvlakken van vaste zonwering, die is uitgevoerd in hout. Voor de opvallende vorm daarvan liet hij zich inspireren door



1 // De nieuwe ruimtes zijn flexibel indeelbaar. 2 // Het pand in vroeger jaren. De trappenhuizen waren ook toen al herkenbaar aan de gebouwhoge glaspartijen. 3 // Gebouw 27 vormde een duo met het naastgelegen pand, dat al eerder werd gerenoveerd.



de vlaggen van de Europese landen die er zouden vergaderen. Uiteindelijk is het gebouw nooit voor het Europavoorzitterschap gebruikt, maar het ontwerp is wel intact gebleven. "De opdrachtgever hield graag vast aan het ontwerp. En de vormen zijn ook abstract en daardoor niet in één oogopslag te herleiden tot landenvlaggen."

De zonweringsframes bestaan uit latten van 70 x 100 mm, die gestapeld zijn tot frames van een meter dik. Die zijn aan het casco opgehangen met een staalconstructie in dezelfde kleur als het hout. Tussen het hout en het glas hangt als extra zonwering nog een screen. Van Assche koos voor uitvoering in accoya-hout vanwege de lange levensduur, het kaarsrechte hout, de geringe werking in het hout en de geringe vergrijzing. De (nood)trappenhuizen hebben hun eigen herkenbaarheid in de zuidgevel, middels een gebouwhoge glaspartij. De trappenhuizen zijn geen volledig verwarmde ruimtes en zijn daarom ook voorzien van dubbel glas in plaats van triple glas. Ook is hier geen vaste houten zonwering aangebracht. Als alternatief is in het glas een bewerkt lijntjespatroon geëtst van kunstenaar Jan Schoonhoven. Dit patroon helpt mee om te grote opwarming van de trappenhuizen te voorkomen.

#### Glasvezelgewapend beton

De vloerranden en kolommen tussen de glasvlakken zijn zowel in de noordgevel als de zuidgevel ingepakt met isolatie en voorzien van kaders van donkergrijs glasvezelversterkt beton Fibre C van Rieder uit Duitsland, geleverd door CFS Nederland. Met dit sterke, dunne en lichte beton was het mogelijk om in één keer naadloze en maatvast U-vormige elementen te produceren, met een dikte van slechts 13 mm en een gewicht van 30 kg/m<sup>2</sup>. Fibre C wordt laagsgewijs opgebouwd op een lopende band, met een betonmengsel van zand, cement en water met fijne vulstoffen en met een wapening van alkalibestendige glasvezel-snipperen en glasvezelmatten. De glasvezelmatten bevinden zich dicht onder het oppervlak van beide zijden. Aan het eind van de band resulteert een gewapende betonplaat van maximaal 1200 x 3600 mm groot, gevat tussen twee folies. Voor Gebouw 27 zijn deze platen op mallen gelegd met scharnierende zijkanten. Na het opleggen zijn de zijkanten naar beneden geklapt en is er een contramal overheen geplaatst om uitzakken te voorkomen. Het glasvezelversterkte beton bereikt zijn sterkte na 28 dagen. Het kan na twee weken wel van de oorspronkelijke mal worden gehaald, zodat de mal herbruikbaar is. Het aantal gebruikte mallen hangt af van de grootte van het project en de beschikbare productietijd.

Fibre C wordt laagsgewijs opgebouwd op een lopende band en is op een mal gelegd met scharnierende zijkanten

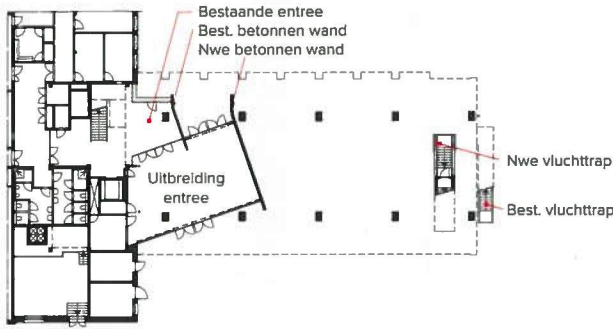
1 // De entree is vergroot door een tweede gebogen betonnen wand aan te brengen evenwijdig aan de bestaande betonnen wand. 2 // Onder het pand is een nieuwe vluchttrap geplaatst. 3 // Omdat de trappenhuizen geen vaste zonwering hebben, is op het glas een ets van een lijntjespatroon aangebracht.



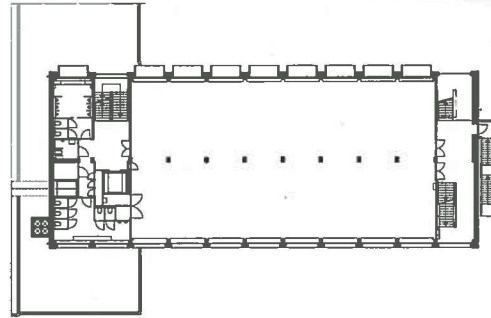
De houten zonwering is met een stalen frame vastgemaakt op de achterconstructie. Het staal valt nauwelijks op doordat het dezelfde kleur heeft als het accoya.

De betonnen kaders zijn van glasvezelversterkt beton en zijn daardoor dun, licht en sterk.

**Projectgegevens** // **Locatie:** Marineterrein, Kattenburgerstraat, Amsterdam // **Opdrachtgever:** Bureau Marineterrein Amsterdam (samenwerking van gemeente Amsterdam en het Rijk) // **Ontwerp:** bureau SLA, Amsterdam, bureausla.nl // **Constructieadviseur:** Van Zuilen Constructie Advies, Nieuwegein, vanzuilenca.nl // **Duurzaamheidsadviseur:** Van der Wee Advies, Groningen, adviesbureauvanderwee.nl // **Uitvoering:** Prins Bouw, 't Harde, prinsbouw bv.nl // **Bouwperiode:** mei 2015 – januari 2016

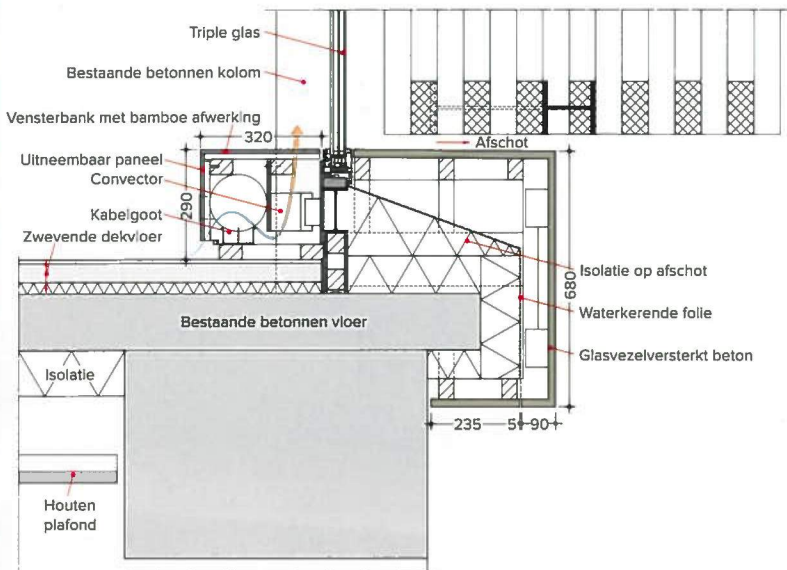
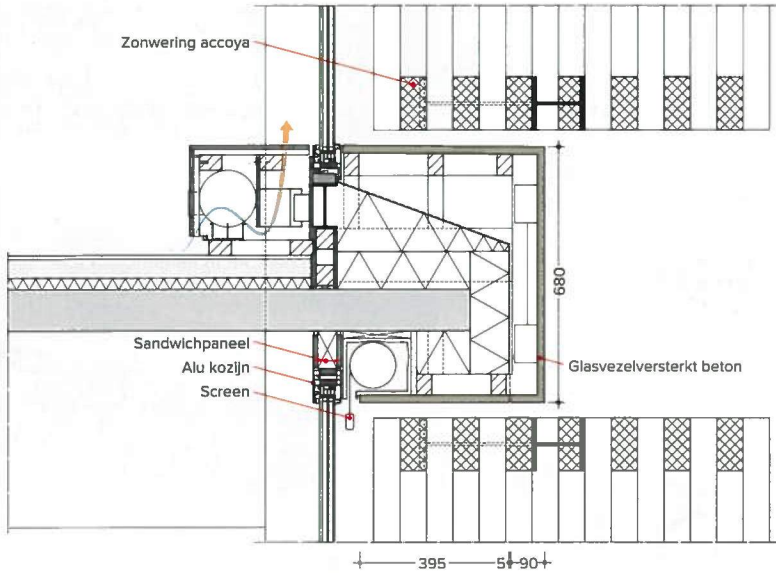


**BEGANE GROND**

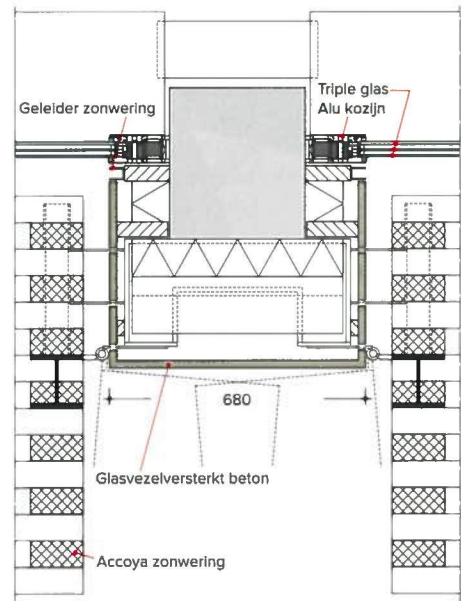


**VERDIEPING**

1:750



**PRINCIPEDETAIL VERTICALE GEVELDOORSNEDE**



**PRINCIPEDETAIL HORIZONTALE GEVELDOORSNEDE**

1:20