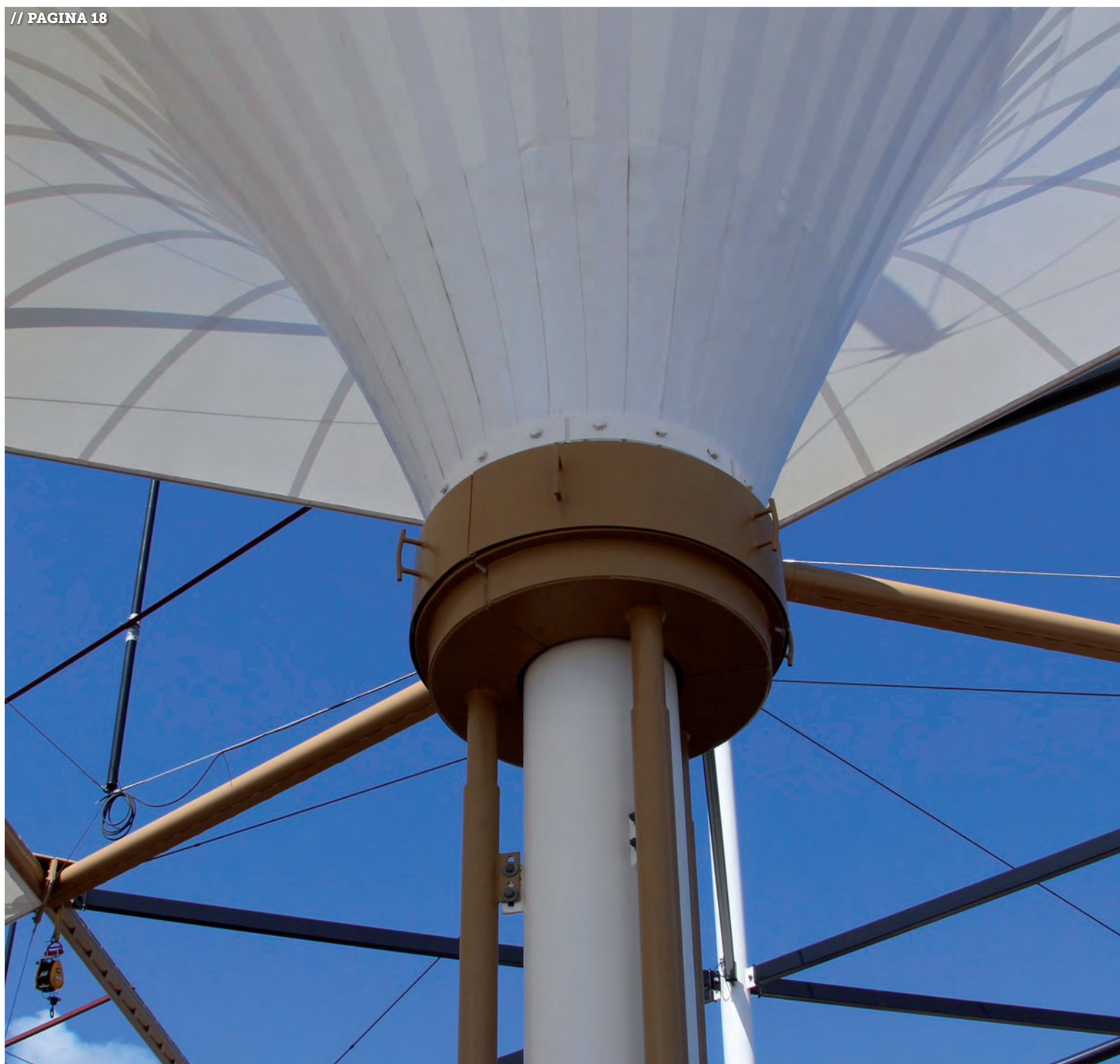


BOUW WERELD

062018

**VAKBLAD OVER
BOUWTECHNIEK**

// PAGINA 18



// **STATE OF THE ART** Cultureel centrum in oude Blokhuispoortgevangenissen Leeuwarden // **NIEUWBOUW** Glazen entree voor fietsparkeergarage
// **RENOVATIE** Meer licht met minder ruimte in kantoor Stedin // **TRANSFORMATIE** Jan Bommerhuis omgebouwd tot luxe appartementencomplex
// **DUURZAAMHEID** Energieneutrale seniorenwoningen met ruitverwarming // **NIEUWBOUW** Busstation Leidsche Rijn onder membraan



Blokhuispoort

// **Locatie:** Blokhuisplein Leeuwarden

// **Opdrachtgever:** BOEi, Amersfoort

// **Bouwperiode:** 2014 - 2018

Met een unieke bibliotheek is de herbestemming van de voormalige Blokhuispoort-gevangenis vrijwel voltooid. Het complex vormt het hart van Leeuwarden Culturele Hoofdstad 2018. Niet alleen de aanpak, behoud van sfeer en monumentaliteit, maar ook de duurzame klimatisering dwingt respect af.



*Achter de half ingestorte
gevangenismuur zie je de glazen
uitbreiding van de bibliotheek,
die grotendeels in één van de
cellenblokken is gehuisvest.*





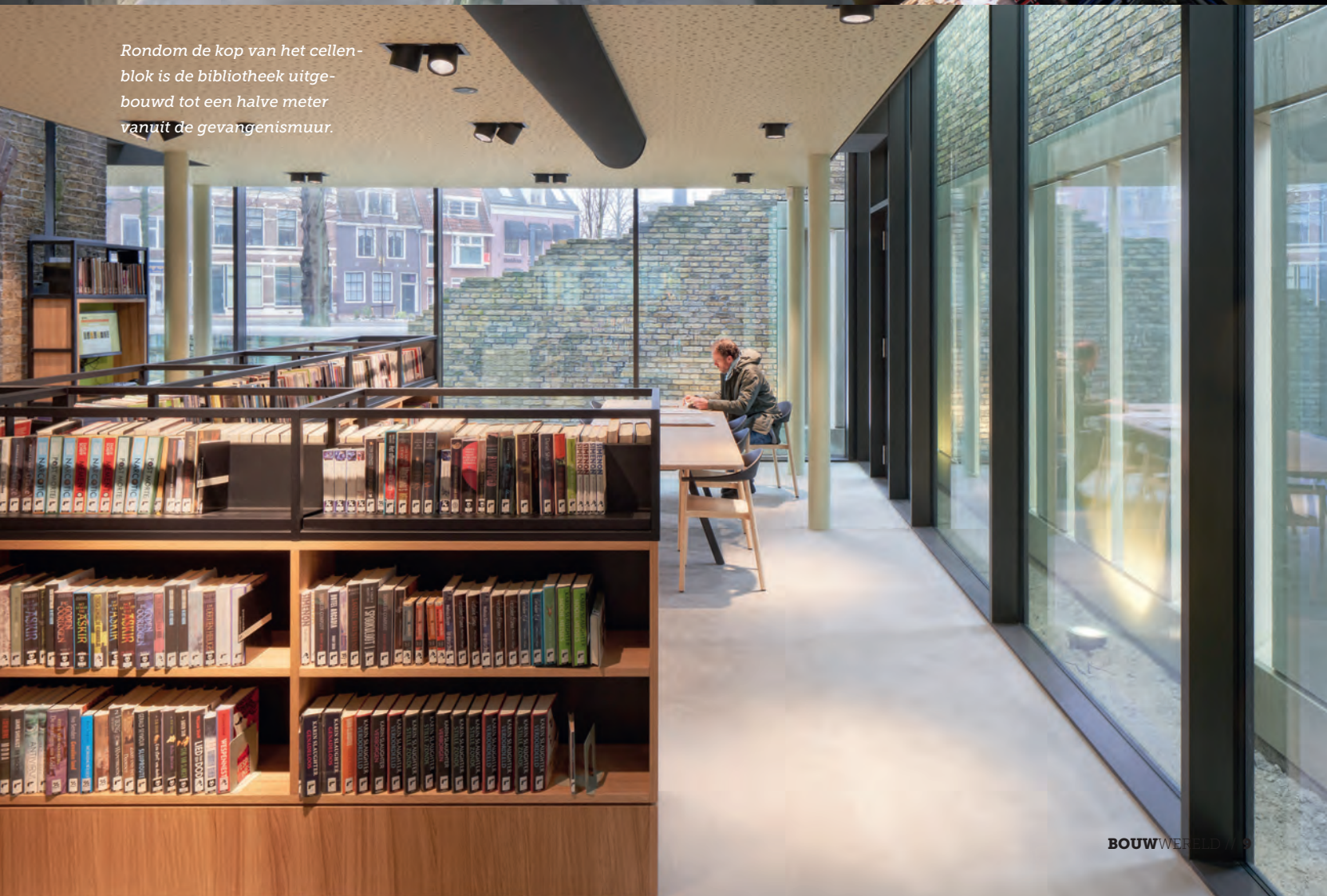
De boeken van de bibliotheek zijn geordend langs de vele gangen van het gevangenis-complex.



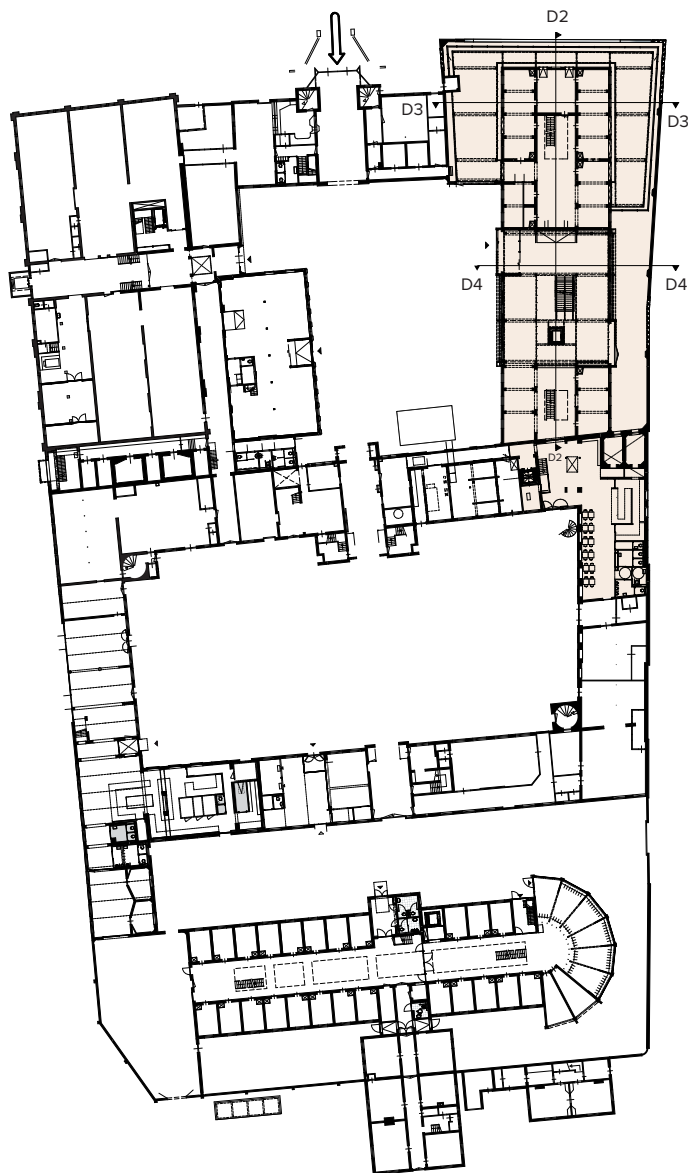
Door het middendeel te vervangen komt veel daglicht in het vrij gesloten complex.



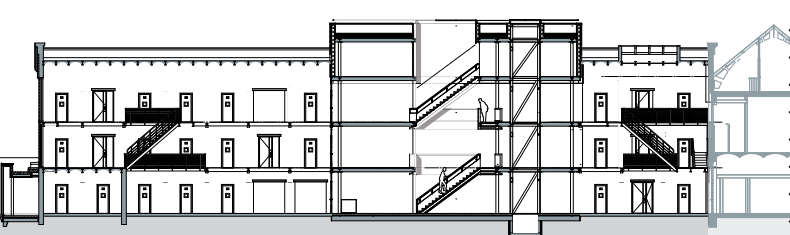
De oude gietijzeren trappen die de galerijen met voormalige cellen verbinden, doen nog prima dienst.



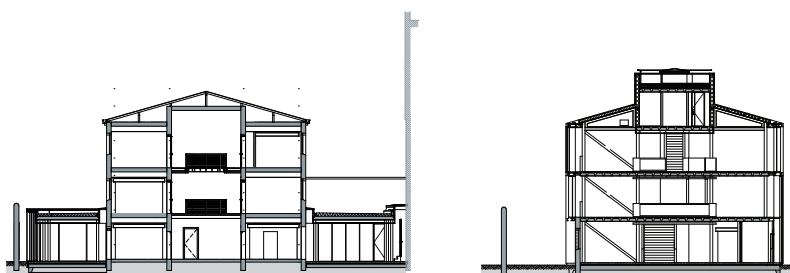
Rondom de kop van het cellenblok is de bibliotheek uitgebouwd tot een halve meter vanuit de gevangenismuur.



Begane grond, in kleur de bibliotheek



Doorsnede D2-D2



Doorsnede D3-D3

Doorsnede D4-D4

Van een gesloten bolwerk als gevangenis, is de Blokhuispoort getransformeerd tot een dynamisch centrum met open poorten in de binnenstad van Leeuwarden. Door de komst van een hostel, de openbare bibliotheek, horeca en tientallen culturele en creatieve ondernemers, is er veel aanloop. De Blokhuispoort heeft bovendien een centrale rol in de manifestaties rondom Leeuwarden Culturele Hoofdstad van Europa in 2018. Dat betekent ook: geen bouwactiviteiten meer in dit jaar. Voor de eigenaar en ontwikkelaar BOEi zette dat een flinke druk op het tempo van verbouwen. Want het rijksmonumentale complex met zijn 15e-eeuwse wortels als fort, was een bron van uitdagingen.

Gietijzeren draagstructuur

De huidige bebouwing dateert uit de periode van 1870 tot 1895. Door de bekende gevangenisarchitect J.F. Metzelaar en zijn zoon W.C. Metzelaar werd het blokvormige complex met drie achter elkaar geschakelde binnenplaatsen ontworpen. Naast allerlei werkzalen en kantoren waren er twee blokken met uitsluitend kleine cellen voor eenzame opsluiting langs centrale galerijen. Om uitbraken te voorkomen lag er een gracht om de dichte omringing. De bescheiden ramen waren in een strak ritme geplaatst en van tralies voorzien. Achter de dikke gemetselde muren is de draagstructuur van gietijzeren kolommen, stalen balken en getoogde vloerconstructies van metselwerk nog goed te zien.

Hostel in cellenblok

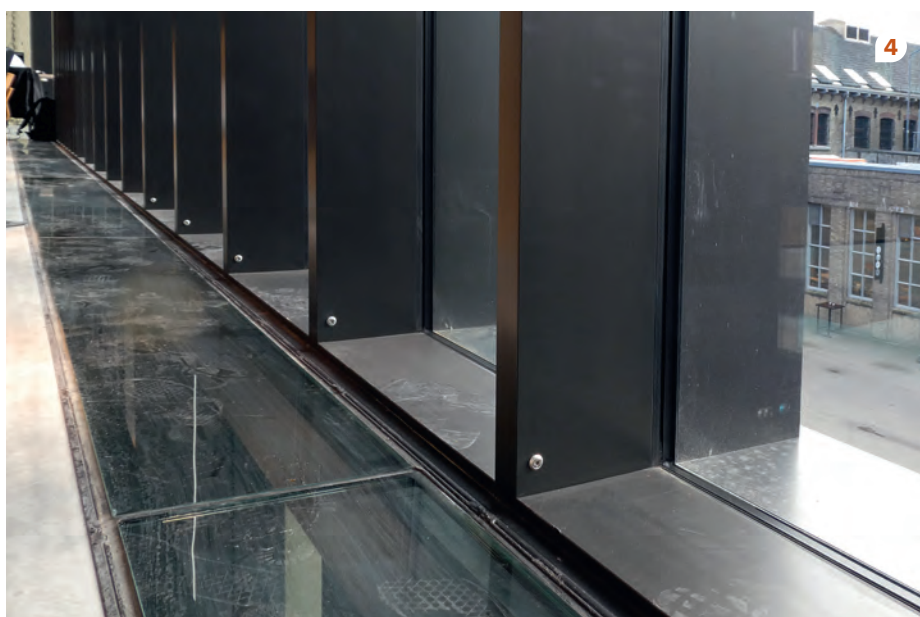
Bij de herbestemming is het gesloten karakter zoveel mogelijk behouden. Zo waan je je in het hostel Alibi nog steeds in een gevangenis met originele celdeuren. “De functie van hostel past perfect bij de cellen. Uiteraard is er wel wat gedaan, zo zijn van drie cellen twee kamers gemaakt met in de tussenliggende cel twee badkamers voor de beide kamers. In overleg met de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed hebben we dit cellenblok zoveel mogelijk teruggebracht naar de oorspronkelijke toestand. Gietvloeren zijn afgebikt zodat de oude tegelvloeren weer te voorschijn kwamen, de vroegere kleuren op de celdeuren en balustrades zijn teruggebracht. Het kleurenpalet is vastgesteld op basis van historisch onderzoek. Door hier zwaar in te zetten op behoud en restauratie, hebben we wat ruimte gekregen om het andere cellenblok meer open te breken,” vertelt architect Bauke Tuinstra van TWA architecten. Enkele cellen in het hostel zijn nog origineel en vertellen als museum-cel het verhaal van Blokhuispoort.

Bieb achter glas

In het tweede cellenblok, dat langs de Keizersgracht ligt, is de openbare bibliotheek dbieb gevestigd. De bibliotheek wilde niet verstopt zitten achter dikke gevangensmuren. Bovendien vroegen om grote open vloervlakken en zicht van buiten naar binnen en omgekeerd. Dat kwam bepaald niet overeen met het karakter van het oude cellenblok, vertelt Tuinstra. “We hebben daarom deze wensen in één grote ingreep gecombineerd met een nieuw trappenhuis, een lift en veel glas.” Buiten de poort is dit al zichtbaar. Hier staan achter de afgebrokkelde gevangensmuur de volglazen gevels van een uitbreiding op de begane grond rondom het cellenblok. De nieuwe glazen gevel staat een halve meter terug van de muur. Deze muur was voor een deel al ingestort omdat hij instabiel was geworden. Voor de veiligheid is er nog meer uit het middendeel van deze muur gesloopt en is deze afgewerkt met een laag kalkmortel.



1 // Bestaande kapconstructie. 2 // Gietijzeren kolom met getoogde vloerconstructies vóór de restauratie. 3 // Gietvloeren zijn uitgebikt tot op de oude tegelvloeren. 4 // Beloopbare glasstroken markeren de verdiepingshoge puien in het nieuwe middendeel. 5 // Tussen de bestaande galerijen en de nieuwe vloeren zijn glazen vloerstroken aangebracht.





Op de plaats van het verzakte cellenblok is een nieuw middendeel gebouwd met een stoere en grove invulling van de puien.

Verzakking cellenblok

Eenmaal de hoofdpoot gepasseerd zie je op de eerste binnenplaats direct de echte grote ingreep: het middendeel van het cellenblok heeft plaatsgemaakt voor een modern en transparant nieuwbouwdeel. Er was nog een andere reden om juist hier het cellenblok open te breken. Het cellenblok was namelijk in tweeën gebroken als gevolg van een verzakking. Daarbij was bovendien de gevangenis muur, die in de jaren '50 was verhoogd omdat de Keizersgracht werd gedempt, naar buiten gaan buigen waarbij het verhoogde deel was omgevallen. In de gevels waren herstellingen te zien en na het slopen van de dakbedekking kwam een centimeters brede scheur te voorschijn. Door het verzakte deel te slopen ontstond ruimte voor een nieuwe invulling, waarbij nadrukkelijk het contrast is gezocht. Het hoogteverschil is opgelost in het nieuwe blok, dat een constructie heeft van stalen kolommen en liggers met staalplaatbetonvloeren. Dit blok is op schroefinjectiepalen gefundeerd. In het midden is een grote oranje trap geplaatst die bovendaks uitmondt in een even oranje gekleurd dakterras.

Brand en akoestiek

In het nieuwe blok kon tevens de brandveiligheid goed worden aangepakt. Eén van de redenen dat de Blokhuispoort niet meer als gevangenis voldeed, was namelijk de veiligheid bij brand voor mensen die opgesloten zaten. Het gebouw is nu opge-

deeld in brandcompartimenten door glazen branddeuren en -wanden te plaatsen aan weerszijden van het nieuwbouwblok. Gunstig was dat de gietijzeren trappen van 130 jaar oud breed genoeg zijn voor de functie van vluchtrappen en ze plezierig lopen.

Aangezien in de nieuwbouw ook de functies zitten die met geluid gepaard gaan (zoals het café en de receptie) zijn hier goede akoestische maatregelen genomen in de vorm van geluidsabsorberend spuitwerk onder de staalplaatbetonvloeren. In de oude delen was spuitwerk niet mogelijk vanwege het behoud van de historische uitstraling. Daarom zijn in de oudbouw akoestische verbeteringen aangebracht door toepassing van geluidsabsorptie onder de tafelbladen, vloerkleden en andere zachte interieurelementen.

Kokerprofielen in gevel

De gevels van de nieuwbouw zijn uitgevoerd met verdiepingshoog glas om veel daglicht naar binnen te halen. Tuinstra: "We hebben geprobeerd om de sfeer van de gevangenis terug te brengen met een stoere en grove invulling, passend bij het karakter. Sommige stijlen zijn verdikt met kokerprofielen. En we hebben gespeeld met de afstand van de stijlen ten opzichte van elkaar, soms als tralies dicht bij elkaar en dan weer verder uit elkaar. Tegelijk hebben we ook bepaalde plekken met goed doorzicht afgewisseld met minder doorzicht door een schoepen-

effect. We verwachten door het gebruik van beglazing met een goede zonwerende coating geen screens nodig te hebben, maar de voorzieningen om deze alsnog aan te brengen zijn er wel.”

Galerijen ingevuld

In de vloerranden langs de nieuwe gevels zijn beloopbare glasstroken aangebracht, zodat de gevel visueel loskomt. Datzelfde is gebeurd bij de bestaande galerijen langs de cellen. Deze glazen rand markeert de nieuwe vloeren die tussen de galerijen zijn geplaatst om vloerruimte te winnen. Deze nieuwe vloeren liggen op een staalconstructie die langs de oude celwanden is geplaatst op een onderlinge afstand van 3 meter. Aangezien de bestaande constructies een grote overmaat hadden, was dit geen probleem. Zo kon de galerijstructuur beter worden benut voor het opstellen van de boekenkasten.

Verhoogde studiezalen

De bibliotheek is niet alleen gevestigd in het oude cellenblok, maar loopt door in de verbindingsbrug naar het zogenaamde alkovengebouw, waar nu creatieve bedrijven en onderwijsfuncties in zitten. Kenmerkend voor dit bruggebouw is dat de oorspronkelijke ramen zeer hoog in de gevel lagen. Om toch uitzicht te krijgen zonder de gevels te hoeven aanpassen zijn de vloeren van de studiezalen verhoogd met houten vloerconstructies. In de gangen staan overigens gewoon nog boeken van de bibliotheek, net zoals in de multimediaruimte die volgt op de studieruimten. Deze multimediaruimte sluit aan op de onderwijsruimten van het ROC en de hogeschool, die hiervan gebruik kunnen maken.

Onder de kap van het bruggebouw zijn de kantoren van de bibliotheek gevestigd. Direct onder het houten dakbeschot sluiten de glazen binnenwanden aan. De vloeren met ingekaste tegels in oude cementlagen zijn nog origineel. Wel zijn er veel nieuwe dakramen geplaatst om licht naar binnen te halen. De kap is aan de buitenzijde geïsoleerd met 40 mm hoogwaardige isolatie.

Verduurzaming

De bestaande gevels van de Blokhuispoort waren nauwelijks te isoleren, althans niet met behoud van de monumentale waarden. Daarom is alleen het noodzakelijke herstel gepleegd, zoals het inboeten van scheuren. Ook gevelreiniging is achterwege gebleven in verband met het originele uiterlijk en behoud van patina. Op veel plaatsen waren de ramen al voorzien van isolerende beglazing. Deze ramen zijn behouden, net als de tralies. Op sommige plaatsen is voorzetbeglazing toegepast, maar verder zijn de gevels niet geïsoleerd. Daarom is niet de warmtevraag beperkt, maar de energieopwekking verduurzaamd.

Biomassa uit snoeiafval

Projectleider Ron Spaan van BOEi vertelt hierover: “Voor een duurzaam resultaat kun je bij een dergelijk monument niet zomaar de schil inpakken. Om te beginnen zou dat aan de binnenkant moeten om het uiterlijk niet aan te tasten. Maar een gevolg daarvan is dat de gevel in winter kouder wordt en in de zomer warmer, waardoor meer uitzetting en krimp ontstaat en de kans op scheurvorming enorm toeneemt. Daar staat niet iedereen bij stil, maar het is een reëel gevaar voor zo’n monumentaal gebouw uit de 19e eeuw. Daarom hebben we de verduurzaming



1 // In het nieuwe middendeel is nadrukkelijk het contrast gezocht met onder andere een kleurrijke stalen trap. 2 // Ook de achtergevel is met verdiepingshoge glazen puien uitgevoerd, die hier zicht geven op de gevangenismuur.

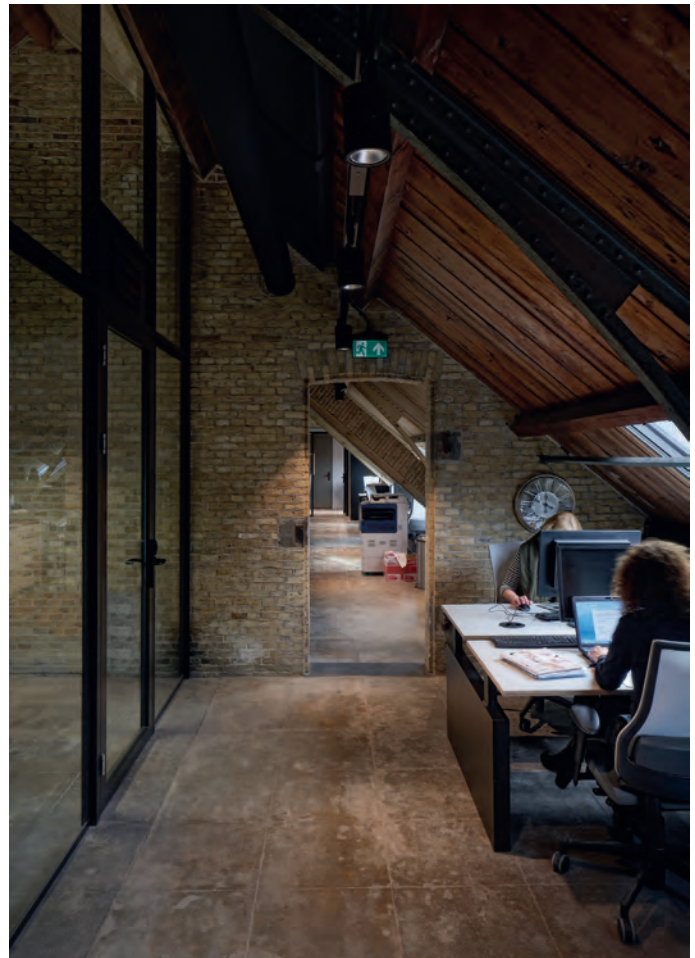


Het andere cellenblok van de Blokhuispoort is verbouwd tot hostel Alibi, waarbij behoud en restauratie zwaarder wogen dan bij de bibliotheek.

niet gezocht in het isoleren van de schil, maar in het duurzaam opwekken van energie voor de verwarming en koeling. Dat doen we met een biomassa-installatie. Deze stookt een deel van het snoeiafval in de vorm van houtsnippers van de gemeente Leeuwarden, dat vroeger werd gecomposteerd. We hebben een betonnen kelder gemaakt voor de opslag van de houtsnippers, naast de bestaande stookruimtes waar vroeger de cv-ketels stonden. Hier staan nu twee biomassaketels van elk 500 kW. Met een schroefbuis worden de houtsnippers naar de ketels geleid.”

Absorptiekoelmachine

De biomassaketels stoken het water voor de radiatoren, vloerverwarming en luchtbehandeling op. In een groot buffervat wordt het warme water opgeslagen. Omdat deze installatie ook elektriciteit verbruikt voor de mechanische onderdelen en het roetfilter, zijn er PV-panelen op het dak geplaatst voor duurzame opwekking. Voor het stoken is ongeveer 50 procent van het snoeiafval uit de gemeente Leeuwarden nodig. Het warme water is ook geschikt voor koeling in de zomer door gebruik van een absorptiekoelmachine. Deze maakt van het warme water op een eenvoudige manier stoom, waarmee de energie ontstaat voor de koeling, zoals bij een campingkoelkast op butaangas ook gebeurt. Zo heeft de Blokhuispoort een energielabel A behaald zonder noemenswaardige isolatie, maar met een nieuwe manier van verduurzamen van monumenten.



De glazen binnenwand voor het kantoor sluit aan tegen het originele dakbeschoot van het bruggebouw.

Projectgegevens // **Locatie:** Blokhuisplein te Leeuwarden // **Opdrachtgever:** BOEi, Amersfoort, boei.nl // **Architect:** TWA, Burdaard, twa-architecten.nl, concept bibliotheek in samenwerking met Kwint architecten, Assen, kwint-architecten.nl // **Interieur huisstijl:** Iconic, Leeuwarden, iconicdesign.nl // **Constructeur:** SEM Oost Nederland, Winterswijk, semon.nl // **Installatieadvies W+E:** BOEi in samenwerking met Technisch bureau Kamping, Zevenaar, technischbureaukamping.nl // **Bouwbedrijf:** Bouwgroep Dijkstra Draisma, Dokkum, bgdd.nl // **Installateur:** ITBB Elektrotechniek bv, Heereveen, itbb.nl // **Gevelbouw:** Rollocate, Staphorst, rollocate.nl // **Bruto vloeroppervlakte:** ca 16.000 m², waarvan 3.500 m² bibliotheek // **Bouwkosten:** € 22 mln. incl. installaties, excl. btw // **Bouwperiode (gehele herbestemming Blokhuispoort):** augustus 2014 - januari 2018

50% van het snoeiafval uit de gemeente Leeuwarden is nodig voor het stoken

