



Nationaal Onderwijsmuseum

BIERMAN HENKET ARCHITECTEN, ESCH

Nationaal Onderwijsmuseum

BIERMAN HENKET ARCHITECTEN, ESCH



DE HOLLAND HERONTDEKT

Het monumentale gebouw De Holland uit 1939 straalt weer als vanouds. Het voormalig verzekeringskantoor in Dordrecht, is nu het Nationaal Onderwijsmuseum. Ruim dertig jaar was de kenmerkende architectuur van Sybold van Ravesteyn nagenoeg onzichtbaar verborgen achter de later aangebouwde winkelruimte. Met de komst van het museum is de oorspronkelijke gevel vakkundig in oude glorie hersteld. De gedaanteverwisseling doet eer aan Van Ravesteijns gedachtegoed.

1. Sybold van Ravesteyn combineerde de laatste ontwikkeling op het gebied van beton met een klassieke stijl.

Foto's Cover, 1, 5, 6 en 7 van Joep Jacobs i.o.v. Bierman Henket architecten.

Project	Nationaal Onderwijsmuseum, Dordrecht
Opdrachtgever	Gemeente Dordrecht
Gebruiker	Nationaal Onderwijsmuseum De Holland
Architect	Bierman Henket architecten, Esch
Constructeur	Pieters Bouwtechniek
Aannemer	Bouwbedrijf Hazenberg, Vught
Uitvoering beton	Vogel, Zwijndrecht
Uitvoering maatwerk staal	Van der Vegt, Bleskensgraaf
Totaal vloeroppervlak	2380 m ² (netto)
Periode	ontwerp: 2012 start bouw: 2014 oplevering: 2015

ONTWERP SYBOLD VAN RAVESTEYN

De Holland is vlak voor de Tweede Wereldoorlog gebouwd in opdracht van brandverzekeringmaatschappij 'Holland van 1859'. Het vrijstaande gebouw ligt aan het spoor, op loopafstand van station Dordrecht. De gevel heeft een repeterende structuur van prefab betonnen elementen, afgewisseld met verdiepingshoge stalen puien. De laatste ontwikkeling op het gebied van beton, combineerde Van Ravesteyn met een klassieke stijl. Zo gebruikte hij bollen op de hoekpunten van het gebouw en cirkels op de gesloten gevelvlakken als ornamenten. Het hoofdgebouw bestond uit een archiefkelder, een bel-etage met plaats voor ongeveer 150 werknemers in een open kantoortuin en een verdieping voor de commissarissenkamer.

MODULAIRE STRUCTUUR

De niet-dragende gevel heeft een repeterende structuur van ronde prefab betonnen elementen met ertussen een metselwerk binnen- en buitenspouwblad, in het midden voorzien van ter plaatse gestorte betonkolommen, die zijn verstevigd met een staalprofiel. De gevelelementen zijn afgewerkt met pleisterwerk, voorzien van ornamenten en worden afgewisseld met verdiepingshoge stalen puien. Ze staan op ter plaatse

gestorte gevels van het souterrain.

De opbouw van de draagconstructie is hybride. De plattegrond is gebaseerd op een modulair raster van 4,5 x 4,2 m². De vloer, de wanden en de kolommen in het souterrain zijn van beton. De bel-etage heeft een gasbeton vloer op betonbalken. De kolommen op deze etage zijn van staal, omkleed met beton. Zij dragen het dak van gasbeton met stalen balken. Alle buitenwanden boven het souterrain zijn voorzien van stalen kolommen.

VERBORGEN SCHAT

In 1980 is De Holland in gebruik genomen als supermarkt. Het verfijnde interieur moest wijken voor de winkelrichting en is volledig gesloopt. In 1988 zijn modulaire containers aangebouwd, met opvallende stalen draagconstructies aan de buitenzijde. Het oorspronkelijke gebouw werd daardoor grotendeels aan het oog onttrokken. De gevel werd flink aangetast. De achtergevel bijvoorbeeld, is grotendeels verwijderd om een laad- en losdock te maken. Vervolgens heeft het gebouw jaren leeg gestaan zonder onderhoud. Ten slotte is het gemeentelijk monument gekocht door de gemeente Dordrecht en ter beschikking gesteld aan het onderwijsmuseum.

HERONTWIKKELING

Bierman Henket architecten maakte een ontwerp waarbij de originele bebouwing weer volledig tot zijn recht komt. De monumentale gevels zijn in ere hersteld. Verder is de bestaande structuur door ingenieuze ingrepen geoptimaliseerd voor het onderwijsmuseum. Ten eerste zijn alle aanbouwen, die de oorspronkelijke gevel aan het zicht onttrokken, verwijderd. De gesloopte vierkante meters zijn gecompenseerd door het verlagen van het bestaande souterrain met één meter. Zo is het souterrain van een kelder veranderd in een volwaardige extra verdieping. Omdat het souterrain slechts kleine ronde kozijnen heeft, is een sparing gemaakt in de bovenliggende vloer van de bel-etage. De nieuwe vide verbindt de expositieruimte in het souterrain met de expositieruimte erboven en voorziet in een gevoel van extra ruimte en daglicht. Met het oorspronkelijke ontwerp in gedachte, is de plattegrond zo veel mogelijk open gelaten en zijn symmetrie en ronde vormen terug te vinden in de nieuwe inrichting.



VAN DETAIL TOT DETAIL

“Het oorspronkelijk interieur was tot in het kleinste detail doorontworpen met een rijkelijk materiaalgebruik. Wij hebben hier een eigentijdse interpretatie van gemaakt,” aldus Joep van As, architect bij Bierman Henket architecten. Voor een goede toegankelijkheid is een spectaculaire, ronde, stalen lift met een eromheen draaiende spiltrap toegevoegd. Aan weerszijden van de entree worden restaurant en educatieruimte begrensd met gecurveerde wanden van verdiepingshoge stalen puien. Het souterrain en de vloer van de bel-etage zijn afgewerkt met een gevulde betonnen vloer met vloerverwarming. “Van Ravensteyn paste graag de laatste technieken toe. We wilden de originele charme terugbrengen met hedendaagse methodes. Het gebouw is bijvoorbeeld aan de binnenzijde geïsoleerd, inclusief de ronde prefab kolommen in de gevel. Ze zijn afgewerkt met gebogen, voorgevormde gipsschalen geprefabriceerd in de fabriek. Retourkanalen van de luchtbehandeling zijn in de voorzetwanden opgenomen.”

KENNIS BETONREPARATIE

Een belangrijk uitgangspunt voor de herontwikkeling van De Holland, was het herstellen van de oorspronkelijke gevels. Van As vertelt, “Om de kwaliteit van de restauratie van de gevel te waarborgen, hebben we al in de ontwerpfase deskundigen op het gebied van beton en staal betrokken bij het proces.” Aan de restauratie van de betonnen onderdelen van de gevel is uitvoerig onderzoek voorafgegaan. Hans Nooren van betonreparatiebedrijf Vogel: “De Holland is een jong monument. Bij Monumentenzorg is veel kennis over bouwmaterialen zoals hout, metselwerk en natuursteen. De kennis over betonreparatie is minder wijdverbreid, omdat er ten opzichte van traditioneel gemetselde gebouwen aanzienlijk minder monumenten van beton zijn gerestaureerd. De regelgeving wat betreft de aanpak van het restaureren van beton is nog in ontwikkeling. Er is bijvoorbeeld een nieuwe uitvoeringsrichtlijn (URL) in de maak voor historisch beton. Bij restauratie van de meeste materialen wordt gezocht naar een materiaal dat het oorspronkelijke materiaal zo veel mogelijk benadert. Van natuursteen bijvoorbeeld, kan men soms uit dezelfde groeve een vergelijkbaar stuk steen bestellen. Bij betonreparatie werkt het anders.

GEEN BETONNEN KOPIE

Vanaf het begin van de jaren tachtig van de vorige eeuw begon de revolutiebouw gebreken te vertonen. Sindsdien zijn er methodes om beton te repareren in ontwikkeling. Voor restauratie zijn nu gecertificeerde mortels verkrijgbaar, waaraan polymeren zijn toegevoegd. Zij komen in de juiste samenstelling uit de fabriek en bieden een constante kwaliteit en onder meer een goede hechting. De toegevoegde polymeren zorgen dat er minder vocht nodig is om mortel aan te maken doordat cementdeeltjes worden omhuld met een kunststof, en bevorderen de hechting. “Het heeft geen zin om het beton

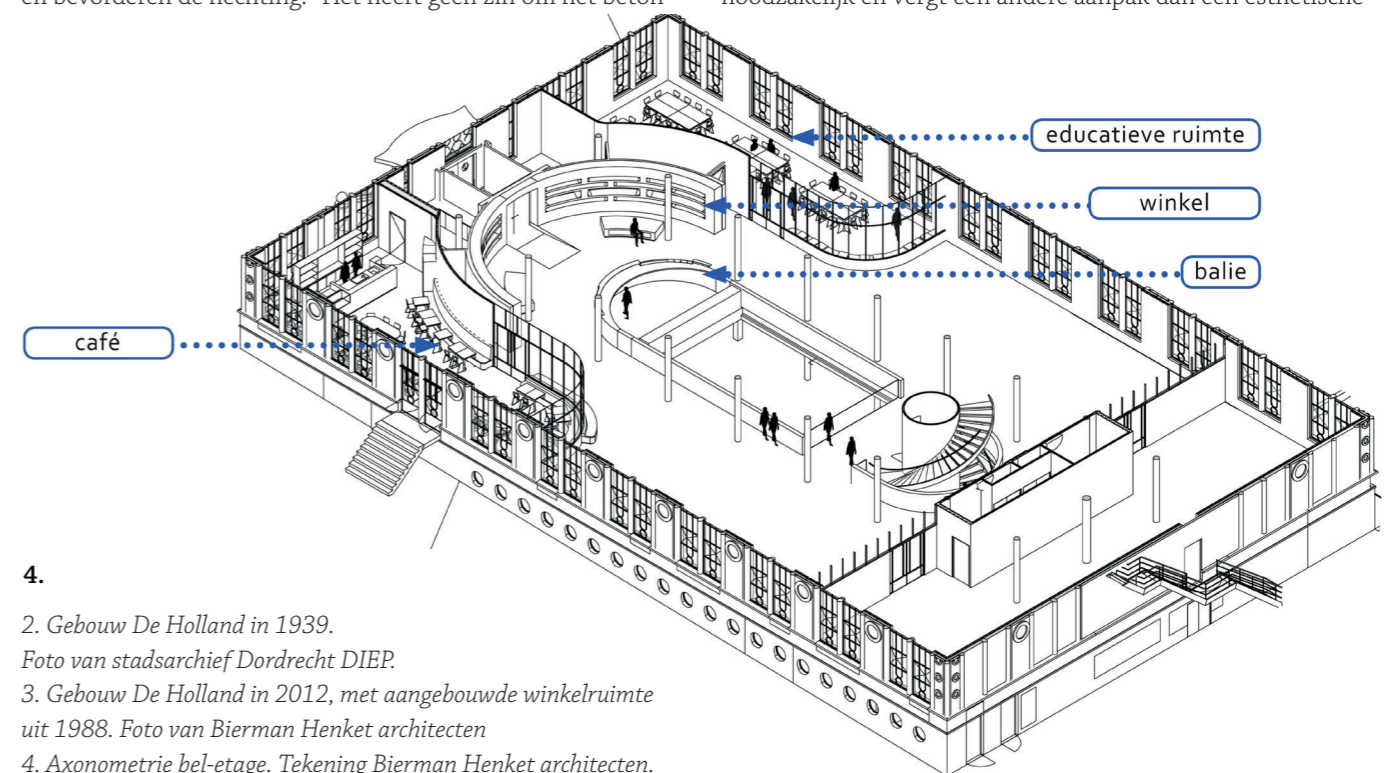
na te maken wanneer het volume van de reparatieplaats of de omvang van de reparatie te gering is,” aldus Nooren. “Met repareren zet je over het algemeen wat dunnere lagen op. Het risico op onthechting van een betonmengsel met alleen zandcement waaraan eventueel grindkorrels zijn toegevoegd zonder polymeer is aanzienlijk groter. De vraag bij betonrestauratie is per definitie volgens mij niet: hoe maak je het beton zo goed mogelijk na, maar hoe kun je zo veel mogelijk van het oorspronkelijke materiaal behouden”.

BETONONDERZOEK

Om beton toekomstbestendig te maken, is eerst onderzoek naar de oorzaak van de schade noodzakelijk. Hoe is de schade ontstaan en hoe voorkom je dat het weer terugkomt? De oorzaak van de schade aan beton, bepaalt de aanpak van de reparatie. Veel parameters worden onderzocht, waaronder de zuurgraad (carbonatatie diepte), betondekking en de corrosiegraad van de wapening. Bij De Holland heeft een onafhankelijk onderzoeksbureau de metingen verricht. Ook onderdeel van het onderzoek is het nalopen van alle gevelelementen op holle plekken. Nooren: “Het is dan de afweging, halen we alles wat hol klinkt weg, of accepteren we het verhoogde risico van schade in de toekomst op deze plekken.” Voor de gevel van De Holland is gekozen, met het oog op onderhoud, alle holle plekken open te hakken en te restaureren.

AFWEGING MONUMENT

Een richtlijn voor de aanpak van schade aan beton is de ‘CUR-Aanbeveling 118, Specialistische instandhoudingstechnieken - repareren van beton’. In deze aanbeveling wordt onder andere onderscheid gemaakt tussen een esthetische, een technische en een constructieve reparatie. Een constructieve reparatie is noodzakelijk en vergt een andere aanpak dan een esthetische



reparatie. Ook staan in deze richtlijnen eisen voor de materiaaleigenschappen van de mortels omschreven. Het toepassen van materialen met eigenschappen die afwijken van de eisen in deze CUR-Aanbeveling mogen alleen worden toegepast wanneer het gebruik ervan schriftelijk met de opdrachtgever is overeengekomen. Nooren: "Het is heel goed dat de richtlijnen er zijn. Toch is het soms in het belang van een monument, ze niet te strikt te volgen. Bij De Holland bijvoorbeeld, hebben we corrosie aangetroffen op de onderaansluiting van de ronde prefab kolommen in de gevel. De prefab dorpel en kolom zijn hier met doken, stalen verbindingstaven, aan elkaar verbonden. Er bleek te weinig ruimte voor het staal om te kunnen werken, daarom was het beton op sommige plaatsen beschadigd. Om schade in de toekomst te voorkomen zouden alle doken preventief vrijgemaakt moeten worden om schade als gevolg van verhinderde vervorming te voorkomen. De schade die het monument daardoor zou oplopen, weegt niet op tegen de baten. De beschadigde aansluitingen zijn gerepareerd. Een onderhoudspost is gereserveerd voor eventuele schade als gevolg van dit detail in de toekomst. Een ander voorbeeld is de kleur. Natuurlijk is het de bedoeling om bij een restauratie de originele kleur van het beton zo goed mogelijk te benaderen. Een gecertificeerde mortel echter, voldoet niet meer aan de eisen wanneer er te veel bestanddelen aan de mortel, bijvoorbeeld voor de aanpassing van de kleur, worden toegevoegd."



INVENTARISATIE RESTAURATIE

In 2012 is het gebouw De Holland bouwhistorisch onderzocht. Binnen was alleen de originele constructie bewaard gebleven. De gevel was een 'gatenkaas'. Veel van de originele stalen kozijnen, met stoeltjesprofielen, zijn in 1988 gesloopt om doorgang te bieden tot de aanbouwen. Voor het laad- en losdock was de originele achtergevel nagenoeg geheel verwijderd. De terrazzo deklaag was op veel plaatsen beschadigd, maar het meest aangetast was toch wel de gevel van het souterrain. Gelukkig is er veel beeldmateriaal bewaard gebleven van de gloriejijd van De Holland. Zoveel mogelijk originele geveldelen zijn gerepareerd. De overige delen zijn nauwkeurig gereproduceerd. Omdat het onduidelijk was of de stabiliteit van de constructie nog intact was, zijn extra stabiliteitsvoorzieningen opgenomen in de nieuwe geveldelen.

TERRAZZO MET KRISTAL-CEMENT-GRANIET

Het originele terrazzo handwerk was zo vakkundig gedaan dat de betonspecialist in eerste instantie dacht dat het was aangebracht in de fabriek. Op grond van oude foto's bleek dit niet het geval. Om voldoende zuiging te krijgen voor de mortel, is over de prefab betonelementen eerst een grove raaplaag opgezet, daaroverheen is de terrazzo mortel aangebracht. Vervolgens is deze laag handmatig uitgewassen en is de kenmerkende, licht glinsterende structuur ontstaan. Bij de beschadigingen bleek het vaak de raaplaag te zijn die had losgelaten. Op de authentieke geveldelen is de terrazzo weer



op dezelfde werkwijze handmatig aangeheeld. Om budgettaire redenen zijn de nieuwe, gereconstrueerde gevelelementen en de souterraingevel uitgevoerd met kristal-cement-graniet (kcg) als toplaag. Omdat dit product op de ondergrond gespoten kan worden, is het een stuk minder arbeidsintensief. Voor de nieuwe prefab elementen is de maatvoering uit 1939 aangehouden. Ook nu is eerst een raaplaag aangebracht en daarna de kcg. Na het reinigen van originele geveldelen met een kalkwashing, kwam een zalmroze kleur tevoorschijn. De kcg is zowel in korrelgrootte als in kleur zo nauwkeurig mogelijk afgestemd op de originele terrazzolaag.

LUIFEL BESCHERMD

"Een van de authentieke details die we hebben kunnen behouden is de slanke luifel boven de entree. Het beton was zichtbaar aangetast, maar het terrazzo aan de onderkant was nog intact. Met kathodische bescherming is de originele luifel behouden," vertelt Van As. Kathodische bescherming is een methode van corrosiebestrijding en berust op het principe van potentiaalverlaging van het te beschermen object. Omdat de dakbedekking op de luifel toch vervangen moest worden, kon de wapening hier plaatselijk worden blootgelegd. Daarop ligt nu een net offeringszink in een geleidende mortellaag. Het onedeler metaal zink oxideert in plaats van het staal waarmee het contact heeft. Bovenop is nieuwe dakbedekking aangebracht. Door kathodische bescherming is een minimum aan sanering nodig. Daarom is het zeer geschikt voor restauraties.

5. Voor een goede toegankelijkheid is een spectaculaire, ronde, stalen lift met een eromheen draaiende spiltrap toegevoegd.
6. De nieuwe vide verbindt de expositieruimte in het souterrain met de expositieruimte erboven en geeft extra ruimte en daglicht.
7. Symmetrie en ronde vormen zijn teruggebracht in het interieur.

STOELTJESPROFIEL KOZIJNEN

De staat van de karakteristieke, stoeltjesprofiel kozijnen is met een staalspecialist in kaart gebracht. Een kleuronderzoek bracht de oorspronkelijke olijfgroene kleur aan het licht. Van de zonwering, die ook volledig is gereconstrueerd, was een rol groene stof bewaard gebleven. De kleur bleek zelfs nog bestelbaar. De kozijnen in de voorgevel van de bel-etage zijn voorzien van achterzetramen en monumentenglas. De ramen van de commissarissenkamer alleen van monumentglas. De overige kozijnen zijn gereconstrueerd en voorzien van geïsoleerd glas. Het reproduceren van de oorspronkelijke roedeverdeling was uitdagend. De kleine ronde ruit onderin het glasvlak op de bel-etage, bleek niet leverbaar in isolatieglas. Daarom is het onderste deel van de ruiten voorzien van Wienersprossen. Tussen de ruiten is de juiste vlakverdeling gemaakt en vanaf de buitenzijde zijn de glaslatten verlijmd. Het traditionele uiterlijk is daardoor zo goed mogelijk benaderd.

PERSPECTIEF

Door de zorgvuldige aanpak en uitvoering heeft het gebouw de Betonprijs 2015 gewonnen voor de renovatie. De herbestemming van De Holland tot Nationaal Onderwijsmuseum wordt breed gewaardeerd. Dankzij een succesvolle crowdfundingactie bijvoorbeeld, kan een verdwenen, beeldbepalende schoorsteen binnenkort weer prijken op het dak.

Het project Onderwijsmuseum De Holland staat eveneens beschreven in **Cement** (voor abonnees), het kennisplatform over betonconstructies.