

**Sloterhof, Amsterdam: Bouwhistorie, bouwtechnologie, bouwfysica en algehele
bouwkundige staat**

Nijland, TG; Zijlstra, H; Castenmiller, CJJ; Koelemij, AJ; Stroex, S; Heinemann, HA

Publication date

2009

Document Version

Final published version

Citation (APA)

Nijland, TG., Zijlstra, H., Castenmiller, CJJ., Koelemij, AJ., Stroex, S., & Heinemann, HA. (2009). *Sloterhof, Amsterdam: Bouwhistorie, bouwtechnologie, bouwfysica en algehele bouwkundige staat*. TNO.

Important note

To cite this publication, please use the final published version (if applicable).
Please check the document version above.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

Takedown policy

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Bouw
Van Mourik Broekmanweg 6
Postbus 49
2600 AA Delft

www.tno.nl

T +31 15 276 30 00
F +31 15 276 30 10
info-BenO@tno.nl

TNO-rapport

034-DTM-2009-02966

Sloterhof, Amsterdam: Bouwhistorie,
bouwtechnologie, bouwfysica en algehele
bouwkundige staat

Datum	22 november 2009
Auteur(s)	Nijland, T.G. (TNO) Zijlstra, H. (TU Delft) Castenmiller, C.J.J. (TNO) Koelemij, A.J. (TNO) Stroex, S. (TU Delft) Heinemann, H.A. (TU Delft)

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Opzet van het onderzoek.....	3
1.2	Uitvoering van het onderzoek.....	3
2	Bouwhistorie en bouwtechnologie	5
2.1	Inleiding.....	5
2.2	Stedenbouwkundig: Ontstaan	5
2.3	Stedenbouwkundig: Bestaan.....	14
2.4	Architectonisch: Ontstaan.....	19
2.5	Architectonisch: Bestaan	46
2.6	Bouwtechnisch: Ontstaan	64
2.7	Bouwtechnische: Bestaan	87
2.8	Conclusies en aanbevelingen	90
2.9	Literatuur en bronnen.....	96
3	Bouwfysica.....	100
3.1	Algemeen.....	100
3.2	Thermische aspecten.....	100
3.3	Ventilatie.....	104
4	Algemeen bouwkundige staat	106
4.1	Inleiding.....	106
4.2	Resultaten	106
4.3	Analyse	113
5	Conclusie.....	116

1 Inleiding

In opdracht van DvM bv te Amsterdam, vertegenwoordigd door Van den Oever-Zaaijer & P Architecten te Amsterdam is door TNO en de afdeling @MIT van de faculteit Bouwkunde van de TU Delft een gezamenlijk onderzoek uitgevoerd naar de bouwhistorie en –technologie, bouwfysische aspecten en algemene bouwkundige staat van het complex Sloterhof aan de Comeniusstraat in stadsdeel Slotervaart te Amsterdam. Het onderzoek had tot doel vast te stellen welke ruimte er moet blijven om in de toekomst verbeteringen aan het complex te kunnen uitvoeren. Het onderzoek is door TNO aangeboden in haar offerte met kenmerk 2009.34.18.98914-2/NDT/hns d.d. 21 april 2009, waarop op 24 april door DvM opdracht is verleend.

De aanleiding voor het onderzoek vormt de voordracht tot gemeentelijk monument van het complex Sloterhof door de gemeente Amsterdam.

1.1 Opzet van het onderzoek

Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

Bouwhistorisch & -technologisch onderzoek (§ 2): Dit deel van het onderzoek behelst de (historische) analyse van het bouwsysteem en de bouwtechnische kwaliteiten hiervan in relatie tot de architectuur en stedenbouw. Hierbij zijn de oorspronkelijke situatie, de tussentijdse veranderingen én de mogelijkheden voor de toekomst geanalyseerd. Naast de inventarisatie en analyse van het bestaande maakt een analyse van de mogelijkheden tot modificatie of transformatie in de toekomst onderdeel uit van dit deelonderzoek.

Bouwfysisch onderzoek (§ 3): Dit deel van het onderzoek is er op gericht om vast te stellen welke maatregelen zijn noodzakelijk om de woningen aan de huidige eisen ten aanzien van comfort, ventilatie enz. te laten voldoen. In de bouwregelgeving worden eisen gesteld uit oogpunt van energiezuinigheid, gezondheid en comfort. Deze eisen worden gerelateerd aan eisen op constructieniveau (warmteweerstand en koudebruggen) dan wel ruimteniveau (ventilatie). Specifiek is nagegaan welke eisen er worden gesteld aan:

- De warmteweerstand van de diverse bouwdelen (gevels, ramen, daken, vloer)
- Ventilatievoorzieningen (toevoer- en afvoervoorzieningen)
- Koudebruggen (eis aan temperatuurfactor)
- Waterdichtheid constructies

Algemene bouwkundige staat (§ 4): De algemene bouwkundige staat van het complex is beoordeeld op basis van een zogenaamde ‘*quick scan*’, waarbij steekproefsgewijs een aantal eenheden globaal zijn geïnspecteerd.

1.2 Uitvoering van het onderzoek

Het bouwhistorisch & -technologisch onderzoek is uitgevoerd door dr.ir. H. Zijlstra, met medewerking van dr. S. Stroux en dipl.ing. H.A. Heinemann, allen verbonden aan de afdeling @MIT van de faculteit Bouwkunde van de TU Delft.

Het bouwfysisch onderzoek is uitgevoerd door C.J.J. Castenmiller en ir. N. van Westerlaken van TNO Bouw en Ondergrond in Delft.

De beoordeling van de algehele bouwkundige staat is uitgevoerd door ing. A.J. Koelemij van TNO Bouw en Ondergrond in Delft.

Coördinatie van het onderzoek, redactie en formulering van de samenvattende conclusie van de rapportage zijn uitgevoerd door dr. T.G. Nijland van TNO Bouw en Ondergrond in Delft.

2 Bouwhistorie en bouwtechnologie

2.1 Inleiding

Het bouwhistorisch en technologisch onderzoek is uitgevoerd in het voorjaar van 2009. Er is gebruik gemaakt van gegevens uit archieven (NAi, TU Delft, Bouw- en woningtoezicht (Bowoto) deelgemeente Slotervaart, beeldbank BMA), literatuur en locatiebezoek. Er is volgens de ABCD[Ⓢ] methode: *'Analyse van Bouwwerken van Context tot Detail in de tijd'* een analyse uitgevoerd (Zijlstra 2009). Stedenbouwkundig wordt met name het ontstaan binnen de context van het geheel geschetst. De nadruk van het onderzoek ligt op de architectonische en bouwtechnische aspecten.

De ABCD[Ⓢ] onderzoeksmethode is aangepast aan de specifieke situatie en gaat voor het bouwhistorisch & -technologisch onderzoek naar Sloterhof uit van drie schaalniveaus:

- Stedenbouwkundig (context, § 2.2 en § 2.3)
- Architectonisch (object, § 2.4 en § 2.5)
- Bouwtechnisch (detail, § 2.6 en § 2.7)

Deze niveaus worden respectievelijk vanuit twee tijdsperspectieven belicht:

- **Ontstaan**
Dit omvat de tijdsperiode waarin het project is ontstaan: van de eerste ideeën, het ontwerpproces en de realisatie tot en met de oplevering.
- **Bestaan**
Hierbij gaat het om de tijdsperiode vanaf de oplevering tot de startdatum van het onderzoek. Bewuste uitgevoerde veranderingen zoals verbouwingen en onbewust ontstane veranderingen door bijvoorbeeld veroudering en slijtage komen aan de orde om inzicht te krijgen in de huidige (startdatum onderzoek) staat van het project.

Door de resultaten vanuit deze beide tijdsperspectieven te combineren en te analyseren kunnen conclusies, adviezen en aanbevelingen worden geformuleerd voor de toekomst (§ 2.8). Er is voor gekozen de oorspronkelijke toestand van Sloterhof zo volledig mogelijk te documenteren omdat van hieruit de randvoorwaarden voor ontwikkeling voortkomen.

2.2 Stedenbouwkundig: Ontstaan

De onderzoeksopdracht betreft het complex van woningen, winkels en bedrijfsruimten genaamd Sloterhof dat ligt aan de Comeniusstraat, langs de Cornelis Lelylaan, tussen de Hemsterhuisstraat en de voormalige ringspoorlijn (huidige Metro/tramlijn) wordt doorsneden door de Johan Huizingalaan. Het ligt in het stadsdeel Slotervaart.

Om de uitbreiding van Amsterdam mogelijk te maken werd in 1921 de zelfstandigheid van de gemeente Sloten opgeheven en bij Amsterdam gevoegd. Sinds 1928 werkte Cornelis van Eesteren aan een uitbreidingsplan voor Amsterdam. *Het Algemeen Uitbreidingsplan* (AUP) voor Amsterdam werd in 1934 door hem gepresenteerd en in 1939 officieel 'door de kroon' goedgekeurd. Amsterdam groeide van 4608 naar 12052

hectare met gestreefd inwonertal van 960.000 in 2000. Het AUP legde geen uitwerkingen vast, maar ging uit van strokenverkevelingen (Algemeen Uitbreidingsplan Amsterdam 1985).

In 1939 kon worden gestart met de uitvoering van de wijk Bos en Lommer. De Tuinstad Commissie die in 1923 was opgericht, had grote invloed op de plannen. Er werd gestreefd naar een combinatie van woningen en voorzieningen in een open bebouwing binnen een groene omgeving. Men ontwierp geen zelfstandige satelliet(tuin)steden, maar uitbreidingen aan de rand van Amsterdam met een redelijke mate van zelfstandigheid en een open karakter (Van der Velde 1968).

Gedurende de Tweede Wereldoorlog lag de planvorming vrijwel stil; die kwam na 1945 moeizaam op gang. Amsterdam had verhoudingsgewijs met andere delen van Nederland niet zoveel letterlijke wederopbouw te realiseren (Merkelbach 1955). Er was eerder sprake van het inlopen van de achterstand. Aan de oostzijde startte men in de voormalige Watergraafsmeer met Frankendael (Zijlstra 2003), aan de westelijke zijde met Slotervaart.

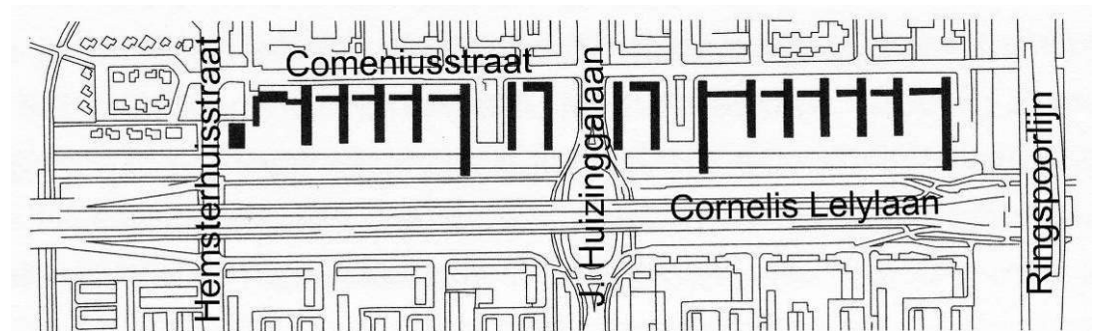


Fig. 2.1. De locatie met de begrenzingen van Sloterhof (Hereijgers & Van Velzen 2001, bewerkt).

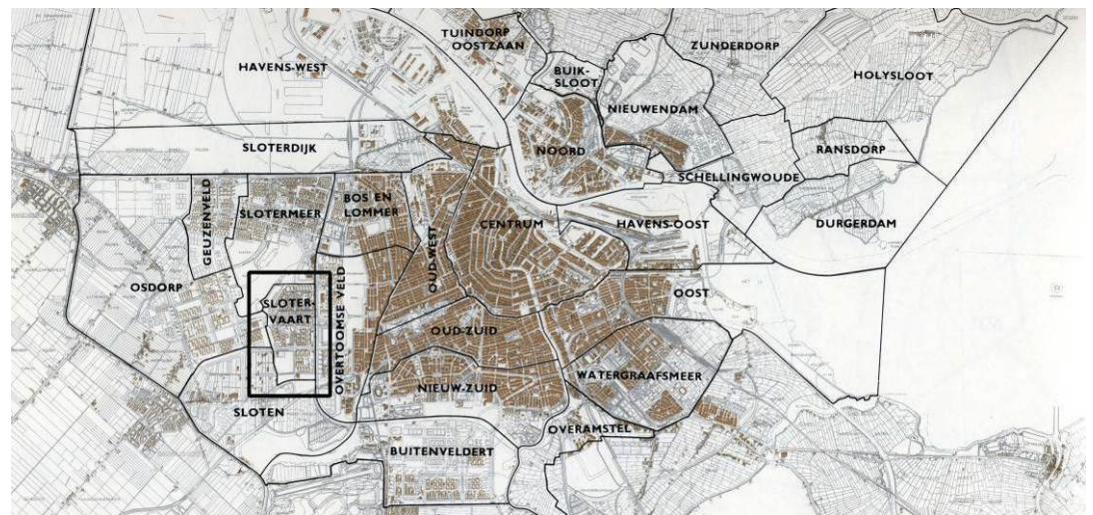


Fig. 2.2. De ligging van stadsdeel Slotervaart in Amsterdam (Van der Velde 1968, bewerkt).

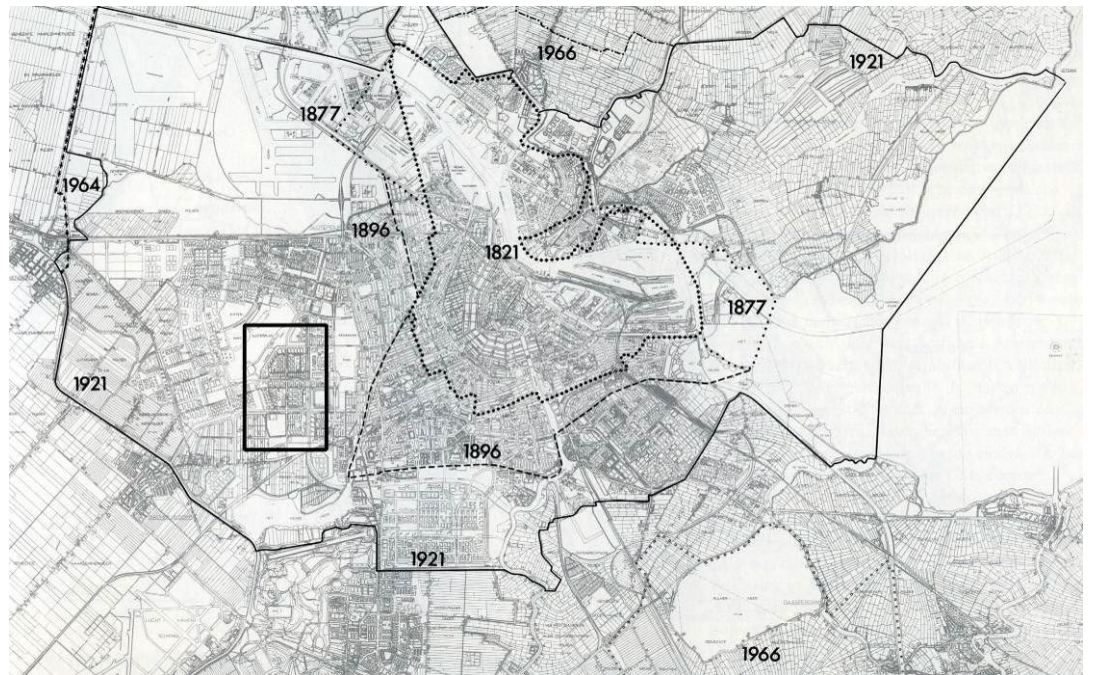


Fig. 2.3. De uitbreidingen van Amsterdam met stadsdeel Slotervaart aangegeven (Van der Velde 1968, bewerkt).

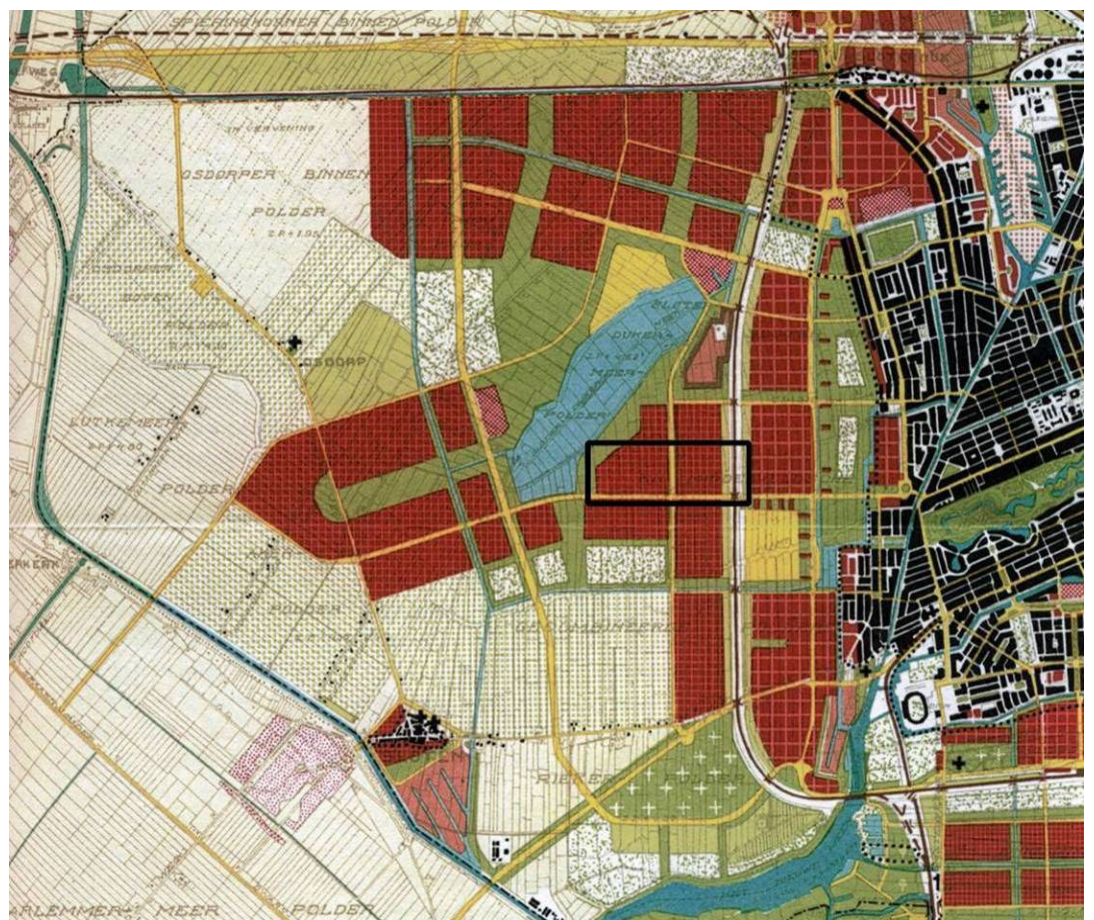


Fig. 2.4. Het Algemeen Uitbreidingsplan Amsterdam uit 1934 met de locatie van Sloterhof aangegeven (Blauw 2005, bewerkt).

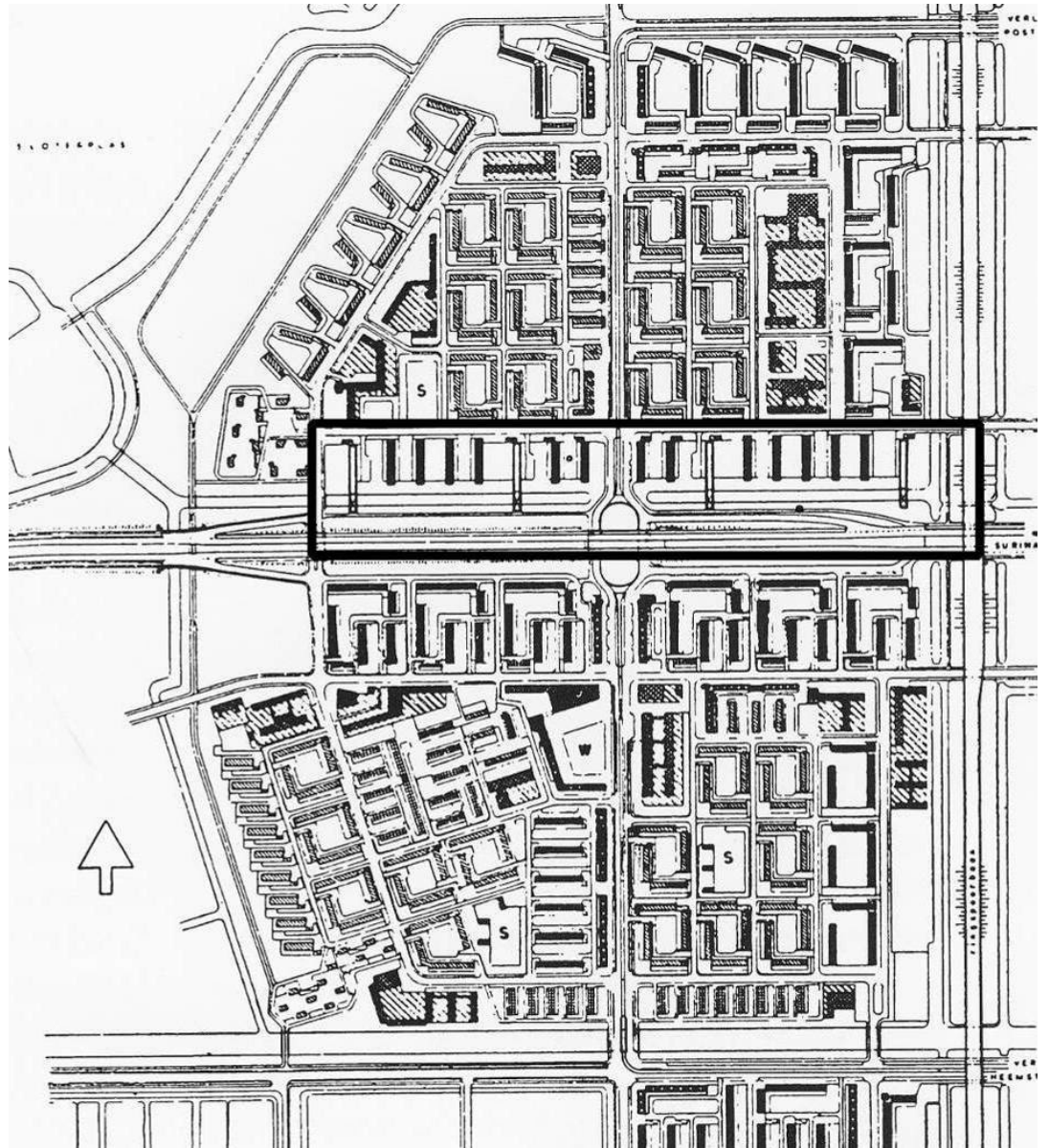


Fig. 2.5. De uitwerking van Slotervaart noord in 1954, zonder torenflat maar met vier hoge schijven in Sloterhof, dat met een kader is aangegeven (Blauw 2005, bewerkt).

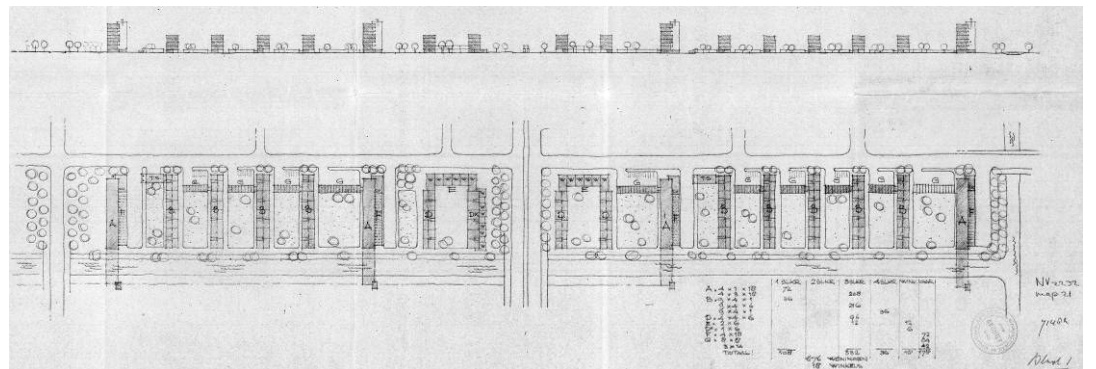


Fig. 2.6. De uitwerking van Sloterhof in maart 1954, door Berghoef zonder torenflat maar met vier hoge schijven (Bowoto 4839-04).

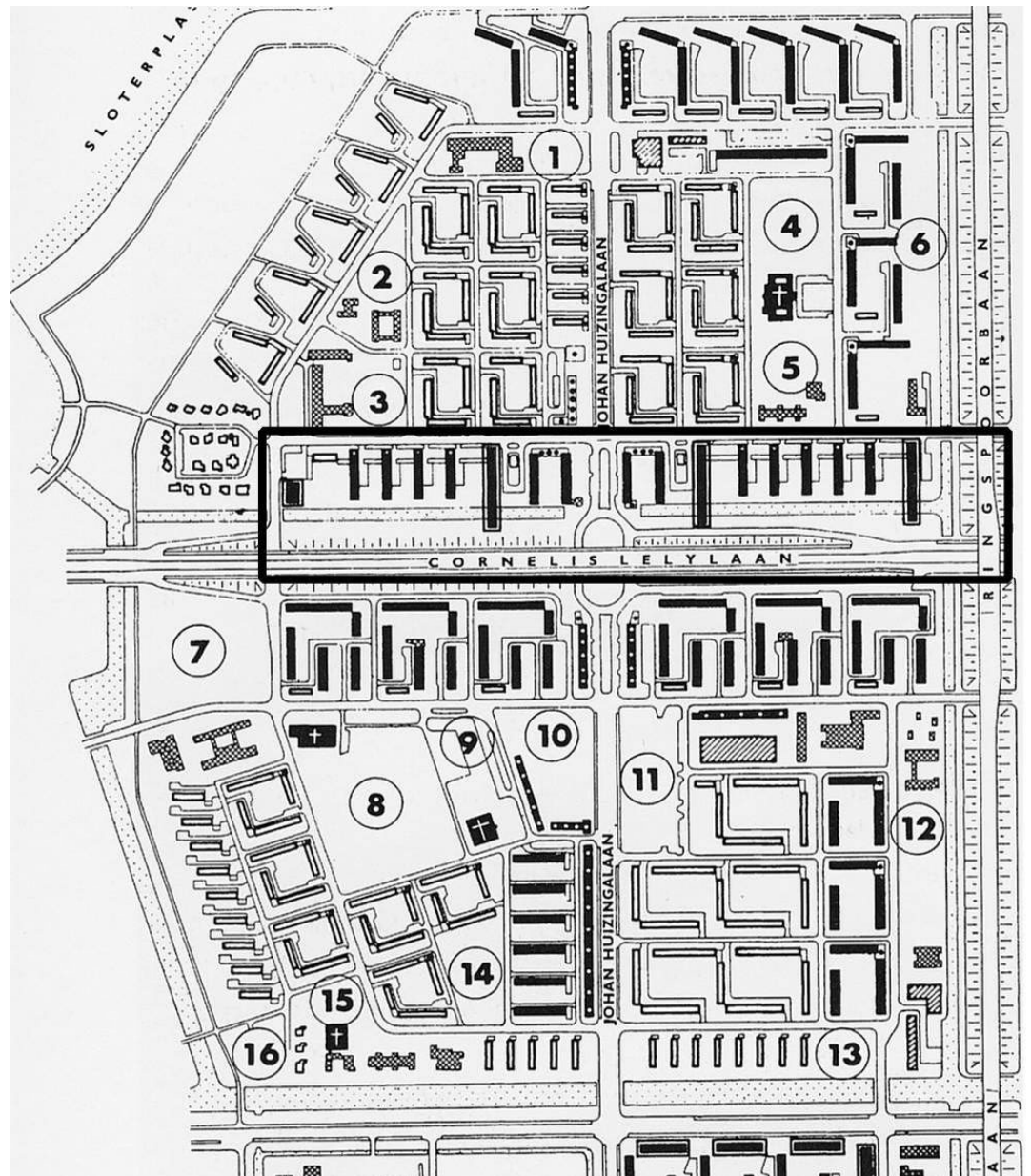


Fig. 2.7. De situatie van Slotervaart in 1964, met de torenflat in Sloterhof, dat met een kader is aangegeven (Blauw 2005, bewerkt).

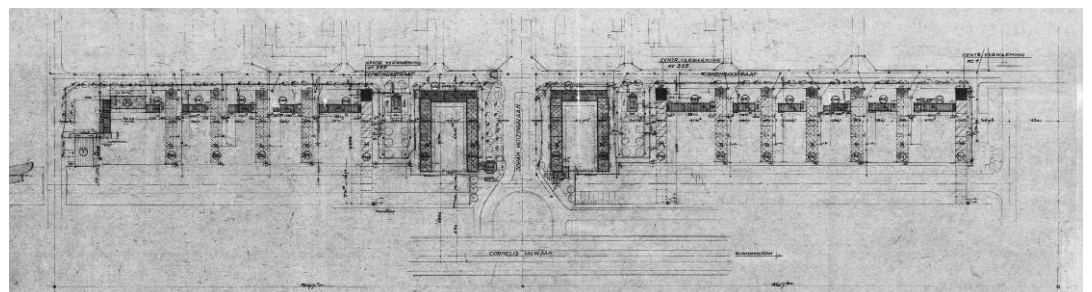


Fig. 2.8. De uitwerking van Sloterhof in oktober 1954, door Berghoef, met torenflat uiterst links (Bowoto 4839-01).



Fig. 2.9. Het oostelijke deel van Slotershof in aanbouw (Fischer 1968).



Fig. 2.10. Het westelijke deel van Slotershof met de Torenflat en de atelierwoningen links, nabij de Hemsterhuisstraat (Messcheart 2004).

Het uitbreidingsplan Slotervaart bestond uit vier kwadranten, doorsneden door de Johan Huizingalaan (noord-zuid) en de Cornelis Lelylaan (oost-west). Voor de strook grond op het snijpunt van beide verkeerswegen kreeg architect J.F. Berghoef in 1954 opdracht om de Sloterhof te ontwerpen. Op de plattegrond van 1954 zien we dat er nog sprake is van vier hoge schijven en dertien lagere dwars op de Lelylaan. In het uiteindelijke plan, dat in 1957 van start gaat is aan de kant van de Hemsterhuisstraat een hoge schijf (zeven verdiepingen) vervangen door een torenflat (twaalf verdiepingen) en een lager bouwblok (vijf verdiepingen) door vier eengezins/atelierwoningen.

In de uitbreidingswijk Slotervaart werd voor het eerst in Amsterdam een verhoogde vierbaansweg met ongelijkvloerse kruisingen aangelegd: de Cornelis Lelylaan. Het plan voor Sloterhof ligt direct noordelijk van deze ‘*snelweg*’. Tussen de bebouwing en het talud werd een groenstrook met ‘*siergracht*’ aangelegd. De koppen van de drie hoge schijven staan markant met hun spiltrappen naar de Lelylaan gericht waarbij ze over het water heen op betonnen kolommen in het water staan.

De lagere blokken liggen vanaf de Lelylaan gezien iets terug, zodat er een wandelpad is ontstaan in het groen. De binnenhoven komen uit op dit wandelpad. De binnenhoven van de beide blokken links en rechts van de Johan Huizingalaan zijn met pergola afgeschermd van de groene zone aan de zijde van de Lelylaan en bieden ruimte aan vier beschutte speelplaatsen die werden ontworpen door Aldo van Eyck (Lefavre 2002). Aan de zijde van de Comeniusstraat liggen de hoven afgeschermd van de straat door winkels, garages en twee service-stations voor auto’s. Hierdoor hebben de hoven een beschut karakter gekregen terwijl ze toch openbaar zijn. Aan de Johan Huizingalaan liggen de entrees van de portieken direct aan de straat en zijn via een trappetje te bereiken. Ook de winkels en atelierwoningen zijn direct op de straat gericht. De overige entrees van alle tussenblokken komen uit op de binnenhoven. De stedenbouwkundige uitwerking van het plan bestond bij oplevering in 1960 uit 668 woningen, 21 winkels, 2 service-stations, garages, een bankfiliaal en een café-restaurant (Fischer 1968).



Fig. 2.11. De ongelijkvloerse kruising Van de Cornelis Lelylaan met de Johan Huizingalaan die in 1962 officieel werd geopend (Van der Velde 1968).



Fig. 2.12. De overkraging van de hoge blokken over het water, het wandelpad en de pergola's (BERX NAi).



Fig. 2.13. Eén van de twee service-stations (Messcheart 2004).



Fig. 2.14. Links: De garages voor particulier gebruik (Fischer 1968). Rechts: De entrees voor de woningen aan de Johan Huizingalaan (Fischer 1968).



Fig. 2.15. De bouwblokken aan de Comeniusstraat met winkels in de kopgevels en daaraan grenzende speelgalerijen aan de binnenhoven (Messcheart 2004).



Fig. 2.16. De entree van een hoog schijf (M) aan de binnenhof (BERX NAI).

2.3 Stedenbouwkundig: Bestaan

Sloterhof ligt op de schaal van de stad Amsterdam net buiten de ring, maar binnen het bereik van de binnenstad. Binnen het AUP werden grote groene zones voorzien en Sloterhof ligt zeer in de nabijheid van de Sloterplas.

Stedenbouwkundig uitgangspunt destijds was om de scheiding tussen openbaar en privé minder scherp te maken. (Van der Velde 1968). Na 1958 werden delen van Slotervaart meer verdicht bebouwd dan het AUP voor ogen stond (Blauw 2005). Tussen 1956 en 1960 werden er 35.900 woningen gebouwd in Amsterdam. Het inwoneraantal zou in de jaren daarna echter afnemen. Van 872.400 in 1959 naar 675.600 in 1984. Het aantal inwoners per woning daalde enorm. In 1984 was er echter nog steeds een (nieuw)bouw woningbehoefte van 91.500 woningen, dat bestond uit een tekort van 33.000 en een uitbreidingsbehoefte van 42.500. Na 1978 luidde de ontwikkelingsstrategie van de steden niet meer uitbreiden maar verdichten. Voor Slotervaart betekende dit aan de noordzijde, grenzend aan de Sloterplas, de transformatie van tuinbouwgebied naar de woningen en winkels van Nieuw Sloten. Sportparken, groenstroken en binnenstedelijk bedrijventerreinen werden bestemd voor woningbouw (Blauw 2005).

Sloterhof zelf bleef hier van verschoond. De dichtheid in dit complex was al relatief hoog, de open ruimten bleven openbaar en als groen/verblijfsgebied in gebruik en de bedrijfsruimten bleven ook als zodanig in gebruik. In de loop van de tijd trad er wel een verschuiving op in bewonerssamenstelling. Er kwamen bewoners met minder inkomen, er kwam meer werkeloosheid voor en het aantal allochtone inwoners nam toe.

Omstreeks 1999 kwam er een beweging op gang om de negatieve spiraal te keren. Het convenant *Stedelijke Vernieuwing Westelijke Tuinsteden* werd opgesteld. Kort daarna, in 2001, werd in het kader van stedelijke vernieuwing het plan '*Richting Parkstad 2015*' opgesteld (Gemeente Amsterdam 2001 & 2004).

Voor 2010 zijn de prognoses dat in de Westelijke Tuinsteden het aantal tweede en derde generatie inwoners van allochtone oorsprong zal groeien tot 80.000. Er is een trend zichtbaar van emancipatie en een opkomende middenklasse bij de allochtonen zelf, zodat steeds meer mensen er in slagen op eigen kracht te integreren (Wijknaarpak 2009).



Fig. 2.17. Het uitzicht op de Sloterplas vanaf de toren van Sloterhof en het zicht vanaf de Sloterplas richting Sloterhof met de toren (Blauw 2005).

De plannen die sinds 2001 voor de Westelijke Tuinsteden en Slotervaart worden ontwikkeld hebben slechts voor deel direct betrekking op Sloterhof. In de echte vernieuwingstrajecten blijft Sloterhof onaangeroerd liggen. Dit komt voornamelijk voort uit het feit dat er sinds begin 2008 serieus werd overwogen het gehele complex gemeentelijk monument aan te wijzen. De positieve waarderings die het complex de afgelopen jaren heeft gekregen in de vakpers en literatuur zullen daar een rol in hebben gespeeld.



Fig. 2.18. De groenstructuur volgens 'Richting Parkstad 2015' (Gemeente Amsterdam 2001 & 2004).

De Startnotitie Vernieuwing Jacob Geelbuurt omvat helaas alleen het oostelijk deel van Sloterhof: *'Deze flats hebben een zeer hoge architectonische en stedenbouwkundige waardering ... en behoren tot het transitie-milieu: het armste en meest gekleurde woonmilieu, waar doorstroming hoog is en een pioniersgeneratie die de neergaande sociaaleconomische spiraal kan vertragen ontbreekt. Gezinnen met kinderen en samenwoners kiezen ervoor hun wooncarrière buiten de buurt voort te zetten'* (Startnotitie Vernieuwing Jacob Geelbuurt, 2008, p. 6). Vanuit sociaal maatschappelijk oogpunt dient echter te worden opgemerkt dat Sloterhof op dit moment een grote doelgroep bedient die op zoek is naar een betaalbare woning van voldoende afmetingen in een prettige buurt met veel voorzieningen, groen, speelplaatsen en goede openbaar vervoersverbindingen zeer in de nabijheid van de binnenstad van Amsterdam. Het voorstel volgens de Startnotitie is om slechts de helft van Sloterhof in het plan op te nemen. De sociaaleconomische situatie en hoge doorstroming is voor de opstellers van de Startnotitie aanleiding om aan dit gebied aandacht te besteden. Aandachtspunten in hun programma zijn: openbare ruimte, woningdifferentiatie, sociale vernieuwing, bedrijven/kantoren, ondernemerschap en een groenstedelijk milieu.

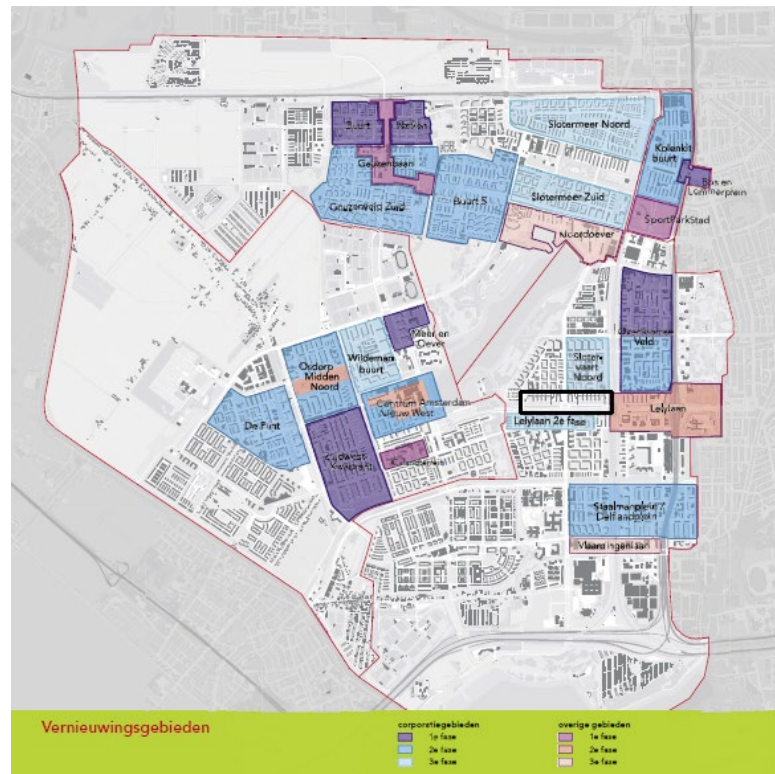


Fig. 2.19. De vernieuwingsgebieden volgens 'Richting Parkstad 2015'. Voor Sloterhof ligt er geen noodzaak voor vernieuwing volgens dit plan (Gemeente Amsterdam 2001).

In de Startnotitie stelt men bovendien vast dat de locatie van de gesloopte Pius X kerk de logische plek is voor een community center. Een gemiste kans voor de herbestemming van dit gebouw, aangezien het in juni 2008 gesloopt werd. Dit gebeurde ondanks het feit dat het bestemd was om tot de Top 100 van na-oorlogse monumenten van Amsterdam te behoren. Het besluit hiertoe werd in november 2008 genomen en in mei 2009 met een campagne vanuit het Bureau Monumentenzorg begeleid (Bureau Monumentenzorg Amsterdam 2009). Ook Sloterhof komt zowel voor op een lijst van dertien monumenten uit maart 2008 als op de lijst die sinds 11 november 2008 circuleert.



Fig. 2.20. De website van de Top 100 van de na-oorlogse monumenten van Amsterdam met Sloterhof geheel rechts, vierde van onder (www.BMA.nl, mei 2009).

Sloterhof werd in 2001 omschreven als *'parel'* in het kader van Parkstad 2015, werd geselecteerd in het verder niet beschikbare onderzoek van Steenhuis & Urban Fabric van begin 2008¹ en werd opgenomen in de dRO-waarderingskaart van 1993. Een positie in de Top 100 van na-oorlogse monumentale gebouwen van Amsterdam was een logisch vervolg. Via verschillende bronnen werd het belang van Sloterhof kenbaar gemaakt:

Ad Hereijgers en Endry van Velzen zijn in 2001 zeer positief over Sloterhof: *'Een voorbeeld van zo'n bijzonder project is de woningbouw van de architect F.J. Berghoef langs de Lelylaan in Amsterdam-West (1959). Dit ensemble begeleidt een over een lengte van ruim een kilometer de Lelylaan en bestaat uit een reeks woongebouwen haaks op de verkeersweg. Het geheel krijgt ritme en schaal door de lagere gebouwen af te wisselen met hogere gebouwen en een toren. Deze grotere elementen leggen de verbinding met de omringende stad, terwijl de ruimten tussen de gebouwen vooral gericht zijn op het wonen. De tussenruimten worden door lage garageboxen opgedeeld in twee min of meer besloten ruimten: een stenen hof aan de straat en een groene hof aan de vaart. De woningen zijn op deze hoven georiënteerd. Bij de architectonische uitwerking zorgt het bouwsysteem van prefab betonpanelen voor regelmaat. Vanwege dit systeem hebben de gevels een strenge maatsystematiek, die de verschillende gevelopeningen op orde brengt. De toepassing van twee kleuren ondersteunt de compositie van het gehele ensemble: de hoge gebouwen zijn donker, de lage licht.'* Zij illustreren dit met een aantal foto's uit 1970 (Hereijgers & Van Velzen 2001, pp. 108-109).

¹ De verwijzing is derhalve gebaseerd op aanhaling in andere referenties.

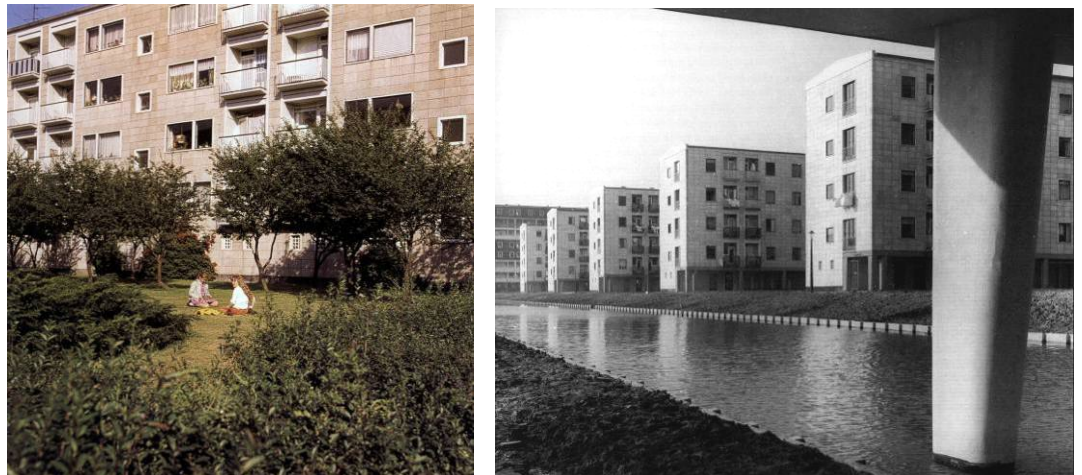


Fig. 2.21. Een binnenhof van Slotershof in 1970 (Hereijgers & Van Velzen 2001) en de afbeelding die Abrahamse en Noyon opnamen met het bijschrift: *‘Het complex van J.F. Berghoef aan de Cornelis Lelylaan (1958) laat zien dat prefabbouwen Tot een mooi resultaat kan leiden’* (Abrahamse & Noyon 2007).

Abrahamse & Noyon, die zich 2007 een voorstander tonen van de op traditionele school geënte woningbouw, oordelen over Slotershof toch ook positief: *‘Maar het moet gezegd: de flats van J.F. Berghoef langs de Cornelis Lelylaan, die door de Nederlandse Maatschappij van Volkshuisvesting in systeembouw werden gebouwd, onderscheiden zich niet negatief van de bebouwing er om heen die niet in systeembouw werd uitgevoerd’* (Abrahamse & Noyon 2007, p. 154). Iets verderop schrijven zij: *‘Overigens is landelijk in de hele periode 1945-1970 de toepassing van systeembouw bijna nooit boven de 25% van de woningproductie uitgekomen. Maar in de grote uitbreidingsgebieden, zoals in Amsterdam, was dat percentage veel hoger. Bovendien reikte de invloed van de industriële bouw veel verder dan wat er rechtstreeks onder deze noemer tot stand kwam. Bijvoorbeeld via de ‘keuzeplannen’, tot herhaling uitnodigende woningbouwplannen, die dank zij hun herhaalbaarheid in de prijzen vielen. Herhaling, serieproductie, eenvormige elementen werden de norm in de woningbouw. Als het al niet industrieel geproduceerd was, dan moest het er wel op lijken. Het stempel van goedkeuring dat er van bevoegde professionele zijde - dat wil zeggen van de aanhangers van het Nieuwe Bouwen - op werd gezet, deed de rest. Met elkaar heeft dit bijgedragen aan de verpletterende eentonigheid die de woningbouw uit de naoorlogse decennia kenmerkt. En het ergste moest nog komen.’* Bij dit laatste werd bedoeld op De Bijlmer dat als één van de laatste projecten in Nederland zou profiteren van de rijkssubsidie voor systeembouw. (Abrahamse & Noyon 2007, p. 155).

Han Lörzing roemt in 2008 in het boekje *‘Krachtwijken met karakter’* het groene karakter van de westelijke tuinsteden in Amsterdam. Veel stempels en hoven zijn met zorg ontworpen en in een goede staat. *‘Slotervaart is in stedenbouwkundig opzicht binnen de Westelijke Tuin steden de meest afwisselende wijk met veel verschillende typen. Het oorspronkelijke ontwerp is nog grotendeels intact, hoewel ook hier plannen bestaan voor forse ingrepen. Opvallend is de reeks van 22 flats (schijven), die haaks op de noordzijde van de Cornelis Lelylaan staan. Op de noordelijke koppen van deze flats bevinden zich winkeltjes. Gezien de relatieve gaafheid van de wijk, die met Sloterveer nog het meest blijk geeft van de oorspronkelijke concepten voor de Westelijke Tuin steden, verdient het aanbeveling bij toekomstige herstructureringen zorgvuldig om te gaan met de hoofdvormen van bebouwingen ensembles’* (Lörzing 2008, p. 68).

In mei 2009 volgde tenslotte de Top 100 met (ruim) honderd jonge monumenten voor Amsterdam. (Bureau Monumentenzorg Amsterdam 2009). In de toelichting erbij staat dat de objecten worden beschermd als '*gekoesterde zeldzaamheden*'. Voorbeelden uit de gordel '20-'40 worden aangehaald waarbij zorgvuldige renovatie verrassende resultaten heeft laten zien. Ook de Amsterdamse school architectuur werd pas na jaren herontdekt. In deze toelichting verbaast men zich er over dat de Sloterhof met 900 woningen net geen plaats heeft gekregen in de landelijke top 100 (Van Santen 2007). Men benadrukt dat het niet betekent dat er met het toebedelen van de status van monument aan Sloterhof er nu 900 monumenten (aantal woningen + voorzieningen) worden toegevoegd aan de lijst. Het totale complex staat als potentieel monument genoteerd. Men stelt: '*de bijzondere kenmerken van de naoorlogse massawoningbouw en met name de positieve voorbeelden dienen als zodanig bewaard te blijven. Vernieuwing zal plaats vinden, het stedelijk bouwwerk staat centraal*' (Bureau Monumentenzorg Amsterdam 2009).

Nieuwe impulsen bieden mogelijkheden om de oorspronkelijke kwaliteiten van het stadsdeel Slotervaart weer op waarde te schatten. Een positieve woon- werkomgeving, met een variatie in bewoners en gebruik. Men voorziet in een toename van woningen en voorzieningen. Hier dient bedachtzaam mee worden omgegaan ten aanzien van de Sloterhof, aangezien hier oorspronkelijk al in een grote dichtheid werd gebouwd. De aanwezige ruimten voor voorzieningen kan weer optimaal worden benut en met name de openbare ruimte dient eerst te worden hersteld zoals het bedoeld was door onderhoud en herstel en kan daarna wellicht nog worden geoptimaliseerd. De speelplaatsen naar ontwerp van Aldo van Eijck zijn er bij voorbeeld nog steeds, maar zouden beter gebruikt kunnen worden. Bij mogelijke herontwikkeling van Slotervaart staan begrippen als wooncarrière, sociaal economisch gemêleerde bevolking, betaalbaarheid en de tuinstadgedachte centraal.



Fig. 2.22. Een binnenhof van Sloterhof in 2009 met een speelplaats naar ontwerp van Aldo van Eijck uit 1958.

2.4 Architectonisch: Ontstaan

Sloterhof werd gerealiseerd tussen 1958 en 1960 terwijl in 1954 al met het ontwerp werd gestart door Berghoef. Hij realiseerde daarvoor in dezelfde systeembouw in Amsterdam al de Amstelhof in 1952 waarin 291 woningen, 3 winkels een service-station en garages waren opgenomen (Fig. 2.23).

In nauwe samenwerking met bouwondernemer H. van Saane, directeur van de Nederlandse Maatschappij van Volkshuisvesting (Nemavo), werden door Berghoef in het Airey-Nemavo system (NA systeem) verschillende projecten gerealiseerd. Zelf had

hij een dualistische mening over de systeembouw, maar hij verloor kort na de Tweede Wereldoorlog zijn medewerking eraan. De industriële productie stond de architectonische expressie in de weg. Berghoef benadrukte het belang van de stedelijke context, het openbaar gebied diende mee ontworpen te worden en moest een leefbare omgeving bieden. (De Haan & Haagsma 1981). Hij probeerde in de architectuur die hij in systeembouw uitvoerde een goede mix te vinden tussen traditie, nieuwe technieken en het openbaar gebied. Van Eesteren noemde Berghoef de beste functionalist.



Fig. 2.23. Amstelhof Amsterdam (Fischer 1968).

Berghoef zat een leergang voor die tijdens de oorlog in Doorn bijeen kwamen om de toekomst van de architectuur in Nederland te bespreken. De tegenstelling in opvattingen over architectuur tussen aan de ene kant Rietveld (modern) en aan de andere kant Grandpré Molière (traditioneel) zou uitmonden in een shake-hands opvatting die van beide opvattingen wat in zich had. Berghoef ging vanuit die overtuiging na 1950 aan de slag met de systeembouw binnen zijn architectuurpraktijk die oorspronkelijk echter meer traditioneel was gericht. Hij spande zich zeer bewust in om ook binnen deze architectuur de menselijke schaal centraal te stellen. De functiemenging, zorgvuldig vormgegeven groengebieden, speelplaatsen, overdekte speelgalerijen, knutselruimtes, garages en kleine bedrijfsruimten getuigen hiervan.



Fig. 2.24. Een overdekte speelgalerij zoals Berghoef die realiseerde in Geuzenhof (1933) en die naar dit voorbeeld ook voorkomt in Slotershof (Fischer 1968).

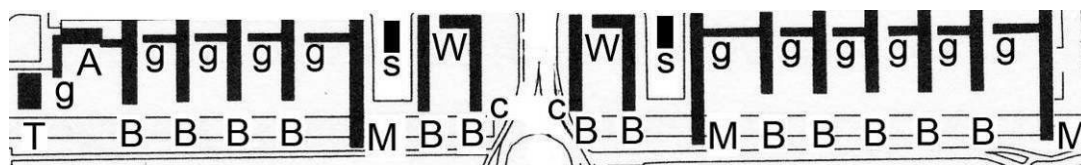


Fig. 2.25. Woningtypes: T = toren 13 hoog, A = atelierwoningen, B = 5 hoog blok; M = 8 hoog blok, W = winkels, c = bank en café-restaurant, g = garages en s = service-station.

In Slotterhof werden door Berghoef hem 668 woningen, 21 winkels, 2 service-stations, garages, een bankfiliaal en een café-restaurant gerealiseerd, waarbij hij ook de directe woonomgeving mee ontwierp.

De totale samenhang in Slotterhof stond voorop en vormde het ontwerppunt. Langs de Lelylaan staan zeven schijven links en negen schijven rechts gegroepeerd van de centraal liggende Huizingalaan. De hoge schijven (M) steken met hun koppen in het water. Ze markeren de tweedeling en kaderen het totaal. Aan de Hemsterhuisstraat zijde werd de hoge schijf in de loop van het ontwerpproces vervangen door een toren (T) van twaalf verdiepingen, waardoor de symmetrie doorbroken werd met een krachtig slotakkoord. De terugliggende blokken van vijf hoog (B) flankeren binnenhoven die van de Comeniusstraat worden afgeschermd door garageblokjes (g) en op de koppen winkelruimten bevatten. De Huizingalaan vormt het midden met een stedelijke variant van het lage blok (B) ontsloten via portieken met trapjes. Nabij de Huizingalaan liggen twee aaneengesloten winkelblokjes (W) en twee servicestation (s). Aan de waterkant worden de binnenhoven afgesloten met een pergola. In deze hoven liggen speelpanelen. Alle winkels werden gecombineerd met een woning voor de eigenaar. Nabij de toren ontstond de ruimte om vier grondgebonden atelierwoningen (A) te realiseren. Op het ruime trottoirs langs de Huizingalaan kwam een achthoekig paviljoen te liggen voor een bankfiliaal. Het restaurant werd opgenomen in het blok aan de oostzijde van de Huizingalaan nabij de Lelylaan.

Ook trafo huisjes werden door Berghoef in hetzelfde beton systeem uitgetekend. In materiaalgebruik, detaillering en kleurgebruik worden de variaties gezocht binnen het thema van de systeembouw dat een ritmiek dicteerde van betonpanelen met een afmeting van 62,5 x 37,5 cm. De basis voor de lagere blokken en winkels was lichtgrijs, voor de hogere blokken en de toren zwart met nadrukkelijke betonnen kaders in wit. De garages, trafo's en bedrijfsruimten werden gestreept in donker- en lichtgrijs uitgevoerd en de atelierwoningen in steenrood. De twee service-stations vallen op door hun markante geknikte dakvlakken.

De woningen werden voor die tijd op een hoog niveau afgewerkt met centrale verwarming, warmwatervoorziening, ingerichte keukens, ingerichte kasten, een centrale vuilnisafvoer en liften (hoogbouw). De aanvangshuur varieerde van fl. 165,- tot fl. 185,- per maand inclusief onderhoud en verwarming. Ter vergelijking, voor de Amstelhof bedroeg dit in 1952 fl. 60,- tot fl. 80,- per maand (excl. onderhoud en verwarming) (Fischer 1968).

Om het totaal en het belang van de samenhang tussen de afzonderlijke delen van Slotterhof te benadrukken, is er voor gekozen per gebouw, de tekeningen die behoren bij de bouwvergunning, (deels) op te nemen in dit onderzoek.²

² De tekeningen kunnen desgewenst ook in digitale vorm worden verstrekt.

2.4.1 Toren (T) 13 bouwlagen

Kenmerkend voor de toren (Fig. 2.26) is dat er om de donkere betonpanelen kaders van witte beton zijn geplaatst. Bij een eerder ontwerp (1954) was nog geen sprake van de witte kaders. Ze geven schaal aan de toren en het kadert de balkons en loggia's in. Dit thema komt in de omlijsting van de vensters terug. De aflopende dakrand en de schuine entreeluifel zijn elementen die eveneens bij meerdere blokken terug komen. De entree wordt geflankeerd door een kunstwerk, een betonreliëf.

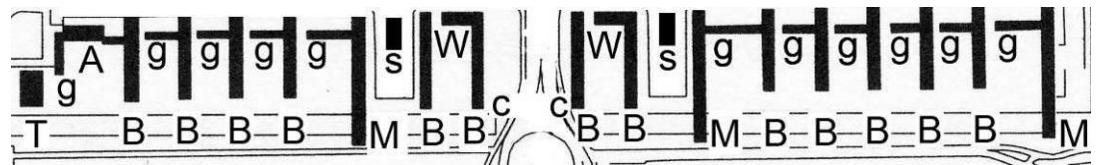


Fig. 2.26. Positie toren (T) 13 bouwlagen.

Kleurstelling³

Gevelpanelen: gewassen beton zwart

Omlijstingen van gevelpanelen: beton licht grijs/wit

Dakrand: beton licht grijs/wit

Schoorsteen: iets donkerder dan licht grijs/wit

Kozijnen: beton kader wit, vast kozijn staal: zwart en draaiende delen in staal zwart

Omlijsting balkons + hekken: beton wit

Luifel bij entree: beton licht grijs/wit, met kunstwerk in reliëf in diverse kleuren

Kolommen van entreeluifel: beton licht grijs/wit

Balkonhekje:: staal wit

Onder en bovenrand balkonhekken: hout zwart

³ Alle kleuren die genoemd worden in dit hoofdstuk zijn bij benadering, specifiekere kleuronderzoek dient uitgevoerd te worden voor meer zekerheid.



Fig. 2.27. De toren in maart 2009.

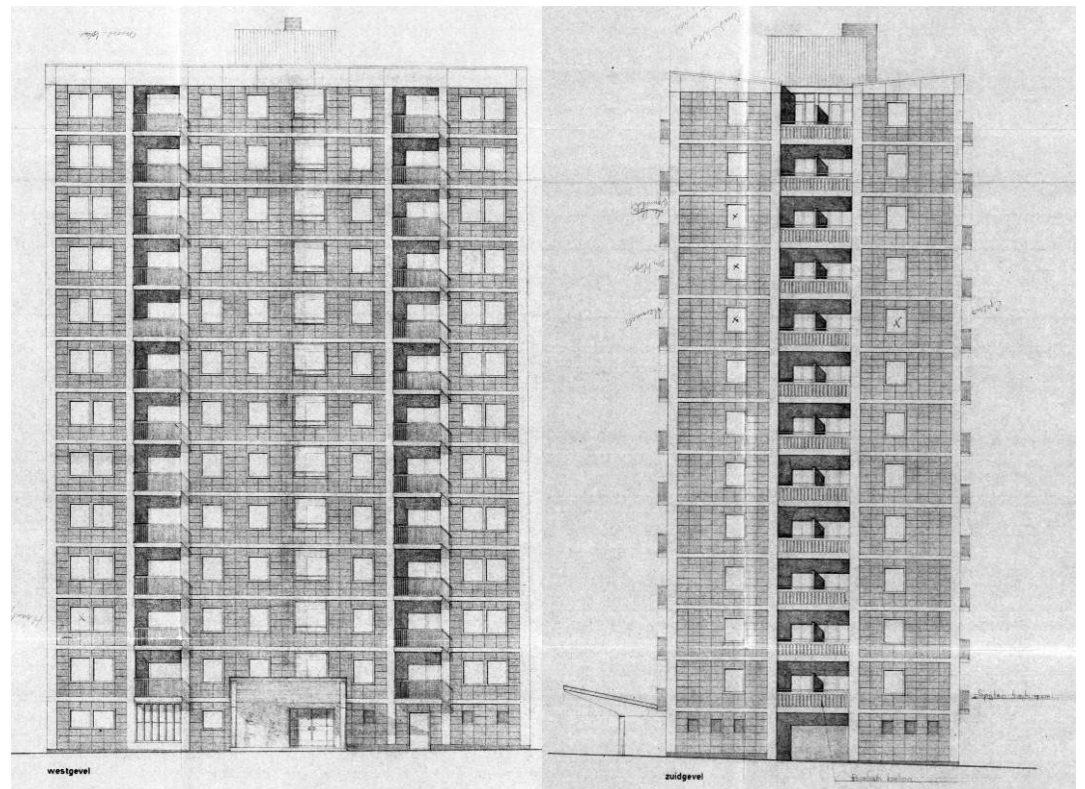


Fig. 2.28. Links: De voorgevel van de toren aan de westzijde, januari 1957 (Bowoto 4839-01). Rechts: De zijgevel van de toren aan de zuidzijde, januari 1957 (Bowoto 4839-01).

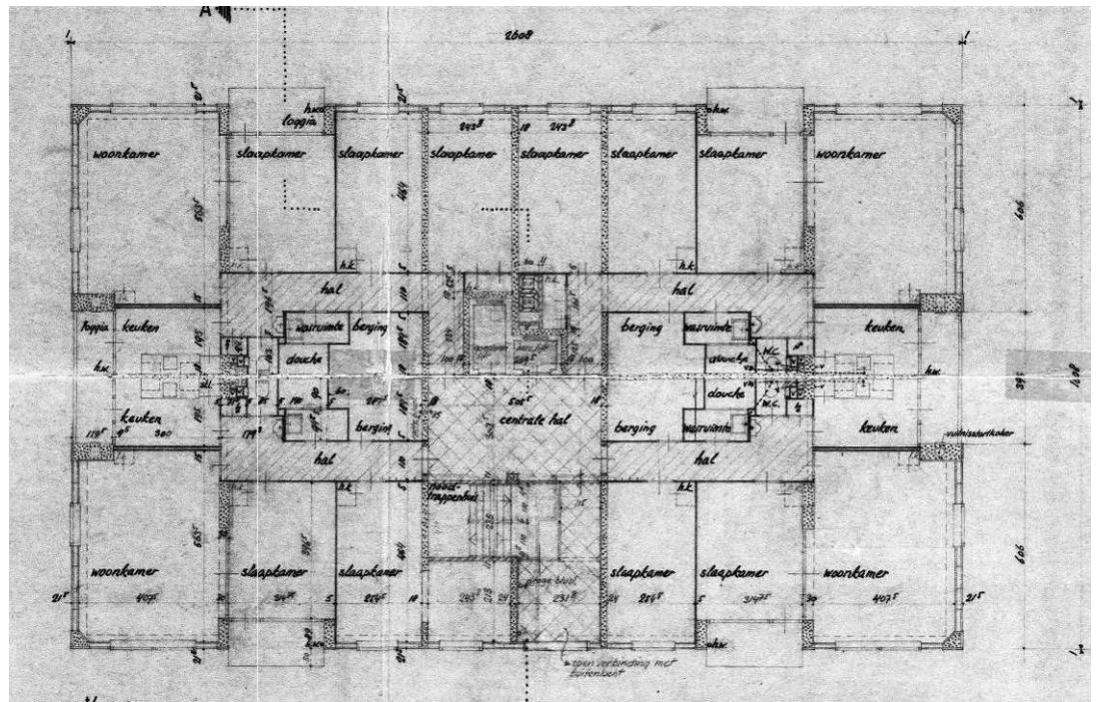


Fig. 2.29. De overzichtsplattegrond van een verdieping van de toren met drie 4-kamerwoningen en één 3-kamerwoning per laag, april 1958 (Bowoto 4839-01).

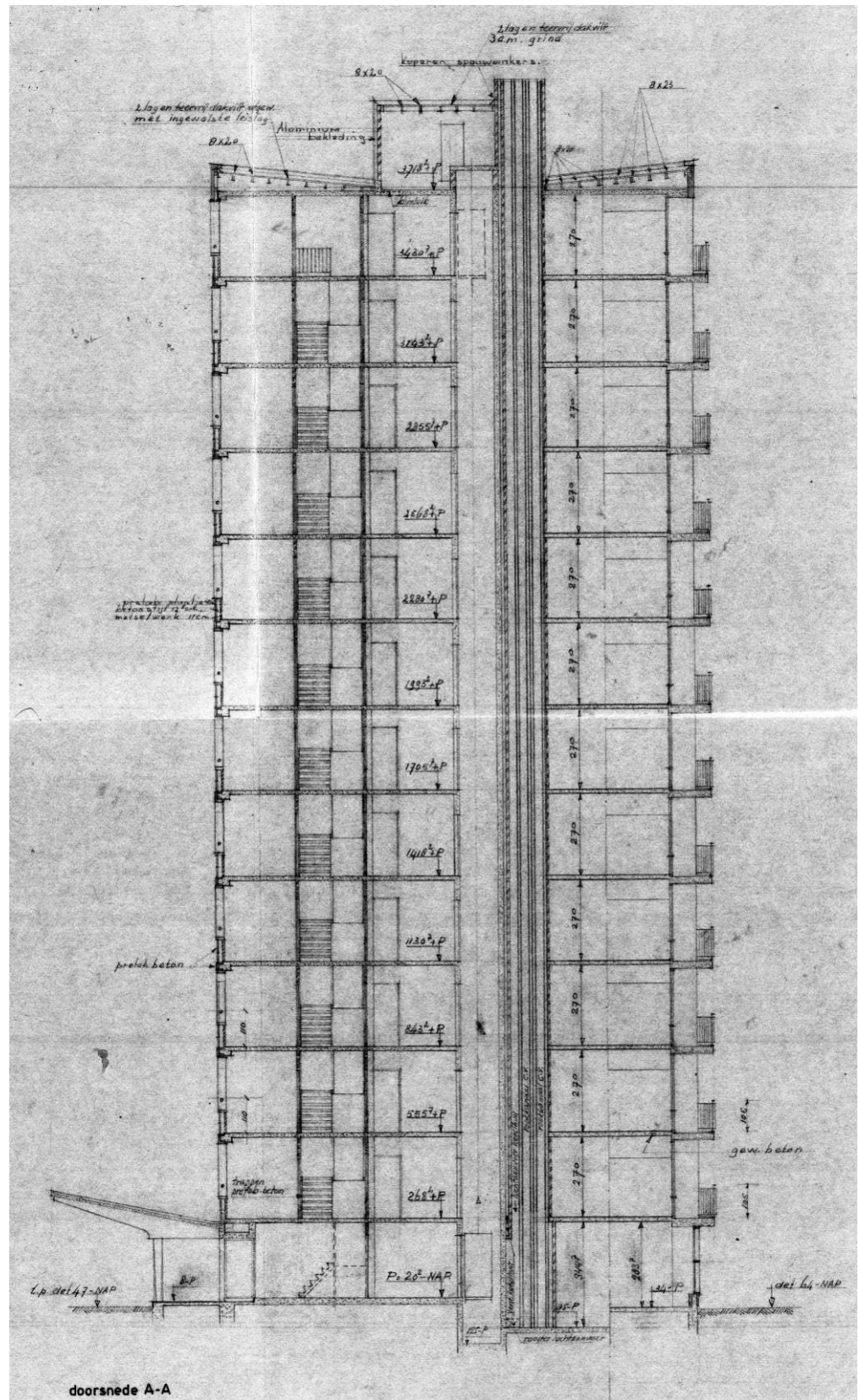


Fig. 2.30. De doorsnede over de toren. De vrije hoogte van de verdiepingen is 2,70 meter, april 1958 (Bowoto 4839-01).

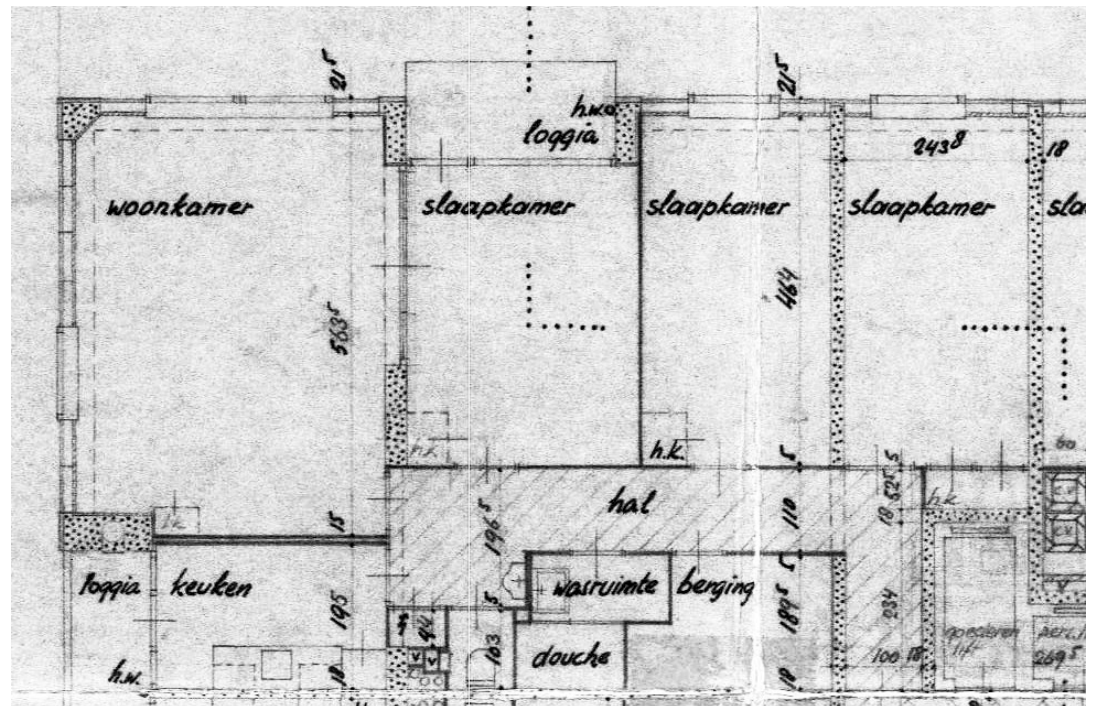


Fig. 2.31. De plattegrond van een ruime 4-kamerwoning. Deze komt twee keer voor per verdieping naast een kleinere variant en een 3-kamerwoning, hierbij vervalt de kamer achter de lift op de plaats van het trappenhuis, april 1958 (Bowoto 4839-01).

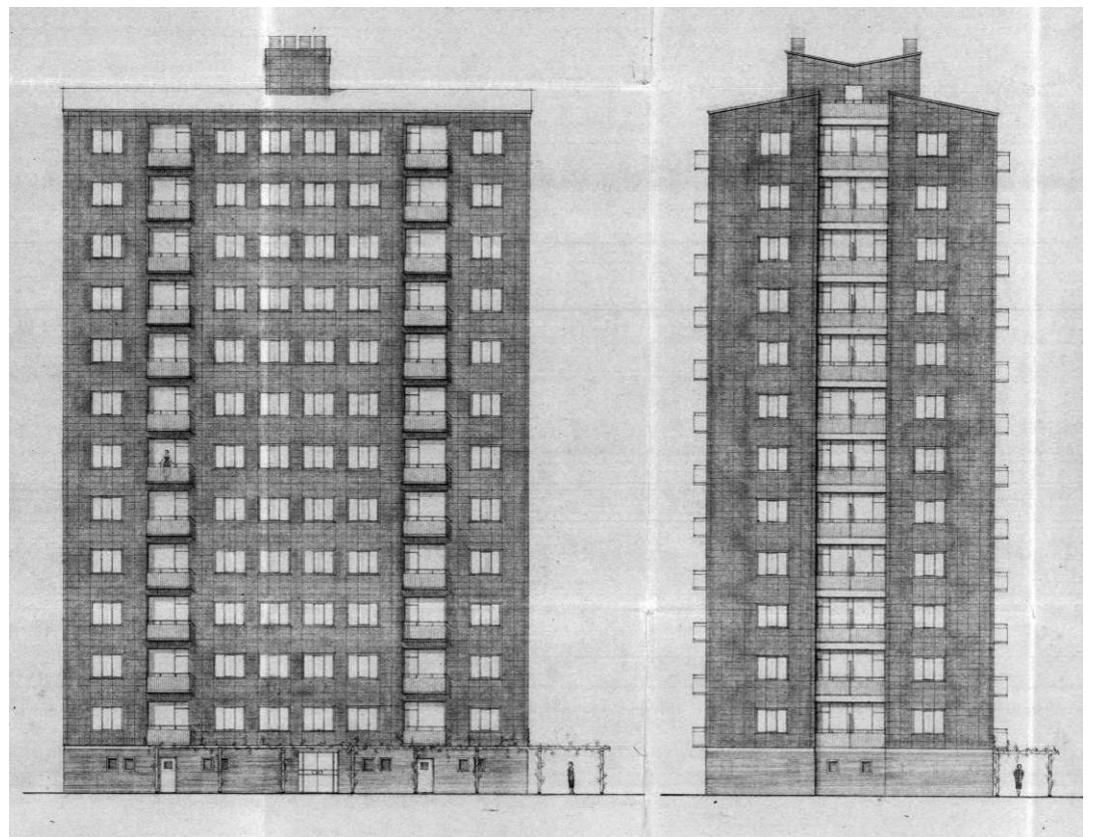


Fig. 2.32. De gevel van de toren die niet werd gerealiseerd. De luifel bestond uit een pergola en de witte kaders om en tussen de gevelpanelen ontbreken, oktober 1954 (Bowoto 4839-04).

2.4.2 Atelierwoningen (A)

Bij het wijzigen van het plan in 1954 waarbij de toren wordt toegevoegd ontstaat er ook de ruimte om vier grondgebonden woningen toe te voegen. Meest opvallend is de steenrode kleur van de beton panelen, alsof Berghoef hiermee de baksteen wil vervangen. Opvallend is ook dat er een niet uitgevoerd ontwerp is met grote puien op het noorden (voorzijde) die bij de oorspronkelijke dubbelhoog ontworpen ateliers hoorden. Het gerealiseerde ontwerp laat een eengezinswoning met praktijkruimte en vijf slaapkamers zien. De split-level oplossing is wel gebleven. De bergingen zijn inpandig opgelost en de woningen hebben zowel eigen een voor- als achtertuin. Het blokje wordt van twee kanten geflankeerd door garages met rood/grijs gestreepte gevelpanelen in beton.

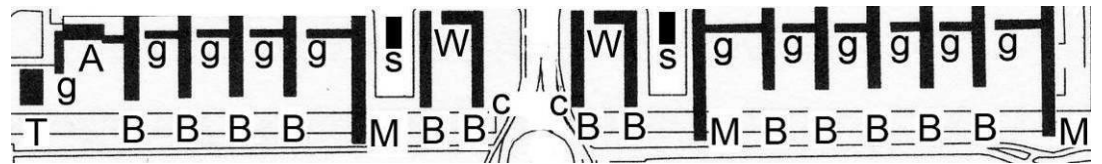


Fig. 2.33. Positie atelierwoningen (A).

Kleurstelling

Gevelpanelen: gewassen beton steenrood met zwarte plint

Dakrand: beton licht grijs/wit met zwarte top rand

Boeiboord: beton licht grijs/wit

Kozijnen: beton kader wit, staal vast kozijn zwart en draaiende delen in staal zwart

Omlijsting balkons + hekken: wit

Balkonhekjes: staal wit

Voordeuren en bergingsdeuren: hout zwart



Fig. 2.34. De gevel van de atelierwoningen in originele kleurstelling, maart 2009.

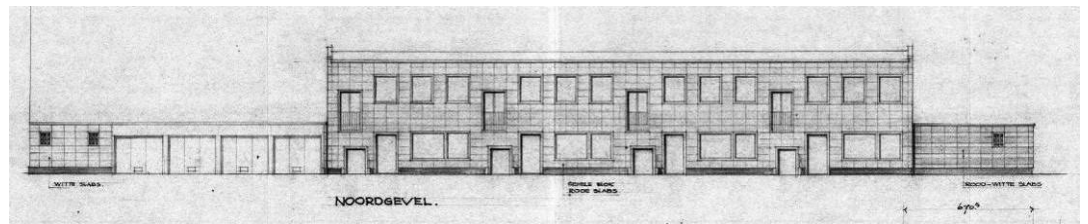


Fig. 2.35. De voorgevel van de atelierwoningen, januari 1958 (Bowoto 4842-01).

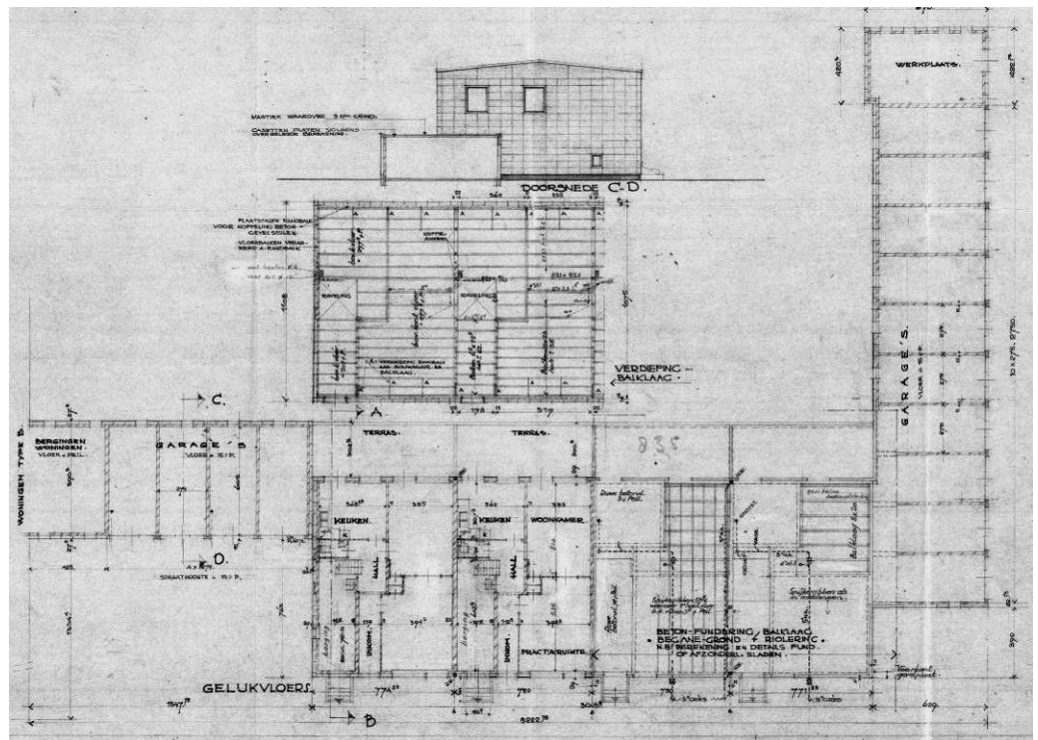


Fig. 2.36. De overzichtsplattegrond van de atelierwoningen, januari 1958 (Bowoto 4843-01).

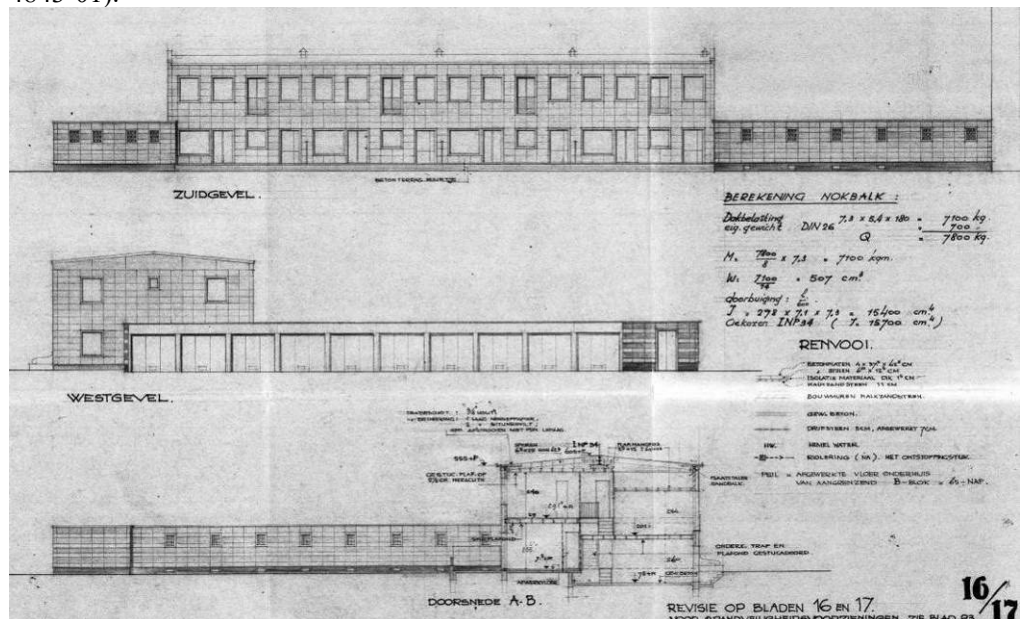


Fig. 2.37. De achter- en zijgevels van de atelierwoningen, januari 1958 (Bowoto 4843-01).

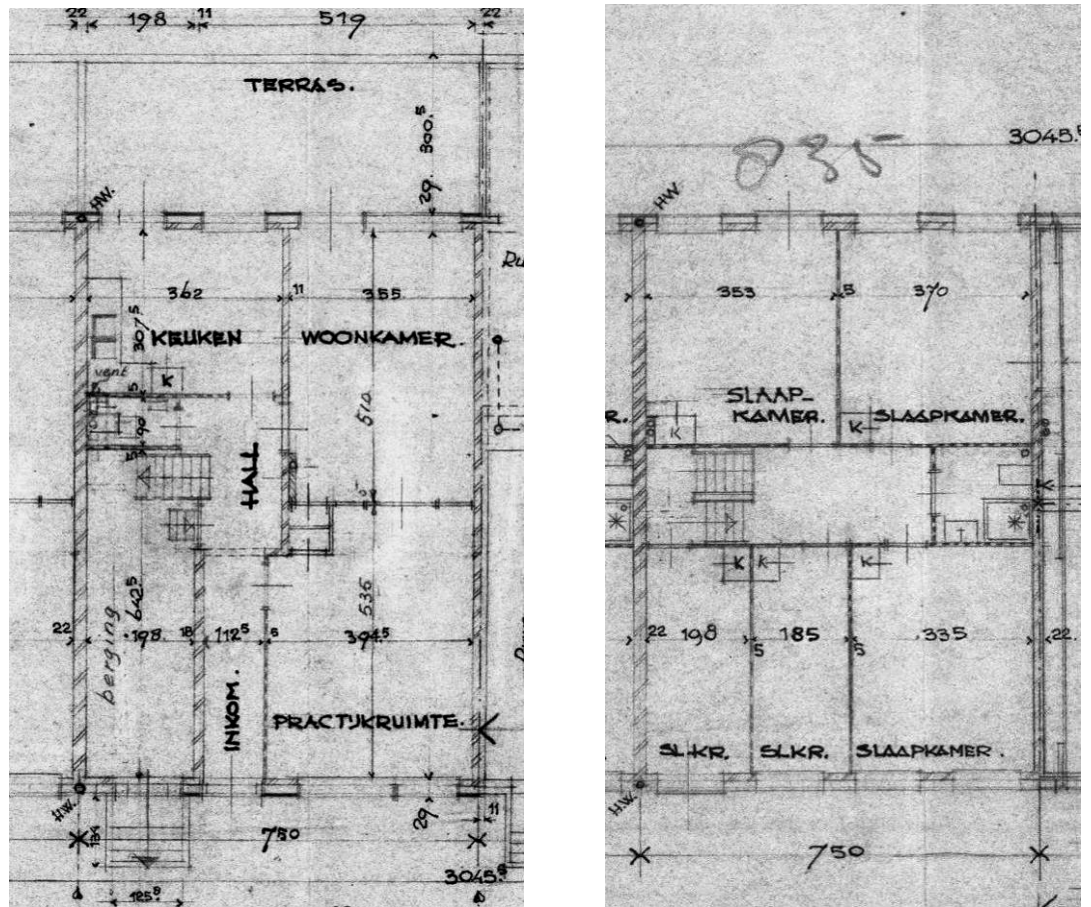


Fig. 2.38. Links: De woningplattegronden van de atelierwoningen op de begane grond, januari 1958 (Bowoto 4843-01). De woningen hebben een praktijkruimte op begane grond in plaats van het oorspronkelijk bedachte atelier over twee verdiepingen. Rechts: De woningplattegronden van de atelierwoningen op de eerste verdieping, januari 1958 (Bowoto 4843-01).

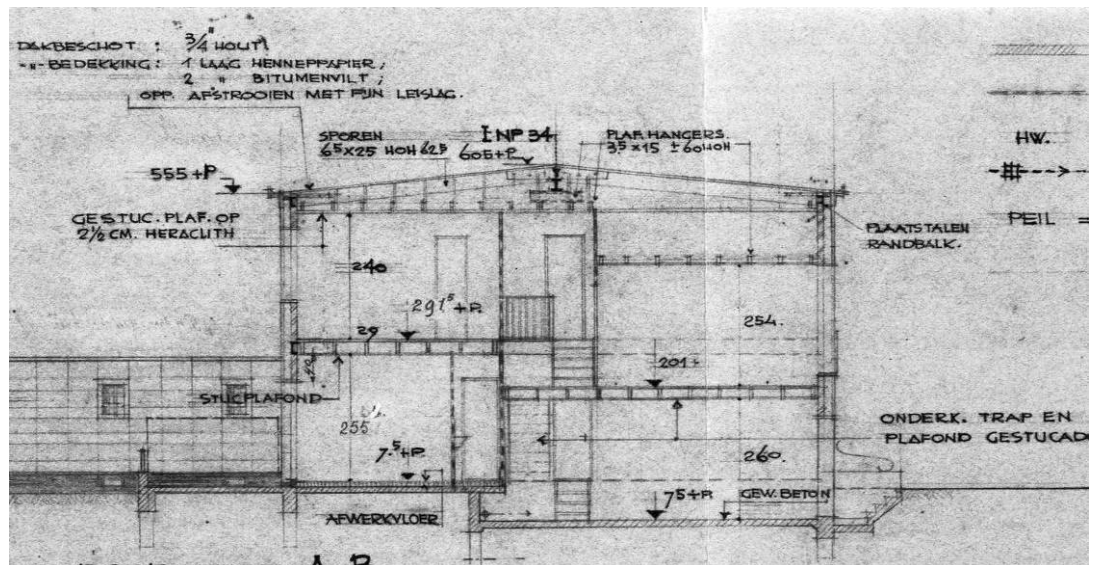


Fig. 2.39. De doorsnede over de atelierwoningen waarin de split-level oplossing te zien is, januari 1958 (Bowoto 4843-01).

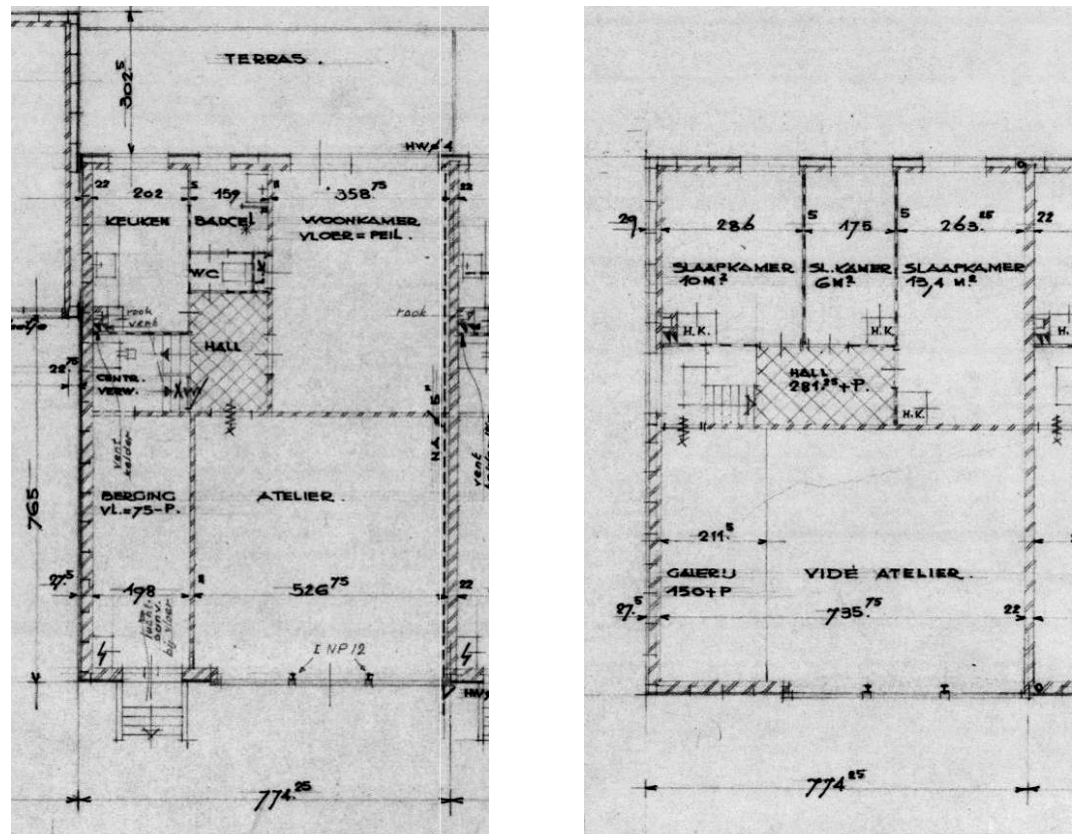


Fig. 2.40. Links: De woningplattegrond van de begane grond van het eerdere ontwerp met het twee verdiepingen hoge atelier aan de noord/voorzijde, januari 1957 (Bowoto 4842-01). Rechts: De woningplattegrond van de eerste verdieping van het eerdere ontwerp met een vide en een galerij boven het atelier en drie slaapkamers, januari 1957 (Bowoto 4842-01).

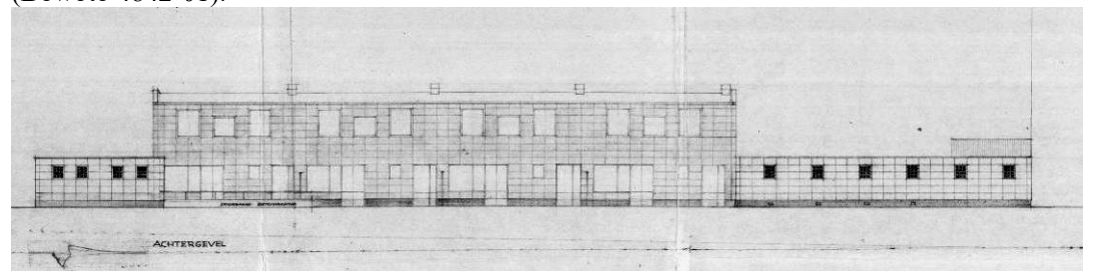


Fig. 2.41. De achtergevel van de niet gerealiseerde atelierwoningen, ontwerp januari 1957 (Bowoto 4839-01).

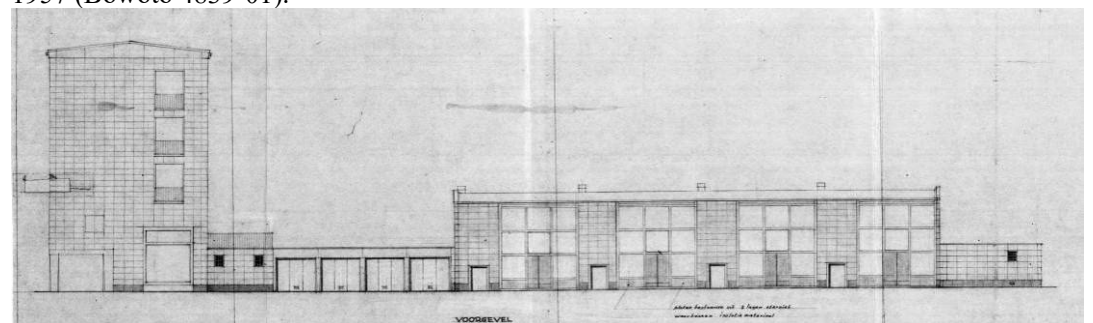


Fig. 2.42. De voorgevel van de niet gerealiseerde atelierwoningen met de grote puien over twee verdiepingen op het noorden, ontwerp januari 1957 (Bowoto 4839-01).

2.4.3 Blokken vijf hoog (B)

De blokken van vijf verdiepingen hoog zijn eenvoudig van opbouw. Via portieken worden voornamelijk 4-kamerwoningen ontsloten. Op de kop bevinden zich 3-kamerwoningen en een woning die behoort bij de winkelruimte op de begane grond. Verder liggen op de begane grond aan een overdekte 'speelgalerij' bergingen en knutselruimten.

De half verdiepte balkons zorgen twee aan twee voor plastic in de gevel. Het ritme van de ramen wordt door de heldere witte betonkaders geaccentueerd, waarbij de van oorsprong zwart geschilderde stalen ramen de dieptewerking benadrukte (Bergheof 1951). De balkonhekken vervaardigd uit gezet stripstaal laten zien hoe eenvoudig er met standaard materialen een sierlijk hekwerk gemaakt kan worden. De balkonplaat zelf loopt taps toe naar de voorzijde. De afgeschuinde vorm zien we ook in de vrijstaande kolommen op de begane grond terug. Dit is kenmerkend voor de shake-hands architectuur. De harde strakke kanten werden zo een beetje van de beton afgehaald, terwijl de krachtenlijn wordt gevolgd.

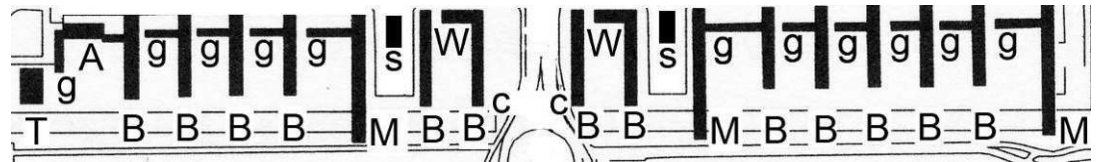


Fig. 2.43. Positie blokken vijf hoog (B).

Kleurstelling

Gevelpanelen: gewassen beton licht grijs met een zwarte plint

Dakrand en boeiboord: beton licht grijs/wit met zwarte top rand

Kozijnkaders beton: wit

Kozijnen + ramen + balkondeuren kopgevels, vastdeel en draaiend deel in woonkamer- en slaapkamerkozijnen staal: zwart

Kozijnen + ramen in trappenhuisen beton en staal, draaiend deel en vastdeel staal: wit

Kozijnen, ramen en deuren op de balkons / loggia's hout: wit

Betonnen omlijstingen, loggia's, balkons: wit

Betonnen kolommen begane grond galerij voor de bergingen, iets donkerder grijs

Luifel bij entree beton: licht grijs/wit

Balkonhekken staal: wit

Onder- en bovenrand balkonhekken hout: zwart



Fig. 2.44. De gevel van de blokken B met vijf verdiepingen waarschijnlijk nog volgens de oorspronkelijke kleurstelling volgens een foto uit 1970 (Hereijgers & Van Velzen 2001).

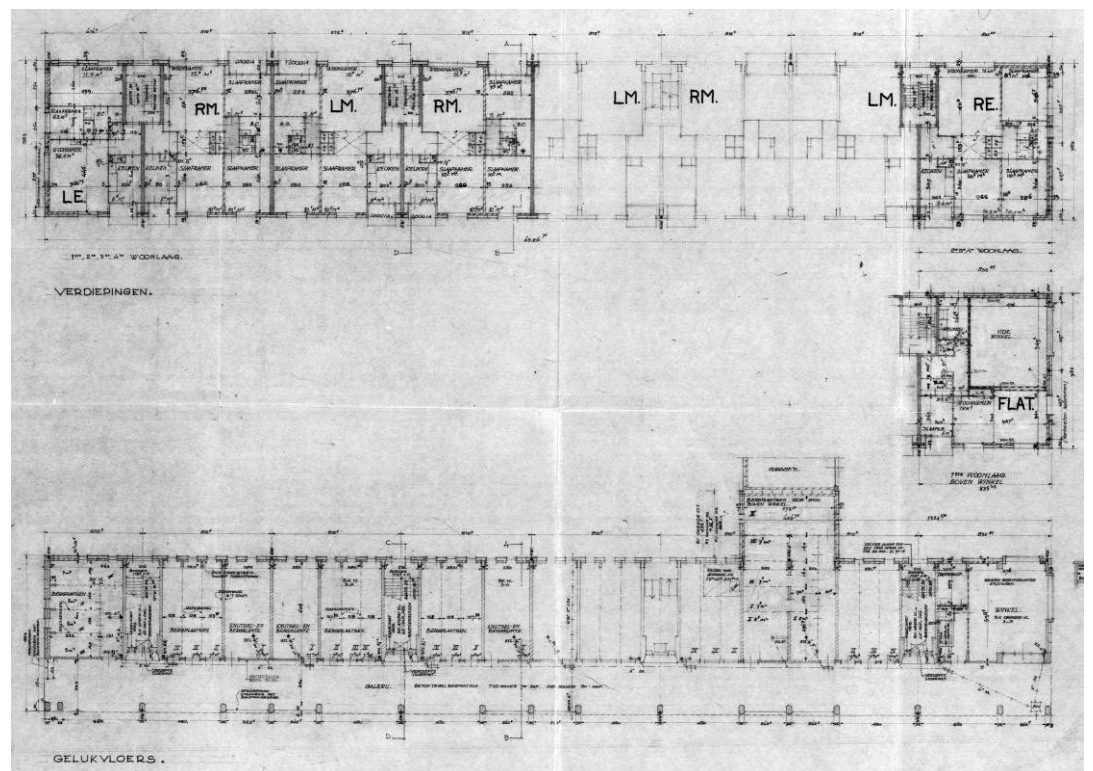


Fig. 2.45. De overzichtsplattegrond van een blok B met de begane grond en de verdiepingen, januari 1956 (Bowoto 4839-01).

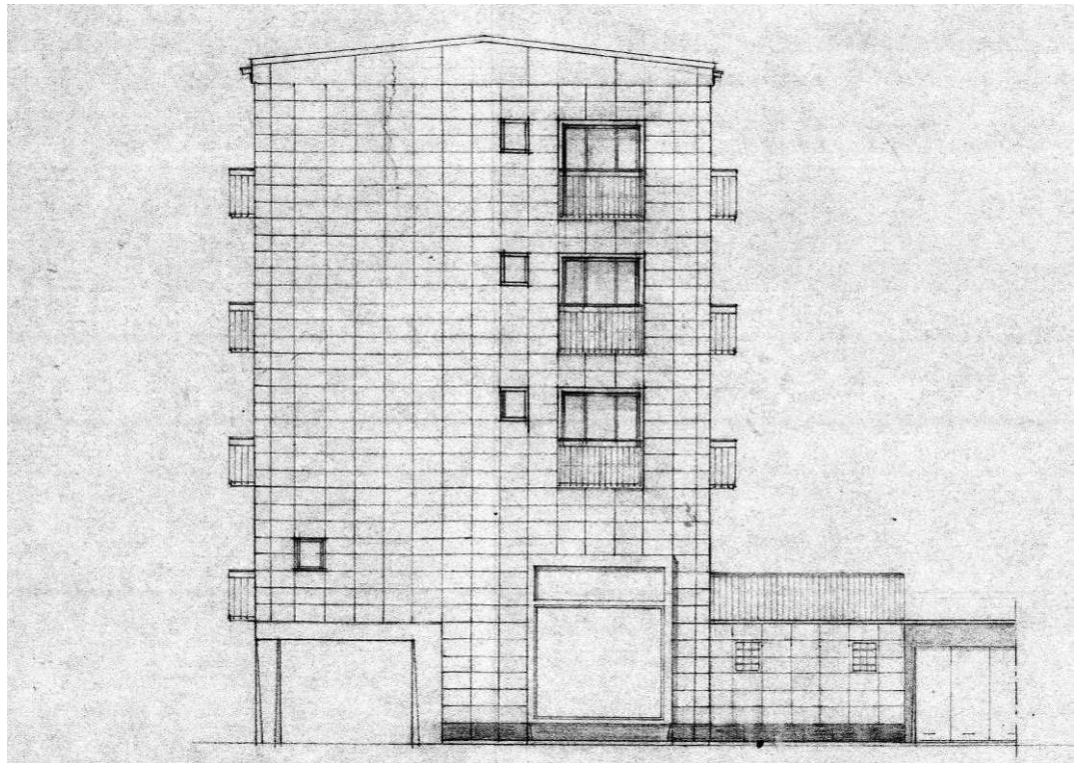


Fig. 2.49. De kopgevel met de speelgalerij, een winkel, het bij woning van de winkel behorende dakterras en de aanzet van de garages van een blok B aan de Comeniusstraat. De winkelramen zijn ook met een breed betonnen kader omrand, januari 1956 (Bowoto 4839-01).

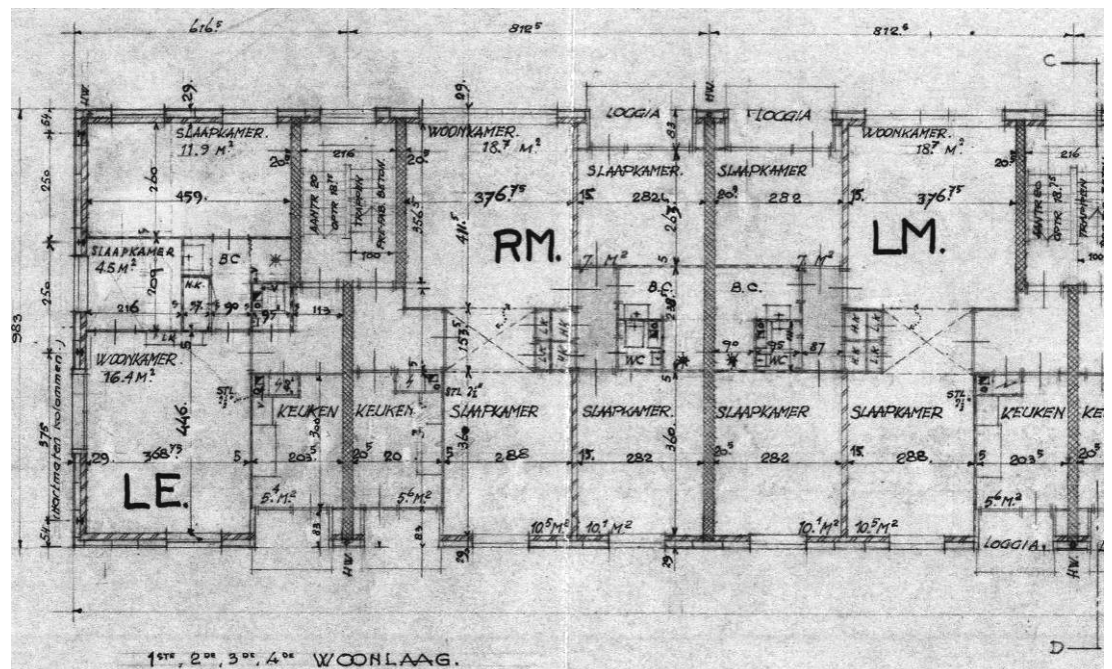


Fig. 2.50. De woningplattegrond van twee reguliere 4-kamerwoningen en de 3-kamerwoning op de kop van een blok B. Bij de 4-kamerwoningen is zowel een balkon op de oost- als de westzijde aanwezig, januari 1956 (Bowoto 4839-01).

Omlijsting + hekken + panelen met glazenbouwstenen t.p.v. de galerijen aan de buitenzijde beton, loggia's en balkons: wit
 Binnenzijde galerijen: in kleur of grijs ? Monumentenzorg (Gemeente Amsterdam, 11 nov 2008) stelt blauw, maar dat is in dit onderzoek nergens aangetroffen; op de zwart wit foto's steekt het wel wat donkerder af tegen de witte omlijsting
 Kolommen begane grond (speel)galerij voor bergingen beton: iets donkerder grijs
 Kolommen en luifel bij entree beton: licht grijs/wit
 Kolommen aan de achterzijde onder de luifel: iets donkerder grijs
 Kunstwerken in betonreliëf: beton verschillende kleuren
 Kolom en treden spiltrap: beton spil en treden licht grijs/wit, kopse kanten van de treden donkerder grijs

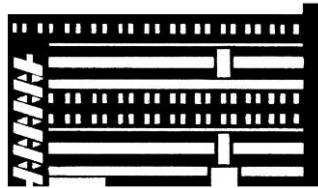


Fig. 2.53. De gevel van één van de hoge blokken M (NAi BERX).

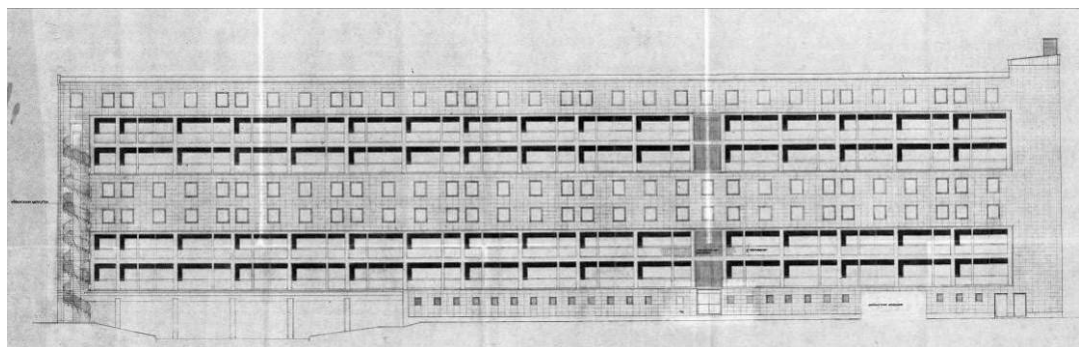


Fig. 2.54. De oostgevel van een blok M, november 1956 (Bowoto 4839-01).

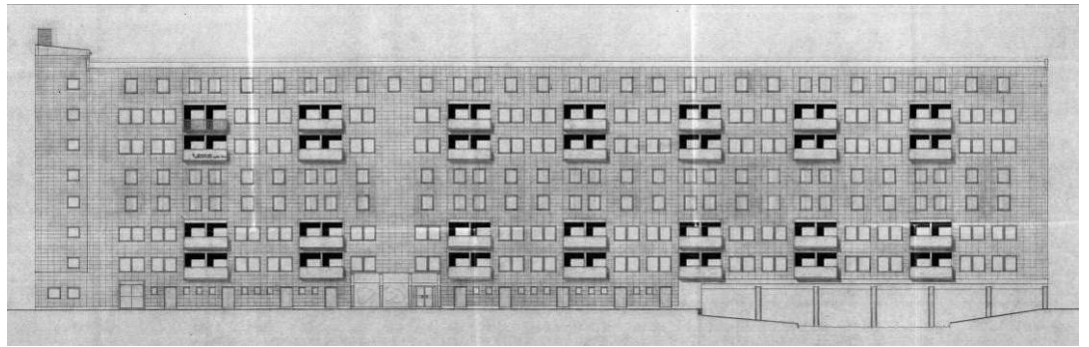


Fig. 2.55. De westgevel van een blok M, januari 1957 (Bowoto 4839-01).

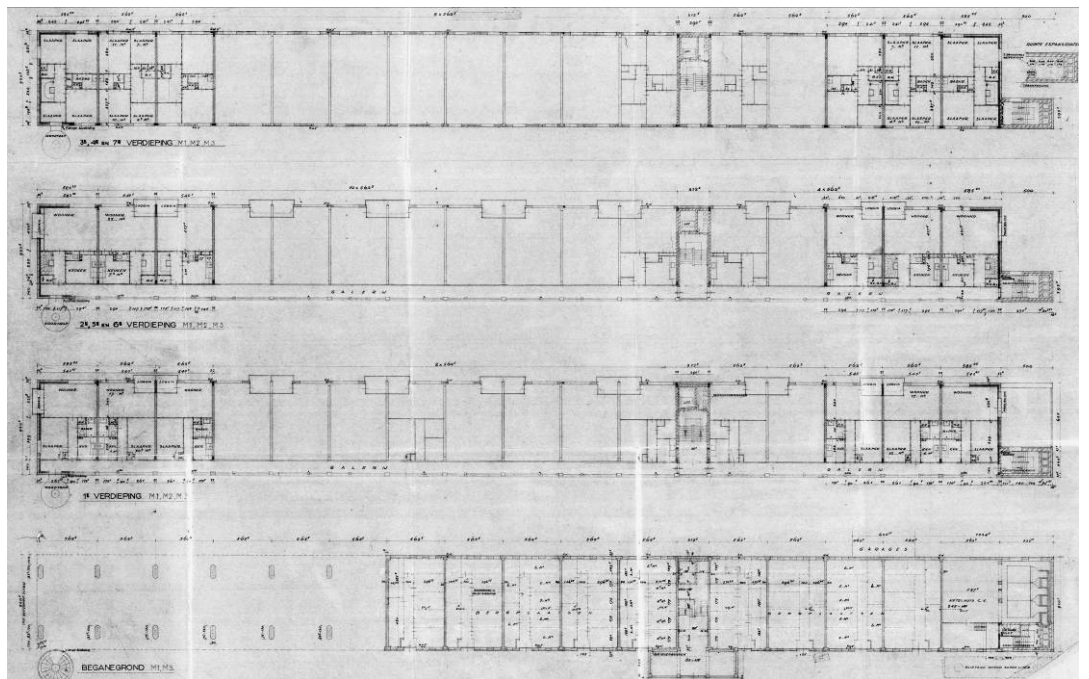


Fig. 2.56. Het overzicht van de plattegronden van een blok M, januari 1957 (Bowoto 4839-01).

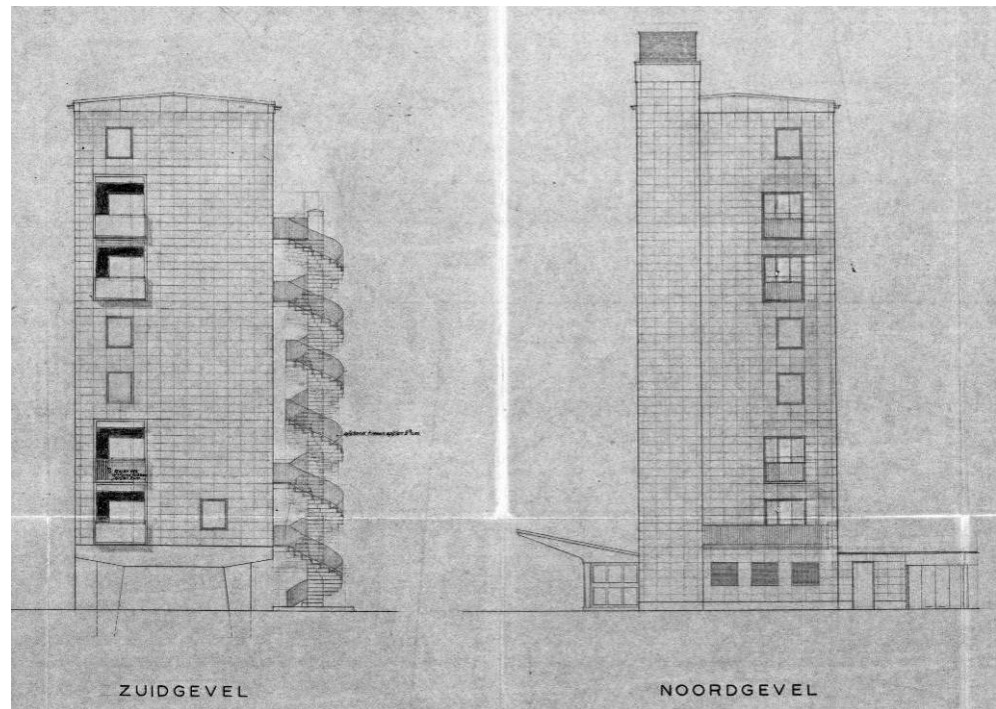


Fig. 2.57. De kopgevels van een blok M, november 1956 (Bowoto 4839-01).

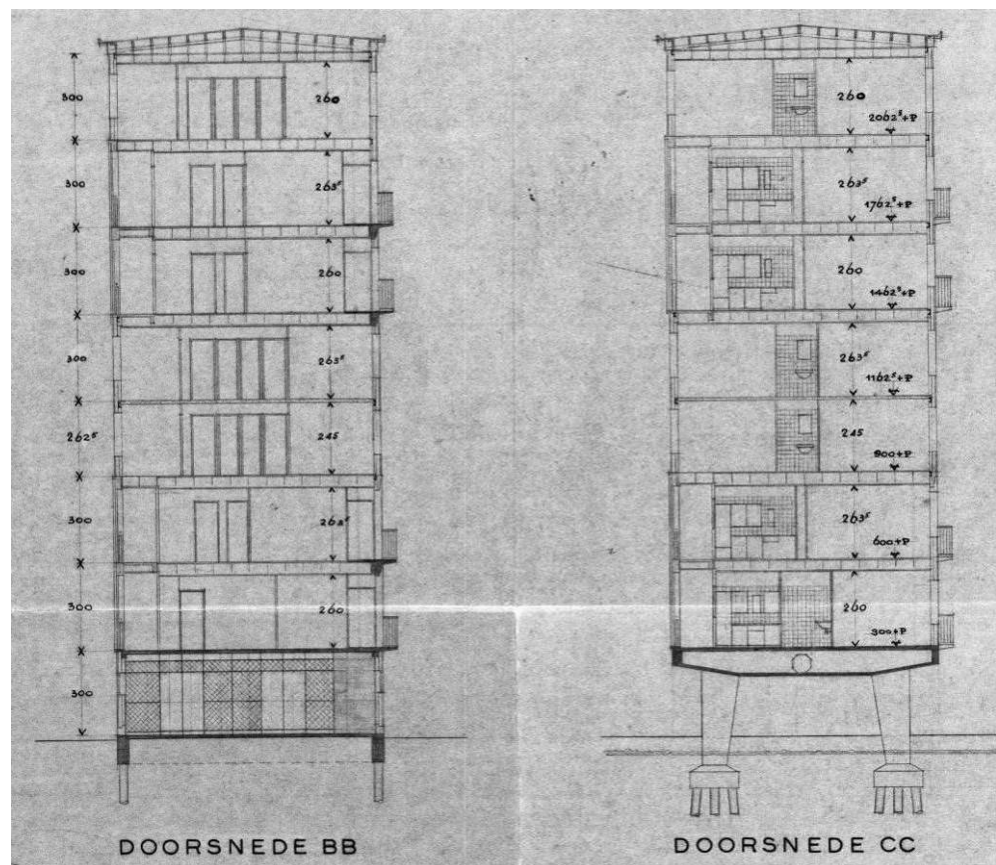


Fig. 2.58. De doorsneden van een blok M, november 1956 (Bowoto 4839-01).

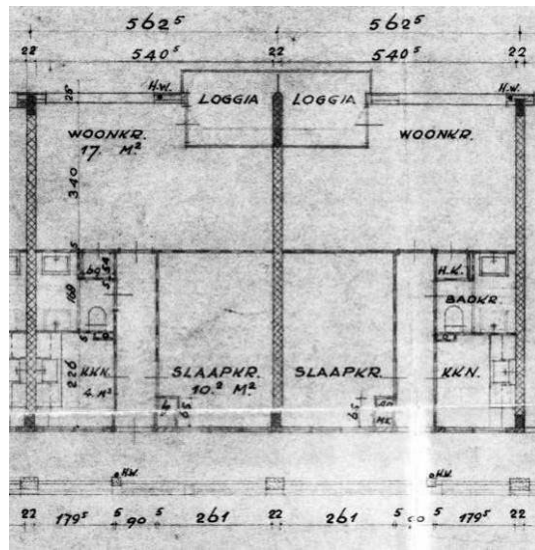


Fig. 2.59. De plattegronden van de tweekamerwoningen op de eerste verdieping, januari 1957 (Bowoto 4839-01).

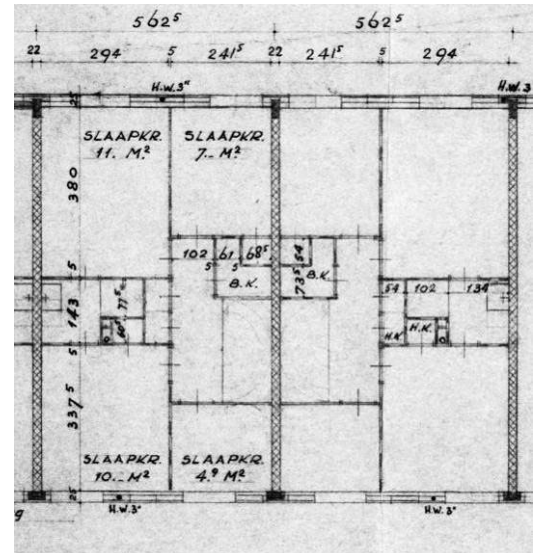
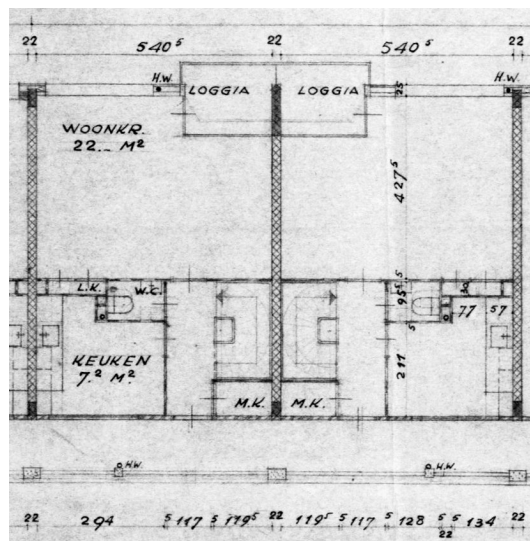


Fig. 2.60. Links: De plattegronden van de woonverdieping van de 5-kamer maisonnettes op de tweede, vijfde en zesde verdieping, januari 1957 (Bowoto 4839-01). Rechts: De plattegrond van de slaapverdieping van de 5-kamer maisonnettes op de derde, vierde en zevende, januari 1957 (Bowoto 4839-01).

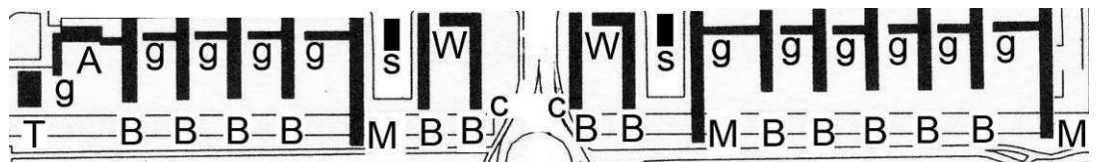


Fig. 2.61. Positie van de winkels (W).

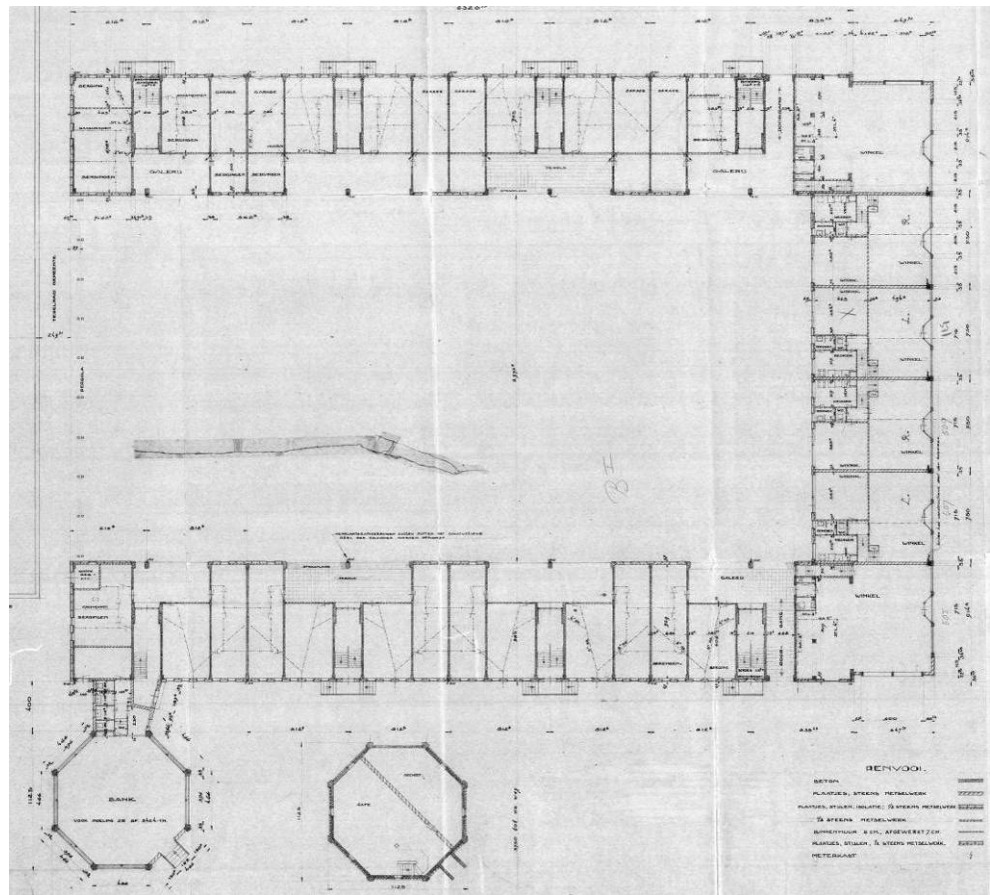


Fig. 2.62. Het overzicht van de dubbele blokken B, waarbij de woningen via portieken met trappetjes (voor eerst zien we bakstenen) worden ontsloten vanaf de straat. Aan de Huizingalaan ligt het paviljoen voor een bankfiliaal, januari 1956 (Bowoto 4842-01).

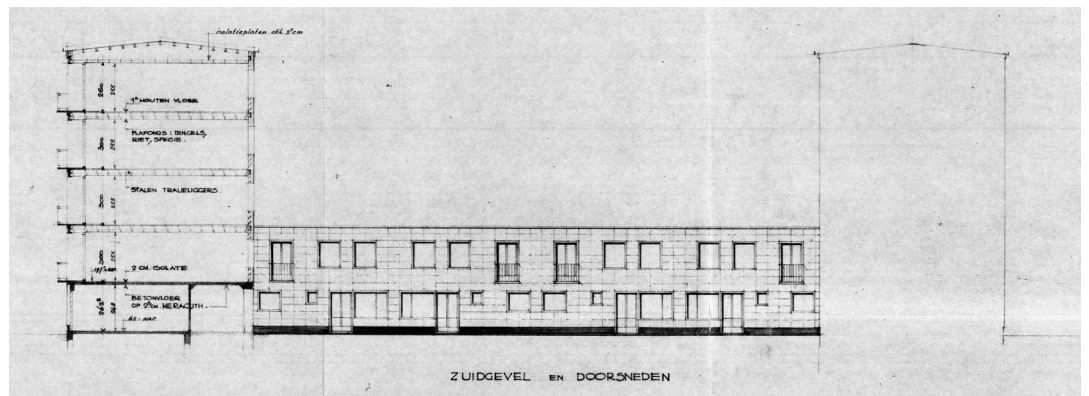


Fig. 2.63. De zuidgevel met de woningen die bij de winkels horen, januari 1956 (Bowoto 4842-01).

2.4.5 *Winkels (W)*

Behalve onder de koppen van de B blokken aan de Comeniusstraat zijn er twee stroken winkels opgenomen in Sloterhof nabij de Huizingalaan. De winkels hebben een dubbele hoogte. Op de uiteinden liggen grote winkelruimten en er tussenin kleinere, waarvan aan de tuinzijde 4-kamer woningen werden voorzien die ontsloten worden via de

winkels. Er zijn weinig foto's waarop de oorspronkelijke winkelblokjes te zien zijn. De kopgevels zijn met (systeem) beton panelen afgewerkt, zoals de woningbouwblokken. Hier zijn ze om en om, licht- om donkergrijs geplaatst, waarbij de donkere minder hoog zijn dan de lichte. De puien met de winkeldeuren zijn afgeschuind zodat de deur terugligt en er etalages ontstaan. De omkadering in beton, de dakranden en de houten puien hadden waarschijnlijk een witte kleur. Op de begane grond onder de woningblokken bevinden zich de bergingen, waarbij er aan de tuinzijde overdekte 'speelgalerijen' zijn gemaakt en de hof aan de waterkant wordt afgeschermd met een betonnen pergola (iets donkerder grijs).

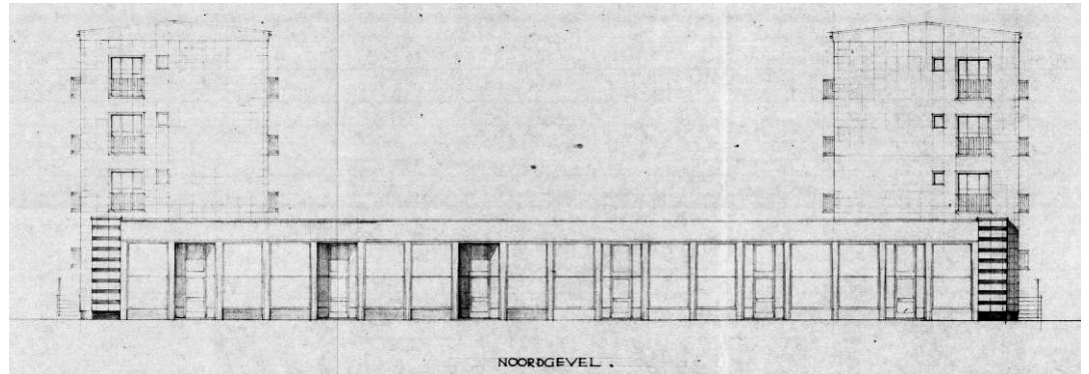


Fig. 2.64. De noordgevel van de winkels aan de Comeniusstraat, januari 1956 (Bowoto 4842-01).



Fig. 2.65. De zuidgevel van de winkel/woningen met pergola in maart 2009.



Fig. 2.66. Een winkelblok in maart 2009.

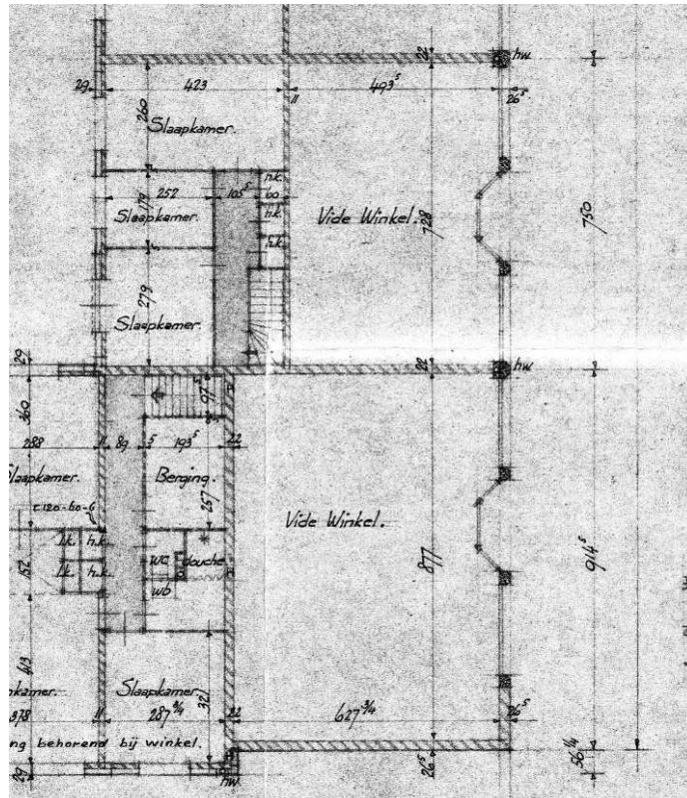


Fig. 2.67. De eerste verdieping van een hoek van een winkelblok met een grote winkel, een kleine winkel en een woning, januari 1956 (Bowoto 4842-01).

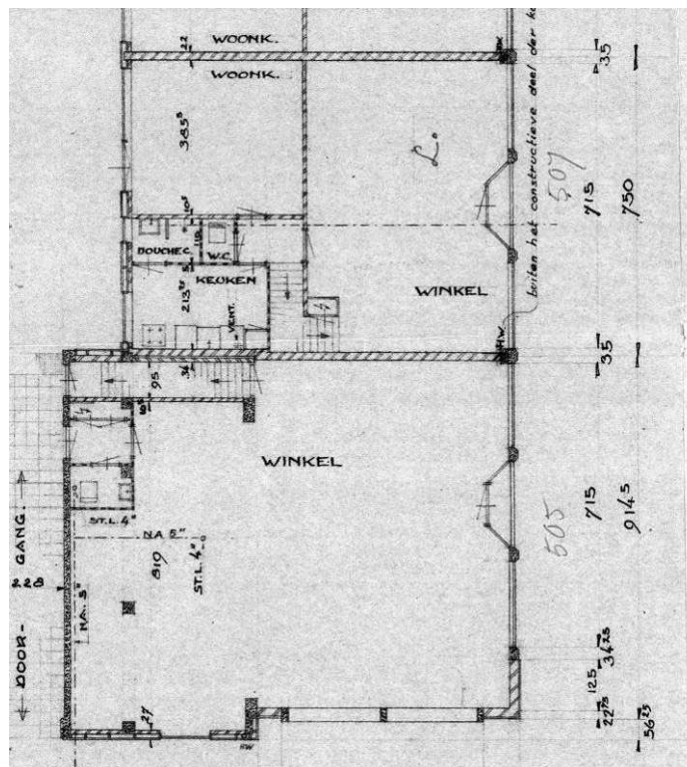


Fig. 2.68. De begane grond verdieping van een hoek van een winkelblok met een grote winkel, een kleine winkel en een woning, januari 1956 (Bowoto 4842-01).

2.4.6 *Bank & Café-restaurant (c)*

Zoals hiervoor al werd genoemd werden er twee bijzondere functies aan de Huizingalaan, nabij het viaduct met de Lelylaan ontworpen. Het bankfiliaal werkte Berghoef uit als een achthoekig paviljoen aan de westzijde van de Huizingalaan. Het restaurant aan de oostzijde werd op kop opgenomen in een woningbouwblok B. Net als bij de trapjes naar de portieken toe is er in de borstwering van het paviljoen gebruik gemaakt van baksteen.

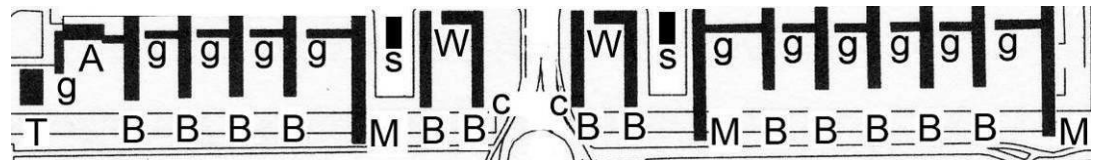


Fig. 2.69. Positie bank & café-restaurant (c).

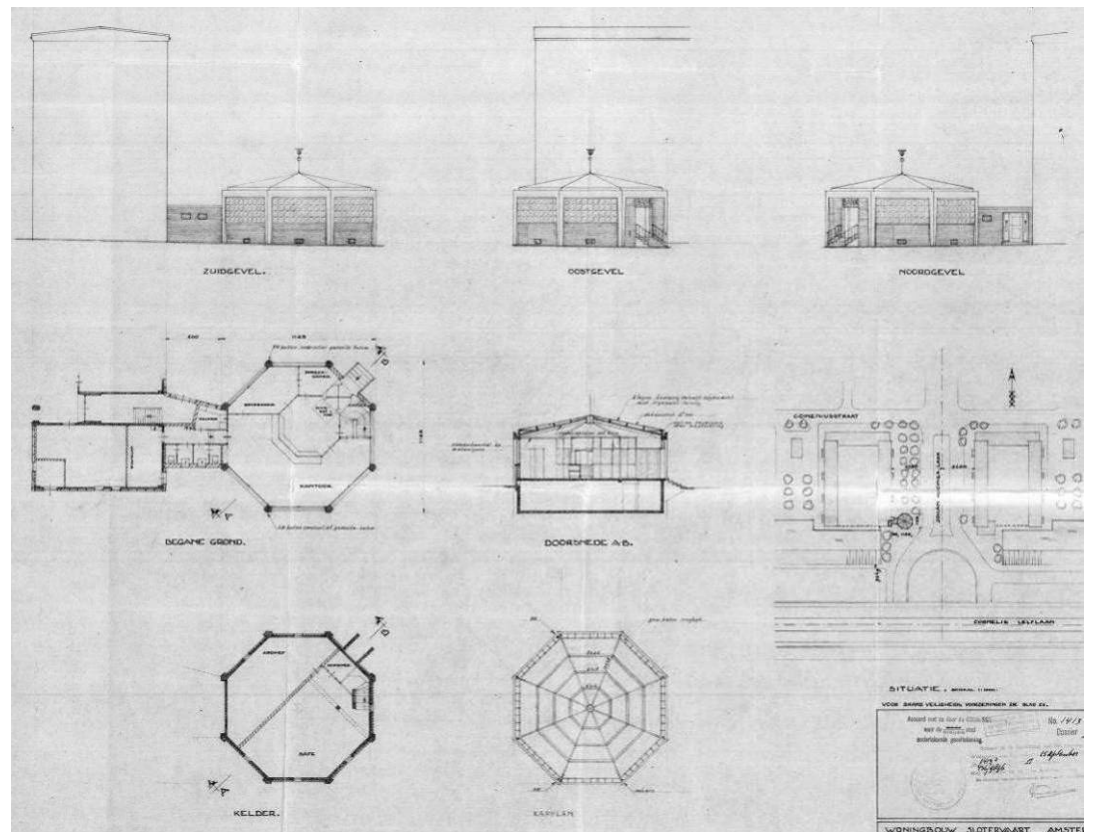


Fig. 2.70. De overzichtstekening van het bankfiliaal aan de Huizingalaan, oktober 1955 (Bowoto 4842-01).

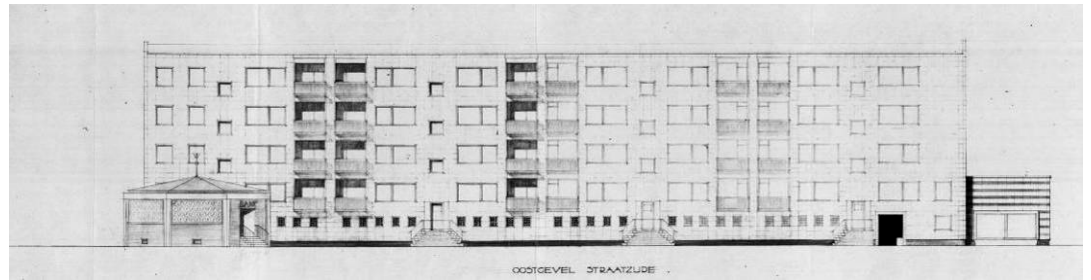


Fig. 2.71. De oostgevel aan de Huizingalaan van blok B met de portiektrapjes en links het bankfiliaal, januari 1956 (Bowoto 4842-01).

2.4.7 Service-stations (s)

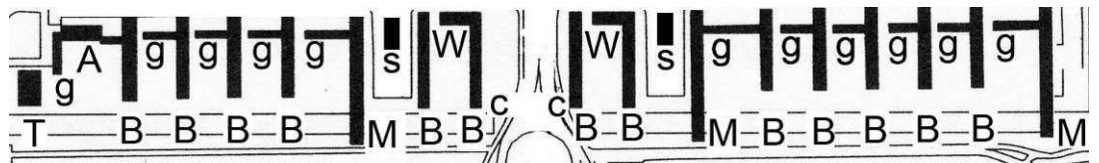


Fig. 2.72. Positie van de service-stations (s).

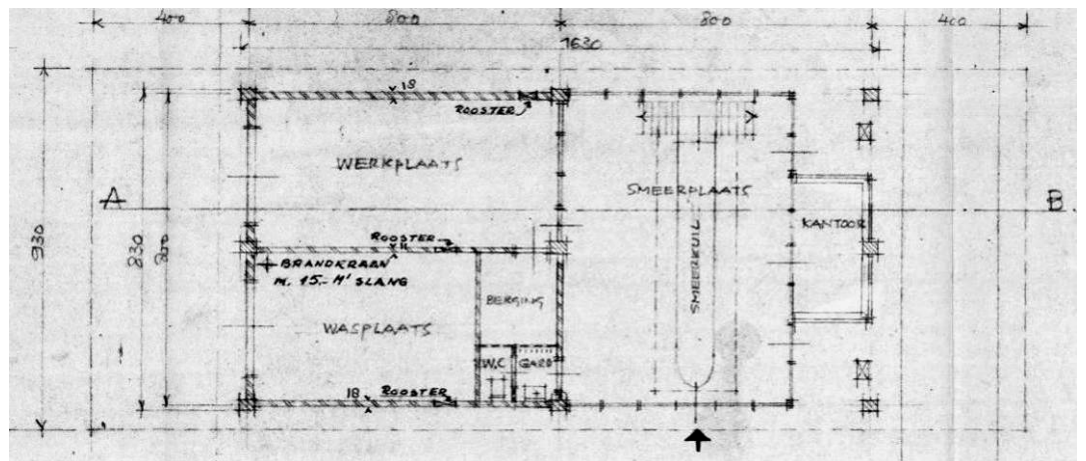


Fig. 2.73. De plattegrond van één van de karakteristieke servicestations, juli 1956 (Bowoto 4878-01).

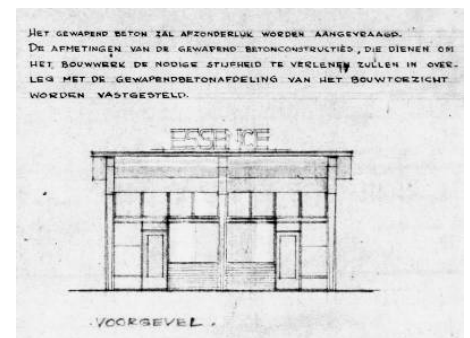


Fig. 2.74. Een servicestation in gebruik in 2009 en de voorgevel van één van de twee servicestations, juli 1956 (Bowoto 4878-01).

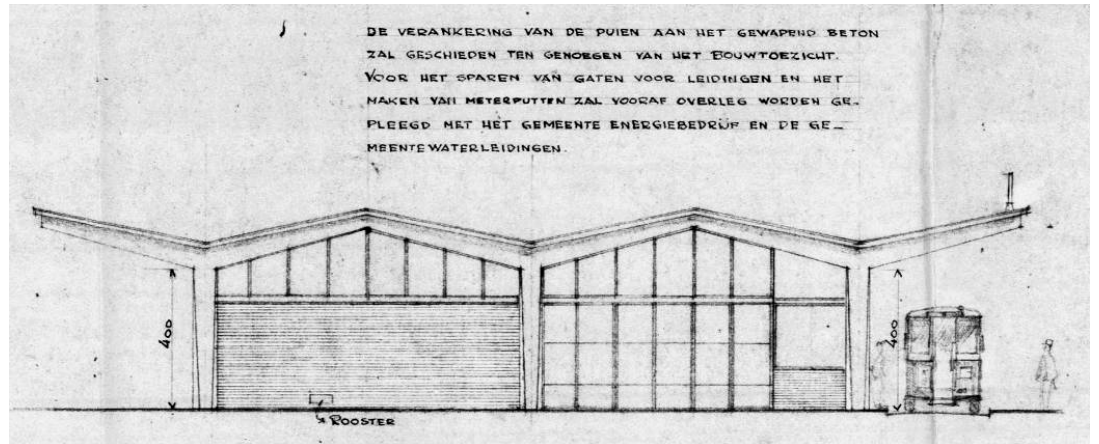


Fig. 2.75. De zijgevel van één van de servicestations, juli 1956 (Bowoto 4878-01).

2.4.8 Garages en trafostations (g)

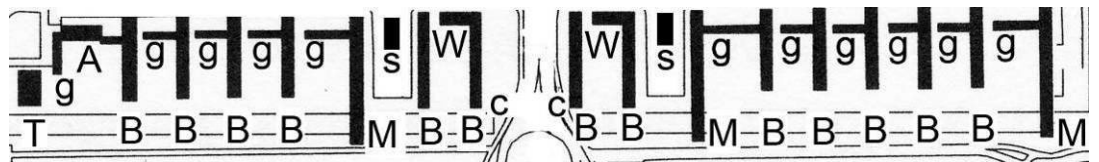


Fig. 2.76. Positie van de garages en trafostations (g)

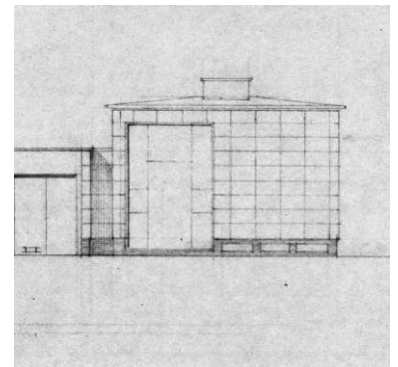


Fig. 2.77. De garages kort na de oplevering in 1968 (Fischer 1968) en een trafostation dat uiteindelijk ook in beton werd uitgevoerd, maar in een eerdere fase ook in baksteen was uitgetekend, januari 1957 (Bowoto 4842-01).

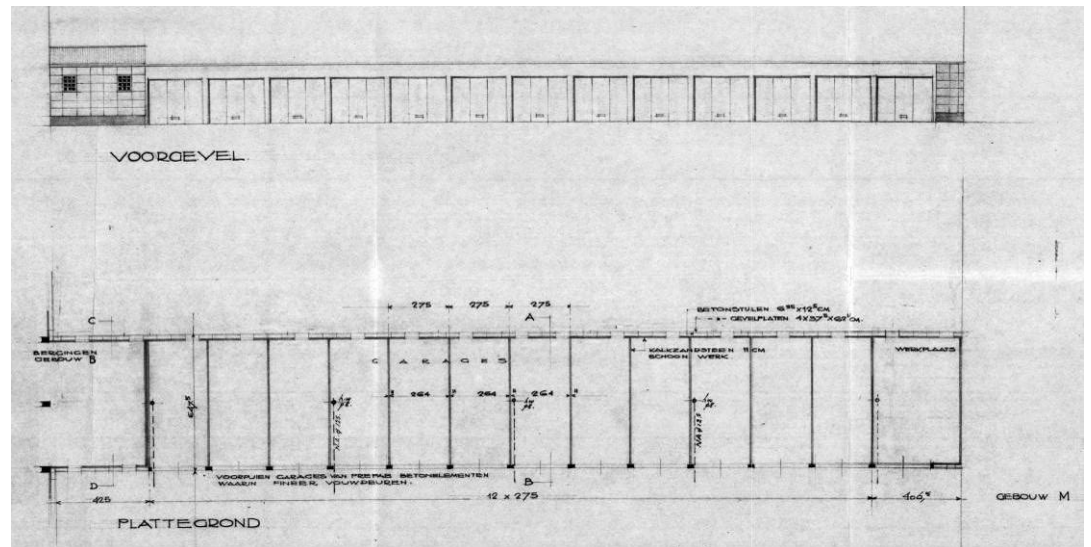


Fig. 2.78. Een overzicht van een garageblok, januari 1957 (Bowoto 4842-01).

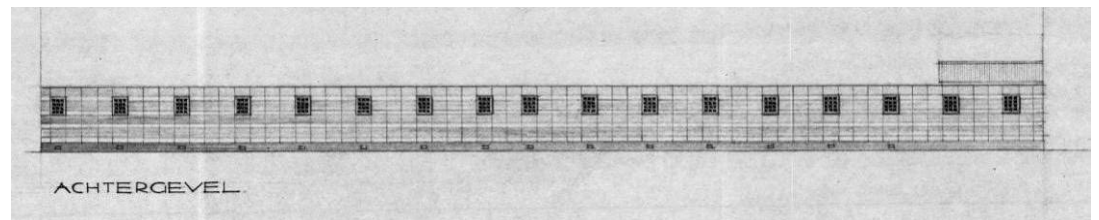


Fig. 2.79. De gevel aan de binnenhof van een garageblok, januari 1957 (Bowoto 4842-01).

2.5 Architectonisch: Bestaan

Eerder in dit hoofdstuk werd al een aantal foto's gebruikt uit 2009 om de oorspronkelijke situatie van de architectuur te illustreren. Dit geeft al aan dat er op dit moment nog heel veel aanwezig is van de oorspronkelijke situatie en de bouwkundige afwerkingen van het complex Slotershof.

Merkelbach kwam in 1955 tot de opmerkelijke conclusie dat de nieuwe stedenbouwkunde, gebaseerd op strokenbouw aan openbare hoven, vooruitliep op de woningtypologie. De woningen waren nog steeds gebaseerd op een organisatie met een voor- en een achterkant, die in het gesloten bouwblok heel logisch was (Merkelbach 1955). De stedenbouwkundige uitwerking van de plannen binnen het AUP waren gebaseerd op een open verkaveling in stroken met openbare, groene, verblijfsgebieden ertussen. In Slotershof is deze structuur ook aanwezig en nu nog steeds niet aangetast. Berghoef was zich welbewust van de dualiteit van de opgave. We zien dan ook dat hij de woningen op twee kanten oriënteert. Hij ontwikkelt het Airey-Nemavo systeem naar een systeem dat geschikt is voor hoogbouw. Over de toepassing van het systeem in Engeland zegt hij: *'een nieuwe wijk van alleen dubbele villaatjes: onuitstaanbaar'* (Berghoef 1951, p. 267).

Over de architectuur van het Airey-Nemavo systeem merkt hij op in hetzelfde artikel: *'Strikt genomen kan men, na de breedte en diepte gekozen te hebben op basis van de moduul der wandplaten, volkomen vrije plattegronden ontwikkelen. De ramen werden in series ontworpen: elk kozijn is in breedte en hoogte een veelvoud van de*

wandplaatmaten. In de plaatsing der openingen bestaat alle vrijheid, mits de kozijnen stroken met de voegen der wandplaten. Een moeilijk punt is dat de gevels zo vlak zijn en het geheel daardoor als uit karton gesneden lijkt. De dag bij de voordeur, een balkonnetje hier en daar en de uitgebouwde schoorsteen aan de eindwand helpen wel wat, maar de geringe plasticiteit blijft. Twee middelen komen daaraan tegemoet: sprongen, liefst krachtige, in de rooilijnen en toevoeging van plastische elementen in het straatprofiel: paaltjes, heggen, heesters en bomen. De laatste zijn bij deze lichtgetinte, strakke huizen door hun kleuren en grillige vormen bijzonder effectvol. Bij de étagebouw werden loggia's geïntroduceerd, die voor de plastische ritmering van lange gevels een vrijwel onmisbaar middel zijn. Het is wel gebleken, dat het stratenbeloop, de rooilijnen, de verkaveling en de beplanting, kortom heel het stedenbouwkundige arrangement, van doorslaggevende betekenis is voor het aspect en het karakter van de Nemavo-Airey complexen' (Berghoef 1951, pp. 268-269).

Dit zijn belangrijke aspecten die hij in het Slotershof complex heeft toegepast. De stedenbouwkundige en architectonische uitwerking zijn nu nog steeds in redelijk oorspronkelijke staat aanwezig. In de woningen zelf zijn aanpassingen gedaan als dat nodig was, maar er zijn ook nog vele oorspronkelijke elementen aanwezig. Er is schilderwerk aan de buitenzijde uitgevoerd, waarbij de oorspronkelijke kleurstelling helaas werd aangepast. Met name de witte betonnen kaders van kozijnen, balkons, loggia's en galerijen dienen een lichte kleur (wit en lichtgrijs/wit) te behouden, de draagconstructie in iets donkerder grijs en de stalen ramen in de blokken T, A en B horen zwart te zijn. Op de foto's van de oorspronkelijke situatie zien we dat dit de architectonische expressie ten goede komt. Bij de hoge schijven M is op foto's dit zwarte accent (vreemd genoeg) niet terug te vinden. Berghoef zei zelf: *'Wij menen dat er met een voorzichtig en spaarzaam gebruik van kleuren op de duur bijzondere resultaten in het N.A.-systeem te bereiken zijn'* (Berghoef 1954).

In de directe omgeving zijn aanpassingen gedaan die een heroverweging waard zijn. Een trafostation is goed bedoeld opnieuw bekleed met panelen, maar mist de connectie met het oorspronkelijke. In een aantal wanden zijn openingen aangebracht die zorgvuldiger geplaatst en uitgevoerd hadden kunnen worden en het bankfiliaal is betimmerd met ruwe planken om beter aan te sluiten bij het beeld van de huidige functie van *'steakhouse'*. In het algemeen is de oorspronkelijke staat echter nog in veelvoud te ontdekken.

In de omschrijvingen van de gemeente Amsterdam, die hoort bij het voorstel om het Slotershof complex tot gemeentelijk monument aan te wijzen, wordt de nadruk gelegd op de volgende elementen (Gemeente Amsterdam 2009): het complex als geheel op het niveau van de stad en de wijk; een integraal ontworpen ensemble; de hoogwaardige wijze waarop Berghoef het Nemavo-Airey systeem hier heeft toegepast; de zorgvuldige detaillering van stedenbouwkundige opzet tot en met het gebouwdetail; de compositie van de bouwvolumes zelf; de mix van functies; de aanwezigheid van kwalitatief goede openbare ruimten. Bovendien wordt opgemerkt: *'Het woningcomplex heeft geen wijzigingen ondergaan en is zowel stedenbouwkundig als architectonisch gaaf. Met name het ontbreken van buitengevelisolatie laat de gebouwen van Airey-blokken en een van deze maat afgeleide architectonische uitwerking zichtbaar. De kwalitatief hoogwaardige uitwerking maakt Slotershof van nationaal belang voor architectuur en stedenbouw.'* Bij de aanbevelingen staat: *'Dat betekent: veranderingen aan het exterieur zorgvuldig aanpassen aan het bestaande beeld; wijzigingen in het interieur met precisie binnen de [oorspronkelijke] logica van Slotershof ontwerpen'* (Gemeente Amsterdam

2009). Hieronder is een beeldverslag te zien van een bezoek aan Sloterhof in maart en mei 2009. De oorspronkelijkheid, de kwetsbaarheid, de eenvoud, de tand des tijds en de schoonheid zijn in beeld gebracht, niet alleen van de woningen, maar ook delen van het totale complex in beheer bij andere partijen zoals gemeente en energiebedrijf.



Fig. 2.80. De entrees van portieken en hallen zijn in vorm nog zeer oorspronkelijk.



Fig. 2.81. Een oorspronkelijk trafostation in een blok garages en een vernieuwd exemplaar. De objecten zijn eigendom van het energiebedrijf.

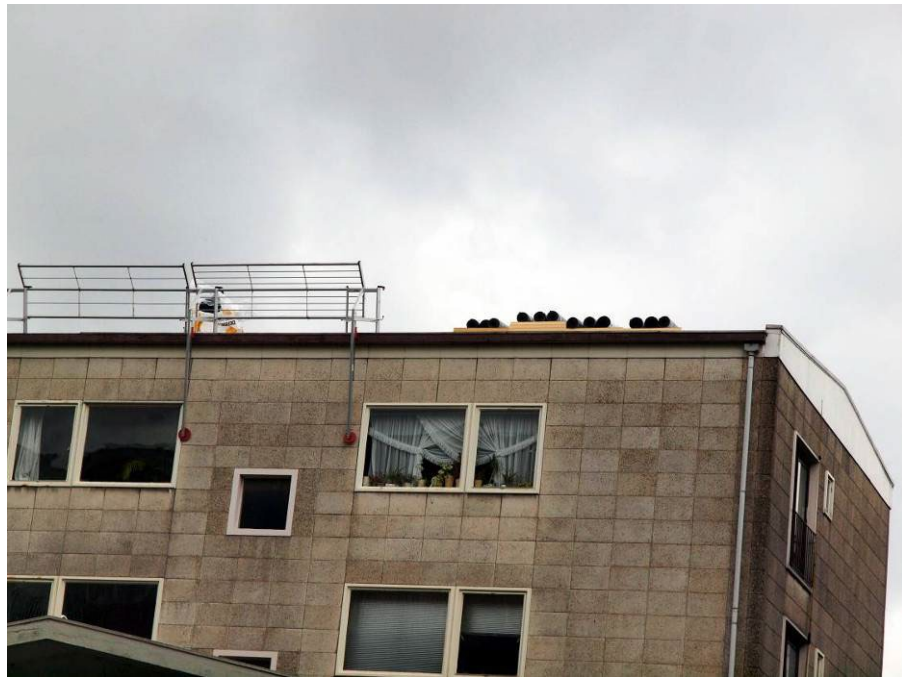


Fig. 2.82. Werk in uitvoering in 2009: onderhoud aan het dak en schilderwerk.



Fig. 2.83. De betonnen kaders rond de ramen zijn kwetsbaar en worden hersteld in 2009.



Fig. 2.83. De openbare ruimte vraagt om onderhoud, gebruik en een zorgvuldig herontwerp.



Fig. 2.84. Het aantal obstakels is toegenomen en de speelgalerijen worden niet als zodanig gebruikt.



Fig. 2.85. Het eigen domein en het gebruik hebben geleid tot eigenwijze en onzorgvuldige aanpassingen.



Fig. 2.86. Schotelantennes, schoorstenen en noodlijdende details vragen om onderhoud en beleid.

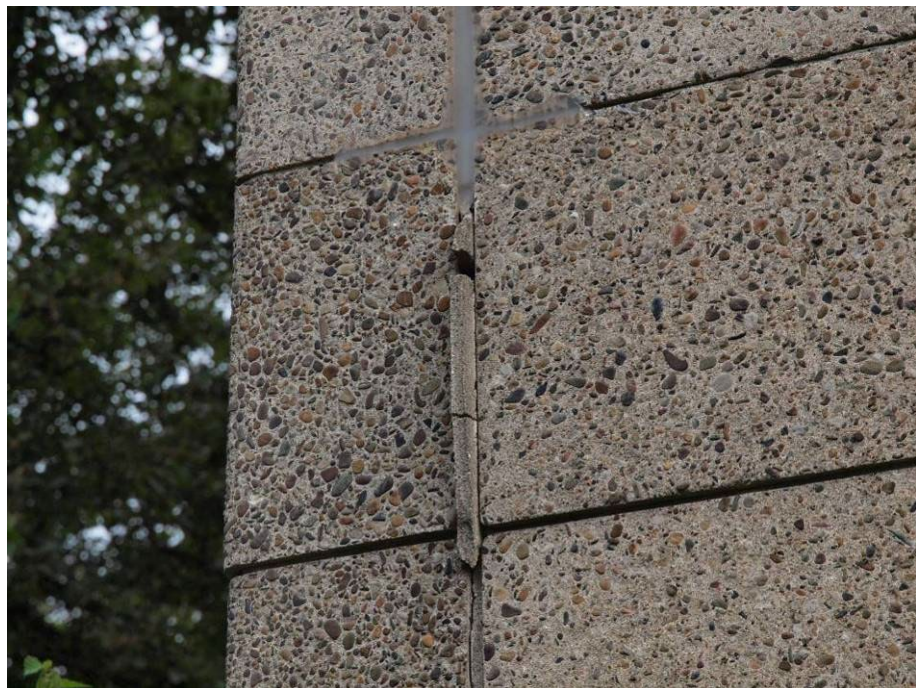


Fig. 2.87. De panelen van schone beton zijn kwetsbaar, met name op hoeken en bij de ontmoetingen.



Fig. 2.88. De beide service-stations zijn nog steeds als zodanig in gebruik.



Fig. 2.89. De winkels en bedrijfsruimten.



Fig. 2.90. De oorspronkelijke kleurstelling van lichte tinten op de betonnen elementen is veranderd.



Fig. 2.91. Het bankfiliaal werd eethuis met een tijdelijke afwerking; onder een oorspronkelijke afwerking als vergelijk.

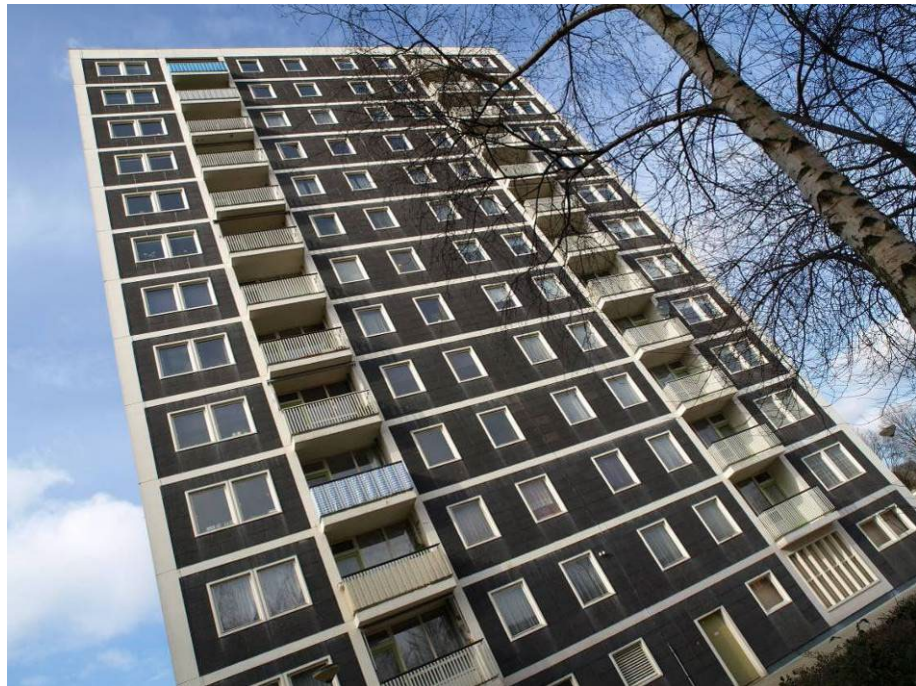


Fig. 2.92. De toren, een service-station en de hoogbouwblokken in volle glorie.



Fig. 2.93. De lagere blokken en de atelierwoningen in hun eenvoudige schoonheid.

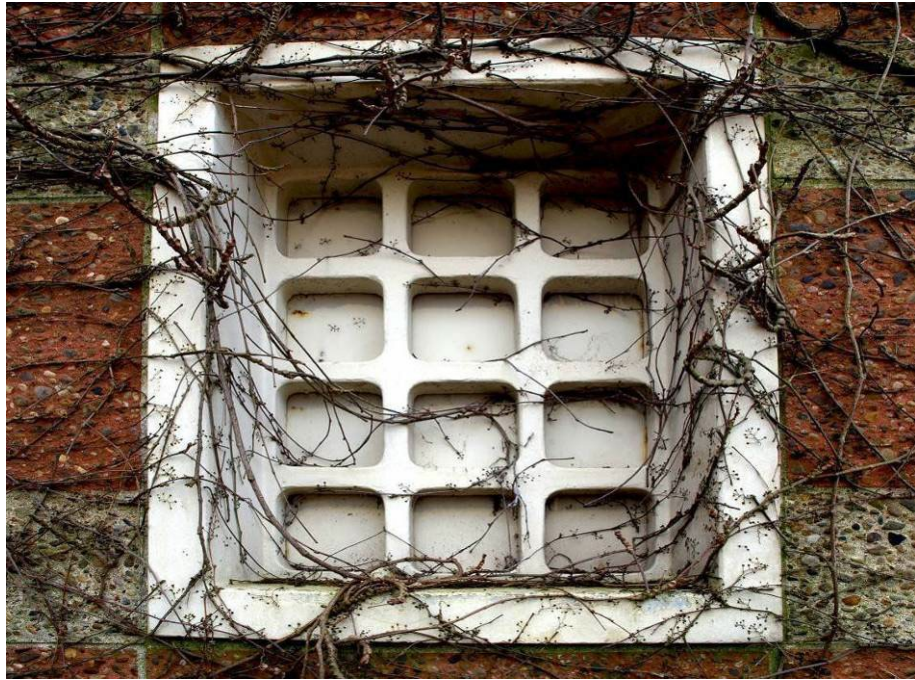


Fig. 2.94. In het detail toont zich de meester: betonnen raamkozijn en stalen balkonhekje.



Fig. 2.95. In het detail toont zich de meester: een scherm op de galerij.



Fig. 2.96. Krachtig in eenvoud: afschuining van de betonnen plint.



Fig. 2.97. Krachtig in eenvoud: de naam boven de deur.

2.6 **Bouwtechnisch: Ontstaan**

Amsterdam groeide snel na 1921. Er werd in 1922 al ervaring opgedaan met planmatige woningbouw met beton in Betondorp in de Watergraafsmeer (Messchaert 2004). Ook in het plan Landlust in 1937 werd geëxperimenteerd met prefab elementen (Abrahamse & Noyon 2007).



Fig. 2.98. Betondorp 1922 (Abrahamse & Noyon 2007).

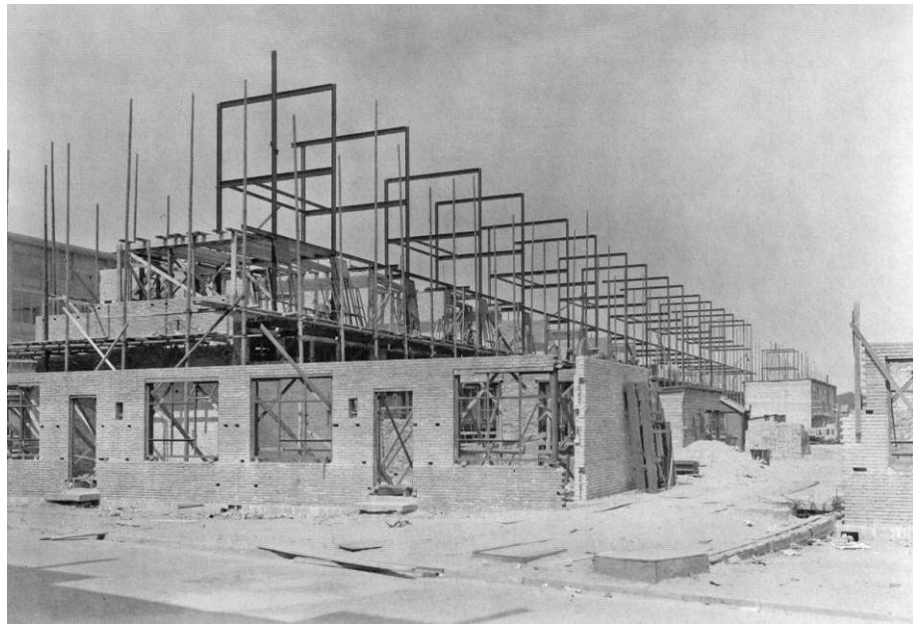


Fig. 2.99. Landlust 1937 (Abrahamse & Noyon 2007).

In 1925 start in Amsterdam H. van Saane zijn eigen bedrijf als bouwondernemer. Hij richtte zich op de sociale woningbouw die hij in eigen beheer ontwikkelde en realiseerde als een *'moderne projectontwikkelaar'* (Fischer 1968). De woningbouw in Duitsland en Oostenrijk na de Eerste Wereldoorlog inspireerden hem voor zijn Amsterdamse plannen. Opvallend is dat hij bijvoorbeeld bij de Krügerhof in 1928 het niveau van de standaard afwerking van de woningen omhoog schroefde: centrale verwarming & warmwatervoorziening, betegelde badkamers, ingerichte keukens (naar Frankfort model) en een aansluiting op radiodistributie. Daarbij streefde hij ook naar een lage huurprijs. Kortom een ontwikkelaar met een sociaal bewustzijn. Voor de Tweede Wereldoorlog realiseerde hij onder andere de Geuzenhof (1933) en de Muzenhof (1939) met Berghoef als architect. Tijdens de oorlog wist hij nog de Oranjehof op te leveren in 1941 en realiseerde hij een plan in Alkmaar.

Na de oorlog wilde de ondernemer graag van start gaan met nieuwe plannen, maar de financieringsmodellen van rijkswege blokkeerden de ontwikkelingen. In 1947 besloot hij op basis van de contacten die hij tijdens de oorlog had gelegd met institutionele beleggers, de Algemeen gemachtigde voor de Wederopbouw J.A. Ringers, de bouwnijverheid en de bouwindustrie om de Nederlandse Maatschappij voor Volkshuisvesting (Nemavo) op te richten. Van Saane kreeg in 1946 van het *'College van Algemene Commissarissen voor de Wederopbouw'* de opdracht om in Engeland informatie op te doen over geprefabriceerde woningbouwssystemen. In eerste instantie waren deze woningen als noodwoningen bedacht. De regering besloot om systeembouw in Nederland te subsidiëren omdat grondstoffen en geschoolde arbeiders schaars waren. Van Saane onderzocht enkele bouwsystemen in Engeland en liet zijn keuze vallen op het systeem van Sir Edward Airey uit Leeds om dat verder te ontwikkelen voor de Nederlandse markt. Hij vroeg de architecten Berghoef en H.T. Zwiers om samen met de Vries Robbé uit Gorinchem (staalconstructies en ramen) en N.V. Betondak uit Arkel dit bouwstelsel *'industriële architectonisch'* gereed te maken voor serieproductie in Nederland onder de naam: Nemavo-Airey systeem (Fischer 1968). Er werd een overeenkomst gesloten met het rijk om 2000 woningen per jaar te realiseren in dit systeem. Het rijk wilde echter slechts beperkte vaste prijsafspraken maken. Een echte

serieproductie kwam nooit op gang en de subsidieregeling was onderhevig aan een wisselend regeringsbeleid.



Fig. 2.100. Het project Populierenweg in het Nemavo-Airey systeem (Fischer 1968).

De gemeente Amsterdam pakte ondertussen het Algemeen Uitbreidingsplan weer op en begon de gebieden in Slotermeer en de Watergraafsmeer uit te werken (§ 2.2 Stedenbouwkundig: Ontstaan). De officiële eerste paal voor Slotermeer ging in 1951 de grond in. In eerste instantie luidde de opdracht om sobere woningen te realiseren volgens industriële productiemethoden. Nemavo was inmiddels in 1950 gestart met een project van 300 woningen aan de Populierenweg.

Met de eerder genoemde project Amstelhof startte Nemavo in 1952 met de bouw van 350 woningen en voorzieningen. Uiteindelijk zou Sloterhof het laatste woningbouwcomplex worden volgens het Nemavo-Airey systeem onder leiding van directeur Van Saane. De bedoelde tegemoetkoming in de kosten konden niet meer waargemaakt worden door het rijk en de productie van het systeem leverde uiteindelijk niet de verwachte tijdswinst op. In 1954 begon Berghoef met het ontwerp van Sloterhof, in 1958 startte de bouw en in 1960 was het geheel opgeleverd. Van Saane bouwde daarna onder eigen naam en op meer traditionele wijze verder, in onder andere ook in Slotermeer.

De stichting tot rationalisering van het bouwen (Ratio bouw) werd in 1944 opgericht om onder leiding van J.P. Mazure te onderzoeken welke industriële productie methodes voor de woningbouw in Nederland het beste konden worden toegepast. In 1946 werden achttien systemen in Nederland gebruikt waaronder het Engelse Airey systeem. Tussen 1947 en 1957 groeide dit aantal tot 360 systemen. Het rijkssubsidiebeleid had effect. Er werden veel varianten op de stapelbouw methode ontwikkeld. In *'Jeruzalem'* (Frankendaal-Watergraafsmeer) werd bijvoorbeeld door Merkelbach en Elling een Frans/Belgisch systeem toegepast: Dôtremont-Ten Bosch (Zijlstra 2003). Het vertoont veel overeenkomsten met het Airey systeem. Bij het Dôtremont-Ten Bosch systeem werd echter de volledige constructie opgebouwd uit betonnen onderdelen, terwijl bij het Airey systeem ook staal werd toegepast. Na een onderzoek door Ratio bouw bleven er in 1958 zes systemen over, waaronder het Nemavo-Airey systeem (Polytechnisch Tijdschrift 1959). Het rijk veranderde haar beleid. Na 1 januari 1969 ontvingen alleen de zware montagebouwsystemen (gietbouwsystemen) nog enig financieel voordeel. De Airey en Airey-Nemavo systemen verdwenen van de Nederlandse markt. Er werden

tussen 1940 en 1970 ruim 8000 woningen gerealiseerd volgens het Airey en Nemavo-Airey systeem in Nederland (Priemus & Van Elk 1970).

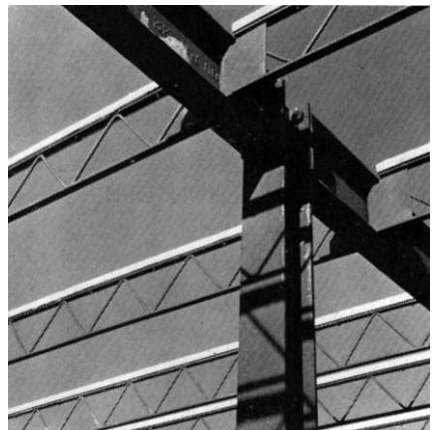
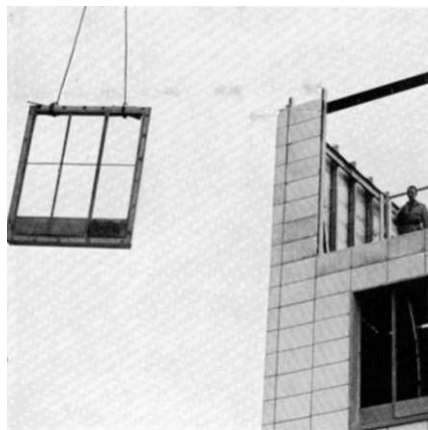
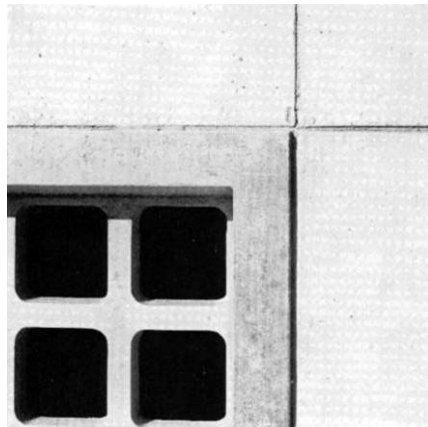
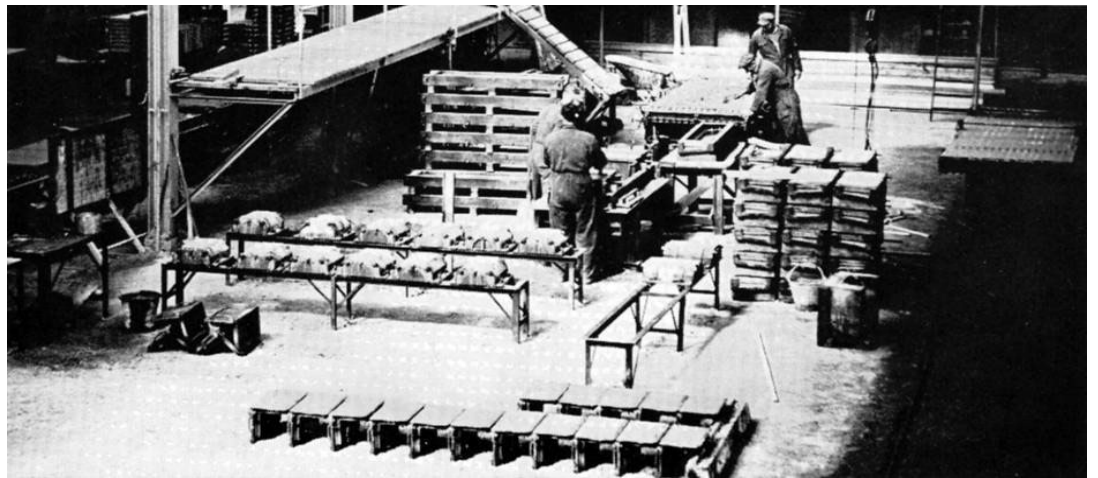


Fig. 2.101. De productie van de woningen voor Slotershof in de fabriek (boven) en op het werk (onder; Fischer 1968).

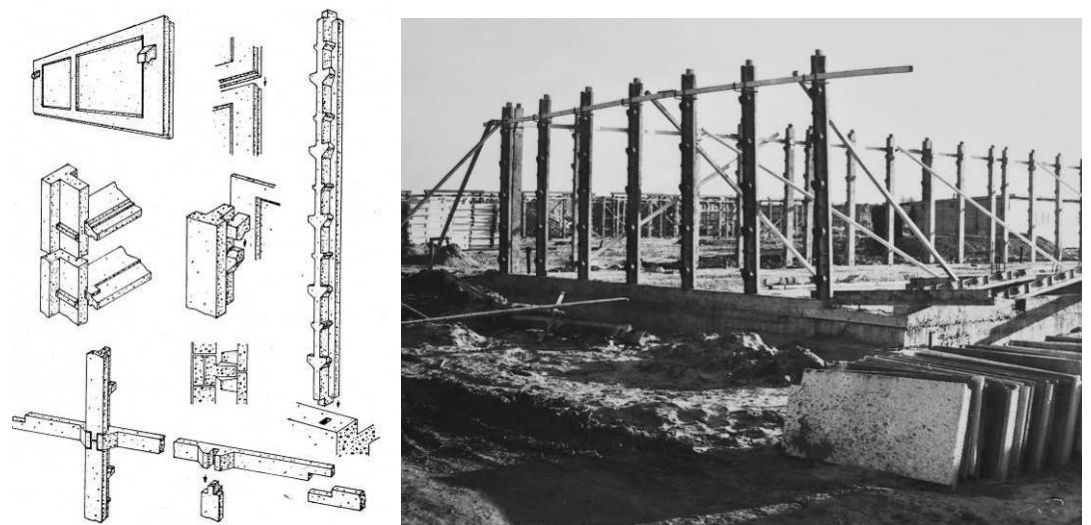


Fig. 2.102. Het Dôtremont-Ten Bosch systeem toegepast in Frankendaal (Zijlstra 2003).

Het stimuleren van systeembouw was bedoeld om ongeschoolde arbeiders in te kunnen zetten op de bouwplaats en in de fabriek en om aan de schaarste van bouwmaterialen (met name metselstenen) te ontkomen (Stichting Ratiobouw 1954). Het Airey-systeem uit Engeland werd aangepast. Oorspronkelijk bestond het uit een skelet van stijve portaaltjes, elk bestaande uit drie betonnen stijlen en twee stalen traliebalkjes. Het skelet werd aan de buitenzijde bekleed met betonnen gepotdekselde planken en aan de binnenzijde met gipsplaten. De kap was van hout geconstrueerd en de kopgevels werden met leien afgewerkt (Berghoef 1951). Van Saane, Berghoef en Zwiers organiseerden met de vertegenwoordigers van De Vries Robbé en N.V. Betondak stafvergaderingen waarin ze het systeem herontwierpen. Men besloot dat voor de betonnen onderdelen en de stalen onderdelen ter plaatse fabrieken zouden worden gebouwd. Het Nemavo-Airey systeem werd gebaseerd op een tafelconstructie. Het blad wordt gevormd door een houten vloer die gespijkerd wordt op stalen de tralieliggers, die stijf verbonden zijn met de stalen randbalk. Aan de rand worden de poten zodanig geklemd dat de tafel vormvast en stabiel is. Bij grotere overspanningen wordt een middenbalk met poten toegepast. De voordelen ten opzichte van het Engelse systeem was dat men vrij was in de plaatsing van de stijlen ten opzichte van de liggers. De balklaag kon vrij worden bepaald en de stijlen konden op willekeurige afstanden worden geplaatst zodat raam- en deuropeningen van behoorlijke afmetingen mogelijk zouden zijn. Voor etagebouw konden tafels op elkaar worden geplaatst en werd een staalskelet toegevoegd (Berghoef 1951).

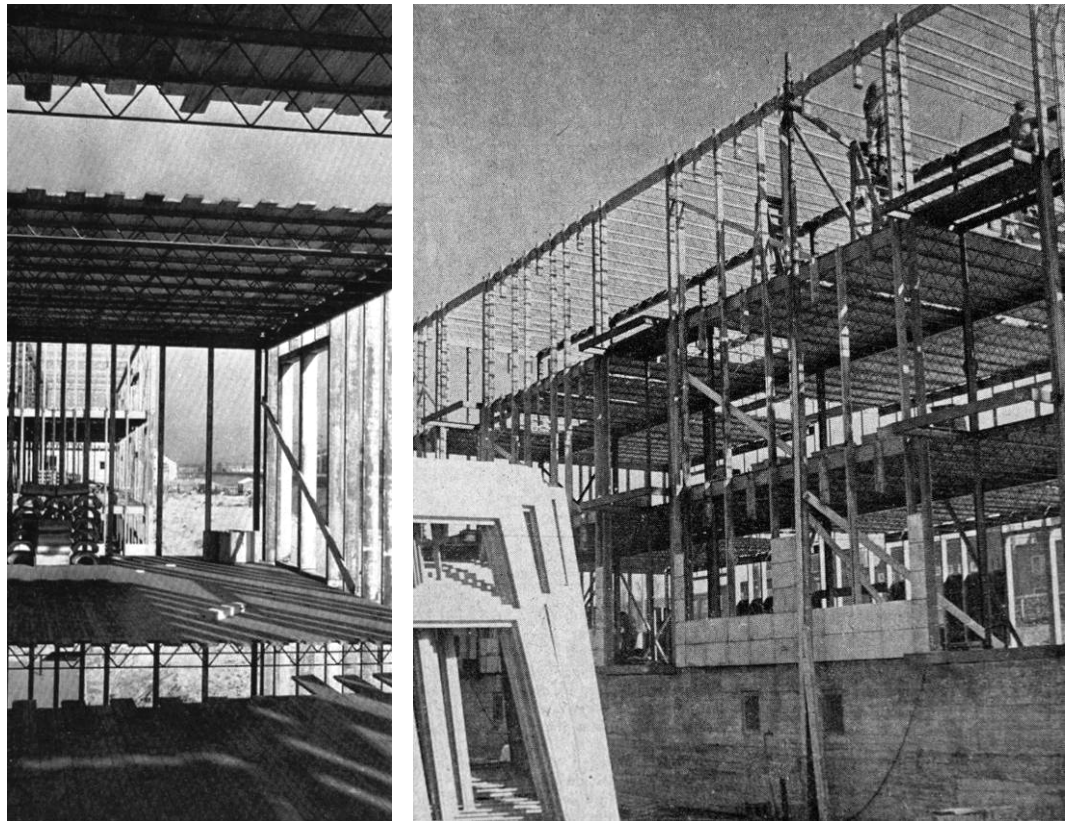


Fig. 2.103. Nemavo-Airey in uitvoering (links: Fischer 1968 en rechts: Polytechnisch Tijdschrift 1955).

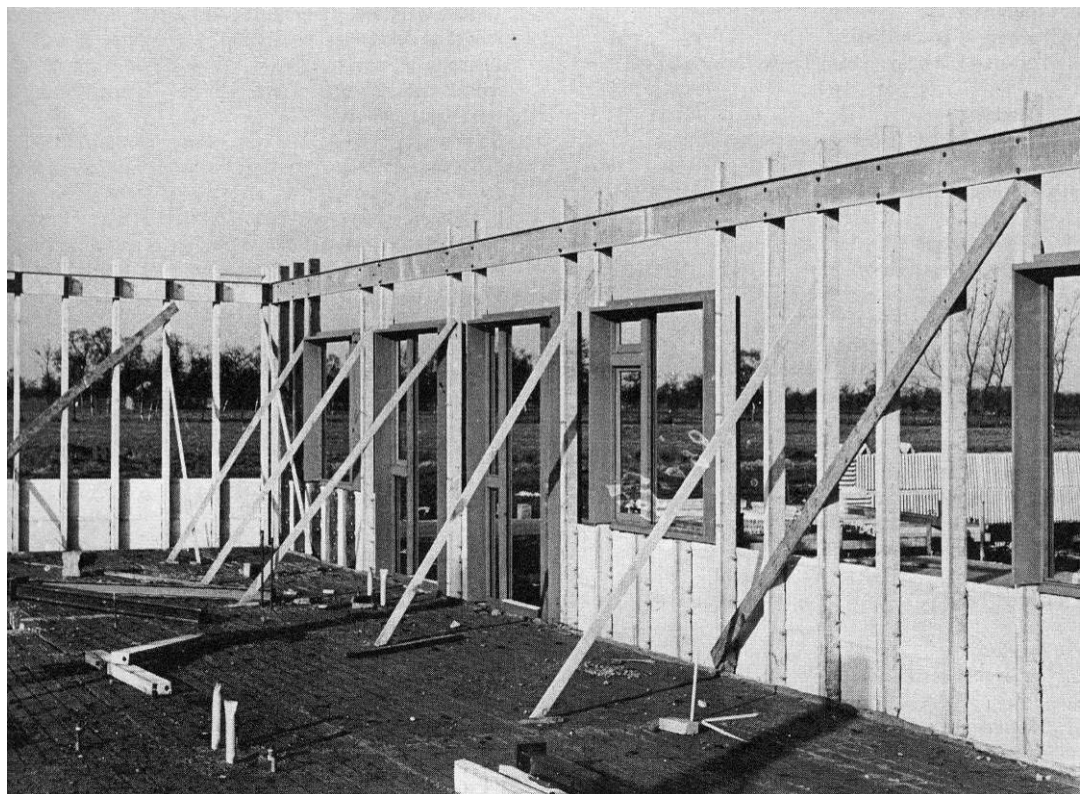


Fig. 2.104. Het Nemavo-Airey systeem in uitvoering (Priemus & Van Elk 1970).

In het Nederlandse systeem werden de gepotdekselde planken vervangen door betonpanelen. De buitenwand bestaat verder uit een draagconstructie van vooraf vervaardigde gewapendbetonstijlen, op verdiepinghoogte gekoppeld door geperst plaatstalen [- vormige randbalken. De buitenbekleding wordt gevormd door vooraf vervaardigde gewapend beton panelen en de binnenbekleding door isolatieplaten, waartegen bijvoorbeeld Gibo-elementen worden bevestigd. De stijlen van gewapendbeton hebben een lengte gelijk aan ongeveer de verdiepinghoogte, een breedte van 6,25 cm, en staan op een afstand van 62,5 cm h.o.h. De wapening bestaat uit een doorlopende stalen buis, waaraan twee bouten zijn gelast voor de bevestiging van de stalen randbalk. Voor de bevestiging van de gevelpanelen zijn gaten gespaard voor het aanbrengen van oogboutjes. Aan de achterzijde zijn twee spijkerlatten van geconserveerd hout, zwaar 2 x 2,5 cm, ingestort voor de bevestiging van de binnenbekleding. De gewapendbetonnen gevelpanelen hebben een werkende hoogte van 37,5 cm en een werkende breedte van 62,5 cm; de dikte is 4 cm met aan de bovenzijde een verzwaring. De platen zijn voorzien van vier ingestorte schroefhulzen voor bevestiging tegen de stijlen. De zijkanten zijn iets afgeschuind, zodat een wigvormige stootvoeg ontstaat. De onder- en bovenzijde zijn met in elkaar passende sponningen uitgevoerd. De bekleding van isolatieplaten is 2 cm dik; de klamplaag van Gibo-elementen is 6 cm dik. Tussen de isolatieplaten en de Gibo-elementen is aluminiumfolie aangebracht. De ventilatie van de spouw geschiedt via openingen aan de onder- en bovenkant van de wanden (Priemus & Van Elk 1970).

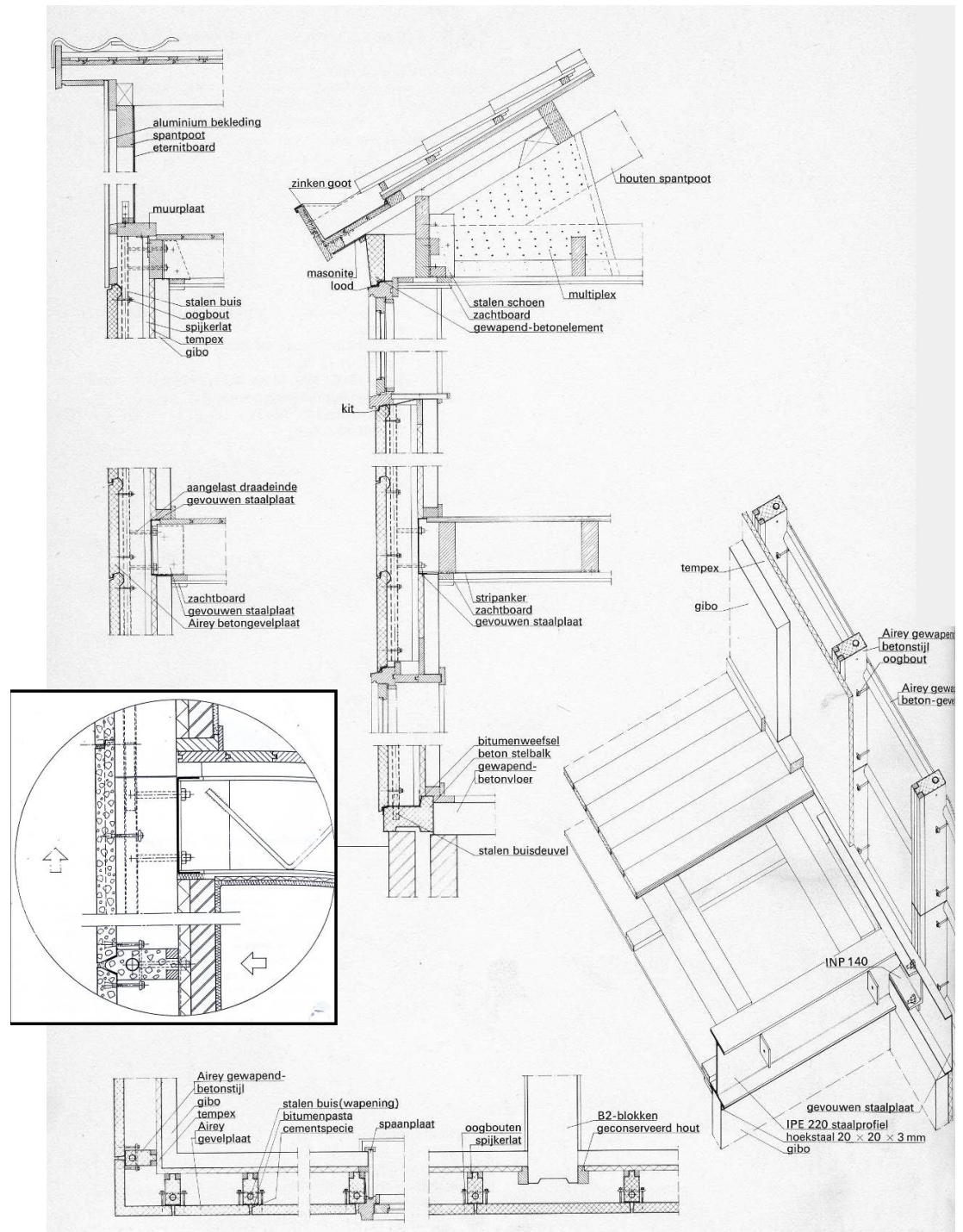


Fig. 2.105. De principe opbouw van het Airey systeem toegepast in de laagbouw met een constructie van vloerbalken in plaats van stalen tralieliggers (Priemus & Van Elk 1970). Als inzet de afbeelding die Berghoef plaatste bij zijn beschrijving van het Nemavo-Airey systeem in 1951 (Berghoef 1951).

Over de raamopeningen schreef Berghoef zelf het volgende: *'Aanvankelijk werden de stalen ramen in speciale betonnen stijlen en -dorpels gevat. Die elementen gaven evenwel extra moeite en zorgen in de fabricage, terwijl ze zwaar en weinig handzaam in de montage waren. Na anderhalf jaar zoeken en proberen werd een oplossing*

gevonden om op de normale stijlen stalen kozijnen van een speciaal profiel te bevestigen. Constructief betekende dit winst, esthetisch evenwel was er naast winst ernstig verlies, omdat het witte kozijn tussen de grijze muur en het stalen raam verloren ging. De architecten waren daarmee voor een lastig probleem gesteld: de toch al zo vlakke gevels verloren het laatste greintje plastic bij de ramen en bovendien moest het middel van de kleur gemist worden; hun troost was, dat zij met de raamplaatsing veel vrijer konden werken dan voorheen' (Berghoef 1951). Bij Sloterhof zien we echter dat Berghoef vasthoudt aan een helder wit kader, nu van beton met daarin een stalen kozijn dat fabrieksmatig bevestigd is.

Nu volgen twee afbeeldingen van de constructie van Sloterhof (blokken B) zoals die in 1959 werden gepubliceerd en vervolgens de tekeningen behorend bij de bouwvergunning uit 1956 -1959 plus enkele foto's uit 2009 om te kunnen vergelijken wat gerealiseerd werd.



Fig. 2.106. De kaders rond de ramen bij de atelierwoningen. Ze geven meer expressie aan de gevel.

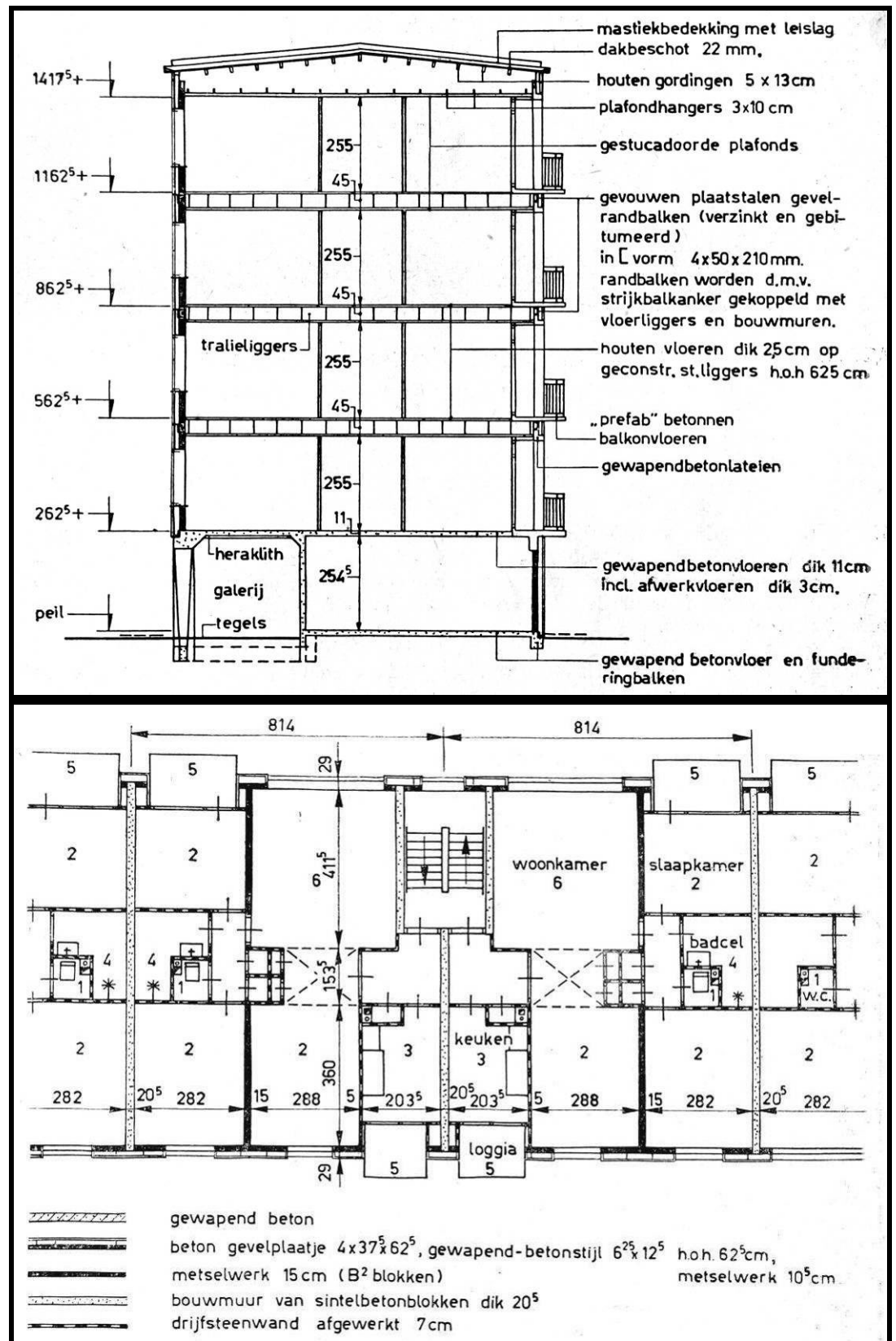


Fig. 2.107. De constructie van de blokken B van Sloterhof (Polytechnisch tijdschrift 1959).

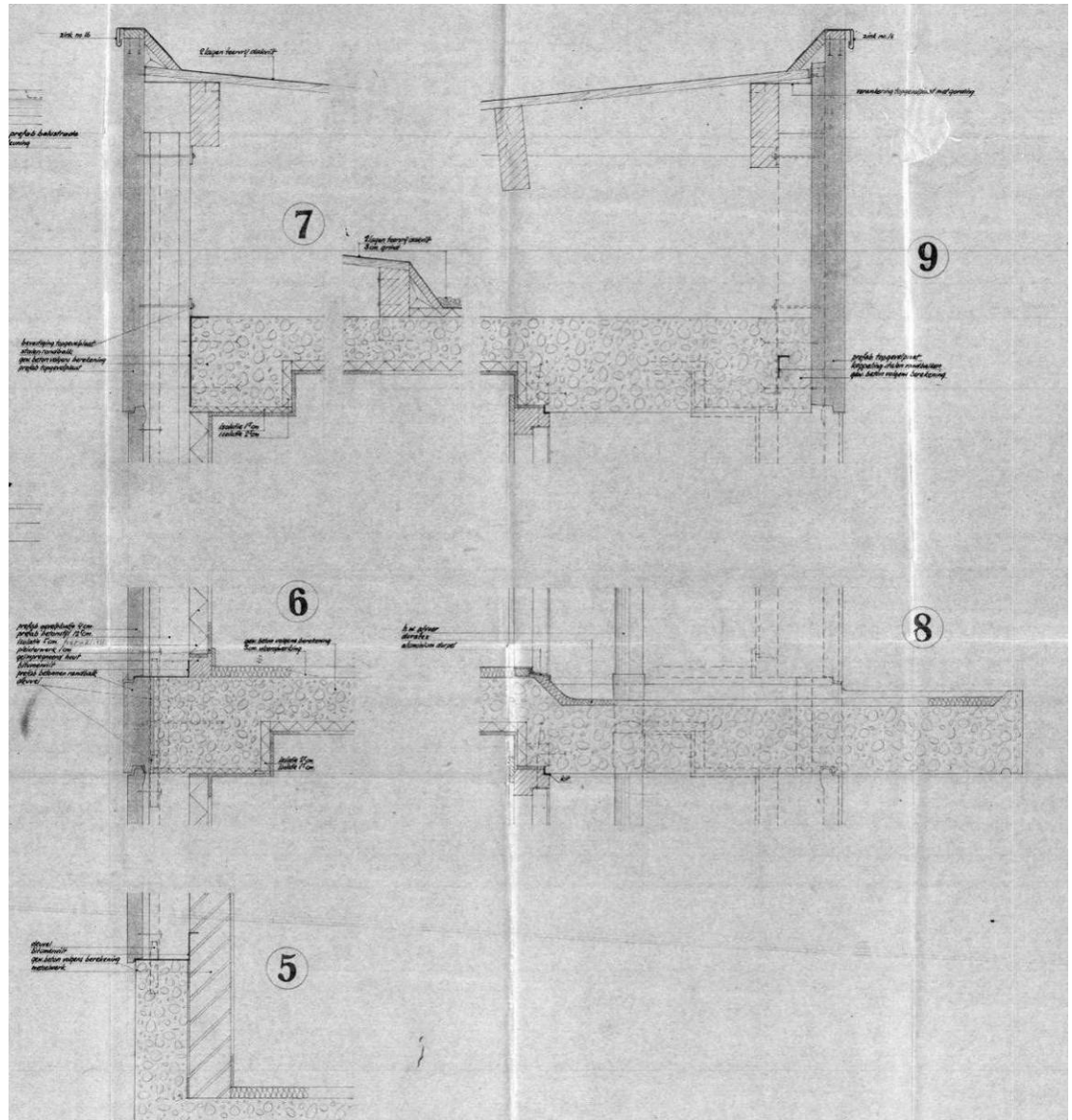


Fig. 2.109. Blok T (Toren) constructie, verticale details, aansluitingen van het gevelsysteem op de vloeren, de fundering, het dak en bij een luifelement, september 1958 (Bowoto 4839-01).

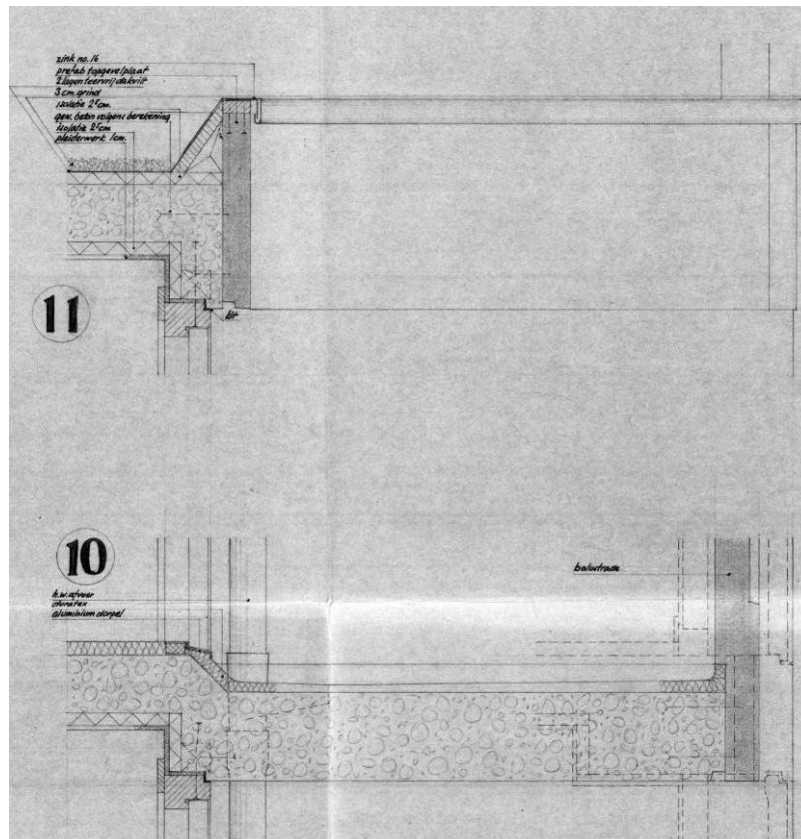


Fig. 2.110. Blok T (Toren) constructie, verticale details van de dakrand en de brede loggia's, september 1958 (Bowoto 4839-01).



Fig. 2.111. Blok T (Toren) de gevel in 2009.

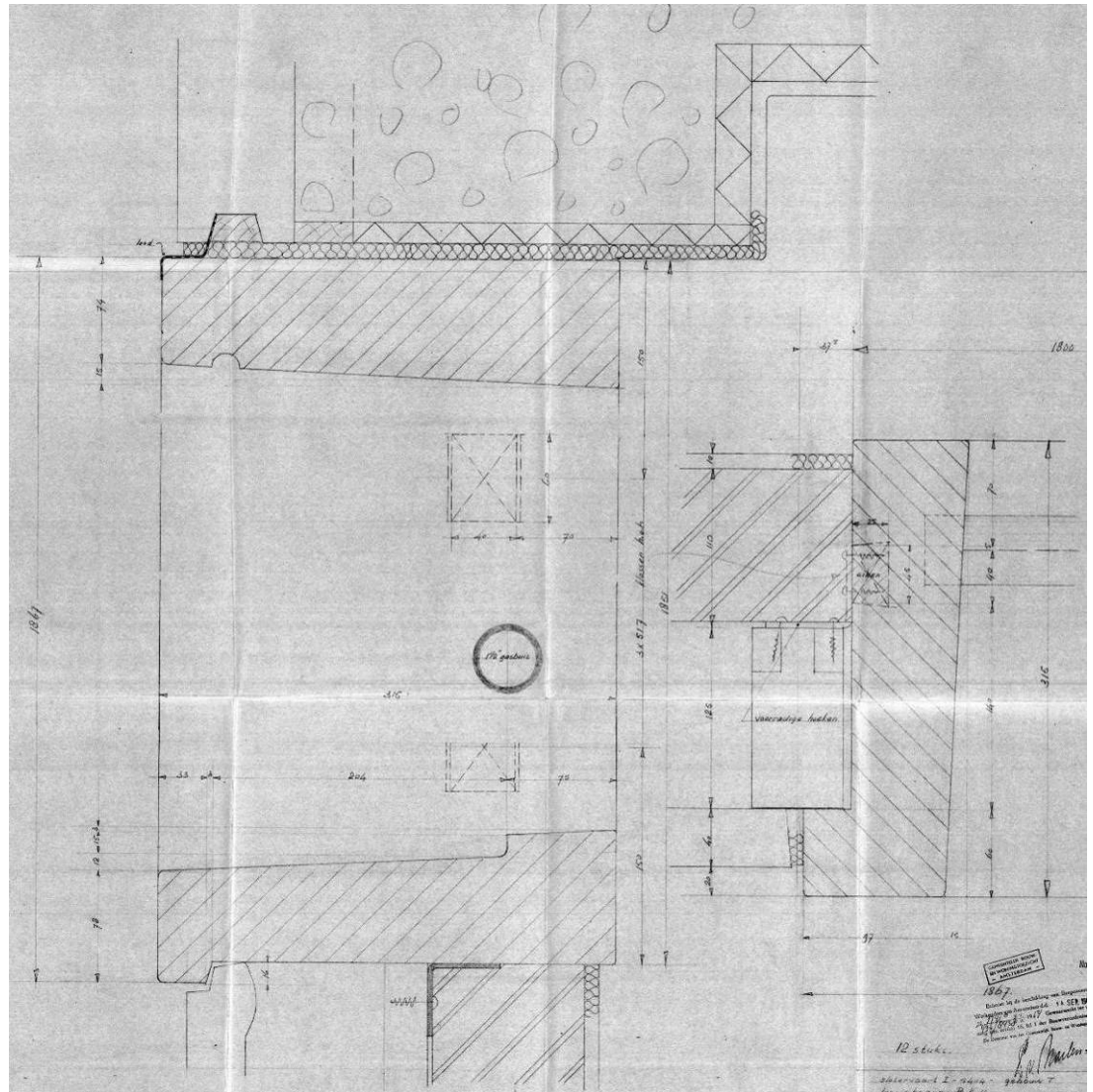


Fig. 2.112. Blok T (Toren) de betonnen kaders, rond kleine loggia's, vertikaal en horizontaal, februari 1959 (Bowoto 4839-01).



Fig. 2.113. Blok T (Toren) de kleine loggia's die zich recht boven de entree bevinden (NAi BERX).

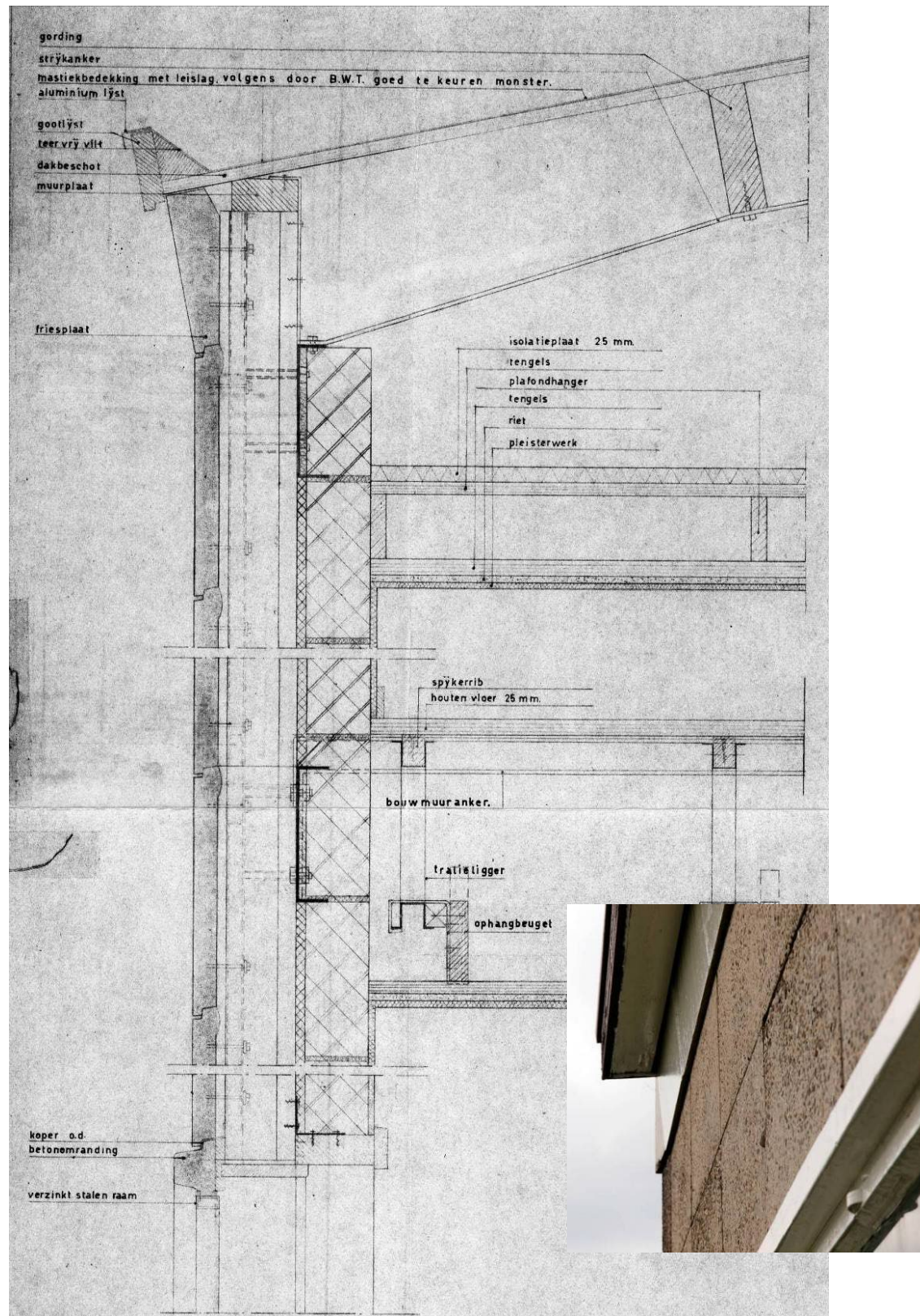


Fig. 2.116. Blok B (lage blokken) constructie: de aansluiting van de gevel op de vloer en het dak, augustus 1956 (Bowoto 4839-01). De inzet toont de dakrand in 2009: het schuin lopende betonpaneel tot de daklijst werd niet uitgevoerd zoals getekend.

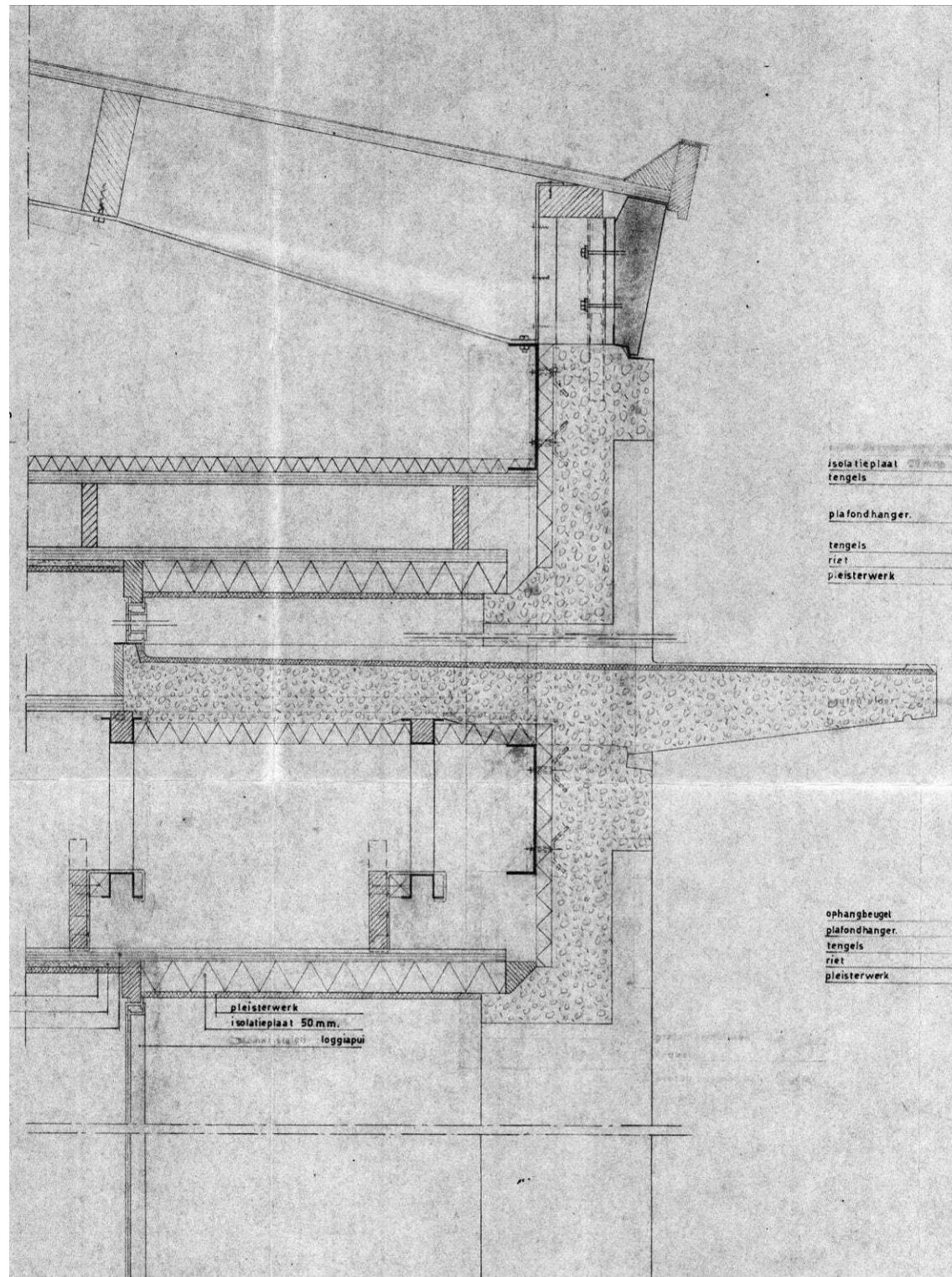


Fig. 2.117. Blok B (lage blokken) constructie: de dakrand, de aansluiting op de vloer, de luifel en de loggia's, augustus 1956 (Bowoto 4839-01).

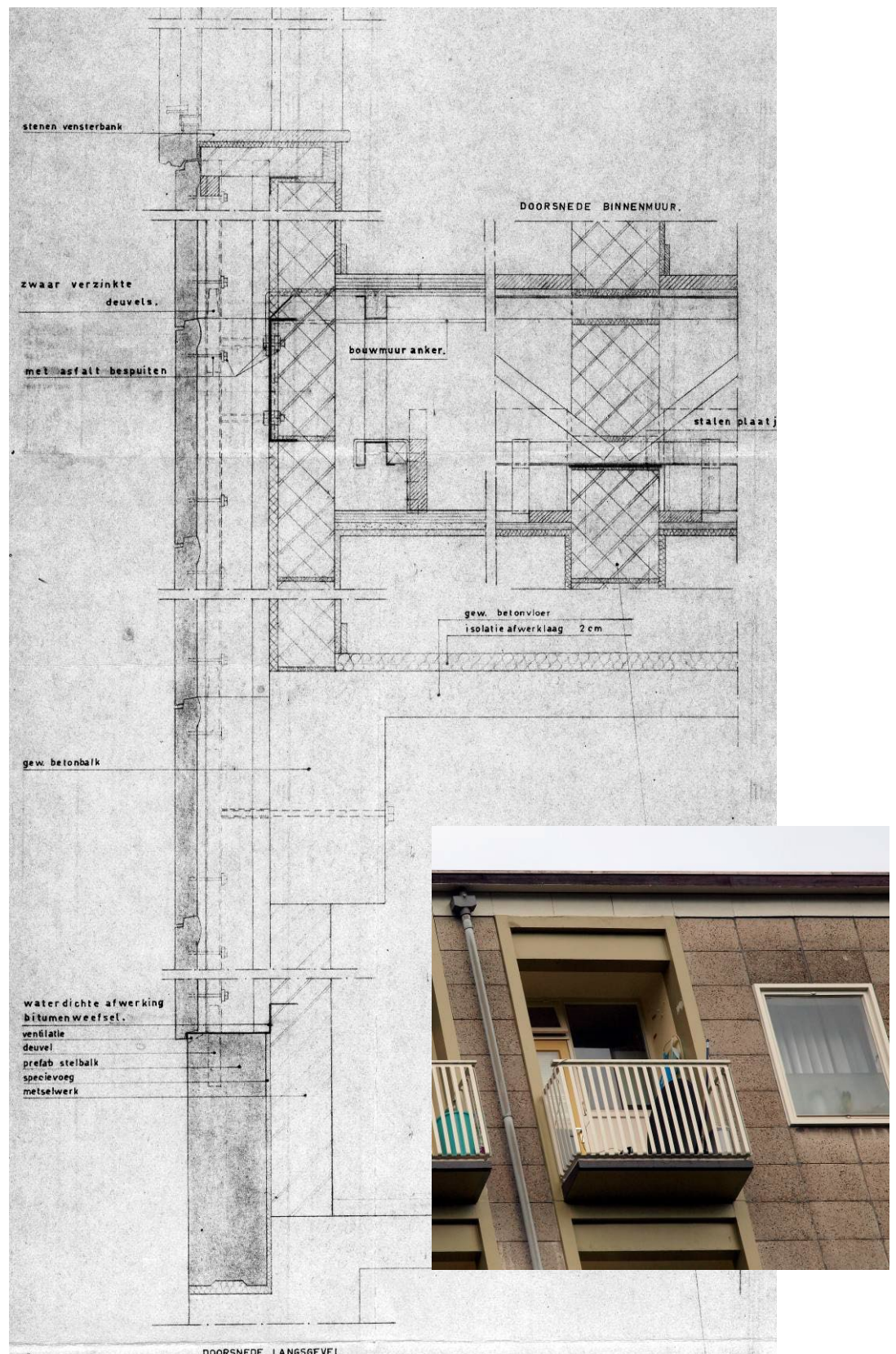


Fig. 2.118. Blok B (lage blokken) constructie: de aansluiting van de gevel op de kozijnen, vloeren, binnenwanden, het maaiveld en de fundering, augustus 1956 (Bowoto 4839-01). De inzet toont de situatie in 2009.

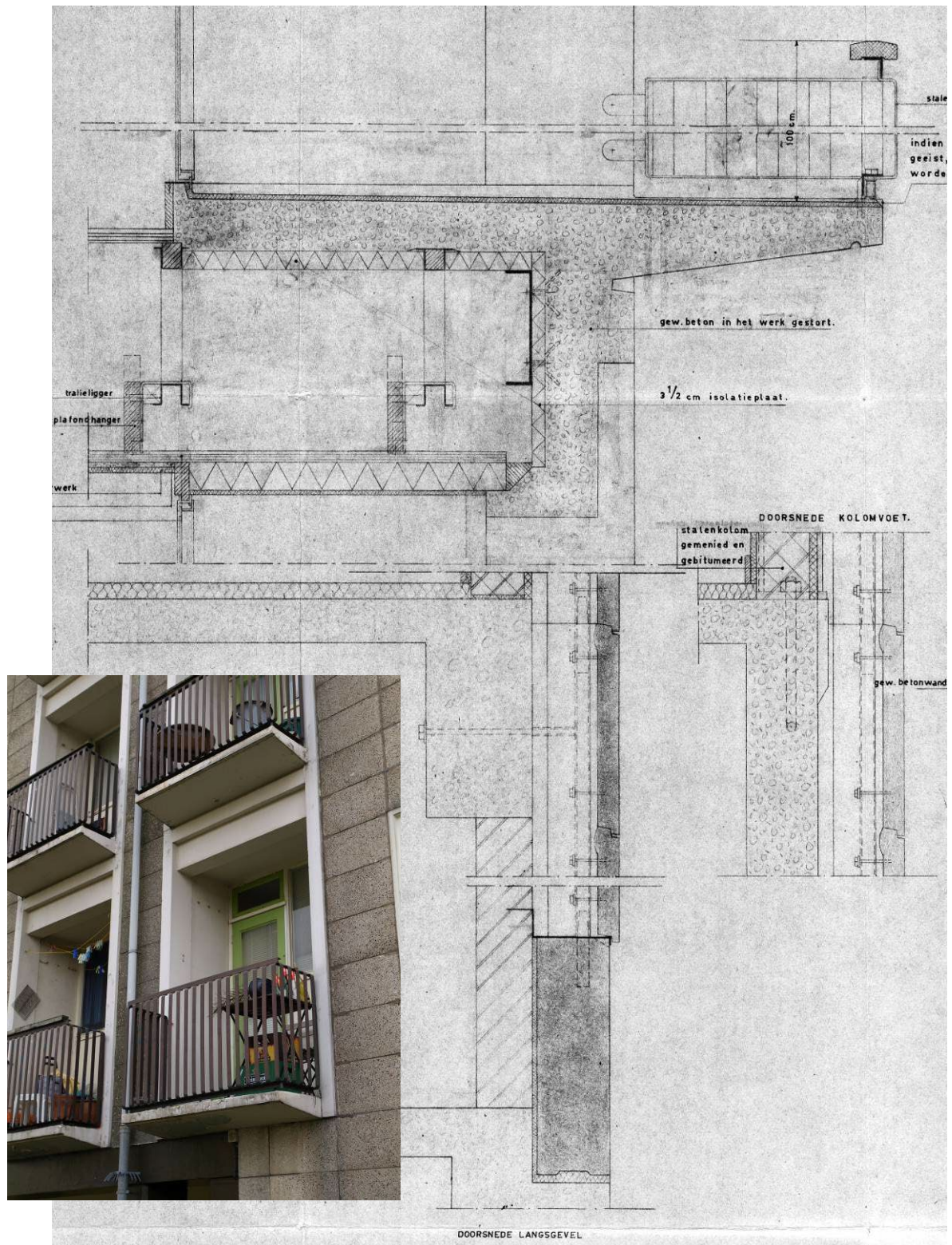


Fig. 2.119. Blok B (lage blokken) constructie: de aansluiting van de gevel op de loggia/balkons, waarbij er geen opstand aan het einde van de tapstoelopende balkonplaat is gemaakt. Het water loopt er vanaf zonder afvoer, augustus 1956 (Bowoto 4839-01). De inzet toont de loggia/balkons in 2009.

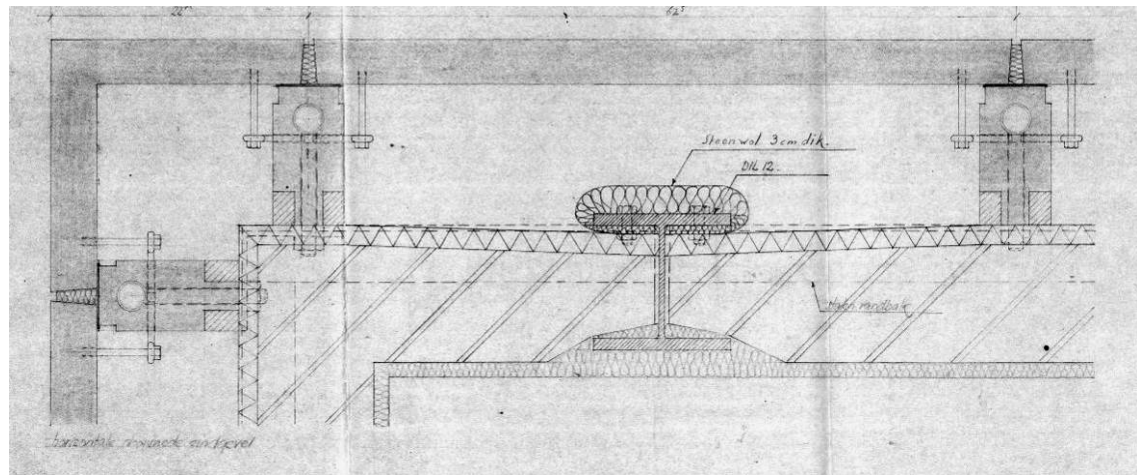


Fig. 2.120. Blok B (lage blokken) het horizontale hoekdetail met een speciaal element, september 1956 (Bowoto 4839-01).



Fig. 2.121. Blok B (lage blokken), een hoek in 2009.

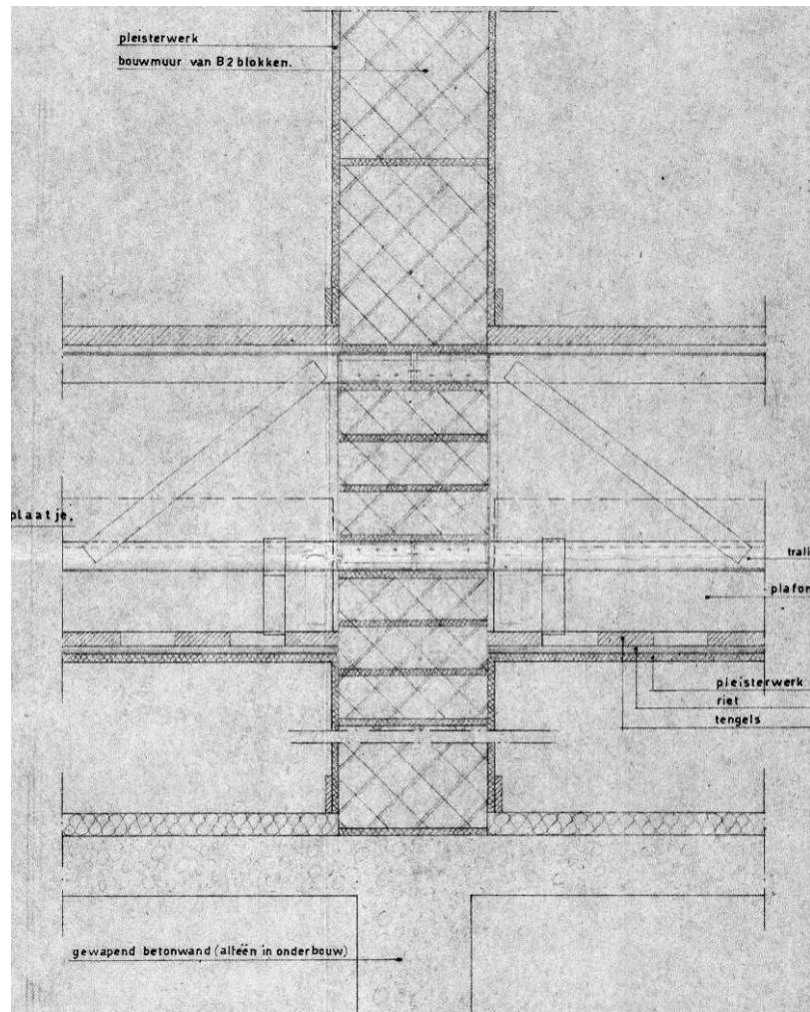


Fig. 2.122. Blok B (lage blokken) de aansluiting van de vloeren op de woningscheidende wanden in B2 (beton) blokken, augustus 1956 (Bowoto 4839-01).

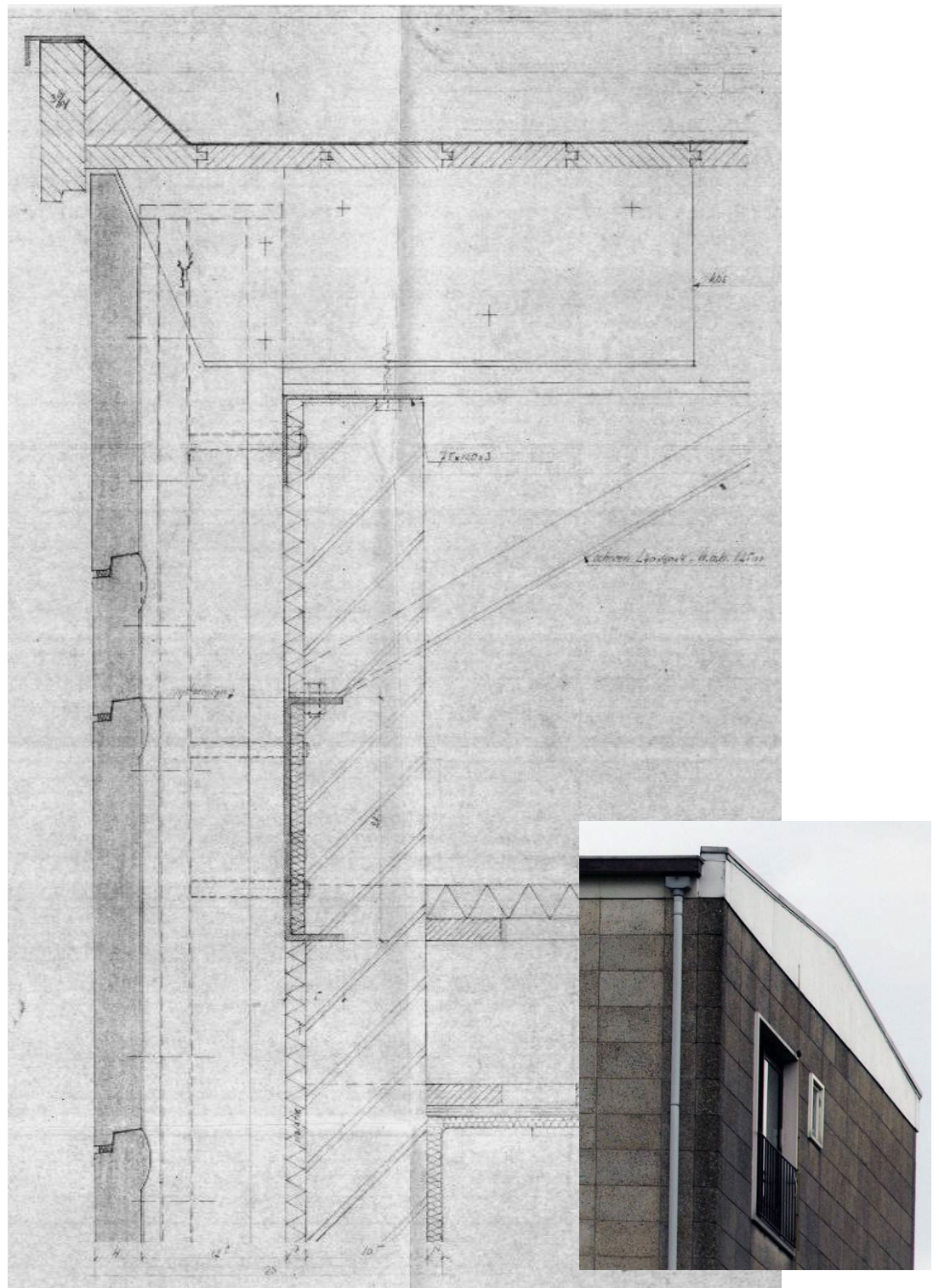


Fig. 2.123. Blok B (lage blokken) de dakbeëindiging van de kopgevel, september 1956 (Bowoto 4839-01). Ook deze dakrand werd anders uitgevoerd dan getekend. De kap is afgewerkt met gladde paselementen, die als een los element op de gevelpanelen ligt.

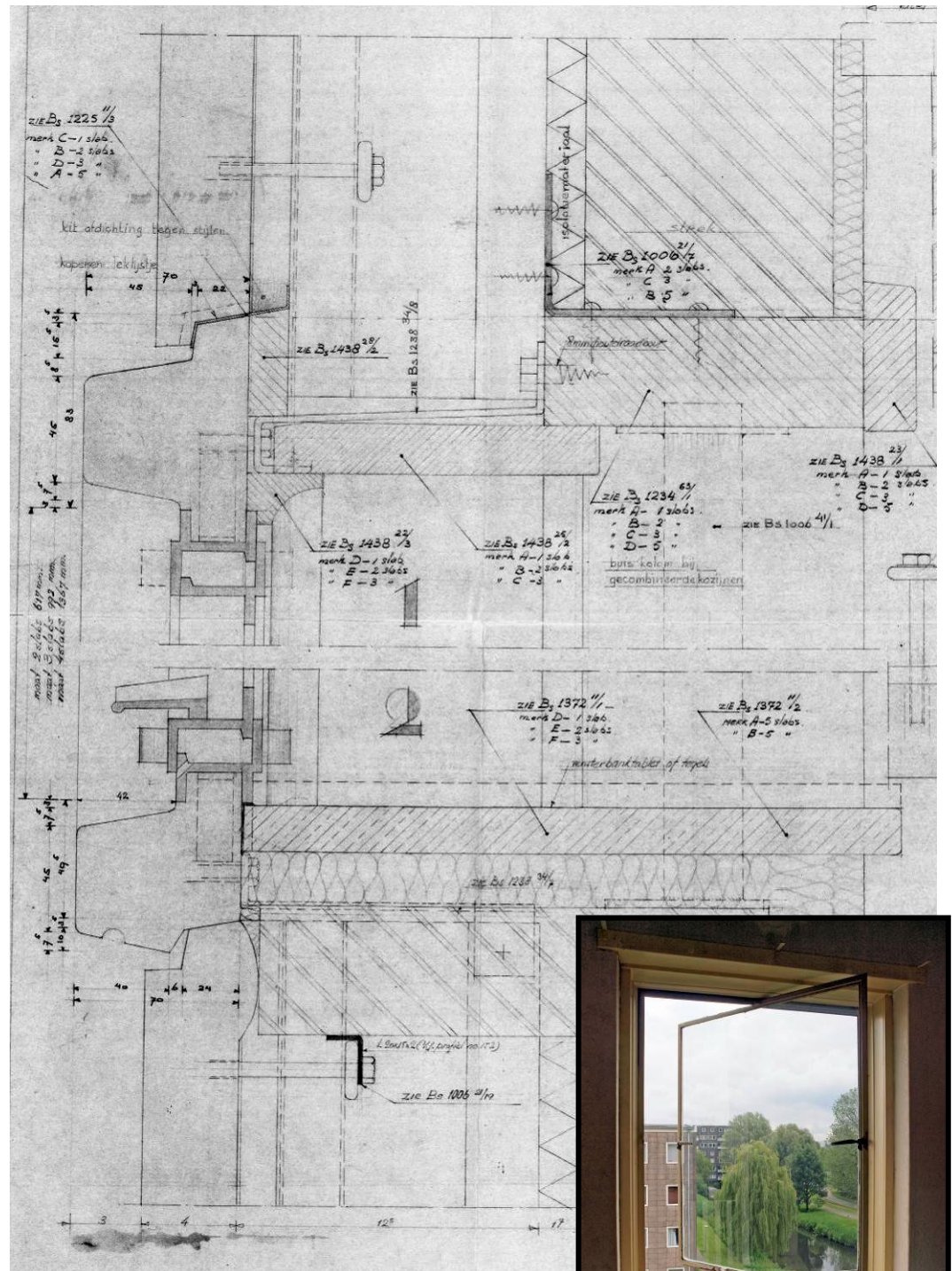


Fig. 2.124. Blok B (lage blokken) de aansluiting van de gevel op de kozijnen, verticale doorsneden, augustus 1956 (Bowoto 4839-01). De inzet toont een taatsraam in 2009.

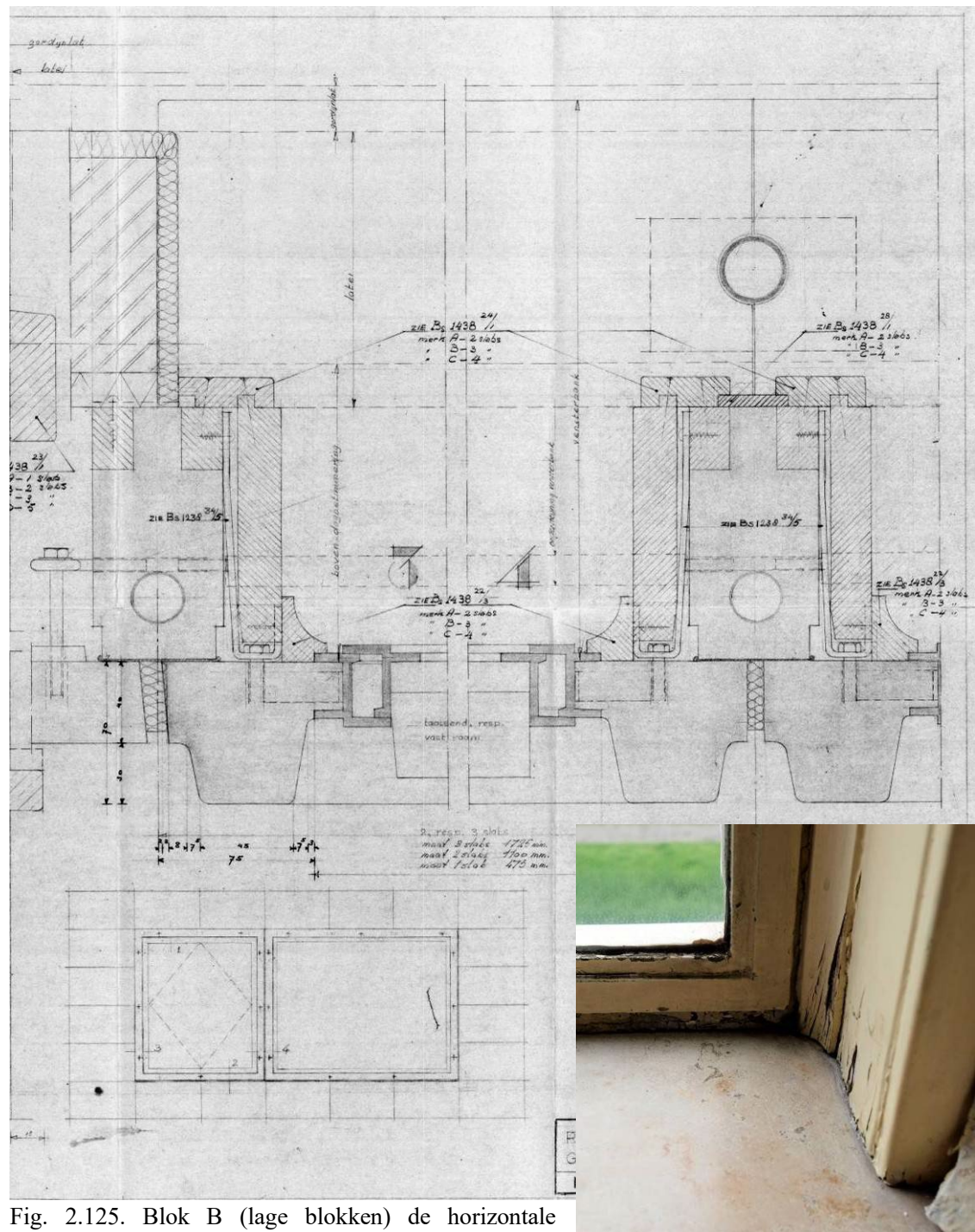


Fig. 2.125. Blok B (lage blokken) de horizontale doorsneden over de kozijnen, augustus 1956 (Bowoto 4839-01). De inzet toont een onderhoek in 2009, waar vocht het hout heeft aangetast. De stalen kozijnen en ramen zijn weinig aangetast door roest.

2.7 Bouwtechnische: Bestaan

In de vorige paragraaf (§ 2.6) werd met een aantal foto's al duidelijk gemaakt dat de tekeningen die bij de aanvraag voor de bouwvergunning werden ingediend niet één op één werden uitgevoerd. Het gevelsysteem van betonpanelen gaf Berghoef spelregels om

tot het ontwerp van de gevels te komen. Bij de aansluiting van het dak op de gevel stelde hij voor het systeem aan te passen, of te wel speciale passtukken te laten maken. Dit werd, wellicht om financiële redenen, destijds niet doorgevoerd.

Tijdens het voortbestaan van de gebouwen van Sloterhof zijn op zich niet zo heel veel aanpassingen gedaan die bouwtechnisch tot structurele veranderingen hebben geleid. Aan de oppervlakte zijn de kleuren van de gladde betonnen bouwdeelen, zoals de kolommen en de kaders rond balkons en kozijnen, een aantal keren gewijzigd. Gezien de eerder geciteerde uitspraken van Berghoef daarover en de manier waarop op terughoudende wijze de architectuur op de oorspronkelijke foto's tot haar recht komt, lijkt het logisch en wenselijk om op zoek te gaan naar de oorspronkelijke kleurstelling. De betonnen onderdelen waarbij de toplaag is afgesprongen werden in het voorjaar van 2009 aangeheeld en overgeschilderd.



Fig. 2.126. De kleuren op de betonnen constructieonderdelen verschieten af en toe van kleur. Links boven een foto uit het archief van Arend Maaskant (rond 1980) de rest uit 2009.

De gevelpanelen vertonen zelf hier en daar kleurverschil door de uitwassing van cement door regenwater, maar dat is niet hinderlijk. Een algemene vuilsluier verhult kleurverschillen die er van oorsprong ongetwijfeld zijn geweest. Slechts op enkele plaatsen komen panelen los van de achterliggende constructie of zijn ze vervangen. De verticale voegen tussen de platen waren oorspronkelijk dichtgezet met cement. Hier en daar zijn deze voegen los gekomen. Men heeft deze op een aantal plaatsen vervangen door kitvoegen. Dit is onjuist en geeft een grote mate van vervuiling op de omliggende platen. Een kitvoeg is niet in staat vocht op te nemen en zal dus vuilsporen achterlaten op de onderliggende gevelpanelen.

Op enkele plaatsen zijn de gevelpanelen beschadigd, gescheurd of afgebroken. Over het geheel gezien is komt dit relatief maar op enkele plaatsen voor. Wel zijn er in de platen gaten gemaakt om roosters, kabels en andere voorzieningen door te voeren of aan te bevestigen. Hier had men met meer beleid mee om kunnen gaan. De schotelantennes zijn gelukkig aan de balkonhekken bevestigd en zijn eventueel zonder sporen achter te laten door een ander, centraal, systeem te vervangen.



Fig. 2.127. Verschillende beschadigingen van de gevelpanelen.

De kozijnen die terugliggend zijn geplaatst in de balkon/loggia's zijn van hout en kunnen, indien nodig, eenvoudig vervangen worden. De kozijnen die in het gevelvlak liggen hebben het kenmerkende betonnen kader met een stalen kozijn en een stalen draaiend deel. Ook de kozijnen en deuren in de kopgevels van de blokken B waren oorspronkelijk zo opgebouwd. Deze zijn binnen de betonkaders vervangen door aluminium puiken. De oorspronkelijk indeling in zessen is daarbij verdwenen en een extra profiel is zichtbaar. Eventuele vervanging van de stalen kozijnen zal uitvoeringstechnisch gecompliceerd zijn en architectonisch ongewenst. Ze vormen één geheel met de betonnen kaders. Op de tekeningen van de toren is te zien dat de architect heeft overwogen om dubbel glas toe te passen. Dit zou alsnog kunnen gebeuren, binnen de bestaande profielen. Wel dient dan de totale bouwfysische balans van de gevel in ogenschouw te worden genomen.

De gevels zelf hebben een isolatie in de spouw van 2 cm dik en een luchtspouw van 12 cm. Deze situatie zou verbeterd kunnen worden door er meer isolatie aan toe te voegen. Het geniet de voorkeur een luchtspouw te handhaven. Ook van binnenuit zou een isolatiepakket kunnen worden toegevoegd. Daarvoor dienen de aansluitdetails goed uitgewerkt te worden.

De gevels met de beton panelen dienen in een zo oorspronkelijk mogelijke staat gehandhaafd te blijven. Dit is het beeldmerk van Slotterhof! Een systeem waarbij de gevels van buitenaf worden geïsoleerd en met een ander materiaal worden bekleed dient uitgesloten te worden. De in dit onderzoek getoonde foto's, documenten en argumenten van deskundigen tonen dit in voldoende mate aan. Voorbeelden hiervan leveren resultaten op die slechts een tijdelijke verbetering opleveren. Zo wordt in de Bomenwijk in Delft (RBM-systeem door Maaskant en Van Tijen), de renovatie van de jaren tachtig (buitengevelisolatie en stucwerk in pasteltinten) mede aangevoerd als reden om op grote schaal wederom over te gaan op een herstructurering. 70% van de huidige bewoners wil en zal terugkeren in deze wijk.

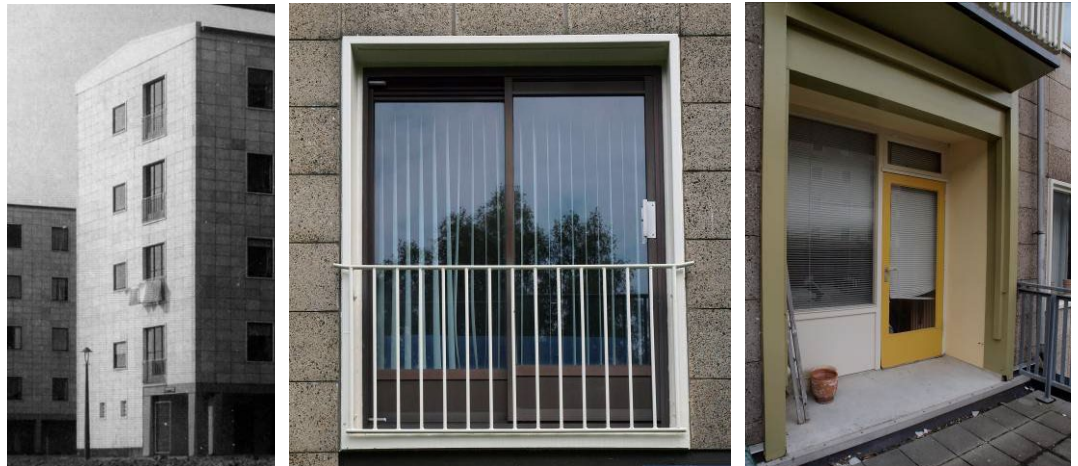


Fig. 2.128. De kopgevels met oorspronkelijke puien in staal met een zesdelig (Abrahamse & Noyon 2007), die later vervangen zijn door aluminium schuifpuien en de houten puien op de balkons.



Fig. 2.129. De bomenvijk Delft (luchtfoto, Delft vanuit de lucht, 2007) met gevelstucwerk en nog één blokje in oorspronkelijke staat.

De woningscheidende wanden en vloeren zullen aangepast moeten worden om met name aan de huidige geluidseisen te voldoen. De holle vloeren bieden hiertoe mogelijkheden (Bakker 2002). Ook de daken kunnen relatief eenvoudig van meer thermisch isolatiemateriaal worden voorzien. Er moet echter wel voldoende worden geventileerd.

Installatietechnisch zullen vernieuwingen onvermijdelijk zijn, hoewel in enkele woningen de oorspronkelijke keukens en sanitaire toestellen nog prima werken. Ten aanzien van ventilatie, warmteterugwinning, energieopwekking door de zon op de grote licht hellende dakvlakken, centrale verwarmings- en warmwatervoorzieningen met behulp van alternatieve energiebronnen bieden opties om investeringen te doen voor een duurzaam lange termijn beleid. Een zo groot aantal woningen binnen één complex kunnen als één systeem worden uitgewerkt waarbij de oplossingen rendabeler kunnen zijn dan bij kleinere aantallen. Het gaat zal hierbij gaan om toevoegingen die in principe reversibel zijn.

2.8 Conclusies en aanbevelingen

Wat betreft dit afsluitende hoofdstuk wordt de indeling zoals die in het inleidende hoofdstuk werd genoemd. Vanuit de drie schaalniveaus context - object - detail worden aan de hand van de onderzoeksresultaten een aantal conclusies en aanbevelingen gedaan. Met betrekking tot de resultaten uit het bouwfysisch en bouwkundig onderzoek wordt verwezen naar hoofdstukken 3 en 4.

In het gehele verslag van het voorliggende bouwhistorisch en -technologisch onderzoek betreffende Sloterhof Amsterdam staan zoveel verschillende kwaliteiten genoemd door de hoofdstukken heen dat hieronder geen opsommende samenvatting volgt. Een ieder zal aan de hand van de verzameling teksten, tekeningen en beelden zijn of haar eigen selectie maken om tot een waardering van Sloterhof te komen. De elementen die mijns inziens het meeste van belang zijn bij de toekomstige ontwikkeling van Sloterhof worden in dit concluderende hoofdstuk genoemd.

Context: Stedenbouwkundig - De positie van Sloterhof ten opzicht van het centrum van Amsterdam is gunstig. De verschuiving van woonmilieus die geliefd zijn bij verschillende groepen van de bevolking zullen bij verdichting van de stad zich vanuit het centrum naar de randen toe ontwikkelen. De Jordaan en de Pijp stonden ooit op de nominatie om gesloopt te worden en worden nu zeer gewaardeerd als woon- en verblijfsgebied. In steden als Berlijn (o.a. Onkel Tom's Hütte van Bruno Taut) en New York (o.a. Lower East Site van I.M. Pei en de eerste blokken in Harlem) zien we dat complexen die als sociale huurwoningen werden gebouwd succesvol zijn herontwikkeld in de huur- en koopsector.

Voor Sloterhof liggen er mogelijkheden om voor redelijke bedragen woningen te verhuren die uit de gemeenschappelijke voorzieningen en de openbare ruimte hun voordeel kunnen halen: winkels, kleine bedrijven en praktijkruimten, speelplaatsen en groen. De nabijheid van de Sloterplas is ook een positieve factor in deze ontwikkeling.

Er zal gestart moeten worden van klein naar groot. De directe woonomgeving moet eerst worden aangepakt. De service-stations tonen aan dat er nog steeds behoefte is aan een garage waar de auto gerepareerd kan worden op loopafstand van de woning. Zo zijn er veel meer voorbeelden te bedenken. De vier speelplaatsjes zijn vervallen, maar in de Gibraltarstraat is het in ere herstelde peuterbadje uit de jaren vijftig, naar ontwerp van Meijuffrouw Mulder, ook weer een succes geworden. Deze kwaliteiten kunnen versterkt en uitgebuit worden. Sloterhof dient echter altijd als één geheel te worden herontwikkeld en niet in twee delen worden gesplitst zoals dat nu in de plannen voor de Jacob Geelbuurt wordt voorgesteld. Maak voor Sloterhof een totaalplan: eerst van klein naar groot en dan van groot naar klein, zoals Berghoef het eigenlijk ook bedoeld had en actualiseer de opgave.



Fig. 2.130. Zwemmen in de Sloterplas (Blauw 2005), het peuterbadje aan de Gibraltarstraat (2009) en herontwikkeling (1989) van Onkel Tom's Hütte in Berlijn.

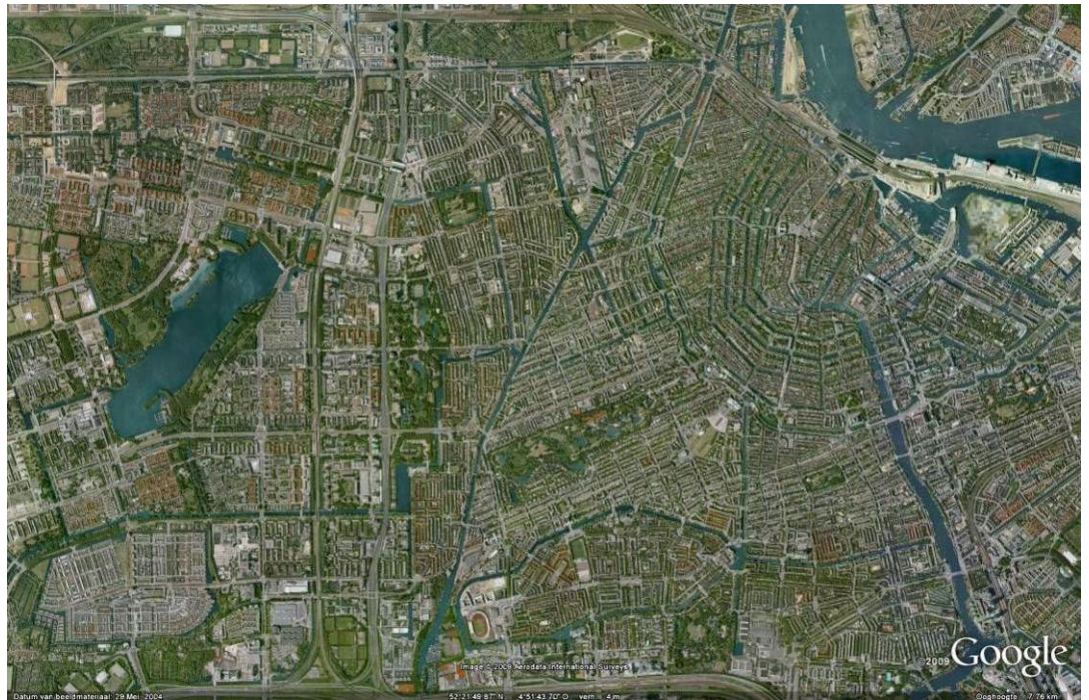


Fig. 2.131. Context: Amsterdam met het centrum, Slotermeer en de Sloterpolder (Google Earth).

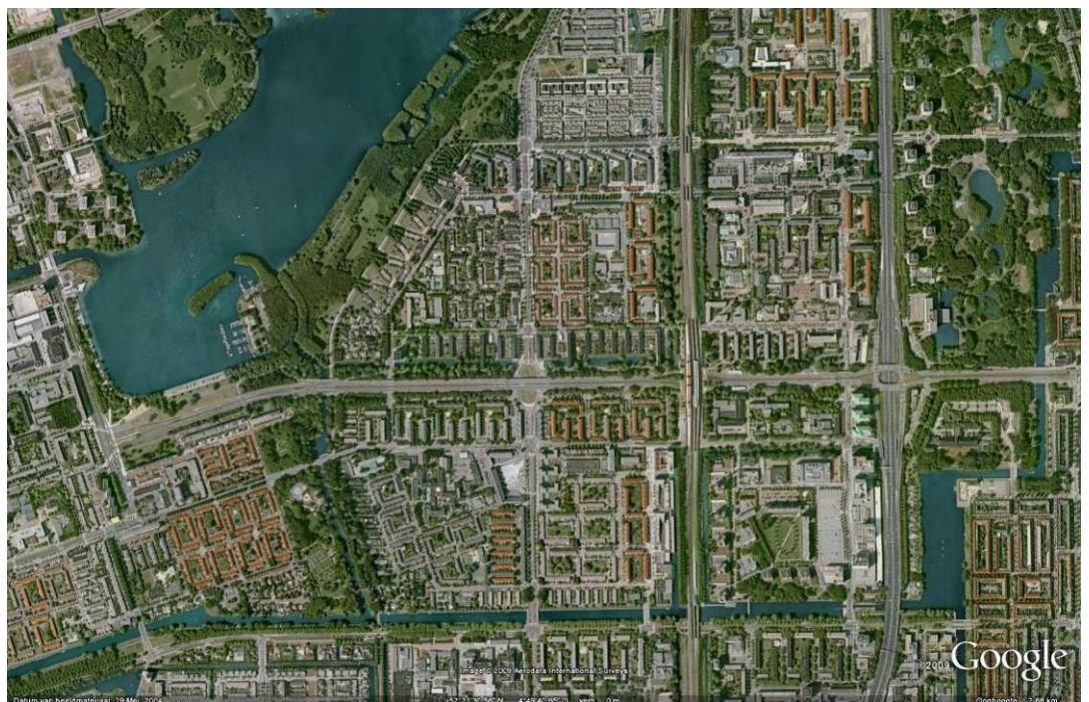


Fig. 2.132. Context: Slotervaart tussen groen, water, metro, ringweg en voorzieningen (Google Earth).

Object: Architectonisch - Vanuit de objecten gezien is Sloterhof een gaaf complex. De gebouwen zijn maar weinig aangetast in de loop der tijd. We zien dat er een omslag komt van niet meer van deze tijd naar waardevolle elementen uit het verleden. Hier dient een balans in gevonden te worden.



Fig. 2.133. Context: blijf Sloterhof als één geheel zien (Google Earth).

De buitenzijde van de toren T, woningen A, blokken B, blokken M, winkels, garages, service-stations en andere voorzieningen is beeldbepalend. Het gevelsysteem, de betonnen/stalen/ houten kozijnen/ramen/deuren, de zichtbare betonconstructies en de afwerkingen maken dit beeld. Ook hier zal het totaal als uitgangspunt moeten dienen voor eventuele veranderingen. Het (oorspronkelijke)beeld verdient het om gekoesterd te worden. Dit tonen de citaten van verschillende mensen, aangehaald in dit onderzoek, aan. Te gelijk moet er ruimte zijn voor verbeteringen (vocht, ventilatie, energie / isolatie).

De voorzieningen zijn op dit moment allemaal in gebruik. De functies zijn veranderd maar de ruimten bieden mogelijkheden om winkels en bedrijven te huisvesten van warme bakker tot kinderopvang. De woningen zijn van oorsprong ruim opgezet. Er zal een balans moeten worden gevonden om de ingrepen die noodzakelijk worden geacht en de verhoging van de huur die hier wellicht tegenover staat met elkaar in overeenstemming te brengen. Voor betaalbare woningen, woningen voor starters, kleine gezinnen, alleenstaanden, ouderen en studenten is een markt. Een gevarieerd woonmilieu kan hierbij een stimulans vormen om tot een geliefd woon- en verblijfsgebied uit te groeien waarbij met respect voor elkaar en de omgeving wordt omgegaan. Hierbij dient bewust omgegaan te worden met de kwaliteiten die Sloterhof gewoon heeft.

Detail: Bouwtechnisch - Bouwtechnisch mankeert er natuurlijk het een en ander aan Sloterhof. Vooral vanuit de energetische en geluidtechnische kant zijn ingrepen noodzakelijk indien men aan alle huidige eisen wil voldoen. Gevels isoleren zonder het huidige beeld van buitenaf aan te tasten is een essentiële randvoorwaarde. Berghoef zelf tekende al dubbel glas in de kozijnen. Bij incidentele voorstellen dienen berekeningen voor het totaal te worden gemaakt. Het bouwfysisch en bouwkundig onderzoek levert hiervoor de uitgangspunten aan. Voor het beperken van de geluidsoverdracht zijn er studies gedaan door de gemeente Amsterdam in soortgelijke woningen die voldoende mogelijkheden laten zien binnen de huidige constructie.

Wat betreft het gevelsysteem zal er een beleid moeten komen om dit zo min mogelijk mechanisch aan te tasten. Roosters, kabels, etc. mogen niet tot onherstelbare beschadigingen leiden. Er zullen nu al platen hersteld moeten worden. De wijze waarop verdient nader onderzoek. Hierbij dient niet a priori van standaard betonreparatie uitgegaan te worden, maar een hersteltechniek gekozen te worden die recht doet aan het oorspronkelijke materiaal en de waarde daarvan.

Wat betreft de kleuren van Sloterhof verdient het aanbeveling om terug te grijpen op een kleurenschema dat meer overeenkomt met de oorspronkelijke situatie dan wat in het verleden is uitgevoerd. Berghoef ging uit van lichte (grijs)tinten op de betonnen elementen.

Tenslotte: Bij Sloterhof is het evident dat de eerder genoemde schaalniveaus redenen geven om met respect om te gaan met het bestaande van context tot detail. In de commentaren die de revue zijn gepasseerd in dit onderzoek wordt er zowel op stedenbouwkundig als op bouwtechnisch niveau veel waardering uitgesproken. Deze komen samen in de architectonische beleving van Sloterhof die heden ten dage nog zeer aanwezig is. Daarin zit de kracht van Sloterhof: het totaal wordt gemaakt door het detail! Dit zou het uitgangspunt moeten zijn bij verdere ontwikkelingen in de toekomst.



Fig. 2.134. Object: één van de hoge schijven met de markante lichte galerijstroken, met spiltrap, schoorsteen en haar voeten in het water bepalend in positie en herkenning.



Fig. 2.135. Object: de winkels op de koppen van de lage blokken functioneren nog steeds en zijn bepalend voor een levendig straatbeeld en het functioneren van de openbare ruimte.



Fig. 2.136. Detail: het gewassen beton van de gevelelementen, het gladde witte betonnen kozijnkader met het dun gedetailleerde stalen kozijn, die worden verbonden door de terugliggende plint.



Fig. 2.137. Detail: bij alle gemeenschappelijke entrees zijn kunstwerken in betonrelief toegepast die de model staan voor een opgewekte samenleving.

2.9 Literatuur en bronnen

Geordend op achternaam van de auteur

Abrahamse, J.E. & Noyon, R., 2007. Het oude en het nieuwe bouwen. Bussum.
Bakker, P.L.C.M. (red.), 2002. Geluid in het Airey-systeem. Amsterdam.

- Berghoef, J.F., 1951. De N.A.-woningen. *Forum* 10:266-278.
- Berghoef, J.F., 1954. Woningcomplex "Amstelhof" te Amsterdam (N.A. Woningen). *Bouwkundig Weekblad* (1-2):28-29.
- Berghoef, J.F., 1981. Architectuur en stedenbouw: Spiegel van de samenleving (1). In: Haan, H. de & Haagsma, I. (red.), *Wie is er bang voor nieuwbouw*. Amsterdam, 49-78.
- Blauw, M., 2005. De stad is nooit af. Ontstaan en ontwikkeling van het stadsdeel Slotervaart, van Algemeen Uitbreidingsplan tot stedelijke vernieuwing. Hilversum.
- Broek, J.H. van der, et. al., 1956. *Nederlandse Architectuur – uitgevoerde werken van bouwkundige ingenieurs*. Amsterdam.
- Bureau Monumentenzorg Amsterdam, 2009. Top 100 jonge monumenten. Amsterdam (mei 2009).
- Cüsters, J., 2000. Gereedschappen voor herontwikkeling. Verticaal samenvoegen. Van portiekflat naar herenhuis. Rotterdam.
- Fisher, E., 1968. H. van Saanen, *Bouwen en wonen*. Aspecten 40 jaar volkshuisvesting. Amsterdam.
- Gemeente Amsterdam, 2001 & 2004. *Richting Parkstad 2015*. Amsterdam.
- Gemeente Amsterdam, 2008. Gemeentelijke monumenten stadsdeel Slotervaart. Amsterdam (11 nov. 2008).
- Gemeente Amsterdam, 2008. Monumentenbeschrijving Sloterhof. Amsterdam (nov. 2008).
- Gemeente Amsterdam, 2008. Monumentenverordeningen Stadsdeel Slotervaart 2008. Amsterdam (28 mei 2008).
- Gemeente Amsterdam, 2009. Vernieuwing Nieuw West. Voortgangsrapportage 2007-2008 (Amsterdam, mrt. 2009).
- Haan, H. de & Haagsma, I. (red.), 1981. *Wie is er bang voor nieuwbouw...* Amsterdam.
- Hereijgers, A. & Velzen, E. van, 2001. *De Naoorlogse stad een hedendaagse bouwopgave*. Rotterdam.
- Hellenga, H., 1993. Het algemeen uitbreidingsplan van Amsterdam. In: *Het Nieuwe Bouwen Amsterdam*. Delft, 52-111.
- Hoeven, C. van der & Louwe, J., 1985. Amsterdam als stedelijk bolwerk. Nijmegen.
- Horst, M.F. van der & Kellen, D. van der, 1955. Beschouwingen rond het woningtekort. *Polytechnisch Tijdschrift (B)* (49-50):896b-901b.
- Jolles, A., 2003. *Stadsplan Amsterdam 1928-2003*. Rotterdam.
- KAW Architecten, 2009. *Metamorfose Aireyflats Hengelo*. Op de website <http://www.kaw.nl/projecten/airey.html> (geprint 15 mei 2009).
- Kin, B., z.j. *Wonen, werken en entertainen in Lichttoren*. *Stedenbouw* (671):26-32.
- Koster, E., 1991. Renovatie-ontwerp vanuit optiek bewoners en beheer. *Renovatie & Onderhoud* (5):16-19.
- Krüger, J., 1983. Berghoef: een architect met schippersbloed. *PLAN* (4):9-13.
- Lefavre, L., 2002. Aldo van Eyck de speelplaatsen in de stad. Rotterdam.
- Lörzing, H., Harbers, S. & Schluchter, S., 2008. *Krachtwijken met karakter*. Den Haag.
- Maas, M., 2009. Isolatie van noppenplastic en folie. *Magma* (5):16-17.
- Marlen, L. van, 1951. Na-oorlogse etagewoningen te Amsterdam. *Bouw* (6):674-682.
- Merkelbach, B., 1955. Na-oorlogse Amsterdamse woningbouw. *Bouwkundig Weekblad* (73):331-343.
- Messchaert, Z. et al. (red.), 2004. *Pracht in Prefab. Het Nemavo Airey-systeem in Amsterdam*. Amsterdam.
- Montauban, J., 2009. Burenoverlast in naoorlogse woningen. Dienst Wonen Amsterdam, op de website

- http://www.wonen.amsterdam.nl/nieuws/persberichten/burenoverlast_in (geprint 8 mei 2009).
- Oerlemans, L. & Ham, M., 2008. Zero renovation of Nemavo-Airey dwellings: a ventilation concept based on occupant behaviour. In: Proceedings on the 25th Conference on Passive and Low Energy Architecture, Dublin.
- Paulen, F., 1992. Atlas Sociale Woningbouw Amsterdam, nr. 62, 110-114.
- Priemus, H. & Elk, R. van, 1970. Niet-traditionele woningbouwmethoden in Nederland. Alphen aan de Rijn.
- RMIT (uitg.), 2007. Amstelhof te Amsterdam. Cultuurhistorische Effectrapportage. Delft.
- Rossem, V. van, 1993. Het Algemeen Uitbreidingsplan van Amsterdam. Geschiedenis en ontwerp. Rotterdam.
- Rossem, V. van & Schilt, J. (red.), 2001. De organische woonwijk in open bebouwing. Jaarboek Cuypersgenootschap, Amsterdam.
- Rossem, V. van & Schilt, J., 2002. Tuindorp Frankendaal 1952-2002. Culturele Effectrapportage, Amsterdam.
- Santen, J. van, et al., 2007. Monumenten van herrezen Nederland. Amersfoort.
- Sector Stadsontwikkeling Dienst der Publieke Werken Amsterdam, 1975. Amsterdam Stedenbouwkundige ontwikkeling. Amsterdam.
- SenterNovem, 2008. Innoverend renoveren, Complex 13 in Leidschendam laat zien dat het kan, 28 mei 2008. Op de website: <http://www.senternovem.nl>, praktijkvoorbeelden.
- SenterNovem, 2009. Voorbeelden van duurzame herstructurering en vernieuwing. Op de website <http://duurzaambouwen.senternovem.nl>, nieuws.
- Stichting Ratiobouw, 1954. Schaarste aan metselsteen en metselaars, enige uitwijkmogelijkheden. Bouw, 1954, 426-428.
- Stuhlmacher, M., 2001. Architectuur van het dagelijkse leven. De Architect (10):72-75.
- Teijmant, I., 2001. Goed wonen in Nieuw-West. Amsterdam.
- Tellinga, J., 2004. De Grote Verbouwing. Verandering van naoorlogse woonwijken. Rotterdam.
- Velde, J.J. van der, 1968. Stadsontwikkeling van Amsterdam 1939-1967. Amsterdam.
- Wind, H., 2006. Monumentaal beton ingepakt. Bouwwereld (11):16-18.
- Zanden, H. van der, 2004. Over koude bruggen en kierendichting. Monumenten – Archeologie, Amsterdam (3):55-61.
- Zijlstra, H., 2003. Jeruzalem blijft ! In: Vrolijk, M. (red.), Vijfennegentigste Jaarboek van het genootschap Amstelodamum anno MMII, Amsterdam, 215-237.
- Zijlstra, H., 2009. ABCD research method. IOS Press/DUP, Amsterdam.

Geordend op titel, auteur onbekend

- Algemeen Uitbreidingsplan Amsterdam. Heruitgave, Amsterdam 1985.
- De systeembouw in Nederland. Polytechnisch Tijdschrift (B) (13):110b-121b, 1959.
- Slotervaart Leefbare Tuinstad, discussienota. Op de website <http://www.slotervaart.amsterdam.nl> (geprint 26 juni 2009).
- Startnotie. Vernieuwingsgebied Jacob Geelbuurt (voormalig Slotervaart-Noord), 9 sept. 2008.
- Torenflat "Sloterhof", Amsterdam-West. Bouwkundig Weekblad (13):265, 1961.
- Voorstel Monumentenlijst Slotervaart. Op de website <http://www.slotervaart.amsterdam.nl> (geprint 7 juli 2009).
- Wijkenaanpak West en Westelijke tuinsteden. Op de website <http://www.vrom.nl/pagina.html?id=31788> (geprint 28 mei 2009).

Archieven en andere bronnen

Archief Berghoef (BERX), Nederlands Architectuur Instituut Rotterdam.

Archief Bouw- en woningtoezicht Gemeente Amsterdam (Bowoto), dossiers: 4839, 4842, 4843, 4857, 4858, 4861 en 4878.

Beeldbank Stadsarchief Amsterdam: [http://: beeldbank.amsterdam.nl](http://beeldbank.amsterdam.nl).

Afbeeldingen

Alle afbeeldingen in dit hoofdstuk zijn afkomstig van Hielkje Zijlstra (TU Delft), tenzij anders vermeld bij de betreffende afbeelding.

3 Bouwfysica

3.1 Algemeen

De woningen kunnen als niet of zeer matig geïsoleerd worden beschouwd. De beglazing is nog uitgevoerd in enkelglas. In de gevels en het dak is maar een dunne isolatielaag van slechts enkele cm's aanwezig. De vloer tussen de bergingen en de eerste woonlaag is een ongeïsoleerde betonvloer.

Het ventilatiesysteem is gebaseerd op natuurlijke ventilatie. In de keuken, de douche en het toilet bevinden zich de afvoeropeningen van de ventilatiekanalen. Toevoer van ventilatie via de gevel kan geschieden via een klepraampje in de keuken en/of de woonkamer of door het openzetten van de ramen in de andere vertrekken.

Uit gesprekken met enkele bewoners kwam naar voren dat men veel last heeft van condensvorming op de stalen ramen. Overigen vochtklachten, zoals schimmelvorming op binnenoppervlakken, werden niet gemeld of waargenomen. Wel werden er klachten geuit over het zwakke stucwerk op de muren.

3.2 Thermische aspecten

3.2.1 *Terugliggende kozijnen*

In de laagbouw zijn de balkons gesitueerd bij de keuken en in de hoogbouw bij de woonkamer. De eerste woonlaag van de laagbouw heeft bij een slaapkamer eveneens een balkon met terras. De gevels zijn hier terugliggend geplaatst, waarbij de kozijnen zijn uitgevoerd in hout. De beglazing is voorzien van enkelglas. De borstwering is voorzien van een sandwichpaneel met een dikte van 40 mm en een kern van houtvezels. De houten kozijnen verkeren overigens nog in goede staat. Boven de deur is van oorsprong een klepraam aanwezig, maar dit is in een enkel geval vervangen door een beplating met de afvoer van de geiser.

Maatregelen om de thermische kwaliteit te verbeteren zijn eenvoudig uit te voeren. Zo kunnen in de houten kozijnen dubbelglas of HR++ glas worden geplaatst en kan het huidige borstweringspaneel worden vervangen door een geïsoleerd paneel.



Fig. 3.1. De terugliggende gevels bij de balkons met de houten kozijnen.



Fig. 3.2. Balkon met houten kozijnen in de woonkamers hoogbouw.

3.2.2 *Stalen ramen*

De kozijnen in het gevelvlak worden gevormd door een betonnen kader met stalen kozijnen en een stalen draaiend deel. De beglazing is uitgevoerd in enkelglas. Het betonnen kader vertoont op veel plaatsen schade in de vorm van wapeningscorrosie. In de kopgevels zijn aluminium schuifpuien met enkelglas toegepast.

Maatregelen om de thermische kwaliteit te verbeteren worden gevormd door het enkelglas te vervangen door dubbelglas of HR++ glas. Het smalle stalen kader beperkt overigens de mogelijkheden. Er zijn speciale profielen in de handel. Echter, aangezien alle geveldelen onderling verbonden zijn, betekent aanpassing van het profiel een ingreep in het uiterlijk van de gevel.



Fig. 3.3. De kozijnen in het gevelvlak, gezien vanaf buiten (rechter foto) respectievelijk binnen (linker foto).



Fig. 3.4. Dubbelglas (met ventilatierooster) in stalen raam van een atelierwoning.

Uit gesprekken met enkele bewoners is gebleken dat veelal in de wintermaanden condensatie optreedt op de stalen kozijnen (de stalen kozijnen vormen een koudebrug). Dit probleem is door het plaatsen van dubbelglas niet volledig op te lossen. Een volledige oplossing van dit probleem zou vragen om een totale vervanging, hetgeen het aanzicht van de woningen sterk zal veranderen. Een goed functionerend

ventilatiesysteem, waardoor de vochtigheid (en ook de luchtkwaliteit) in de woningen op een normaal niveau kan worden gehandhaafd, kan het probleem binnen acceptabele grenzen houden.

In één van de atelierwoningen was het enkelglas vervangen door dubbelglas (met een spouwbreedte van circa 8 mm terwijl 15 mm normaal is) en was in de beglazing een ventilatierooster opgenomen (Fig. 3.4). Het systeem was niet belucht maar vol gekit. Tegenwoordig wordt de voorkeur gegeven aan een belucht systeem.

3.2.3 *Dichte gevels*

De gevels worden gevormd door een spouwconstructie met een binnenblad van kalkzandsteen, circa 2 cm isolatie (eps schuim), een luchtspouw (van circa 12 cm) en een gevelbeplating. De verticale voegen van de gevelbeplating zijn dichtgezet met een voegmortel, maar deze is op veel plaatsen losgekomen. Reparatie is geschied door middel van het afkitten van de voegen, waarschijnlijk om inwatering te voorkomen.

Hoewel het na-isoleren van de beschikbare luchtspouw een optie is om de warmteweerstand van de gevels te verhogen wordt hieraan niet de voorkeur gegeven. Na vulling van de spouw met een isolatiemateriaal zal binnengedrongen regenwater veel moeilijker kunnen drogen en aldus een vochtig klimaat in de spouw veroorzaken. Dit zal de corrosie van de in de spouw aanwezige metalen onderdelen (zoals ankers en stalen profielen) in sterke mate bevorderen. Bovendien maakt vulling van de spouw een visuele inspectie van deze ankers (met bijvoorbeeld een endoscoop) onmogelijk.

Een goed alternatief vormt het aanbrengen van een isolerende beplating tegen het binnenoppervlak. Een nadere uitwerking voor met name de aansluiting op de kozijnen is dan gewenst in verband met mogelijke koudebruggen.



Fig. 3.5. Aanzicht flauw hellende dak.

3.2.4 Dakconstructie

De dakconstructie is flauw hellend en wordt gevormd door een dakbeschot met hieronder een kapruimte met plafond. Op het plafond is volgens tekening een isolatie van circa 2 cm aangebracht.

De warmteweerstand van de dakconstructie kan worden verbeterd door het aanbrengen van een thermische isolatie aan de buitenzijde (warm dak constructie) en een nieuwe dakbedekking.

3.2.5 Vloerconstructie

De vloerconstructie tussen de bergingen en de eerste woonlaag wordt gevormd door een ongeïsoleerde betonvloer. Deze vloer kan thermisch worden verbeterd door het aanbrengen van een isolatie aan de onderzijde. Wel dient men er rekening mee te houden dat nogal wat afvoeren tegen de onderzijde van de vloer zijn bevestigd.

3.2.6 Overzicht thermische aspecten

In onderstaande tabel is aangegeven welke warmteweerstand (R_c -waarde) of warmtedoorgangscoefficiënt (U -waarde) thans geldt voor de diverse constructiedelen. Tevens is in de tabel aangegeven aan welke eis volgens de bouwregelgeving bij renovatie moet worden voldaan.

Tabel 3.1. Overzicht thermische aspecten.

Constructiedeel	Huidige niveau		Bij renovatie	
	R_c ($m^2.K/W$)	U ($W/m^2.K$)	R_c ($m^2.K/W$)	U ($W/m^2.K$)
Enkelglas in stalen ramen		6,2		< 4,2
Enkelglas in houten kozijnen		5,2		< 4,2
Borstwering	0,4		2,5 *	
Dichte gevel	0,8		2,5 *	
Dak	0,8		2,5 *	
Vloer	0,2		2,5 *	

* ontheffing tot $1,3 m^2.K/W$ is mogelijk

3.3 Ventilatie

Het ventilatiesysteem is gebaseerd op natuurlijke ventilatie. In de keuken, de douche en het toilet bevinden zich de afvoeropeningen van de ventilatiekanalen. Soms is op het kanaal een ventilator gemonteerd; dit is in principe niet toegestaan.

Toevoer van ventilatie via de gevel kan geschieden via een klepraampje in de keuken en/of de woonkamer of door het openzetten van de ramen in de andere vertrekken. Bij nieuwbouw (en ook renovatie) dienen volgens de huidige bouwregelgeving ventilatie toevoeropeningen op minimaal 1,8 meter boven vloerniveau te zijn aangebracht in verband met het comfort.

Het opnemen van een ventilatierooster in de beglazing, zoals bij een van de atelierwoningen is gedaan, is bouwfysisch gezien een mogelijkheid, maar verandert nadrukkelijk het aanzicht van de gevels. In de ruimten waar dit aanwezig is, zou ook een ventilatierooster in het deurkozijn kunnen worden aangebracht.

Spuiventilatie (het in korte tijd vervangen van binnenlucht door buitenlucht) door het openzetten van ramen of deuren vormt in deze woningen geen probleem.



Fig. 3.6. Voorbeelden ventilatie afvoervoorzieningen.

4 Algemeen bouwkundige staat

4.1 Inleiding

Op 10 en 16 juni 2009 werd een bouwkundige ‘quick scan’ ter plaatse uitgevoerd waarbij de appartementen 259 en 265 werden bezocht. Daarnaast werden van de flatgebouwen vanuit buiten de gevels geïnspecteerd (Fig. 4.1) en werd van één flatgebouw de dakbedekking geïnspecteerd.

4.2 Resultaten

4.2.1 Dak

Uitvoering:

Het dak heeft de vorm van een zadeldak met een dakhelling van circa 11 graden. De dakconstructie bestaat uit houten gordingen en dakplaten (volgens de bouwtekeningen Oosterhoutse Bouwplaten platen van gebundeld riet.) In het dak is volgens tekening 2,5 cm isolatie opgenomen. De aard van de isolatie is niet bekend. Het dak is voorzien van een bitumineuze dakbedekking zonder leislag (APP gemodificeerde bitumen). Aan de dakvoet is een gootzone gevormd. De dakbedekking is daar tegen de dakrand opgezet. De dakrand is aan de buitenzijde afgewerkt met een houten boeiboord. Per stramienbreedte is een afvoer rond 70 mm in de goot opgenomen. De hemelwater afvoerleiding is van PVC en loopt aan de buitenzijde van de gevel.

Technische staat:

- De staat van het houten boeiboord is matig (moet worden geschilderd).
- In de goten blijft water staan. Bij hevige buiten zouden de goten kunnen overlopen tussen de afvoerpunten.
- In het oppervlak van de dakbedekking is lichte craquelé aanwezig. Dit is aan aanwijzing voor veroudering doch is nog geen bedreiging voor de functionaliteit.



Fig. 4.1. Overzicht van een deel van één van de achtergevels. De geprefabriceerde beton panelen zijn in goede staat.

4.2.2 Buitengevels

Uitvoering:

Van buiten naar binnen is de gevel als volgt opgebouwd:

- Geprefabriceerde beton panelen 400 mm x 600 mm, dik 40 mm met daartussen cementgebonden voegmateriaal (Fig. 4.2).
- In de vier hoeken zijn draadbussen M 6 mm ingestort.
- De panelen zijn van binnen af gemonteerd aan de buitenzijde van betonnen stijlen in de gevel met boutjes M6.
- Voor de bevestiging van de gevelpanelen zijn verzinkt stalen boutjes toegepast.
- Isolatie van HWC plaat dik 25 mm is in de spouw aanwezig.
- Het binnenblad bestaat uit betonsteen, dik 100 mm.
- In de kopgevels zijn stalen kolommen HEA 120 opgenomen.

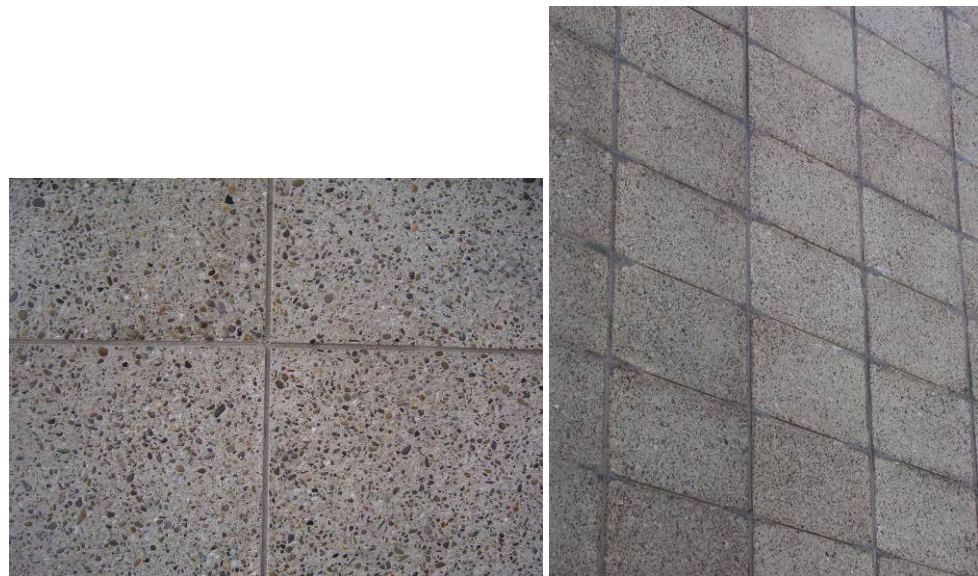


Fig. 4.2. Oorspronkelijk cementgebonden voeg (links) en met kit herstelde voegen (rechts).

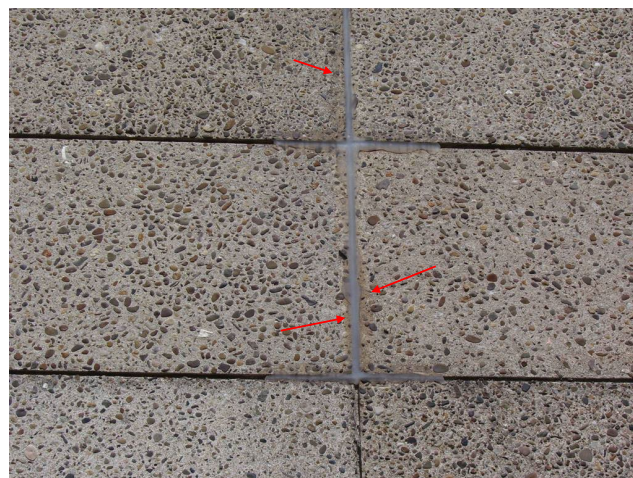


Fig. 4.3. Voorbeeld verkleuren beton door uittreden siliconenolie uit kitvoeg.

Technische staat:

- De technische staat van de beton panelen is goed (Fig. 4.1).
- De cementgebonden voegen tussen de beton panelen zijn op veel plaatsen uitgevallen. Op veel plaatsen is kit (op basis van siliconen) toegepast ter reparatie van het voegmateriaal (Fig. 4.2). Mogelijk is sprake (geweest) van vochtklachten. Deze kitvoegen teken zich donker af in de gevel als gevolg van het feit dat de siliconenolie uit de kit naast de kitvoeg zich verspreid over het oppervlak van de beton panelen en voor extra vervuiling zorgt (Fig. 4.3) (zie voor opmerkingen m.b.t. toekomstige aanpak § 5).
- De betonnen kaders rond de ramen vertonen op veel plaatsen afgesprongen stukken als gevolg van wapeningscorrosie (Fig. 4.4). Wapeningscorrosie treedt ook plaatselijk op aan de randen van de prefab balkonplaat en ter plaatse gestorte beton de betonnen balk.
- De staat van de bevestigingsboutjes van de gevelpanelen is op twee plaatsen met een endoscoop beoordeeld (Fig. 4.5). De boutjes (M6) zijn verzinkt en in een goede staat.
- Van de appartementsgebouwen is aan de aansluiting van de achtergevel aan de kopgevels vervorming opgetreden (Fig. 4.6 t/m 4.11). De kopgevel wijkt t.o.v. de langgevel over een hoogte van circa 1,5 bouwlaag. Veelal gaat dit gepaard met verwijding van de voeg. De opgetreden verwijding van de voeg is plaatselijk circa 8 mm. Soms wordt echter ook voegwerk uitgedrukt (Fig. 4.12). De aanwezige beschadigen aan (met kit) gerepareerde voegen duidt erop dat de vervorming nog steeds optreedt.



Fig. 4.4. Wapeningscorrosie aan het betonnen raamkader.

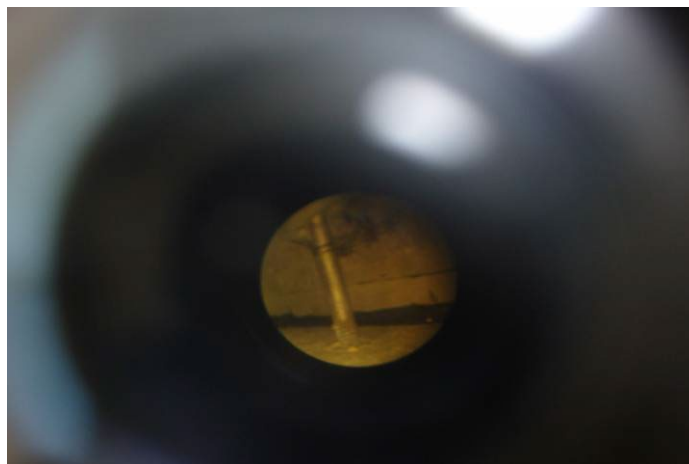
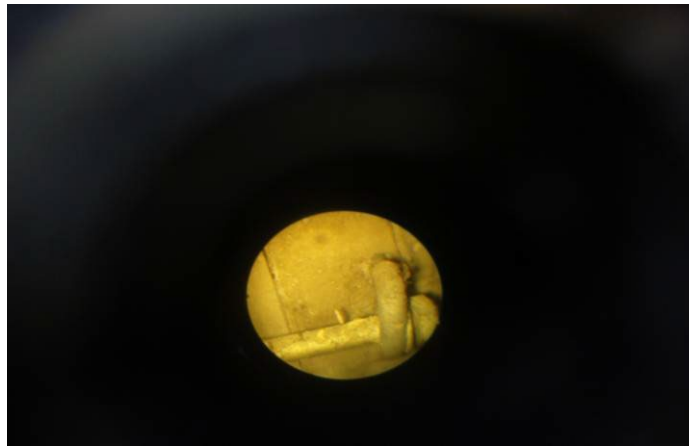


Fig. 4.5. De M6 boutjes en oogbouten zijn nog in een goede staat, ook ter plaatse van het gevelpaneel (onderste foto).



Fig. 4.6. Wijken van de kopgevel.



Fig. 4.7. Wijken kopgevel uit het gevelvlak.

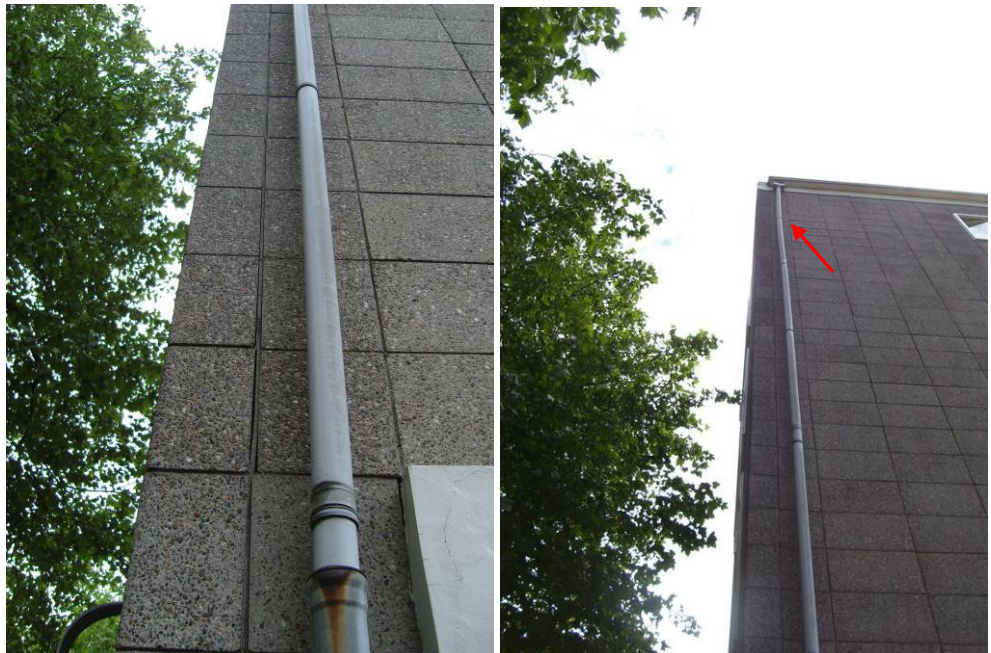


Fig. 4.8. De vervorming treedt vooral op boven de onderbouw; er is gelet het kromtrekken van de regenpijp waarschijnlijk ook sprake van vervorming bovenin (zie pijl op rechter foto).



Fig. 4.9. Het onderste gevelpaneel is uit het vlak gekomen.



Fig. 4.10. Verplaatsing verschillende beton panelen.

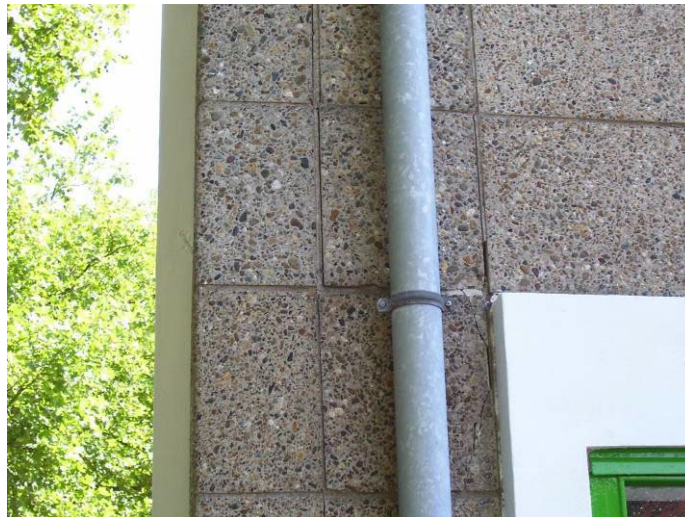


Fig. 4.11. Voortgaande vervorming.



Fig. 4.12. Voegen worden uitgedrukt.

4.2.3 Ramen

Uitvoering:

De taatsramen zijn samengesteld uit warmgewalst stalen profielen (z.g. stoeltjesprofielen). De profielen zijn thermisch verzinkt en voorzien van een verflaag. De ramen zijn bezet met enkel glas beglaasd met stopverf. De ramen zijn ingestort in een betonnen kader. De balkonpui is van hout. Het borstweringpaneel heeft de uiterlijke kenmerken van een cementgebonden plaat met asbestvezels.

Technische staat:

- De ramen vertonen geen verschijnselen van corrosie.
- Lekkages stalen ramen. Deze zijn voorzien van een (naderhand) ingeplakte middendichting. Kennelijk om de waterdichting te verbeteren. Bij enkel ramen tekenen zich op de houten aftimmering sporen van waterlekkages af.
- De houten balkonpui is nog een goede staat.

4.2.4 Vloeren

Uitvoering:

De vloer van de onderste woonlaag (op de onderbouw) is een ter plaatse gestorte betonnen vloer. De hogere vloeren zijn samengesteld uit stalen spanten opgelegd op de bouwmuren en een beschot van geschaafde en geploegde houten delen.

Technische staat:

Bij de geïnspecteerde kopwoning 265 op de bovenste woonlaag bedroeg de zakking van de vloer in het midden van de woning circa 3 cm ten opzichte van de kopgevel.

4.2.5 Plafonds

Uitvoering:

De plafonds zijn gestuct op riet. Het riet is bevestigd op rachels die op hun beurt zijn bevestigd op plafondhangers.

Technische staat:

De rieten plafonds zijn over het algemeen in een goede staat; wel zijn plaatselijk enkele scheuren aanwezig.

4.2.6 Binnenmuren

Uitvoering:

De bouwmuren en het binnenblad van de gevels is volgens de tekeningen van de bouwvergunning samengesteld uit geprefabriceerde betonblokken (B2 blokken). In de kopgevels zijn in het binnenblad stalen kolommen verwerkt (HEA 120). De vloer steunt op de bouwmuren.

Technische staat:

Geen opmerkingen.

4.3 Analyse

De gebouwen en ook de buitengevels zijn nog in redelijke technische staat. Er zijn enkele aandachtspunten te onderkennen:

- De voegen tussen de beton panelen zijn op veel plaatsen uitgevallen en dienen te worden gerepareerd (zie § 5).
- De aantaste delen van de balkonranden en de betonnen raamkaders moeten worden gerepareerd. Technisch gezien kan hiervoor een gebruikelijke kunstharsgebonden betonreparatiemortel worden toegepast (zie § 5).
- Het geconstateerde verschil in zakking in de vloer komt mogelijk voort uit de krimp van de gemetselde/ betonnen draagmuren na de bouw ten opzichte van de geringere krimp van geprefabriceerde gevelstijlen en stalen kolommen. Hier zijn geen maatregelen nodig.

De volgende aspecten dienen nader te worden onderzocht:

- De oorzaak geconstateerde vervormingen in de buitengevel ter plaatse van de kopgevels.
- De uitvoering van de voet van de gevel en de staat van de stalen doekconstructie aan de voet van de gevelkolommen. Klaarblijkelijk is deze aan de voet van de gevel

de spouw in afwijking van de bouwtekeningen (Fig. 4.13) is uitgevoerd en gevuld werd met beton (Fig. 4.14).

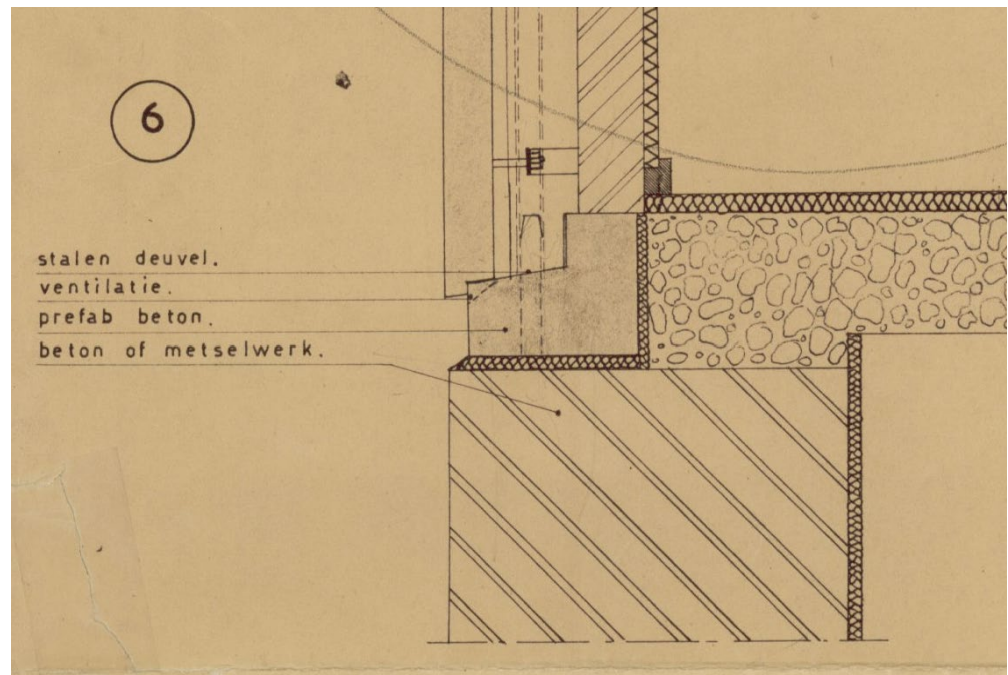


Fig. 4.13. Dookconstructie aan de voet van de gevel.



Fig. 4.14. De ruimte achter het betonplaatje is aan de voet van de gevel gevuld met beton.

Het is aan voorts te bevelen een nadere inventarisatie uit te voeren op eventuele lekkageklachten in het complex. Lekkage kan zich mogelijk voordoen ter plaatse van de stalen ramen en mogelijk ook door waterloop in de spouw via defecte voegen tussen de

beton panelen. De veelvuldig toegepaste kit in de gevel duidt erop dat er veelvuldig vochtproblemen zijn geweest die aan gebrekkige voegen tussen de betonpanelen is toegeschreven.

5 Conclusie

Het in de jaren '50 door Berghoef ontworpen Sloterhof is, ook in veel details, een opmerkelijk gaaf complex met een gunstige positie ten opzichte van het centrum van Amsterdam (Fig. 5.1). Elders zijn verschillende van dergelijke complexen succesvol herontwikkeld in de huur- en koopsector. De huidige kwaliteiten kunnen versterkt en uitgebuit worden (§ 2). Sloterhof dient altijd als één geheel te worden herontwikkeld en niet in twee delen worden gesplitst. Er zijn op verschillende schaalniveaus, -stedenbouwkundig, architectonisch, bouwtechnisch-, redenen om met respect om te gaan met het bestaande, van context tot detail. Het totaal van Sloterhof wordt gemaakt door het detail. Sloterhof verdient daarom een totaalplan: eerst van klein naar groot en dan van groot naar klein, zoals Berghoef het eigenlijk ook bedoeld had.



Fig. 5.1. Sloterhof: een opmerkelijk ongeschonden complex.

Uitgangspunt voor de toekomstige aanpak van het complex moet derhalve zijn behoud van stedenbouwkundig, architectonisch, bouwtechnisch waarden van het complex, op praktisch niveau samenkomend in behoud van het gevelbeeld *en* behoud van het complex als betaalbare sociale huurwoningen waar een grote vraag naar is. Dit betekent dat ook (bouwfysische) verbeteringen mogelijk moeten zijn. Bouwkundige en bouwfysische aanpak van het complex dient het gevelbeeld niet aan te tasten. Interventie is echter wel noodzakelijk. De relevante maatregelen zijn:

BOUWKUNDIGE MAATREGELEN

Gehele gevel (kleur)

Probleem : Verschillende wijzigingen in kleurbeeld in verleden

Maatregel: Teruggrijpen op kleurenschema dat meer overeenkomt met de

oorspronkelijke situatie (zie § 2).

Kopgevels

Probleem : Aanzienlijke vervorming

Maatregel : Oorzaak onduidelijk; nader constructief onderzoek.

Raamkaders

Probleem : Vertonen lokaal betonschade

Maatregel : Conventioneel herstel met kunstharsgebonden; het esthetische aspect vereist hierbij specifieke aandacht

Voegwerk

Probleem : Vaak uitgevallen en verouderd; oorspronkelijke voeg deels vervangen door kitvoeg, mede in verband met intreden vocht

Maatregel : Waar nodig vervangen; sterk bepalend voor het aanzicht van de gevel; voor mogelijke aanpak, zie aparte toelichting.

Betonelementen

Probleem : Zeer sporadisch vervanging noodzakelijk

Maatregel : Waar nodig vervangen; sterk bepalend voor het aanzicht van de gevel; voor mogelijke aanpak, zie aparte toelichting.

BOUWFYSISCHE MAATREGELLEN M.B.T. THERMISCHE ISOLATIE

Dichte gevel : Aanbrengen isolerende beplating binnenzijde; isolatie spouw wordt ontraden

Houten kozijnen : Enkelglas vervangen door dubbel- of HR++ glas

Borstwering : Vervangen door geïsoleerd paneel. Huidig paneel bevat mogelijk asbest. Eerst asbestbepaling uitvoeren.

Stalen ramen : Sterk bepalend voor het aanzicht van de gevel en daarmee integraal verbonden; handhaven en mogelijkheden speciaal glas bezien danwel bezien of teruggeregpen kan worden op oorspronkelijk detail met dubbelglas van Berghoef

Dakconstructie : Thermische isolatie aanbrengen aan buitenzijde, samen met nieuwe dakbedekking

Vloerconstructie : Aanbrengen isolatie onderzijde

BOUWFYSISCHE MAATREGELLEN M.B.T. VENTILATIE

Verbeteren van de ventilatie zonder ingreep in het gevelbeeld is moeilijk. In relevante ruimten kan een ventilatierooster in het deurkozijn worden aangebracht. De mogelijkheid van een ventilatierooster in de beglazing is bouwfysisch eveneens een oplossing.

TOELICHTING OP SPECIFIEKE MAATREGELLEN

Vervanging betonelementen: Van belang hierbij is zich te realiseren dat verschillende panelen aan verschillende onderdelen van het complex. een verschillende toeslagkeuze hebben (Fig. 5.2, 5.3) c.q. verschillend zijn afgewerkt (Fig. 5.4). Overwogen zou kunnen worden om panelen niet in hun geheel te vervangen, maar gescheurde panelen (Fig. 4.11) te verlijmen zoals dat ook bij natuursteenherstel in de restauratie gebeurt.



Fig. 5.2. Voorbeeld van verschillend toeslaggebruik in de beton panelen van de blokken vijf hoog (B) en toren (T): goed afgerond donker bruinig grind versus hoekig gebroken materiaal in een (gekleurd ?) vlak. Merk bij de toren ook het verschil tussen de oorspronkelijke en reparatievoeg op.



Fig. 5.3. Voorbeeld van een recent vervangen betonplaat met duidelijk van nature veel witter grind.



Fig. 5.4. De donker gekleurde beton platen van de blokken zeven hoog (M). Bij beschouwing in detail blijkt dat zij allen een duidelijke horizontale tekening hebben, waarschijnlijk omdat ze tijdens de verharding gebezemd zijn.

Herstel voegwerk: De uitvoering van het oorspronkelijke voegwerk draagt ook nadrukkelijk bij tot het bestaande beeld. Zo hebben de de blokken vijf hoog (B) oorspronkelijke een smalle, enigszins verdiepte, cementgebonden voeg (Fig. 5.2, linker foto), de torenflat een eveneens smalle, verdiepte, doch gezwarte cementgebonden voeg (Fig. 5.2, rechter foto), terwijl de blokken zeven hoog (M) een duidelijk aan het oppervlak liggende gezwarte cementgebonden voeg hebben (Fig. 5.4). In het eerste

geval valt het oorspronkelijke voegwerk als het ware weg tussen de beton panelen, terwijl het in het tweede geval duidelijk zichtbaar is.

Bij in het verleden uitgevoerd herstel, is hier geen rekening meegehouden. Bij de toegepaste kitvoegen, is niet alleen verkleuring opgetreden (Fig. 4.3) maar ook het gevelbeeld veranderd (Fig. 5.5, 5.6). Hetzelfde geldt voor de cementgebonden voegen, als die op grotere schaal zouden worden toegepast dan bij de reparatie aan de torenflat (T) (Fig. 5.2, rechter foto). Bij toekomstig herstel verdient de wijze van uitvoering aandacht en zorgvuldigheid. Het verdient de aanbeveling hiervoor vooraf proefvlakken te maken. Indien voor een kunststofgebonden voeg wordt gekozen, moet bekeken worden hoe deze bij de blokken vijf hoog (B) verdiept kan worden uitgevoerd, met een materiaal dat geen vlekvorming geeft.



Fig. 5.5. Oorspronkelijk (links) en met kitvoegen gerepareerd (rechts) voegbeeld van blokken vijf hoog (B).



Fig. 5.6. Gevelbeeld van met kitvoegen gerepareerd deel van blokken zeven hoog (M).