



De Amsterdamse Potgieterschool

Een monumentale school biologisch gerenoveerd



"Een renovatie van een bestaand gebouw, dat aan de buitenkant juist niet getransformeerd mocht worden, maar wel moet voldoen aan de strengste duurzaamheidseisen." Dat was de vraag bij de renovatie van de uit 1886 stammende Potgieterschool in Amsterdam. DGMR maakte als bouwfysisch adviseur deel uit van het ontwerpteam dat het antwoord gaf om te komen tot een duurzame renovatie.

Tekst: Antwan van Haaren en Gertjan Verbaan Foto's AAYU Architecten en DGMR

Vanuit de ambitie om de klimaatdoelstelling te halen (40% minder CO₂ in 2025) wordt in Amsterdam verder gekeken dan nieuwbouw. Het verduurzamen van de huidige gebouwvoorraad speelt daarbij een belangrijke rol. Duurzaam bouwen is meer dan energiezuinig bouwen; het gaat om bewuste materiaalkeuze, een gezond binnenklimaat en comfort voor de gebruikers. Het monumentale schoolgebouw van de Potgieterschool werd als voorbeeldproject gekozen door Stadsdeel West. Tocht- en vochtproblemen, de slechte kwaliteit van het binnenmilieu en hoge energiekosten maakten dat het schoolgebouw aan een flinke renovatie toe was. Een behoorlijke uitdaging, want de ambitie was hoog: een duurzaam en energiezuinig gebouw met behoud van cultuurhistorische waarden. Maar vooral een gebouw waarin het prettig is om te verblijven.

Van binnenuit getransformeerd

Met innovatieve maatregelen is het monumentale schoolgebouw uit 1886 ecologisch, biologisch en duurzaam gerenoveerd, waarbij energiezuinigheid is gecombineerd met een gezonde en comfortabele leeromgeving voor de schoolgaande kinderen en docenten. Het innovatieve van deze renovatie zit 'm in het feit dat de monumentale school van binnenuit is getransformeerd. Hierbij was het advieswerk van DGMR ten aanzien historische bouwfysica voor dit monument van groot belang.

De school bestaat uit drie bouwlagen met een oppervlakte van 1.250 vierkante meter. Naast klaslokalen zijn er in de nieuwe situatie (een ontwerp van Aayu Architecten) ruimtes voor een kinderdagverblijf, buitenschoolse opvang, dans-, theater- en yogalessen.

(Her)gebruik van materialen

De renovatie van het monument is geheel volgens de principes van de bouwbiologie en het 'cradle-to-cradle' concept verlopen, waarbij de historische ruimtelijke kwaliteit werd teruggebracht door de verlaagde plafonds te verwijderen en de prachtige toegen weer tevoorschijn te halen. Voor de renovatie zijn enkel natuurlijke materialen gebruikt. Dit zorgt voor een 'ademend gebouw' volgens het concept van de Frisse School: goed geïsoleerd en goed geventileerd. Materialen worden daar waar mogelijk hergebruikt en alle ingrepen zijn omkeerbaar. Isolatie en afwerkingen zijn uitgevoerd met bio-cyclische, damp-open materialen als houtvezel, cellulose en schelpen.

Natuurlijke energie

Energiebesparing vindt plaats door beperking van de energiebehoefte met behulp van isolatie, bouwmassa en het gebruik van duurzame bronnen, zoals uit het

zicht geplaatste zonnepanelen. Hiertoe is uiteraard de Trias Energetica gehanteerd:

- Stap 1: beperk het energieverbruik.
- Stap 2: gebruik duurzame energie.
- Stap 3: indien noodzakelijk, gebruik fossiele brandstoffen zo efficiënt en schoon mogelijk.

Energieverbruik

In stap 1, het beperken van het energieverbruik, wordt de thermische isolatie van ramen, gevel, vloer en dak verbeterd. De metselwerk-gevels van de Potgieterschool zijn aan de binnenzijde geïsoleerd. Volgens de bouwfysica van het historische gebouw is de gehele schil damp-open geïsoleerd. Het 'damp-open bouwen' is een beproefd principe van het ecologisch bouwen. Met houtvezelplaat en leemstuc wordt een goed isolatieniveau bereikt en tegelijkertijd een goed binnenklimaat met een gebalanceerd vochtgehalte gerealiseerd. De damp-open constructie zorgt ervoor dat vocht zich nergens kan ophopen en de historische bouwfysica van het gebouw in werking blijft. De monumentale gevel wordt daardoor niet aangeraakt, maar de behaaglijkheid wordt sterk verbeterd en de muren isoleren nu vijf keer beter.

Vloeren, daken en mogelijke koudebruggen zijn nageïsoleerd, resulterend in ruim vier keer, respectievelijk dertig keer minder energieverlies. Door CO₂-gestuurde ventilatie met warmteterugwinning en laagtemperatuur verwarming in vloer en wanden wordt het energieverbruik extra beperkt. De LED-verlichting wordt gestuurd door daglicht- en ▶

De EPC van het gebouw is 0.8 geworden met energielabel B, gelijk aan nieuwbouw: een goede score voor een monumentale gevel. De Greencalc-score is 198 dankzij de hoge materiaalscore. Daarnaast heeft de gerenoveerde Potgieterschool een DuMo-score van 398 en staat daarmee in de top 3 van projecten die tot nu toe beoordeeld zijn.





"Met innovatieve maatregelen is het monumentale schoolgebouw uit 1886 ecologisch, biologisch en duurzaam gerenoveerd."

aanwezigheidssensoren, waardoor elektriciteit alleen gebruikt wordt waar nodig.

Duurzame energie

In stap 2, het gebruiken van duurzame energie, wordt in de Potgieterschool elektriciteit opgewekt met zonnepanelen, dusdanig geplaatst dat ze vanuit de straat gezien het historische straatbeeld niet verstoren. Het gebouw wordt verwarmd door een hoogrendement warmtepomp, die warmte uit de lucht wint. Deze warmtepomp gebruikt hiervoor nog een kleine hoeveelheid aardgas, conform het voornemen uit stap 3 van de Trias Energetica. Op de uitbouw van de school is een vegetatiedak gerealiseerd, dat als schooltuin gebruikt kan worden, maar ook als temperatuurbuffer voor de slaapzaal en als wateropvang dient. Bovendien stimuleert deze daktuin de biodiversiteit van de stad.

Historische ramen opnieuw uitgevonden

Een cruciaal onderwerp bij het verduurzamen van een monument zijn de ramen waarvan het historische beeld gehandhaafd diende te blijven. In samenwerking met Bureau Monumenten en Archeologie is een innovatieve manier gevonden om de historische kozijnen te behouden, ondanks de toepassing en het plaatsen van hoogrendement HR++ glas. Ook zijn de ramen conform de eis voor Frisse Scholen met de hand te openen; dit is bijzonder comfortabel in de zomer. De Potgieterschool was voorzien van enkel glas in originele houten kozijnen, deels voorzien van te openen valramen. De enkele beglazing is vervangen

door HR++ beglazing; de historische kozijnen zijn gehandhaafd - er is geen bestaand hout weggegooid - en de ramen opgedikt. Het historische hout is aan de binnenkant met nieuw hout in gelijke profilering verbonden. Alle ramen kunnen open en er is een ruim viervoudige thermische verbetering gerealiseerd.

Prettig om te verblijven

Met de hierboven beschreven ingrepen heeft het pand niet alleen zijn monumentale waarde behouden, maar heeft het ook een hoge toekomstwaarde gekregen. Het multifunctionele ontwerp, het flexibele gebruik en de technische voorzieningen maken het een kind- en milieuvriendelijk monument.

Wat vindt de gebruiker ervan?

'Combiwel' is de nieuwe gebruiker, een maatschappelijke onderneming met een breed scala aan diensten. Het kindcentrum biedt in het kader van de 'brede school' kinderopvang en activiteiten voor kinderen van 0 tot 12 jaar oud, met 'ontdekken en beleven' als motto. De kinderen maken ook gebruik van de theaterzaal en het atelier, het kooklokaal en de binnentuin; om te spelen of kruiden te oogsten voor de kookles. Combiwel: "Het gebouw is daarom echt 'multitalent' geworden: de indeling is open en flexibel gehouden en de ruimtes zijn in het gebruik te combineren, ook voor de toekomst. Er wordt energie en water bespaard door de zonnepanelen en de regenopvang; hoeveel dat is wordt op een scherm in de hal getoond. De daktuin is dubbel leerzaam: voor het kweken van groenten en kruiden, maar ook als temperatuur- en warmtebuffer en een bijdrage leverend aan de biodiversiteit van de stad. In het gebouw heerst een goede sfeer door het natuurlijke materiaalgebruik en de heldere indeling. De ruimten zijn open, licht en hoog. Het gebouw heeft zijn eigen karakter en is gebruiksvriendelijk voor jong en oud." ◀

Heeft u ook een bestaand schoolgebouw dat toe is aan een opknappbeurt, laat u dan goed adviseren over de mogelijkheden om binnen aanvaardbare kosten tot een verantwoorde, energiezuinige en wellicht ook een biologische/ecologische renovatie te komen. Vanaf 2015 kunnen schoolbesturen daarop nog nadrukkelijker invloed hebben. Desgewenst geeft DGMR instructie, zodat we samen kunnen werken aan een prettige en gezonde leeromgeving.

Antwan van Haaren en Gertjan Verbaan zijn senior adviseurs duurzame leefomgeving bij DGMR.

Voor meer informatie gaat u naar www.dgmr.nl.