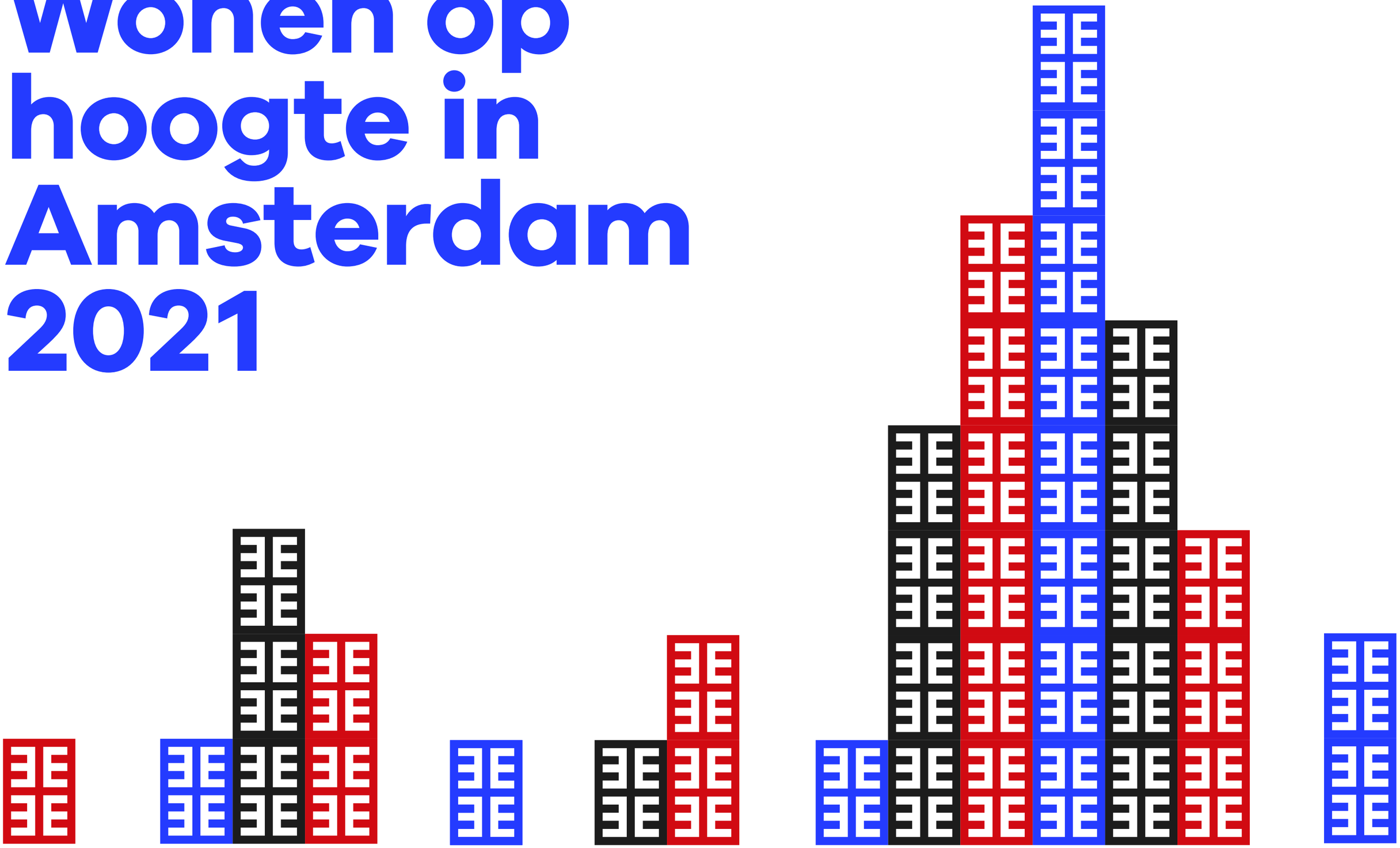
Van Eesteren Museum

Wonen op hoogte in Amsterdam 2021



Inhoud

Inleiding 2

1. Hoogbouw vanuit de historie 4

A. Hoogbouw in de tijd 16

B. Hoogbouw in de ruimte 18

B. Hoogbouw in cijfers 20

2. Hoogbouw nu 22

3. Projectenonderzoek 30

3.1. NDSM met De Werf en Pontkade 32

3.2. Sluisbuurt met 6B1 en 6B2 38

3.3. Overamstel met Amsteltoren en HAUT 44

3.4. Amstel III met Spot en The Ensemble 50

3.5. Zuidas met 900 Mahler en Valley 56

3.6. Sloterdijk met Amsterdam Vertical en Floating Gardens 62

Bronnen 68

Colofon

Projectteam

Floor Hartveld (INBO), Tanja Potezica, Anouk de Wit

Tekst

Tanja Potezica, Anouk de Wit

Eindredactie

Peter Beek

Vormgeving, tekeningen en kaarten

Iwan Daniëls, Floor Hartveld (INBO), Tanja Potezica

Van Eesteren Museum

dutch council on tall buildings stichting hoogbouw

CRa College van Rijksadviseurs

stimulerings fonds creatieve industrie

Gemeente Amsterdam

EFL STICHTING

ABE BONNEMA STICHTING

Het project Wonen op hoogte is geïnitieerd door het Van Eesteren Museum en wordt inhoudelijk en financieel ondersteund door de Abe Bonnema Stichting, het College van Rijksadviseurs, Gemeente Amersfoort, Gemeente Amsterdam Ruimte en Duurzaamheid, Gemeente Tilburg, Stichting Hoogbouw, Stimuleringsfonds Creatieve Industrie en de Van Eesteren-Fluck & Van Lohuizen Stichting. Bijzondere dank gaat uit naar de medewerkers van Gemeente Amsterdam, Ruimte en Duurzaamheid die vanuit de expertisetafel hoogbouw bijzondere input leverden.

© Van Eesteren Museum 2021 www.vaneesterenmuseum.nl
Overname van (delen van) deze publicatie is toegestaan, op voorwaarde van duidelijke bronvermelding.

Inleiding

Ook al staan er in ons land momenteel zo'n 70 hoge gebouwen in de planning, Nederland heeft weinig ervaring met wonen op hoogte. Voor inspirerende voorbeeldprojecten wordt nog altijd vooral naar het buitenland gekeken. Het gesprek – met name in de media – ontstijgt maar moeizaam het zwart-wit denken over hoogbouw. Voor de goede verstaander valt het op dat er onder architecten, ambtenaren en ontwikkelaars veel overeenstemming bestaat over de mogelijkheden en vooral de potentiële valkuilen van hoogbouw. Opmerkelijk genoeg wijken de aandachtspunten van de voorstanders inhoudelijk weinig af van de zorgen van uitgesproken sceptici en critici in het streven naar een levendige en inclusieve stad. Toch komen zij niet tot een vergelijk. Kennelijk is het lastig om op dit moment met voor- en tegenstanders tot een open, genuanceerd en constructief gesprek over de meerwaarde en obstakels van hoogbouw binnen de huidige woningbouwopgave te komen.

Deze constatering vormde voor het Van Eesteren Museum aanleiding de kwaliteit en specifieke randvoorwaarden voor hoogbouw in de hoofdstad beter bespreekbaar te willen maken. Die wens leidde tot het instellen van een werkcommissie, die door middel van diverse literatuurstudies, gesprekken en expertbijeenkomsten het onderwerp 'wonen op hoogte' heeft uitgediept. Het gelijknamige rapport Wonen op hoogte, dat gelijktijdig met 'Hoogbouw in Amsterdam 2021' op onze website is gepubliceerd, bevat de neerslag van dit werk.

In het rapport worden uitgangspunten geformuleerd en aanbevelingen gedaan voor hoogbouw in Nederland. Het rapport nodigt uit tot reflectie en dialoog en beoogt een accuraat en multidimensionaal beeld te geven van hoogbouw in Amsterdam en daarmee bij te dragen aan de kwaliteit en diepgang van het debat over dit onderwerp.

De uitgangspunten en aanbevelingen van de werkcommissie Wonen op hoogte leggen we in dit overzicht van hoogbouw in Amsterdam als lat langs voorbeelden van hoogbouw met een woonbestemming in de hoofdstad.

We kijken echter eerst terug in de tijd, want het is van belang de actualiteit te bezien vanuit een historische invalshoek om te komen tot goede lezing en duiding van de Amsterdamse hoogbouw. Het gaat daarbij om een verbintenis tussen dat wat vroeger was en een toekomstgerichte blik, om de relevantie van de geschiedenis voor de huidige tijd en de opgaven van nu voor het voetlicht te brengen en om beschouwingen over de ontwikkeling van hoogbouw in de toekomst te voeden.

We hopen daarmee draagvlak te creëren en enthousiasme op te roepen voor de verdichting van de stad met hoogbouw en de culturele en maatschappelijke aspecten van ruimtelijke ordening en architectuur.

1. Hoogbouw vanuit de historie

Wonen op hoogte in Amsterdam: een beknopte geschiedenis

Hoogbouw in de hoofdstad is niet nieuw, maar wel omstreden gezien het debacle van de Bijlmer uit het recente verleden en met de commotie over de Sluisbuurt nog vers in het geheugen.

Reeds de eerste hoge woontoren in de hoofdstad leidde in de jaren twintig van de vorige eeuw tot verwoede discussie. In het debat over de zoektocht naar verbetering van de volkshuisvesting was hoogbouw een heikel onderwerp. Vanaf 1925 discussieerde men in de Amsterdamse gemeenteraad over nut en noodzaak van hoogbouw. Op dat moment stond de bouwverordening hoger bouwen dan vier bouwlagen niet toe, terwijl er in sommige plannen, met name in de uitwerkingsvoorstellen van Plan Zuid van Berlage uit 1917, sprake was van woontorens op bijzondere plekken als een stedenbouwkundig compositorisch element. Een zo'n markante woontoren was de wolkenkrabber aan het Victorieplein naar ontwerp van J.F. Staal, een modern appartementencomplex van maar liefst 12 bouwlagen hoog. Maar ook in de binnenstad stonden hoge woon- en werkgebouwen in de planning, bijvoorbeeld het rechthoekige wooncomplex van J.M. van der Mey aan de verbrede Vijzelstraat.[1]

Het waren de architecten van het Nieuwe Bouwen, in het bijzonder Jan Duiker en J.G. Wiebenga van de architectengroep 'De 8', die de discussie aanzwengelden en door het indienen van een adres bij de gemeenteraad hoog op de agenda kregen. Zij stelden voor de bouwverordening op punt van de toegestane bouwhoogte te wijzigen. Dit was onder meer nodig om middels hogere bouw esthetische accenten in het stadsplan aan te kunnen brengen.

'De 8' werd in 1927 opgericht door een groep gelijkgestemde architecten in Amsterdam, die zich net als hun collega's in Rotterdam verenigd in 'De Opbouw', sterk maakten voor fundamentele vernieuwing in de architectuur. Volgens hen had naar socialistisch denkbeeld iedereen recht op een gerieflijke en hygiënische woning. Uiterlijke verschijningsvorm was voor hen ondergeschikt aan de kern: een functionele plattegrond. Exterieur en vorm werden bepaald door de functie. Lichtinval, het kunnen luchten en goed georganiseerde ruimte waren het belangrijkst. Al snel na de oprichting van 'De 8' sloten collega's als Duiker, Wiebenga en Cornelis van Eesteren zich bij hen aan.

Duiker schreef, samen met Wiebenga, vanaf 1927 aan zijn in 1930 gepubliceerde boek Hoogbouw. In dit boek pleitte hij voor woongebouwen van twaalf verdiepingen hoog in plaats van de destijds gangbare vier verdiepingen. Hoogbouw droeg de mogelijkheid in zich dicht bij de stad gestapelde villabouw voor arbeiders te realiseren in een groene omgeving met parken en vijvers. De schaal maakte modern comfort (cv, water, wasserijen, lofts) mogelijk en bereikbaar voor iedereen.

Met betrekking tot het woonvraagstuk bestonden toen twee richtingen. Volgens de ene richting was de oplossing het eengezinshuis in de tuinstad of tuinstadwijk. In de andere richting meende men, net zoals Duiker, de oplossing te kunnen vinden in hoge stadsbouw met allerlei centrale voorzieningen en de aanleg van grote parken en parkwijken waartussen hoogbouw zich verheft. Deze twee richtingen waren vrijwel in alle landen vertegenwoordigd door hartstochtelijke strijders.[2]

Over de eerste oplossing voor het woonvraagstuk had een Tuinstadcommissie onder leiding van Arie Keppler net een rapport uitgebracht. In 1928 stelde de raad naar aanleiding van het adres ingediend door onder andere Duiker en Wiebenga een commissie in om ook het vraagstuk van hoogbouw te onderzoeken. Deze 'commissie van den hoogen bouw' werd in 1929 geïnstalleerd.

De onderzoekers (waaronder Th. K. van Lohuizen en J. Scheffer) kregen de volgende vragen mee: de mogelijkheid van hoogbouw te onderzoeken in het belang van de volkshuisvesting van Amsterdam;

- een onderzoek in te stellen naar de vraag aan welke eisen hoogbouw zou moeten voldoen;
- na te gaan in hoeverre door hoogbouw de stichting van goede woningen beneden een huurprijs van f 6 per week kan worden bevorderd.
- Met als belangrijke afgeleide vraag: is een etagehuis in hoogbouw van 6 of 10 of meer verdiepingen zo in te richten, dat het een behoorlijk woonhuis vormt voor arbeiders?

Voor welgestelden was het vraagstuk van een gerieflijke woning in hoogbouw immers in verschillende plaatsen al opgelost (denk behalve aan appartementen aan Park Avenue te New York, ook aan flatwoningen in Den Haag en het complex Westenhove aan De Lairessestraat in Amsterdam). De commissie was zeer breed van samenstelling; naast directeuren van de gemeentelijke diensten (Publieke Werken, Woningdienst, Bouw- en Woningtoezicht, Geneeskundigen en Gezondheidsdienst en de Brandweercommandant) hadden ook vertegenwoordigers van brancheverenigingen zoals de BNA, bouwarbeidersbonden en federaties van Woningbouwverenigingen en bouwvakarbeiders zitting in de commissie.[3] Architecten en planologen dachten mee (Architectenkern de 8, de groep Groot Amsterdam, adviserend ingenieurs) evenals de inspecteurs van Volksgezondheid en Volkshuisvesting. Daarmee had deze lokale commissie landelijke betekenis.

De commissie richtte subcommissies in voor bestudering van de vraag of etagewoningen in hoogbouw in te richten waren voor een arbeidersgezin en voor de vraag welke technische constructies in Amsterdam toegepast konden gaan worden. Stedenbouwkundige effecten, kostentechnische aspecten en wetgeving kregen elk een rapporteur. Secretaris Van Lohuizen verzorgde de documentatie en de referenties, en won in het buitenland inlichtingen in. De architecten J. Duiker en J.G. Wiebenga van 'de 8', bezochten projecten in het buitenland en de voltallige commissie bezocht de flat in aanbouw aan het Daniel Willinkplein, nu in de volksmond de Wolkenkrabber geheten.

De commissie kwam in 1933 met haar bevindingen. De gestelde hoofdvraag kon eigenlijk niet afdoende beantwoord worden bij gebrek aan goed uitgewerkte plannen. In de omliggende landen en in de Verenigde Staten van Amerika, met uitzondering van enkele gebouwen in New York en het gebouw Floreal te Brussel, kwamen huizen met veel etages en voorzien van de nodige die bestemd waren voor arbeidersgezinnen niet voor.
Hoge huizen konden op zichzelf goed gebouwd worden maar het stichten van arbeiderswoningen in hoogbouw werd ontraden omdat hoog bouwen gepaard gaat met hoge bouwkosten. Collega's uit New York, Londen, Liverpool en Düsseldorf bevestigden dit. De commissie kwam kortom tot een negatief advies en vond de voorstelling over de kosten van brandblusmiddelen, bliksemafleiders, huistelefoon, erfpacht en aanleg van plantsoenen en liften van architect Duiker veel te optimistisch. Dat alles was veel te duur. [4]
Desondanks keek deze hoogbouwcommissie later alsnog of er tussen de inzendingen op de in 1935 door de gemeente Amsterdam uitgeschreven 'Prijsvraag voor Goedkoope Arbeiderswoningen' aanvaardbare voorstellen voor arbeiderswoningen in hoogbouw zaten. De commissie vond voor hoogbouw enkel rijenbouw geschikt. Torenbouw, cirkelbouw en kruisbouw vielen af met het oog op de bezonning en lichtinval. Geen van de hoogbouwinzendingen kwam voor een prijs in aanmerking, en zeker niet het plan dat bestond uit 22 vrijstaande torens van zestien woonlagen. [5]

Noch de commissieleden, noch de juryleden van de prijsvraag waren positief. Uit het juryrapport: "*De door de inzenders verwachte financieele voordeelen van hoogen bouw blijken in werkelijkheid aan de hand van berekeningen der ingediende plannen niet te bestaan, door dat de voordeelen in bepaalde onderdeelen als: erfpacht, betere outilleering van de woning, worden te niet gedaan door den duurderen bouw en de meerdere exploitatiekosten van de centrale voorzieningen, waarbij speciaal aan de liften moet worden gedacht. (..) Dientengevolge acht de jury, aan de hand van de ingediende plannen, hoogen bouw voor de huisvesting van normale arbeidersgezinnen niet aangewezen*". [6]

Wel omarmde de gemeente het idee van strokenbouw, een vorm van verkavelen met bouwblokken in stroken opgesteld met veel groen en ruimte ertussen. De ruimte zorgde voor meer daglichttoetreding in de woningen en daglicht, zo was bewezen, was heilzaam. Dit strokenmodel werd geïntroduceerd in het preadvies 'De organische woonwijk in open bebouwing' dat 'De 8' en 'Opbouw' in 1930 schreven als neerslag van hun gezamenlijk onderzoek op nationaal niveau in opdracht van het Nederlands Instituut voor Volkshuisvesting. [7]
Het preadvies bepleitte een organische stedenbouw waarin elk onderdeel (woningen, voorzieningen, ruimte voor ontspanning) een

1 H. Ibelings, 'A city of semi-skyscraper's, in M. Kloos e.a., Amsterdams' High-Rise, Arcampocket, Amsterdam, 1993, p. 20

2 Rapport van de Commissie voor den hoogen bouw, Stadsdrukkerij, Amsterdam, 1933, p. 5.

3 Commissieleden waren onder meer H. van der Kaa, Louise van der Pek-Wentink, Heere van der Schaar, directeur Dienst Publieke Werken W.A. de Graaf, directeur Gemeentelijke Woningdienst A. Keppler, directeur Bouw- en Woningtoezicht M.E.H. Tjaden, directeur GGD L. Heijermans, Brandweercommandant C. Gordijn jr., stadsarchitect A.R. Hulshoff, hoofd Stadsontwikkeling L.S.P. Scheffer, hoofd Grondexploitatie J.L. Inckel en adjunct secretaris Th. K. van Lohuizen.

4 Kras, Reyer, Rebel, Ben, Hellinga, Helma, e.a., Het Nieuwe Bouwen. Amsterdam 1920-1960, Delft 1983, pp 24-25).

5 Egbert Ottens, Ik moet naar een kleinere woning omzien, want mijn gezin wordt te groot. 125 jaar sociale woningbouw in Amsterdam, Amsterdam 1985, p. 20

6 Anoniem, Rapport van de jury inzake de prijsvraag voor goedkoope arbeiderswoningen, uitgeschreven door de gemeente Amsterdam', Bouwkundig Weekblad november 1935.

7 Kras, Reyer, Rebel, Ben, Hellinga, Helma, e.a., Het Nieuwe Bouwen. Amsterdam 1920-1960, Delft 1983, p. 26.

logische plaats krijgt binnen het geheel. Hoogbouw komt hierin voor als ruimte scheppend element.

Het opvolgen van dit advies was evenals de aanpassing van bouwhoogten in het bouwbesluit van cruciaal belang voor de verdere ontwikkeling van de stad.

De grote aandacht voor het vraagstuk van hoogbouw bereikte een piek in de vroege jaren dertig, ongeveer rond de voltooiing van de bouw van de Wolkenkrabber aan het Daniel Willinkplein, (huidige Victorieplein) in 1932 en van de eerste hoogbouw in Rotterdam aan de Parklaan in 1932 en in de Bergpolder in 1934.

Ansichtkaart van de Wolkenkrabber aan het Daniël Willink (nu Victorieplein).

De Wolkenkrabber, oorspronkelijk het Twaalf Verdiepingenhuis geheten, is de eerste hoogbouw toren die werd gebouwd in Amsterdam. Er werden wel eerder grote woongebouwen gerealiseerd, maar in Amsterdam was het rechthoekige woonblok of gebouw favoriet, en dat was eerder breed dan hoog.
De Wolkenkrabber bevindt zich ten zuiden van het centrum, in de gordel 20-40 rondom de oude stad. Het markeert een belangrijke plek in het Plan Zuid, ontworpen door H.P. Berlage, waarvan de bouw begon in de jaren twintig. Het woongebouw bevatte grote ruimtelijke appartementen en werd ontworpen met de urbane en moderne mens in gedachten.

Cornelis van Eesteren, het Algemeen Uitbreidingsplan en de rol van hoogbouw daarin.

In hetzelfde jaar dat de 'commissie voor den hoogen bouw' werd geïnstalleerd, begon Cornelis van Eesteren als hoofdontwerper bij de afdeling Stadsontwikkeling der dienst Publieke Werken, een afdeling die in 1928 werd opgericht als gevolg van de verviervoudiging van Amsterdams grondbezit na de annexatie van 1921 van veel buurgemeenten.

Er moest een Algemeen Uitbreidingsplan voor Amsterdam komen. Samen met collega Theo K. van Lohuizen, hoofd van het onderzoeksbureau en onder leiding van algemeen directeur L.S.P. Scheffer, ging Van Eesteren aan de slag met dat plan, kortweg aangeduid als het AUP.

Op basis van onderzoek naar de verwachte bevolkingsgroei en – samenstelling was het plan gericht op het bouwen voor een stad die in het jaar 2000 een miljoen inwoners zou hebben. Die moesten wonen en werken in een beheersbare en ordelijke stad, geordend naar vier hoofdfuncties: wonen, werken, verkeer en recreatie. Om het woongenot te verhogen moesten met name het wonen en werken van elkaar gescheiden worden. Daarbij moest de stad ook ruimte bieden aan ontspanning in het groen. Deze ideeën werden door Van Eesteren als voorzitter en initiatiefnemer gepresenteerd op het vierde congres van de Congres Internationaux d'Architecture Moderne (CIAM) over 'De Functionele Stad' en vervolgens verwerkt in het AUP.

Het AUP werd in 1934 met een bijbehorende Nota van Toelichting gepresenteerd, in 1935 door de gemeenteraad goedgekeurd en gepubliceerd en kreeg na enkele wijzigingen in 1939 rechtskracht. In het plan waren de hoofdlijnen voor de toekomst vastgelegd; het maken van deelplannen zou later aan de orde komen.
Woonwijken werden gesitueerd geflankeerd aan stadszijde van de geplande ringspoorbaan (Bos en Lommer, Westlandgracht, Overtoomse Veld), ten zuiden van deze baan (Buitenveldert) en het overgrote deel ten westen ervan (Slotermeer, Geuzenveld, Slotervaart en Osdorp). De havens waren ook westelijk gepland, industrie in het zuidoosten en de Sloterplas, de Nieuwe Meer en het Amsterdamse Bos moesten als recreatiegebieden gaan dienen. Er werden verder hoofdverkeerwegen in het plan aangegeven en de stad kreeg de vorm van een hand met vijf vingers met tussen de vingers in het groen.
De hoofdstructuur van het AUP werd gevormd door het water en het groen, de wijken moesten een stedelijk uitstraling krijgen. Die stedelijkheid werd gezocht in de herhaling van bouwvormen, zoveel als 'visueel vatbaar was', onderbroken door open ruimte of bijzondere gebouwen zoals scholen, kerken etc..

In de nota van toelichting werd specifiek ingegaan op het woongebied ten westen van de ringspoorbaan: de westelijke tuinsteden. Daar moest vooral voor de arbeidende klasse het ideaal van een eigen woning gerealiseerd worden. Het streven was de bouw van eengezinshuizen op ruime schaal mogelijk te maken. De grondprijzen

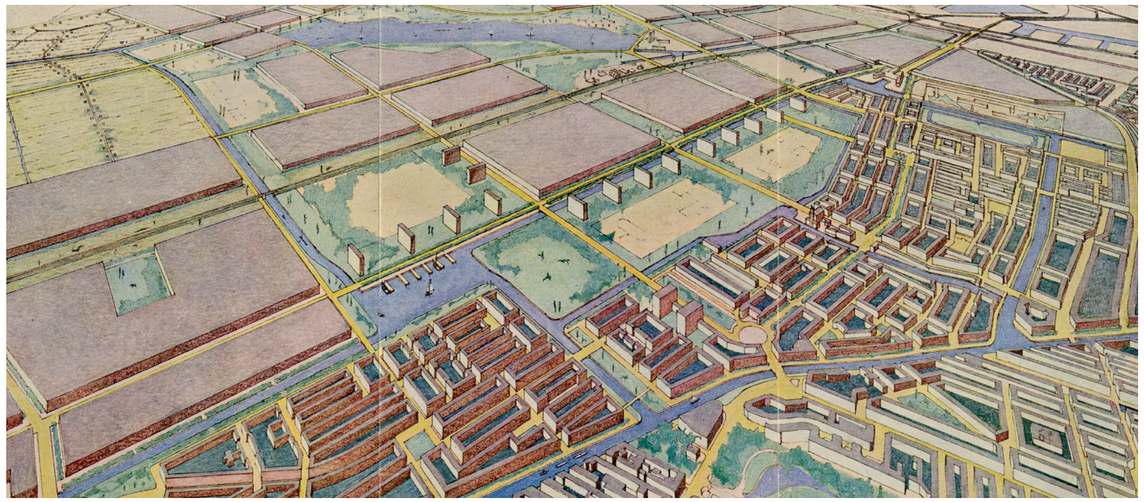
in en nabij de stad maakten het onmogelijk aan dit streven tegemoet te komen binnen de ring, maar in de westelijke tuinsteden was de grond goedkoper, daar was het mogelijk het uitbreidingsplan zodanig in te richten met nieuwe woonwijken dat de woonvorm van de ideale tuinstad kon worden benaderd. Maar ook daar kon de beoogde dichtheid van 55 woningen per hectare niet gehaald worden zonder hoogbouw: [8]

"Het ligt voor de hand, dat de verdere uitbreiding niet geheel in eengezinshuizen kan worden uitgevoerd. Dit zou leiden tot zeer wijdloopige stadsvormen, tenzij men tot een wijze van verkaveling overgaat, die veel nauwer is dan te Amsterdam voor laagbouw gebruikelijk is. Het is echter wel mogelijk, door het toepassen van een zg. „gemengde bebouwing, de voordeelen van laagbouw voor een groot deel der woningen te behouden en de nadeelen van de te groote uitgestrektheid en de te hooge terreinkosten te ontgaan. (..)
Het denkbeeld, dat natuurlijk eerst bij het opmaken van de plannen in onderdeelen voor de betrokken gebieden nader in details kan worden uitgewerkt, berust op de gedachte, dat een rationele verkaveling van deze toekomstige woonwijken dient te worden gezocht in de toepassing van zoveel hoogbouw, dat de, wat terreinkosten betreft duurdere, laagbouw daardoor mogelijk wordt gemaakt". [9]

Daarbij werd hoogbouw in de Westelijke Tuinsteden gereserveerd voor bijzondere accenten in het stadsbeeld. De hoge accenten – niet hoger dan 30 meter – kwamen op strategische punten in de stedenbouwkundige compositie zoals langs hoofdwegen en bij buurtcentra en parken.

In de perspectieftekeningen die het plan vergezellen is goed te zien wat de bedoeling was. Wijken werden hierin aangegeven als grote vlakken van identieke hoogte (eengezinshuizen) die worden opgedeeld door wegen, het groen en de Sloterplas. Echte hoogbouw werd alleen in de brede groenstrook langs de ringspoorbaan gepland als esthetisch accent.

Voor Van Eesteren was dit schoonheidsaspect belangrijk, dat was al gebleken uit eerdere ontwerpen en publicaties. In 1925 schreef hij als betrokkene bij de groep 'De Stijl" in het door hen uitgegeven tijdschrift voor Nieuwe Beelding over stedenschoon en de veranderende stad, ook in relatie tot zijn inzending voor de Rokin prijsvraag uit 1924. Stedenschoon ontstond uit beeldend evenwicht van de componenten waaruit de stad of delen van de stad werd samengesteld. De oude schoonheid van Amsterdam was op een bepaalde levenshouding met een eigen afmeting en schaal gebouwd die nu voorbij was. Er was een ander heden, een andere levenshouding die om een andere uitdrukking vroeg en een andere schaal en afmetingen kende. *"Slechts 'een nieuw*



De vogelvluchtperspectieven waarmee het AUP werd gepresenteerd.

8 V. Koningsberger, Schuivende panelen: hoe architectuur een kind van zijn tijd is. Bouwen en wonen in hoogbouw in de Amsterdamse uitbreidingswijken 1945-1970, Thesis MA Architectuurgeschiedenis en Monumentenzorg, Universiteit Utrecht, 2011, p. 20.

9 L.S.P. Scheffer, Theo K. Van Lohuizen en Cornelis van Eesteren (Gemeentelijk afdeling Stadsontwikkeling) in het Algemeen Uitbreidingsplan van Amsterdam, Nota van Toelichting (bijlagen), Amsterdam 1934.

component' en wel 'een in de hoogte' kan de verhouding tusschen breedte en hoogte weer tot bepaaldheid stellen".[10] Dat was ook bij het Rokin het geval, hier diende de horizontale werking van de straatwanden te worden opgeheven door een sterke verticale component. Deze aan hoogbouw toegedichte rol vanuit esthetische principes was typerend voor Van Eesteren. En ook duidelijk zichtbaar in zijn ontwerpen voor Unter den Linden in Berlijn en een zakencentrum in Parijs uit die tijd.

De Wederopbouw

Tot aan de Tweede Wereldoorlog was de Wolkenkrabber de enige woontoren. Het waren vooral kantoren in het stadscentrum die de lucht in schoten. De Oranjehof-flat aan de rand van Bos en Lommer uit 1942 speciaal voor werkende vrouwen stond lang op zichzelf als inspirerend woonvoorbeeld. Tijdens de wederopbouw na de oorlog kwam daar verandering in. In de uitbreidingsgebieden van de stad kreeg het ideaal van woningen op hoogte in open groene ruimte vorm, in het bijzonder langs de Ringspoorbaan en langs de stadse oevers van de Sloterplas.

Eind jaren veertig werd namelijk al duidelijk dat de bevolkingsprognose waarop het AUP gebaseerd was, niet overeenkwam met de werkelijkheid. Ook de grote woningnood, de hoge grondprijzen en het gebrek aan middelen en materialen vroegen om bijstelling. De geplande eengezinswoningen werden voor een goed deel vervangen door goedkopere etagewoningen. Middelhoge etageportiekflats waren voor wat betreft grondexploitatie en bouwkosten voordeliger. De woningen werden kleiner en de dichtheid van bebouwing ging omhoog naar 70 woningen per hectare. De verdeling werd middelhoogbouw voor gezinnen, grondgebonden eengezinswoningen voor gepensioneerden en kapitaalkrachtiger gezinnen en een enkele hoogbouwtoren of flat voor kinderloze echtparen, alleenstaanden en gepensioneerden.

Vanwege een tekort aan vaklui in de bouw, stijgende lonen en gebrek aan materialen, werkte de overheid met woningbouwcontingenten voor gemeenten. Alle bouwplannen moesten goedgekeurd worden door het Ministerie voor Volkshuisvesting en op urgentie getoetst. Woningen die met systeembouw gerealiseerd werden waren hiervan vrijgesteld. En naarmate de wederopbouw vorderde, werden voor experimenten met nieuwe bouwsystemen subsidies beschikbaar gesteld. Daardoor nam de gestandaardiseerde seriebouw een vlucht, en werd de duurdere hoogbouw ineens een goed alternatief.

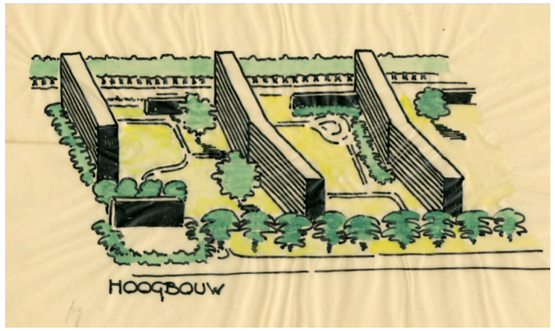
Hoogabouw als accent aan de Sloterplas.

In 1958 verrees in Slotermeer, grenzend aan de Ringspoorbaan, het gebouw Westereinde naar ontwerp van Jan Rietveld en P.R. Bloemsma. De flat stond bekend als de 'vrijgezellenflat', want hij bevatte 130 koopwoningen met een of twee kamers voor alleenstaanden, kinderloze echtparen en gepensioneerden. De opzet was een flat van tien verdiepingen, maar bij nader inzien vond de gemeente dat toch te hoog en werd een compromis gevonden op negen. De flat werd nog op traditionele wijze gebouwd en geheel uit beton opgetrokken, dat kon met deze doelgroep van particulieren. De woningen lagen aan weerszijden van een binnengalerij en werden bereikt met twee liften voor maximaal vier personen. Iedere verdieping had een centrale vuilstortkoker, en er waren bergingen waren in het souterrain. Op de begane grond was er ruimte voor voorzieningen: kleine bedrijfjes en winkels en een onderdoorgang naar een terras. Dit was in Slotermeer nog teveel gevraagd en kreeg daardoor geen goede invulling.[11]

Het jaar daarop bouwde architect J.F. Berghoef in Slotervaart een reeks van wel zestien galerijflats en een woontoren met geprefabriceerde betonnen gevelpanelen van het Engelse Airey-systeem, bevestigd aan een staalskelet. Het betrof hier premie koop- en huurwoningen die gerealiseerd waren met rijkssubsidie. De flats van 7 bouwlagen hoog staan dwars op een gracht langs een hoofdverkeersweg, de Cornelis Lelylaan. De reeks van flats wordt afgesloten met een woontoren van wel 12 verdiepingen. Drie van de flats staan op pootjes in de gracht, ze springen uit het gelid, naar een idee van Stadsontwikkeling. Deze flats herbergen maisonnettes met wel vijf kamers. Voor het merendeel bestond het complex uit gezinswoningen met luxe voorzieningen als liften, cv, warmwatervoorzieningen, Bruynzeel-keukens en centrale vuilnisafvoer. In de plint en in gebouwtjes tussen de flats in bevonden zich allerhande winkels, bedrijven en voorzieningen, van bakker en kinderdagverblijf tot benzinepomp en bankfiliaal.[12] Voor het overige bestond Slotervaart vooral uit eengezinswoningen, en het verschil in hoogte van de bebouwing geeft een zekere spanning mee.

Eerder, bij de vaststelling van de deelplannen voor Slotervaart in de gemeenteraad in 1954, werd duidelijk dat men de hoogbouw van Sloterhof als een belangrijk stedenbouwkundig accent naast een drukke weg zag. Burgemeester en Wethouders waren verheugd dat er in deze plannen een belangrijk hoogte-accent gevonden kan worden van, zo hoopt men, wel zeven bouwlagen hoog.[13] De variatie in de verkaveling moest de monotonie van de huizenzee doorbreken.

Ook voor de noordoever van de Sloterplas waren plannen in de maak. Stedenbouwkundige Jakoba Mulder, dan nog de rechterhand van Van Eesteren, schrijft hier in 1956 een artikel over getiteld 'Rond de oevers van de Sloterplas. *"Aan deze boulevard is in het uitbreidingsplan een hoge woonbebouwing geprojecteerd, die hier, en nu vanuit Osdorp bezien, een typisch accent aan de plas zal geven."* En in die hoogbouw konden straks zeer veel gezinnen van het schone uitzicht genieten. [14]
Het was de bedoeling dat in de hoogbouw aan de plas uitsluitend woningwetwoningen gerealiseerd zouden worden, zo'n 500 tot 600 stuks. In 1957 viel Piet Zanstra, in opdracht van de Woningdienst, de eer te beurt het woongebouw voor deze plek (Burgemeester Hogguerstraat) te ontwerpen. Hij draagt voorstellen voor waar Stadsontwikkeling maquettes van maakt. Zanstra, net als de Woningdienst en de supervisor, geeft de voorkeur aan een langgerekt gebouw evenwijdig aan de oever van de plas, maar Van Eesteren keurt dit niet goed. Vele varianten verder is het geld op en het experiment ter ziele. Noodgedwongen wordt de grond uiteindelijk door een particuliere investeerder geëxploiteerd. Zanstra realiseerde uiteindelijk in de jaren zestig drie hoge flats schuin op de plas georiënteerd.[15]



Variant van de Hogguerflats van Piet Zanstra met nog een knik erin.

Ook aan de overzijde van de plas in Osdorp werd hoogbouw ingezet als landmark. Een cluster van zes woontorens van twaalf verdiepingen en 41 meter hoog, nu bekend als Torenwijk, markeerde het eind van de rechthoekige Sloterplas en vormde zo een tegenhanger van de Hogguerflats aan de noordoever. Ook deze woningen uit 1968 waren te duur voor de doorsnee arbeider waarvoor de Westelijke Tuinsteden bedoeld waren.

Het zijn slechts enkele voorbeelden, in de late jaren vijftig worden in Buitenveldert en in Slotervaart , en tegen het eind van de Wederopbouw in Osdorp en Geuzenveld heel wat flatgebouwen gerealiseerd. Dit was niet uniek voor Amsterdam, het was een trend in heel Nederland die rond 1967 zijn piek vond, maar al eerder om landelijk onderzoek vroeg.

10 C. van Eesteren, "Moderne stedenbouwkundige beginselen in de praktijk', De Stijl, VI, 10/11 (1925), p. 166.

11 Nai.nl en zie noot 8, p. 34.

12 Zita Messchaert, Pracht in prefab: het Nemavo-Aireysysteem in Amsterdam, Amsterdam 2004, p. 26.

13 Zie noot 8, p. 41/51.

14 Jacoba H. Mulder, 'Rond de oevers van de Sloterplas', Werk in uivoering 7 (1956) nr. 2, p33.

15 Zie noot 8, p. 37.

De Commissie Hoogbouw-Laagbouw

In 1956 stelde het Nederlands Instituut voor Volkshuisvesting en Stedebouw in opdracht van de Minister van Volkshuisvesting en Bouwnijverheid de commissie Hoogbouw-Laagbouw in. De commissie had de opdracht de woningbouwopgave objectief en systematisch te bestuderen om de "voor- en nadelen van de diverse woonvormen op hun juiste waarde te kunnen schatten". Hiertoe werden vier werkgroepen en een subwerkgroep in het leven geroepen: documentatie, bewoningsaspecten, financieel-economische aspecten, stedenbouwkundig-architectonische aspecten en bebouwingsdichtheden en grondkosten. De experts waren afkomstig uit de stedenbouw, de volkshuisvesting en het bouwen of hadden – op basis van ervaring of wetenschappelijke kennis – een medische, pedagogische, psychologische en sociologische achtergrond.
De commissie Hoogbouw/Laagbouw (1956-1961) was zeer enthousiast over wonen op hoogte vanwege het gemeenschapsvormende karakter van hoogbouw in tegenstelling tot het individualistische karakter van eengezinswoningen. Toch concludeerde de commissie in 1961 dat *"hoogbouw vooralsnog niet geschikt was als algemene woonvorm, maar voornamelijk als woongelegenheid voor een beperkte categorie van cultureel meer ontwikkelde gezinnen van middelbaar of hoger inkomensniveau".*[16]

Dat strookte geheel met de visie van ambtenaren in Amsterdam. Niet verbazingwekkend hadden enkele van hen, waaronder ir. Jakoba Mulder, zitting in deze tweede hoogbouwcommissie.

Het eindrapport verscheen in 1961 en daarin schreef de toenmalige minister: *"Een van de meest in het oog lopende verschijnselen van de naoorlogse woningbouw is de toeneming van de etagebouw. [...] Door deze ontwikkeling zijn op vrij grote schaal woonvormen toegepast die, hoewel niet nieuw in ons land, lang niet algemeen worden aanvaard en door velen slechts geschikt geacht worden voor bepaalde categorieën van bewoners. Het verschil in waardering voor de woningen in meergezinshuizen, voor de flatbouw zoals men wel zegt, is vooral in de laatste jaren in polemieken en discussies duidelijk aan de dag getreden. Voorzover daarbij op publikaties gewezen kan worden die getuigen van een deskundige en zakelijke benadering, zijn deze meestal te fragmentarisch van opzet; andere bevatten weinig zakelijk gefundeerde opvattingen of tonen een grote voorliefde voor bepaalde stokpaardjes."*[17]
Ondanks de polemiek werd bepleit dat om de komende jaren aan de toenemende behoefte aan gebouwde ruimte te kunnen voldoen, de bouwcapaciteit opgevoerd diende te worden door industrialisatie, standaardisatie en de grootst mogelijke efficiency bij de uitvoering ervan.[18]

De discussie over hoogbouw die na de oorlog ontspon en in de jaren zestig intensiveerde, werd in brede kring gevoerd en was aanvankelijk heel positief. Technische vernieuwing, rationalisatie en standaardisatie maakten hoogbouw tot een reële optie voor kwalitatief goede woningen en voorzieningen. Deze vernieuwing en de betaalbaarheid van woningen stonden centraal in het debat.

Schaalvergroting

Midden jaren vijftig werd duidelijk dat het oorspronkelijke AUP niet toereikend was om de verwachtte miljoen inwoners te huisvesten. Na de bevrijding en tijdens de wederopbouw werden veel kinderen geboren, betrokken Amsterdammers ruimere woningen, en kwamen er migranten en studenten op de stad af. De bevolking nam toe, de bezettingsgraad van de woningen nam af en de gerealiseerde woningdichtheid was te laag om deze ontwikkeling te compenseren. Daarbij legde niet alleen het wonen een claim op de ruimte, ook industrie, verkeer en recreatie vochten voor ruimte.

In 1958 werd het AUP bijgesteld, en werden er gronden in Amsterdam Noord aangewezen voor woningbouw. Noord kon ontwikkelgebied worden nu het stadsdeel via de Schellingwouderbrug en de Coen- en IJtnnel goed verbonden werd met het centrum. De bedoeling was dat Noord 100.000 mensen zou gaan huisvesten, en om die doelstelling te halen werd geleidelijk aan ingezet op 100% hoogbouw in de vrije ruimte.[19] Na een vlotte annexatie van buurgemeenten werd begonnen met de aanleg van nieuwe 'woonsteden': Nieuwendam-Noord, Banne Buiksloot, het centrumgebied Buikslotermeer en Oostzaan-Noord.
In korte tijd verrezen in deze wijken woontorens en flats. Bijvoorbeeld aan het Waterlandplein, waar

16 Commissie Hoogbouw-Laagbouw, Laag of hoog bouwen en wonen?: de keuze van de woonvormen naar het aantal bouwlagen. Nederlands Instituut voor Volkshuisvesting en Stedebouw, Alphen aan de Rijn 1961, p. 163.

17 Ibidem, p.5.

18 Ibidem, p. 163.

19 Kunsthistorisch Instituut van de UvA, Hoog in Nederland, een onderzoek naar motieven achter hoogbouw, 1986, p. 47

naar ontwerp van Zanstra, Gmelig, Meyling en de Clerq Zubli, een wooncomplex werd gebouwd dat bestond uit een combinatie van laag en hoogbouw: een laag bouwblok, toren- en galerijflat en een reeks galerijflats langs het park. Ook in Banne Buiksloot werden flatgebouwen naar ontwerp van K. Geerts en E.F. Groosman gerealiseerd die de grens tussen stad en polderlandschap markeerden. In Noord werd ook gebouwd voor nieuwe doelgroepen met behoefte aan eigen voorzieningen: senioren en studenten. Het eerste grote huisvestingsproject voor studenten in Nederland bijvoorbeeld, de Zilverberg aan de IJdoornlaan, kreeg een eigen café en theater.

De belangrijkste ontwikkelingen in Noord waren de experimenten met systeembouw als gevolg van het veranderende 'pluriforme en expansieve' overheidsbeleid (1963).[20] In de jaren zestig nam de welvaart toe en liet de overheid de teugels wat vieren. Lang waren de lonen en prijzen gereguleerd, dat werd nu losgelaten. Arbeidsloon en materialen stegen in prijs en de traditionele bouw werd steeds kostbaarder, terwijl de woningnood nog niet gelenigd was. Daarom werd de industrialisering van de bouw royaal gestimuleerd met een heel palet aan maatregelen en subsidies om het benodigde aantal woningen in een rap tempo te kunnen realiseren. De industrie werd aangemoedigd niet-traditionele bouwsystemen te ontwikkelen en te produceren, en gemeenten kregen, zoals eerder gezegd, extra contingenten woningen toegewezen wanneer ze systeem vernieuwend bouwden.
Dit beleid zorgde tussen 1963 en 1968 voor een hoogbouwhausse.[21] Flats van zo'n elf verdiepingen, dus van ongeveer 30 meter hoog, werden gemeengoed.
In Oostzaan-Noord werd in ijl tempo met het bouwsysteem Indeco-Coignet Molenwijk uit de grond gestampt. Vier complexen bestaande uit ieder vier woonblokken van tachtig meter lang en tien bouwlagen hoog die werden gegroepeerd als molenwieken rond een parkeergarage. Het maaiveld werd vrijwel autovrij gehouden, en snel en langzaam verkeer werd er van elkaar gescheiden. K. Geerts ontwierp er flats met ongekend brede galerijen en variabele woningplattegronden.[22]
Overigens werd de innovatieve systeembouw ook toegepast voor middelhoogbouw. In Noord schreef de Woningdienst voor zuidelijk Buiksloterrmeer een meervoudige opdracht uit voor geconcentreerde bebouwing in lagen boven elkaar waarin de toegang van de straat naar huisdeur voor bewoners en leveranciers centraal stond. Uiteindelijk werd de opdracht gegund aan architect Van Gool. Hij nam de woonstraat

Luchtfoto van de Bijlmerflats

20 Ibidem pag. 39.

21 Ibidem, pag 39.

22 Zie noot 8, pas 56.

als uitgangspunt. Naast twee torens (Het Hoogt) gelegen naast een winkelcentrum werden zeven gebouwblokken van vijf lagen hoog ruim gespatieerd over een groen terrein en met elkaar verbonden door luchtbruggen (Het Breed). In het complex werd zo een wandelroute gecreëerd die doorliep tot aan het winkelcentrum.[23] Het betrof kleine woningwetwoningen die na oplevering in 1968 bewoond werden door starters, jonge academici en kunstenaars.

Echte hoogbouw verrees in de Bijlmermeer, de stadsuitbreiding in zuidoostelijke richting waartoe in 1965 werd besloten. Deze polder tussen Diemen en Weesp werd in 1965 bij Amsterdam gevoegd. Voor Bijlmermeer werd een stedenbouwkundig plan ontworpen door de ontwerpers van Stadsontwikkeling met Siegfried Nassuth in de voorhoede, in nauwe samenwerking met het hoofd Stadsontwikkeling Jakoba Mulder.
Men werkte er aan 'de Stad van de Toekomst', een groen residentieel gebied met hoge en ongelooflijke lange flatgebouwen en gescheiden verkeersstromen voor de auto, de metro, fietsers en voetgangers. Dominant was een rechthoekig stelsel van opgetilde autowegen, die in verbinding stonden met centraal gelegen parkeergarages. Ruim in het groen binnen dat grid werd 90% hoogbouw gerealiseerd. Dit was intern binnen Stadsontwikkeling niet onomstreden. In de toelichting op het plan voor de Bijlmermeer in tijdschriften door Jakoba Mulder[24] las men tussen de regels door dat de oude garde minder enthousiast was over de hoeveelheid hoogbouw en meer zag in een evenwichtige verdeling tussen laag- en hoogbouw. Nassuth koos voor nieuwe grootse plannen: een honingraatvormige verkaveling met grootschalige flats vol ruime en comfortabele woningen in een groene oase. Wel 100.000 woningwetwoningen op hoogte waren in de planning opgenomen, omgeven door 450 ha recreatiegrond. De Bijlmer was een extreem voorbeeld van de verticale wijk. De toenmalige burgemeester van Amsterdam was voorafgaand aan de bouw al trots: "Nergens in de wereld is er ooit een mooiere en modernere stad gebouwd van vergelijkbare afmetingen. De kans is hier: een project voor de meest plezierige wijk die men zich kan voorstellen."[25] In 1966 ging de eerste paal de grond in.

De overdekte woonstraat, al eerder geïntroduceerd door Van Gool in Het Breed, stond in de architectonische uitvoering van de honingraatflats centraal. Deze verbond de parkeergarages met de flatgebouwen. De woonstraat verliep over de gehele lengte van de eerste verdieping en leidde bewoners droog en windvrij naar de liften. Aan de woonstraat lagen communale ruimten die gebruikt konden gaan worden als feestzaaltjes, bejaardensociëteiten en kindercrèches. Het had alles in zich om een succes te worden.[26]

Architecten met een breed portfolio als Zanstra, Groosman, Snelder, Wissing en Sterenberg werden in hun ontwerpen voor de Bijlmer in een keurslijf gedrongen; de industriële bouwsystemen waren leidend. De kosten van het bouwen pakten hoger uit en er moest naar besparingen worden gezocht. Het aantal liften werd afgeschaald van 1 op de 25 naar 1 op de 90 meter.[27] De ongekend brede galerijen werden zo wel erg lang, wat de woonkwaliteit niet ten goede kwam. Tegelijkertijd zorgde het intensieve onderhoud van de liften, de gemeenschappelijke ruimten, de parkeergarages e.d. voor hoge woonlasten. Lasten die voor de beoogde doelgroepen, arbeiders uit de verkrotte binnenstad en doorstromers uit de tuinstad, te hoog waren. In de Bijlmer ontbrak het aan diversiteit in het woningaanbod. De riante flats moesten concurreren met nieuwe gezinswoningen in de overloopgebieden in de regio. Dat het voorzieningenniveau achterbleef bij de verwachtingen ten tijde van de bouw, en de metrolijn pas in 1977 in gebruik werd genomen, hielp ook niet mee. De grote schaal en de slechte verbinding met de stad maakten de Bijlmer weinig geliefd. De oplevering van de flats viel zo'n beetje samen met de verzelfstandiging van Suriname in 1975. Veel Surinamers kozen ervoor naar Nederland te verhuizen, en vele van hen kwamen te wonen in de nieuwe flats in de Bijlmer.

De Bijlmer werd gebouwd als 'modelwijk', dé wijk voor de moderne mens. Niets bleek minder waar. Al zo'n tien jaar na de bouw kreeg de wijk landelijke bekendheid vanwege sociale problemen en misstanden. Deze ontwikkeling bezorgde hoogbouw een slechte naam en in Zuid-Oost werden enkel nog hoge torens gebouwd voor de gevangenis, de Bijlmerbajes, naar ontwerp van Pot & Pot-Keegstra. Voor een heel lange tijd ruste door de ervaringen met de Bijlmer in Amsterdam een taboe op hoogbouw.

23 Mulder, Jakoba H., 'Stedenbouwkundige ontwikkeling van Amsterdam (2)' Bouw (1967) nr. 21, p. 782.
24 Mulder, Jakoba H., 'Het plan voor de Bijlmermeer', Werk in uitvoering 16 (1965) nr 10 (oktober), p. 231.
25 Voorlichtingsbrochure Gemeente Amsterdam, Bouwen en wonen in de Bijlmermeer, Amsterdam, 1968.
26 Ibidem.
27 Zie noot 8, pag 59.

Keerpunt IJplein

In de jaren tachtig kwam hoogbouw weer in een positiever daglicht te staan. Er waren jonge architecten en denkers die besmet waren met het hoogbouwvirus. Een van hen, Rem Koolhaas, was een jonge cineast en schrijver die in Londen en New York architectuur studeerde. Hij was medeoprichter van het Office for Metropolitan Architecture (OMA) dat bekend werd met lezingen, prijsvraagontwerpen en publicaties. In 1978 publiceerde Koolhaas Delirious New York, a retroactive manifesto. In dit manifest werd de congestiecultuur van deze wereldstad geanalyseerd en gevierd, de wolkenkrabber incluis.

In 1980 -81 maakte Rem Koolhaas / OMA een stedenbouwkundig ontwerp voor het IJplein in Noord, schuin tegenover het Centraal Station gelegen. Reeds een van zijn eerste IJ-plein ontwerpen bevatte hoge torens en flats. Deze overleefden de inspraak niet. Ze werden vervangen door stroken laagbouw geflankeerd door urban villa's van gelijke hoogte, met daartussen een groot groen driehoekig plein dat zicht bood op het IJ en het station. De stroken laagbouw waren de horizontale verwezenlijking van de hoogbouw in zijn eerdere plan. Deze gekantelde flats paste goed in de Amsterdamse traditie van semi-wolkenkrabbers.[28] De discussie over het IJ-plein was belangrijk. Het bracht hoogbouw, gerelateerd aan het compacte stadbeleid en congestie in de stad, terug als onderwerp van debat.

De sociale woningbouw aan het IJ-plein vormde het startschot voor de ontwikkeling van de IJ-oevers. In 1988 begon men met de transformatie van een reeks voormalige haveneilanden tot woongebieden in het oosten: het Oostelijk Havengebied. Volgens Tons Schaap, als stedenbouwkundig ontwerper werkzaam bij de gemeente Amsterdam, was dit ontwikkelgebied de eerste geplande uitbreiding waarin de verdeling van woningen over sectoren fifty-fifty was, oftewel 50 % sociale woningbouw en 50% vrije sector. Doel was zo een beter mix van bewoners tot stand te brengen; daartoe moest de hegemonie van de sociale woningbouw worden doorbroken. Men hoopte daarmee ook de uittocht van kapitaalkrachtigen te keren.[29] De stedenbouwkundige plannen voor KNSM- en Javaeiland en Borneo Sporenburg volgden het concept van de compacte stad en boden ruimte voor middelhoogbouw met een hoge dichtheid. Overige ontwikkelingen langs de IJ-as vonden

IJ plein ontwerp door Rem Koolhaas / OMA

plaats verder in het oosten waar land werd gemaakt voor nieuwe wijken (IJburg) en in het Westelijk Havengebied nabij de Houthavens.

In de jaren tachtig, na het Bijlmer-debacle, werd omzichtig met hoogbouw omgesprongen. Hoogbouw keerde terug als zeldzame landmark en als compositorisch element in de stedenbouwkundige plannen. Langzaamaan, zo rond 1995 werd hoogbouw weer gepland en gebouwd voor woningbouw. Deregulatie, marktwerking en privaat-publieke-samenwerking waren de trend van de dag.

Op het KNSM-eiland, een van de eilanden van het Oostelijk Havengebied, verrees in 1995 de Skydome Building. Deze toren naar ontwerp van Wiel Arets, was 68 meter hoog en op dat moment de hoogste woontoren van de stad. Samen met de andere torens en superblokken die later in het gebied werden gebouwd, vormde the Sky Dome een

28 Zie noot 1, pag 45.
29 T. Potezica, High-rises for Housing, The integration of high-rise buildings into housing landscapes of Amsterdam, master thesis Bauhaus University Weimar, september 2019, p. 28.

Maquette Zuidas

compositie. Op strategische plekken accentueren de grote of hoge volumes cruciale punten in het landschap. Ze verbinden de eilanden met de bestaande stad en het IJ.[30]
The Skydome werd ontwikkeld door een private partij, de woningen waren voor de particuliere huur- en koopmarkt bedoeld. Op de hoogste verdiepingen bevinden zich luxe penthouses; de overige woningen verschillen in oppervlak zodat verschillende typen middenklas huishoudens er een woning van hun gading konden betrekken.

In tegenstelling tot de ontwikkeling van de IJ-as, die vooral gericht was op wonen en culturele voorzieningen, werd er in het zuiden langs de ringweg en het spoor een economische motor voor de stad ontwikkeld met volop kantoorruimten voor grote internationale bedrijven in de nabijheid van Schiphol, de Zuidas. De Zuidas groeide uit tot een kantoorgebied dat gemengd zou gaan worden met wonen. Hier verscheen in 1995 Symphony, twee torens van maximaal 105 meter hoog, waarvan er een geheel bestemd was voor wonen. Pi de Bruijn (De Architekten Cie) zette hoogbouw hier in als de motor voor een 21ste eeuwse stedelijke centrum omgeving. Maar hij zorgde ook voor aansluiting op de bestaande stad. Met Symphony verwees hij terug naar de Amsterdamse School. Het geheim van de plek waar Symphony verrees was dat die precies in het verlengde lag van de Minervalaan, een van de hoofdassen in Plan-Zuid van Berlage. Aan het andere eind van die as is er het Hilton Hotel. Voor Pi was het een droom het andere eindpunt te mogen bouwen. Hij vond het de mooiste plek van de Zuidas. [31]

De Zuidas werd samen met Sloterdijk in het westen en het Amstelgebied in het zuiden de locatie voor de zakelijke hoogbouw. Talloze torens zijn hier inmiddels gebouwd. Grote bedrijven hebben er zich de hoogbouw toegeëigend en zich er mee geprofileerd. Nu, ruim twintig jaar later, zijn en worden in deze gebieden ook veel woontorens gebouwd. En ook al staat de Rembrandttoren uit 1995 met zijn 150 meter nog altijd op eenzame hoogte, de huidige trend is binnen de beperkingen van Schiphol en Unesco zo hoog als kan te bouwen.

Kortom, wonen op hoogte is terug in Amsterdam en het valt gezien de woningnood en de sociaal-economische ontwikkelingen in Nederland niet te verwachten dat de reserves van weleer en het taboe dat na het Bijlmer-dabcable op hoogbouw kwam te rusten snel weer de kop op

30 Ibidem, pag 64-65.

31 www.amsterdamwoont.nl/nieuwbouwprijs/amsterdamse-nieuwbouwprijs-2011/amsterdam-symphony.

zullen steken. Het is echter wel de vraag hoe goed de ontwikkeling van hoogbouw in Amsterdam, mede gezien de koopmansgeest in de stad, erin slaagt een uiteenzetting te vinden met de grote uitdagingen waarvoor de mensheid zich gesteld ziet, zoals uitputting van de aarde en natuurlijke materialen, verlies aan biodiversiteit en klimaatverandering, en thema's als inclusiviteit, diversiteit en (inkomens)ongelijkheid.

A. Hoogbouw in de tijd

Nationale Woningwet

Plan ZUID
Plan WEST
Spaandammerbuurt

AUP:
Slotermeer (1952)
Geuzenveld (1953)
Slotervaart (1953)
Oostdorp (1960)
Overtoomse Veldert (1959)
Buyitenveldert (1959)
Plan van Gool (1968)
etc.

AUP:
Bijlmermeer
Stadsvernieuwing

IJ oever:
Oostelijk Havengebied
IJ Burg
etc.

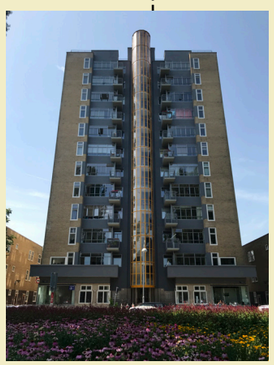
Zuidflank:
Zuidas
Sloterdijk
Nieuwe Slotermeer
etc.

Stadsvernieuwing

1901 1930 1950 1970 1980 1990 2000 2010 2020

1932 Wolkenkrabber

De Wolkenkrabber, oorspronkelijk het Twaalf Verdiepingenhuis geheten, is de eerste woontoren die in Amsterdam werd gebouwd. Hij maakt deel uit van het Plan Zuid, ontworpen door H.P. Berlage, waarvan de bouw begon in de jaren twintig van de vorige eeuw. Het gebouw zelf werd ontworpen door J.F. Staal, een vroeg-modernistische architect uit de beweging van de Nieuwe Zakelijkheid, en kwam gereed in 1932.



1968 Torenwijk

De Torenwijk telt zes torens, Torenwijk I tot en met V en Panorama Torenwijk, die zijn ontworpen door W. Bruin, H.T. Vink en W. van de Kuilen. De wijk werd in het kader van de Westelijke Tuinsteden geconcipieerd als onderdeel het Algemeen Uitbreidingsplan (AUP), dat in 1935 werd aangenomen door de gemeenteraad en in 1939 bij Koninklijk Besluit van kracht werd. De uitvoering van het AUP werd evenwel pas na de Tweede Wereldoorlog ter hand genomen en leidde in 1968 tot de realisatie

1974/1975 Karspeldreef

De K-torens, een lineaire compositie van vier hoogbouw torens, zijn in 1975 gebouwd als onderdeel van de stadsuitbreiding Bijlmermeer, die in 1966 ter hand werd genomen. Het plan was gestoeld op de concepten van functiescheiding en wonen in hoge, vrijstaande gebouwen. De appartementen, die dankzij nieuwe technologieën massaal werden geproduceerd, en de bijbehorende ontwerpen, waren primair bestemd voor sociale woningbouw.

1995 Skydome

Het Skydome-gebouw op het KNSM-eiland is ontworpen door Wiel Arets Architects en maakt deel uit van de ontwikkeling van het Oostelijk Havengebied in 1995. Dit gebied bevindt zich aan het IJ ten oosten van het oude stadscentrum en bestaat uit drie eilanden, die in het verleden dienst deden als haventerrein. Het stedenbouwkundig plan, dat gestoeld is op het concept van de compacte stad, kenmerkt zich door een hoge dichtheid met middelhoge gebouwen.

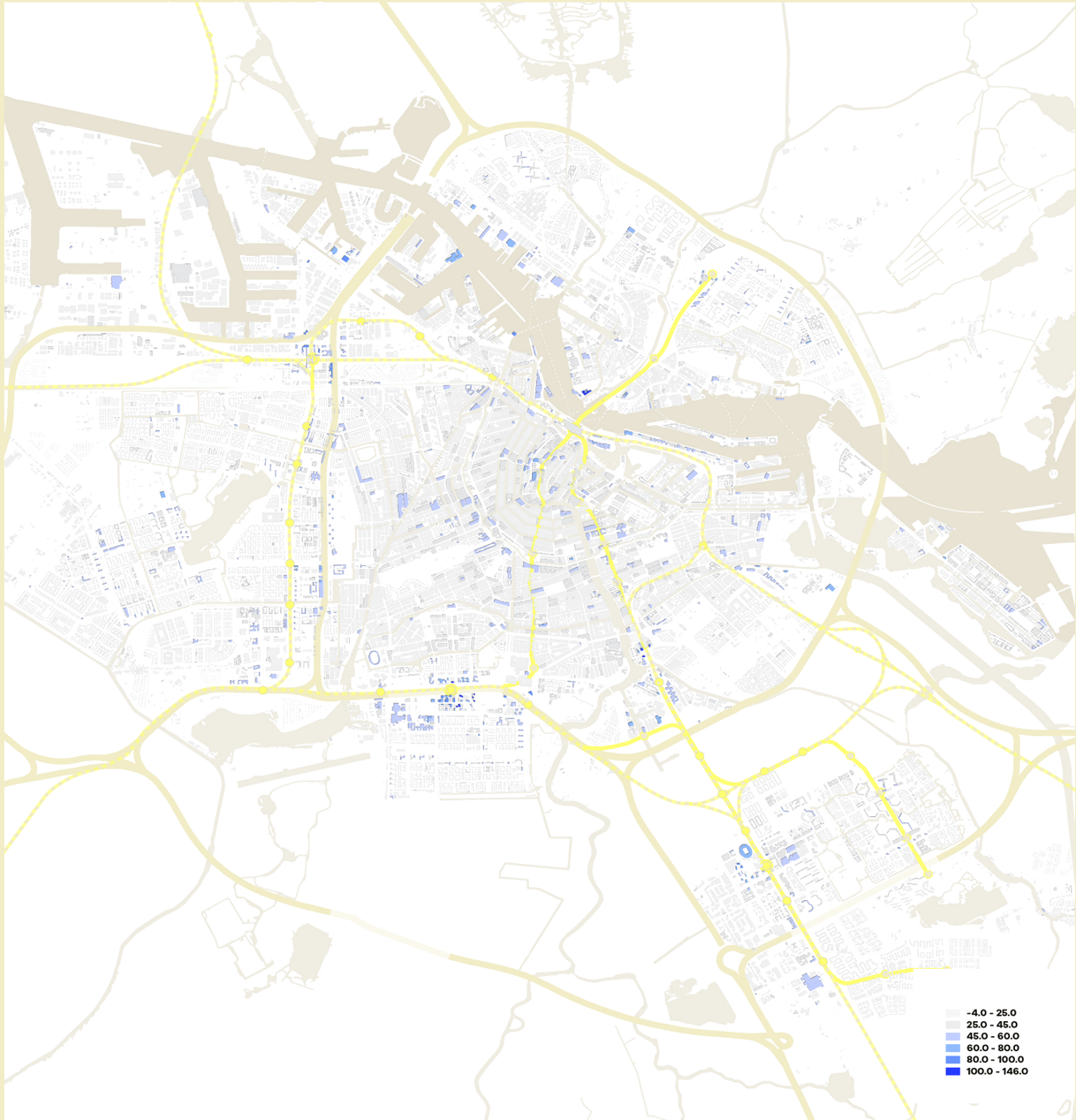
2009 Symphony A

Het Symphony-gebouw bevindt zich op de Zuidas, een van de eerste stationskwartieren met een hoge dichtheid door hoogbouw. Het gebouw bestaat uit twee torens, één voor woningen en één voor kantoren, beide ontworpen door De Architekten Cie. Het is de hoogste woontoren in de buurt, waarin, afwijkend van het Symphony-gebouw, de wat lagere gebouwen voor woningen worden gebruikt en de hogere voor kantoren.

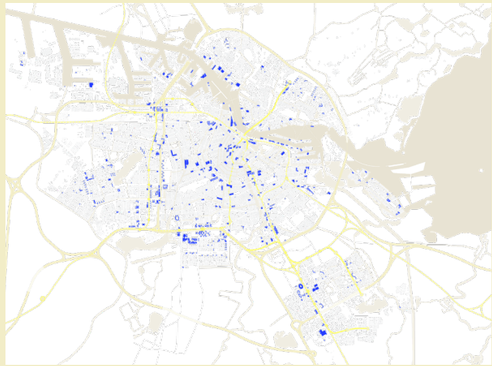
2013 Waterlandplein

Het Waterlandplein is onderdeel van het stadsvernieuwingsplan voor de wijk Nieuwendam ten noorden van het IJ uit de jaren zestig. Op deze plek bevond zich een winkelcentrum, dat als ontmoetingspunt diende voor de wijkbewoners. Het project bestaat uit drie torens en vier schijfvormige gebouwen, die samen architectonisch verantwoord gepositioneerd zijn rond de openbare ruimte. De gebouwen werden ontworpen in samenwerking met verschillende bureaus. De Architekten Cie was verantwoordelijk voor het stedenbouwkundige plan en het ontwerp voor de torens.

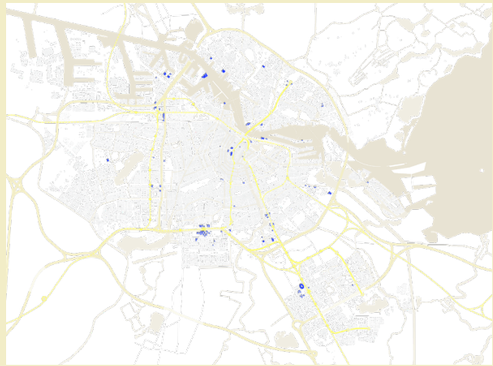
B. Hoogbouw in de ruimte



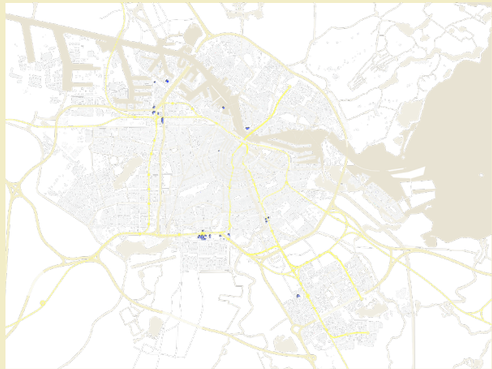
Amsterdam kent relatief weinig hoogbouw. De meeste gebouwen zijn niet hoger dan 30 meter; gebouwen hoger dan 50 meter zijn er maar weinig en gebouwen hoger dan 70 meter zijn helemaal uitzonderlijk. Ruimtelijk gezien zijn er drie typen hoogbouw te onderscheiden in de stad. Ten eerste de hoogbouw als enkel accent in een laagbouw omgeving, zoals in de vooroorlogse wijken van Plan Zuid of in de gordel 20-40, vooral in het westen. Daarnaast is in naoorlogse wijken buiten de A10, zoals Slotermeer of Bijlmermeer, hoogbouw te vinden in ruimtelijke composities, met steeds vier tot zes gebouwen. Beide typen bevinden zich langs het hoofdwegennet.



Gebouwen met 45m+

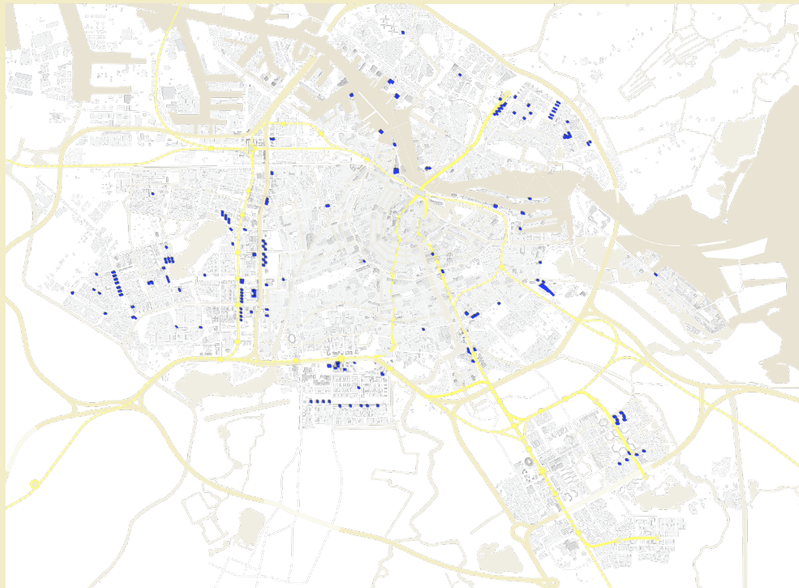


Gebouwen met 60m+



Gebouwen met 80m+

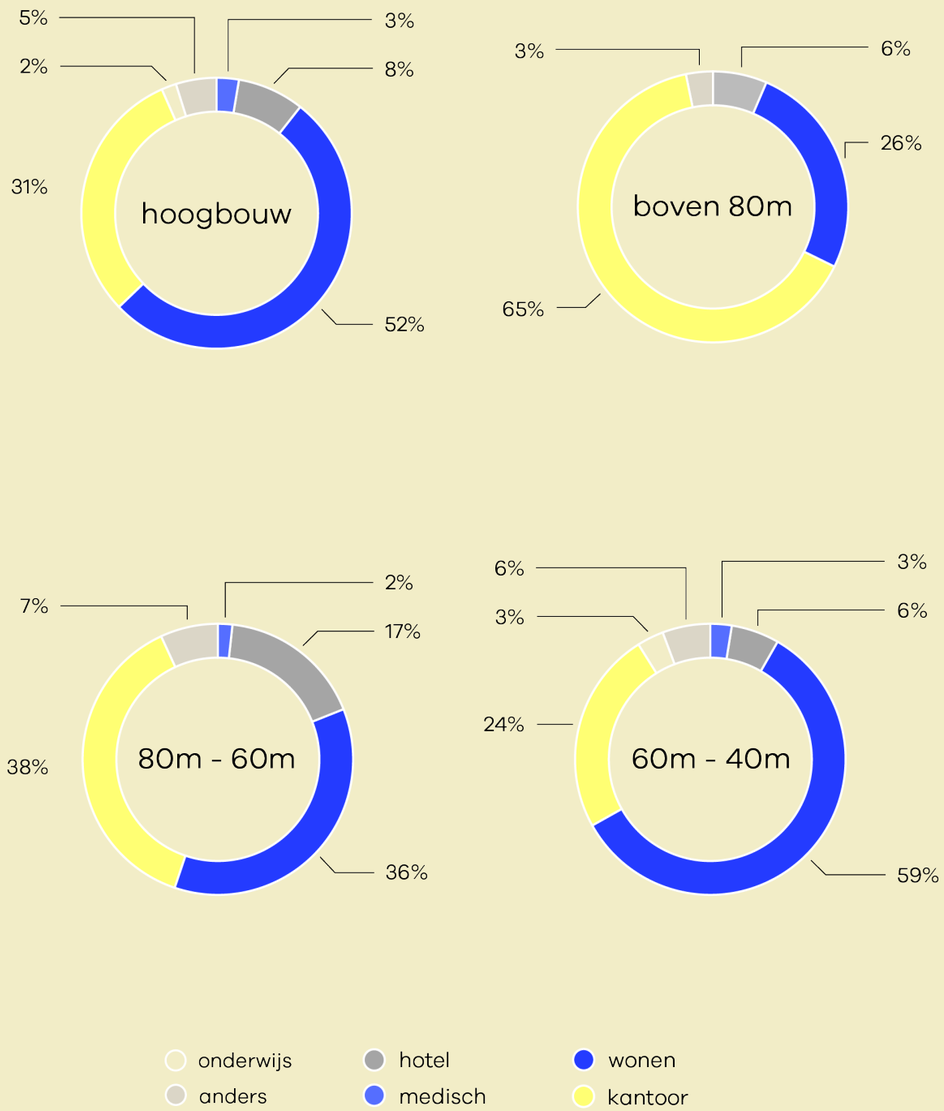
Gebouwen met 100m+

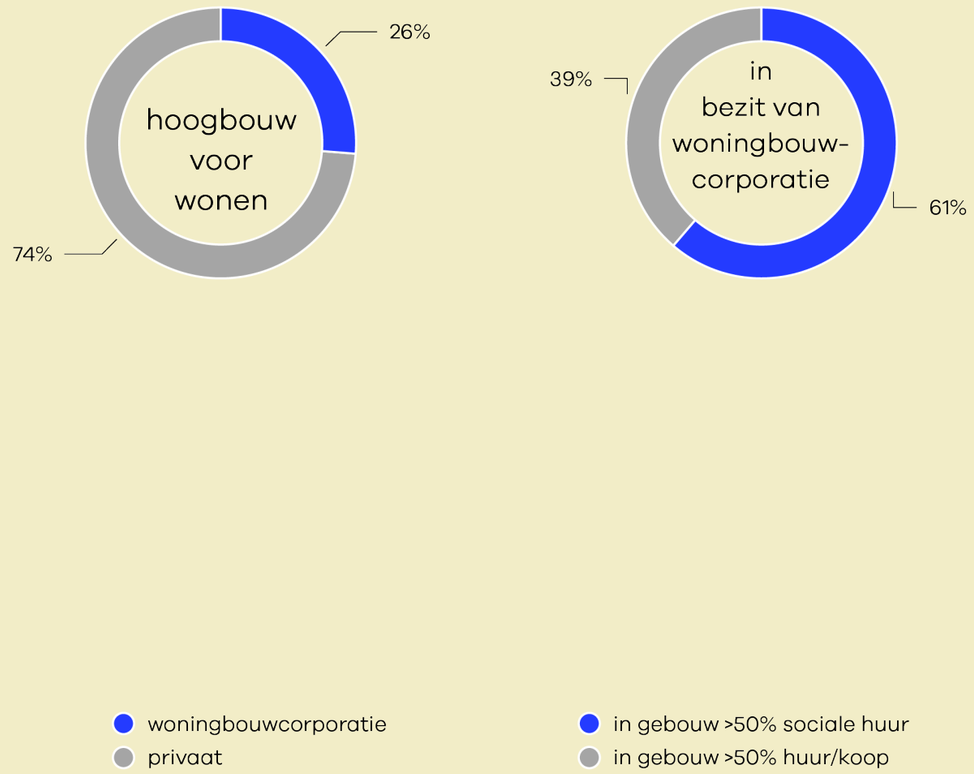


Wonen op hoogte

Het derde type betreft de geclusterde hoogbouw, die gesitueerd is op of nabij belangrijke OV-knooppunten, zoals het Amstelstation, Station Zuid en Station Sloterdijk. Ongeacht hun bestemming (wonen of anderszins) zijn de hoogbouw torens over de hele stad verspreid. Alleen binnen de ring zijn zij minder talrijk, omdat hier gebouwd werd in een tijd dat Amsterdam nog geen hoogbouw kende. De hoogste concentratie bevindt zich langs de ring A10. Hier is vanaf de jaren zestig sterk verdicht, met name in het westen en in de laatste twee decennia.

C. Hoogbouw in cijfers





Functieverdeling

Iets meer dan de helft van de hoogbouw in Amsterdam, te weten 52%, wordt benut voor wonen. Op de tweede plaats komen kantoren, met 31%, gevolgd door hotels, met 8%. Het laagste percentage is voor educatieve, medische, of andere functies, zoals telecommunicatie, commercieel gebruik, of monumentale expressie. De genoemde percentages zijn gemiddelden voor alle hoogbouw. Uitgesplitst naar hoogte blijkt de functieverdeling afhankelijk te zijn van de hoogte: gebouwen boven de 80 meter worden voornamelijk, te weten voor 65% gebruikt voor kantoren. Dit percentage daalt naarmate de gebouwen lager zijn. Tussen de 80 en 60 meter is het aandeel tussen wonen en kantoren ongeveer gelijk, terwijl van de tussen 60 en 40 meter hoge gebouwen slechts voor 24% uit kantoren bestaan.

Woningbouwmarkt

Als we in detail kijken naar de woontorens in relatie tot sociaal-economische factoren, zien we dat slechts 26% daarvan eigendom is van woningbouwcorporaties. Van deze 26% is 61% bestemd voor de sociale huursector. Van de totale woningvoorraad binnen de hoogbouw is dus slechts 16% bestemd voor deze sector. De rest is voor de vrije markt. Sinds de eerste hoogbouw is het percentage hoogbouw woningen dat eigendom is van woningcorporaties niet toegenomen.

2. Hoogbouw nu

Amsterdam is net als Rotterdam, Den Haag, Utrecht en Eindhoven, en menig kleinere gemeente, op zoek naar een passend antwoord op haar verdichtingsopgave. Hoogbouw wordt daarbij omarmd als een potentiële verrijking van de bestaande stedelijke woonmilieus.

Vanuit die visie werden enige jaren geleden de hoogbouwplannen voor de Sluisbuurt gelanceerd. Daarover woedde in Amsterdam een hevig debat. De gemeente zet er in op een woonmilieu met slanke woontorens om het hoofd te bieden aan de verdichtingsopgave van de stad. Ontwerpers en bewoners hielden er andere ideeën op na en kwamen met tegenargumenten en alternatieve plannen. De stroom van bezwaren leidde tot nader onderzoek en een milde bijstelling van de plannen. Die bevatten nu minder woontorens, een andere verdeling van lage, middelhoge en hoge torens en een verlaging van de hoogbouw van 143 meter naar 125 meter, dit in verband met de werelderfgoedstatus van de grachtengordel. Daarbij kenmerken de plannen zich door veel aandacht voor de kwaliteit in het gebied door functiemenging, levendige plinten en goed ingerichte openbare ruimten die ontmoeting stimuleren. Maar de essentie van de plannen bleef overeind. Zeeburgereiland krijgt een hoogstedelijk woonmilieu met een dichtheid van 200 woningen per hectare. Het wordt een wijk met torens van wisselende hoogtes die samen een silhouet vormen dat past bij de stad rondom het IJ en bijdraagt aan de oriëntatie en leesbaarheid van de stad. Het stadsbeeld evolueert. [1]

1/2 Feitenrelaas hoogbouw Sluistbuurt, Gemeente Amsterdam, p. 2-3/p. 9

Fotomontage hoogbouwvisie Amsterdam

Traditiegetrouw ontwikkelt Amsterdam stadsgebieden in samenhang. De stad kent sterk gemarkeerde ruimtelijke systemen, zoals de grachtengordel, Plan Zuid, het AUP, de Bijlmermeer, de IJ-oevers en de Zuidas. Hoe valt hoogbouw in dit geschakeerde beeld in te passen? Die vraag nodigt uit om voor de hele stad en de grote ontwikkelgebieden daarbinnen - zoals de IJ-oevers, de ringzone West, de Zuidflank - tot een weloverwogen en gedragen visie te komen over hoe de vernieuwing vorm te geven. Daarom werkt men binnen de gemeente momenteel aan een herijking van de hoogbouwvisie. Binnen die visie wordt de oude historische stad behouden wat betekent dat verdichting voornamelijk plaatsvindt op locaties langs de ring en aan het waterfront. En omdat de stad nog altijd groeit, verandert zij ook, net als eerder gebeurde in de 17de en de 19e en 20ste eeuw. Deze groei brengt een andere functie voor hoogbouw met zich mee: die van stadsverdichting. Het behoud van de binnenstad betekent dat deze verdichting voornamelijk zijn beslag krijgt langs de ring en aan het waterfront. In de nieuwe en de te transformeren woonwijken speelt hoogbouw in toenemende mate een rol. Zij brengt een nieuwe laag aan in de stad, zoals nu al zichtbaar is bij de Zuidas, Pontsteiger, Overhoeks en het NDSM-terrein.[2]

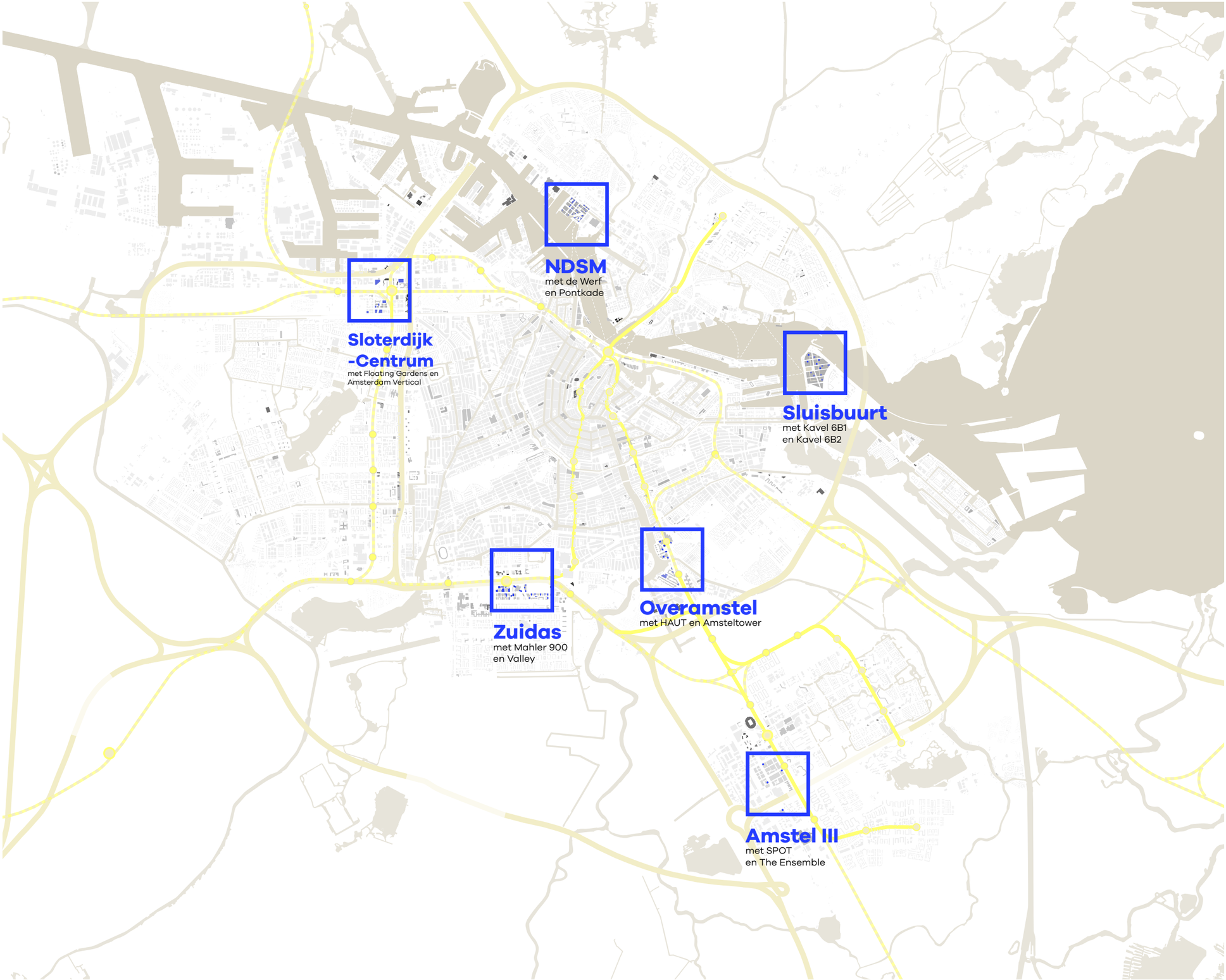
In de herijking wordt duidelijk op welke locaties en onder welke condities hoogbouw in de stad kan en mag verrijzen. Het uitgangspunt van de werkcommissie, namelijk dat plannen voor hoogbouw te allen tijde als gebiedsontwikkeling dienen te worden opgevat en nooit als op zichzelf staande bouwprojecten, is hierin herkenbaar.

Het hier gepresenteerde onderzoek beschouwt de ontwikkeling van hoogbouw in Amsterdam door de lens van de vijf aanbevelingen van de commissie Wonen op hoogte: hoogbouw als verbinder, hoogbouw als monument, hoogbouw voor iedereen, hoogbouw als ecotoop en hoogbouw als klimaatmachine. Het doel van het onderzoek is om hoogbouw in de stad vanuit deze perspectieven te belichten en stil te staan bij de bijbehorende achtergronden, waarbij goede voorbeelden en praktijken bewust worden benoemd. Dit om te voorkomen dat de discussie te abstract blijft, zoals nlet zelden nog het geval is. Op deze manier willen wij de discussie diversifiëren, concretiseren en voorzien van een genuanceerd, multidimensionaal perspectief. We zien het onderzoek, als een eerste vingeroefening en pretenderen zeker niet hierin volledig te zijn.

De gebieden die we in ons onderzoek hebben betrokken, vertegenwoordigen de belangrijkste gebieden van hoogbouw in Amsterdam en maken deel uit van de hoogbouwvisie van de stad. Ze zijn te vinden langs het IJ en langs vervoer- en verkeersaders. De gebieden in kwestie zijn:

- NDSM met De Werf en Pontkade
- Sluisbuurt met 6B1 en 6B2
- Overamstel met HAUT en Amsteltower
- Amstel III met Spot en The Ensemble
- Zuidas met 900 Mahler en Valley
- Sloterdijk met Floating Gardens en Amsterdam Vertical

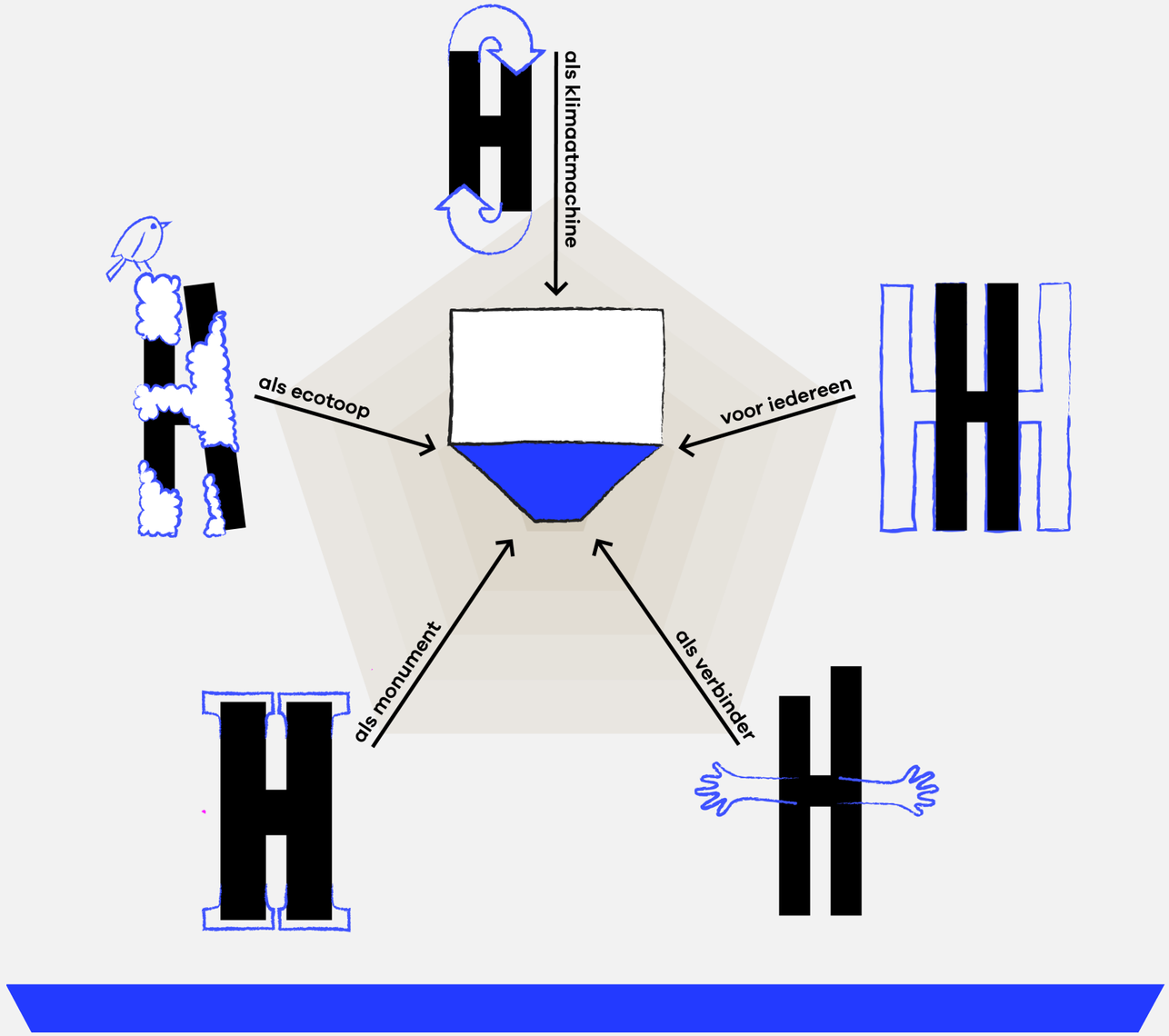
Onderzoeksgebieden

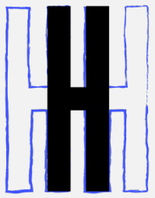


Gebieden die nu in ontwikkeling zijn

-4.0 - 25.0
25.0 - 45.0
45.0 - 60.0
60.0 - 80.0
80.0 - 100.0
100.0 - 146.0

Uitgangspunten werkcommissie Wonen op Hoogte



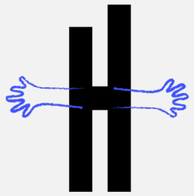


Hoogbouw voor iedereen

Een belangrijk thema in de stedelijke ontwikkeling is een open en inclusieve stad. Hoe pakt dat uit voor hoogbouw? Is hoogbouw voor alle doelgroepen en leefstijlen even aantrekkelijk? Kunnen we zeggen dat hoogbouw zowel voor de kleine portemonnee als de draagkrachtige bewoners van de stad bereikbaar moet en kan zijn? En voor diverse huishoudens: van gezinnen met kinderen tot ouderen en happy singles?

Belangrijkste uitgangspunten op gebouwniveau
- Betaalbare woningen via alternatieve woonconcepten en financieringsvormen.
- Communities bouwen en ruimte bieden.

Belangrijkste uitgangspunten op gebiedsniveau
- Ruimte creëren voor andere bebouwing.
- Bijdragen aan doorstroming.



Hoogbouw als verbinder

Het is belangrijk dat hoogbouw zowel ruimtelijk als programmatisch op bestaand stedelijk weefsel aansluit, maar ook een verbinding maakt met bestaande sociaal- maatschappelijke netwerken. In alle gevallen moet hoogbouw meerwaarde bieden aan een groter gebied dan alleen de ontwikkelplot. En hoe hoger de hoogbouw, des te groter het invloedsgebied. Maar hoogbouw als verbinder heeft ook betrekking op het stimuleren van verbindingen binnenin het gebouw zelf.

Belangrijkste uitgangspunten op gebouwniveau
- Kwalitatieve voorzieningen voor iedereen
- Het stimuleren van onderlinge relaties.

Belangrijkste uitgangspunten op gebiedsniveau
- Het stimuleren van verbindingen op wijkniveau.
- Ruimte bieden aan voorzieningen in de wijk.
- Het creëren van ruimtelijke verbindingen.

Hoogbouw als monument

Juist omdat hoogbouw zich zo nadrukkelijk in de stad manifesteert en een grote ruimtelijke en sociaal- maatschappelijke impact heeft, zou ze per definitie in schoonheid en ruimtelijke kwaliteit moeten grossieren. Hierbij gaat het niet alleen om het creëren van meer identiteitsvolle gebouwen. Het gaat ook om gebouwen die de tand des tijds trotseren en zo gebouwd worden dat ze gemakkelijk van functie kunnen veranderen.

Belangrijkste uitgangspunten op woningniveau
- Het aanbrengen van variatie.
- Het toetsen op woonkwaliteit.
- Het ontwerpen van generieke in plaats van specifieke woonplattegronden.

Belangrijkste uitgangspunten op gebouwniveau
- De levensduur van middelhoogbouw, maar vooral hoogbouw verhogen.
- Het materiaalgebruik dicteert de lange termijn.

Belangrijkste uitgangspunten op gebiedsniveau
- Hoe hoger de gebouwen, hoe strenger er getoetst moet worden.
- Het toepassen van bouwmaterialen uit de directe omgeving.

Hoogbouw als ecotoop

De wereld bevindt zich in een biodiversiteitscrisis. Terwijl we bouwen om de groeiende wereldbevolking een plek te geven in de stad, maken we de leefgebieden van flora en fauna wereldwijd in rap tempo kleiner en kwetsbaarder. Het voortbestaan van veel soorten staat daarom onder druk. Bovendien dreigen ecosystemen in elkaar te vallen door het uitsterven van planten- en diersoorten. Het moet de norm worden dat al onze bouwactiviteiten, inclusief het bouwen van hoogbouw, het behoud en herstel van biodiversiteit stimuleren.

Belangrijkste uitgangspunten op gebouwniveau
- Integreer natuur in, op en om hoogbouw zodat het gebouw als ecotoop kan fungeren.
- Bied verschillende ecotopen aan binnen het natuurlijke ecosysteem van de hoogbouw.
- Zorg voor een goede basis. Maak natuurinclusieve hoogbouw mogelijk door gebouwen zo te ontwerpen dat natuur kan ontstaan.
- Maak natuur in hoogbouw beleefbaar voor de bewoners.
- Maak ecologie onderdeel van het stedenbouwkundig plan en de ontwikkeling op gebouwniveau.
- Maak van ecologie een basisvereiste in het ontwerp- en bouwproces.

Belangrijkste uitgangspunten op gebiedsniveau
- Sluit gebiedsontwikkeling met hoogbouw aan op de bestaande natuurnetwerken van de stad.
- Maak van de gebiedsontwikkeling met hoogbouw een aanvulling op het stedelijke ecosysteem.
- Zorg voor schaal.
- Ga verder dan nestkasten.
- Benader hoogbouw als een verticaal landschap.

Hoogbouw als klimaatmachine

Inmiddels kunnen we niet meer om de effecten van klimaatverandering heen. Het weer wordt extremer. We bouwden voorheen woningen met uitsluitend verwarming, maar nu is er juist noodzaak voor koeling tijdens de hete zomers. Eerder hadden we een overvloed aan water, nu moeten we plannen maken voor langdurige droge periodes en is het nodig om water op te vangen van piekbuien. We moeten ons voor de lange termijn voorbereiden op mogelijke toekomstscenario's. Hoe minimaliseren we de effecten op het klimaat in hoogbouw?

Belangrijkste uitgangspunten op gebouwniveau
Een duurzaam plan dat bestand is tegen veranderingen.
- Een voorstel waarin de volledige levensloop van het gebouw in ogenschouw wordt genomen.
- Hoe hoger het gebouw, hoe groter de ambities.
- Bewoners zijn een wezenlijk onderdeel van de slagingskans van de klimaatmachine.
- Een 'passieve gebouwopzet'.

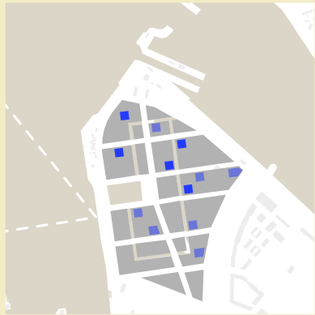
Belangrijkste uitgangspunten op gebiedsniveau
- Hoe hoger het gebouw, hoe groter de invloed van het gebouw op de omgeving.
- Het creëren van verbindingen op wijkniveau.
- De kwaliteit van de omgeving buiten het gebouw is van grote invloed op het leven op straat.

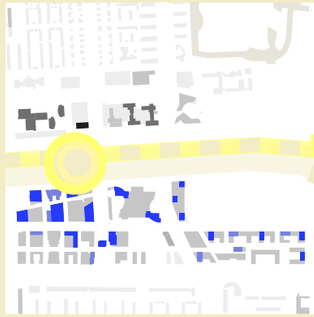
3. Projectenonderzoek

NDSM
met de Werf en Pontkade

Amstel III
met SPOT en The Ensemble

Sluisbuurt
met Kavel 6B1 en Kavel 6B2





Zuidas
met Mahler 900 en Valley

Overamstel
met HAUT en Amsteltower

Sloterdijk-Centrum
met Floating Gardens en Amsterdam Vertical

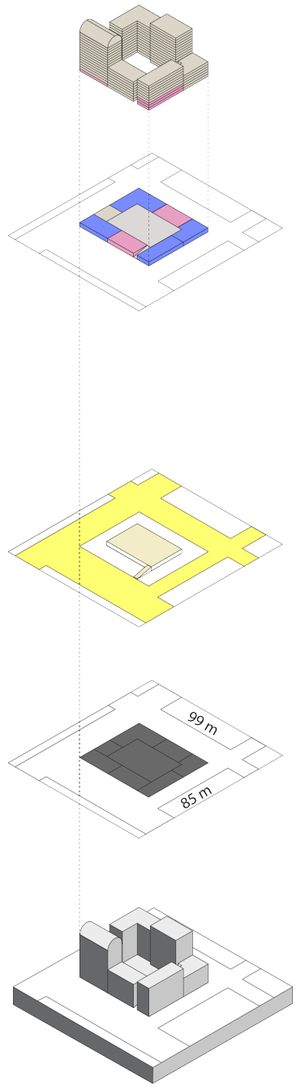
NDSM

met de Werf en Pontkade

NDSM is een van de eerste stedelijke ontwikkelingen aan het IJ. Het is een voormalige locatie voor scheepsbouw die in 1979 werd gesloten. Na de sluiting werd het gebied door kunstenaars bezet. Er ontstond een vrije ruimte, die het gebied ook nu nog kenmerkt. In 2008 besloot de gemeenteraad het gebied te transformeren tot een creatieve wijk, waar zowel gewoond als gewerkt wordt. Vanwege haar historische en sociaal-maatschappelijke betekenis is er veel aandacht voor de status van het gebied als industrieel erfgoed en is een taal gezocht voor de nieuwe gebouwen, waaronder hoogbouw, die toekomstbestendig is maar tevens in het teken staat van de genius loci van NDSM.

Een landmark aan het IJ

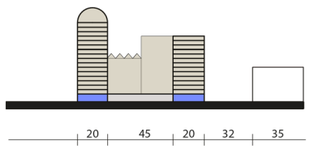
Het stedenbouwkundig plan voor NDSM is gebaseerd op een haakse gridstructuur met een opvallende uitzondering: de voormalige hellingbaan die diagonaal vanaf de waterkant de wijk in snijdt. Hoogbouw is present in alle blokken van het gebied. De blokken zijn gesloten en bestaan uit laagbouw van gemiddeld 20 meter hoog en één of twee torens van maximaal 60 meter hoog. Geïnspireerd door de stadsblokken in New York, bestaat elk blok uit meerdere architectonische eenheden, zowel visueel als constructief. Hierdoor wordt de schaal op straatniveau verkleind, wat de kwaliteit van de openbare ruimte ten goede komt. Tevens biedt deze opzet ruimte voor toekomstige aanpassingen. In één blok in het midden van het gebied staat een 120 meter hoog gebouw. Hierdoor springt dit blok eruit en vormt het een landmark aan het IJ. Het doel is in totaal 512 m2 op dit relatief kleine gebied te bouwen, waarvan slechts 15% is bestemd voor andere dan woonfuncties. De hoogbouw maakt het enerzijds mogelijk om deze dichtheid te bereiken en doet anderzijds dienst als landmark aan het IJ. De gehanteerde architectonische taal verwijst naar het industriële karakter van de voormalige scheepswerf.



FSI: 4.57
GSI: 0.53

Programma: 72 800 m²

	86%	wonen
	6%	kantoor
	5%	commercieel
	0%	voorzieningen
	4%	parkeren
		openbare ruimte
		collectieve ruimte



De Werf

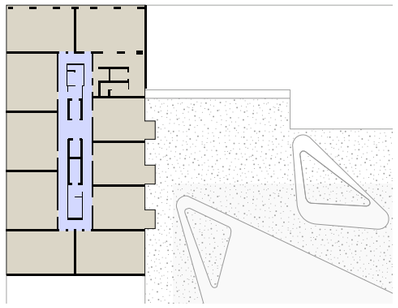
Architect: OZ Architectuur
Bouwjaar: 2018
Opdrachtgever: COD, Verweij Mungra Vastgoed
Aannemer: Pleijsier Bouw

Hoogte: 60 meter (BG + 18 ver.)
Afmetingen toren: 40m x 21m

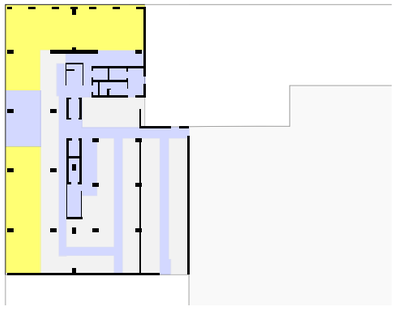
BVO: 15.600m²

Aantal woningen: 403
Woningsectoren: middensegment
Woontypologieën: 46m² - 106m²

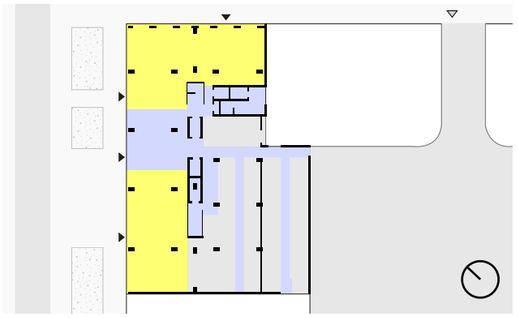
Programma: sportveld op dak, praktijkruimte, wasserette, studieruimten, gemeenschappelijke ruimten



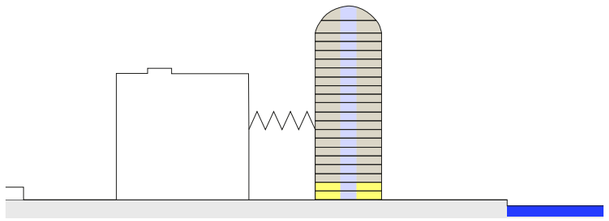
2e verdieping



1e verdieping



BG



Doorsnede

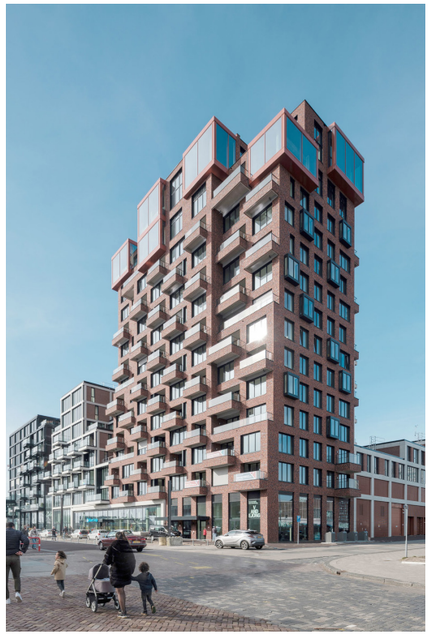
- Publiek toegankelijke ruimten
- Gemeenschappelijke ruimten
- Woningen
- Ontsluiting
- Anders (fiets- en autoparkeren, technische ruimten enz.)

Hoogbouw als verbinder

De Werf is een 60 meter hoge woontoren in een gesloten stedelijk blok met gebouwen die sterk van elkaar verschillen qua volume en verschijningsvorm. De eerste twee verdiepingen van De Werf bestaan uit commerciële ruimtes. Welke activiteiten daar plaatsvinden is dankzij de open gevel van de plint vanaf de straat te zien, waardoor er een verbinding is met de straat. Tot dusver worden de ruimtes vooral benut door creatieve bedrijven. De bovenste verdiepingen van De Werf bestaan uit kleine startersappartementen van minimaal 24 m2. De appartementen worden uitsluitend in het middensegment verhuurd door huishoudens van één of twee personen en zijn vanwege hun beperkte omvang niet geschikt voor grotere huishoudens. De Werf is één van de eerste gebouwen die op NDSM is gerealiseerd. De materiaalkeuze, het industriële, en de monumentale vorm van De Werf verwijzen naar de scheepswerf en weerspiegelen de identiteit van de locatie. Met deze kenmerken maakt het gebouw een visuele verbinding tussen bestaande en nieuwe gebouwen en vormt het een belangrijke schakel in de toekomstige ontwikkeling van NDSM als verbinder van nieuw en oud.

Zoom-in woning plattegrond

Pontkade



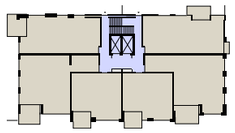
Architect: de Architekten Cie
Bouwjaar: 2020
Opdrachtgever: Pontkade ontwikkeling BV
Aannemer: Kondor Wessels Amsterdam, IBB Kondor

Hoogte: 62 meter (BG + 14 ver.)
Afmetingen toren: 32m x 17m

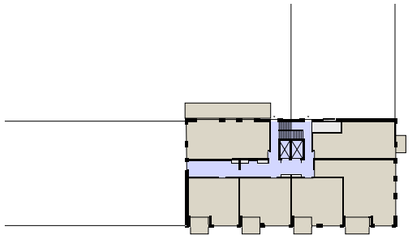
BVO: 38.129 m2

Aantal woningen: 252
Woningsectoren: midden en hoog segment
Woontypologieën: 58m² -115m² en 175m² - 300m²

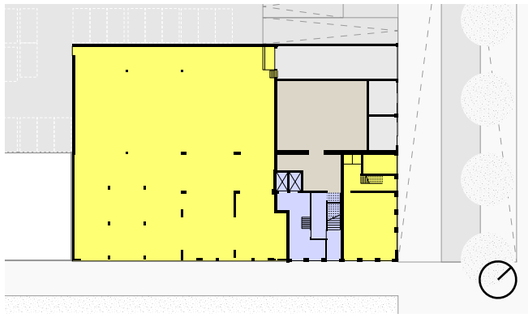
Programma: kantoren, commerciële ruimten, (fiets)parkeerplaatsen



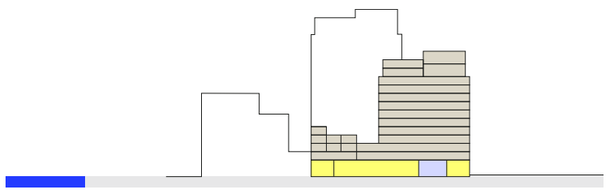
7e verdieping



3e verdieping



BG

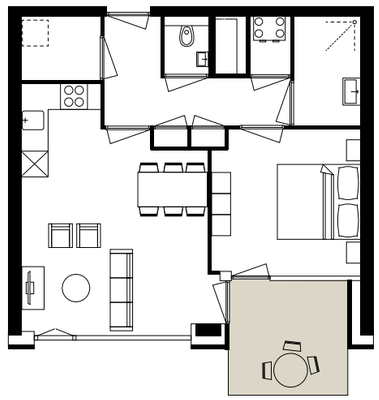


doorsnede

- Publiek toegankelijke ruimten
- Gemeenschappelijke ruimten
- Woningen
- Ontsluiting
- Anders (fiets- en autoparkeren, technische ruimten enz.)

Hoogbouw als monument

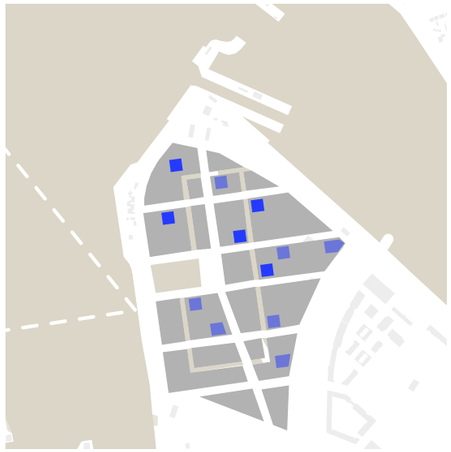
NDSM hanteert een sterke contextuele ontwikkelingsstrategie voor nieuwe bebouwing. Hoewel de moderne typologie van de hoogbouw wordt omarmd, verwijzen de gebouwen zowel naar de geschiedenis van de scheepswerf als naar de vrije, creatieve ruimte die ontstond na de sluiting ervan. Het Pontkadeblok kenmerkt zich door zeer gevarieerde architectonische uitdrukkingen, die een gemeenschappelijke basis hebben in het rauwe, stoere karakter van de scheepswerf en de functionele architectuur die de zakelijke, industriële logica van het gebouw overstijgt. Eén van de gebouwen herinterpreteert het robuuste beeld van de bakstenen op een speelse manier met extrusies die groter worden naar de top van het gebouw toe. Met deze relatie tot de genius loci blijft het gebouw tijdloos, maar heeft het door de afwijkende vorm toch een eigentijds karakter. Ook het gebruik van bouwmaterialen, zoals de bakstenen gevel, weerspiegelt de manier van bouwen in de directe omgeving, terwijl de belasting van het milieu tegelijkertijd wordt verminderd. Of het gebouw zich kan aanpassen aan programmatische veranderingen is echter de vraag, want de plaatsing van de balkons en de relatief kleine vaste eenheden van maximaal 70 m2 laten weinig ruimte voor aanpassingen.



Zoom-in woning plattegrond

Sluisbuurt

met Kavel 6B1 en Kavel 6B2



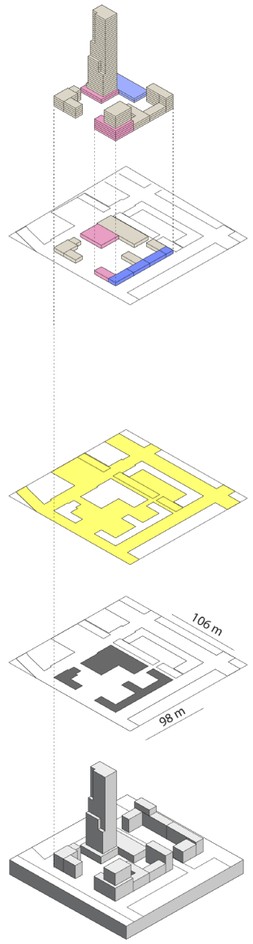
De Sluisbuurt is een van de vijf buurten op het Zeeburgereiland. Het gebied is gelegen op de kop van het eiland, die de overgang van IJ-oost naar IJburg markeert, en aan drie belangrijke waterwegen, waaronder de Oranjesluizen en aan weerszijden het Amsterdam Rijnkanaal. De unieke en prominente ligging van dit gebied kan met hoogbouw geaccentueerd worden. Bovendien maakt de nabijheid van de binnenstad een gemengde wijk met hoge dichtheden mogelijk, die tegemoet komt aan de behoefte aan nieuwe woningen. De ambitie is om een wijk te ontwikkelen met een maximum aan vierkante meters voor woningen en andere voorzieningen, waarbij, naast flexibiliteit voor een duurzame toekomst, de kwaliteit van de openbare ruimten en de woningen voorop staat.

Meer openbare ruimte door hoogbouw

Hoogbouw maakt integraal deel uit van de blok typologie van het gebied en leidt tot de hoogste dichtheid van de stad, terwijl groene ruimten op de begane grond goed mogelijk blijven. De torens maken deel uit van de bouwblokken, maar zijn teruggezet van de gevels om windturbulentie op de begane grond terug te dringen. Bij het vaststellen van de maximale hoogten van de torens, de breedte van hun voetafdrukken en hun onderlinge afstand is rekening gehouden met een veelheid aan factoren, waaronder transparante en afwisselende silhouetten, een gunstige oriëntatie op de zon op de begane grond en uitzicht op het water voor zoveel mogelijk woningen. Bepalend voor de plaatsing van de hoogste toren was het traject van de fietsroute in het centrale en het zuid-west deel en het uitzicht op het IJ dat bepalend was aan de noord-oost kant.

Hoogbouw voor iedereen in de buurt

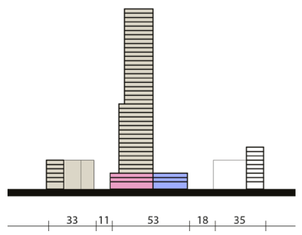
Op wijkniveau wordt veel aandacht besteed aan de diversiteit van de bewoners, zowel qua huishouden als inkomen. Op gebouwniveau wordt gestreefd naar een diversiteit aan huishoudens door middel van een variëteit aan plattegronden. Inkomensdiversiteit is gewaarborgd op buurtniveau door elk gebouw, ook de hoogbouw, te laten bestaan uit slechts één woningsegment, zodat er geen mix van inkomensniveaus plaatsvindt binnen het portiek. De plint is dan ook de heilige graal in het plan: hier treffen alle bewoners in het gebied elkaar.



FSI: 3.00
GSI: 0.37

Programma: 43 000 m²

	79%	wonen
	11%	kantoor
	5%	commercieel
	5%	voorzieningen
		openbare ruimte
		collectieve ruimte



Kavel 6B1

Architect: de Architecten Cie
Bouwjaar: 2024
Opdrachtgever: Syntrus Achmea
Aannemer: J.P. van Eesteren

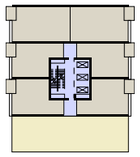
Hoogte: 99,5 meter (BG + 32 ver.)
Afmetingen toren: 23m x 29m

BVO: 25.650m²

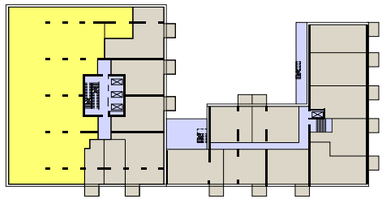
Aantal woningen: ca. 287
Woningsectoren: middensegment
Woontypologieën: gemiddeld 60m², twee- en driekamer appartementen, 45m² - 78m²

Programma: horeca (BG), fitness, zorg, maatschappelijke voorzieningen (1e verdieping)

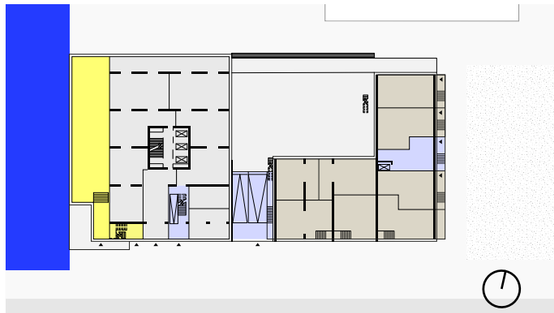
- Publiek toegankelijke ruimten
- Gemeenschappelijke ruimten
- Woningen
- Ontsluiting
- Anders (fiets- en autoparkeren, technische ruimten enz.)



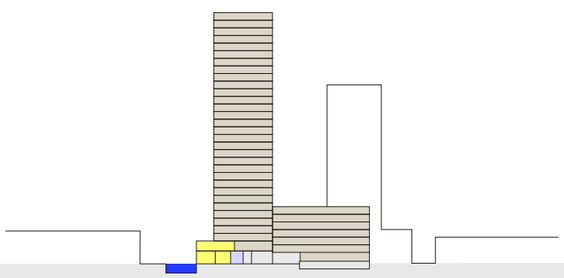
23e verdieping



1e verdieping



BG

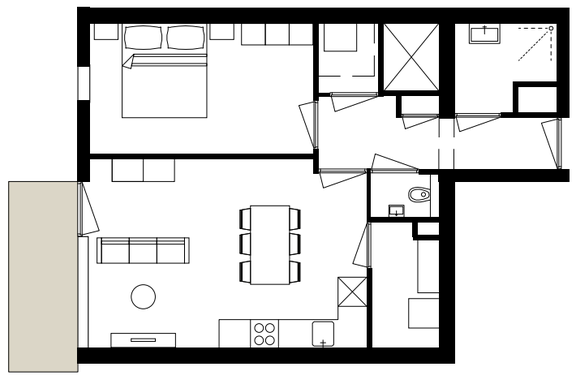


Doorsnede

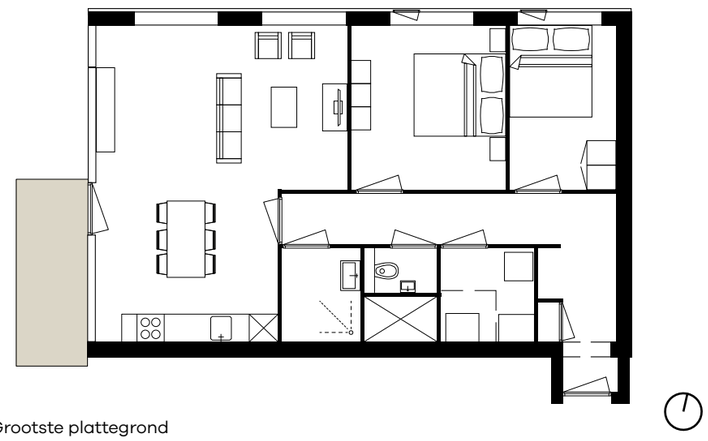
Hoogbouw voor iedereen

Woningdifferentiatie was een van de centrale doelstellingen van kavel 6B1. De gemeentelijke eisen voor dit kavel waren als volgt: maximaal 200 gezinsappartementen kleiner dan 70 m2 met een gemiddelde appartement grootte van meer dan 60 m2 en een hoge woonkwaliteit. Het definitieve ontwerp voldeed vrijwel geheel aan deze eisen: er zijn diverse 2 tot 3 kamer appartementen die in grootte variëren van 45 tot 78 m2 met een gemiddelde van 60 m2. De woonkwaliteit blijkt onder andere uit de goed bruikbare buitenruimte van 5 m2 en aan het feit dat geen enkele woning op het noorden is georiënteerd. Van buitenaf is de diversiteit aan woningen niet onmiddellijk zichtbaar, maar het is dan ook een flinke uitdaging om op zo'n beperkte plot zo'n verscheidenheid aan flats te creëren met tegelijkertijd een uniform beeld naar buiten.

Een andere doelstelling was om het wonen op hoogte toegankelijk te maken voor 100% van het middensegment van de woningbouw, ondanks de hoge bouwkosten ten gevolge van onder andere de duurzaamheidseisen. Een mix van marktsegmenten was niet gewenst in het gebouw, die diende gerealiseerd te worden op het niveau van de wijk. De appartementen zijn gekocht door twee Nederlandse pensioenfondsen, waaronder BPL Pensioen (via Syntrus Achmea Real Estate & Finance). Volgens de architecten werd het gebouw betaalbaar dankzij een tijdige en intensieve samenwerking tussen de gemeente Amsterdam, Syntrus Achmea en de ontwikkelende bouwer J.P. van Eesteren.



Kleinste plattegrond



Grootste plattegrond

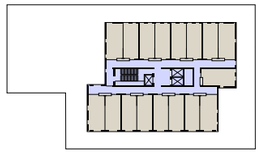
Kavel 6B2

Architect: Mei architects and planners
Bouwjaar: 2023
Opdrachtgever: DUWO

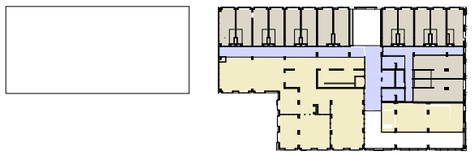
Hoogte: 94 meter (BG + 22 ver.)
Afmetingen toren: 37m x 28m

Aantal woningen: 530
Woningsectoren: middensegment
Woontypologieën: studio's

Programma: wonen, commerciële voorzieningen, maatschappelijke bedrijfsruimte, 'common rooms'



8e verdieping

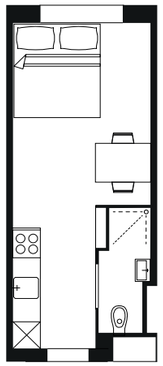


1e verdieping

BG

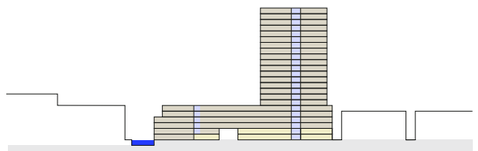
Hoogbouw als verbinder

Door de bouw van Stadscampus Hogeschool Inholland op het Zeeburgeiland ontstond behoefte aan betaalbare studentenwoningen in de buurt. Om aan deze behoefte tegemoet te komen is 6B2 ontwikkeld tot een studentenhuis met 530 studios. De studios zijn 21 m2 groot en hebben, elk een keuken en een badkamer. De studios zijn behalve voor studenten ook bedoeld voor jonge starters. Studenten hebben de keus of ze volledig zelfstandig willen wonen of in een woongroep. Rond de wooneenheden zijn gemeenschappelijke ruimtes, waaronder wasruimtes en zogenoemde 'common rooms', zowel op de de begane grond als op de 1ste verdieping. De common rooms zijn gekoppeld aan de buitenruimte. Bijzondere aandacht is besteed aan de gewoonlijk monofunctionele verkeersruimten: de bovengrondse fietsenstallingen zijn zo ontworpen dat ze bijdragen aan ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor ontstaat een extra ontmoetings- en verblijfsruimte voor de bewoners. Met ingrepen als deze wordt ernaar gestreefd een gemeenschap te creëren binnen het gebouw.



Zoom-in woning plattegrond

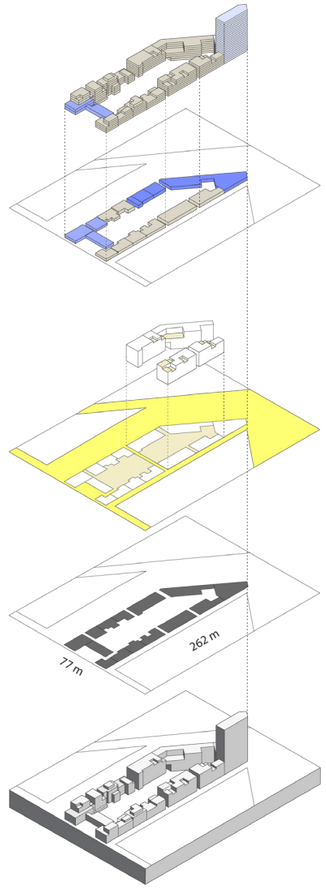
- Publiek toegankelijke ruimten
- Gemeenschappelijke ruimten
- Woningen
- Ontsluiting
- Anders (fiets- en autoparkeren, technische ruimten enz.)



Doorsnede

Overamstel

met HAUT en Amsteltower



Het gebied Overamstel, gelegen aan de Amstel, is in een tijdsbestek van 50 jaar getransformeerd van een polder met een landbouwfunctie in een bedrijvenpark. Nu ondergaat het een transformatie van een bedrijventerrein tot een woon- en werkgebied. Het gebied verbindt de stad met de Amstelscheg en is een van de meest toegankelijke wijken van de stad. Aan de noordkant ligt het Amstelstation, met de hoogste toren van Amsterdam, de Rembrandttoren. Aan de zuidkant, ten westen van het spoor ligt het Amstelkwartier met Park Somerlust, gelegen bij de Omval. Ten oosten van het spoor bevindt zich het Bajes Kwartier en de Weespertrekvaart Buurt. In deze studie ligt de focus op het Amstelstation en het Amstelkwartier.

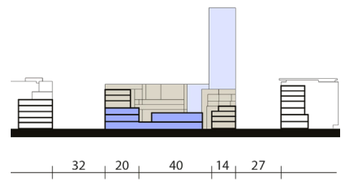
Eén ruimtelijk systeem

Het gebied rond het Amstelstation wordt gekenmerkt door het historische station met het grote Julianaplein aan de oostkant en ten zuiden daarvan de Amsteltoren, de enige hoogbouw aan de oostkant van dit gebied. Het westelijke deel van het station bestaat uit een haakse compositie van vrijstaande grote gebouwen, waarvan er vijf ontwikkeld gaan worden met hoogbouw. Het plan voorziet in een compositie van stadsblokken met torens van 78 tot 136 meter hoog. Hierdoor wordt het huidige cluster van hoogbouw uitgebreid. De nieuwe gebouwen vormen samen met de Amsteltoren en de Rembrandttoren een markante skyline, die het stationskwartier tot een herkenbare eenheid smeedt waarin de oost- en westkant met elkaar zijn verbonden. Op straatniveau brengt het Amstelplein vanaf het station tot aan het water deze twee gebieden samen. Historisch gezien wordt het plein gezien als de geboorteplaats van het eerste hoogbouw cluster in Amsterdam. Het station, de schaal van de gebouwen en de genereuze openbare ruimte creëren samen een hoogstedelijk centrumgebied.
Het Amstelkwartier daarentegen is een hoogstedelijke woonbuurt. De wijk wordt gekenmerkt door grote stedelijke blokken met hoogbouw accenten, rustige binnentuinen en grote groengebieden langs het water. De hoogbouw markeert de hoeken van de blokken richting het spoor en het gebouw van het waternet richting het water. Hoewel kleiner van schaal, vormt dit hoogbouw cluster een voortzetting van het cluster bij het Amstelstation. Op deze manier vormen de twee wijken, gescheiden door de Weespertrekvaart, één samenhangend ruimtelijk systeem.

FSI: 2.10
GSI: 0.32

Programma: 63 400 m

	60%	wonen
	0%	kantoor
	5%	commercieel
	5%	voorzieningen
	30%	hotel
		openbare ruimte
		collectieve ruimte



Amsteltoren

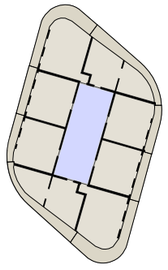
Architect: Powerhouse Company
Bouwjaar: 2016 - 2018
Opdrachtgever: Provast
Aannemer: J.P. van Eesteren

Hoogte: 103 meter (BG + 30 ver + installatieruimte)
Afmetingen toren: 33m x 19m

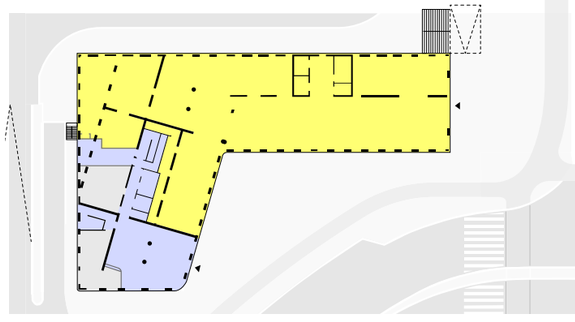
BVO: 21.500m²
Stichtingskosten per m2: €3256

Aantal woningen: 192
Woningsectoren: middensegment
Woontypologieën: 43m² - 55m²

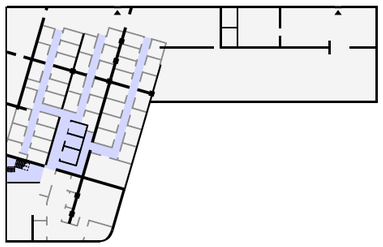
Programma: hotel, retail, horeca



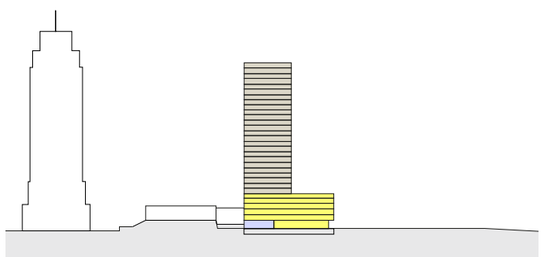
14e verdieping



BG



-1



Doorsnede

- Publiek toegankelijke ruimten
- Gemeenschappelijke ruimten
- Woningen
- Ontsluiting
- Anders (fiets- en autoparkeren, technische ruimten enz.)

Hoogbouw als monument

De 103 meter hoge Amsteltoren markeert het historische Amstelstation uit 1930 van ver af. In het ontwerp zijn oorspronkelijke elementen van het stationsgebouw verwerkt, zoals de in het oog springende luifels. Het gebouw heeft door haar elegante volume en ranke vorm een monumentale uitstraling. Dankzij deze vorm heeft het gebouw weinig negatieve effecten, zoals tocht en schaduwwerking, op de omgeving.
De inpassing van het gebouw is zowel op het niveau van de stad als dat van de straat zorgvuldig uitgewerkt. Ook op woningniveau is veel aandacht aan de kwaliteit besteed.
De woningen zijn gevarieerd in typologie en grootte, wat moeilijk was te realiseren vanwege de krappe financiële kaders. Dankzij de gebruikte open en gebogen gevel lijken de woningen ruimer dan ze in werkelijkheid zijn en komt er relatief veel daglicht binnen. De dempende werking van de luifels zorgt er bovendien voor dat de geluidsoverlast op deze geluidsgevoelige locatie beperkt is. De plattegronden zijn relatief generiek en staan bescheiden aanpassingen toe. In dit verband is vooral de genereuze plint te noemen, die veel flexibiliteit in de programmering mogelijk maakt.

Zoom-in woning plattegrond

HAUT

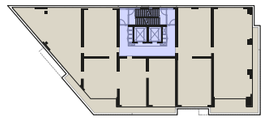
Architect: Team V Architectuur, ARUP
Bouwjaar: 2018-2021
Opdrachtgever: Lingotto
Aannemer: J.P. van Eesteren

Hoogte: 73 meter (BG +21 ver.)
Afmetingen toren: 17m x 26m

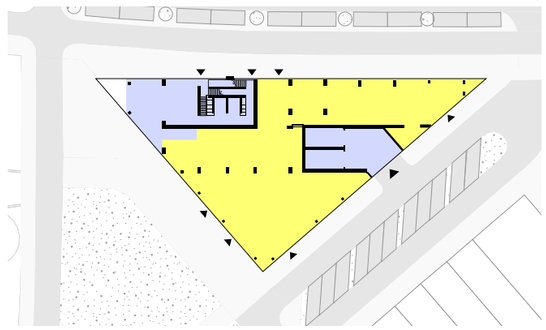
BVO: 14.440m²

Aantal woningen: 52
Woningsectoren: hoog segment
Woontypologieën: 76m² - 245m²

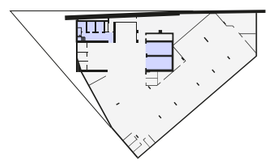
Programma: health- en fitness club



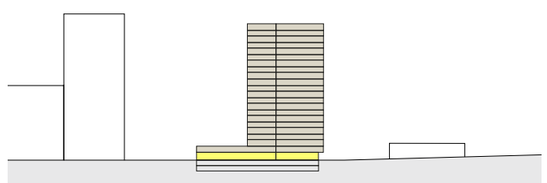
19e verdieping



BG



-2

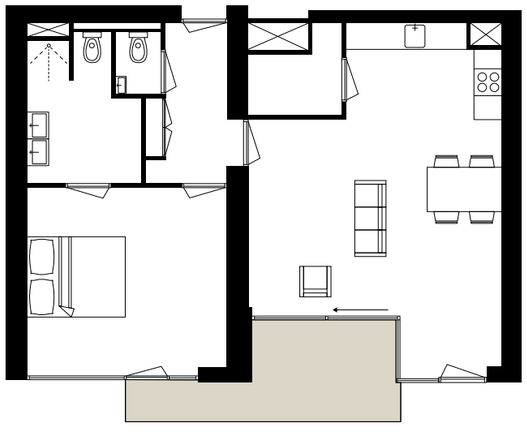


Doorsnede

- Publiek toegankelijke ruimten
- Gemeenschappelijke ruimten
- Woningen
- Ontsluiting
- Anders (fiets- en autoparkeren, technische ruimten enz.)

Hoogbouw als klimaatmaschine

HAUT, een 73 meter hoge woontoren, is het hoogste houten woongebouw van Nederland. Alleen de fundering, de kelder en de liftschacht zijn in beton uitgevoerd om het gebouw de vereiste stabiliteit te geven. Het gebouw is zo ontworpen dat de toegepaste materialen optimaal herbruikbaar zijn. Naast duurzaamheid heeft houtbouw als voordeel dat houten constructies relatief gemakkelijk aanpasbaar zijn, wat op maat gemaakte 'haute architecture' mogelijk maakt. In de prefabricage van CLT-panelen zijn eenvoudig variaties aan te brengen. Dit biedt de eerste kopers veel keuzevrijheid in de grootte van hun appartement, het aantal verdiepingen, de lay-out van de plattegronden en de plaatsing van dubbele hoogtes, loggia's en balkons. Zij raken hierdoor nauw betrokken bij het bouwproces en gaan daar in feite deel van uitmaken. Hun bewustzijn van duurzaam wonen wordt hierdoor gestimuleerd, ook voor de langere termijn.
Nieuwe technologieën zijn niet alleen in het gebouw maar ook in het ontwerpproces gebruikt, bijvoorbeeld in modelmatige analyses van akoestische metingen en de effecten daarvan op de benodigde constructie. Behalve in het architectonisch ontwerp worden nieuwe technologieën in en rond het gebouw toegepast om de klimaatverandering het hoofd te bieden. Met zonnepanelen op het dak en in de gevel, een koudebron in de bodem, sensorgestuurde installaties met lage-temperatuur vloerverwarming- en koeling is HAUT een heuse klimaatmachine en een mooi voorbeeld van klimaatbestendig wonen. De volgende stap in deze richting is om dit soort gebouwen ook voor een brede groepen mensen toegankelijk te maken.



Zoom-in woning plattegrond

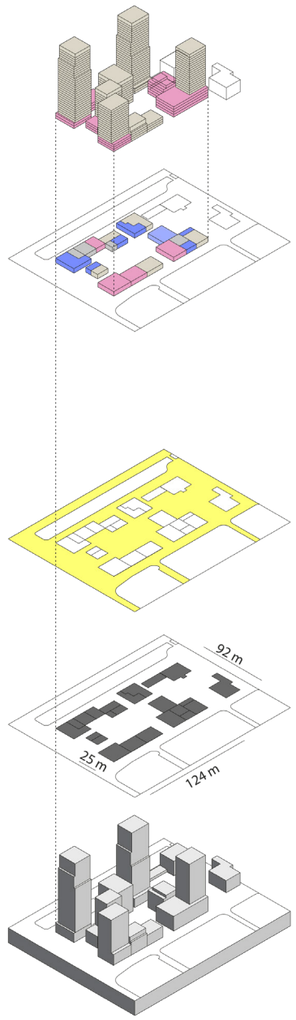
Amstel III

met SPOT en The Ensemble

In 2011, toen veel gebouwen in het gebied leeg bleven staan ten gevolge van de financiële crisis, werd een lokaal, bottom-up transformatieplatform gelanceerd. In 2014 paste de gemeente het bestemmingsplan aan, waardoor horeca, detailhandel en hotels in het gebied mogelijk werden. Er is voor Amstel III een actualisatie van het investeringsbesluit gemaakt, maar geen traditioneel stedenbouwkundig masterplan of nieuw bestemmingsplan. Wel zijn er duidelijke doelen en ijkpunten geformuleerd, ondersteund door de gebruikelijke ruimtelijke en programmatische toetsen en kaders. Binnen deze kaders begeleidt de gemeente diverse initiatieven om te komen tot ontwikkelafspraken. In samenhang hiermee is het projectteam in 2018 gestart met het co-creëren van visies per deelsector, samen met ontwikkelaars, architecten, stedenbouwkundige bureaus en een door de raad aangestelde supervisor Amstel III. Dit betreft een experiment om te onderzoeken in hoeverre de lokale overheid haar betrokkenheid kan terugschroeven zonder dat dit ten koste gaat van de ruimtelijke kwaliteit.

“De Amsterdamse laag”

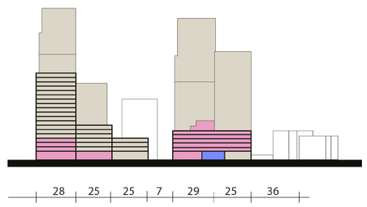
Om verschillende interesses en behoeften te accommoderen in het gebied wordt een samenspel van torens en vrijstaande blokken gecreëerd. Samen vormen ze de “Amsterdamse laag”. De torens staan op sokkels die op straatniveau een “menselijke maat hebben”. Voor de hoogbouw komt een gevarieerde architectonische uitstraling op de eerste plaats.
Er wordt onderscheid gemaakt in hoofd- en buurtstraten. De hoofdstraten hebben een hoog stedelijk karakter, onder andere door de grote korrel en de hoogte van de gebouwen. Op de hoeken van de hoofdstraten bevinden zich de hoogteaccenten. Zo krijgt de hoogbouw op een klassieke manier een oriëntatiepunt in het stedenbouwkundig plan.



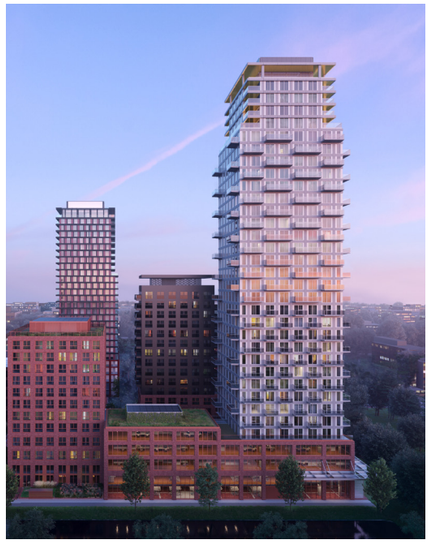
FSI: 3.80
GSI: 0.34

Programma: 98 100 m²

	79%	wonen
	17%	kantoor
	2%	commercieel
	1%	voorzieningen
	1%	parkeren
		openbare ruimte
		collectieve ruimte



SPOT | A1



Architect: KAAN Architecten, Klunder Architecten, Moederschein Moonen Architects, DOOR Architecten
Bouwjaar: 2021 - 2024
Opdrachtgever: COD, Duqer
Aannemer: Pleijsier Bouw

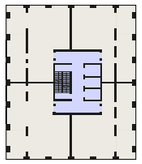
Hoogte: 103 meter (BG + 32 ver.)
Afmetingen toren: 28m x 27m

BVO: 39.168m² (SPOT)
GO: 24.664m²

Aantal woningen: 328
Woningsectoren: laag, midden en hoog segment
Woontypologieën: 35m² - 100m²

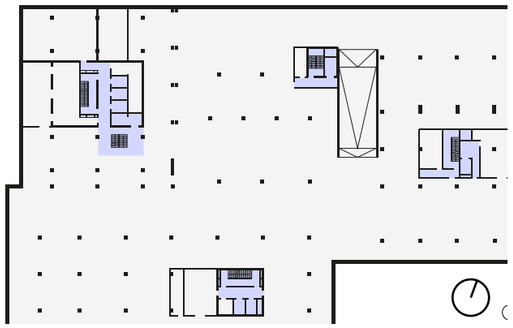
Programma: kleinschalige winkels, horeca, sportvoorzieningen, kantoren

- Publiek toegankelijke ruimten
- Gemeenschappelijke ruimten
- Woningen
- Ontsluiting
- Anders (fiets- en autoparkeren, technische ruimten enz.)

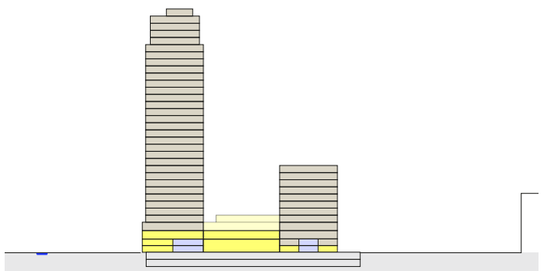


29e verdieping

BG



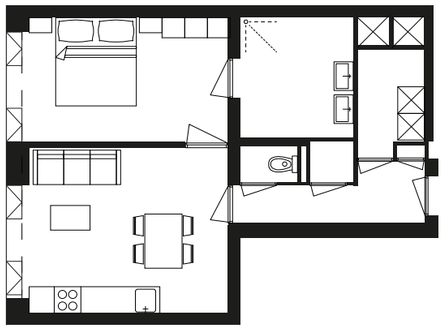
-1



doorsnede

Hoogbouw als monument

Circulariteit is het centrale concept dat ten grondslag ligt aan het ontwerp van SPOT, toren A1. Circulariteit wordt hier als kans voor een nieuwe architectuur gezien in plaats van een belemmering. Hierbij zijn gelden drie hoofdprincipes: re-use, re-cycle en re-design. Om materialen in de toekomst te kunnen demonteren en hergebruiken, is hier bij het ontwerp en de detaillering op geanticipeerd. Een deel van de verbindingen zijn mechanisch en worden niet verlijmd. Alleen de draagmuren zijn van beton. De niet-betonnen wanden in de woningen zijn deels wegneembaar en niet constructief zodat wijzigingen in de indeling van de woning mogelijk blijven en woningen aanpasbaar zijn bij veranderingen in gezinsomstandigheden of behoeften. Daarbij zijn verschillende woonconcepten mogelijk, zo blijkt uit de grote variatie van woningindelingen per verdieping. Verder wordt gekozen voor duurzame materialen die slechts langzaam verouderen. Het gebruik van kunststoffen wordt vermeden, indien deze niet hergebruikt kunnen worden of bestaan uit gerecyclede kunststof. Op deze manier proberen de architecten om een gebouw te maken dat niet alleen door zijn uitstraling, maar ook door de gebruikte materialen en het flexibele gebruik daarvan geschikt is toegerust voor een lange(re) levensduur.



Zoom-in woning plattegrond

The Ensemble

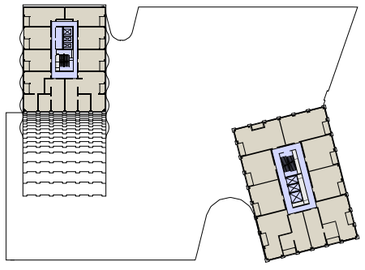
Architect: Kurt van Belle, Conix RDBM
Bouwjaar: 2021 - 2024
Opdrachtgever: Wooden City Karspeldreef B.V.
Ontwikkelaar: Great Grey Investments, Wonam Projectmanagement BV

Hoogte: 119 en 98 meter
Afmetingen toren:
Toren 1: bovenste verd. 30m x 25m
Toren 2: 23m x 34m

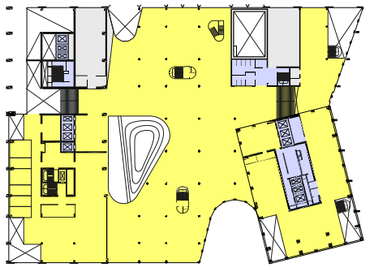
BVO: 84.175 m2

Aantal woningen: 592
Woningsectoren: laag, midden en hoog segment
Woontypologieën: 25m² -1 50m²

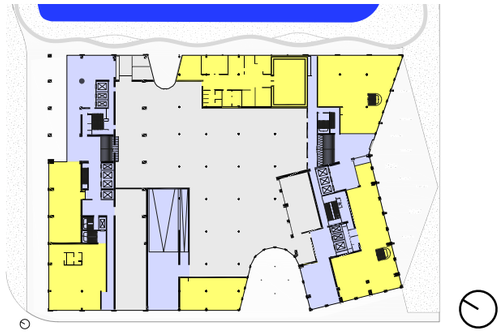
Programma: gezondheidscentrum, jongeren-talentencentrum, horeca, sportvoorzieningen, sociaal wijkteam, kantoren, fietsparkeren en parkeren



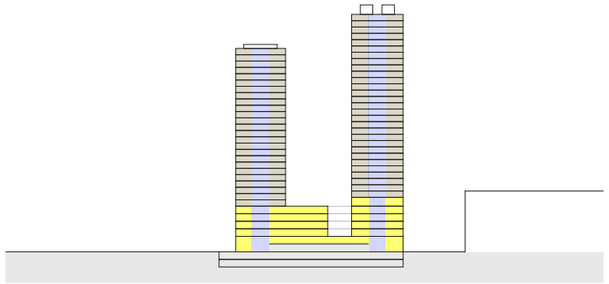
25e verdieping



1e verdieping



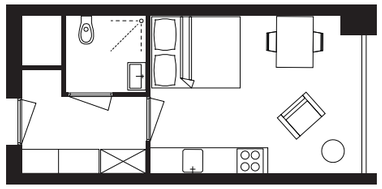
BG



doorsnede

Hoogbouw voor iedereen

De iconische woontorens, van respectievelijk 98 en 119 meter hoog, voorzien in huurwoningen op alle huurniveaus. Van de circa 592 woningen zijn er 414 voor de midden huur, 59 voor sociale huur en de rest voor de vrije sector. Met name in toren twee worden zowel sociale- als middenhuur-woningen aangeboden. Bij de ontsluiting wordt geen onderscheid gemaakt per woonsector. Om verschillende huishoudens en verschillende fases van de wooncarrière te bedienen bieden beide torens diverse woontypologieën: studio's en appartmenten met twee, drie of vier kamers. Ook de grote plint, de "Amsterdamse laag", biedt ruimte voor een breed palet aan bewoners: een gezondheidscentrum, een talentencentrum voor jongeren, een fietsenmaker en diverse andere commerciële functies. Kortom, de toegankelijkheid van de woningen voor verschillende groepen gebruikers staan hier centraal, naast de kwaliteit van wonen en de architectonische uitstraling.

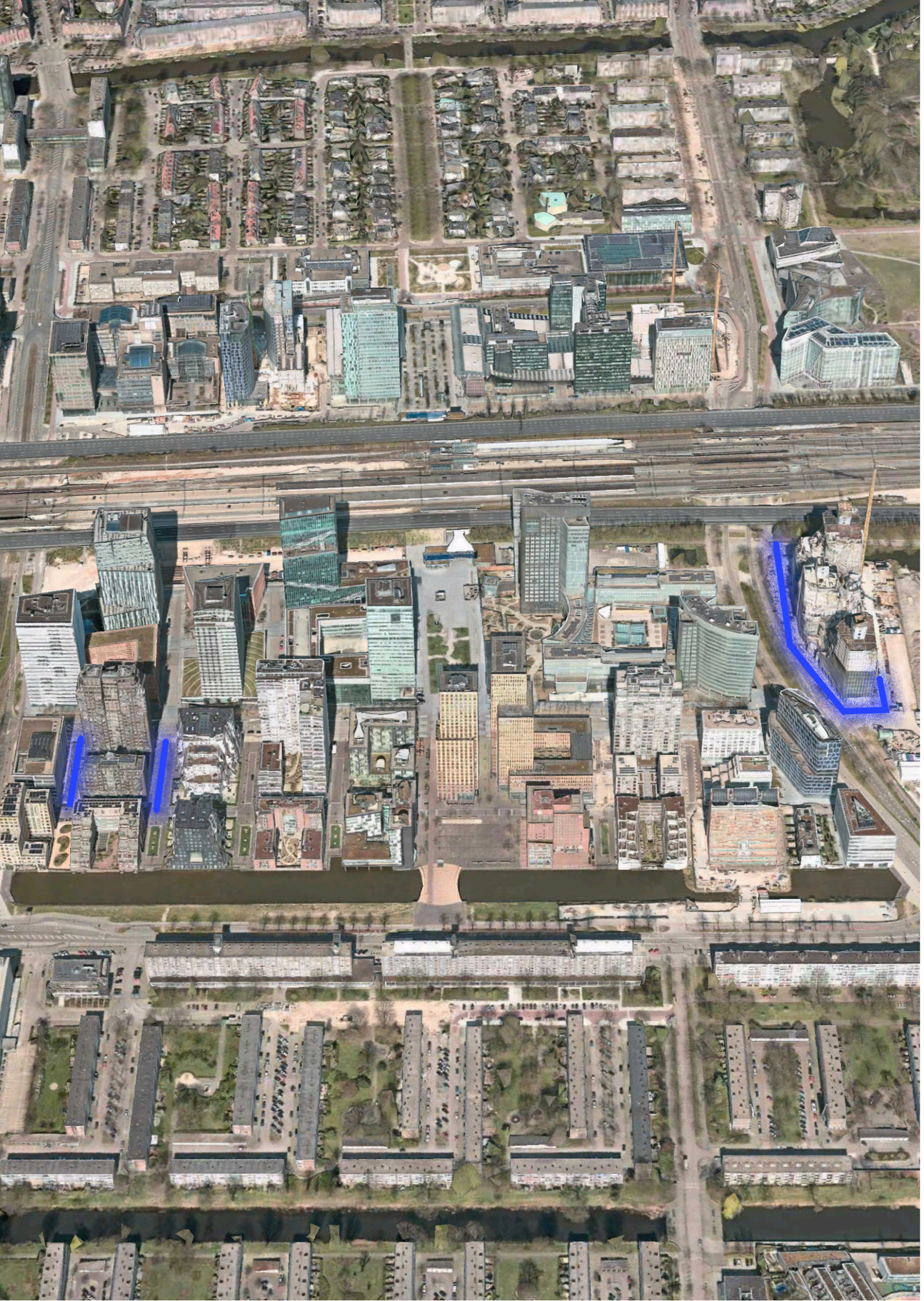


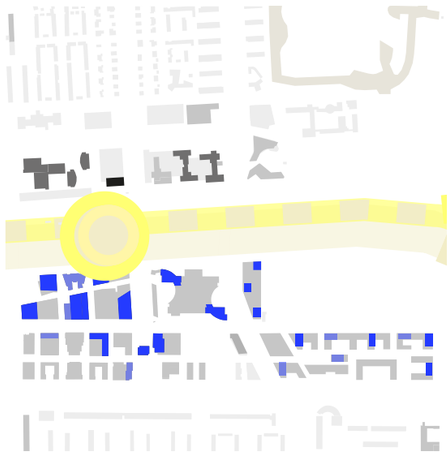
Zoom-in woning plattegrond

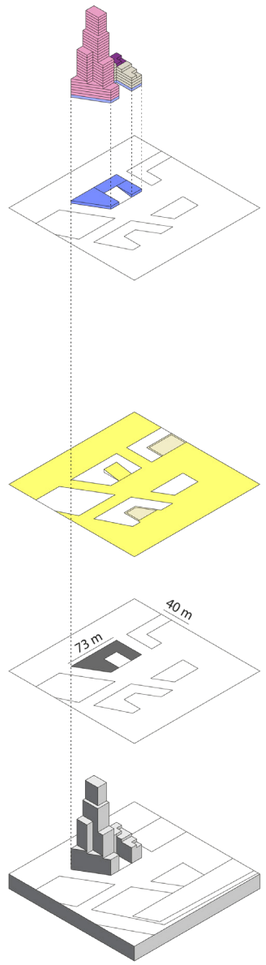
- Publiek toegankelijke ruimten
- Gemeenschappelijke ruimten
- Woningen
- Ontsluiting
- Anders (fiets- en autoparkeren, technische ruimten enz.)

Zuidas

Mahler 900 en Valley







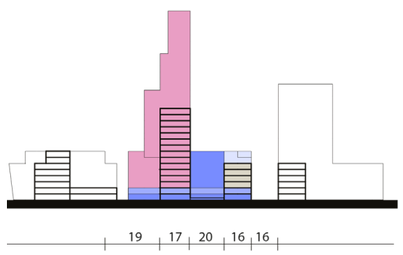
De Zuidas is het internationale bedrijven- en woongebied van de metropoolregio Amsterdam. Het is strategisch gelegen tussen het stadscentrum en luchthaven Schiphol. De ligging nabij snelwegen, trein-, tram-, metro- en busverbindingen maakt dat het gebied zeer goed en snel bereikbaar is, ook vanuit het buitenland, een cruciale factor voor internationale bedrijven bij de keuze van een geschikte locatie. De Zuidas bestaat uit verschillende gebieden die zowel ten noorden als ten zuiden van het spoor zijn gelegen. Het centrum van het gebied, dat bestaat uit de gebieden Mahler en Gershwin, bevindt zich ten zuiden van Station Zuid WTC, met Ravel en Vivaldi in het oosten en het Kenniskwartier en Verdi in het westen. Deze studie richt zich op Gershwin en Ravel.

Ruimtelijke kwaliteit van buurt tot appartement
Gershwin, op de Zuidas gelegen tussen de Mahlerlaan en de Boelegracht, is gebouwd op een grid met bouwblokken van 45 bij 45 meter, afgewisseld met lagere, tot 40 meter hoge gebouwen en hoogbouw torens van 105 meter. De dichtheid-studies richtten zich op zonoriëntatie, daglicht, uitzicht en windhinder als bepalende variabelen bij de positionering van de hoogbouw. Er is veel aandacht besteed aan de architectonische expressie en diversiteit van de hoogbouw om de ruimtelijke kwaliteit van de wijk te waarborgen, in overeenstemming de Zeitgeist. Om de ruimtelijke kwaliteit ook in de gebouwen te verhogen is een minimale plafondhoogte van drie meter gehanteerd in plaats van de in de Nederland gebruikelijke norm van 2,7 meter. Dit zorgt voor meer lucht en licht en komt de ruimtelijkheid ten goede.
Ravel is momenteel een gebied dat is bezaaid met voetbalvelden, parkeerterreinen, bouwterreinen en ruimtes voor tijdelijk gebruik. Het gebied wordt de komende jaren een voortzetting van het centrale Zuidasgebied via een doorsteek tussen het nieuwe gemeentelijke sportpark in het noorden en het nieuwe woon-werkgebied in het zuiden. De stedenbouwkundige opzet van de wijk bestaat uit een ensemble van bouwblokken met hoogteaccenten omgeven door een parklandschap. Naar het noorden toe worden hogere gebouwen voorzien. De enige hoogbouw buiten dit gebied is het multifunctionele Valley-gebouw.

FSI: 4.90
GSI: 0.46

Program: 25 900 m²

	14%	wonen
	65%	kantoor
	7%	commercieel
	7%	voorzieningen
	7%	hotel
		openbare ruimte
		collectieve ruimte



900 Mahler

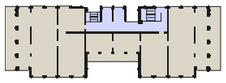
Architect: Inbo Architecten
Bouwjaar: 2015 - 2016
Opdrachtgever: G&S Vastgoed
Aannemer: Boele & Van Eesteren

Hoogte: 77 meter (BG + 22 ver.)
Afmetingen toren: 15m x 45m

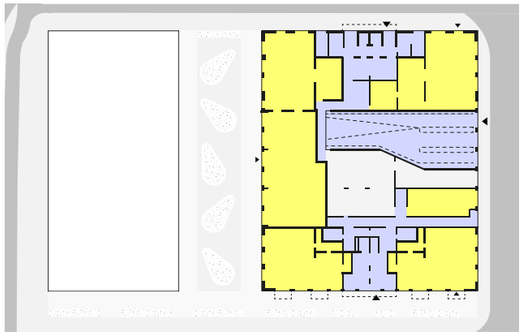
BVO: 22.000m²
m2 groen: ± 30m²

Aantal woningen: 126
Woningsectoren: hoog segment
Woontypologieën: 71m² - 560m²

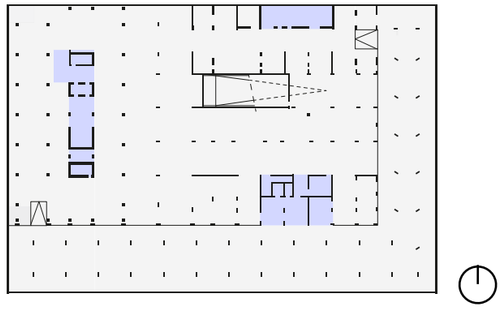
Programma: horeca, sportschool, tandarts



20e verdieping



BG



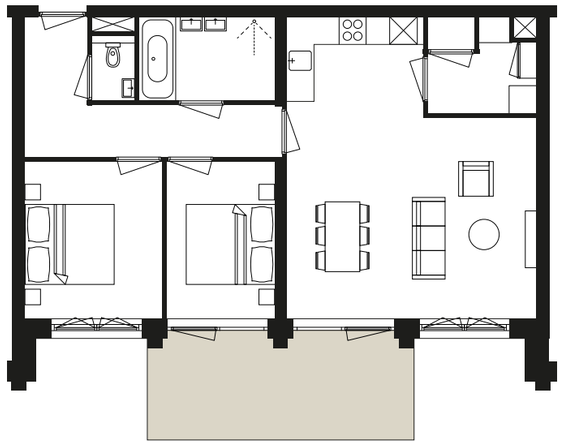
-1

doorsnede

- Publiek toegankelijke ruimten
- Gemeenschappelijke ruimten
- Woningen
- Ontsluiting
- Anders (fiets- en autoparkeren, technische ruimten enz.)

Hoogbouw als monument

Op een brede plint staan twee torens, waarvan de schaal aansluit op de straat waaraan zij zijn gelegen. De detaillering van het geprefabriceerde metselwerk in combinatie met de verticale geleding geeft de toren een robuuste uitstraling, die uitstekend past bij de skyline van dit zich in rap tempo ontwikkelende district van kantoren in Amsterdam. De hoofdentree is op het noorden georiënteerd en ontvangt bijna nooit zon. Daarom werd er een levendige steen gekozen, die als je vanaf de straat opkijkt naar de toren ook iets doet met de weerspiegeling van lucht en licht: de steen heeft een kleurenspectrum van bruin tot bijna antraciet. Er is veel aandacht aan de uitstraling en monumentaliteit van het gebouw besteed, die zorgen voor een tijdloze esthetiek. Het gebouw kan daarmee gezien worden als een hommage aan de New Yorkse wolkenkrabbers uit het begin van de 20ste eeuw. Tegelijkertijd berust het metselwerk op een lokale en duurzame keuze, zowel qua traditie als herkomst. Zowel de buiten- als de binnenkant van het gebouw is fraai afgewerkt. De generieke plattegronden voor de woningen zijn flexibel aan te passen naar de wensen van huidige en toekomstige bewoners.



Zoom-in woning plattegrond

Valley

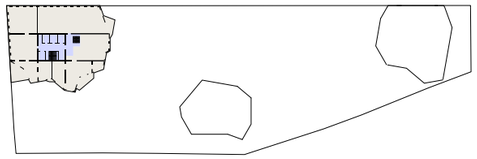
Architect: MVRDV
Bouwjaar: 2017 - 2021
Opdrachtgever: G&S Bouw, Boele & Van Eeesteren
Ontwikkelaar: G&S Bouw, Boele & Van Eeesteren

Hoogte: 100 meter (BG + 28 ver.)
Afmetingen toren: ca. 24m x 22m

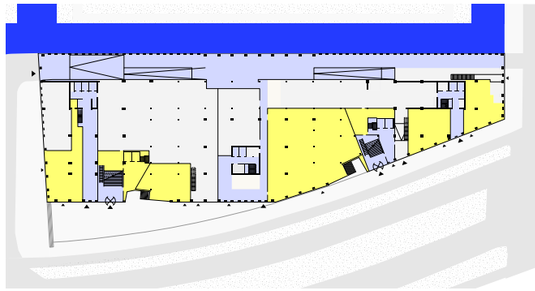
BVO: 75.000m²
GO: 62.023m²
m2 groen: 5000m²
Stichtingskosten per m2: €1443

Aantal woningen: 198
Woningsectoren: hoog segment
Woontypologieën: ca. 55m² - 370m²

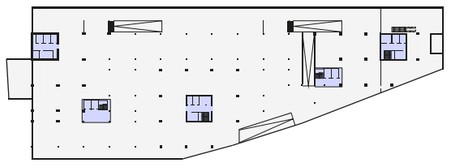
Programma: grote publiek toegankelijke binnentuin, horeca, kantoren, retail



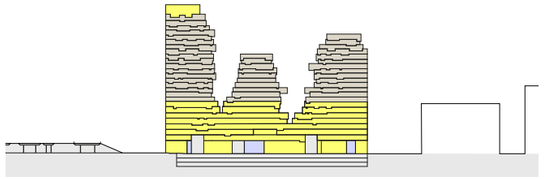
21e verdieping



BG



-1

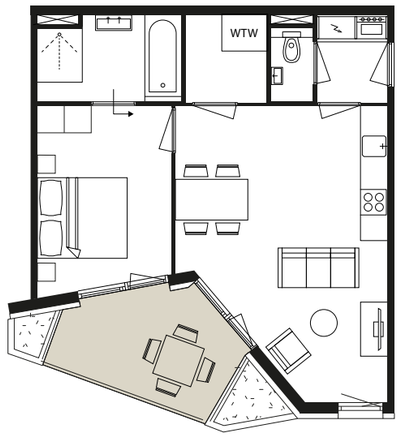


doorsnede

- Publiek toegankelijke ruimten
- Gemeenschappelijke ruimten
- Woningen
- Ontsluiting
- Anders (fiets- en autoparkeren, technische ruimten enz.)

Hoogbouw als ecotoop

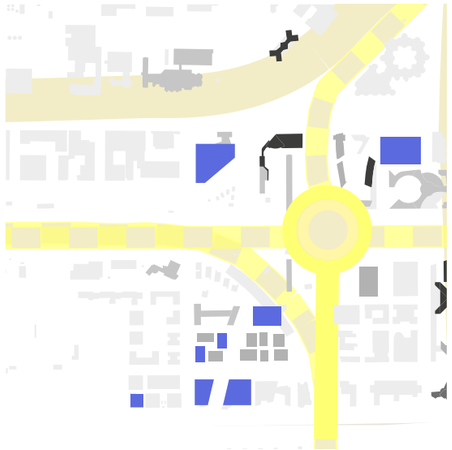
Het Valley-gebouw staat in schril contrast tot de overige gebouwen op de Zuidas. Het is groen, poreus en organisch, en geeft daarmee een nieuw beeld van hoogbouw. Het groen in en op het gebouw is geen vervanging voor het groen in de openbare ruimte; het gebouw staat immers ver weg van de natuurlijke habitat van planten. Bomen in een 80 cm diepe pot hebben voortdurend onderhoud nodig om te groeien en overleven. Wat de ecologische waarde van het gebouw zal zijn, valt nu niet te zeggen. Het is een experiment dat mettertijd moet uitwijzen of de negatieve milieu-effecten van materiaal-intensieve constructie kunnen worden gecompenseerd door de toevoeging van groen. Na de ervaring met Bosco Verticale in Milaan is het nog maar de vraag hoe sociaal duurzaam dit nieuwe type hoogbouw kan en gaat worden.



Zoom-in woning plattegrond

Sloterdijk-Centrum

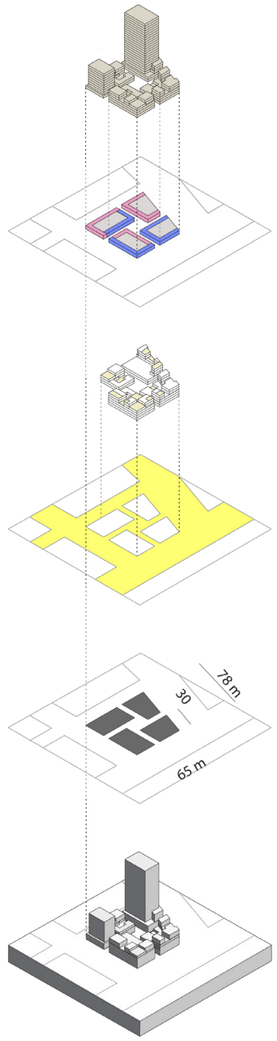
met Floating Gardens en Amsterdam Vertical



Sloterdijk-Centrum betreft een transformatie van een monofunctioneel kantorengebied naar een grootstedelijk gemengd woon- en werkgebied. Door zijn ligging aan het OV-knooppunt Amsterdam-Sloterdijk is het een strategische locatie voor zowel verdichting als hoogbouw. Sloterdijk-Centrum is dan ook in de Haven-Stad visie aangewezen als verdichtingsgebied, met zowel middelhoogbouw als hoogbouw tot circa 150 meter, en als preferente bouwlocatie in de hoogbouwvisie van de stad. Het doel is het bruto vloeroppervlak te verdubbelen en tegelijkertijd de openbare ruimten te verbinden tot een kwalitatief hoogwaardige wijk waar mensen goed kunnen wonen en werken. Het verenigen van deze twee doelstellingen vormt de belangrijkste uitdaging voor Sloterdijk-Centrum: enerzijds verdichting door veel nieuwe gebouwen neer te zetten en anderzijds reductie naar de menselijke maat en het creëren van een robuust ecosysteem.

Mobiliteit met natuur verbinden

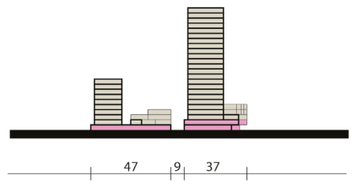
De huidige stedelijke structuur is er een van hoogbouw en ongedefinieerde open ruimten. Het hoofddoel is straten te maken en ruimten te definiëren door stadsblokken toe te voegen. In de richting van Station Sloterdijk bevatten deze blokken hoogbouw, waarvan de hoogte toeneemt naarmate deze zich dichter bij het station bevinden. De 'tentvorm' accentueert het OV-knooppunt als middelpunt van het gebied. Niettemin zijn er uitzonderingen op deze ontwerpregel aan de randen en de entrees van het gebied. Door de hoge(re) gebouwen aan de westkant van het gebied ontstaat een verbinding met de Brettenscheg, die versterkt wordt door ecologie en biodiversiteit als leidmotieven te verdisconteren in het ontwerp van de gebouwen.



FSI: 2.30
GSI: 0.36

Program: 27 000 m²

	87%	wonen
	3%	kantoor
	2%	commercieel
	0%	voorzieningen
	8%	parkeren
		openbare ruimte
		collectieve ruimte



Amsterdam Vertical

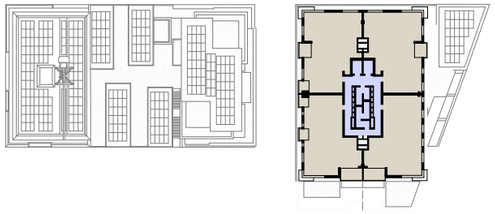
Architect: NL Architects (toren), Donna van Milligen Bielke, Chris Collaris, Space Encounters, DS landschapsarchitecten
Bouwjaar: 2020 - 2022
Opdrachtgever: Heijmans Vastgoed
Aannemer: Heijmans Vastgoed

Hoogte: 80 meter (BG + 22 ver.)
Afmetingen toren: 30m x 22m

BVO: 25.225m²
GO: 15.222m²
Stichtingskosten per m2: €2089

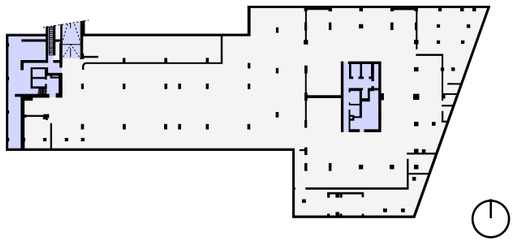
Aantal woningen: 168
Woningsectoren: midden en hoog segment
Woontypologieën: 50m² - 220m²

Programma: commerciële ruimten, shared living met sportvoorzieningen, huiskamer, keuken, dakterras en twee logeerkamers



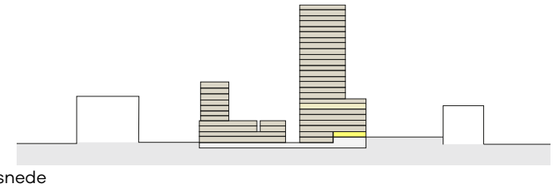
10e verdieping

bg



-1

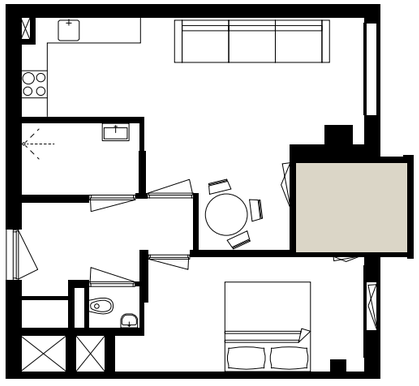
- Publiek toegankelijke ruimten
- Gemeenschappelijke ruimten
- Woningen
- Ontsluiting
- Anders (fiets- en autoparkeren, technische ruimten enz.)



doorsnede

Hoogbouw als ecotoop

Amsterdam Vertical wil de landschappelijke kwaliteiten van de Brettenzone omarmen. Om de impact van het gebouw op de natuur te verzachten is de basis ervan voorzien van het type ruige beplanting dat overal te vinden is in de Bretten. In de meerlaagse gevel zijn schuilplaatsen en andere elementen aangebracht voor vogels, vleermuizen, bijen en andere insecten, inspelend op hun behoeften.
De daken van de onderste gedeelten van het gebouw zijn voorzien van een gevarieerde vegetatie, die in het verlengde ligt van het “Bretten-kleed”. Op de vijfde verdieping bevindt zich een buurttuin met fruitbomen en bakken voor kruiden en groenten. De toren zelf bestaat uit verschillende gecultiveerde verticale landschappen, zoals duin, polder en houthakbos, die zijn geïntegreerd in de gevel. Het type vegetatie is gekozen vanuit een menselijk perspectief: elke verdieping heeft een vegetatie die de kwaliteiten van de specifieke typologie op het betreffende niveau benadrukt. Het gebouw vormt zo een ecotoop voor mens, plant en dier. Samen met Floating Gardens, dat dichter bij de Brettenzone ligt, kan Amsterdam Vertical in de toekomst een ecosysteem van twee organiek verbonden gebouwen gaan vormen. Hiermee zou een fysieke verbinding ontstaan tussen het Westerpark en de Brettenscheg.



Zoom-in woning plattegrond

Floating Gardens

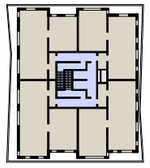
Architect: Orange Architects
Bouwjaar: 2021 - 2024
Opdrachtgever: Synchroon
Aannemer: Bouwbedrijf De Nijs

Hoogte: 64 meter (BG + 18 ver.)
Afmetingen toren: 28m x 22 m

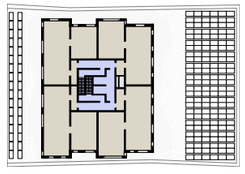
BVO: 22.490m²
GO: 12.500m²
Stichtingskosten per m2: €1478

Aantal woningen: 190
Woningsectoren: midden en hoog segment
Woontypologieën: 41m² - 115m²

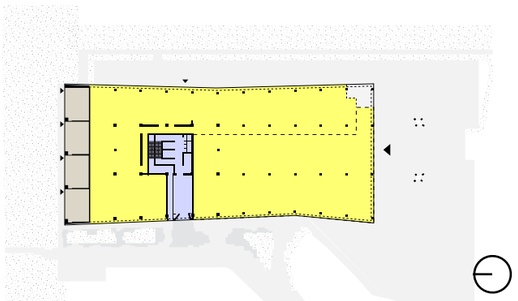
Programma: alles-in-een school, kinderdagverblijf, patio met buurttuin, gemeenschappelijke huiskamer



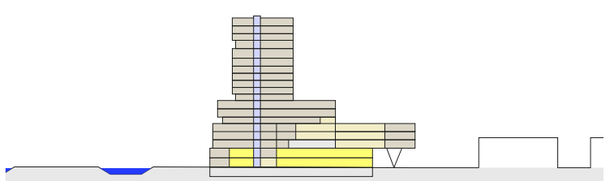
19e verdieping



8e verdieping



bg

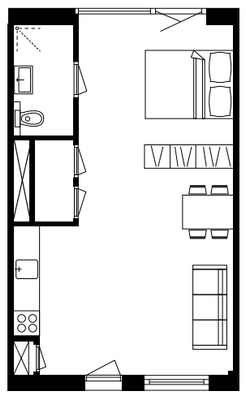


doorsnede

- Publiek toegankelijke ruimten
- Gemeenschappelijke ruimten
- Woningen
- Ontsluiting
- Anders (fiets- en autoparkeren, technische ruimten enz.)

Hoogbouw als verbinder

Floating Gardens lijkt conceptueel sterk op zijn naaste buur de Amsterdam Vertical. Dit gebouw beoogt eveneens een verticale biotoop voor stedelijke flora en fauna te zijn. Het ontwerp omvat meer dan alleen muurbeplanting: ook daktuinen, nestkasten en geveltuinen zijn erin geïntegreerd. Iedere woonlaag in de hoge toren wordt voorzien van een uniek samenstel van beplanting. Verschillende soorten habitats komen per woonlaag aan de orde: boerderij, moestuin, duin, polder, houthakbos, volkstuin en de Bretten. Floating Gardens en Amsterdam Vertical worden gezien als een complementair paar torens, die in de toekomst een ecosysteem kunnen vormen en een verbinding tussen het Westerpark en de Brettenscheg kunnen creëren. Dit idee staat centraal bij de gebiedsontwikkeling en de twee torens spelen hierin een belangrijke rol. Dit terwijl vroeger de gebouwen van Sloterdijk de barrière tussen park en struin zone vormden. Op deze manier draagt het gebouw bij aan de omgeving.
Ook over de maatschappelijke en sociale functie van het gebouw is goed nagedacht: het gebouw is als verbinder in het gebied ontworpen en ook binnen het gebouw zijn diverse verbindende elementen opgenomen. Zo zijn de woningen op de tweede verdieping niet alleen georiënteerd op de ontsluiting maar ook op een gemeenschappelijke patio. De patio strekt zich uit over drie verdiepingen, waarvan de bovenste twee een galerij naar de patio toe hebben. Verder naar boven, op de vierde verdieping, bevindt zich een grote huiskamer die aansluit op de collectieve tuin. Ook beschikken de bewoners over meerdere gemeenschappelijke daktuinen. Deze elementen bieden volop ruimte voor ontmoeting en interactie en vergroten bovendien de zichtbaarheid binnen het gebouw.
De school op de eerste twee verdiepingen verbindt het gebouw met de omgeving en maakt doorstroming tussen binnen en buiten door. De buitenruimte nodigt uit om gebruikt te worden, ook door bezoekers, zelfs de draagstructuur speelt hierbij een rol.



Zoom-in woning plattegrond

Bronnen

Hoogbouw vanuit de historie:

Commissie Hoogbouw-Laagbouw, Laag of hoog bouwen en wonen?: de keuze van de woonvormen naar het aantal bouwlagen. Nederlands Instituut voor Volkshuisvesting en Stedebouw, Alphen aan de Rijn 1961.
Kunsthistorisch Instituut van de UvA, Hoog in Nederland, een onderzoek naar motieven achter hoogbouw, 1986.
H. Ibelings, 'A city of semi-skyscraper's, in M. Kloos e.a., Amsterdams' High-Rise, Arcampocket, Amsterdam, 1993.
V. Koningsberger, Schuivende panelen: hoe architectuur een kind van zijn tijd is. Bouwen en wonen in hoogbouw in de Amsterdamse uitbreidingswijken 1945-1970, Thesis MA Architectuurgeschiedenis en Monumentenzorg, Universiteit Utrecht, 2011.
T. Potezica, High-rises for Housing, The integration of high-rise buildings into housing landscapes of Amsterdam, master thesis Bauhaus University Weimar, september 2019, p. 28.

Hoogbouw in tijd:

Tanja Potezica, *"High-rises for housing. The integration of high-rise buildings into the housing landscapes of Amsterdam"*, Bauhaus University Weimar, September 2019.

Hoogbouw in ruimte:

Gemeente Amsterdam, www.data.amsterdam.nl, September 2019
Gemeente Amsterdam, www.maps.amsterdam.nl, September 2019

Hoogbouw in cijfers:

Gemeente Amsterdam, www.data.amsterdam.nl, September 2019
Gemeente Amsterdam, www.maps.amsterdam.nl, September 2019

Projectenonderzoek

NDSM:

de Architekten Cie, *"Pontkade"*, https://cie.nl/pontkade?lang=nl , 20. September 2021.
Gemeente Amsterdam, *"De Werf"*, https://www.gebouwdin.amsterdam.nl/main.asp?action=display_html_pagina&name=detailpagina&booMarge=-1&item_id=3373&selected_balkitem_id=531&UserQuery=nautique, 15 september 2021.
Gemeente Amsterdam, *"Geest van de plek NDSM, conceptversie 26.11.2020"*, November 2020.
Gemeente Amsterdam, *"NDSM. Actualisatie Investeringsbesluit, NDSM-werf 2020, conceptversie 18.05.2020"*, Mei 2020.
Gemeente Amsterdam, *"NDSM werf"*, https://www.amsterdam.nl/projecten/ndsm-werf/, 15. september 2021.
OZ architecten, *"De Werf"*, https://issuu.com/oeverzaaijer/docs/oz-dewerf, 18 september 2021.
Wooove B.V, *"Pontkade"*, https://www.hurenoppontkade.nl, 20. September 2021.

Sluisbuurt:

Architectenweb, *"Architekten Cie. ontwerpt eerste woontoren in Sluisbuurt"*, https://architectenweb.nl/nieuws/artikel.aspx?ID=49174, 19. September 2021.
de Architekten Cie.,*"Intensieve samenwerking maakt middenhuur Amsterdam wél mogelijk"*, https://cie.nl/page/2325/intensieve-samenwerking-maakt-middenhuur-amsterdam-wél-mogelijk, 19 September 2021.
de Architekten Cie., *"Sluisbuurt 6B1 Presentatie Supervisor Overleg"*, Juli 2021.
Duwo En Mei Architecten, *"Kavel 6b2, Sluisbuurt Amsterdam, Supervisor Overleg"*, April 2020.
Gemeente Amsterdam, "Sluisbuurt", https://www.amsterdam.nl/projecten/sluisbuurt/, 26 Augustus 2021.
Gemeente Amsterdam, *"Concept Stedenbouwkundig Plan Sluisbuurt"*, 27 oktober 2017
Syntrus Achmea, JP van Eesteren en de Architekten Cie, "*Sluisbuurt Schetsontwerp - kavel 6B1"*, April 2020.

Overamstel:

Architectuur.nl, *"Amstel Tower door Powerhouse Company"*, https://www.architectuur.nl/project/amstel-tower-powerhouse-company/, 15 Augustus 2021.
ArchDaily, *"Amstel Tower / Powerhouse Company"*, https://www.archdaily.com/909309/amstel-tower-powerhouse-company, 15 Augustus 2021.
Architectenweb, *"Amstel Tower"*, https://architectenweb.nl/projecten/project.aspx?ID=36915, 15 Augustus 2021.
De Architect, *"Hout-hybride oplossing met uitzicht – HAUT in Amsterdam door Team V Architectuur"*, https://www.dearchitect.nl/architectuur/artikel/2019/05/hout-hybride-oplossing-met-uitzicht-haut-in-amsterdam-door-team-v-architectuur-101210274?_login=1 , 15 Augustus 2021.
Gemeente Amsterdam, *"Amstelstation - Amsteloever, Hoogstedelijk Wonen En Werken Aan De Rivier, Stedenbouwkundig Plan"*, April 2021.
Gemeente Amsterdam, *"Definitief Ontwerp stationsgebied Amstelstation"*, Oktober 2016.
Gemeente Amsterdam, *"Stedenbouwkundig Plan Amstelkwartier 3e fase. Overamstel - Amstelkwartier"*, Augustus 2020.
HAUT Amsterdam, *"Haut Amsterdam"*, https://hautamsterdam.nl/en/apartments/, 15 Augustus 2021.
Pablo van de Lugt, *"Tomorrow's timber"*, Material District, 2020, p. 134.
Propertynl magazine, *"Amstel Tower geopend met tophuren"*, https://www.nwv.nl/wp-content/uploads/2018/07/pdf-amstel-tower.pdf, 19. September 2021.
Provast, *"Amstel Tower. A brand new look for the Amsterdam skyline."*, https://www.provast.nl/en/project/amstel-tower/ , 15 Augustus 2021.
Wikipedia, *"Amstel Tower"*, https://nl.wikipedia.org/wiki/Amstel_Tower, 15 Augustus 2021.

Amstel III:

COD en Duqer, *"Spot Amsterdam"*, https://www.spotamsterdam.nl, 10 Augustus 2021.
COD, *"Spot"*, https://cod.nl/project/spot/, 11 Augustus 2021.
Duqer, *"Spot Amsterdam"*, https://duqer.nl/projecten/spot-amsterdam/ , 10 Augustus 2021.
Gemeente Amsterdam, *"Actualisering Investeringsbesluit Amstel III, Bullewijk en Paasheuvelweggebied, 2021-2024, Faciliteren, regisseren, investeren"*, Maart 2021.
Gemeente Amsterdam, *"Amstel III"*, https://www.amsterdam.nl/projecten/amstel3/plannen-publicaties/ ,10 September 2021.
Gemeente Amsterdam, *"Bijlagen Actualisering Investeringsbesluit Amstel III, Ruimtelijke uitgangspunten deelgebieden en kaartmateriaal, 2021-2024"*, 2021.
Gemeente Amsterdam, *"Woningen Zuidoost"*, https://www.amsterdam.nl/nieuws/nieuwsoverzicht/woningen-zuidoost/ , 10 Augustus 2021.
Ingenieursbureau Linssen, *"The Ensemble"*, https://ibl.nl/project/the_ensemble/ , 10 Augustus 2021.
Pleijser Bouw, "*Spot Amsterdam"*, https://pleijsierbouw.nl/projecten_home/spot-amsterdam/, 11 Augustus 2021.
Stichting Hondsrugpark, *"Wonen"*, https://www.hondsrugpark.nl/het-plan/wonen/, 10 Augustus 2021.
VBM, CONIX RDBN, *"DO_D-01_2021-01-29_Designbook - Architectuur"*, Januari 2021
Wonam, *"The Ensemble"*, https://wonam.nl/project/the-ensemble/, 19. September 2021.

Zuidas:

Architect magazine, *"Valley"*, https://www.architectmagazine.com/project-gallery/valley_1_o, 25 Augustus 2021.
Architectuur.nl, *"Donkere gevelsteen voor 900 Mahler"*, https://www.architectuur.nl/kennis/producten/donkere-gevelsteen-voor-900-mahler/, 25 Augustus 2021.
Boele en van Eesteren, *"Valley - Projectinformatie"*, https://www.boele.nl/projectwebsites/valley, 25 Augustus 2021.
Bouwwereld, *"Metselwerk maakt stijlvol en stads"*, https://www.bouwwereld.nl/projecten/nieuwbouw/metselwerk-maakt-stijlvol-en-stads/?mc_cid=433fc77669&mc_eid=2fd43b6423, 25 Augustus 2021.
Gemeente Amsterdam, *"Ontwikkelplan Ravel"*, Juni 2020.
Inbo, *"New York Style wonen"*, https://www.inbo.com/nl/projecten/900mahler-zuidas-amsterdam, 25 Augustus 2021.
Prisma Groep, *"The Valley Amsterdam"*, https://prismagroep.nl/projecten-overzicht/the-valley-2/, 25 Augustus 2021.
Rhynleve Bouw en Advies, *"900 Mahler Amsterdam"*, https://www.rhynleve-ba.nl/projecten/900-mahler-amsterdam/, 25 Augustus 2021.
Volker Wessels, *"Een groene vallei midden in de stad"*, https://www.volkerwessels.com/nl/projecten/valley_amsterdam, 27 Augustus 2021.
Zuidas, *"Wonen in Zuidas"*, https://zuidas.nl/wonen-in-zuidas/, 27 Augustus 2021.
Zuidas, *"Buurten Zuidas in kaart"*, https://zuidas.nl/thema/buurten-zuidas-in-kaart/, 19. September 2021.

Sloterdijk:

Architectenweb, "Bouw van project Vertical in Amsterdam Sloterdijk-Centrum gestart", https://architectenweb.nl/nieuws/artikel.aspx?ID=47316 , 19. September 2021.
Gemeente Amsterdam, "Beeldkwaliteitsplan, Sloterdijk-Centrum", Januari 2021.
Gemeente Amsterdam, "Visie 2040, Sloterdijk Centrum", Februari 2021.
Gemeente Amsterdam, "Investeringsnota, Sloterdijk Centrum", Februari 2021.
Heijmans, " Vertical - Living in a vertical garden", https://amsterdamvertical.ams3.digitaloceanspaces.com/2019/02/Just_Vertical_Brochure_DEF_Digitaal_ENG.pdf, 20. September 2021.
NL architects, "Sloterdijk kavel N1 N3", http://www.nlarchitects.nl/slideshow/337/ , 19. September 2021.
VDNDP, "Vertical, Sloterdijk", https://vdndp.nl/vertical-sloterdijk/, 25 Augustus 2021.
Heijmans, "Sloterdijk gaat profiteren van unieke ligging", https://www.amsterdamvertical.com/sloterdijk-gaat-profiteren-van-ligging/, 25 Augustus 2021.
Root, "Floating Gardens, Amsterdam Sloterdijk", https://www.root-bv.nl/projecten/floating-gardens-amsterdam-sloterdijk, 25 Augustus 2021.
Synchroon, "Floating Gardens", https://www.floating-gardens.nl/nieuwbouwproject-sloterdijk/, 25 Augustus 2021.
Orange architects, "Floating Gardens", https://www.orangearchitects.nl/nl/projecten/floating-gardens/, 25 Augustus 2021.

Illustratieverantwoording:

p. 2: Fenna Haakma Wagenaar
p. 6-10: Stadsarchief Amsterdam
p. 13: H. Ibelings, 'A city of semi-skyscraper's, in M. Kloos e.a., Amsterdams' High-Rise, Arcampocket, Amsterdam, 1993.
p. 14: Tanja Potezica
p. 16-17 (van links naar rechts): Tanja Potezica, Stadsarchief Amsterdam, Stadsarchief Amsterdam, Jan Bitter, de Architekten Cie, de Architekten Cie
p. 22: Gemeente Amsterdam, Ruimte en Duurzaamheid
p. 26-29: Walkie Talkie
p. 32 - 67: Luchtfoto's: Apple maps
p. 32 - 67: Blok typologie studie gebaseerd op Gemeente Amsterdam, Ruimte en Duurzaamheid, "Amsterdam Urban Design, Work in Progress 2020", December 2019, p. 124.
p. 32 - 67: Plattegronden gebaseerd op Gemeente Amsterdam, Ruimte en Duurzaamheid, "Hoogbouwmatrix", Augustus 2020
p. 34: Egbert de Boer
p. 36: de Architekten Cie, Pi de Bruijn, Ernst van Raaphorst
p. 40: de Architekten Cie
p. 42: Mei architects and planners
p. 46: Egbert de Boer
p. 48: Team V
p. 52: PF Visual
p. 54: vyb visualization
p. 58: JDVF
p. 60: EDGE
p. 64: Heijmans
p. 66: Orange architects