

BOUWERELD # 12 Project



2



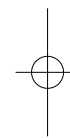
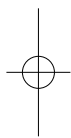
# Wonen en werken in creatieve doordrukstrip

Combinatieproject Schiecentrale fase 4b te Rotterdam

Bruine bergingen ponsen door het strak gespannen gaas met ladders. Voor een doorleefd gebouw mag de architectuur best een beetje vies zijn volgens architect Robert Winkel, en dat is gelukt. Met nieuwe producten zoals kunststof bergingen, een fijn gazen scherm en naar buiten vouwende puien is een karaktervol woon/werkgebouw ontstaan.

Tekst: Josine Crone; Foto's: Rob Hoekstra

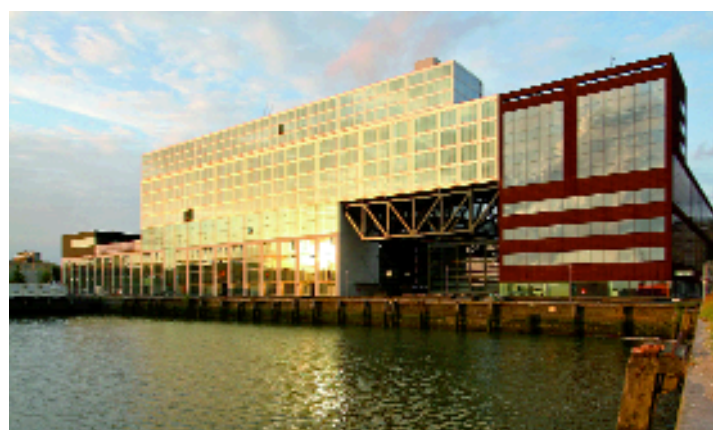
1. Aan de galerijen hangen kunststof bergingen tussen de afscheidingen van rvs gaas.
2. De lage schijf met woon/werkunits en kantoren is met een grote vakwerkconstructie verbonden met het belendende pand.



De Rotterdamse Lloydpier is weer een bijzonder woon/werkgebouw rijker. Op een vierlaagse parkeergarage achter de voormalige generatorhal van de Schiecentrale staan twee dunne en langgerekte schijven met woon/werkunits. In het complex zijn verder kantoren, een gymnastiekzaal, naschoolse opvang en supermarkt gevestigd. Het combinatieproject is bedoeld voor de audiovisuele sector. Daarmee vormt dit project het sluitstuk van de ontwikkeling van de Lloydpier tot multimediacampus. Eerder zijn in dit gebied de renovatie van het Jobsveem, het studio- en kantorencomplex voor RTV Rijnmond, hotel Stroom en het 25 kV gebouw opgeleverd. De hoge schijf van het nieuwe woon/werkcomplex heeft een zeer aparte gevel aan de zijde van de Schiecentrale. Als in een doordrukstrip ponsen de bruine bergingen door het gaas van de galerijen. Dit gaas is langs de galerijen gespannen als afscheiding en doorvalbeveiliging. Door de vlakwerking zorgt het voor een sterk abstraherend effect.

Flexibiliteit was een belangrijk uitgangspunt bij de ontwikkeling van het project. Om de combinatie van wonen en werken te faciliteren zijn units ontworpen die eenvoudig zijn samen te voegen, zodat de huurder of koper in de ene unit kan werken en in de andere kan wonen. Door de units in grootte te variëren (van 66 m<sup>2</sup> tot 141 m<sup>2</sup>) is er genoeg keuze. De units zijn uitgevoerd als lofts: grote open ruimten met zeer veel daglicht. Behoudens een kern met badkamer, toilet, meterkast, wasmachineruimte en keukennis, zijn er geen scheidingswanden. De bewoner is vrij om de ruimte open te laten of een eigen indeling aan te brengen. Vanwege de vereiste flexibiliteit is het gebouw met IFD-technieken ontwikkeld en heeft het in 2004 de status van IFD demonstratieproject ontvangen.

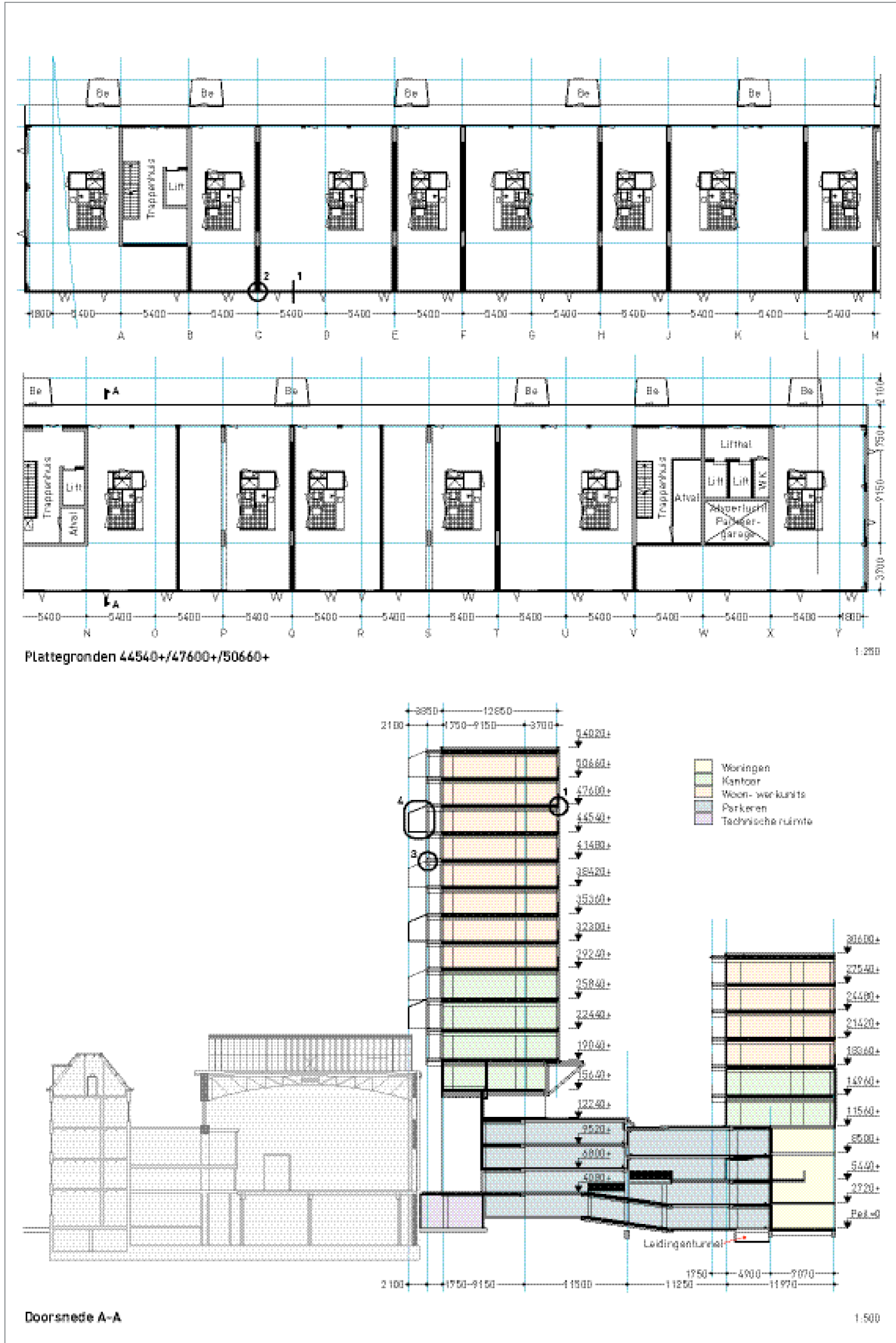
2

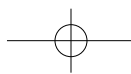


## Ontwerpvisie

Het complex Schiecentrale 4b is om de oude elektriciteitscentrale heen gebouwd. Naast de 156 woon/werkunits zijn er 20 grondgebonden kadewoningen van vier lagen aan het water gerealiseerd. De hoofdentree van het complex ligt aan de Schiehaven en is gemarkeerd door een enorme stalen vakwerkconstructie, waarop de bovenste verdiepingen van de lage schijf liggen. De woon/werkunits zijn ontsloten via galerijen. Zij liggen op laag 9 tot en met 16 van de hoge schijf en op laag 6 tot en met 9 van de lage schijf. Onder deze woonverdiepingen zijn de kantoren, supermarkt en de naschoolse opvang gelegen. Tussen de twee schijven vormt het dak van de parkeergarage een bijzondere buitenruimte. Dit openbaar toegankelijke dek is ingericht met verblijfs-elementen zoals overdekte zitjes.







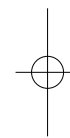
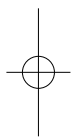
3



3. De hoge, slanke schijf is opgetild boven de vierlaagse parkeergarage.

4. Tussen de twee schijven is een openbaar toegankelijk binnengebied ingericht.

4



Door de vormgeving en het materiaalgebruik oogt het complex eerder ruw en onaf dan geperfectioneerd of modernistisch. Dit is precies wat architect Robert Winkel van Mei Architecten en Stedenbouwers nastreeft. Hij heeft als het ware het havenverleden in de nieuwbouw ingebakken. Als referentie voor het ontwerp zocht hij naar een kruising van bunkerbouw (beton), offshoretechnologie (staal en glas) en petrochemie (leidingen in het zicht). Voor het dek en de gevels van de sporthal heeft hij asfaltachtige materialen gekozen.

Door de enorme afmetingen van de 50 m hoge en 130 m lange schijf wekt het gebouw vervreemding op; een dergelijk volume lijkt in de havenomgeving niet nieuw te zijn, maar eerder een herbestemming van een industrieel artefact. Niets is minder waar, net als de Schiecentrale fase 4a (RTV Rijnmond, zie Bouwwereld 2007-12) is dit complex gloednieuw, maar heeft het al een licht verweerd uiterlijk dat bijdraagt aan het specifieke karakter.

#### Design & Construct

Vanwege de gewenste flexibiliteit ging aanvankelijk de voorkeur uit naar een draagconstructie op basis van een stalen skelet met holle Infra+ leidingvloeren. Bij de aanbesteding bleek dit concept echter te duur. Het project is daarna herontwikkeld met een betonnen kolommenstructuur met balken en kanaalplaatvloeren. Bij deze herziening is een nieuw voorlopig ontwerp met 30 schetsmatige principedetails door Mei Architecten gemaakt. Op basis hiervan is het plan door aannemer Besix met een Design & Construct contract uitgewerkt en gebouwd.

Deze werkwijze heeft ertoe geleid dat het project toch gerealiseerd kon worden, al zijn er enige concessies aan de flexibiliteit gedaan.

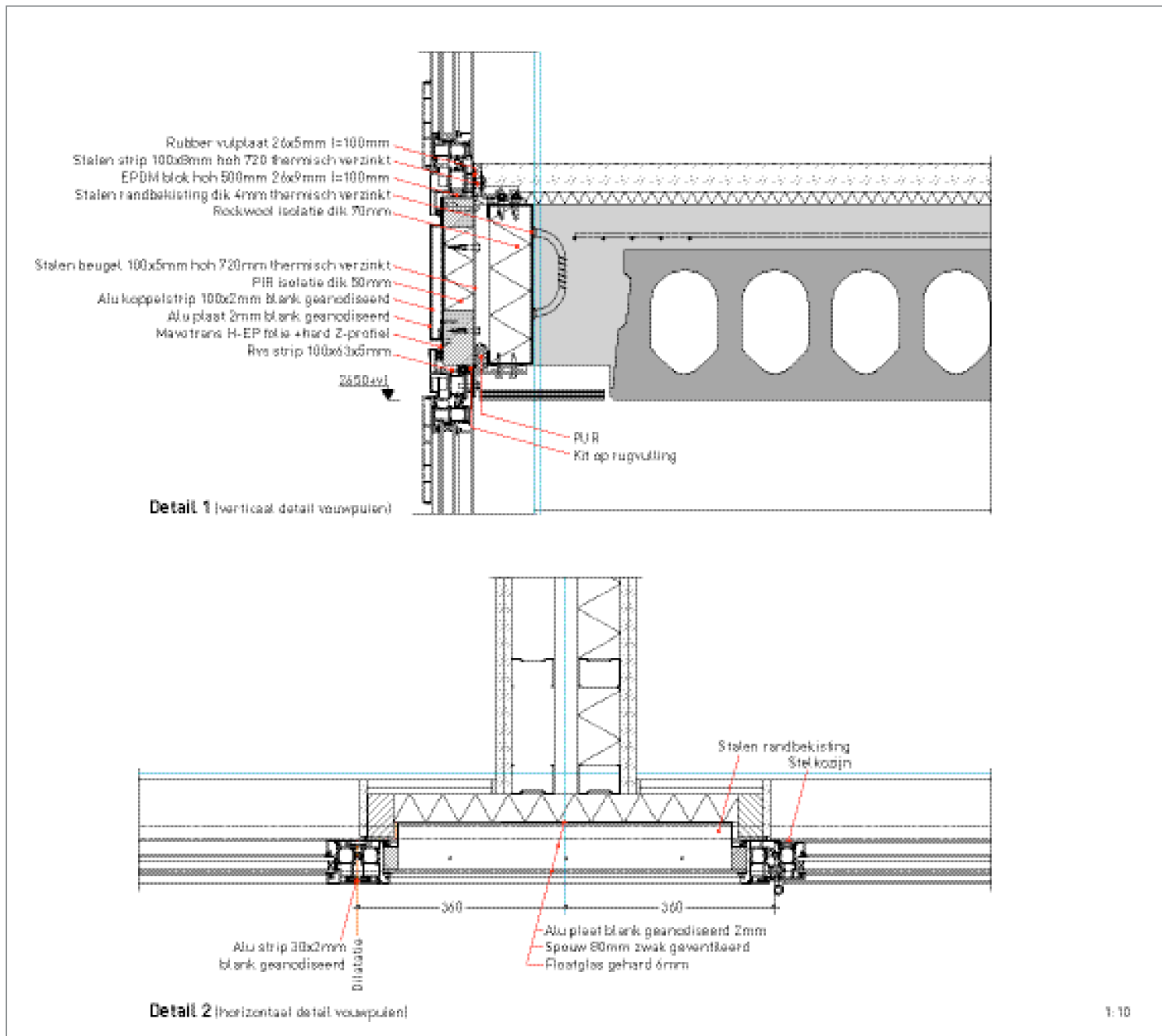
Dit betreft vooral het vervallen van de leidingvloeren. Dat de stalen draagconstructie is vervangen door een betonnen skelet, met schijfkolommen van circa 1,20 m breed, staat de indeelbaarheid en veranderbaarheid niet in de weg.

Omdat de invloed van de architect bij een dergelijk Design & Construct contract afneemt, heeft Robert Winkel veel aandacht besteed aan het vastleggen van enkele specifieke onderdelen van het plan, zoals de vouwpuien, de uitkragende bergingen en de toepassing van rvs gaas langs de galerijen en bij de sportvoorzieningen. Andere zaken heeft hij bewust globaal gelaten, zodat de aannemer hier invulling aan kon geven. Ook heeft hij beschreven wat hij beslist niet wilde. Bijvoorbeeld geen negges in de gevels vanwege de gewenste gladde buitenhuid, en geen afwijkingen van kleuren en materialen. Dat was volgens Winkel de redding van het ontwerp in het D&C contract. Lastig bleek soms wel de samenwerking op het gebied van productontwikkeling. Als je geheel nieuwe producten wilt ontwikkelen tijdens een bouwproces, moet je daar in een zeer vroeg stadium mee beginnen. Zo kun je ruimte maken voor het uitvoeren van allerlei testen bijvoorbeeld. In een D&C contract ben je daar meer afhankelijk van de medewerking van de aannemer dan bij een traditionele samenwerking.

#### Flexibel casco

De flexibiliteit van het gebouw komt vooral tot uitdrukking in de twee schijfvormige volumes. Alle lagen zijn uitgevoerd met een verdiepingshoogte van bruto 3,06 m (woon/werkunits) en 3,4 m (kantoren lage en hoge schijf, niveau 4 t/m 8). Kantoor- en woonruimten zijn hierdoor eenvoudig uitwisselbaar. Zo is het mogelijk later de functie te





veranderen, waardoor het gebouw aan toekomstwaarde wint. Door iedere ruimte te laten voldoen aan eisen met betrekking tot vluchten, brand en bezettingsgraden gebaseerd op een maximale bezetting, zal een wisseling van functies in principe niet stuiten op problemen met een nieuwe gebruiksvergunning. De vrije overspanning tussen de beuken bedraagt op de meeste plaatsen 10,80 m, afgewisseld met beuken van 5,40 m. Hiervoor zijn kanaalplaatvloeren tot 10,80 lengte toegepast. Door de dieptemaat van 12,80 zijn grote, vrij in te delen ruimten ontstaan. De 156 woon/werkunits zijn voorzien van woningscheidende wanden van dubbele metal stud wanden met gipsplaten, omdat tijdens het ontwerp van het gebouw de wensen van huurders en kopers nog niet bekend waren. De breedte van de units varieert van 5 m tot 15,9 m. Als een bewoner twee units wil samenvoegen zijn vrij gemakkelijk doorbraken in de wanden te maken.

#### Beperkte voorzieningen

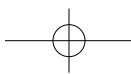
Bij flexibel in te delen appartementen zijn naast de draagconstructie nog twee zaken van belang: de buitenruimte en de leidingen voor de installaties. Voor de buitenruimte zijn de appartementen voorzien van grote vouwpuilen, waarvan steeds twee of vier vleugels openvouden (zie verder in het artikel).

Voor de leidinginfrastructuur en installaties is een aantal basisvoorzieningen aangebracht. Dit betreft een toiletruimte en badkamer (compleet afgewerkt en voorzien van sanitair), aansluitpunten voor de keuken en voor de wasmachine. In de dekvloer is vloerverwarming aangebracht. Daarnaast is gekozen voor opbouwleidingen voor de balansventilatie. Opbouwleidingen hebben als voordeel dat de leidingen bereikbaar en dus aanpasbaar zijn.

Omdat de wensen van de gebruikers nog niet bekend waren tijdens de bouw, zijn de units semi-casco opgeleverd. Dat wil zeggen zonder binnenwanden en met maar een gedeeltelijk afgemonteerde elektrische installatie. Zo zijn naast de genoemde kern met sanitaire voorzieningen en de aansluitpunten voor de keuken alleen loze leidingen voorzien. Deze zijn getrokken naar de hoeken van de vloeren, behalve waar deze hoeken aansluiten op een betonnen stabiliteitswand. In het plafond zijn enkele bedrade lichtpunten en een aantal dozen met loze leidingen aangebracht. Voor de woon-, werk- en slaapruiden zal de bewoners dus zelf met een eigen installateur de installatie af moeten bouwen. Vanwege het loftkarakter van de units is dit verklaarbaar, maar deze beperkte voorzieningen stellen de gebruikers wel voor enkele problemen. Zo zitten de grote ventilatieleidingen langs het plafond nogal in de weg als bewoners binnenwanden willen plaatsen. Op slechts één plaats is een wand te maken zonder de leidingen te hoeven kruisen.

Voor de vervolmaking van de elektrische installatie moeten de leidingen in opbouwuitvoering worden aangebracht, omdat er geen goten of sleuven in wanden en vloeren zijn aangebracht.

Een alternatief is dat de bewoner bij de loze leidingen wcd's plaatst en alles met behulp van losse snoeren en stekkerdozen gaat aansluiten, met alle gevolgen van dien. Eigenlijk is het lastige probleem van de elektra-installatie bij een flexibel ontwerp niet opgelost, maar doorgeschoven naar de gebruiker. Deze zal ook zelf moeten zorgen voor de goedkeuring en de gebruiksvergunning, wat niet erg gangbaar is in de woningbouw. De visie van Winkel hierop is dat je zoveel mogelijk aan de gebruiker zelf moet overlaten en dat juist met opbouwleidingen de maximale indelingsvrijheid ontstaat.



5



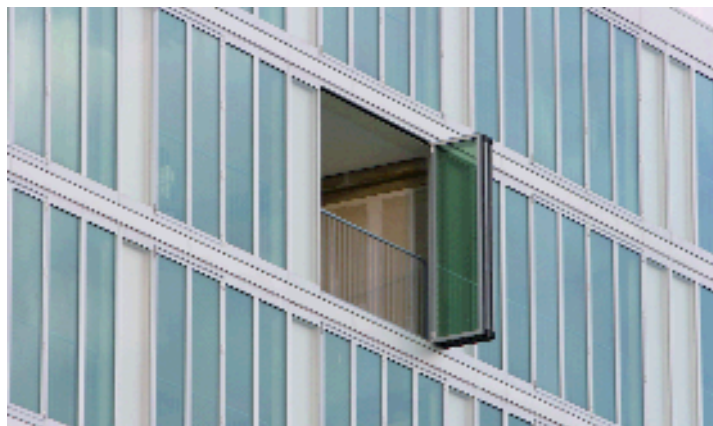
7



6



8



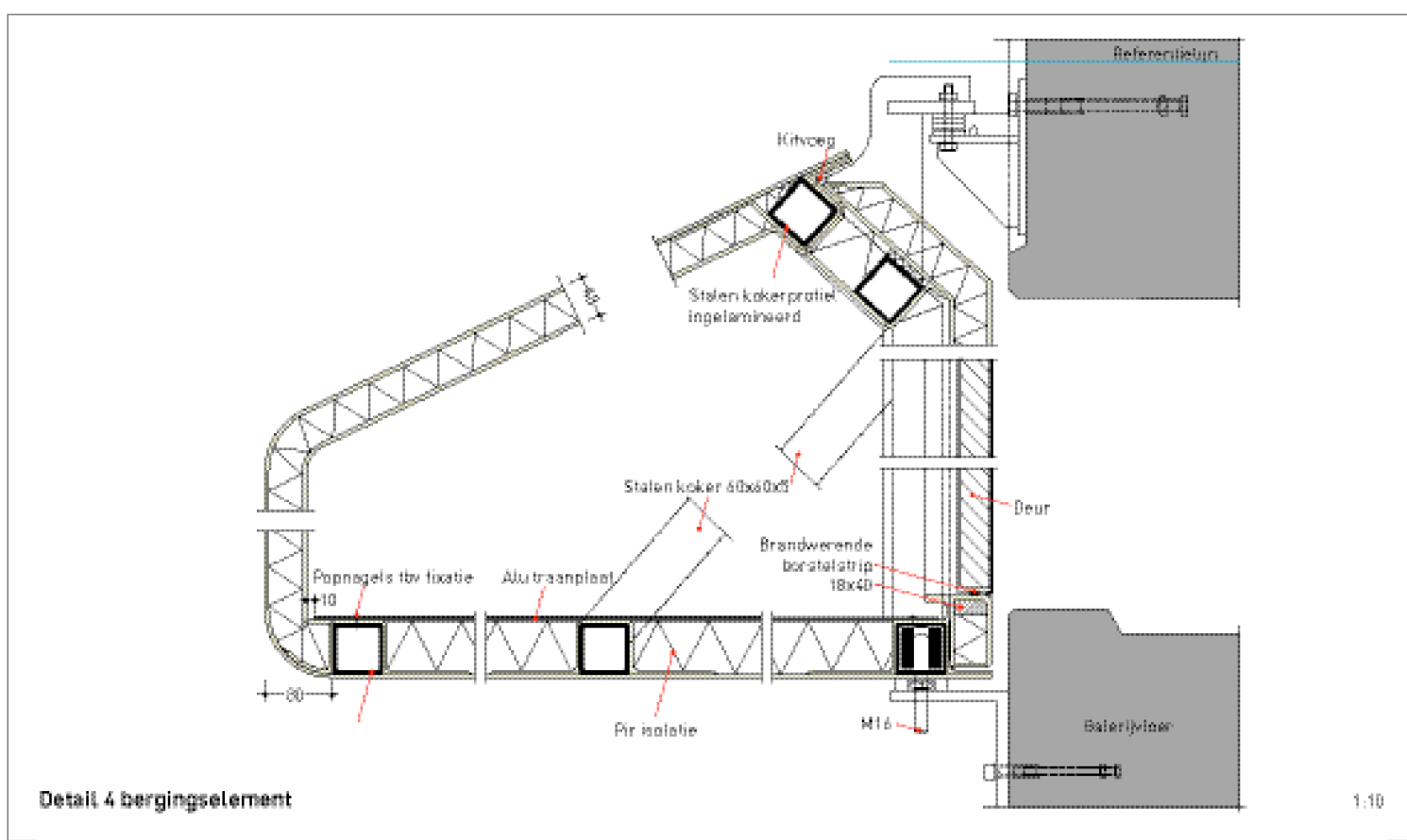
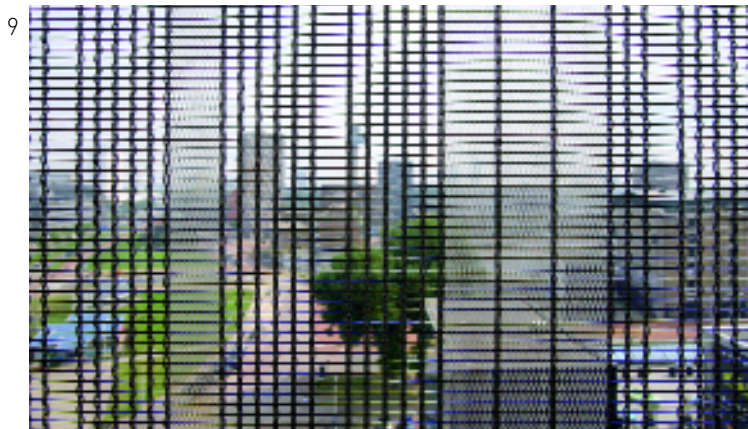
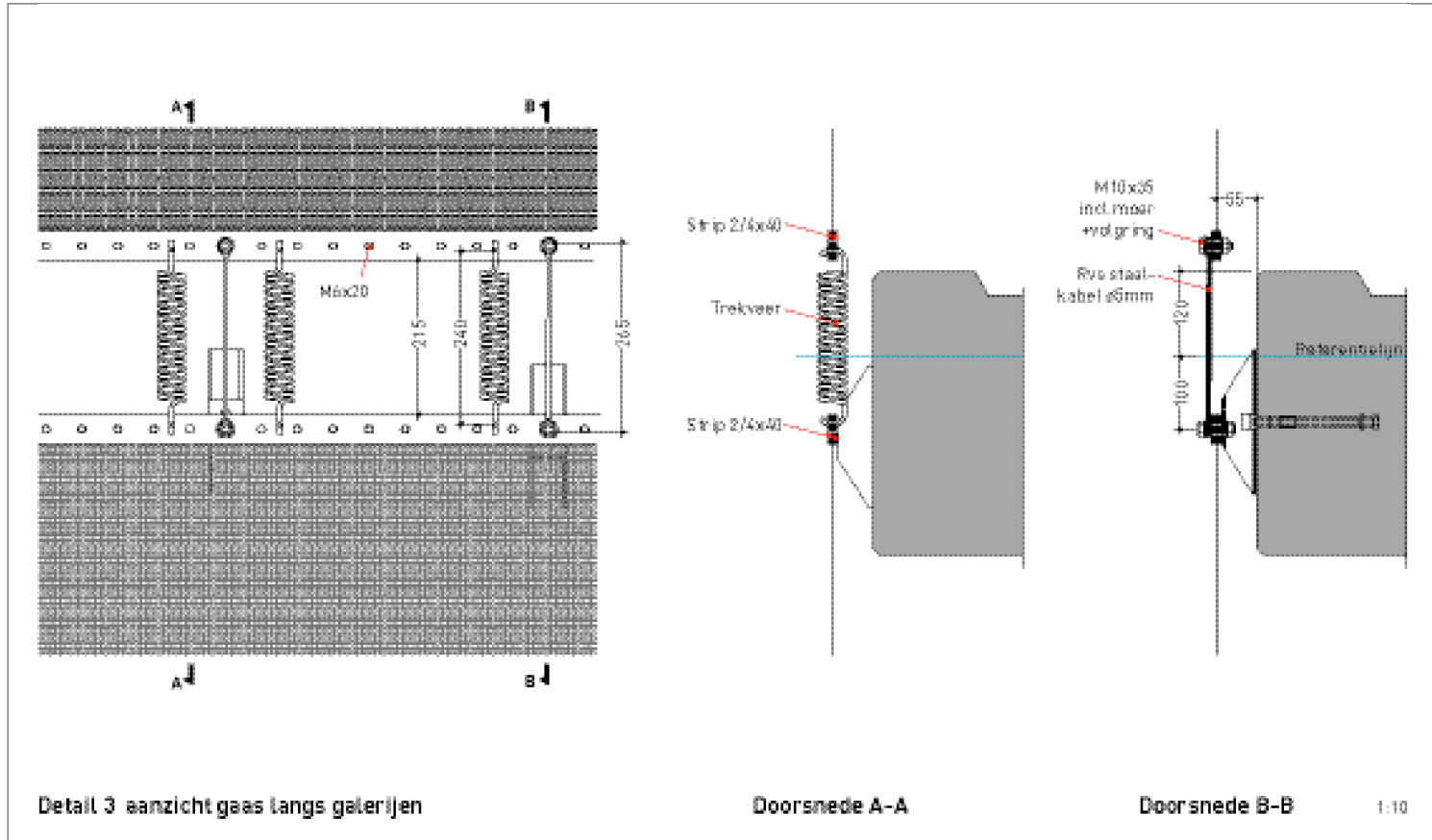
- 5/6. Door de vouwpuien kan een groot deel van de gevel achter de dranghekken open.
7. Langs de galerijen is strak gespannen gaas als afscheiding aangebracht.
8. Van de glasgevel zijn steeds twee of vier vleugels te openen.

#### Innovatieve vouwpuien

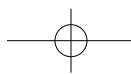
In de langgerekte westgevels en op de koppen van de schijven zijn fraaie vouwpuien aangebracht. Bij dit project zijn voor het eerst naar buiten vouwende puien toegepast. Een groot voordeel hiervan is dat ze in open toestand geen ruimte in de woonkamer innemen. Bovendien staan de hekken aan de binnenzijde, waardoor de gevel aan de buitenzijde zeer strak oogt. Verder is de kierdichting door deze draairichting eenvoudiger. Er is een ventilatiestand. Een nadeel van het naar buiten vouwen is dat je geen buitenzonwering kunt toepassen. Doordat de westgevel vrijwel geheel uit deze glazen vouwpuien bestaat is juist aan deze zijde een hoge zonbelasting. Vandaar dat neutraal gekleurd zonwerend glas is toegepast. Daarnaast is steeds op één vleugel per pui een zonwerende screening aangebracht. Een temperatuuroverschrijdingsberekening wees uit dat hiermee nog niet een comfortabel klimaat wordt bereikt. Daarom zijn de woningen voorzien van koeling door middel van koelmachines, die koud water produceren dat via de buizenstelsels van de vloerverwarming loopt. Koeling met Maaswater is blijkbaar niet overwogen. In totaal was 1,5 km hek nodig voor de doorvalbeveiling voor de vouwpuien. In verband met de havensfeer koos Winkel voor een industrieel ogende afscherming door dranghekken. Het was niet voldoende om bestaande dranghekken alleen van hun poten te ontdoen, want de standaard uitvoering bleek niet sterk genoeg. Dus zijn nieuwe hekken geproduceerd met dikkere buizen. Voor de bevestiging aan de betonnen vloeren zijn voetplaten aangelast.

#### Gespannen gaasgevel

Om van de galerijontsluiting iets bijzonders te maken heeft Winkel gekozen voor verdiepingshoog gespannen gaas. Het rvs weefsel



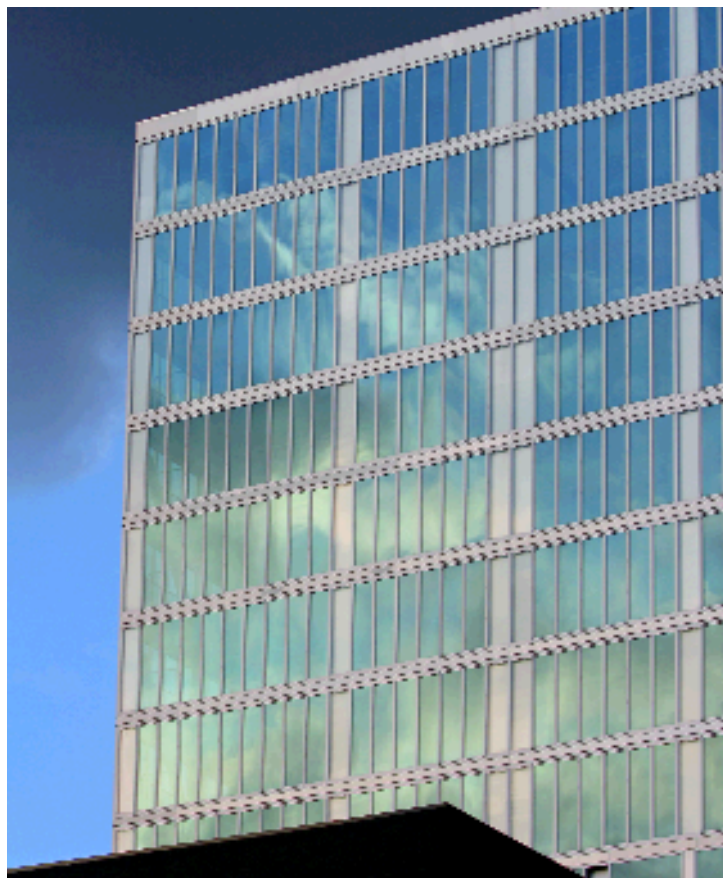




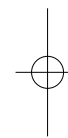
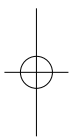
11



12



9. In het rvs gaas zijn voorgeprogrammeerde ladders met polyesterband opgenomen.
10. Bevestiging van het gaas aan de galerijen
11. Het gaas is ook toegepast als ballenvangnet langs de gymnastiekzaal.
12. De vouwpuien liggen in één vlak met de shadowboxes.



werkt als een transparante en luchtdoorlatende wand. De openheid was belangrijk in verband met de brandvoorschriften voor de woon/werkeenheden, terwijl wind en regen door de wervelingen achter het gaas snel uitdempen.

Het weefsel bestaat uit een schering van kabels en een inslag van staven. Om het project een uniek uiterlijk te geven zijn een aantal draden van de schering weggelaten, als een soort voorgeprogrammeerde ladder. Bovendien is op sommige plaatsen 10 mm breed polyesterdraad doorgeweven. Dit materiaal is doorzichtig en licht op als de zon erop schijnt.

Het rvs weefsel houdt tot circa 40 procent van het daglicht tegen. Dit is geen probleem voor de daglichttoetreding, omdat de ruimten langs de galerij voorzien zijn van verdiepingshoge glazen puien. Het weefsel is gespannen tussen de bergingen over maximaal drie bouwlagen en is bevestigd aan de uiterste galerijvloeren. De doorvalbeveiliging is getest door proefopstelling met de glasparelzak en door berekeningen. Naast galerij-afscherming is het weefsel gebruikt als ballenvangnet in de sportzaal en als windstopper bij de luifel op het dek. Door het weefsel te laten beitsen en passiveren is het beschermd tegen roestvorming.

#### Kunststof bergingen als bikvanger

Belangrijk voor het excentrieke uiterlijk van het complex zijn de bergingscabines van polyester. Het was mogelijk om deze geheel zelfdragend uit te voeren, maar Bouw- en Woningtoezicht eiste een garantie dat ze minimaal 50 jaar meedingen. Dit was op korte termijn niet aantoonbaar, vandaar dat er een inwendige staalconstructie met een tranenplaatvloer aan hangschoren is geplaatst. De stalen

balken zijn in het polyester opgenomen. Vanwege de branddoorslag en -overslageisen zijn alle zijden behalve de achterkant met een brandvertragend middel behandeld. Voor het bewassen is de gevelreinigingsinstallatie uitgevoerd met een extra lange arm die over de bergingen reikt.

De Schiecentrale 4b is een prikkelend en uitdagend gebouw geworden. Als experiment op het gebied van de combinatie van wonen en werken voor de creatieve doelgroep zal het zich nog moeten bewijzen, zoals Winkel zegt: 'Mensen vinden het fantastisch of ze vinden het verschrikkelijk. Het is een mindset die je om je heen wilt hebben.'

#### Projectgegevens

*Opdrachtgevers:* Woningstichting PWS, Rotterdam, OBR, Rotterdam, Proper Stok bv, Rotterdam

*Architect:* Mei Architecten en Stedenbouwers B.V. te Rotterdam, [www.mei-arch.nl](http://www.mei-arch.nl)

*Constructeur:* Pieters Bouwtechniek te Delft, [www.pietersbouwtechniek.nl](http://www.pietersbouwtechniek.nl)

*Materiaalonderzoek:* Aldus Bouwinnovatie te Utrecht, [www.aldus.nl](http://www.aldus.nl)

*Aannemer:* BESIX te Brussel, België, [www.besix.be](http://www.besix.be)

*Leverancier rvs weefsel:* Drenth Metaalgaas te Oude Pekela, [www.drenthholland.com](http://www.drenthholland.com)

*Montage rvs weefsel:* Poly-Ned te Steenwijk, [www.polyned.nl](http://www.polyned.nl)

*Leverancier kunststof bergingen:* Econair, Beverwijk, [www.econair.nl](http://www.econair.nl)

*Leverancier vouwpuien:* Schweizer, Zwitserland

*Montage-engineering vouwpuien:* Oskomera te Deurne, [www.oskomera.nl](http://www.oskomera.nl)

*Bruto vloeroppervlak:* 50.000 m<sup>2</sup> (156 woon/werkeenheden, 5000 m<sup>2</sup> kantoorunits,

1700 m<sup>2</sup> supermarkt, 600 m<sup>2</sup> gymzaal, 400 parkeerplaatsen in garage,

20 kadewoningen)

*Bouwkosten:* € 42.000.000, incl. installaties excl. BTW

*Oplevering:* juni 2008

