

OI2 gebouw is staaltje van flexibiliteit in technologie

OI2 maakt deel uit van de vernieuwde campus van VU en VUmc op de Amsterdamse Zuidas. Het is het eerste academische gebouw in Nederland dat op onderzoeksthema wordt gebouwd. In het gebouw gaan vanaf 2015 zo'n 750 onderzoekers van VU, VUmc en de Universiteit van Amsterdam (UvA) samenwerken aan belangrijke maatschappelijke vraagstukken binnen het domein Human Health & Life Sciences. Het gebouw, dat komt tussen de poli van het ziekenhuis en het gebouw van ACTA, is niet alleen architectonisch bijzonder. Vanuit het oogpunt van techniek is het een duurzaam en toekomstbestendig gebouw. Erik Schipper van J.P. van Eesteren legt uit waarom.

DOOR: FRANK VAN WIJCK

In nauwe afstemming met de opdrachtgever is gekozen voor een geïntegreerde planning. Tussen het accepteren van de opdracht en de start van de bouwwerkzaamheden lag slechts drie maanden. Dit komt doordat het gebouw wordt opgetrokken bovenop de al bestaande parkeergarage. Er was dus geen tijd meer gemoed met het leggen van een fundering. 'En drie maanden alleen al is kort tijd om alle materialen te bestellen en geleverd te krijgen', zegt Erik Schipper van de bouwcombinatie. 'Bovendien had de opdrachtgever al wel heel nauwkeurig het bestek omschreven, maar moesten wij als uitvoerders nog wel de werktekeningen maken voor de installatietechniek, de bouwtechniek en de constructie. Best bijzonder, leveranciers en onderaannemers contracteren, werktekeningen maken en materialen – onder andere prefab beton en de staalconstructie – produceren in slechts drie maanden.'

Ook de bouwtijd is met twee jaar tamelijk krap. 'Zeker als je bedenkt dat volgens het bestek na veertien maanden de eerste verdieping volledig gereed moest zijn', zegt Schipper. 'Dit was nodig om Wesemann, dat de laboratoria gaat bouwen,

dan al op die verdieping het meubilair met de daarbij horende installaties moest kunnen aanbrenge. Maar we zitten nog steeds volledig op schema. Het feit dat wij als één partij integraal optrekken – Van Eesteren voor de bouw, Wolter & Dros voor de werktuigbouwkunde en Croon



voor de elektrotechnische installaties – is hierin van doorslaggevend belang. De kosten voor de totstandkoming van dit gebouw zitten bijna voor de helft in de techniek. Als je daarin efficiënt wilt werken, moet je denken in termen van projectbelangen en voorkomen dat partijen ieder op basis van hun eigen agenda aan het werk gaan. Dit project is daarom bij uitstek geschikt om integraal uit te voeren.'

TOEKOMSTBESTENDIG

Het labgebouw OI2 is in technisch opzicht nogal bijzonder. Niet alleen omdat er zoveel hoogwaardige laboratoriumtechnologie in wordt ondergebracht – wat op zich al de nodige technische eisen aan een gebouw stelt – maar de opdrachtgevers hadden ook nog een eis: Als de onderzoeksdoelstellingen in de loop der jaren veranderen, moeten de laboratoriumfaciliteiten probleemloos aan die veranderende eisen kunnen worden aangepast.

Schipper: 'Dit vraagt om een gebouw waarin ook tijdens de gebruiksfase nog heel flexibel zaken

Het atrium in aanbouw.



kunnen worden aangepast. Daarom is gekozen voor een stramien van 3,60 meter, waarop ook de installatie is aangepast. Het is dus altijd mogelijk nog te “schuiven” als de situatie daarom vraagt. De casco-installatie is bijvoorbeeld – per stramien van 3.60 meter – zo ingericht dat de ventilatie in elk laboratorium op elke verdieping op te schalen is naar het twintigvoudige, als de laboratoriuminrichting – denk ook aan zuur- en LAF-kasten – daarom vraagt. Dit maakt de plaatsing en inrichting van laboratoria optimaal flexibel.’ Ook zijn alle verdiepingen met betrekking tot de elektrotechnische installatie voorzien van railkokers. Hierdoor kan de gebruiker flexibeler apparaten in de laboratoria aansluiten zonder dat de casco-installatie moet worden aangepast.



BIJZONDERE BOUWELEMENTEN

Een bijzonder bouwstaaltje was de plaatsing van de Mikadokolommen die het gebouw zijn bijzondere aanzien geven. Schipper: ‘Die kolommen staan schuin en dit betekent dat we deze kolommen niet zomaar konden plaatsen. Voor het aanbrengen hiervan hebben we een stappenplan opgezet. Het is een behoorlijke puzzel geweest om te zorgen dat er elke keer aan het einde van de dag een stabiele constructie stond. We hebben ze stuk voor stuk met een torenkraan en een driehonderd tons mobiele kraan aangebracht. De ene dag stond zo’n kolom om 15.00 uur op zijn plaats en was de constructie stabiel, de andere dag waren we tot ’s avonds laat bezig.’

Voor de gevel is gebruikgemaakt van Click-Brick bakstenen, die droog, dus zonder specie, worden gestapeld. In Nederland is dit voor een gebouw van deze hoogte, zestig meter, nog niet eerder gedaan. Op de eerste, vijfde en tiende verdieping is gebruik gemaakt van bollenplaatvloeren. Schipper: ‘Dit heeft te maken met gewichtsbesparing. Het gebouw moet immers bovenop de al bestaande parkeergarage worden gebouwd. Daarom is direct boven de parkeergarage ook gebruik gemaakt van V-kolommen, voor belastingsover-

Mikadokolommen.

dracht naar de kolommen die in de bouw van die parkeergarage zijn toegepast.’

Op de bovenste verdiepingen van het gebouw is er een donutvormig gat, wat ervoor zorgt dat het daglicht tot aan de begane grond in het gebouw kan komen. Hiervoor is de zesde verdieping voorzien van een glasatriumdak. Tussen de vijfde en tiende verdieping bevindt zich een open deel in het gebouw. ‘Dit betekent dat we onder de tiende verdieping een hangende werkvloer moesten creëren’, vertelt Schipper. ‘Hiervoor hebben we gebruik gemaakt van hangstaven die door de tiende verdieping heen lopen en waaraan de werkvloer, bestaand uit steigermateriaal, is bevestigd. Op deze manier konden we tegelijkertijd werkzaamheden verrichten, zowel direct onder de tiende verdieping als op de vijfde.’

ACHT WEKEN

De geplande oplevering van het pand is eind februari 2015. Het gebouw is dan feitelijk al acht weken klaar, maar die acht weken hebben de bouwers toch nog nodig. Schipper legt uit waarom: ‘We testen dan alle onderdelen van het totale gebouw. Uiteraard zijn tijdens de bouw al diverse testen uitgevoerd, maar als het hele gebouw met alle installaties gereed is, willen we ook nog testen of alles in onderlinge samenhang volledig werkt zoals bedoeld is zodat het project gebruikklaar kan worden opgeleverd. Op basis van onze ervaring die we bij andere projecten hebben opgedaan, hebben we hiervoor een protocol ontwikkeld en weten we dat dit acht weken vergt.’

Labgebouw OI2: over alles is nagedacht

DOOR: F. VAN WIJCK

In het labgebouw OI2 is niets aan het toeval overgelaten. Duurzaamheid, flexibiliteit, ontmoeting: over alles is nagedacht en alle elementen in en aan het gebouw zijn zo opgezet en ingericht dat ze dit alles optimaal faciliteren. Ook na de ingebruikname blijft de flexibiliteit in de toepassing van het gebouw de norm.

Bovenop de bestaande parkeergarage wordt een laboratoriumgebouw neergezet waarin in 2015 fundamenteel en toegepast onderzoek zal plaatsvinden. 'Die samenvoeging van al dit onderzoek in één gebouw, maakt het veel eenvoudiger voor onderzoekers om bij elkaar binnen te lopen en informatie te delen', zegt bouwdirecteur John van Houten. 'Vakoverstijgende ontmoeting is in de opzet van het gebouw dan ook een kernbegrip. Het gebouw zal geen vaste werkplekken kennen, maar in ruil daarvoor wordt er alles aan gedaan om ontmoeting te faciliteren. Ook de onderwijsfaciliteiten die in het gebouw worden ondergebracht – grotendeels op de begane grond – zullen door de toepassing van veel glas een heel flexibel karakter krijgen.

EFFICIENCYVERBETERING

Behalve dat het gebouw ontmoeting tussen wetenschappers moet faciliteren, was er ook een efficiencyreden om het te bouwen. Nu staan op diverse locaties in de stad laboratoria van de deelnemende partijen en samenvoeging daarvan op één locatie is veel efficiënter. 'Sommige van die gebouwen zijn verouderd en aanpassing ervan zou veel geld vergen', vertelt Van Houten. 'Bovendien werken die locaties deels met oudere en energieverslindende apparatuur. Samenvoeging levert een aanzienlijke ruimtereductie op en is een logisch moment om te investeren in nieuwe en energiezuinige apparatuur. We hebben dus een zorgvuldige demarcatielijst opgesteld: oudere ap-

paratuur wordt direct vervangen door state-of-the-art nieuwe. De zuurkasten bijvoorbeeld zijn allemaal nieuw, en beschikken over automatische raambediening en faciliteiten voor energiebesparing.'

STANDAARDISATIE

Standaardisatie staat in het nieuwe gebouw hoog in het vaandel. 'Het wordt een gebouw met een uitgebreid centraal voorzieningenniveau', legt Van Houten uit. 'De kelder, de nu al bestaande parkeergarage dus, wordt tevens de ruimte waar in centrale technische voorzieningen worden on-

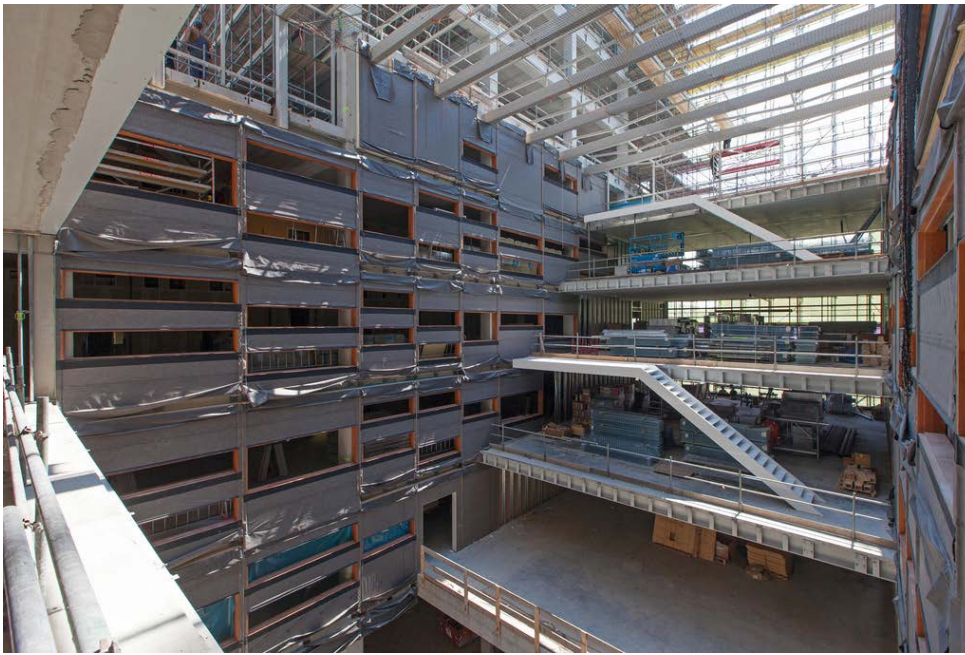
dergebracht en waarin ook alle min-80 vriezers komen te staan. Het MLIII-lab krijgt een hotel-functie: wetenschappers die hierin willen werken, kunnen er ruimte in boeken. Die hotelfunctie wordt centraal beheerd, zodat het lab altijd optimaal benut wordt. De centralisatiegedachte wordt ook doorgevoerd voor de spoelkeukens, de klimaatkamers en de apparaatkamers.'

De standaardisatie is ook terug te vinden in de vaste stramienmaten die in het gebouw worden toegepast. Voor alle labs wordt een stramienmaat van 3.60 meter gehanteerd, zodat daar binnen alle

Krachtenbundeling

De bouw van OI2, het nieuwe labgebouw van de VU, is volop in gang. OI2 maakt deel uit van de vernieuwde campus van VU en VUmc op de Amsterdamse Zuidas. Het OI2 gebouw maakt vakgebiedoverstijgende wetenschappelijke ontmoeting mogelijk. In 2016 zullen hier de VU, de UvA en het VUmc hun krachten bundelen in onderzoek naar belangrijke maatschappelijke vraagstukken binnen het domein van Human Health & Life Science. De indeling op onderzoeksthema in plaats van op discipline, is uniek in Nederland. Ook de samenwerking tussen de verschillende universiteiten is bijzonder. In OI2 zal toegepast bètamedisch onderzoek gedaan worden dat zowel maatschappelijk relevant is als interessant voor het bedrijfsleven. In het samenbrengen van onderzoekers van verschillende disciplines en verschillende onderzoeksinstellingen zit de sleutel tot het oplossen van complexe maatschappelijke vraagstukken. Die samenwerking maakt ook dat het gebouw heel flexibel en duurzaam moet zijn om verandering in gebruikte kunnen accommoderen.

Samenwerking is er ook in ontwerp en bouw: Het bouw wordt gerealiseerd samen met partners, ontwerpers en bouwers. Het OI2 gebouw is ontworpen door EGM Architecten en wordt in opdracht van de VU gerealiseerd door bouwcombinatie J.P. van Eesteren, Wolter & Dros en Croon Elektrotechniek v.o.f. Parallel aan de afbouw worden de laboratoria ingericht door Wesemann.



Doorkijkje in het atrium.

vormen kunnen worden gemaakt zonder iets te hoeven wegbreken of vervangen. De eilandtafels worden in deze ruimte asymmetrisch geplaatst, zodat ze niet in de weg staan als een nieuwe wand moet worden gezet. De drukschotten boven de systeemplafonds – voor brand- en geluidswering – vormen geen hinderpaal voor het plaatsen van nieuwe muren. En delen van het labmeubilair zijn wegneembaar, als de plaatsing van apparatuur daarom vraagt. ‘We kunnen dus overal nieuwe ruimten creëren als daarnaar vraag ontstaat’, zegt Van Houten.

Inrichting van een laboratorium.



ALLES TER DISCUSSIE

Waarom is die flexibiliteit zo belangrijk? ‘Om in te spelen op toekomstige wetenschappelijke ontwikkelingen, is alle mogelijke nadruk gelegd op flexibiliteit in het bouwen. ‘We hebben ook de fysiek maximale grenzen opgezocht voor ventilatie en elektriciteit’, vertelt Van Houten. ‘Voor de elektriciteitsvoorziening zijn alle verdiepingen van het pand voorzien van rails. Een stekker erin en klaar. Er is een draadloos netwerk, en daarnaast voorzien we ook in een geavanceerd netwerk met structurele bekabeling, om alle datastromen in

goede banen te kunnen leiden. Wat luchtbeheersing betreft, hebben we het gebouw maximaal uitgelegd. Alle kanalen zijn op maximale grootte gemaakt, om ruimte te bieden aan toekomstige toepassingen binnen de laboratoria. Alleen op de vierde verdieping is hiervoor nu al geen ruimte meer. Daarin komen 87 zuurkasten te staan en daarmee is die verdieping echt vol. Op de andere verdiepingen is die ruimte er nog wel.’

De flexibiliteit die het gebouw kenmerkt, is zelfs al in het bestek voorzien. ‘Dit bestek is heel nauwgezet uitgewerkt’, vertelt Van Houten. ‘We hebben bewust gebruikgemaakt van verstekstaten, omdat we zo lang mogelijk flexibel wilden blijven in hoe de indeling per verdieping er uiteindelijk uit komt te zien. Daarom hebben we de werktekeningen ook door de aannemer laten maken in plaats van door de architect. De aannemer komt niet met een behoefteschets voor de dertiende verdieping als hij nog met de begane grond bezig is.’

DUURZAAMHEID

Naast flexibiliteit speelt ook duurzaamheid een rol in de bouw van het OI2 gebouw. Voor de gevel is gebruikgemaakt van klikbrick stenen, zodat geen cement nodig is. Deze stenen zijn volledig herbruikbaar. De parkeergarage staat bouwkundig los van het OI2-gebouw. In theorie kan dit gebouw dus weer worden afgebroken of vervangen zonder dat dit invloed op de parkeergarage heeft. De verlichting in het pand is daglichtafhankelijk. Voor de koeling van de apparatuur wordt gebruikgemaakt van water uit de nabijgelegen Nieuwe Meer. De overige energie komt van de eigen energiecentrale waarover de VU beschikt. Bovenop het gebouw komt een groen sedumdak. Dit heeft een hoge isolerende werking en houdt bovendien vocht vast, wat opwarmt en daarmee invloed heeft op de waterretentie. En zo heeft alles in en aan het gebouw dus een goed doordachte functie. Behalve de mikadokolommen die het gebouw zijn bijzondere aanzien geven. Die zijn gewoon mooi.