

Woonwijk Frankendaal Watergraafsmeer Amsterdam. Bouwtechnisch onderzoek

Zijlstra, H

Publication date

2002

Document Version

Final published version

Citation (APA)

Zijlstra, H. (2002). *Woonwijk Frankendaal Watergraafsmeer Amsterdam. Bouwtechnisch onderzoek*. Delft University of Technology.

Important note

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

Copyright

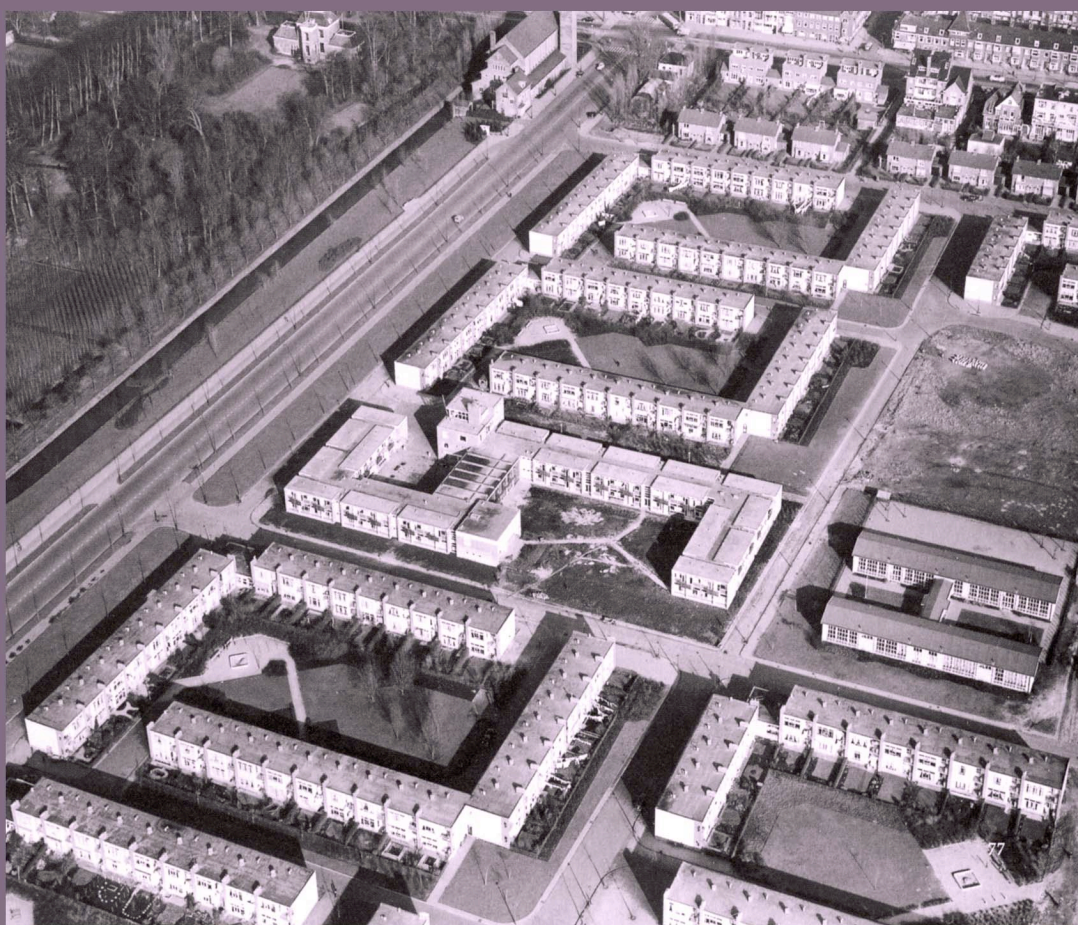
Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

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.

B O U W E N I N N E D E R L A N D 1 9 4 0 1 9 7 0

C O N T I N U Ï T E I T + V E R A N D E R B A A R H E I D = D U U R Z A A M H E I D



PROEFSCHRIFT HOOFDSTUK 4.4 BOUWTECHNOLOGISCH ONDERZOEK NAAR

JERUZALEM FRANKENDAAL AMSTERDAM

HIELKJE ZIJLSTRA

B O U W E N I N N E D E R L A N D 1 9 4 0 1 9 7 0

C O N T I N U Û T E I T + V E R A N D E R B A A R H E I D = D U U R Z A A M H E I D

P R O E F S C H R I F T H O O F D S T U K 4 . 4 D E E L O N D E R Z O E K

JERUZALEM FRANKENDAAL AMSTERDAM

ARCHITECTEN: MERKELBACH, KARSTEN EN ELLING

ONTWERP: 1947 - 1949

BOUW: 1949 - 1952



IR HIELKJE ZIJLSTRA
TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT
FACULTEIT BOUWKUNDE

Afbeelding 4.4.1: luchtfoto van een deel van Jeruzalem, Frankendaal. Hendriksen, A., 'De dreigende val van Jeruzalem', *Ons Amsterdam*, (2001)3, pp. 76-80.

	INHOUDSOPGAVE	3
1	AANLEIDING	5
2	CONTEXT	7
2.1	OPDRACHT	7
2.2	LOCATIE	11
2.3	ARCHITECTEN	14
2.4	TYOLOGIE	16
2.5	ONTWERPPROCES	25
3	GEBOUW	29
3.1	IN WORDING (CONTINUÏTEIT)	29
3.1.1	RUIMTE	29
3.1.2	STRUCTUUR	33
3.1.3	MATERIE	41
3.1.4	VOORZIENINGEN	55
3.2	DE TAND DES TIJDS (VERANDERBAARHEID)	57
3.2.1	RUIMTE	57
3.2.2	STRUCTUUR	59
3.2.3	MATERIE	59
3.2.4	VOORZIENINGEN	62
3.3	OP DE LANGE DUUR (DUURZAAMHEID)	63
3.3.1	RUIMTE	64
3.3.2	STRUCTUUR	64
3.3.3	MATERIE	65
3.3.4	VOORZIENINGEN	66
4	CONCLUSIES	67
	SAMENVATTING	70
	SUMMARY	72
	LITERATUUR EN BRONNEN	75
	BIJLAGEN	
1	NIEUWE WONINGPLATTEGRONDEN	79
2	UITLEG DUPLEXWONINGEN	84
	PERSOONSREGISTER	87

1 AANLEIDING

Oorspronkelijk lag het in de bedoeling in mijn promotieonderzoek ook woningbouw op te nemen. Ik wilde op eenduidige wijze onderzoek doen naar een laagbouw woonwijk, een hoogbouw blok en een particuliere woning. Als eerste diende zich de woonwijk Frankendaal aan. In combinatie met het deelonderzoek maakte ik een rapport dat bij de planvorming voor de renovatie van het deel 'Jeruzalem' kon worden gebruikt. Tijdens deze werkzaamheden werd het mij duidelijk dat de woningbouw in Nederland die tussen 1940 en 1970 was gerealiseerd, tekortgedaan zou worden met slechts drie deelonderzoeken. In overleg met mijn promotoren heb ik besloten dat het promotieonderzoek zich richt op 'het gebouw' of wel de utiliteitsbouw. De woningbouw zou in een afzonderlijk onderzoek aan de orde gesteld kunnen worden, alhoewel er parallellen te onderscheiden zijn als men woningbouw puur als 'gebouw' analyseert.

Het Bouwtechnologisch Onderzoek naar Jeruzalem – Frankendaal heb ik wel opgenomen binnen het totale onderzoek, omdat het proces van bewustwording van de architectonische kwaliteiten van de bebouwing pas na het besluit kwam om de wijk in principe te slopen. De weg die vervolgens werd afgelegd om tot een cultureel historisch verantwoorde oplossing te komen is illustratief voor het proces dat zich bij de herstructurering van gebouwen afspeelt. Omdat ik de mogelijkheid had dit proces te volgen en enige invloed hierop uit te kunnen oefenen nam ik Jeruzalem op in het onderzoek. De eerste versie van het deelonderzoek was een rapport dat werd gebruikt door B. (Bertus) Mulder (1929) van de Werkplaats voor Architectuur in Utrecht. Hij verrichtte in opdracht van de gemeente Amsterdam voor Jeruzalem een haalbaarheidsstudie in 2002.¹ De resultaten van deze studie heb ik vervolgens weer in mijn onderzoek gebruikt met betrekking tot het thema Re-generatief concluderen. De architectonische kwaliteiten van 'het gebouwde' in Jeruzalem zijn zondermeer te herkennen en voor een belangrijk deel te verklaren vanuit de techniek. Hiermee is het een leerzaam onderzoeksobject binnen het onderzoek geworden waarbij de collectie in het archief van het Nederlands Architectuurinstituut (NAi) een belangrijke bron vormde.

Op 2 oktober 2002 werd er een vakdebat gehouden waarin de in eerste instantie, met sloop bedreigde woningen een tweede kans werd geboden. In *De toekomstvisie Jeruzalem* die door de stadsdeelraad op 7 oktober 2002 werd geaccordeerd was nog sprake van 50% sloop en vervangende nieuwbouw.² In de opdracht aan de Werkplaats voor Architectuur was sprake van een 'monumentwaardige renovatie' voor een periode van 25 jaar voor de woningen van het deel Jeruzalem. In het, in maart 2003, verkozen stedenbouwkundig plan, van Atelier Quadrat, zal de bebouwing van dit deel in principe gehandhaafd blijven, zei het dat de woningen wel aan de eisen en normen van de tegenwoordige tijd zouden worden aangepast.³

Begin 2005 besloot de gemeente aan Jeruzalem niets te doen. Er zou (nog) geen subsidie (vier miljoen euro) worden toegekend omdat de wijk niet als Rijksmonument werd aangewezen door de Rijksdienst voor de Monumentenzorg en bovendien was er nog een tekort van acht miljoen ontstaan met betrekking tot de vereffening van de grondkosten.⁴

¹ Werkplaats voor Architectuur, *Haalbaarheidsonderzoek Jeruzalem, Frankendaal. Behoud door herstel en vernieuwing*, Utrecht 25 februari 2003.

² Veldhuis, C., *Een mislukt experiment, of een hofje van de 20^e eeuw?*, verslag van het vakdebat *Omgaan met cultuurhistorische waarde in stedelijke vernieuwing*, 2 oktober 2002.

Breed Maatschappelijk Overleg, *Toekomstvisie Jeruzalem*, 23 mei 2002.

³ *Jeruzalem Nieuws*, juli 2003, nummer 2, pp.1-2.

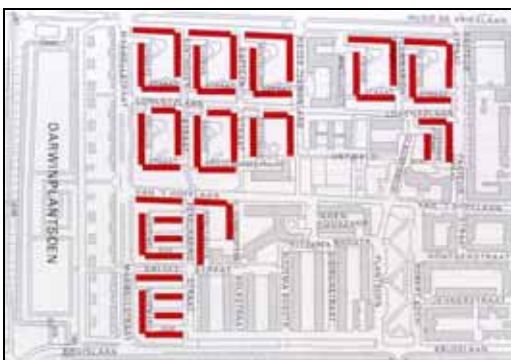
⁴ *Vernieuwing Jeruzalem*, verslag informatieavond, 2 februari 2005, pp. 1-2.



Afbeelding 4.4.2: de situatie van Frankendaal in 2000 in Amsterdam. Jolles, A. (red), *Stadsplan Amsterdam. Toekomstvisies op de ruimtelijke ontwikkeling van de stad 1928-2003*, Rotterdam 2003.



Afbeelding 4.4.3: zicht op een hof in 2003. Hendriksen, A., 'De dreigende val van Jeruzalem', *Ons Amsterdam*, (2001)3, pp. 76-80.



Afbeeldingen 4.4.4 en 5: de verkaveling in 2002 en een foto van een oorspronkelijke hof. Rossem, V. van en J. Schilt, *Tuindorp Frankendaal 1952 2002. Een cultuurhistorische effectrapportage*, Amsterdam 2002. Eesteren, C. van, 'Frankendaal: een woonbuurt in de Watergraafsmeer te Amsterdam', *Forum*, (1952)6/7, pp. 187-193.

2 CONTEXT

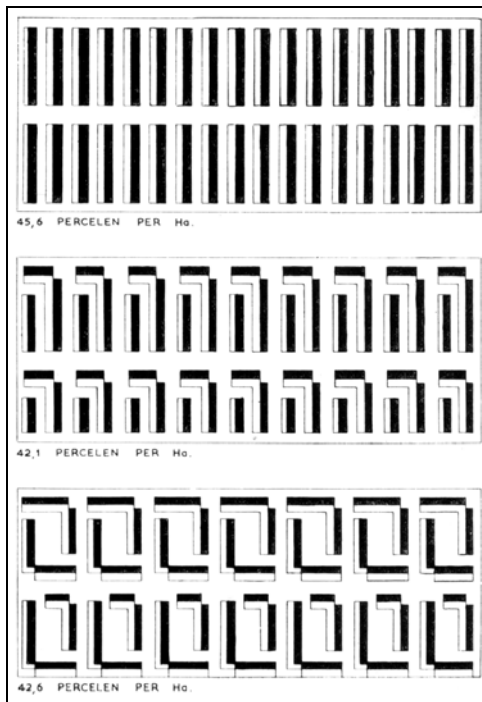
2.1 OPDRACHT

Het ontwerp voor de wijk Frankendaal in de Watergraafsmeer werd uitgewerkt binnen het 'Algemeen Uitbreidingsplan van Amsterdam' uit 1935.⁵ Zie afbeelding 4.4.2. De verkaveling omvatte in 1939 een plan voor 360 eengezinswoningen in stroken. Zie afbeelding: 4.4.6.

Stedenbouwkundige J. (Jacoba) Mulder (1900-1988) werkte na de Tweede Wereldoorlog, onder leiding van C. (Cornelis) van Eesteren (1897-1988) voor de Afdeling Stadsontwikkeling van de Gemeente Amsterdam, het plan voor Frankendaal uit.⁶ Hierbij deed zij uitgebreid studie naar een verkavelingsvorm die van strokenbouw via haken naar een hovenstructuur werd getransformeerd. Voor het eerst werd in Nederland de hovenverkaveling op basis van uit elkaar geschoven haken in Frankendaal gerealiseerd. Zie afbeeldingen 4.4.3-11.

Van Eesteren gaf het architectbureau Merkelbach en Karsten in 1947 de opdracht voor het ontwerpen van duplexwoningen in Frankendaal. Er werden 792 van deze woningen gebouwd die, nadat de woningnood opgelost zou zijn, weer samengevoegd konden worden tot eengezinswoningen. Zie bijlage 2, pagina 84. Het plan bevatte eveneens een viertal winkels met bijbehorende dienstwoningen op de hoeklocaties.

De duplexwoningen waren anno 2005, op enkele uitzonderingen na nog steeds als duplexwoningen in gebruik met een gebruiksoppervlak van 49 m² (samengevoegd 96 m²).⁷

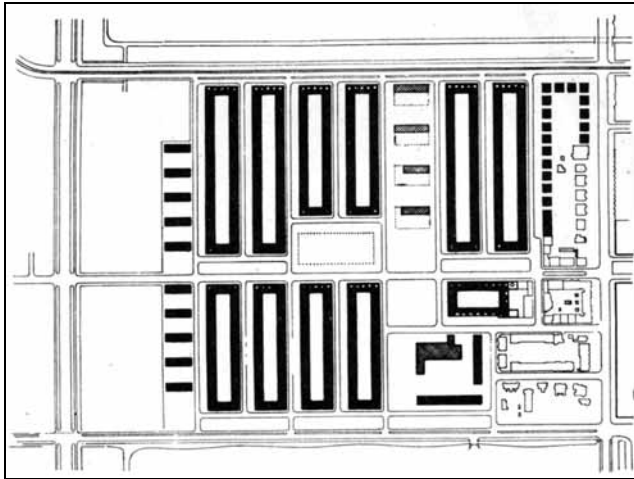


Afbeelding 4.4.6: de verkavelingstudie van stroken naar hoven. Blijstra, R., C. van Eesteren, Amsterdam 1968.

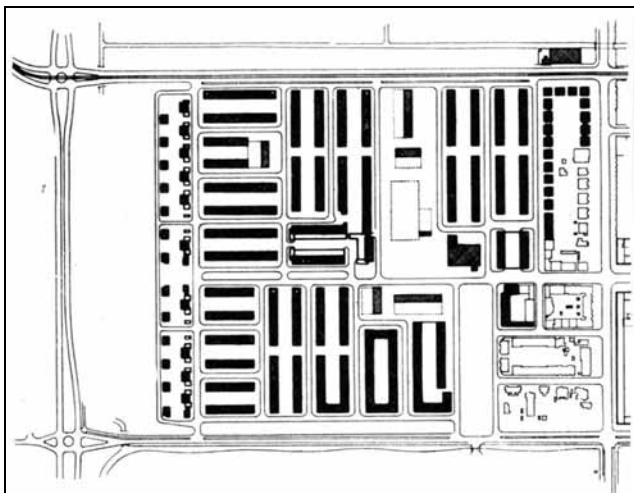
⁵ *Algemeen Uitbreidingsplan Amsterdam. Deel 1 nota van toelichting*, Amsterdamse Raad voor de Stedebouw (her)uitgave 1985 en *Algemeen Uitbreidingsplan Amsterdam. Deel 2 bijlagen*, Amsterdamse Raad voor de Stedebouw (her)uitgave 1985.

⁶ Kessel, E. en F. Palstra, *Ir Jacoba Mulder (1900-1988)*, Dienst Ruimtelijke Ordening Amsterdam 1994.

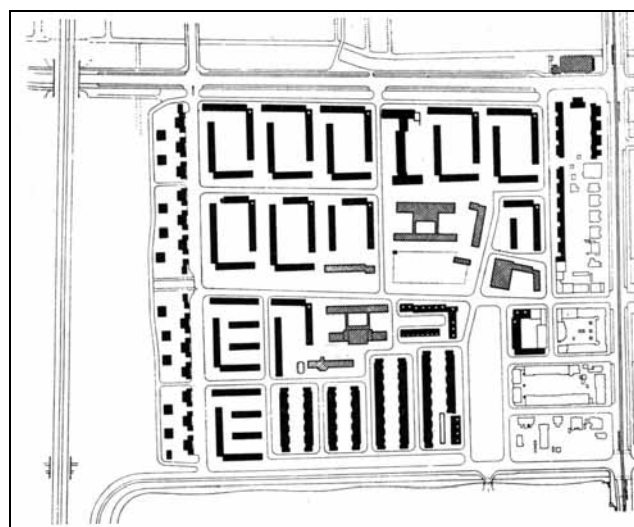
⁷ Bureau P/A, T. Jansen en J. Gerbscheid, *Jeruzalem Watergraafsmeer. Onderzoek naar de technische staat van duplexwoningen en mogelijke ingrepen*, 30 januari 2001, p. 13.



1933



1939



1949

Afbeeldingen 4.4.7-9: de achtereenvolgende verkavelingen. Eesteren, C. van, 'Frankendaal: een woonbuurt in de Watergraafsmeer te Amsterdam', *Forum*, (1952)6/7, pp. 187-193.

Wat betreft de overige in Amsterdam gerealiseerde complexen duplexwoningen na de Tweede Wereldoorlog het volgende:

'Uit een tamelijk fel persbericht van de Gemeente [Amsterdam] uit maart 1950 valt op te maken waarom Amsterdam de duplexwoningbouw ondanks de bezwaren voorlopig noodgedwongen wil voortzetten. De gemeente is namelijk door het Ministerie op de vingers getikt over het na de oorlog maar mondjesmaat opgang komen van de bouwproductie. Volgens het Ministerie ligt dat aan de hoge bouwkosten in Amsterdam.

In haar verweer stelt de gemeente echter dat die hoge bouwkosten mede te wijten zijn aan de relatief kleine woningcontingenten die de stad door hetzelfde Ministerie de afgelopen jaren toebedeeld heeft gekregen. Als gevolg van deze contingeringsregeling zijn in de zwaarder getroffen steden Rotterdam en Den Haag van 1946 tot en met 1949 meer woningen opgeleverd dan in Amsterdam: resp. 10.100, 7.040 en 4.039 woningen.

Om extra woningen in de wacht te kunnen slepen heeft het Ministerie de gemeenten aangespoord de dan nog relatief dure geïndustrialiseerde bouwmethoden uit te proberen. Daartoe is tussen 1948 en 1952 een rijkssubsidie beschikbaar van 10% van de aanneemsom van de eerste 500 systeemwoningen per jaar. In de regeling telt een systeemwoning bovendien als 3/4-woning, zodat jaarlijks in principe 25% meer woningen gebouwd mogen worden. Deze winst verdubbelt uiteraard nog eens met het tijdelijk splitsen van eengezinswoningen. Daarmee komt de keuze van Amsterdam voor de bouw van duplexwoningen in systeembouw erg voor de hand te liggen.

Van september 1950 tot juli 1954 bouwt Amsterdam in totaal 1685 eengezinswoningen die tijdelijk als 3370 duplexwoningen zijn ingericht:

- Frankendaal, 780 woningen;*
- Diverse locaties in Noord, in totaal 638 woningen, architecten J.F. Berghoef en H.T. Zwiers;*
- Fizeaubuurt, 166 woningen, architect A. Bodon;*
- Drie kleinere locaties in Oost-Watergraafmeer, rond de Polderweg, het Archimedesplantsoen*
- En de Rudolf Dieselstraat, totaal 342 woningen, architecten S. van Woerden & J. H. Groenewegen;*
- Vier buurten in Slotermeer, totaal 1444 woningen:*
 - rond Wolter Brandligt- en Frans Duwaer straat van architecten S. van Woerden, Z.D.J.W. Gulden en I. Blomhert;*
 - Louis Couperusstraat van architecten J.A. Snellebrand en G.W. Tuynman;*
 - Henriëtte Roland Holststraat van architect J.W. Dinger;*
 - Anton Struikstraat van architect A. Bodon.*

In 1956 komt de Gemeentelijke Woningdienst met een soort evaluatie van de duplexwoning en de bewoners daarvan. Daaruit valt op te maken dat alleen Frankendaal en een deel van het complex duplexwoningen rond de H. Roland Holststraat in Slotermeer (192 stuks) beschikken over bovenwoningen met twee slaapkamers. Het wekt dan ook geen verbazing dat deze woningen bij de eerste verhuring gretig aftrek vinden bij gezinnen met één en in enkele gevallen zelfs twee kinderen.

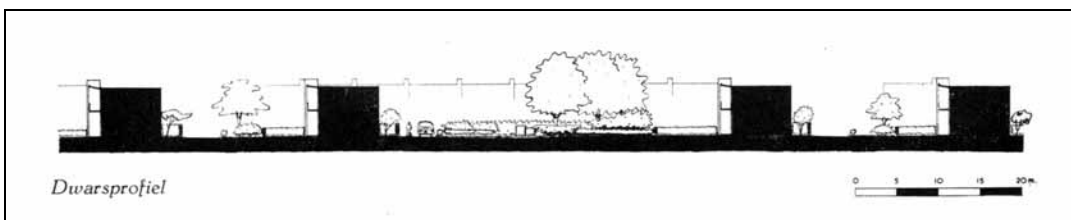
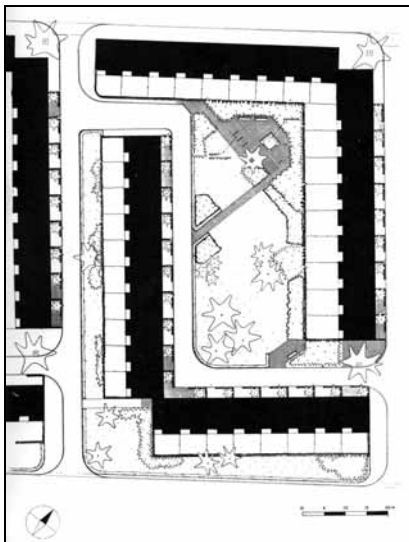
Alle overige duplexwoningen bestaan slechts uit twee vertrekken per woning: een woon- en een slaapkamer. Hier vestigen zich hoofdzakelijk jonge, nog kinderloze echtparen, op flinke afstand gevolgd door echtparen boven de 50 jaar en slechts enkele alleenstaande vrouwen en mannen.'⁸

⁸ Rossem, V. van en J. Schilt, *Tuindorp Frankendaal 1952 2002. Een cultuurhistorische effectrapportage*, Amsterdam 2002, p. 55.

2.2 LOCATIE⁹

Bij de uitwerking van het plan in een hovenverkaveling waren twee aspecten in het bijzonder van belang: het openbaar groen, aangelegd naar een ontwerp van M. (Mien) Ruys (1904-1999), en de speelplaatsen die door A.E. (Aldo) van Eyck (1918-1999) werden ontworpen. Architect B. (Ben) Merkelbach (1901-1969) speelde, gezien zijn opvatting hierin, zeker een rol: *'Het groen in deze nieuwe woonwijken zal niet meer een "opvulling" zijn maar onmiddellijk in de levensfunctie van de mens betrokken worden.'*¹⁰

De verkavelingsopzet van de hoven en de groene woonomgeving zijn zeer belangrijk in de waardering van de wijk door de huidige bewoners. Veel oorspronkelijke huurders wonen er nog steeds; de gezinnen zijn verdund naar één- en tweepersoonshuishoudens. De relatief lage huur speelt uiteraard ook een belangrijke rol in de tevredenheids beleving. Dit is dan ook een belangrijk aspect in het betaalbaar houden van de eventueel te ontwikkelen regeneratieplannen in de toekomst. De woningen zijn op dit moment in eigendom van drie woningbouwcorporaties, die alle drie op verschillende manieren in de afgelopen jaren 'groot onderhoud' hebben uitgevoerd. Zie pagina's 59-62.



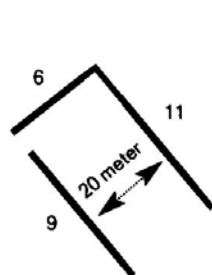
Afbeeldingen 4.4.10 en 11: één hof uitgewerkt en het bijbehorende dwarsprofiel. Eesteren, C. van, 'Frankendaal: een woonbuurt in de Watergraafsmeer te Amsterdam', *Forum*, (1952)6/7, pp. 187-193.

⁹ Er wordt ingegaan op een aantal aspecten van de locatie. Voor de geschiedenis van de Watergraafsmeer wordt verwezen naar: Kruizinga, J. H., *Watergraafsmeer eens een parel aan de kroon van Amsterdam*, Amsterdam 1958; Kruizinga, J.H., *Watergraafsmeer de geschiedenis van een polder*, Buijten en Schipperheijn Amsterdam 1971 en Rossem, V. van en J. Schilt, *Tuindorp Frankendaal 1952 2002. Een cultuurhistorische effectrapportage*, Amsterdam 2002.

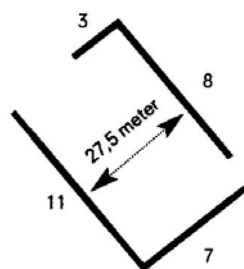
¹⁰ Merkelbach, B., 'Naoorlogse Amsterdamse woningbouw', *Bouwkundig Weekblad*, (1955)28, p. 337.

De uiteindelijke maatvoering van de hoven was onderwerp van studie voor de architecten Merkelbach en Ch.J.F. Karsten (1904-1979). De eerste tekeningen van hen dateren van 23 december 1947, nadat in eerste instantie de tekening van het herziene bestemmingsplan van de Watergraafsmeer uit 1939 exact was overgetekend. Zowel aan de opzet van de hoven zelf als aan de opzet van de woningen gingen verschillende studies vooraf. Zie afbeelding 4.4.12 voor de afmetingen van de hoven en de woningaantallen.¹¹

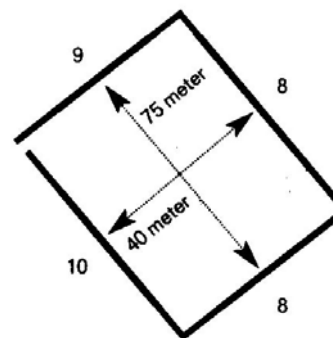
december 1947:



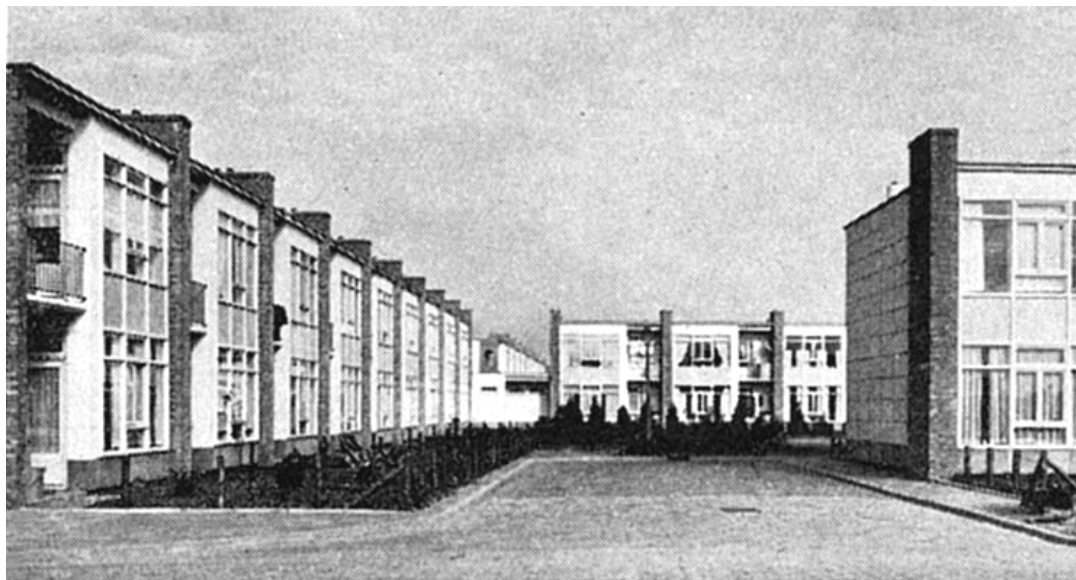
augustus 1948:



december 1948:



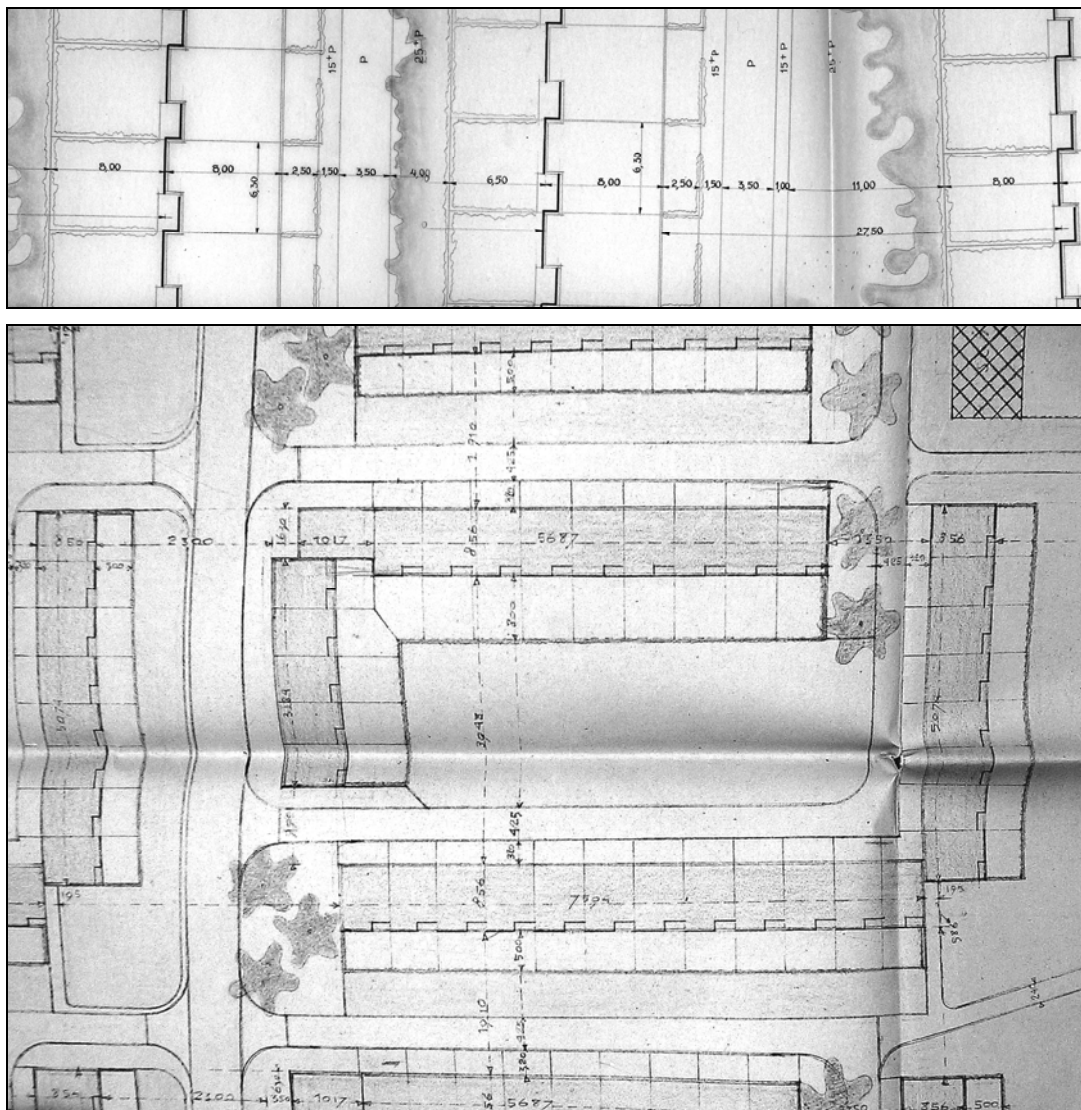
Afbeelding 4.4.12: schema's van woningaantallen en maatvoering van het bouwblok. Rossem, V. van en J. Schilt, *Tuindorp Frankendaal 1952 2002. Een cultuurhistorische effectrapportage*, Amsterdam 2002.



Afbeelding 4.4.13: het zicht op een oorspronkelijke hof. Eesteren, C. van, 'Frankendaal: een woonbuurt in de Watergraafsmeer te Amsterdam', *Forum*, (1952)6/7, pp. 187-193.

¹¹ Rossem, V. van en J. Schilt, *Tuindorp Frankendaal 1952 2002. Een cultuurhistorische effectrapportage*, Amsterdam 2002, p. 42.

De uiteindelijke maatvoering van de blokken werd vervolgens op 21 april 1949 op een officiële tekening van de Stedenbouwkundige dienst van Amsterdam ingetekend. De netto dieptemaat van de woningen werd op 8 meter gesteld waarbij de dikte van de gevel aan beide zijden 28 centimeter bedroeg. De bruto dieptemaat van een woning werd daardoor 8,56 meter.¹² Deze maat was in de woningplattegronden na 23 augustus 1948 dan ook het uitgangspunt voor het ontwerp. Op 19 augustus 1948 werden al eerder bouwblokstudies gemaakt op basis van deze 8 meter, maar gezien de rest van de maatvoering bleek de maat van 8 meter hier inclusief de geveldikte te zijn, zoals de woningplattegronden van 24 december 1947 laten zien. Zie afbeeldingen 4.4.13-15.



Afbeeldingen 4.4.14 en 15: de bouwblokken met een woningdiepte van 8 meter getekend op 19 augustus 1948 en de maatvoering bouwblokken in de situatietekening van Stads Ontwikkeling, NAI archief MELK, t.49.6 133/187, 21 april 1949.

¹² Nederlands Architectuurinstituut Rotterdam, Karsten, Merkelbach en Elling, Bureauarchief MELK: Tekeningen Frankendaal 1947 – 1950: t.49.1 M 15, 16, 17 en t.49.6 situatie.

2.3 ARCHITECTEN¹³

Direct na de tweede wereldoorlog kwam Merkelbach met de uitspraak: *'Nederland kan zich de luxe van de slechte naoorlogse woningbouw niet veroorloven'*.¹⁴ Helaas liep het anders, maar het geeft wel aan hoe Merkelbach zelf destijds wenste om te gaan met woningbouwarchitectuur. De zorgvuldigheid van het ontwerp van het plan voor de duplexwoningen in Frankendaal is daarvan een voorbeeld. In het NAI zijn de tekeningen aanwezig van het plan, van de eerste schetsen uit december 1947, waarbij, zoals hiervoor werd genoemd, stapsgewijs de beslissingen werden genomen over de definitieve maatvoering, tot en met de werktekeningen uit februari 1950 van onder andere de luifels, de hekwerken langs de tuintjes en de kozijnen. Op het moment dat de opdracht voor de woningen in Frankendaal aan Merkelbach werd verstrekt werkte hij zowel samen met Karsten als met P.J. (Piet) Elling (1897-1962). Met Karsten als partner voerde Merkelbach van 1929 tot 1949 een bureau en met Elling van 1949 tot 1960. Elling werkte gedurende de Tweede Wereldoorlog bij W. (Willem) van Tijen (1894-1974) in Rotterdam en startte in 1947 bij Merkelbach aan het ontwerp voor Frankendaal. In 1949 verliet Karsten het bureau, waarna Merkelbach zich met Elling associeerde, zodat hun beider namen onder de tekeningen kwamen te staan. Zie afbeelding 4.4.16.

Merkelbach stond als oprichter van 'De 8' en als lid van 'De 8 en opbouw', 'CIAM Nederland', 'De Kerngroep voor Woningarchitectuur', 'De Zonnecommissie' en 'Het Nederlandsch Instituut voor Volkshuisvesting en Stedenbouw' bekend als organisator en onderhandelaar.¹⁵ De architecten Karsten en Elling waren binnen het architectenbureau meer verantwoordelijk voor de vormgeving.

In 1956 werd Merkelbach stadsbouwmeester van Amsterdam en kreeg als vestigingsplaats het landgoed Frankendaal aangeboden van de gemeente, zeer in de nabijheid van de wijk 'Jeruzalem'. Deze naam werd in 1952 door de bevolking gegeven aan de in aanbouw zijnde witte huizen met platte daken die associaties opriepen met woningen in de stad Jeruzalem in Israël.¹⁶

Merkelbach was een voorvechter van kwalitatief goede woningen in een moderne architectuur en hij was een invloedrijk man betreffende de architectuurontwikkeling in Nederland:¹⁷

- In 1932 werd door 'De 8 en Opbouw' de tentoonstelling: 'De rationele woonwijk' georganiseerd en parallel hieraan publiceerde zij het preadvies 'De organische woonwijk in open bebouwing' aan 'Het Nederlandsch Instituut voor Volkshuisvesting en Stedenbouw'.
- In 1940 trad Merkelbach naast H. van der Kloot Meyburg, J.H. van den Broek (1898-1978) en L.S.P. Scheffer op als adviseur van J.A. Ringers (1885-1965), die namens de regering de wederopbouw van Nederland in goede banen moest leiden. Merkelbach kreeg de supervisie over Amsterdam.
- Naast van Tijen nam Merkelbach zitting in 'De Kerngroep voor Woningarchitectuur' die in 1943 'Richtlijnen voor Woningarchitectuur' uitbracht.

¹³ Hierbij wordt ook verwezen naar deelonderzoek 4.5: Stationspostkantoor Amsterdam.

¹⁴ Idsenga, T. en J. Schilt, *Architect W. Van Tijen 1894 – 1974*, Den Haag 1987, p. 120.

¹⁵ Rebel, B. en I. van 't Klooster e.a., *Ben Merkelbach Architect en Stadsbouwmeester*, Amsterdam 1994, pp. 11-12.

¹⁶ In meerdere steden komen we woonwijken, opgetrokken in 'systeembouw', tegen met de naam Jeruzalem. Zie: Franssen, F., *Jeruzalem 50 jaar. Bewoners vertellen over hun wijk*, Tilburg 1999.

¹⁷ Rebel, B. en I. van 't Klooster e.a., *Ben Merkelbach Architect en Stadsbouwmeester*, Amsterdam 1994, pp. 13-26.

In 1947 bracht deze Kerngroep de 'Nota van de Nederlandse architecten over den naoorlogse woningbouw' uit.¹⁸ Van de in dit 'Architectenprogramma' bedoelde woningen met toekomstwaarde zou voorlopig echter niets terechtkomen, waardoor Merkelbach de hiervoor genoemde uitspraak deed. Het ging de minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting destijds meer om de hoogte van de huur van maximaal fl. 6,25 per week dan om de kwaliteit van de woningen op lange termijn.¹⁹

In dit licht moeten we het ontwerp van 'Jeruzalem' in Frankendaal dan ook zien. Architecten van goede wil en een overheid met de hand op de knip. Zie ook pagina 9.



Afbeelding 4.4.16: Merkelbach en Elling op het terras van de door hen ontworpen Lettergieterij in Amsterdam. Hovens Greve, H., 'mens en werkomgeving', *Forum*, (1954)3, p. 97. Foto v.d. Poel.

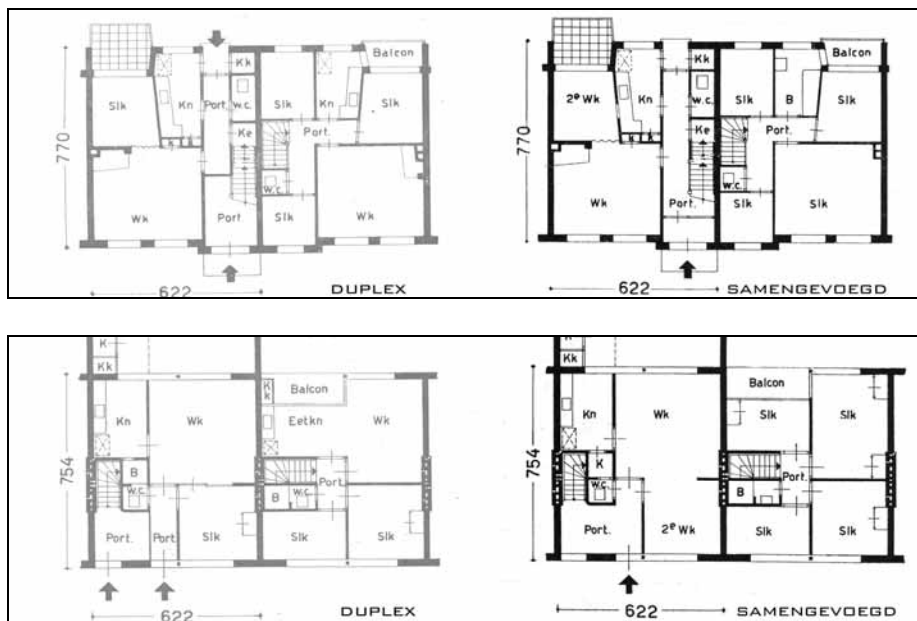
¹⁸ Dit zou de voorloper zijn van de 'Voorschriften en Wenken' die als regelgeving voor de woningbouw dienst gaan doen, zie: Rossem, V. van en J. Schilt, *Tuindorp Frankendaal 1952 2002. Een cultuurhistorische effectrapportage*, Amsterdam 2002, p. 50.

¹⁹ Rebel, B. en I. van 't Klooster e.a., *Ben Merkelbach Architect en Stadsbouwmeester*, Amsterdam 1994.

2.4 TYPOLOGIE

Binnen de context van de typologie wordt de ontwikkeling van de woningplattegronden en de bijbehorende doorsnede besproken. In 1948 organiseerde de Kerngroep voor Woningbouw-architectuur een woningbouwcongres.²⁰ Eén van de congres thema's, bepaald in overleg met het ministerie, was de duplexwoning. De kerngroep stelde een meervoudige opdracht op voor deze ontwerpogave die op 17 september 1949, een week na het slaan van de eerste paal van Frankendaal, werd gepubliceerd in het *Bouwkundig Weekblad*.²¹ Deze plattegronden van dit deel van Frankendaal waren mijns inziens van een hogere kwaliteit dan die van de 54 prijsvraaginzendingen.²² In de jury zaten C. de Cler, J. Kuiper, Merkelbach en Van Tijen (voorzitter). In maart 1949 waren de inzendingen ingediend, maar deze konden door ziekte van Van Tijen pas in september worden gepubliceerd. In het ontwerp van J.C. (Jan) Rietveld (1919-1986) zijn enige overeenkomsten met het ontwerp voor Frankendaal te herkennen. Zie afbeeldingen 4.4.17-18.

Als woningtype was de duplexwoning een nieuw fenomeen. In het ontwerp van Merkelbach en Elling voor Frankendaal zien we achtereenvolgens studies naar een eengezinswoning, de introductie van het duplexprincipe (december 1947) en daaropvolgend de zoektocht naar de optimale dieptemaat, de indeling van de woningen en de afstemming van het ontwerp op de productiemethode van woningen. Aan de hand van de tekeningen stel ik op de volgende pagina's de ontwikkeling van hun woningtype aan de orde. Zie afbeeldingen 4.4.19-4.4.42.

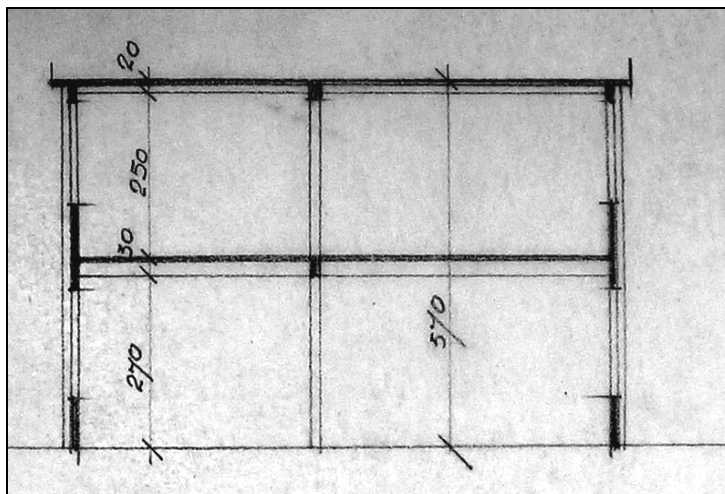
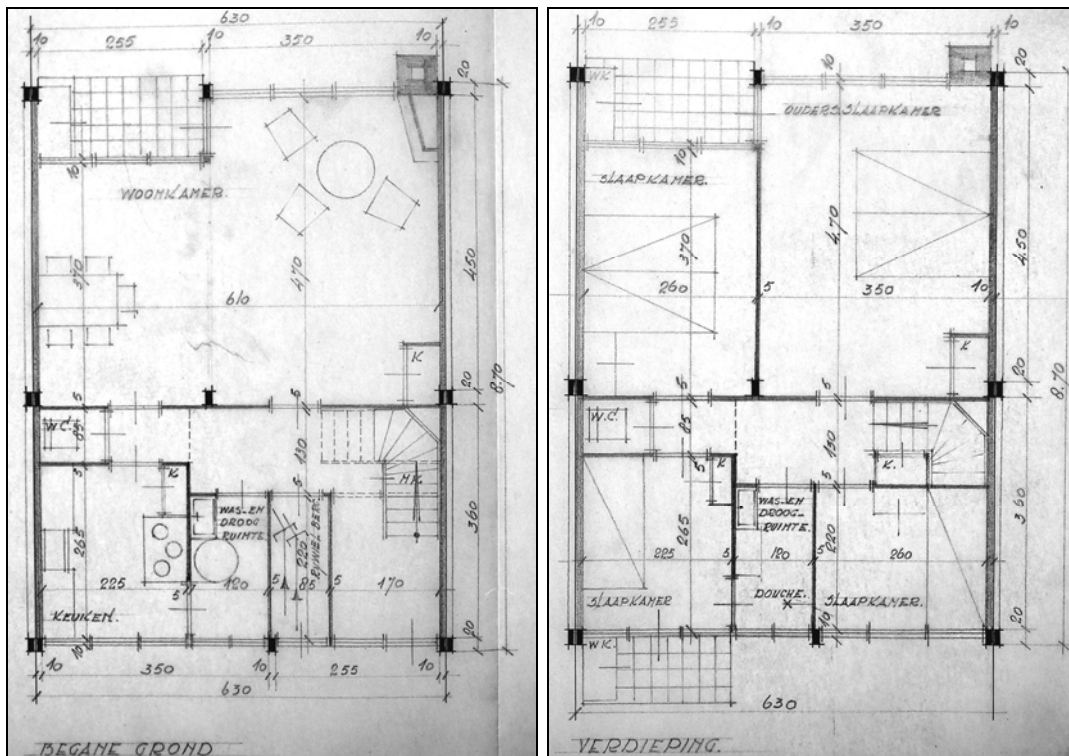


Afbeelding 4.4.17-18: twee inzendingen voor de prijsvraag voor Duplexwoningen van respectievelijk J.B. Hoets en J. Rietveld die in maatvoering vergelijkbaar met Frankendaal, maar in typologie gebaseerd waren op een tweedeling in de plattegronden. Bij Hoets is een smalle beuk en een brede beuk gebruikt, bij Rietveld zien we in het midden een wand en een kolom in de gevel, enigszins vergelijkbaar met de ontwerpen voor Frankendaal. 'Studieontwerpen Duplexwoningen', *Bouwkundig weekblad*, (1949)39, pp.421-434.

²⁰ Rossem, V. van en J. Schilt, *Tuindorp Frankendaal 1952-2002. Een cultuurhistorische effectrapportage*, Amsterdam 2002, p. 51.

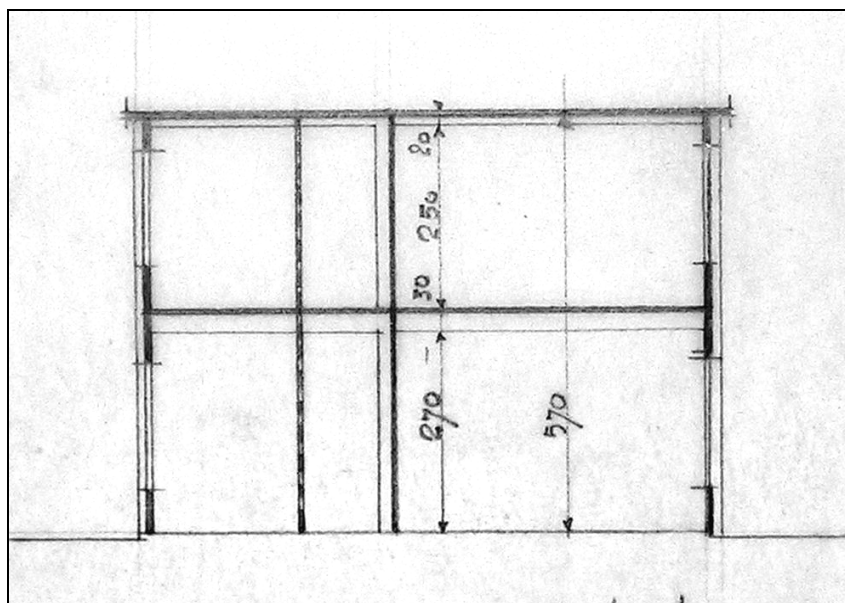
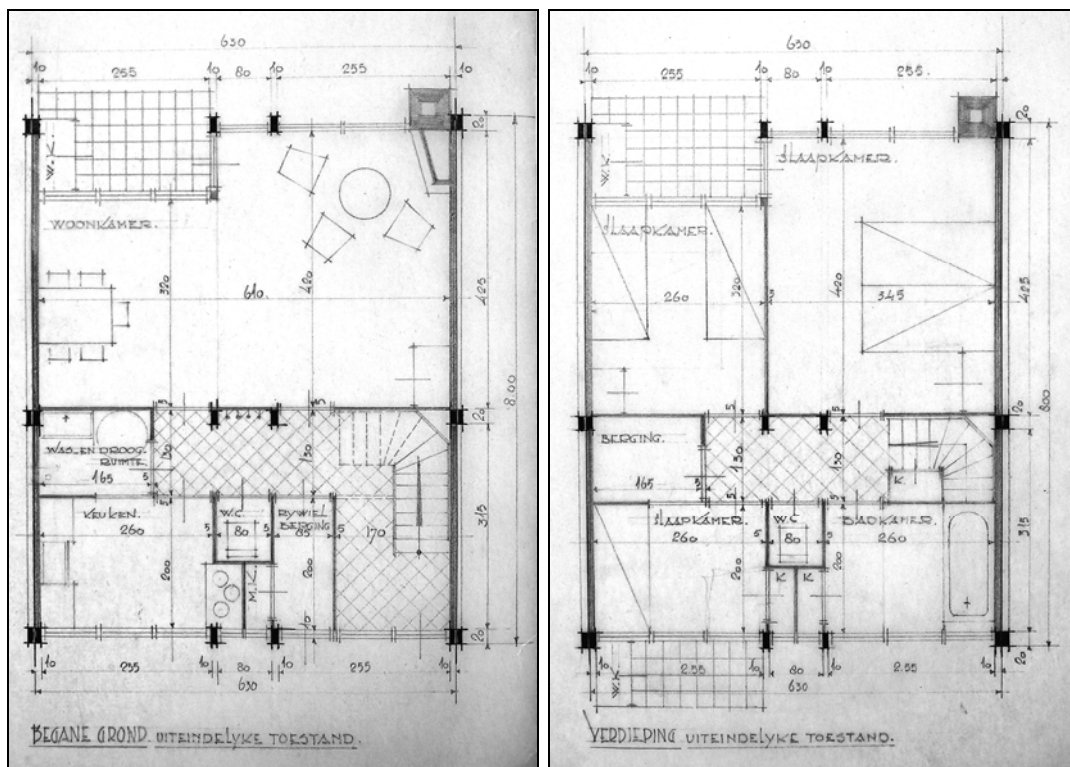
²¹ 'Studieontwerpen Duplexwoningen', *Bouwkundig weekblad*, (1949)39, pp. 421-434.

²² Rossem, V. van en J. Schilt, *Tuindorp Frankendaal 1952-2002. Een cultuurhistorische effectrapportage*, Amsterdam 2002, p. 51.



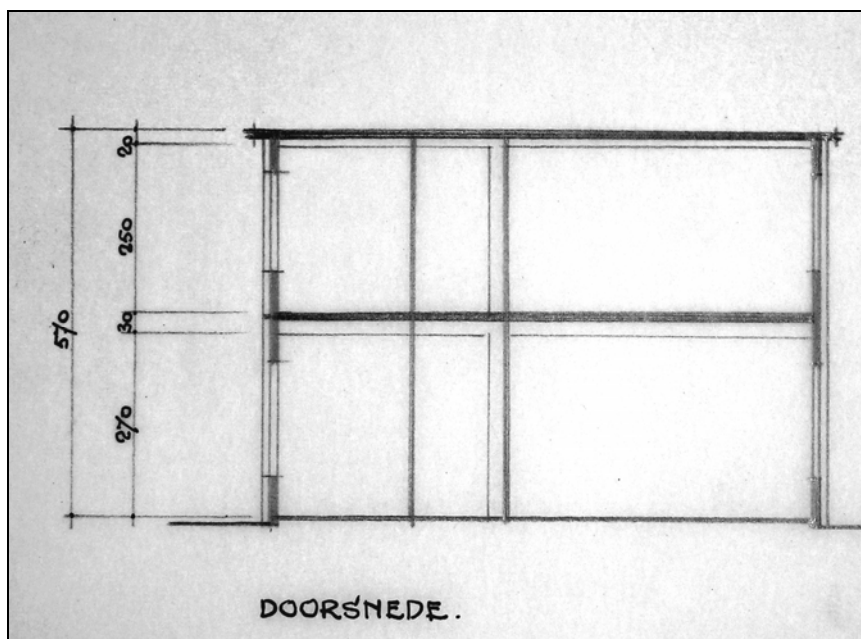
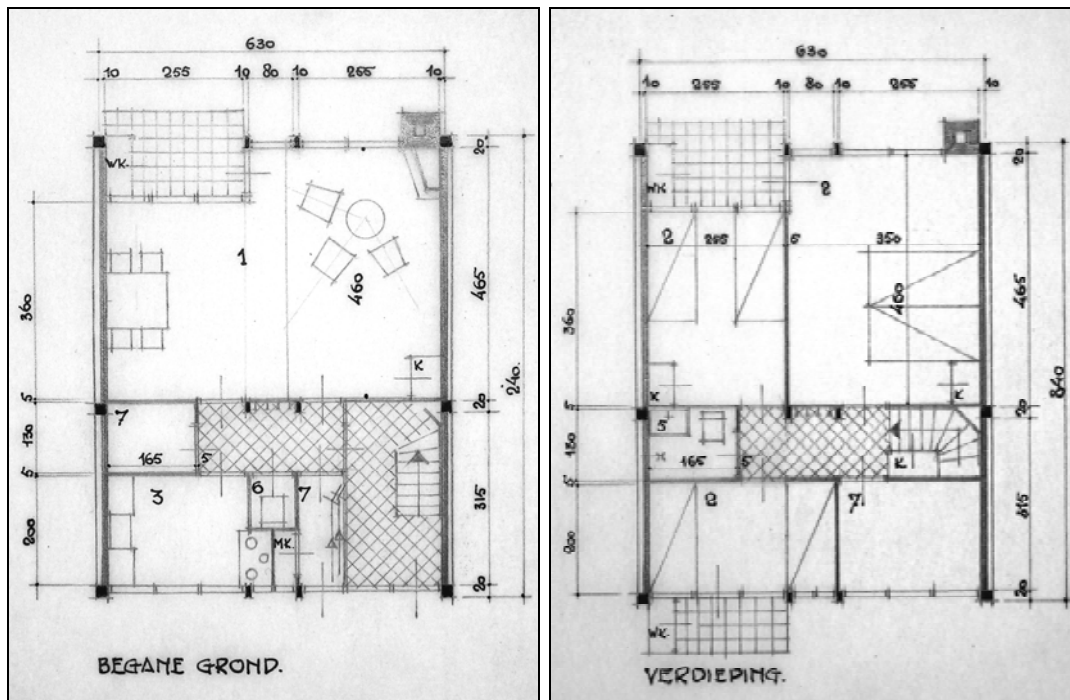
Abbeeldingen 4.4.19-21: de plattegronden en doorsnede van 12 december 1947. NAI archief MELK, NM 3-006.

Er werd een eengezinswoning ontworpen waarbij de woning binnen de stramienmaat van 6,30 meter als één ruimte werd opgevat. Er staat een portaal in de plattegrond getekend om de overspanning van 3,60 meter + 2,65 meter mogelijk te maken in de dwarsrichting. De gevels werden als puien tussen kolommen geplaatst.



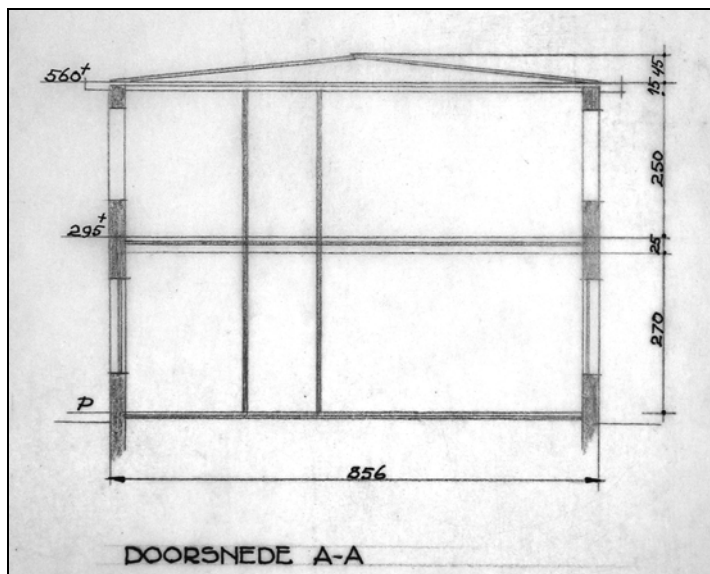
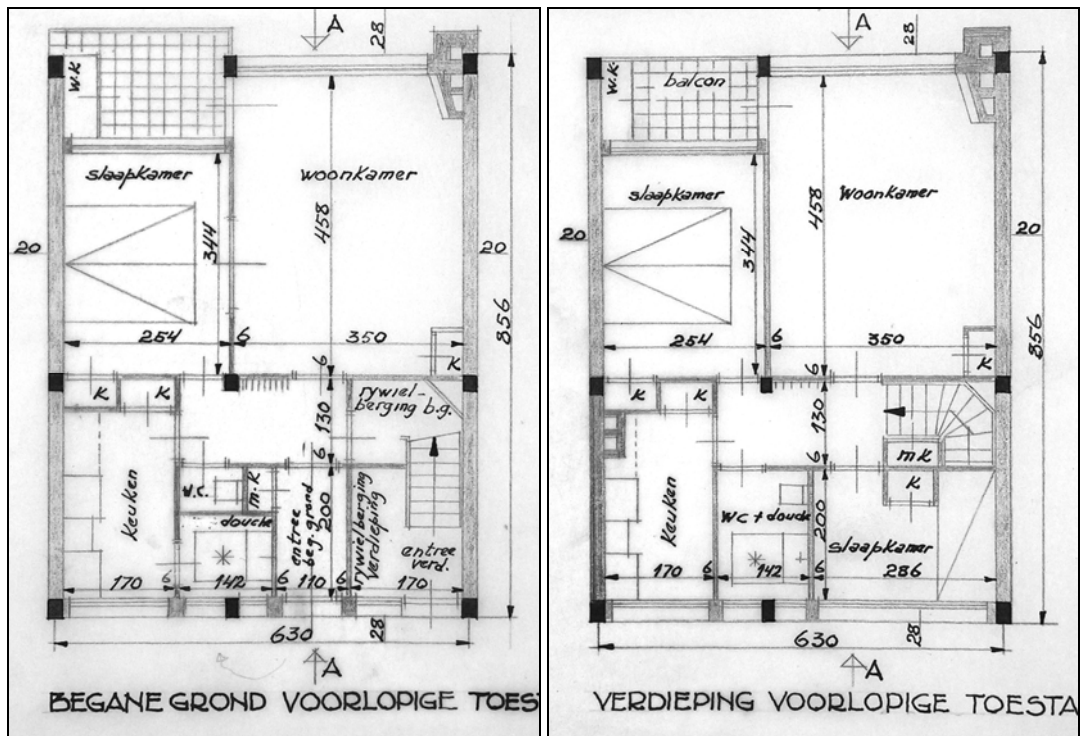
Afbeeldingen 4.4.22-24: de plattegronden en doorsnede van 24 december 1947. NAI archief MELK, NM 3-008.

De plattegronden werden 70 cm korter en men plaatste nu twee portalen, waardoor er meer flexibiliteit in de indeling mogelijk was. De gevelinvulling werd bepaald door de positie van de portalen. Op de begane grond verschoof de toilet-, de was- en droogruimte en de meterkast. Op de verdieping verschoof de berging. Er werd voor het eerst een duplex variant getekend, deze plattegronden heb ik in de typologische analyse verder gebruikt omdat dit de uiteindelijk gerealiseerde plattegronden zijn.



Afbeeldingen 4.4.25-27: de plattegronden en doorsnede van 23 augustus 1948. NAI archief MELK, NM 3-014.

De plattegronden werden 40 cm langer, dit kwam ten goede aan de woonkamerzijde.
 Uit de doorsnede is af te leiden dat er nog steeds werd overspannen van bouwmuur naar bouwmuur via twee portalen.
 De kolommen van de portalen maakte men kleiner van afmetingen.

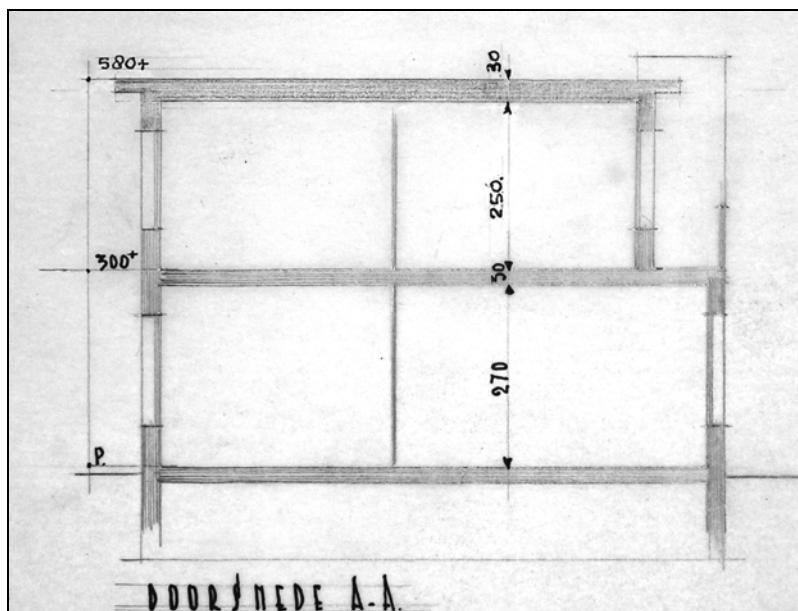
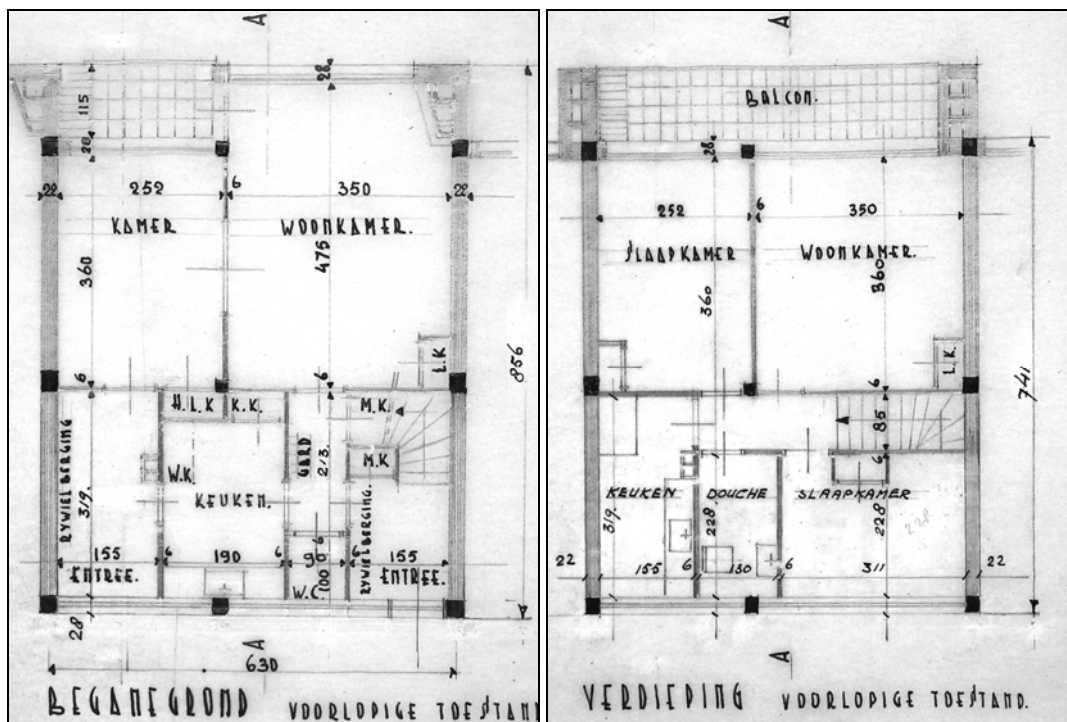


Afbeeldingen 4.4.28-30: de plattegronden en doorsnede (zonder datum). NAI archief MELK, NM 3-015.

De plattegronden gaf men de uiteindelijke lengtemaat van 8,56 meter (8,00 m + 2 x 0,28 m van de geveldikte).

Er stond nog één portaal in de plattegrond op de lijn van het inspringende balkon. Uit de maatlijnen is af te lijden dat er in twee keer werd overspannen van woningscheidende wand naar het portaal en van het portaal naar de andere woningscheidende wand.

In de voorgevel verschenen meer penanten en er werd meer steenachtig materiaal om de kozijnen heen getekend. Het balkon viel nu geheel binnen de achtergevel en het dakvlak was hellend naar twee zijden gedacht.



Afbeeldingen 4.4.31-33: de plattegronden en doorsnede (zonder datum). NAI archief MELK, NM 3-018.

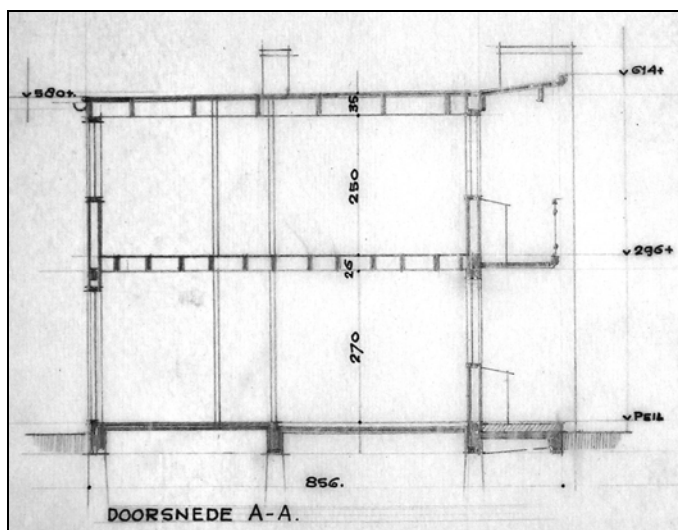
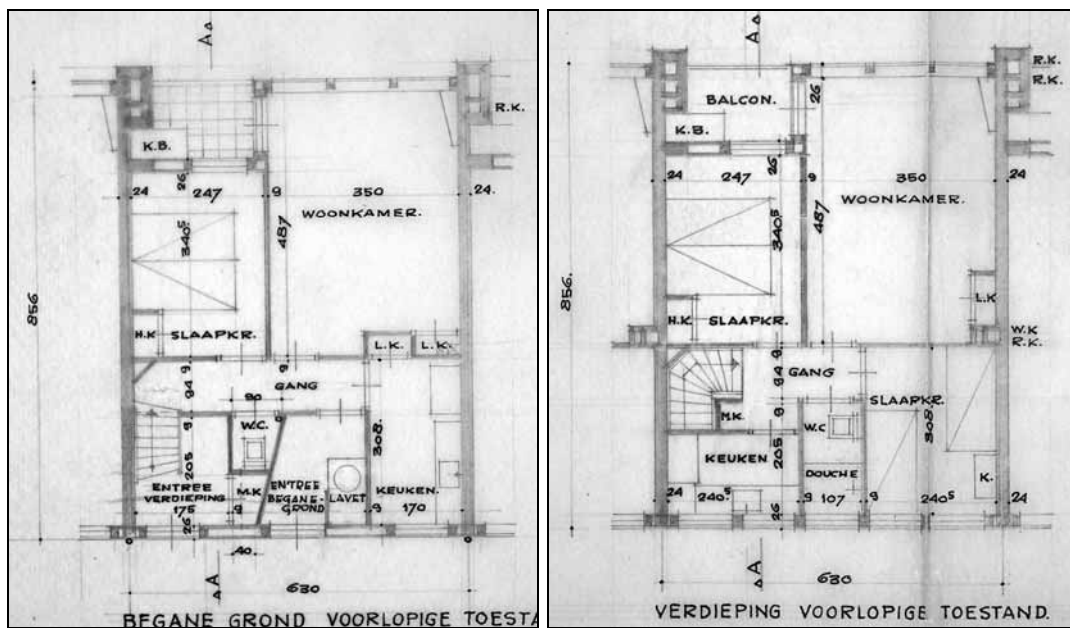
De woningscheidende wanden werden verzwaard van 20 cm naar 22 cm.

Het balkon tekende men over de gehele breedte van de woning.

De tweede entree schoof naar de andere bouwmuur, de keuken op de begane grond lag nu tussen de entrees.

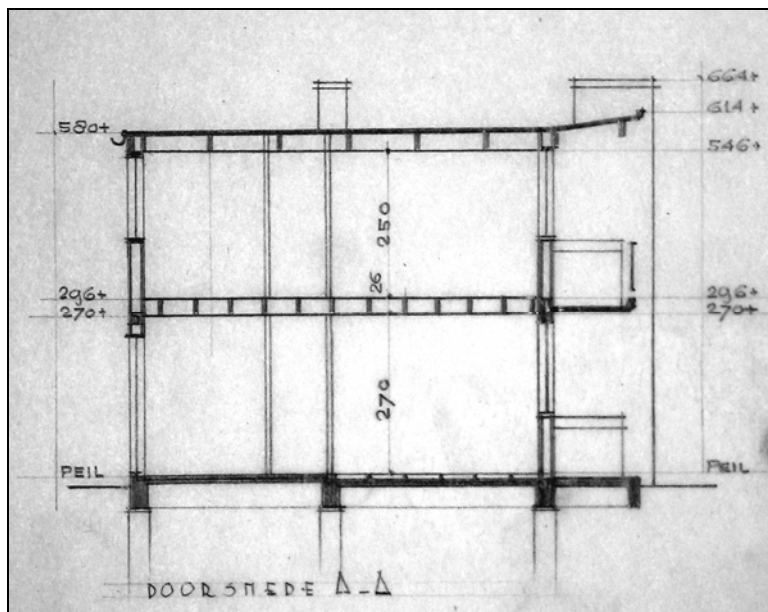
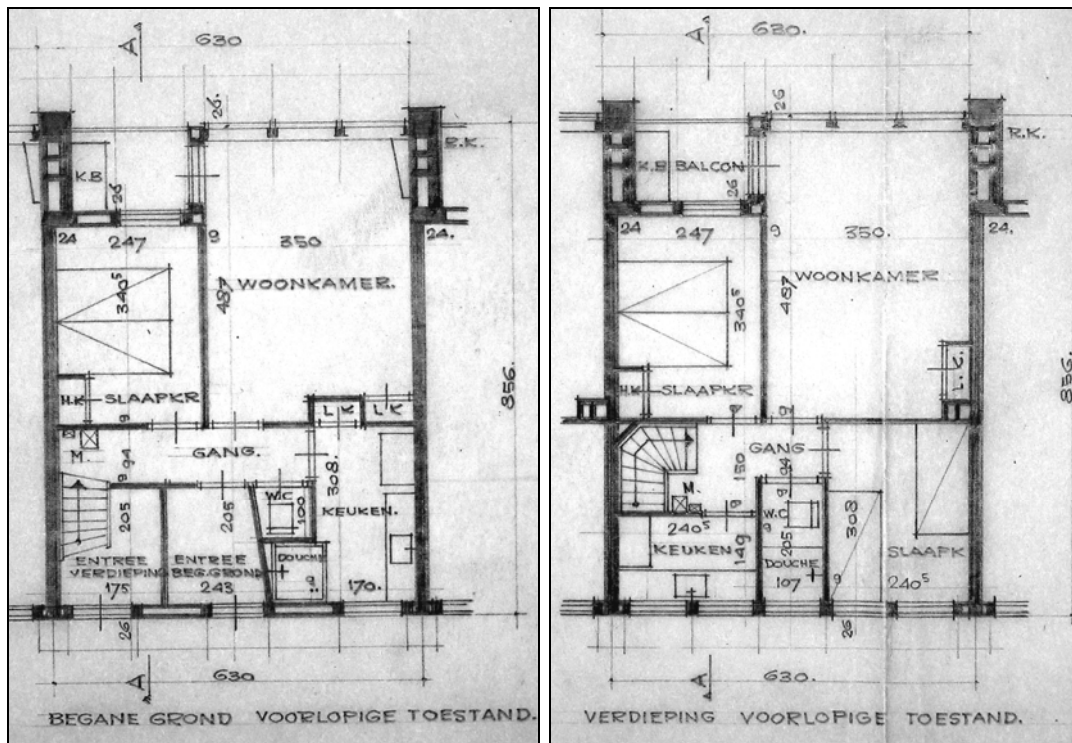
In de doorsnede werd voor het eerst de schoorsteen getekend.

In de doorsnede was voor het eerst geen tussensteunpunt in de vorm van een portaal meer aanwezig.



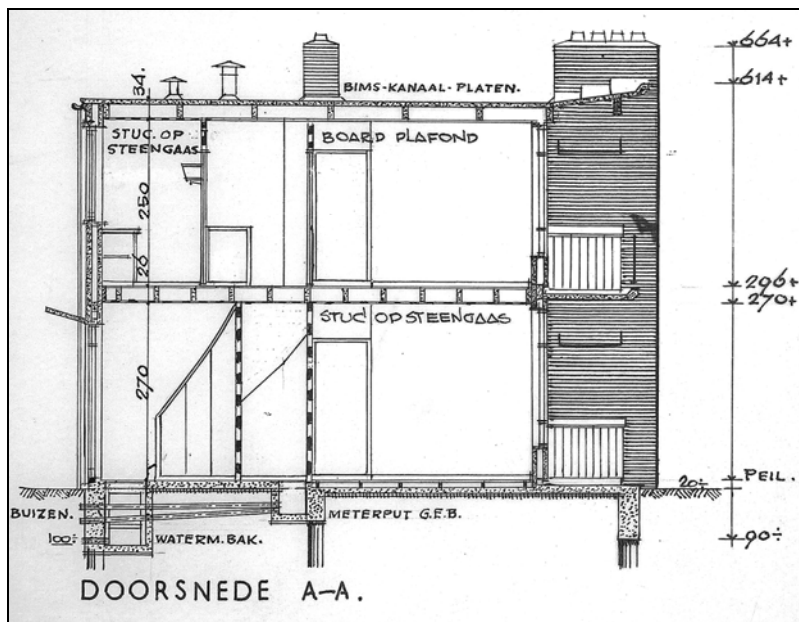
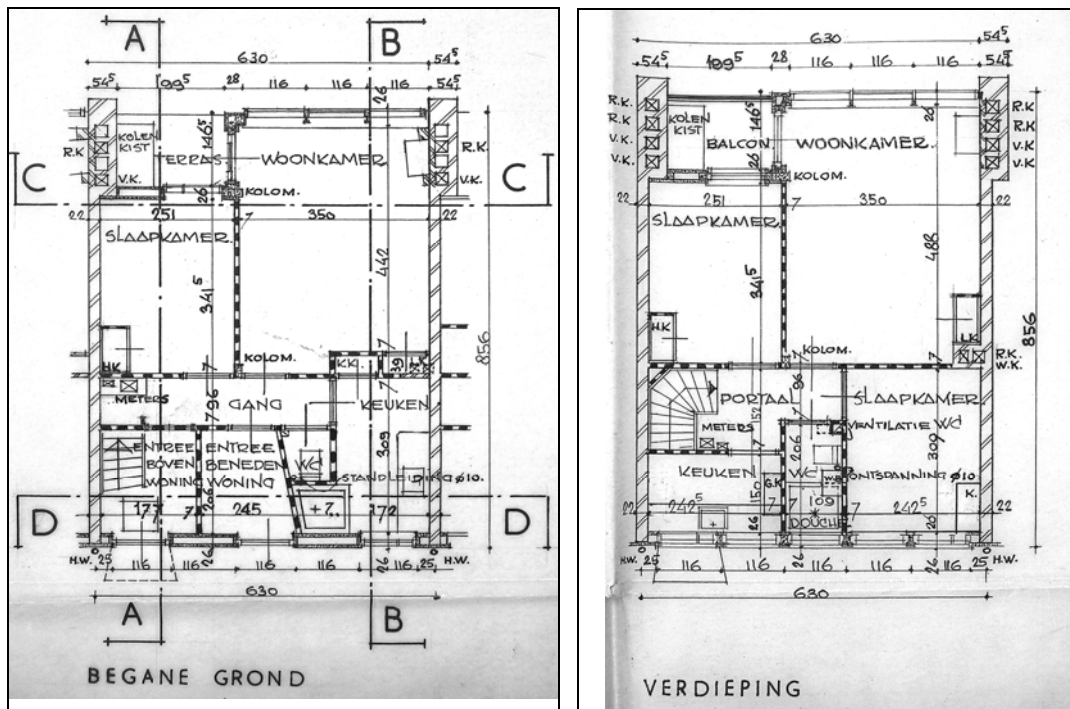
Afbeeldingen 4.4.34-36: de plattegronden en doorsnede van 11 mei 1949. NAI archief MELK, NM 3-050.

Het plan werd getekend op basis van een bouwsysteem in betonnen elementen. De woningscheidende wanden verzwaarde men van 22 naar 24 cm en het portaal verdween; er werd van bouwmuur naar bouwmuur (6,30 meter) overspannen met behulp van betonnen liggers. In de voorgevel en bij het terugliggende vlak van het balkon verschenen meer gesloten gevelvlakken tussen kolommetjes. De dikte van de gevel veranderde van 28 cm naar 26 cm, de totale lengte bleef 8,56 meter (binnenwerks 8,04 meter). Zie ook afbeelding 4.4.67, pagina 40. De entree van de verdieping verschoof naar de andere bouwmuur, de keuken werd verplaatst en in het entreeportaal van de begane grond woning werd een lavet geplaatst. Het balkon kreeg de oorspronkelijke vierkante vorm terug en lag in lijn met de achtergevel. De driedeling van de pui in de achtergevel werd voor het eerst ingetekend en in de doorsnede herkennen we de uiteindelijke dakvorm en de iets verdiept liggende begane grond vloer in de woonkamer.



Afbeeldingen 4.4.37-39: de plattegronden en doorsnede (zonder datum). NAI archief MELK, NM 3-060.

Op de begane grond haalde men het lavet uit het entreeportaal en hiervoor in de plaats werd een douche in de keuken geplaatst.



Afbeeldingen 4.4.40-42: de plattegronden en doorsnede van 22 juli 1949. NAI archief MELK, NM 8-002.

De bestektekeningen waarin de bouwmuren weer werden versmald van 24 naar 22 cm. De gevelindeling werkte men uit op basis van de 116 cm brede betonplaatjes: voor de voorgevel verdeeld in: $25 + 5 \times 116 + 25 = 630$ cm en de achtergevel, tussen de gemetselde schoorstenen in, van ieder 54,5 cm; in $3 \times 116 +$ de maat van de pui en deur in de loggia.

2.5 ONTWERPPROCES

De in het hoofdstuk typologie omschreven analyse van de ontwikkeling van de woningplattegronden laat duidelijk zien hoe zorgvuldig het ontwerpproces verliep tussen 21 december 1947 en 11 mei 1949. Ook ten aanzien van de gevels zullen dergelijke stappen gezet zijn. Nadat de stedenbouwkundige verkaveling in april 1949 vaststond werden in de plattegronden de gevels in detail ingevuld, maar direct na de plattegronden van mei 1949 werden de gevels al op een grotere schaal (1:20) uitgewerkt. In deze tekeningen zien we de maatvoering van de lengte van de woning, 8 meter + 2 x 28 cm, terug. De dikte van de gevel was bepaald. Gezien de geveltekeningen werd daarbij de beslissing genomen om een bouwsysteem toe te passen dat bestond uit kleine elementen die geplaatst werden tussen staanders. De afmeting van de elementen bleek bepalend te zijn voor de gevelindeling. Er was vervolgens sprake van een naar één kant hellend dak en een roedenverdeling in de ramen. Een bijschrift hierbij luidde: *'deze gevel onaanvaardbaar volgens Merkelbach'*.²³ Gezien de latere gevels had dat betrekking op de ramen en de balkons. Zie afbeeldingen 4.4.43-44.

In de serie tekeningen, waartoe deze eerste uitgewerkte geveltekeningen behoorden, waren naast de gevels 1:20 eveneens de plattegronden en doorsneden op deze schaal uitgewerkt. De principedetails waren afleesbaar.

Op de latere tekeningen zien we de uiteindelijke plaatverdeling van de gevel terug. Ter plaatse van de raamopeningen liepen de verticale naden niet door. De naden tussen platen sloten aan op de lateien en onderdorpels en niet op de kozijnen. Zie afbeeldingen 4.4.45-47 en 4.4.80 en 81 op pagina 45.

Het ontwerpproces verliep in een continue wisselwerking tussen plattegronden, gevels, doorsneden, technische uitwerking en materiaalgebruik. Uit de opeenvolging van de tekeningennummers kan een aaneensluitend proces worden afgeleid, zien zonder dat alle tekeningen overigens werden gedateerd.

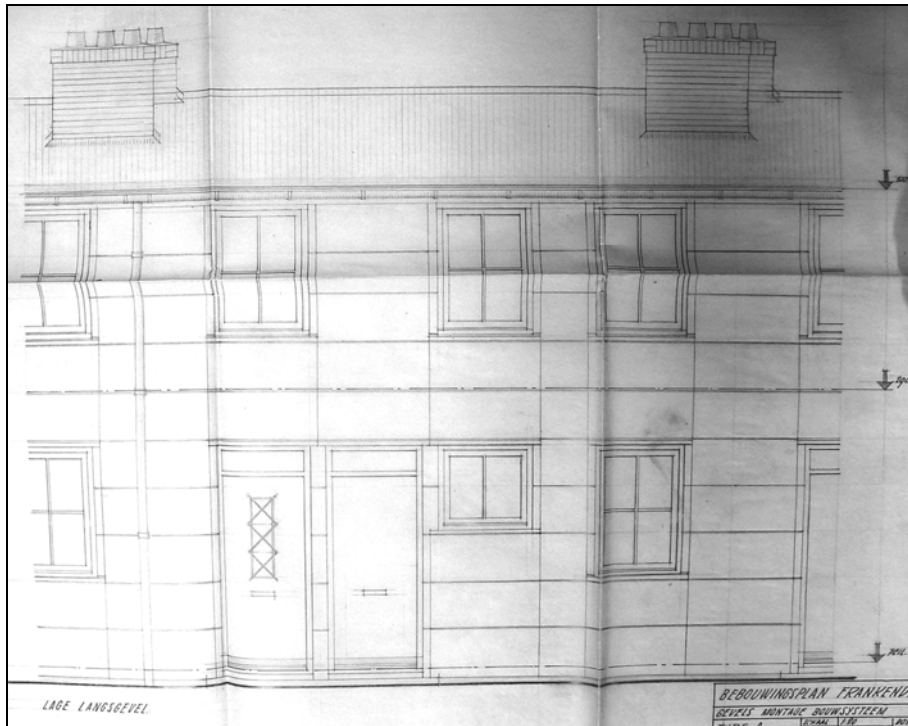
In de gevels verdween uiteindelijk de roedenverdeling uit de ramen. De kozijnen kregen een indeling waarin een vast deel, een te openen deel en een ventilatierooster werden geplaatst. Ze werden horizontaal beëindigd door een betonnen onderdorpel en een latei. In de achtergevel plaatste men één grote pui. De woning kreeg duidelijk twee kanten.

De ritmiek in de achtergevels werd versterkt door verticale, gemetselde, schoorstenen die door de dakrand heen staken. In de voorgevel zien we een luifeltje boven één van de toegangsdeuren die, nadat de duplexwoningen samengevoegd zouden zijn tot één woning, de woningtoegangsdeur zou accentueren. Deze deur was bovendien voorzien van twee glasvlakken in plaats van één. Subtiële maar essentiële verschillen tussen de uiteindelijke berging- en woningtoegang. De bovenwoning kreeg dus in eerste instantie de detaillering van de voordeur met een luifel die de eigenlijke de entree van de eengezinswoning moest benadrukken

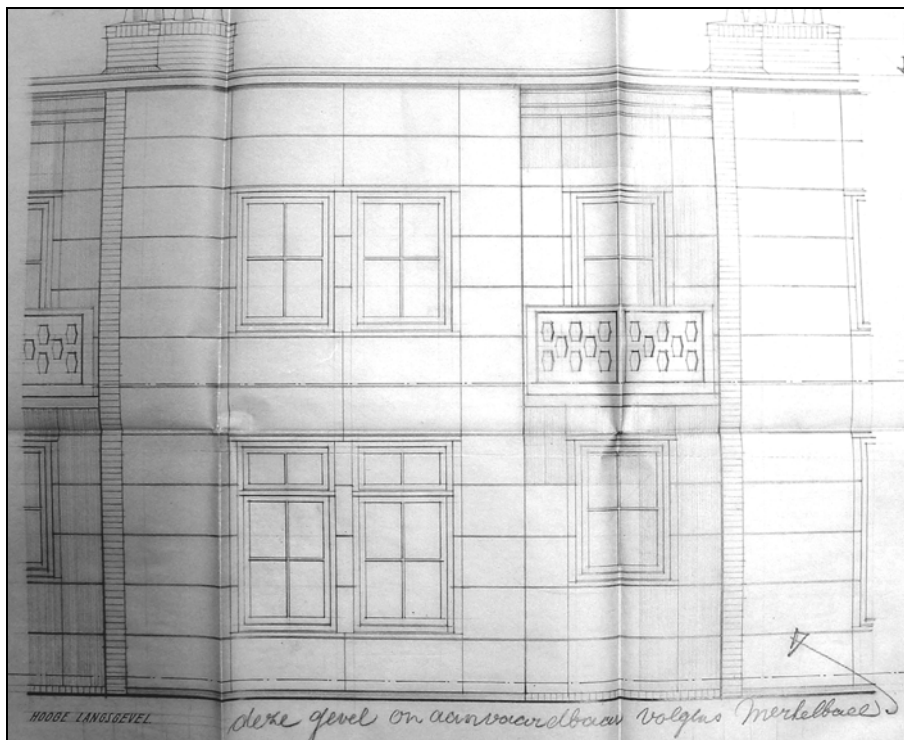
Aan de voorgevels veranderde niet veel meer. De achtergevel wijzigde nog wel. Dat had te maken met de raamindeling, de dikte van de kozijnen, de detaillering van de balkonhekken en het boven en onder de grote pui doorzetten van de betonnen gevelpanelen. Opvallend is ook dat de betonlateien hier ontbreken, er was sprake van een totaal andere detaillering dan bij de voorgevels. Zie afbeeldingen 4.4.48-51.

Op een aantal aspecten van de gevels zal ik in de hoofdstukken structuur en materie van het gerealiseerde gebouw verder ingaan.

²³ Op tekening NM 3-041, NAI archief MELK, tg.49.1.

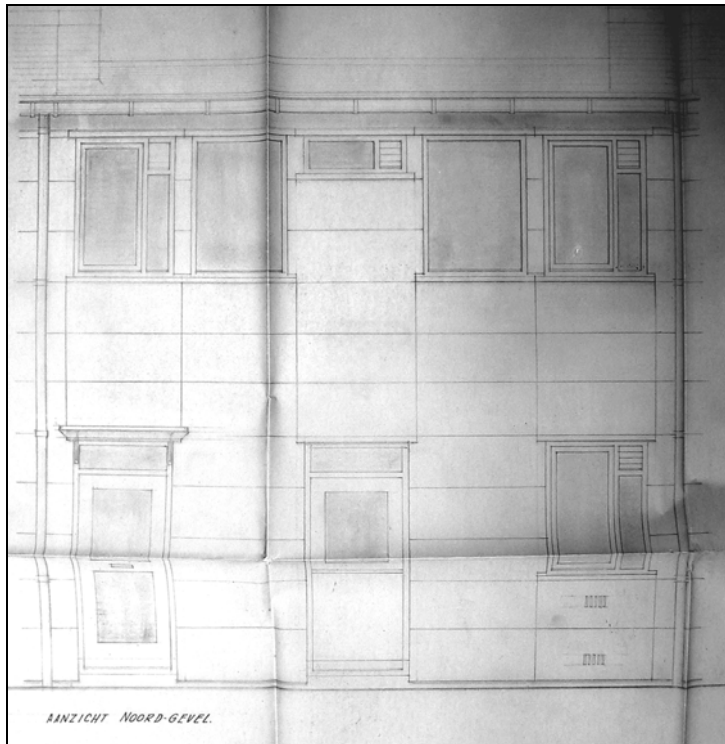


Voorgevel

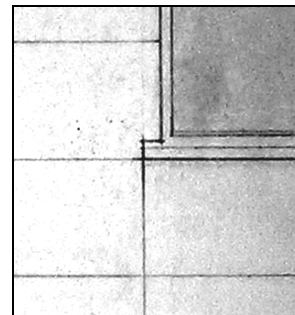


Achtergevel

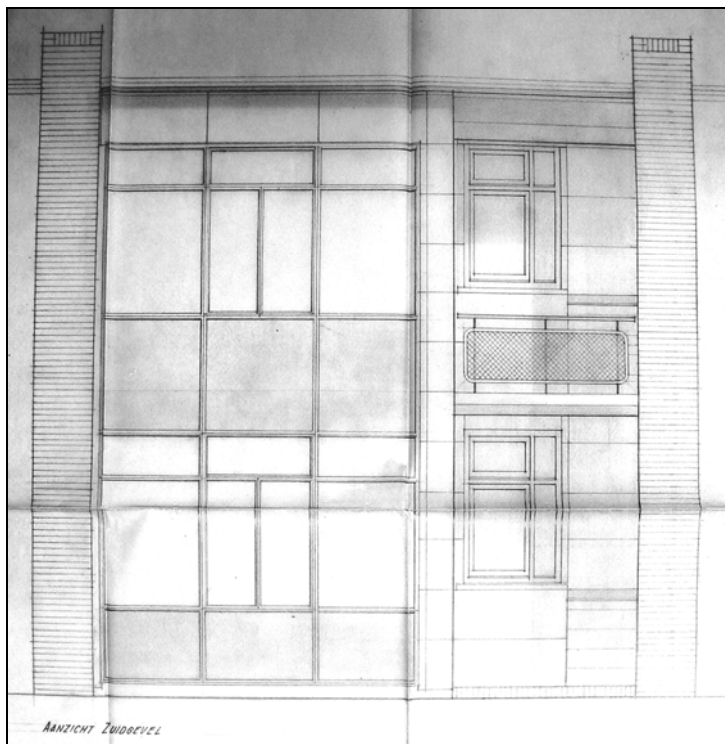
Afbeeldingen 4.4.43 en 44: een ontwerp voor de voor- en achtergevel in een betonsysteem met zowel voor als achter kleine ramen. NAI archief MELK, NM 3-041.



Voorgevel

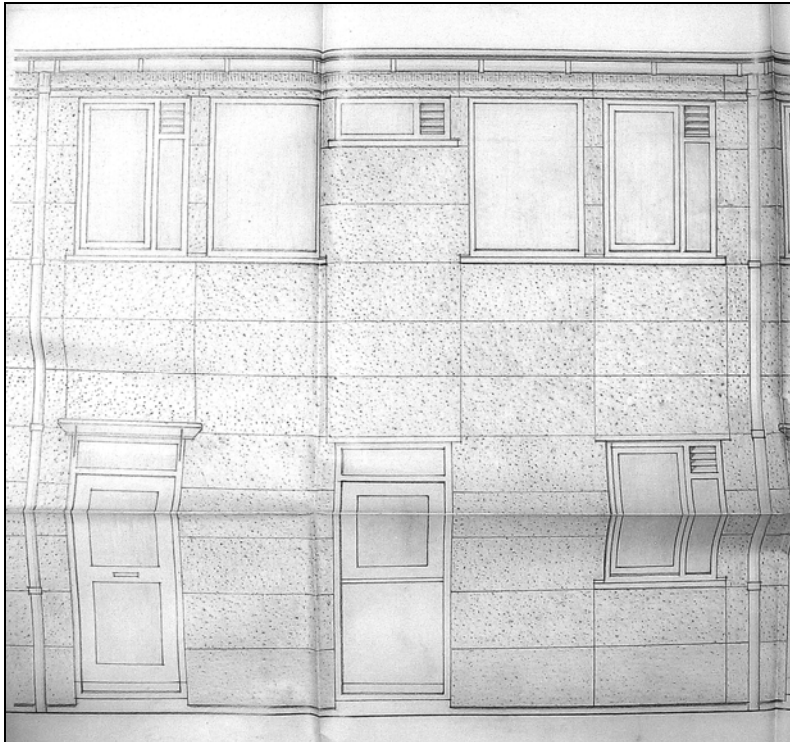


Detail bij kozijn

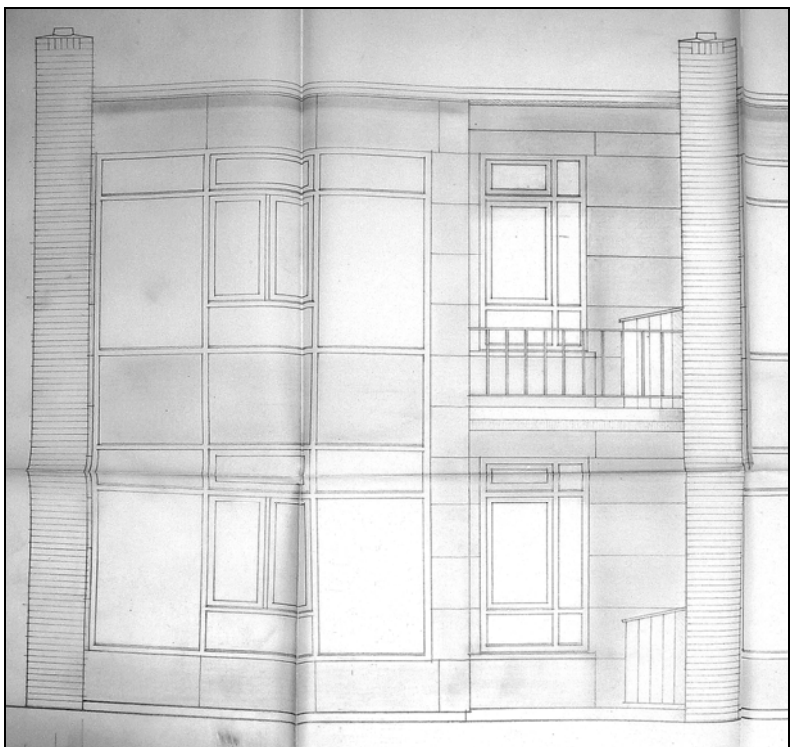


Achtergevel

Afbeeldingen 4.4.45-47: een later ontwerp van de voor- en achtergevel waarbij er duidelijk verschil is in de uitwerking tussen de beide gevels. NAI archief MELK, NM 3-048 en 049.



Voorgevel



Achtergevel

Afbeeldingen 4.4.48 en 49: de uiteindelijke voor- en achtergevel. NAI archief MELK, ongenummerd.

3 GEBOUW

3.1 IN WORDING (CONTINUÏTEIT)

3.1.1 RUIMTE

De woningen die Merkelbach en Elling ontwierpen voor Frankendaal waren met 299 m³ ruimer dan de eis van 280-290 m³ die De Kerngroep in de op pagina 16 genoemde prijsvraag hanteerde.²⁴ Ook wat betreft de ruimtelijke beleving waren ze interessanter. De indeling van de plattegrond werd bepaald door de tweedeling, parallel aan de gevels die van elkaar werden gescheiden door een middengang. Zie afbeelding 4.4.52. Gebruikelijker voor de woningplattegronden in die tijd was de tweedeling loodrecht op de gevels in een smalle (2m) en een brede (4 meter) beuk, die gebaseerd was op de overspanning van bouwmuur naar tussenmuur naar bouwmuur met een houtenbalklaag. Zie afbeelding 4.4.17 pagina 16.

Het werd mogelijk, in het ontwerp voor Frankendaal, de woonkamer over de volledige woningbreedte te situeren. Het woningtype met de alleen op de tuin georiënteerde woonkamer en de keuken aan de straat werd geïntroduceerd. De overspanning van 6,35 m in beton maakte dit mogelijk. In de geschetste ontwikkeling van de plattegronden van Merkelbach en Elling zagen we dat door het plaatsen van een spant in de plattegrond al eerder naar deze oplossing werd gezocht, maar het systeem met de betonnen vloerbalken bood uitkomst. Dit woningtype zien we in de latere systeembouw, waarbij de overspanning van 5,40 of 6,00 meter in één keer in beton kon worden gemaakt, terug als het tot op heden meest toegepaste woningtype.

De netto oppervlakte van de woningen bedroeg destijds circa $6 \times 8 = 96$ m² inclusief twee inpandige buitenruimten en twee bergingen van ieder ± 3 m².

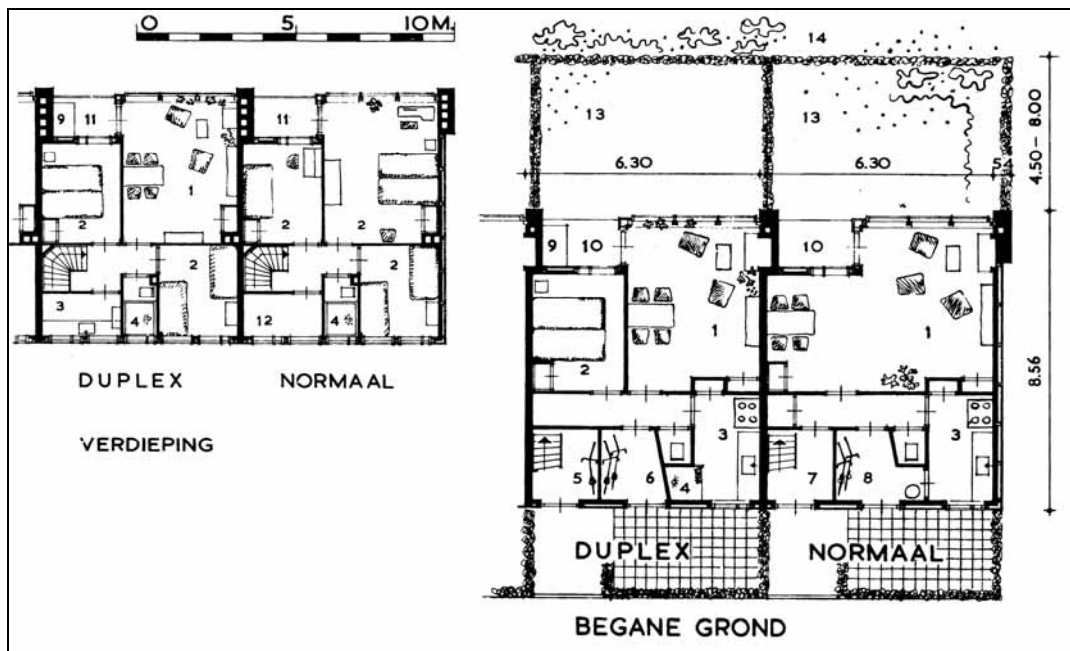


Afbeelding 4.4.50: de achtergevels in aanbouw. Gemeente Archief Amsterdam, 5 januari 1950.

²⁴ Rossem, V. van en J. Schilt, *Tuindorp Frankendaal 1952 2002. Een cultuurhistorische effectrapportage*, Amsterdam 2002, p. 52.



Afbeelding 4.4.51: de achtergevels, die door de verkavelingsvorm ook aan de straat kunnen liggen. De naden tussen betonplaatjes, om de grote puien heen, zijn te zien en de onderste panelen zijn donkerder van kleur. Gemeente Archief Amsterdam, 1950.



Afbeelding 4.4.52: de plattegronden van de woningen als duplex en in gesplitste vorm. Blijstra, R., B. Merkelbach, Amsterdam 1968.

Jeroen Schilt omschreef de woningen als volgt: *'De verkeers- en voorzieningszone langs de noordgevel is 3,10 meter diep. Op de begane grond is hier de entreehal met trap naar de verdieping, inpandige berging (toegankelijk vanaf de straat), een toilet, de keuken en de middengang. Op de verdieping is een extra (berg)ruimte, een douche met toilet en wasbak, een (kinder)slaapkamer en een gang.*

De woon/slaap-zone is ongeveer 4,8 meter diep. Op de begane grond is hier de woonkamer (ca. 26m²) met inpandig terras en drie vaste kastruimten. Op de verdieping zijn er in deze zone twee slaapkamers (resp. ca. 17 en 8m²), elk met een vaste kastruimte en het inpandige balkon.

In gesplitste toestand is de inpandige berging tijdelijk ingericht als entreehal van de woning op de begane grond. De woonkamer is opgedeeld in een woon- en een slaapvertrek (resp. ca. 17 en 8 m²). In de keuken aan de noordgevel is een douchebak geplaatst.

De bovenwoning krijgt de beschikking over de entreehal. De extra (berg)ruimte is ingericht als keuken (2,42 x 1,50 m) en de grote slaapkamer als woonkamer (17 m²).

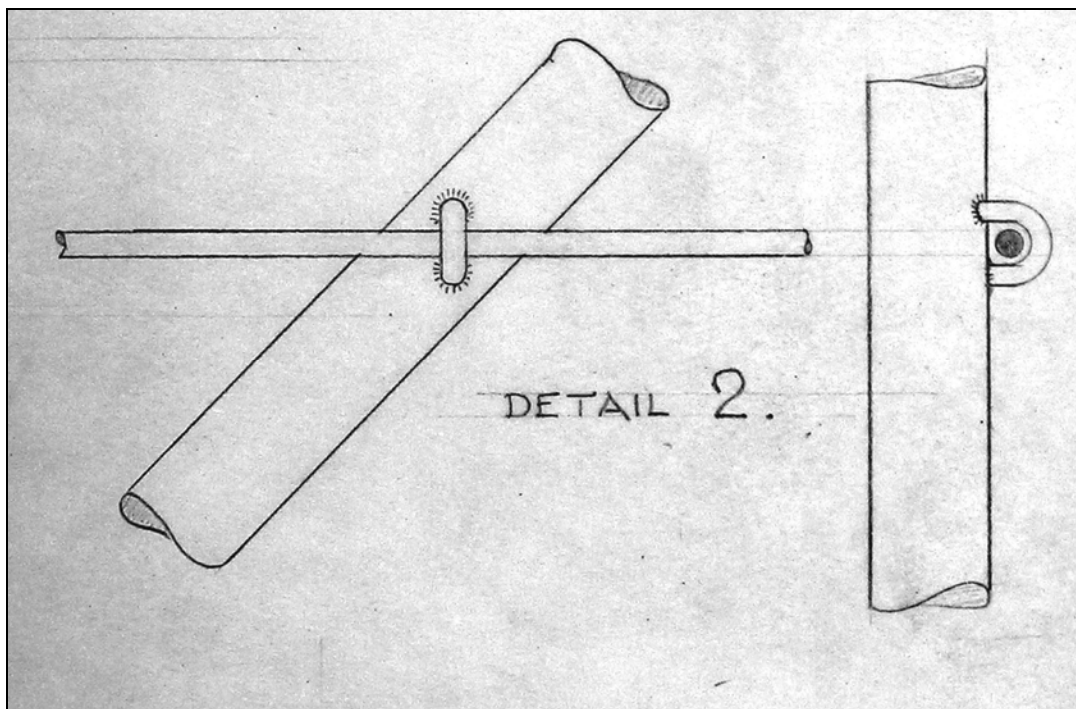
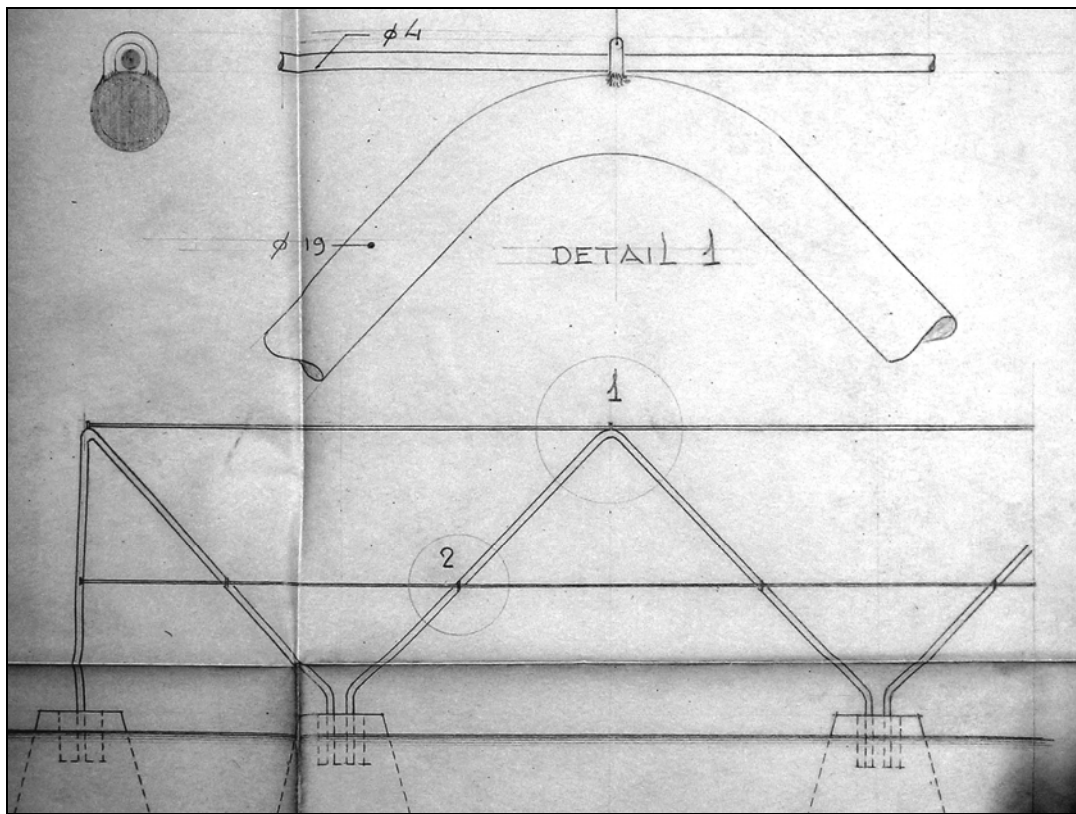
Bouw- en Woningtoezicht is in haar advies over de definitieve bouwvraag in september 1949 behoorlijk negatief. De gegeven afmetingen in het bestek zouden bij narekening hier en daar kleiner zijn. Er zou geen plaats voor een kapstok zijn.

De keuken in de bovenwoning is slechts 3,64m² en heeft niet de minste bergruimte.

Maar gelet op het tijdelijke karakter van deze eerste omvangrijke proefnemings met duplexwoningbouw wil Bouw- en Woningtoezicht het bouwplan uiteindelijk wel accorderen, ook al is het "in strijd met de bouwverordening". Voorwaarde is wel dat er alsnog schuren/bergingen geplaatst worden. Deze ingreep zal ongetwijfeld onmiddellijk door Stadsontwikkeling zijn getorpedeerd. Met name Van Eesteren beschouwt de schuur bij het eengezinsrijenhuis als een ernstig verrommelend element. Het staat elke vorm van goede "ruimtelijke stedenbouw in de weg en zeker de hier nieuw geïntroduceerde open hofstructuur." Die schuurtjes zijn er dan ook niet gekomen.²⁵

Naast de woningen zelf was voor het plan Frankendaal het ruimtelijk ontwerp van de woonomgeving in stedenbouwkundige zin zeer bepalend. De hovenverkaveling zelf, de subtiële verdeling tussen privé en openbaar met lage, groene, afscheidingen zonder bergingen, de zorgvuldig gekozen, in overmaat aanwezige, beplanting en de hoekoplossingen tussen de blokken maken dat Jeruzalem in Frankendaal een uniek geheel werd. Zie afbeeldingen 4.4.53 en 54.

²⁵ Rossem, V. van en J. Schilt, *Tuindorp Frankendaal 1952-2002. Een cultuurhistorische effectrapportage*, Amsterdam 2002, pp. 53-54.

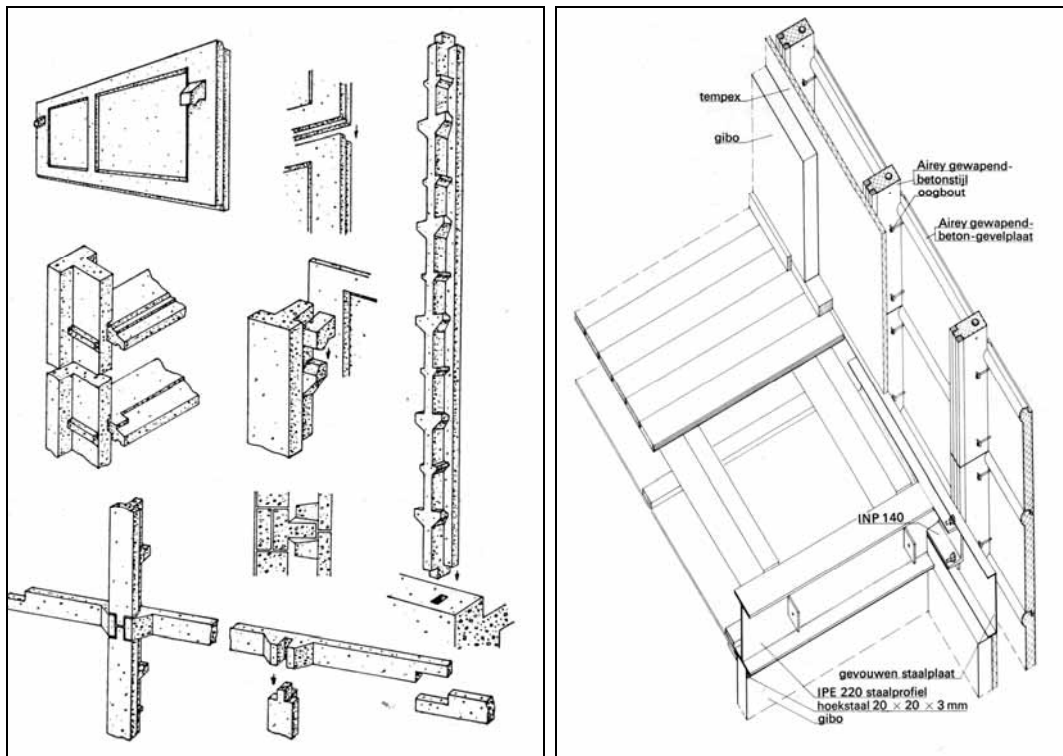


Afbeeldingen 4.4.53 en 54: de oorspronkelijk ontworpen tuinafscheidingen. NAI archief MELK, NM 3-113.

3.1.2 STRUCTUUR

Wat betreft de structuur van de woningblokken licht ik het bouwsysteem en de maatvoering ervan in deze paragraaf nader toe.

Van het bouwsysteem dat werd toegepast bij de woningen van Frankendaal is niet veel bekend. Gelukkig zijn er foto's tijdens de uitvoering gemaakt door de toenmalige dienst Volkshuisvesting die ik in het Gemeente Archief Amsterdam terugvond. Hierop is de stapelwijze van betonplaatjes tussen de betonnen T – profielen, de staanders, goed te zien. Architect W. Th. ten Bosch bewerkte een Belgisch systeem en noemde het: 'Dotremont - Ten Bosch'. Ten Bosch werkte voor de Tweede Wereldoorlog samen met J. H. van den Broek aan een aantal woningbouwplannen in Rotterdam.²⁶ In 1940 publiceerde hij met J. G. Wattjes (1879 -1944) het boek: 'Rotterdam en hoe het bouwde', waarin hij zijn eigen werk veelvuldig voor het voetlicht schoof.²⁷ De enige duidelijke afbeelding van het principe van het systeem is afkomstig uit een Franse publicatie.²⁸ Deze tekening werd door alle partijen, die tot nu toe iets over het systeem hebben geschreven, als illustratie gebruikt en soms zelfs als enige informatie verstrekt.²⁹ Zie afbeelding 4.4.55.



Afbeelding 4.4.55: schematische voorstelling van het bouwsysteem. Kwantes, A.H., 'Le groupe d'habitations jumelées et préfabriquées "Frankendaal" a Amsterdam', *La Technique des Travaux*, (1952)5/6, pp. 153-156.

Afbeelding 4.4.56: het Airy systeem. Elk, R.S.F.J. van en H. Priemus, *Niet-traditionele woningbouwmethoden in Nederland, Alpen aan de Rijn 1971*.

²⁶ Stroink R. e.a., *Ir H.J. van den Broek projecten 1928-1948*, Delft 1981, p. 65.

²⁷ Bosch, W. ten en J. Wattjes, *Rotterdam en hoe het bouwde*, Leiden 1940.

²⁸ Kwantes, A.H., 'Le groupe d'habitations jumelées et préfabriquées "Frankendaal" a Amsterdam', *La Technique des Travaux*, (1952)5/6, pp. 153-156.

²⁹ Bureau P/A, T. Jansen en J. Gerbscheid, *Jeruzalem Watergraafsmeer. Onderzoek naar de technische staat van duplexwoningen en mogelijke ingrepen*, 30 januari 2001 en 4 december 2000.

In het archief van Chris Thijsse op de Technische Universiteit van Delft, betreffende Systeembouw in de woningbouw, kon ik slechts één project terugvinden waarbij eveneens sprake was van het Dotremont-Ten Bosch systeem. Het betrof hier het project in de Fizeaubuurt in Amsterdam, 232 woningen uit 1951 van de architecten A. (Alexander) Bodon (1906-1993) en L.H.P. Waterman uit Amsterdam (zie ook pagina 9). Van de 232 waren 83 woningen als duplex opgedeeld en op de tekeningen staat het Dotremont-Ten Bosch systeem vermeldt, maar in het bestek werden de betreffende onderdelen vervangen door andere bouwmaterialen: bouwmuren door 'puinbeton'; gevels door metselwerk en de vloeren volgens het 'Cusveller systeem'.³⁰

Het veelzijdig toegepaste 'Airy' bouwsysteem vertoont wel enige overeenkomsten met het Dotremont-Ten Bosch systeem.³¹ Een belangrijk verschil is echter dat er bij het Airy systeem liggers van staal werden gebruikt die door roest konden worden aangetast. Zie afbeelding 4.4.56. Het systeem 'Occident' werd door Merkelbach nog op de mogelijkheden onderzocht tussen 1947 en 1950. Dit was een systeem waarbij grote dunne betonplaten op enige afstand van elkaar werden geplaatst en daarna volgegoten met beton. Een verloren bekistingssysteem waarbij er geen luchtpouw overbleef. Het bureau van Merkelbach paste het Dotremont-Ten Bosch systeem enkel nog toe bij de blokken in Frankendaal grenzend aan Jeruzalem. Het systeem verdween na 1949 van de markt toen de Stichting Ratiobouw het Nederlandse Ministerie adviseerde nog slechts 17 systemen te subsidiëren.³² Hierbij koos men niet voor het Dotremont-Ten Bosch systeem.

De voornaamste constructieve onderdelen van het Dotremont-Ten Bosch systeem werden gevormd door de toepassing van betonbalken voor de verdiepingvloer en het dak met een I – vormige doorsnede en van betonnen staanders in de gevels met een T – vormige doorsnede. De vloer van de begane grond bestond uit een, in het werk gestorte betonnen plaat, waarvan het deel onder de woonkamer werd verdiept ten behoeve van een houten vloer op regels. De licht hellende daken zelf werden gemaakt van Bimsbeton kanaalplaten die men op de betonnen liggers plaatste. De verdiepingvloeren bestonden eveneens uit betonnen liggers maar hier overheen werd een houten dekvloer, op houten regels, bevestigd. De keuze voor de vloerliggers van beton was essentieel voor de vrije overspanning van 6,30 meter en technisch vernieuwend ten opzichte van de eerdergenoemde traditionele overspanningen van houten balklagen in de woningbouw van 4 + 2 meter. De verdiepingvloer, die woningscheidend was totdat de woningen gesplitst zouden worden, had dus erg weinig massa om het geluid te weren. Op pagina 63 kom ik hierop terug. Zie afbeeldingen 4.4.59-61.

³⁰ Archief Technische Universiteit Delft Faculteit Bouwkunde, systeembouw woningbouw samengesteld door Chris Thijsse, in beheer bij Marie Therese Andeweg Van Battum. Dossier V12176: 232 woningen in Amsterdam.

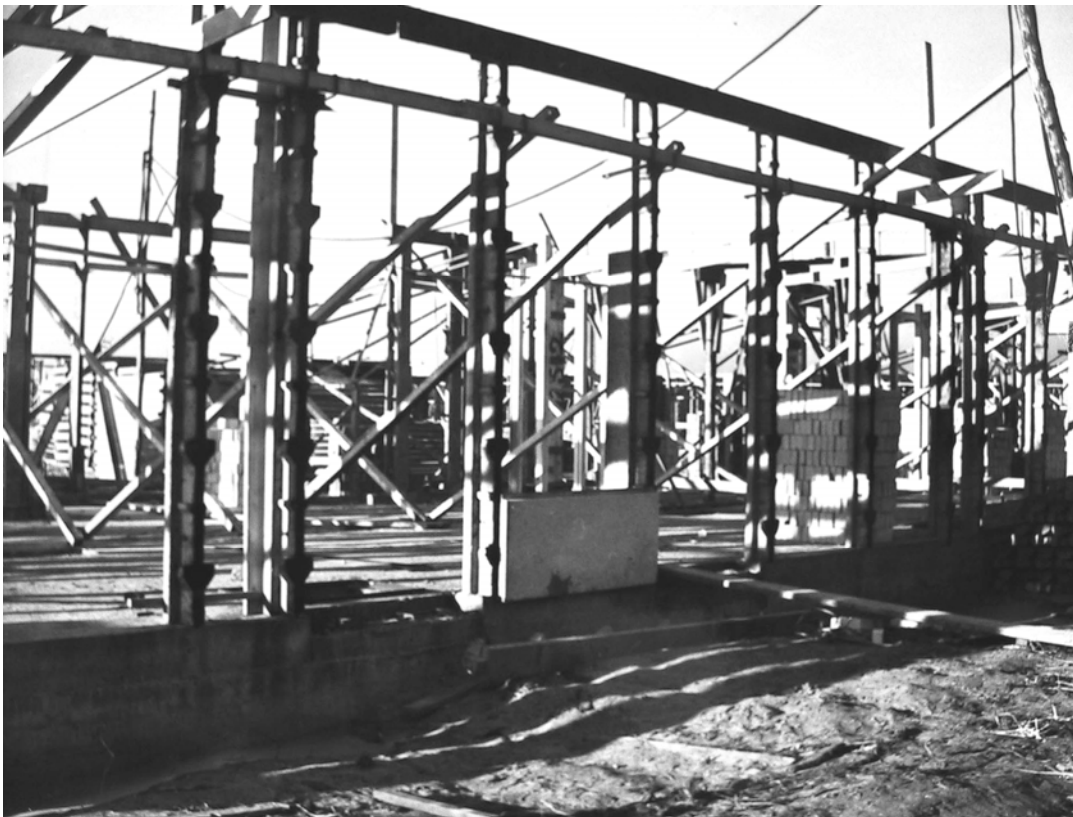
³¹ Messchaert, Z., P. Meurs, e.a., *Pracht in Prefab. Het Nemavo-Airysysteem in Amsterdam*, Amsterdam 2003, p. 7.

³² Om de toepassing van systeembouw te bevorderen werden door het Ministerie subsidies verstrekt. Rossem, V. van en J. Schilt, *Tuindorp Frankendaal 1952 2002. Een cultuurhistorische effectrapportage*, Amsterdam 2002, p. 63. Elk, R.S.F.J. van en H. Priemus, *Niet-traditionele woningbouwmethoden in Nederland*, Alpen aan de Rijn 1971.

Er bestaan relaties tussen de perfab betonbouw in Nederland in Oost-Europese landen. Op het CIAM congres van 1928 werden de idealen voor de woningbouw in vijf uitgangspunten samengevat door meest socialistisch ingestelde architecten en stedenbouwers. Architecten als Stam en Van Loghem werkten in Rusland. In de toespraak van Chroetsjov 26 jaar later na het CIAM congres kwamen deze uitgangspunten bijna letterlijk terug, zie: Gelderen, M. van, in: Wagenaar, C. (red), *Idealen in beton. Verkenningen in Midden- en Oost-Europa*, Rotterdam 2004, pp. 125-131.



Afbeeldingen 4.4.57 en 58: opnames van de uitvoering uit januari en maart 1950. Gemeente Archief Amsterdam, VH 4330.



Afbeeldingen 4.4.59 en 60: opnames van de uitvoering uit januari en maart 1950. Gemeente Archief Amsterdam, VH 4330.

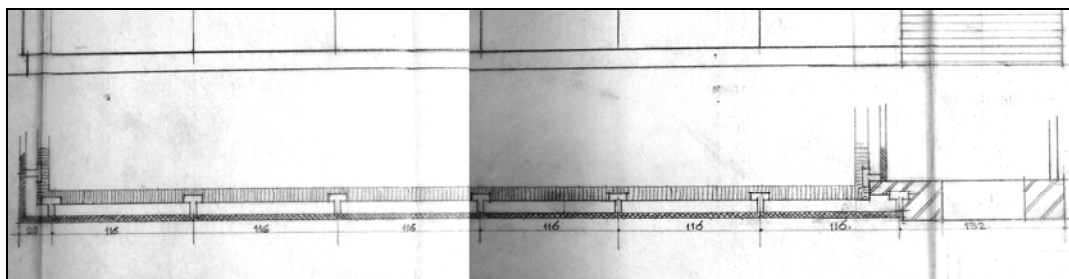
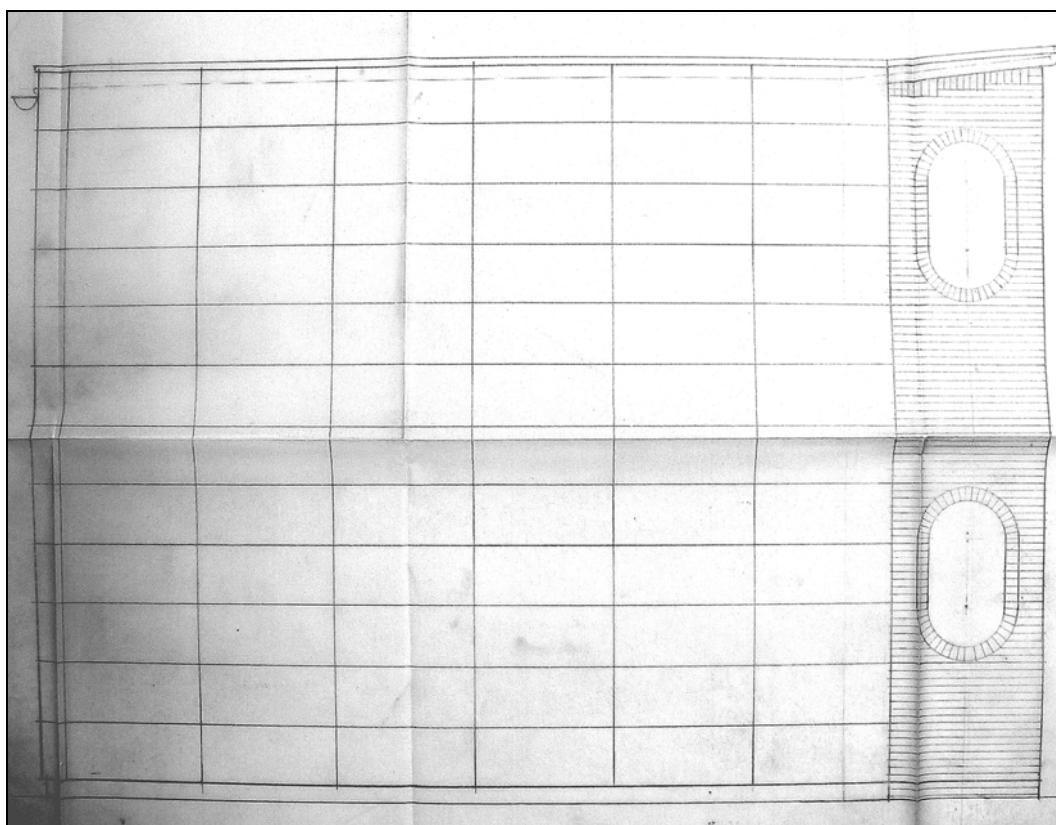


Afbeelding 4.4.61: opname van de uitvoering van winkelruimte in als hoekbebouwing, januari - maart 1950. Gemeente Archief Amsterdam, VH 4330.

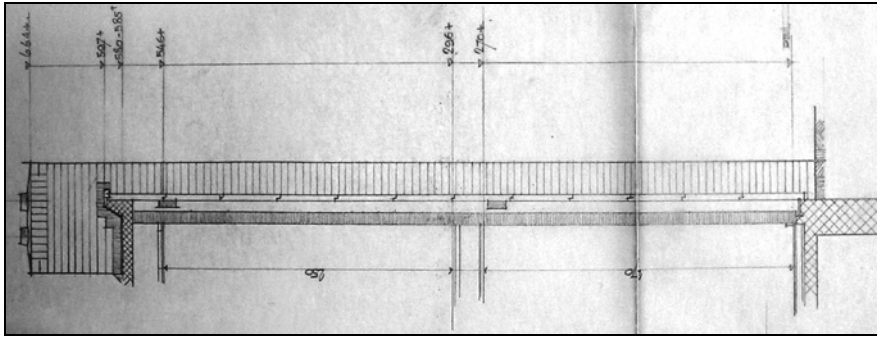
Uit de kopgevels van de woningblokken is de maatvoering van de woningdiepte af te leiden: de metselwerkschijven steken voor de gevel uit. De woningdiepte bruto is: $28\text{ cm} + 6 \times 116\text{ cm} + 132\text{ cm} = 856\text{ cm}$. Van de schijf met de ovale gaten zijn 12 koppen van 11 cm zichtbaar. Ter plaatse van een schoorsteen zijn de maten: $28\text{ cm} + 3 \times 116\text{ cm} + 104\text{ cm} + 3 \times 116\text{ cm} + 28\text{ cm} = 856\text{ cm}$. Zie afbeeldingen 4.4.62-68.

Bij de schoorstenen werden 10 koppen gemetseld in zijaanzicht, de voeg is hier 5 cm, dit geldt ook voor de schoorstenen in vooraanzicht: $54,5\text{ cm} = + 5\text{ koppen}$.

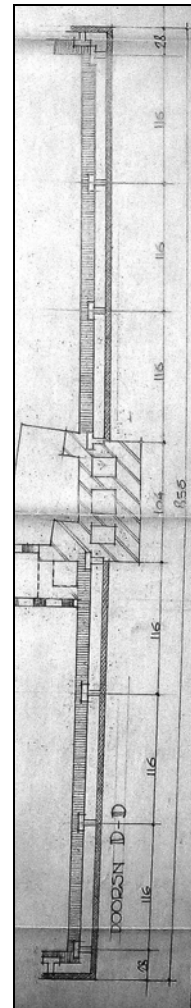
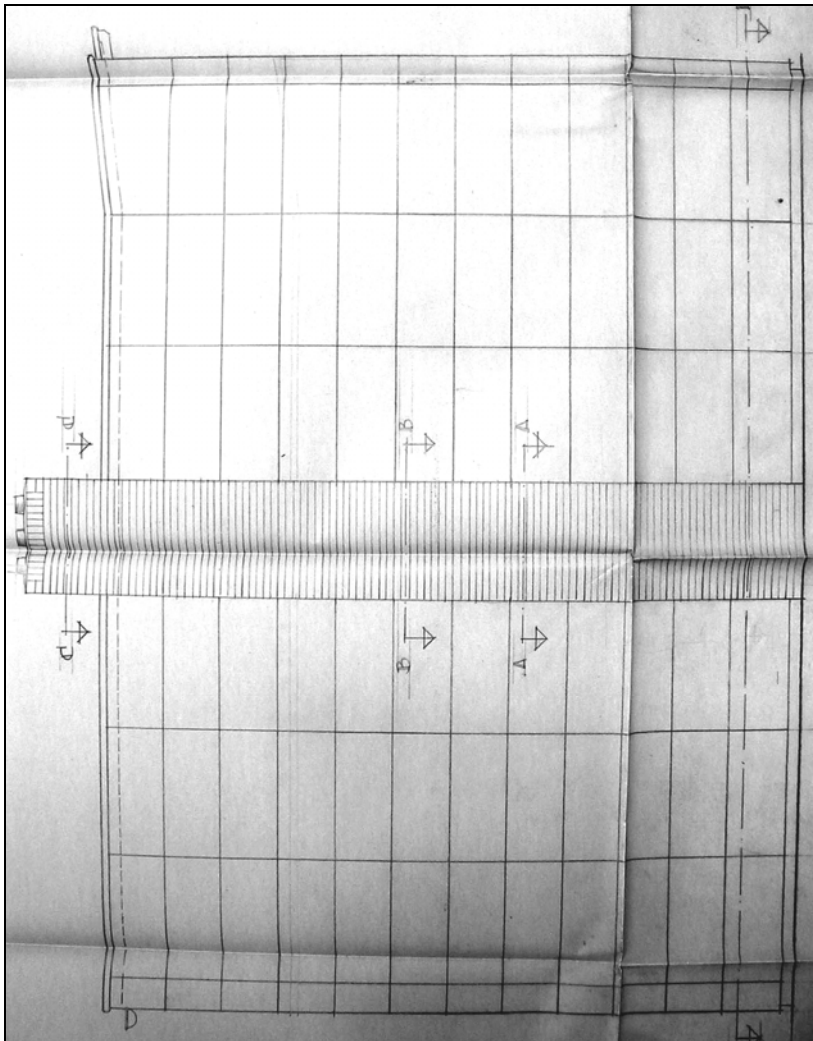
In de hoogte komt één betonpaneel overeen met 8 lagen metselwerk, de lagenmaat is 6,25 cm, één plaat is 50 cm hoog en van vloerpeil tot bovenkant schoorsteen telt het metselwerk 106 lagen.



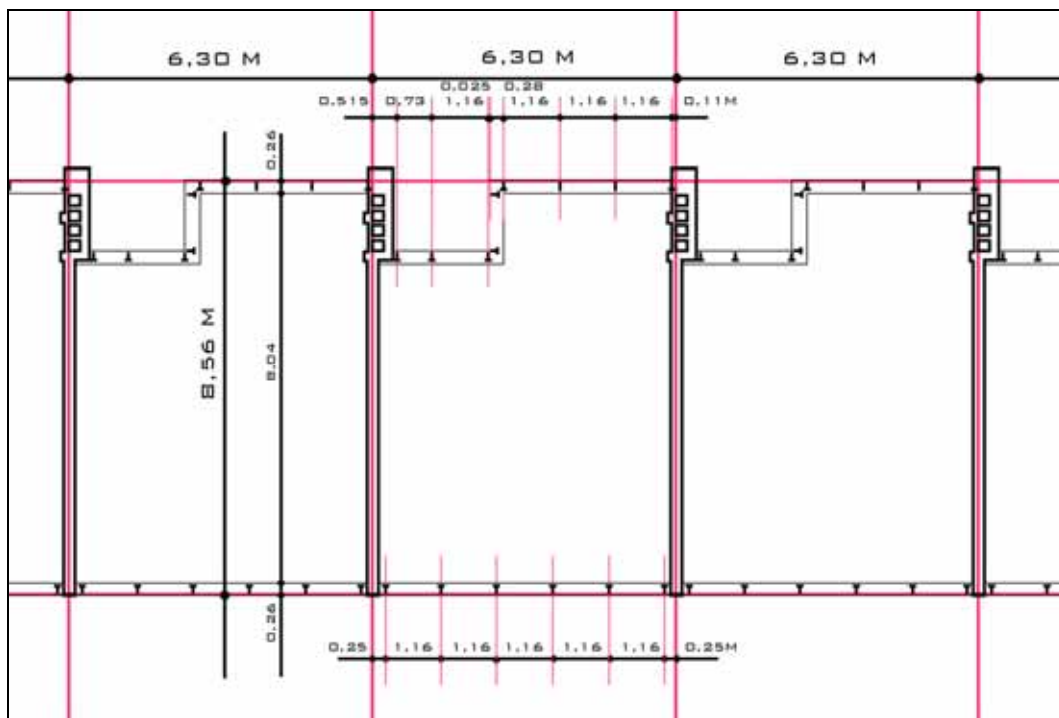
Afbeeldingen 4.4.62 en 63: de kopgevel met de gemetselde schijf aan de tuinzijde. NAI archief MELK, NM 3-088.



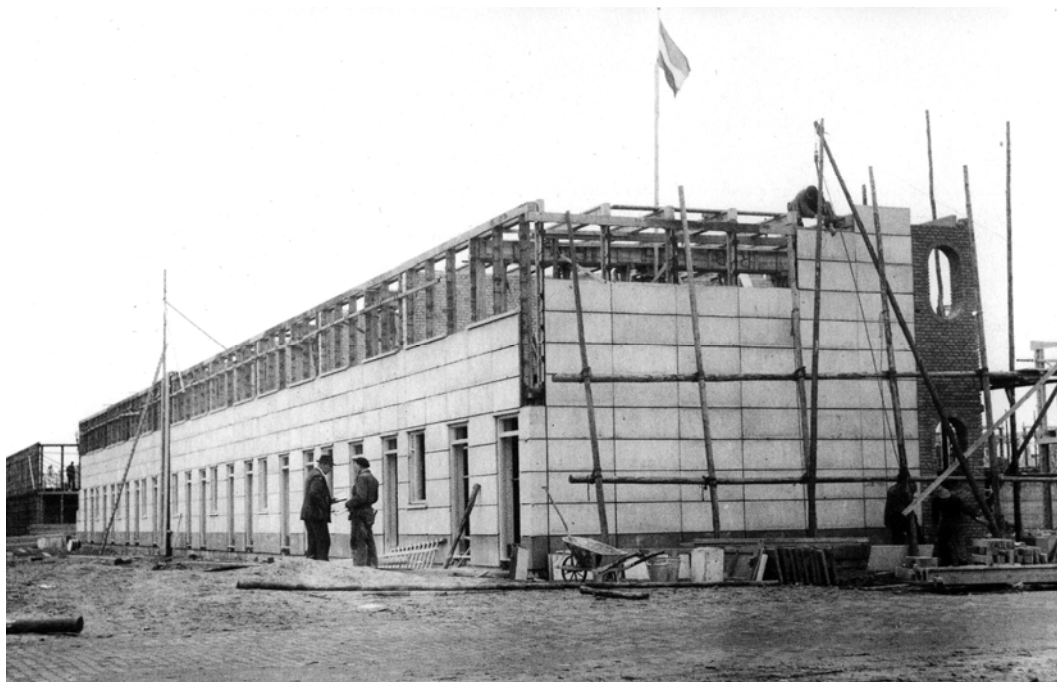
Bladzijde draaien.



Afbeeldingen 4.4.64-66: de kopgevels met de schoorsteen, alle kanalen werden in één schoorsteen ondergebracht, de verwijzingen naar de doorsneden geven aan dat de plattegrond van de schoorsteen hier wisselde om zoveel mogelijk nuttige ruimte in de woningplattegronden te sparen, of als kastruimte in te delen, in plaats van één rechthoekig kanaal over de volle hoogte door te zetten. NAI archief MELK, NM 3-073.



Afbeelding 4.4.67: de maatstructuur van de woningen. Door H. Zijlstra naar tekening 7-10 van de Werkplaats voor Architectuur van 25 februari 2003.



Afbeelding 4.4.68: de kopgevels in aanbouw en in 1950. Gemeente Archief Amsterdam.

3.1.3 MATERIE

Naast de betonnen draagconstructie en gevelementen paste men de volgende materialen toe:

- De fundering werd opgebouwd uit gestorte betonbalken op betonnen opzetters die per woning rustten op 12 houten palen.
- De woningscheidende muren waren gemetseld (22cm). Ze verdikten zich aan de tuinzijde tot de karakteristieke, uit de achtergevel stekende, schoorstenen die bovendien voor enige stabiliteit zorgden.
- De separatiewanden in de woningen waren van 7cm drijfsteen.
- De plafonds van de begane grond verdieping werkte men af met stucwerk op steengaas en die van de eerste verdieping met boardplaat, met uitzondering van het stucplafond in de doucheceel.
- Voor alle kozijnen, ramen en deuren paste men hout toe, volgens tekening 'van Grenen- of goede kwaliteit Vurenhout', waarbij de buitenkozijnen een afmeting van 9,5 x 9,5 cm kregen.³³
- Horizontale latten en de plankjes in de ventilatierooster waren van 'Eikenhout' gemaakt.
- De begane grondvloer ter plaatse van de woonkamer en de verdiepingsvloer in de slaapkamers voorzag men van een houten beschot op een houten regelwerk.
- De keukenkastjes, aanrecht, schoorsteenmantels en kasten werden door de architecten uitgewerkt en behoorden bij de woning toen die werd opgeleverd.

Het bureau van Merkelbach en Elling tekende alle wandaanzichten volledig uit inclusief de keukenkasten en schoorsteenmantels. Zie afbeelding 4.4.69.

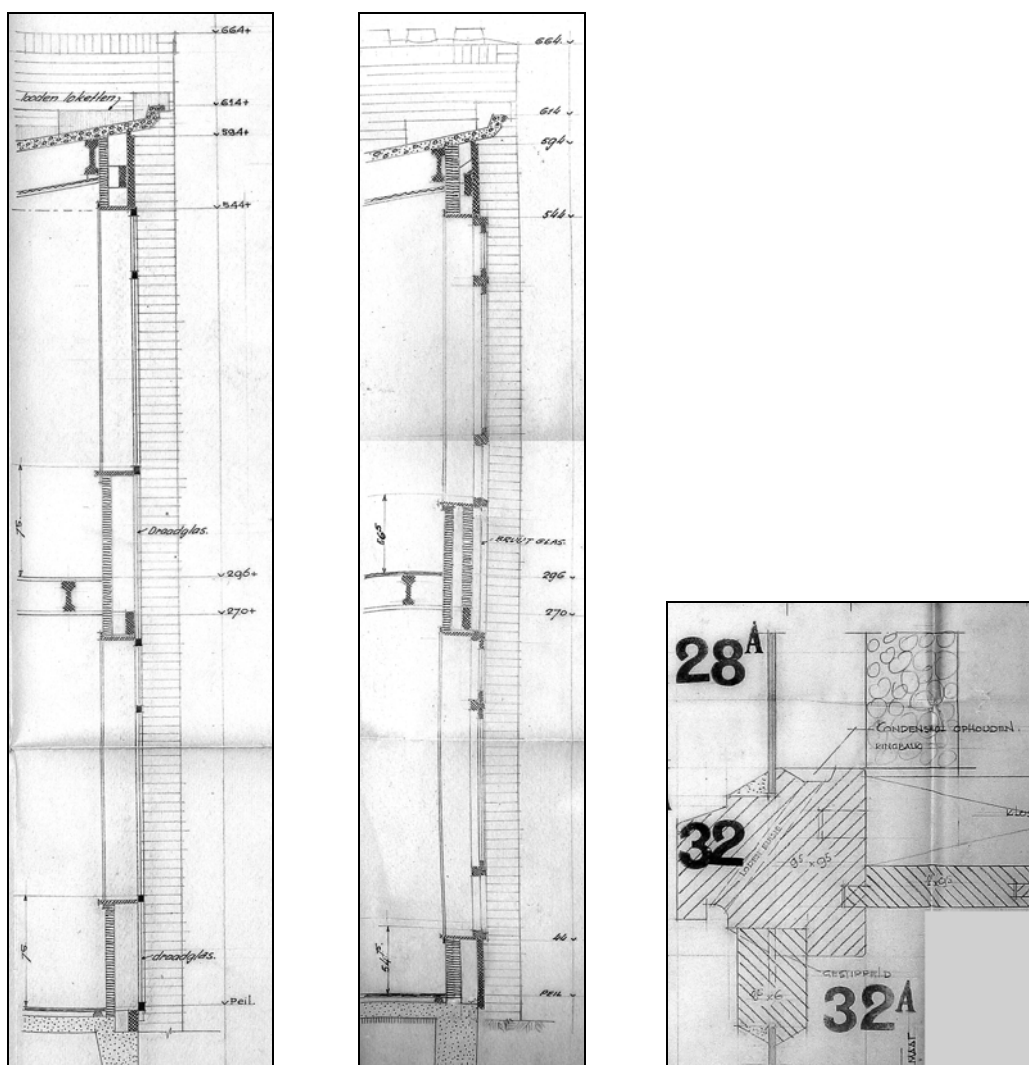
Een aantal bouwdelen stel ik vervolgens aan de orde om specifieker op de toepassing van de gebruikte materialen in te gaan.



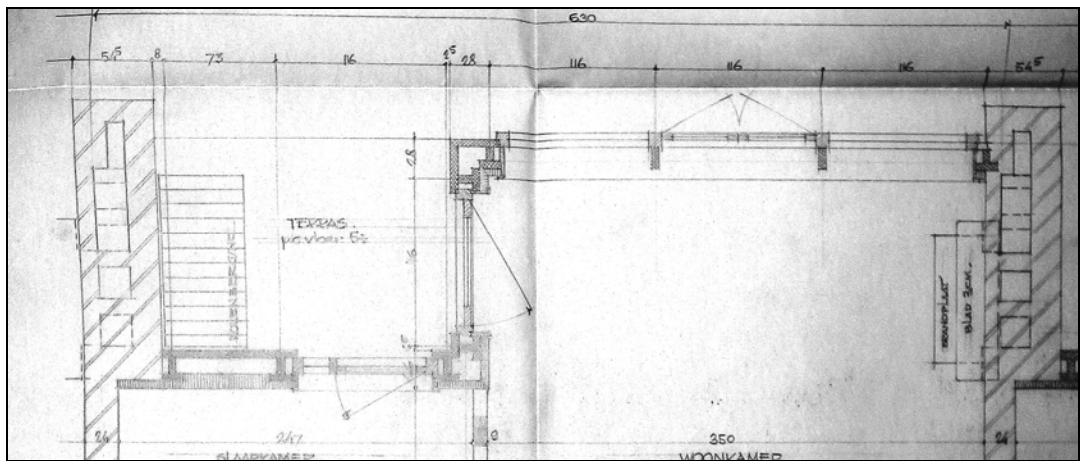
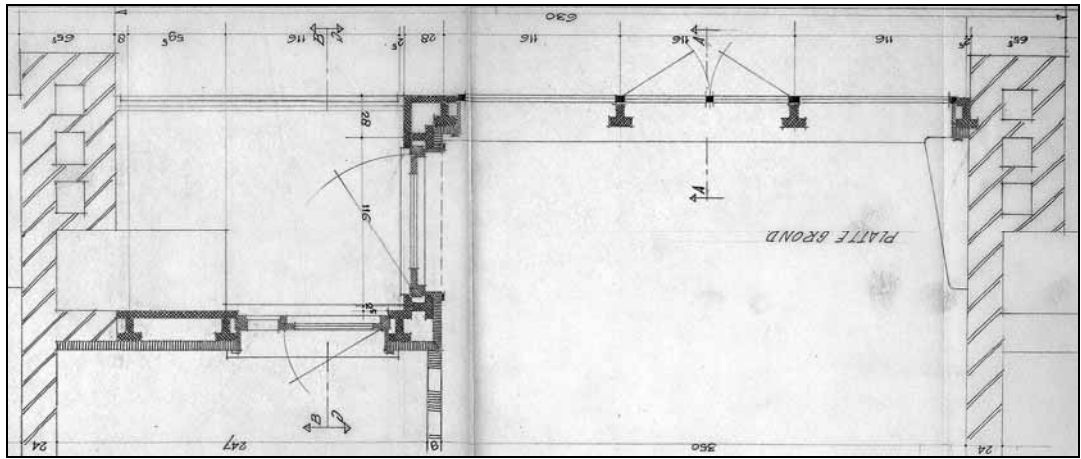
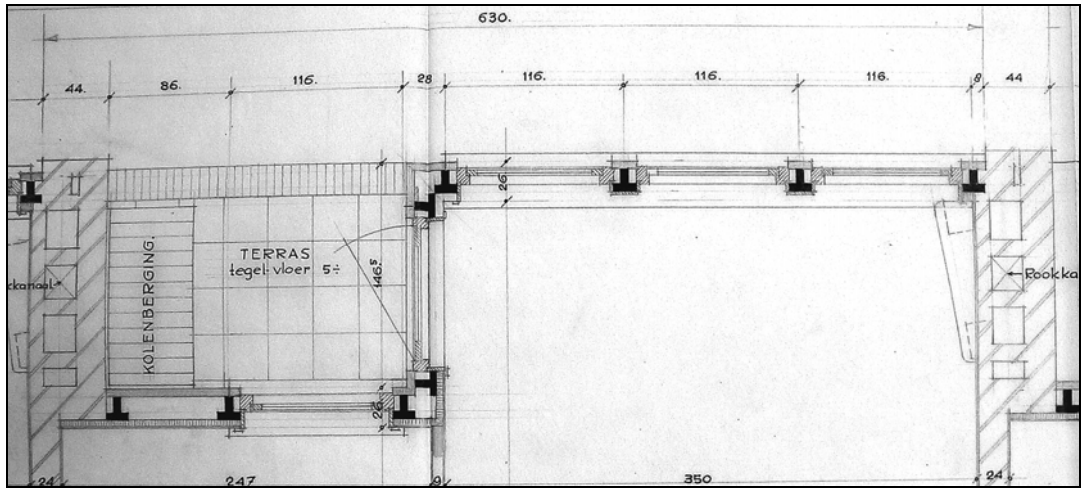
Afbeelding 4.4.69: een oorspronkelijk interieur. Gemeente Archief Amsterdam, 1950.

³³ NAI archief MELK, tg.49.1, NM 26-1.

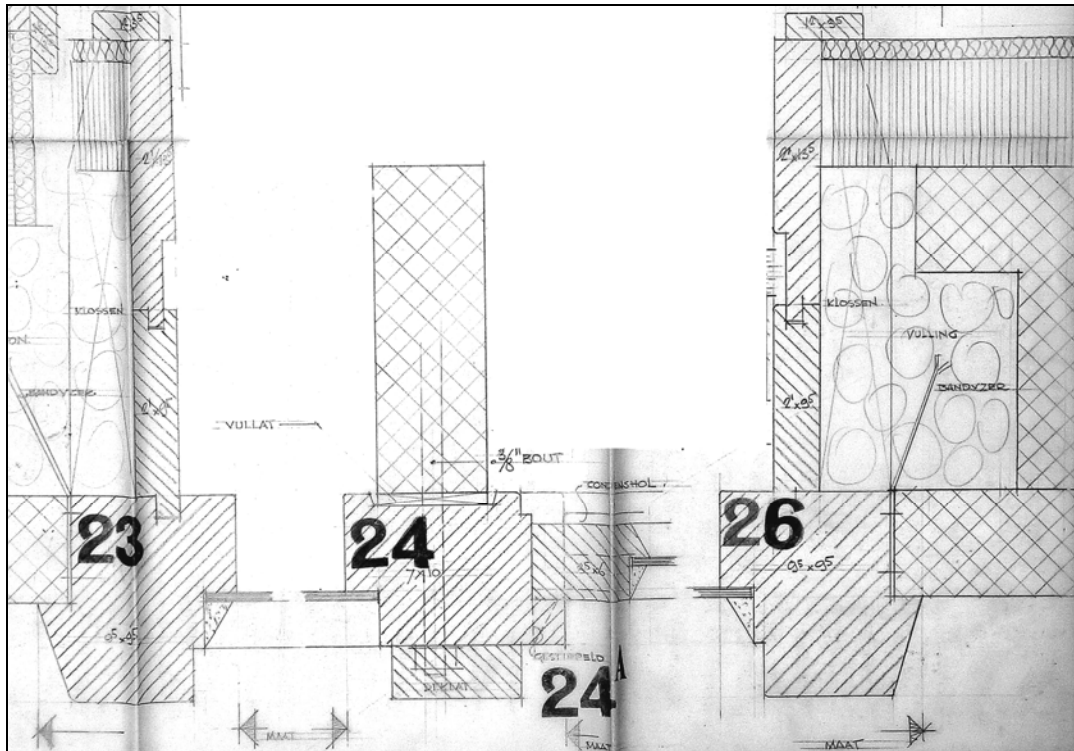
Op de tekening met nummer NM 3-043 werd voor het eerst de achtergevel van de woning, tussen schoorsteen en balkons, gedetailleerd van een pui voorzien. De positie van de pui ten opzichte van constructie van de gevel wijzigde in drie stappen: eerst een betonnen systeem van T-profielen tussen drie afzonderlijke puien; vervolgens dezelfde profielen achter een doorgaande pui geplaatst en ten slotte werden de betonnen profielen vervangen door houten gevelstijlen achter de puien. Zie afbeeldingen 4.4.73-76. De puien werden aan de buitenzijde omkaderd met betonpanelen. Men tekende ook een versie waarbij de ondoorzichtige borstweringspanelen, van draadglas, tot op het maaiveld doorliepen. Zie afbeeldingen 4.4.70-72. Aan de bovenzijde stond de pui voor de gevel. Zie afbeelding 4.4.77. Op de uitsneden van de plattegrond is verder te zien dat de betonnen gevels en spouwmuurconstructies, in eerste instantie uit een even dik binnen- en buitenspouwblad waren opgebouwd. Het binnenblad werd echter steeds dikker ten koste van de spouwruimte en het werd uiteindelijk niet in betonpanelen maar in Bimsbeton uitgevoerd. Het opvoeren van de dikte had met de stabiliteit van het bouwblok te maken, die voor een deel uit de gevels moest worden gehaald.



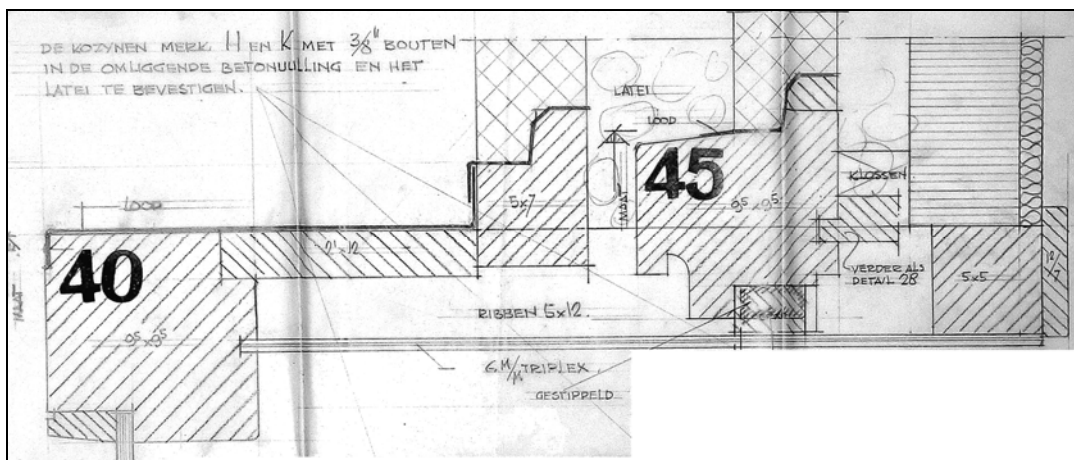
Afbeeldingen 4.4.70-72: doorsneden met draadglas in de pui en later met bruutglas en beton. De pui schuift naar buiten en staat uiteindelijk vóór de gevel. Een verticale detail (gespiegeld). NAI archief MELK, NM 3-048, 3-051 en NM 26-3.



Afbeeldingen 4.4.73-75: de pui in de achtergevel. Boven het eerste ontwerp, onder het uitgevoerde. NAI archief MELK, NM 3-043, NM 3-048 en NM 3-058A.

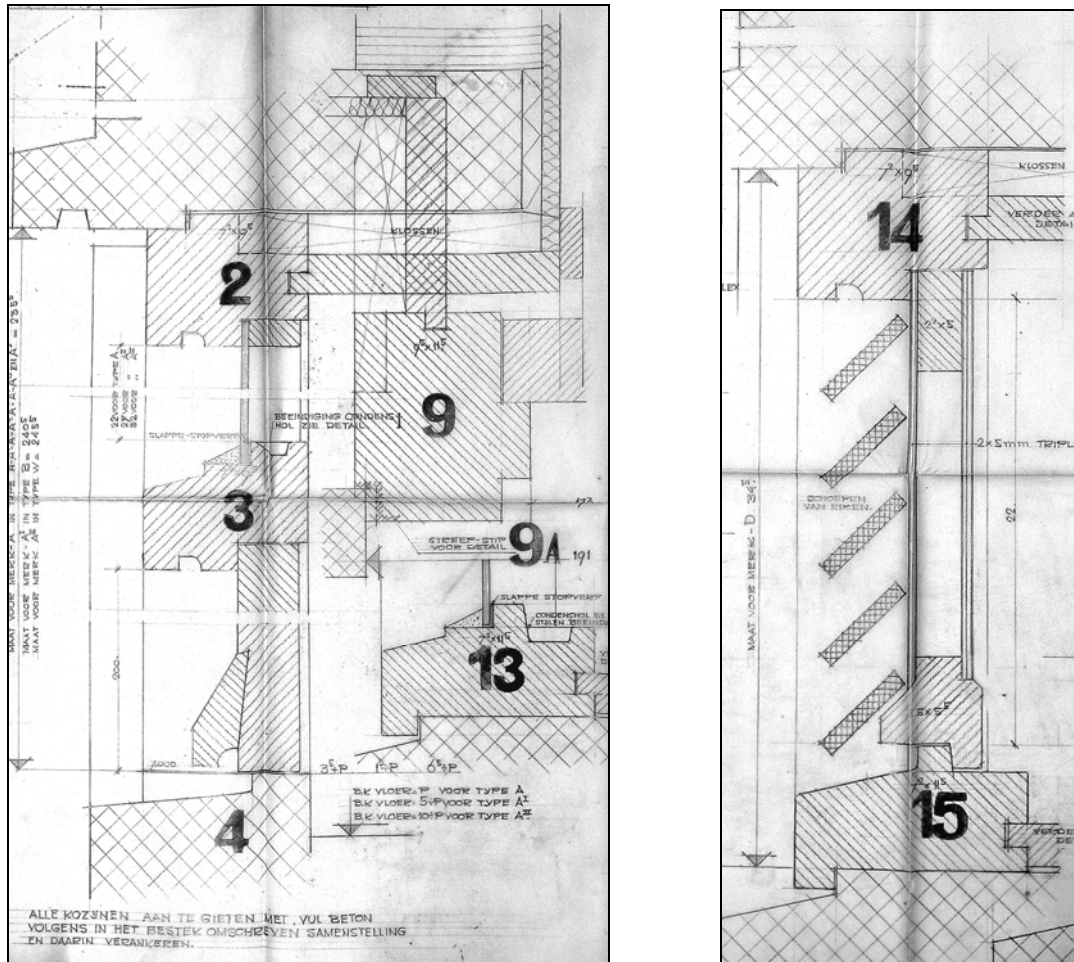


Afbeelding 4.4.76: de horizontale details van de pui in de achtergevel. NAI archief MELK, NM 26-3.



Afbeelding 4.4.77: de verticale details van de bovenaansluiting van de pui in de achtergevel. NAI archief MELK, NM 26-3.

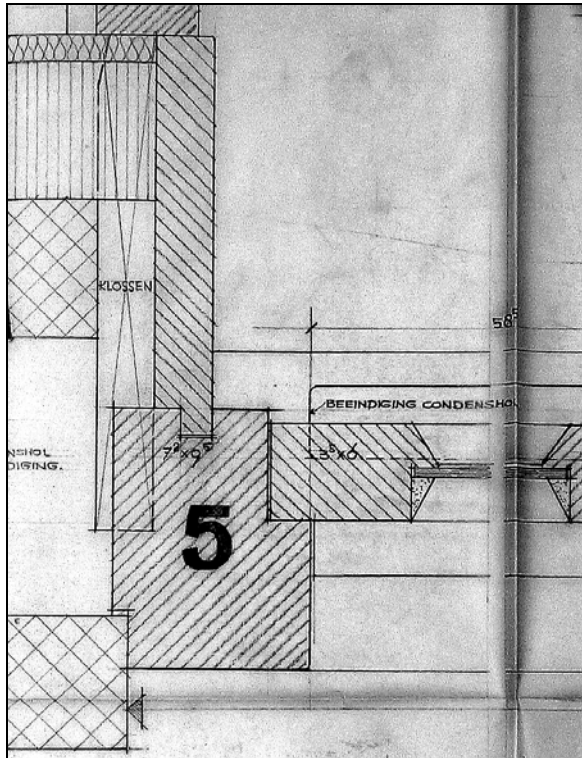
Er is een duidelijk verschil te zien in detaillering tussen de kozijnen in de betonnen gevels aan de voorzijde en aan de achterzijde van de bouwblokken. In de voorgevel werden in tegenstelling tot de achtergevel horizontale betonbanden gebruikt zowel boven als onder de houten kozijnen. Zie afbeeldingen 4.4.78-85.



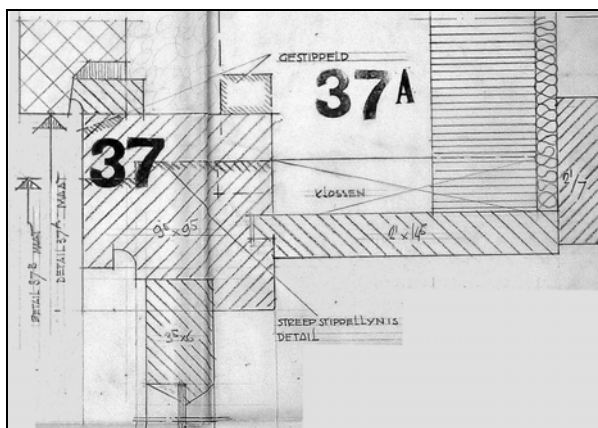
Afbeeldingen 4.4.78 en 79: de verticale doorsnede over een kozijn in de voorgevel met beglazing en een doorsnede over het ventilatierooster. De houten dorpels worden beëindigd met een betonnen latei. NAI archief MELK, NM 26-2.



Afbeeldingen 4.4.80 en 81: een boven- en onderdorpel in de voorgevel. H. Zijlstra, 2002.



Afbeeldingen 4.4.82 en 83: de horizontale doorsnede over een kozijn uit de voor- en achtergevel en een foto van de voorgevel in 1951. NAI archief MELK, NM 26-2 en Gemeente Archief Amsterdam.



Afbeeldingen 4.4.84 en 85: de verticale doorsnede over de bovendorpel van een kozijn in de achtergevel, bijna vlak gedetailleerd met de betonen gevelplaat. Foto van de achtergevel. NAI archief MELK, NM 26-3 en Gemeente Archief Amsterdam, 5 oktober 1950.

De luifeltjes boven de voordeuren van de woningen, waar ik op pagina 25 over sprak, werden op tekening NM 3-049 voor het eerst uitgewerkt als een betonplaatje van Schokbeton op metalen consoles. Zie afbeelding 4.4.48 op pagina 28. Uiteindelijk werden de luifeltjes uitgevoerd als een betonplaatje dat bevestigd werd onder de betonlatei boven de voordeur en daardoor vóór de bovendorpel van het kozijn zelf kwam te liggen.

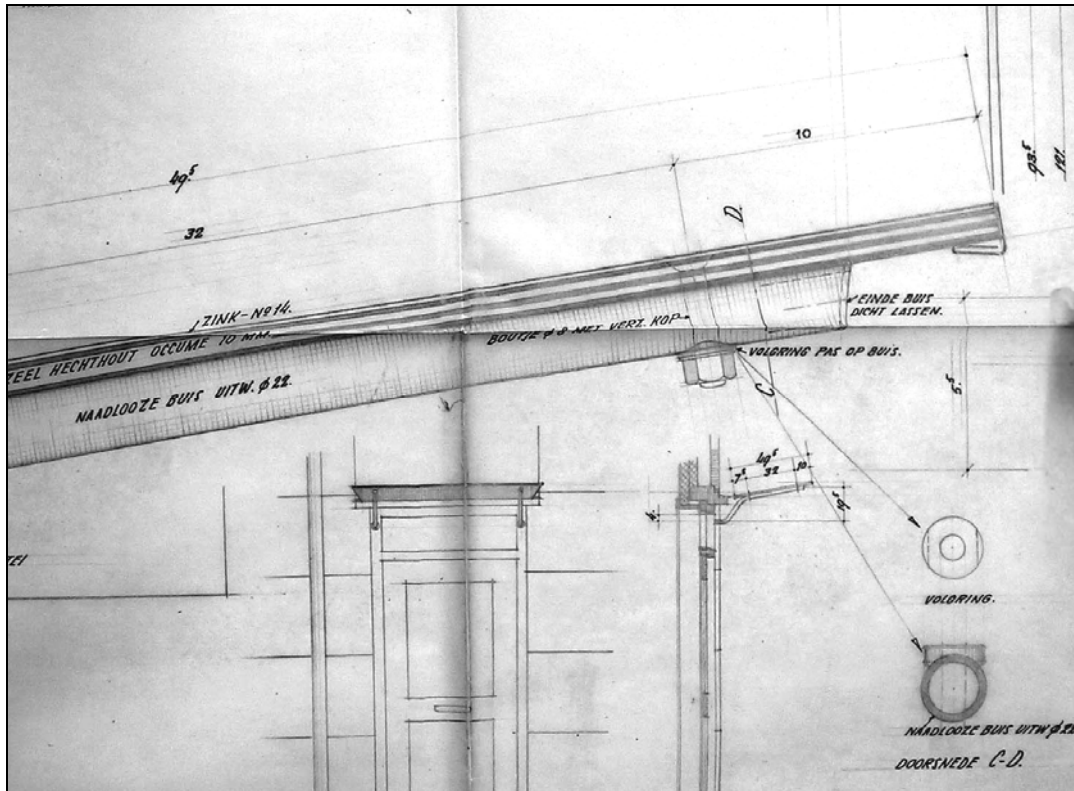
Voordat de architecten deze oplossing verkozen, die geheel in overeenstemming was met het gevelsysteem wat betreft detaillering en materiaalkeuze, tekenden ze maar liefst acht varianten (afbeeldingen 4.4.86-94):

- Schokbetonplaatje op stalen consoles.
- Plaatijzer opgenomen in de gevel.
- Draadglas in een metalen rand op stalen consoles.
- Eternit golfplaat op stalen consoles.
- Staalplaat op buisprofiel consoles van staal, geheel uitgedetailleerd.
- Schokbetonplaatje los van de gevel op T stalen consoles, geheel uitgedetailleerd.
- Schokbetonplaatje los van de gevel op buisprofiel consoles van staal.
- Hechthout met zinken afdekking in metalen rand op buisprofiel consoles van staal, geheel uitgedetailleerd.
- Schokbetonplaatje op T stalen consoles onder de latei van de deur bevestigd, zoals uitgevoerd.

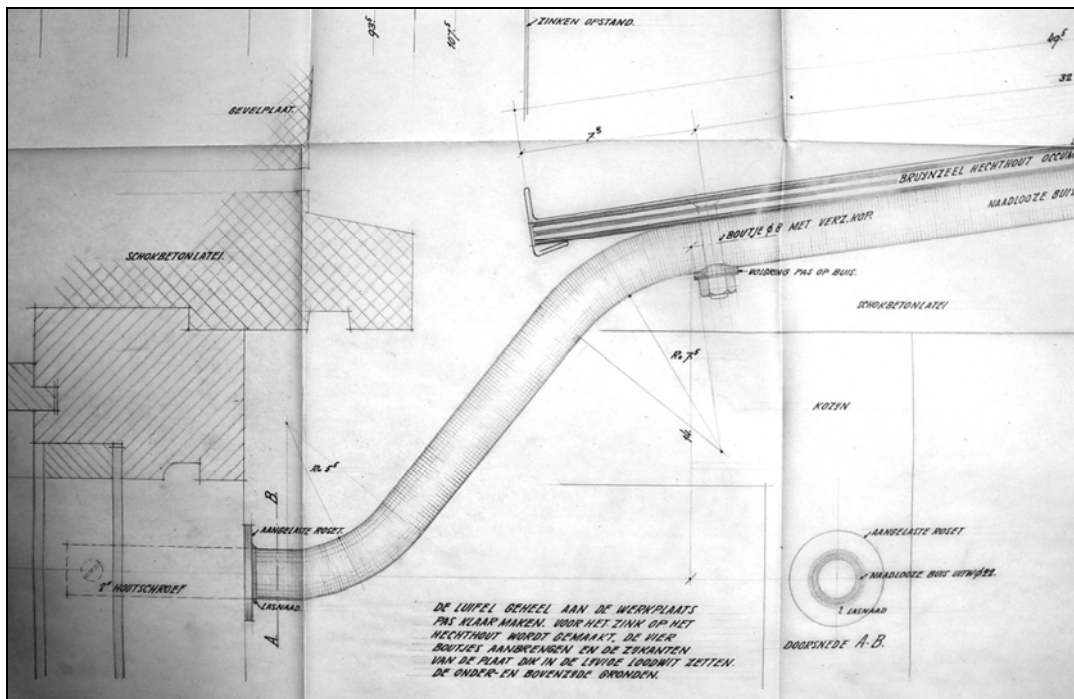
Deze opsomming illustreert volgens mij hoe de architecten destijds serieus omgingen met dit relatief bescheiden element aan de voorgevel. Het vormde een essentieel detail in de eenvoudige opzet van de gevels en in de, op pagina 25 gememoreerde, aanduiding van de uiteindelijke voordeur van de samengevoegde duplexwoning. Ook andere tekeningen laten de architectonische zorgvuldigheid van het ontwerp zien. Zoals ik op pagina 41 noemde werden alle wandaanzichten van het interieur getekend met daarop de schoorsteenmantels en keukenkastjes. De plaats van een exploitatiekast voor het elektra tegen de kopgevels werd in overeenstemming met de plaatverdeling van de gevel uitgewerkt. Zie afbeeldingen 4.4.115 en 116 op pagina 67.



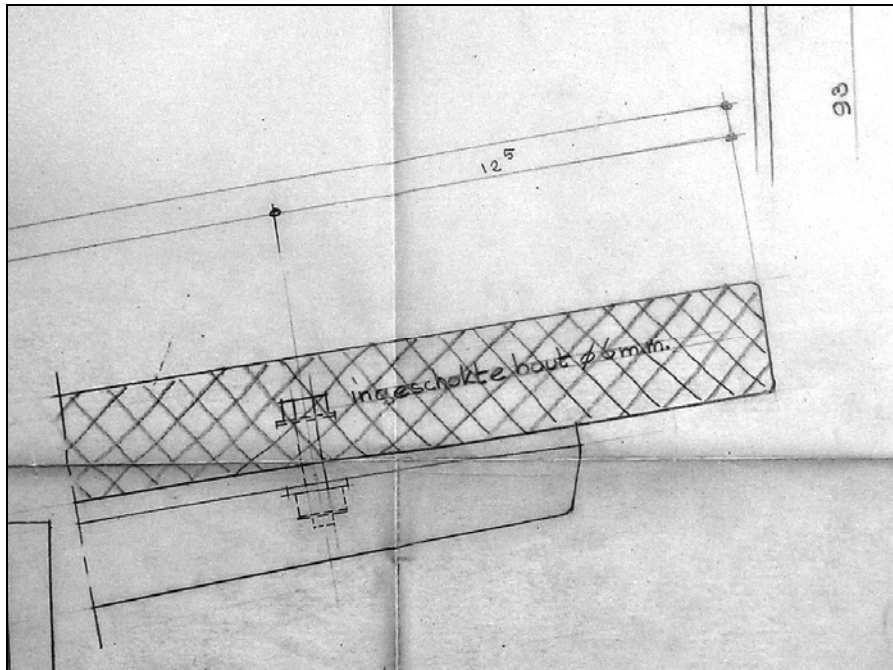
Afbeelding 4.4.86: een luifel boven een voordeur. H. Zijlstra, 2002.



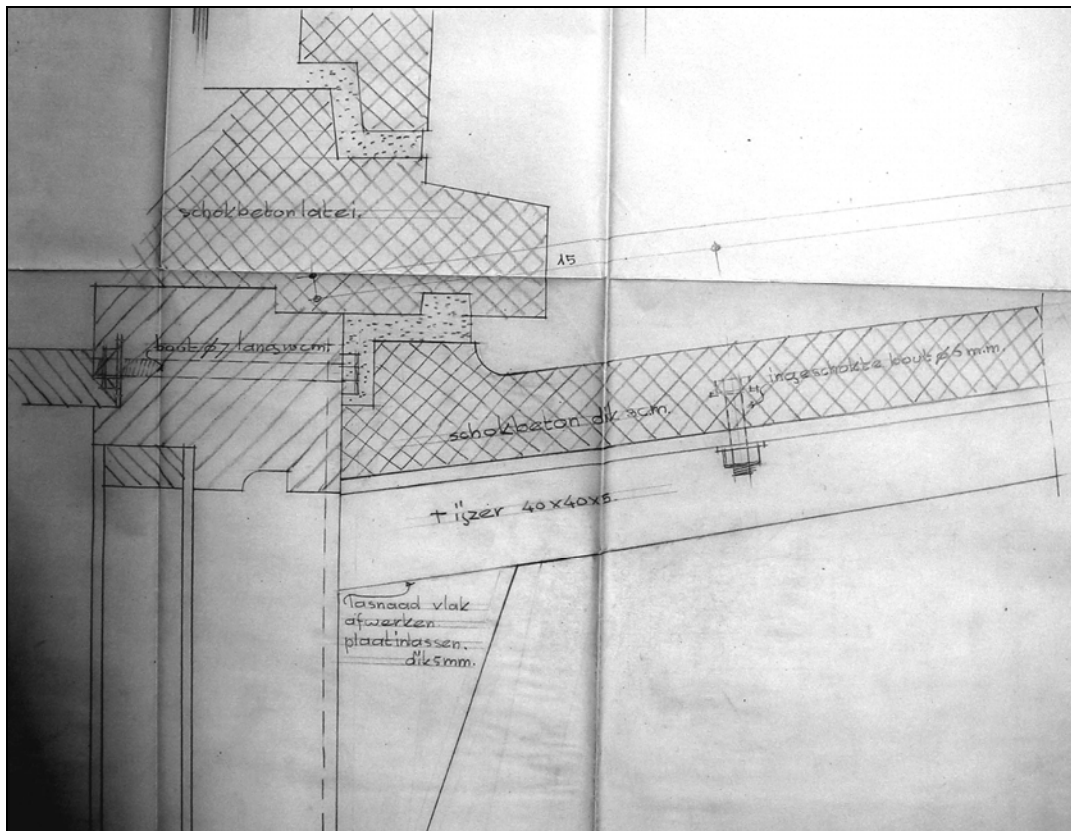
Afbeelding 4.4.89: het verticale detail aan het uiteinde van de luifel in hechthout. NAI archief MELK, NM 3-110.



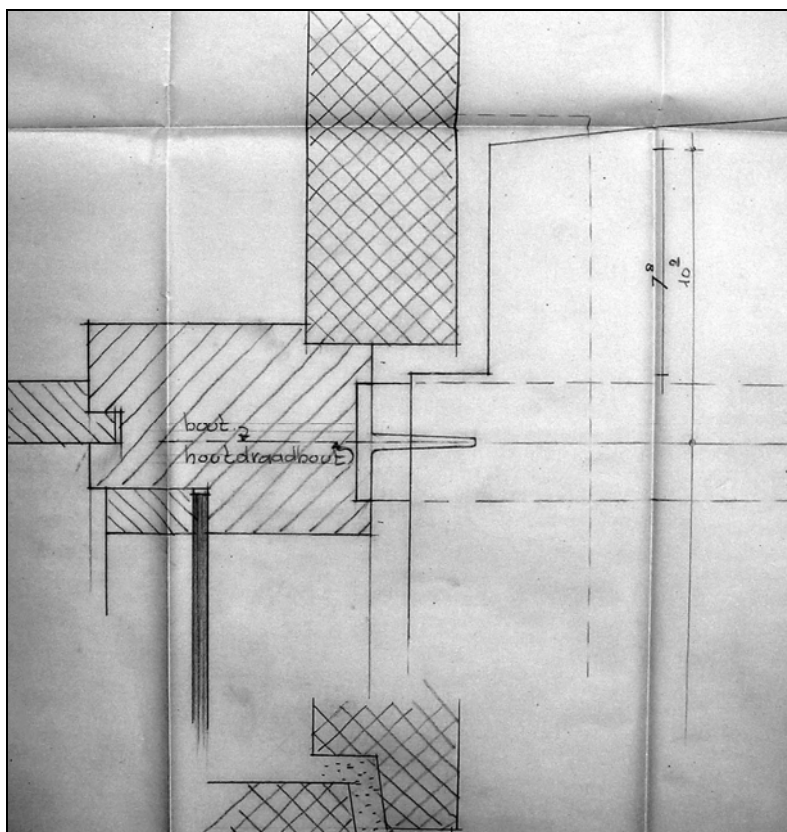
Afbeelding 4.4.90: het verticale detail van de bevestiging van de console aan het kozijn in de gevel van de luifel in hechthout. NAI archief MELK, NM 3-110.



Afbeelding 4.4.91: het verticale detail aan het uiteinde van de uitgevoerde luifel in schokbeton. Uit: NAI, MELK, NM 3-111.



Afbeelding 4.4.92: het verticale detail ter plaatse van de gevel van de uitgevoerde luifel in schokbeton. NAI archief MELK, NM 3-111.



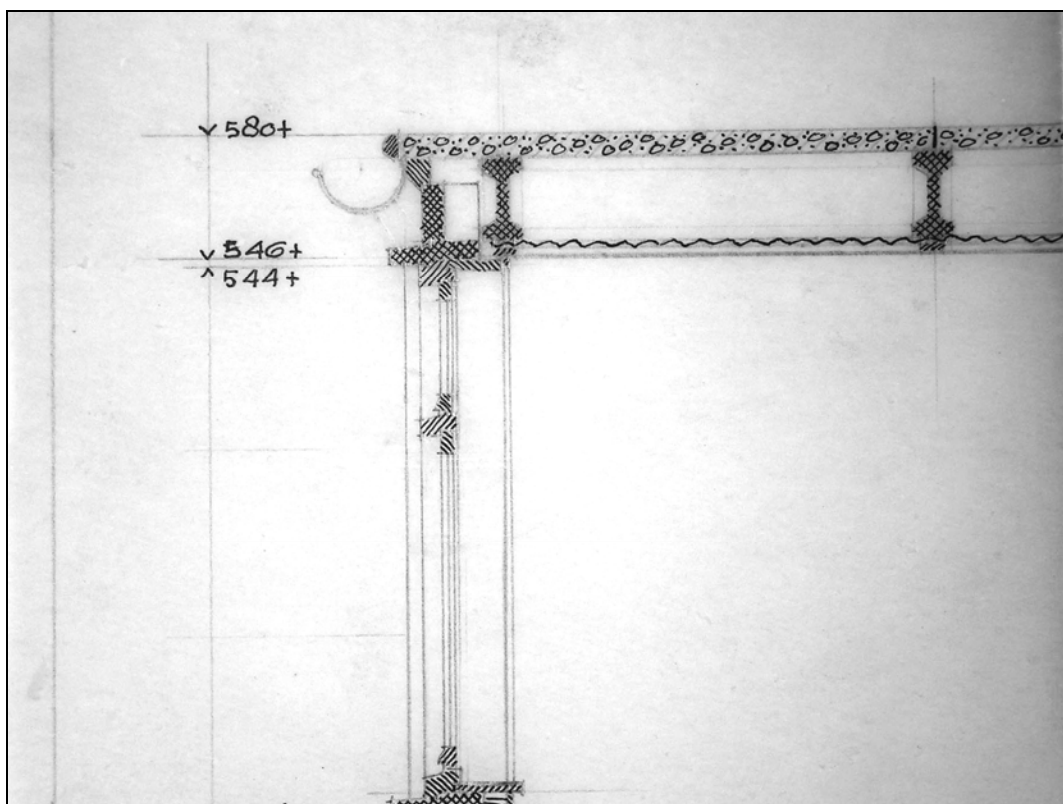
Afbeelding 4.4.93: het horizontale detail en bovenaanzicht van de uitgevoerde luifel in schokbeton. NAI archief MELK, NM 3-111.



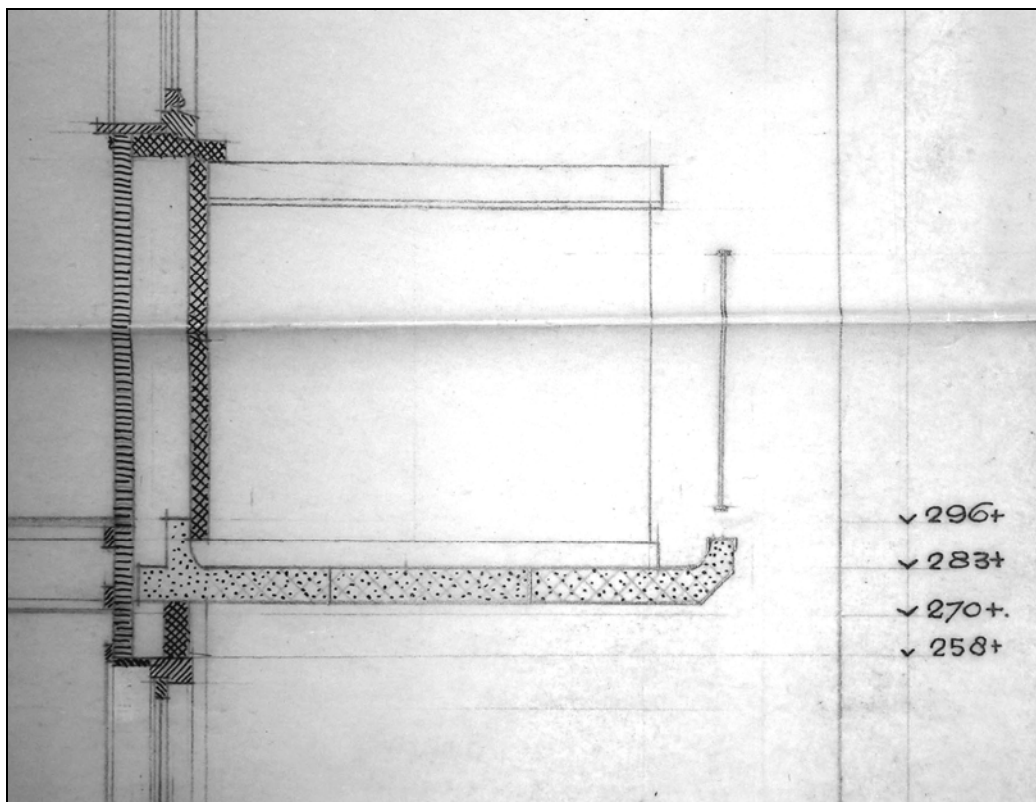
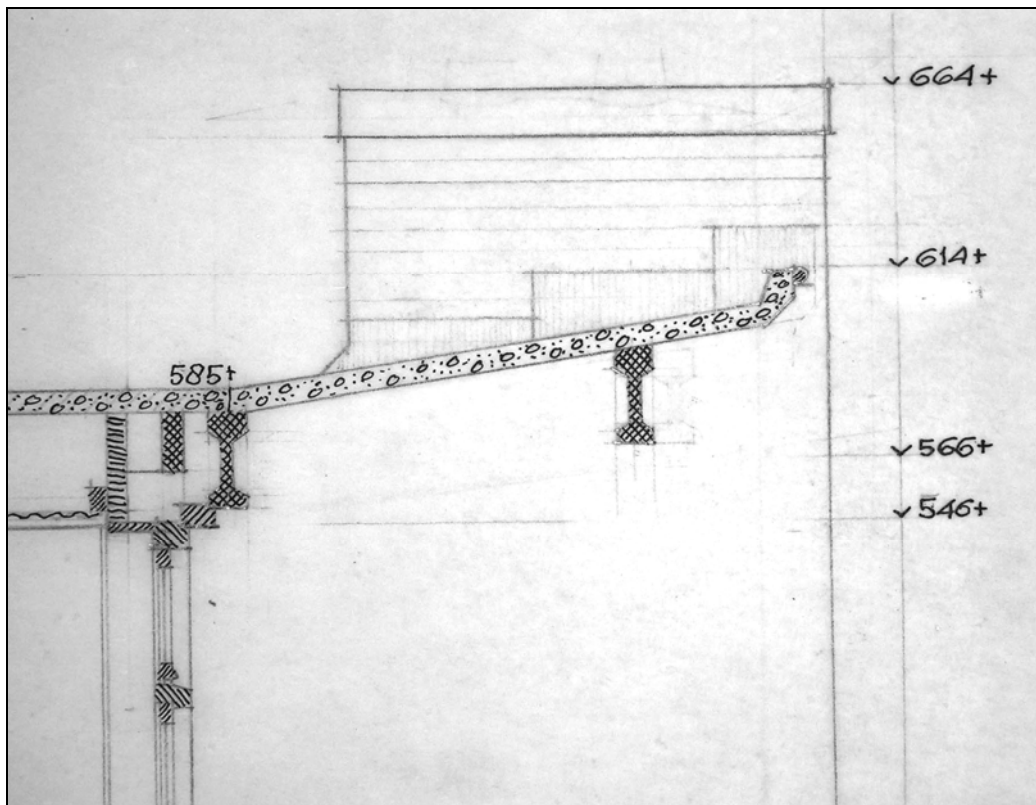
Afbeelding 4.4.94: de voorgevels. H. Zijlstra, 2002.

De detaillering van het project werd door Merkelbach en Elling op de tekeningen met een schaal 1:20 al volledig in beeld gebracht. De dakranden en de balkons waren hierop als logische architectonische elementen uitgewerkt. In de ontwikkeling van de doorsnede, pagina's 16-14 (2.4 typologie), zagen we dat de dakvorm van plat naar, tweezijdig, hellend overging. Uiteindelijk koos men voor een licht hellend vlak dat aan de balkonzijde aan het eind een knik maakte en iets sterker opliep. Daardoor was het mogelijk deze dakrand overeenkomstig de vorm van de rand van het balkon te detailleren. Aan de voorgevel konden de betonplaatjes beëindigd worden met een kraallat waar overheen het water in een zinken mastgoot liep. Alleen aan de straatzijde paste men dus hemelwaterafvoeren toe, die een subtiel ritme aan de gevel gaven. Zie afbeeldingen 4.4.95, 98, 99 en 104 op pagina 57.

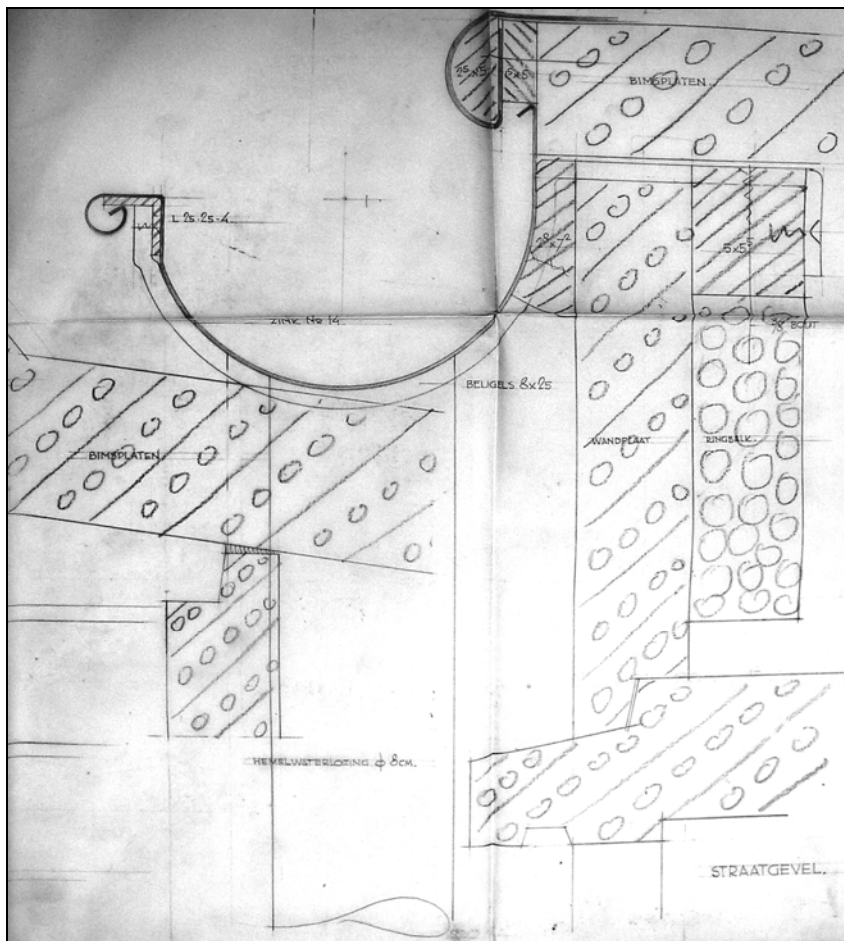
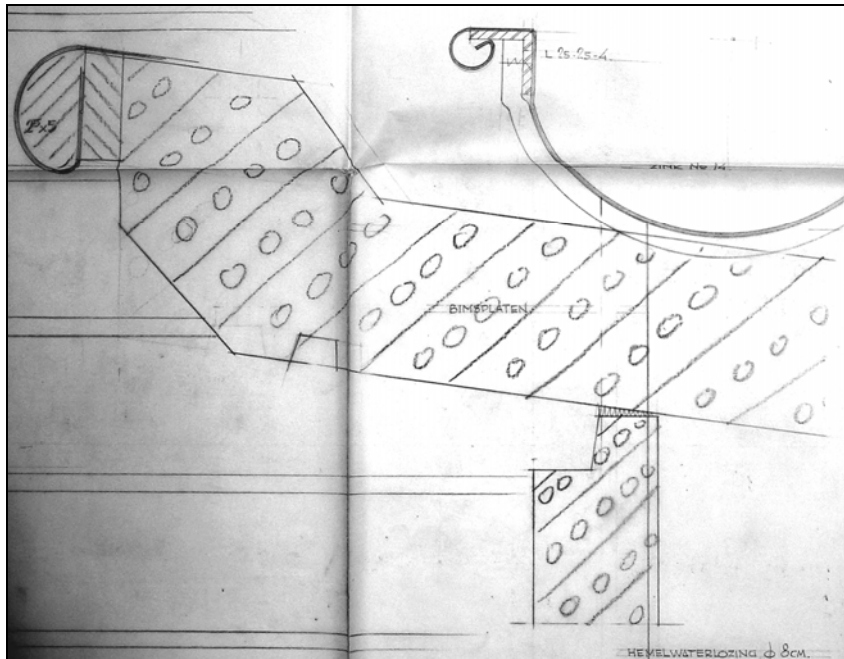
De balkons in de achtergevel lijken op het eerste gezicht loggia's te zijn waarbij de verdiepingvloer doorloopt in de vloer van de loggia, maar dat is niet het geval. Ze werden uitgevoerd als een afzonderlijke constructie van een drietal betonplaatjes. Op een aantal doorsneden op tekeningen NM 3-047 en NM 3-048 was dit principe al op een schaal van 1:20 uitgetekend. De details van latere datum waren hier een verdere uitwerking van. De balkons hadden geen hemelwaterafvoeren langs de gevel. Het regenwater liep over de rand. Zie afbeeldingen 4.4.96 en 97.



Afbeelding 4.4.95: de dakgoot aan de voorzijde van de woning. NAI archief MELK, NM 3-048.



Afbeeldingen 4.4.96 en 97: het doorlopende dak boven het balkon en het balkon zelf aan de achtergevel. NAI archief MELK, NM 3-048.



Afbeeldingen 4.4.98 en 99: de details van de dakrand en de goot, de details werden door elkaar heen getekend. NAI archief MELK, NM 3-107.

3.1.4 VOORZIENINGEN

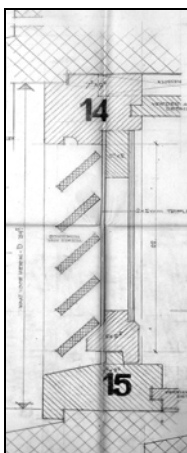
Wat betreft de voorzieningen op installatietechnisch gebied waren de woningen volgens de standardeisen uitgerust met gas, elektra, waterleiding en riolering. De verwarming gebeurde middels een kolenkachel en op de balkons en in de loggia was een opslagkist voor kolen voorzien. Zie afbeeldingen 4.4.40 en 41 op pagina 24 en afbeelding 4.4.100. De rioleringsbuizen (van Gres), werden onder de begane grond vloeren in de betonnen funderingsbalken meegestort. De standleidingen in de woningen werden in gietijzer (GGY) uitgevoerd. Verder was er sprake van sanitaire toestellen zoals een douche en een keukenblok.

Een belangrijk Bouwkundig gegeven waren de in de puien geïntegreerde mogelijkheid voor de ventilatieopeningen. De architecten hadden eveneens een voorziening voor de zonwering uitgetekend. Zie afbeeldingen 4.4.101-103.

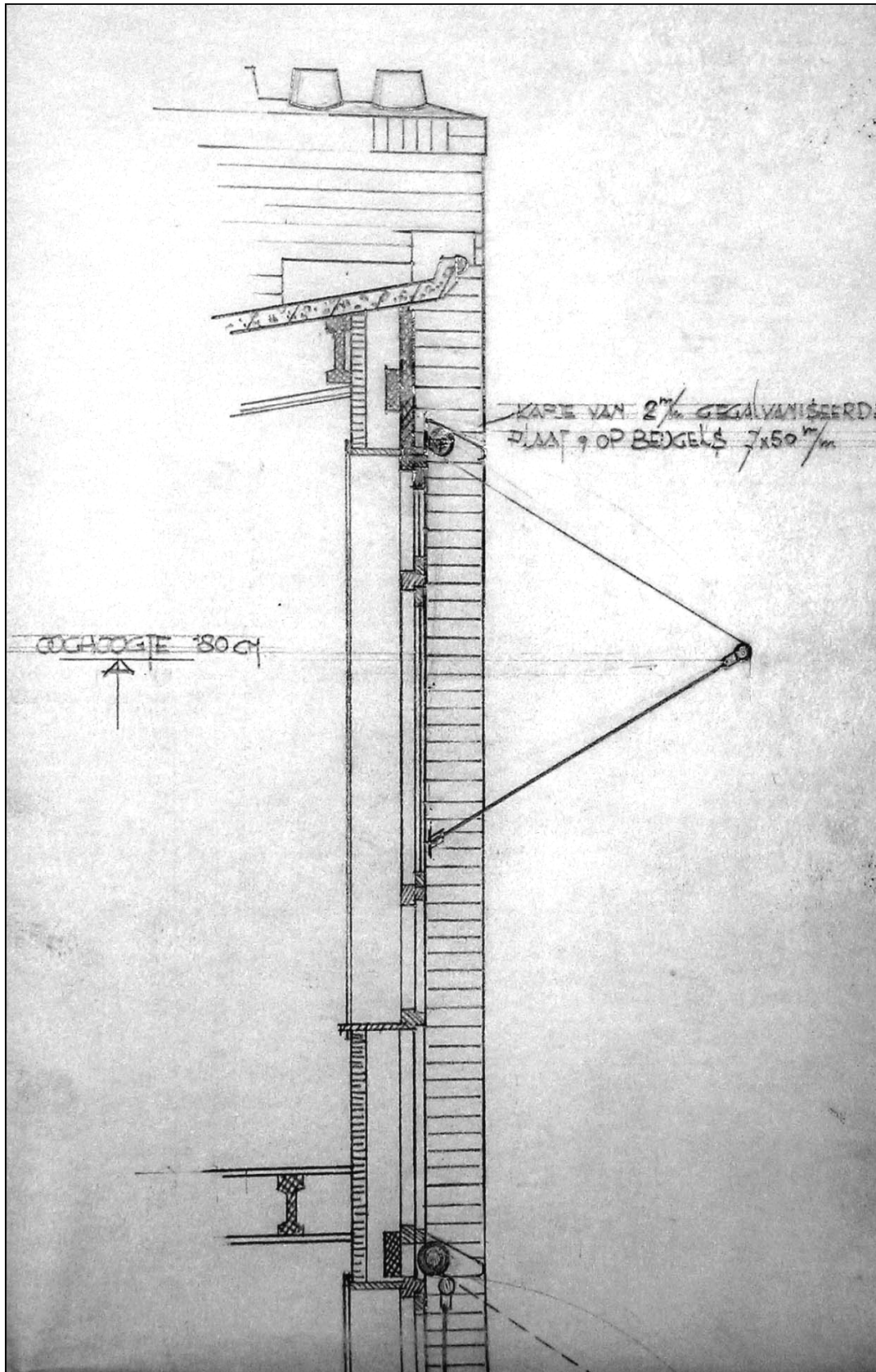
Stedenbouwkundig werden de straten van verlichting en de speelplaatsen van bankjes, een zandbak en klimrekken voorzien, waarbij de groengebieden afwisselend met verschillende soorten beplanting werden ingericht. (zie ook pagina 11). Zie afbeeldingen 4.4.105 en 106.



Afbeelding 4.4.100: het interieur met de kolenkachel en de daarop geplaatste waterketel, ook is de zonwering aan de buitenzijde van de gevel te zien. Gemeente Archief Amsterdam.



Afbeeldingen 4.4.101 en 102: de in de gevel opgenomen ventilatievoorziening. NAI archief MELK, NM 26-2. H. Zijlstra, 2002.



Afbeelding 4.4.103: de door de architecten reeds getekende zonwering. NAI archief MELK, NM 3-072.

3.2 DE TAND DES TIJDS (VERANDERBAARHEID)

Op een aantal punten is er 'onderhoud' gepleegd door de woningbouwcorporaties. De kritiek die Noud de Vreeze in 1990 hierover uitte was volkomen terecht: *'De wijk Frankendaal in Amsterdam van architect Merkelbach werd onlangs verpest door een tekort aan budgettaire ruimte of door de voorrang voor functionele eisen, maar door de op Tresa en kunststof kozijnen gefixeerde domheid van de onderhoudsdienst van de woningbouwvereniging [in werkelijkheid drie]. In het geval Frankendaal is één woningbouwvereniging op zo'n miskleun aan te spreken. Meestal te laat, maar als het indringend gebeurt kan dat een mooi begin zijn voor herziening van interne bedrijfscultuur.'*³⁴

3.2.1 RUIMTE

In de stedenbouwkundige ruimte volgroeide in de loop der tijd de beplanting. De binnenterreinen zijn groene oases geworden van rust. Langs de straten aan de hoven staan inmiddels veel auto's geparkeerd. In de wijk, waar inmiddels voornamelijk ouderen en alleenstaanden wonen met een laag autobezit, een opmerkelijk feit. Doordat het slechts aan één kant van de rijbaan gebeurt valt de hoeveelheid auto's nog mee, maar de openheid naar de plantsoenen wordt er wel door belemmerd. De belangrijkste oorzaak hiervoor vormde echter het parkeerbeleid uit 2001 van de stad Amsterdam. In de wijk zelf was het parkeren (nog) gratis, terwijl direct eromheen men alleen tegen betaling kon parkeren. Zie afbeeldingen 4.4.104-106 en 4.4.126 en 127 op pagina 74.

Eveneens opmerkelijk is dat er slechts enkele woningen in de loop der tijd zijn samengevoegd; de belangrijkste, vooropgezette, wijziging heeft dus niet plaatsgevonden.



Afbeelding 4.4.104: een straat waarin inmiddels de auto's staan geparkeerd. H. Zijlstra, 2002.

³⁴ Vreeze, N. de, 'Monumentenzorg in de volkshuisvesting', *Archis*, (1990)8, p. 21. Zie ook: Bollerey, F., en K. Hartmann, 'Das kleine land und die große Monumenten', *Baumeister*, (1987)4, pp. 24-31, hierin worden goede en slechte voorbeelden besproken hoe er in Nederland met de renovaties met betrekking tot de oorspronkelijke architectuur om wordt gegaan. In dit geval met voorbeelden van de Amsterdamse School, Spangen Rotterdam en het Witte Dorp in Rotterdam.



Afbeelding 4.4.105: een woonhof met speelplaats in 1952. Blijstra, R., B. Merkelbach, Amsterdam 1968.



Afbeelding 4.4.106: een woonhof met volgroeide beplanting. De zandbak is inmiddels als bloembak in gebruik. H. Zijlstra, 2002.

3.2.2 STRUCTUUR

Ten aanzien van de structuur van de woningen hebben in de loop der jaren weinig veranderingen plaatsgevonden. De structuur van de gevels is op enkele plaatsen, in het bijzonder ter plaatse van de kopgevels, door een nieuwe laag materiaal bedekt, maar de achterliggende draagconstructie is nog aanwezig. Zie afbeelding 4.4.107.

3.2.3 MATERIE

Belangrijke veranderingen aan het materiaalgebruik worden aan de hand van de volgende afbeeldingen (4.4.107-112) in beeld gebracht en in de onderschriften omschreven:



Afbeelding 4.4.107: al voor de onderhoudsbeurt rond 1990 werden de kopgevels geheel dan wel gedeeltelijk van metselwerk voorzien. H. Zijlstra, 2002.



Afbeeldingen 4.4.108-en 109: er werden dakranden van een beplating (Trespa) aangebracht; nieuwe schoorsteenkappen geplaatst en de schoorstenen zelf werden gedeeltelijk wit geschilderd. H. Zijlstra, 2002.



Afbeeldingen 4.4.110 en 111: de gevels werden geschilderd; voegen dicht gezet; houten ventilatieroosters vervangen door aluminium en er werden roosters in de gevel toegevoegd. H. Zijlstra 2002.



Afbeelding 4.4.112: de achterpuien werden vervangen door kunststof omlijst door (Trespa) beplating. Men kon ervoor kiezen om de indeling te wijzigen en het terras op de begane grond dicht laten zetten. H. Zijlstra, 2002.

3.2.4 VOORZIENINGEN

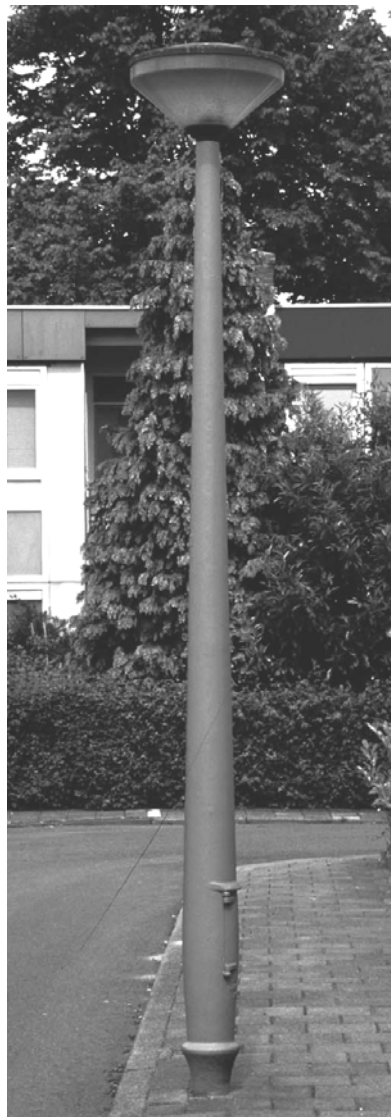
In veel woningen werden verbeteringen uitgevoerd aan de sanitaire voorzieningen en er was in 2001 in 71 woningen centrale verwarming aangebracht.

Kolenkachels werden vervangen door gashaarden of gevelkachels en er werden geisers geïnstalleerd in de keukens.

De aansluitingen van de gietijzeren standleidingen op de Gresbuizen van de riolering in de begane grond begonnen gebreken te vertonen.

In een rapport van 2001 werd geadviseerd de complete installaties te vernieuwen: riolering, water, gas, elektra, sanitaire toestellen en het keukenblok.³⁵

De lantaarnpalen werden van een nieuwe kap voorzien. Zie afbeeldingen 4.4.113 en 114.



Afbeeldingen 4.4.113 en 114: de oorspronkelijke lantaarnpaal en één met een nieuwe kap. Gemeente Archief Amsterdam. H. Zijlstra, 2002.

³⁵ Bureau P/A, T. Jansen en J. Gerbscheid, *Jeruzalem Watergraafsmeer. Onderzoek naar de technische staat van duplexwoningen en mogelijke ingrepen*, 30 januari 2001 en 4 december 2001.

3.3 OP DE LANGE DUUR (DUURZAAMHEID)

De toekomstwaarden van Frankendaal zijn evident. De kwaliteiten zijn: het stedenbouwkundige geheel; de woningtypes en de bouwtechnische uitvoering. In het kader van de nabije toekomst kijk ik eerst even naar het nabije verleden. Vanaf 1997 zijn er geruchten en plannen in omloop die variëren van gehele sloop tot en met restauratie van het deel 'Jeruzalem' binnen Frankendaal.³⁶ De technische staat van de duplexwoningen staat ter discussie. De bewoners klaagden over geluidsoverlast, tocht- en koudeproblemen. Er waren bovendien plannen de gehele wijk Frankendaal te herstructureren binnen een marktconform (financieel) model. Begin 2000 concludeerden de woningcorporaties, dat 'sloop-nieuwbouw' de enige oplossing zou zijn. De bewoners werden per brief geïnformeerd hierover. In de pers en politiek kwam de discussie op gang over de waarde van Frankendaal, toen vanuit cultureel historisch oogpunt.³⁷

Na de brief aan de bewoners organiseerden deze zich in het comité: 'Jeruzalem blijft!'. Heftige protesten en discussies speelden zich vervolgens af. De bewoners wilden hun woningen, in deze prachtige omgeving met lage huren, niet verlaten. Vanaf 2001 werd het 'Breed maatschappelijk Overleg' opgestart. In opdracht van de woningbouwcorporaties verrichtte het bureau A/P een onderzoek naar de bouwtechnische staat van de woningen.³⁸ Een eerste versie hiervan verscheen eind 2000 en een bijgestelde versie in januari 2001. Hierin werden de investeringen berekend om de woningen te renoveren om weer 40 jaar mee te kunnen. De corporaties vonden de investering te hoog. In mei 2002 werd de *Toekomstvisie Jeruzalem* gepresenteerd om de gemeentelijke procedures in te kunnen gaan. In deze visie was van inmiddels sprake van maximaal 50% sloop van de bestaande duplexwoningen en van vervangende of aanvullende nieuwbouw. Uiteraard binnen een haalbaar financieel kader. Aan drie stedenbouwkundige bureaus werd vervolgens een studieopdracht verleend voor een stedenbouwkundig plan, uitgaande van deze toekomstvisie. Aan Bertus Mulder, van de Werkplaats voor Architectuur, werd de opdracht verleend een haalbaarheidsonderzoek te maken voor een 'monumentale renovatie' voor de periode van 25 jaar van de duplexwoningen.³⁹

Het stedenbouwkundig plan van Atelier Quadrat werd in februari 2003 verkozen om nader uit te werken. Dit plan ging uit van het restaureren van de woningen van Jeruzalem binnen de hovenverkaveling van Frankendaal.⁴⁰

Bertus Mulder presenteerde zijn plan eind februari 2003.⁴¹ Sinds dien is men een proces van bestuurlijke besluitvorming ingegaan dat tot begin 2005 heeft geduurd. Men is zeven jaren bezig geweest met de planvorming rond Frankendaal om tot de conclusie te komen die ik op pagina 5 al noemde: niets doen, financieel onhaalbaar.⁴² Ik denk dat niets doen voorlopig beter is dan op de hiervoor getoonde wijze de woningen 'te verbeteren'.

³⁶ Schoonbeek, R., *Presentatie Toekomstvisie Jeruzalem*, tijdens het vakdebat van 2 oktober 2002. Schoonbeek was procesmanager vernieuwing Jeruzalem.

³⁷ Diverse krantenknipsels op <http://www.bewoners.net/jeruzalemblijft/per.htm> geprint op 11 en 23 april 2002.

³⁸ Bureau P/A, T. Jansen en J. Gerbscheid, *Jeruzalem Watergraafsmeer. Onderzoek naar de technische staat van duplexwoningen en mogelijke ingrepen*, 30 januari 2001 en 4 december 2000.

³⁹ Werkplaats voor Architectuur, *Haalbaarheidsonderzoek Jeruzalem, Frankendaal. Behoud door herstel en vernieuwing*, Utrecht 25 februari 2003.

⁴⁰ *Jeruzalem Nieuws*, februari 2003, nummer 1.

⁴¹ *Jeruzalem Nieuws*, juli 2003, nummer 2.

⁴² 'Vernieuwing Jeruzalem', verslag informatieavond, 2 februari 2005, pp. 1-2 en 'Jeruzalem niet vernieuwd', *NUL 20*, (2005) januari, p. 6.

In het voorliggende hoofdstuk 'op de lange duur' ga ik uit van het haalbaarheidsonderzoek dat de Werkplaats voor Architectuur verrichtte. Zij maakte daarbij gebruik van het door mij aangeleverde Bouwtechnologisch Onderzoek.⁴³ De in dit onderzoek samengevatte uitgangspunten werden overgenomen en onderschreven door Mulder: '*De functionele en technische verbeteringen moeten zich voegen naar de oorspronkelijke stedenbouwkundige en architectonische opzet.*'⁴⁴ Zie ook bijlage 1: nieuwe woningplattegronden, pagina's 79-83.

3.3.1 RUIMTE

'Uitgangspunten bij herstructurering zijn:

De oorspronkelijke verkaveling en de stedenbouwkundige opzet;

De oorspronkelijke ontworpen beplantingen in de openbare gebieden;

De oorspronkelijke tuinafscheidingen en speelplaatsen.'⁴⁵

De Werkplaats voor Architectuur voegde daaraan toe dat de hiërarchische opbouw van de verkaveling, van L-vormig woningblok naar Hof naar Superblok van zes hoven, afleesbaar zou moeten blijven. Er mogen geen losse schuurtjes worden toegevoegd in de tuinen, de inhammen ter plaatse van de terrassen zouden moeten worden hersteld, de tuinafscheidingen dienen gesaneerd te worden en de oorspronkelijke inrichting van de hoven moet worden gereconstrueerd.⁴⁶

In de woningen werd de middengang als uitgangspunt gezien voor eventueel nieuw te ontwikkelen plattegronden.⁴⁷

Aangezien de duplexwoningen erg klein zijn, werkte men in de haalbaarheidsstudie verschillende mogelijkheden uit tot het samenvoegen van de woningen. Daarbij werd gestreefd naar meer differentiatie en de mogelijkheid van het integreren van voorzieningen voor hulpbehoevenden middels thuiszorg. Zie afbeeldingen 4.4.110-121.⁴⁸

3.3.2 STRUCTUUR

'Uitgangspunten bij herstructurering zijn:

De indeling van de gevelbeplating met open naden in plaats van opliggende voegen.'⁴⁹

De betonnen constructie was nergens zodanig aangetast dat zij vervangen zou moeten worden en de maatvoering ervan is bepalend voor de structuur van de woningen.⁵⁰

⁴³ Zijlstra, H., *Woonwijk Frankendaal Watergraafsmeer Amsterdam. Bouwtechnologisch Onderzoek*, TU Delft Bouwtechnologie, 24 december 2002.

⁴⁴ Bureau P/A, T. Jansen en J. Gerbscheid, *Jeruzalem Watergraafsmeer. Onderzoek naar de technische staat van duplexwoningen en mogelijke ingrepen*, 30 januari 2001 en 4 december 2000, p. 5.

⁴⁵ Zijlstra, H., *Woonwijk Frankendaal Watergraafsmeer Amsterdam. Bouwtechnologisch Onderzoek*, TU Delft Bouwtechnologie, 24 december 2002, p. 52.

⁴⁶ Werkplaats voor Architectuur, *Haalbaarheidsonderzoek Jeruzalem, Frankendaal. Behoud door herstel en vernieuwing*, Utrecht 25 februari 2003, p.11.

⁴⁷ Zijlstra, H., *Woonwijk Frankendaal Watergraafsmeer Amsterdam. Bouwtechnologisch Onderzoek*, TU Delft Bouwtechnologie, 24 december 2002, p. 5.

⁴⁸ Afbeeldingen en toelichtende tekst afkomstig uit Werkplaats voor Architectuur, *Haalbaarheidsonderzoek Jeruzalem, Frankendaal. Behoud door herstel en vernieuwing*, Utrecht 25 februari 2003, bijlage tekeningen 01-10.

⁴⁹ Bureau P/A, T. Jansen en J. Gerbscheid, *Jeruzalem Watergraafsmeer. Onderzoek naar de technische staat van duplexwoningen en mogelijke ingrepen*, 30 januari 2001 en 4 december 2000, p. 5.

⁵⁰ Zijlstra, H., *Woonwijk Frankendaal Watergraafsmeer Amsterdam. Bouwtechnologisch Onderzoek*, TU Delft Bouwtechnologie, 24 december 2002, p. 6.

3.3.3 MATERIE

'Uitgangspunten bij herstructurering zijn:

De houten kozijnen in de voorgevel tussen uitstekende betonbanden; de indeling van deze kozijnen inclusief een passende ventilatie voorziening; het onderscheid in voordeuren met en zonder luifeltje; de puien in de achtergevel van hout met de oorspronkelijke indeling, materiaal en detaillering, (de houten gevelkolommen handhaafde men); de dak- en balkonranden volgens oorspronkelijke details; de witte betonkleur met een plint die van een iets donkerder beton is; de schoonwerk metselwerk schoorstenen zonder extra opzetstukken en de balkonhekjes.⁵¹

De Werkplaats voor Architectuur vat dit als volgt samen onder Architectuurherstel: *'In het architectuurherstel wordt van alle woningen de oorspronkelijke vorm gereconstrueerd, worden gebreken opgeheven en technische verbeteringen zoals thermische isolatie geïntegreerd. Het omvat de volgende onderdelen:*

- De voorgevels

Renovatie van de gevelbeplating. Aangetaste elementen vervangen. Blijvende bestaande elementen reinigen. Uitstekende dorpels versmallen om koudebrug op te heffen. Het bimsbeton binnenspouwblad slopen en vervangen door een geïsoleerd metal-stud systeem met Fermacell bekleding. Renovatie van de houten kozijnen. Het reconstrueren van de houten ventilatioosters in de kozijnen. Het vervangen van de ramen en de voordeuren. Het aanbrengen van isolatieglas in kozijnen en ramen. Het reconstrueren van de dakranden welke aangepast moeten worden vanwege aan te brengen dakisolatie. Het isoleren van de fundering om de koudebrug naar de begane grondvloer te onderbreken [zie afbeelding 4.4.117]

- De kopgevels

Deze zijn alle veranderd. In plaats van de oorspronkelijke betonnen gevelplaten is metselwerk aangebracht, 24 maal over de volle hoogte en 40 maal over de hoogte van de begane grond met daarboven een houten gevelbeschieting (38 maal) of trespa beplating (2 maal). In 10 gevallen is hoekbebouwing op de begane grond aanwezig (winkel of woning).

Het metselwerk en de bekleding daarboven slopen tot op het maaiveld en het vrijkomende betonskelet opnieuw bekleden met nieuwe betonnen gevelplaten. Het bimsbeton binnenspouwblad slopen en vervangen door een geïsoleerd metal-stud systeem met Fermacell bekleding.

Het aanbrengen van een uniforme semi-transparante vulling in de ovale openingen in het metselwerk op de begane grond (48 stuks).

- De achtergevels

Het vervangen van de later aangebrachte kunststof puien door houten puien in de oorspronkelijke vorm met isolatieglas en ventilatioosters opgenomen in de bovendorpel van het kozijn. Het verwijderen van de later aangebrachte trespa beplating en repareren (schroefgaten) en reinigen van de daarachter nog aanwezige oorspronkelijke betonnen gevelplaten. Binnenblad van bimsbeton vervangen door metal-stud systeem met Fermacell en isolatie.

Verwijdering van de puien waarmee loggia's op de begane grond zijn dichtgezet.

Het reinigen van het metselwerk waarbij de later aangebrachte verflaag verwijderd moet worden.

Het reconstrueren van de dakranden welke aangepast moeten worden aan de aan te brengen dakisolatie.

Het isoleren van de fundering om de koudebrug naar de begane grondvloer te onderbreken. Het aanbrengen van voorzieningen voor uniforme zonweringen.

- De daken: de bestaande dakbedekking van alle daken verwijderen; nieuwe dakbedekking met isolatie aanbrengen en dakranden reconstrueren in de oorspronkelijke vorm aangepast aan de grotere dakdikte.

⁵¹ Bureau P/A, T. Jansen en J. Gerbscheid, *Jeruzalem Watergraafsmeer. Onderzoek naar de technische staat van duplexwoningen en mogelijke ingrepen*, 30 januari 2001 en 4 december 2000, p. 5.

Omdat het er naar uit ziet dat maar een klein deel van de gevelbeplating hoeft te worden vervangen is er voor gekozen de gevels achter de beplating van binnen uit te isoleren. Dit biedt ook de beste mogelijkheid de koudebruggen te onderbreken. Hiertoe wordt het binnenspouwblad van bims metselwerk weggenomen en vervangen door een geïsoleerd metal-stud systeem met Fermacellplaten achter het betonnen gevelskelet. Voor het aanbrengen van het binnenspouwblad zou een deel van de binnenwanden die op het binnenspouwblad aansluiten moeten worden weggenomen en later weer worden aangeheeld. Dit heeft meegewogen in de beslissing alle binnenwanden te vervangen door metal-stud wanden. Er zal in de uitwerking van een renovatieplan nog onderzocht moeten worden wat de invloed is van het vervangen van de binnenspouwbladen op de stabiliteit van de bouwblokken in de lengterichting.⁵²

Daarnaast werden de volgende bouwtechnische aanbevelingen gedaan in het haalbaarheids-onderzoek: 'Om de woningen in een staat te brengen waarin ze voor minimaal 25 jaar goed bruikbaar en verhuurbaar zijn moeten ze zoveel mogelijk naar huidige maatstaven vernieuwd worden. Dit betekent het aanbrengen van thermische isolatie in gevels, begane grondvloer en dak en akoestische isolatie in woningscheidingen, het vernieuwen van gas-, elektrische-, water- en verwarmingsinstallaties in overeenstemming met de huidige voorschriften, het vernieuwen van de inrichtingen van keukens en sanitaire ruimten. Voor het goed uitvoeren van deze ingrijpende werkzaamheden lijkt het raadzaam de woningen binnen de gevels en de woningscheidingen leeg te maken en opnieuw in te richten. Wanneer alle bestaande binnenwanden en plafonds worden weggenomen kunnen de geïsoleerde binnenspouwbladen zorgvuldiger aansluitend op bestaande constructies worden aangebracht en leidingen en aansluitpunten van technische installaties goed worden ingewerkt. Verder kunnen isolatielagen in de begane grondvloer en in de verdiepingvloer effectiever worden aangebracht. Dit alles komt de kwaliteit ten goede en werkt efficiënter. Bij een latere technische opname van alle woningen kan nog in detail worden vastgesteld of er woningen zijn die met het handhaven van de bestaande indeling ook op het vereiste kwaliteitsniveau kunnen worden gebracht en of dit voordelen biedt.

De algemene woontechnische verbeteringen in alle woningen zijn: de begane grondvloeren isoleren. In de zone met de verdiepte betonvloer de houten vloer verwijderen en een isolerende dekvloer aanbrengen. In de zone met een cementdekvloer op beton in de keuken de cementdekvloer verwijderen en een isolerende dekvloer aanbrengen; de riolering onder de begane grondvloeren vernieuwen; de plafonds onder de woningscheidende verdiepingvloeren verwijderen en vervangen door vrijhangende isolerende plafonds; de regels tussen de verdiepingvloeren en de betonnen vloerliggers vastzetten; de houten vloeren doorschroeven; eventueel Treetex isolerende dekvloeren aanbrengen; op de verdieping de plafonds vernieuwen; tegen woningscheidende wanden voorzetwanden aanbrengen, wanneer geluidsmetingen uitwijzen dat dit zinnig is.⁵³

3.3.4 VOORZIENINGEN

'Uitgangspunten bij herstructurering zijn: De zonwering als geïntegreerde, ontworpen, oplossing.'⁵⁴

Bij een bouwtechnische reconstructie zou er van uitgegaan worden dat de installaties in de woningen werden vernieuwd om te voldoen aan de op dat moment geldende eisen. Dit had betrekking op de riolering, gasleidingen, waterleidingen, verwarming, warmwatervoorziening, elektra en mechanische ventilatie.

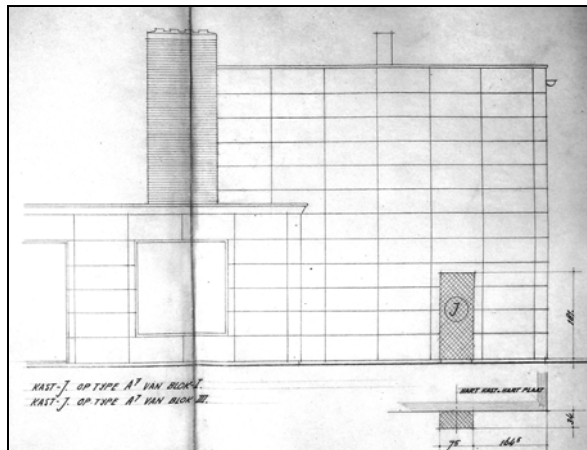
⁵²Zijlstra, H., *Woonwijk Frankendaal Watergraafsmeer Amsterdam. Bouwtechnologisch Onderzoek*, TU Delft Bouwtechnologie, 24 december 2002, pp. 8-9.

⁵³Zijlstra, H., *Woonwijk Frankendaal Watergraafsmeer Amsterdam. Bouwtechnologisch Onderzoek*, TU Delft Bouwtechnologie, 24 december 2002, pp. 9-10.

⁵⁴Bureau P/A, T. Jansen en J. Gerbscheid, *Jeruzalem Watergraafsmeer. Onderzoek naar de technische staat van duplexwoningen en mogelijke ingrepen*, 30 januari 2001 en 4 december 2000, p. 5.

4 CONCLUSIES

De manier waarop er in de loop der tijd omgegaan is met de architectonische en bouwhistorische kwaliteiten van de duplexwoningen in Frankendaal wordt prima verbeeld door de foto van de 'GE' kast, die gepositioneerd werd tegen een kopgevel van de woningen. De kast op zich is prachtig ontworpen en, zoals de woningen, van degelijk materiaal gemaakt. De positie van de kast was nauwkeurig bepaald door de architecten en op tekeningen uitgezocht. De kast stond precies in het midden van een gevelplaat van 116 cm breedte. Nadat de kopgevels van metselwerk werden voorzien was deze zorgvuldigheid niet meer waarneembaar. Er werd verder aan de kast een nieuw element toegevoegd: een puntig ijzerwerk tegen opklimmen of tegen duiven. Lelijke dingen werden toegevoegd en oorspronkelijke uitgangspunten vertroebelden. Zie afbeeldingen 4.4.115 en 116.



Afbeeldingen 4.4.115 en 116: een Gemeentelijk Energie (GE) kast in Frankendaal zoals aangetroffen in 2002 en zoals getekend in 1949. H. Zijlstra 2002. NAI archief MELK, NM 3-112.



Afbeelding 4.4.117: een perspectieftekening van het plan in de ontwerpfasen. De plaatverdeling van de gevels is een wezenlijk element in het ontwerp en zou volgens het plan van de Werkplaats voor Architectuur dan ook behouden blijven. Mulder, J., 'Frankendaal', *Publieke Werken*, (1950)1, pp. 12-15.

TECHNO-LOGISCH OBSERVEREN

De oorspronkelijke architecten wisten de woningplattegronden en de doorsnede af te stemmen op de bouwtechnische mogelijkheden van dat moment. Anderhalf jaar werd er aan de plattegronden ontworpen en het leverde plattegronden op met een vrije overspanning van 6,30 meter, met de woonkamer over de volledige woningbreedte gesitueerd. Dit gegeven zou pas in de appartementenbouw rond 1970 verder ontwikkeld worden.⁵⁵ In de gestapelde woningbouw zouden de beukmaten van 6 meter en 7,20 meter wel gangbaar worden, maar zelden werd de woonkamer over de volle breedte gesitueerd. In de eengezinswoningen werden de beukmaten van 4,50; 4,80; 5,10 en 5,40 meter, sinds de invoering van het betonskelet na de Tweede Wereldoorlog, de norm. In de jaren dertig was het zelfs verboden in Amsterdam om woningplattegronden te realiseren die smaller waren dan 6,00 meter.⁵⁶ Het gekozen montagesysteem voor Jeruzalem van geprefabriceerde betonnen onderdelen was in zoverre uniek dat het consequent in beton werd uitgevoerd. Het kende daardoor niet de problemen met betrekking tot corrosie van de vloerliggers, die juist wel bij het in grotere getale toegepaste Airy systeem voorkwamen.

De opbouw van de gevels als een spouwconstructie laat toe dat een nieuw, geïsoleerd, binnenspouwblad tot de mogelijkheden behoort om de woning thermisch te isoleren. Hier is de Werkplaats voor Architectuur bij hun studie dan ook vanuit gegaan. Zie afbeelding 4.4.117. In eerste instantie gaf Bertus Mulder aan dat hij een nieuwe gevelafwerking voor de bestaande afwerking wilde aanbrengen. Toen door mijn Bouwtechnologisch Onderzoek de oorspronkelijke gegevens en de bouwtechnische aspecten duidelijk werden kwam hij hierop terug. Ook ten aanzien van de kozijnen in de achtergevel kon door de beschikbaarheid van de oorspronkelijke tekeningen in het NAI er bij het regeneratievoorstel vanuit gegaan worden dat de puien hersteld kunnen worden in hout, volgens de oorspronkelijke detaillering met de toevoeging van dubbel glas. De exacte kosten konden dan ook door Mulder begroot worden.

ONDER(ZOEKSGE)WIJS ANALYSEREN

Woonwijk Jeruzalem, in Frankendaal Amsterdam, leert ons dat kwaliteit loont. Sprak Merkelbach niet de woorden: *'Nederland kan zich de luxe van de slechte naoorlogse woningbouw niet veroorloven'*.⁵⁷ Hij toonde zelf aan dat het wel kon op basis van hoge kwaliteit.

Het proces dat zich tot begin 2005 in Frankendaal afspeelde, toont aan dat processen die ingezet worden met sloopplannen, omgebogen kunnen worden naar regeneratievoorstellen of naar uitstel van executie met een open einde. Factoren die hierbij een rol speelden waren:

- De goede samenwerking tijdens de planvorming tussen de Gemeente Amsterdam, de landschapsarchitect en de architecten, zodat een uniek geheel kon ontstaan.
- De architecten Merkelbach en Elling die tijdens het ontwerpproces veel energie staken in het ontwikkelen van de woningen, daarbij uitgaande van nieuwe productietechnieken.
- De na 1997 in opstand komende bewoners die nog steeds gebruikmaken van de woningen. Er was dus geen sprake van leegstand of dat de huidige functie niet meer uitgeoefend kon worden in het gebouw. De prijs-kwaliteitverhouding werd in 1997 als zeer gunstig beoordeeld.

⁵⁵ Snel, K., *Over sociale woningbouw. Jubileumuitgave*, Zoetermeer 1985.

⁵⁶ De drive-inwoningen van Stam, Stam Beese, Van Tijen en Maaskant uit 1937 aan de A. van Dijkstraat in Amsterdam, mochten om die reden eerst niet worden gebouwd.

⁵⁷ Idsenga, T. en J. Schilt, *Architect W. Van Tijen 1894 – 1974*, Den Haag 1987, p.120.

- De bemoeienis van deskundigen, met betrekking tot architectonisch en cultureel erfgoed, onder wiens invloed de houding van de eigenaren is veranderd van slopen in regenereren of voorlopig niets doen.
- De aanwezigheid van de oorspronkelijke tekeningen in het archief van het NAI en de publicaties die door de tijd heen verschenen, waarin steeds weer de nadruk werd gelegd op de bijzondere kwaliteiten van deze *'woonwijk in open bebouwing'*.

Van een aantal architectonische uitwerkingen van het plan is alleen de bedoeling te begrijpen als men de moeite neemt om zich in de oorspronkelijke uitgangspunten ervan te verdiepen. De luifeltjes boven de toegangsdeuren illustreren dit.

RE-GENERATIEF CONCLUDEREN

De stedenbouwkundige kwaliteit van de wijk Jeruzalem is de grootste waarde van het complex. De huidige bewoners nemen een aantal bouwkundige 'gebreken' voor lief omdat ze: niet anders gewend zijn, een lage huur kunnen of willen betalen maar vooral omdat ze in een onbetaalbare omgeving wonen. Zie afbeeldingen 4.4.126 en 127 op pagina 74.

De wijk was duurzaam, evolueerde mee met de bewoners, zodat het niet nodig was de woningen samen te voegen. Van te voren ingecalculeerde veranderingen werden niet uitgevoerd.

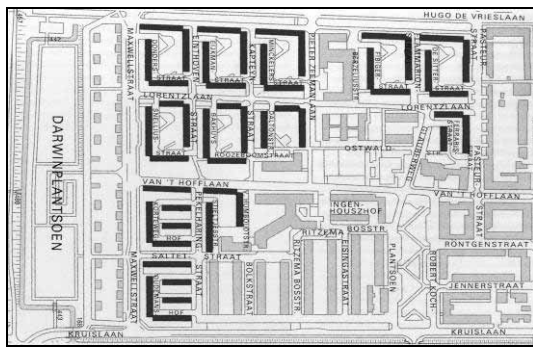
Bij de regeneratie van de woningen zal de oorspronkelijke verkaveling het uitgangspunt vormen, ook al had de heer G. van 't Hull er hogere verwachtingen van in 1964: *'Toen kort na de laatste oorlog in Amsterdam-Oost de wijk Frankendaal werd ontworpen, waarbij voor het eerst op grote schaal de woonhovenbouw werd toegepast, was de bedoeling van de ontwerpers, dat deze woonhoven geheel vrij van autoverkeer zouden blijven en een integraal voetgangersdomein zouden zijn. Door alle mogelijke omstandigheden is dit ideaal niet bereikt. Het gevolg is, dat deze woonwijk thans lang niet het woongenot biedt, dat verkregen had kunnen worden.'*⁵⁸

Binnen de verkaveling en structuur van de woningcasco's is het mogelijk een gedifferentieerde, kwalitatief goede, woonwijk te creëren. De studie van de Werkplaats voor Architectuur toont dit aan. Helaas is de tijd die de woningen daarna zouden worden gegund slechts 25 jaar, terwijl er in 2000 nog sprake was van 40 jaar.⁵⁹ Het proces, om tot de beslissing te komen om niets te doen, nam alleen al zeven jaar in beslag. De hoogte van de kosten voor een investering op zich wegen zwaarder dan de kwaliteit van die investering op lange termijn en de houdbaarheid of beter gezegd, de duurzaamheid daarvan. Illustratief is dat de ingrepen van 25 jaar geleden, onder de noemer 'groot onderhoud', als eerste weer ongedaan gemaakt zouden worden bij een eventuele regeneratie van Jeruzalem. Laat men onderhoudsplannen maken met dezelfde intenties als waarmee het oorspronkelijke ontwerp tot stand kwam. Bij iedere verandering aan een gebouw dient men de ingrepen te rechtvaardigen door verantwoording af te leggen aan de oorspronkelijke architectonische en constructieve uitgangspunten, of zoals Bertus Mulder het uitdrukte: *'De functionele en technische verbeteringen moeten zich voegen naar de oorspronkelijke stedenbouwkundige en architectonische opzet.'*⁶⁰

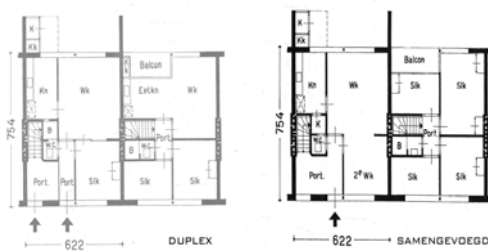
⁵⁸ Hull, G. van 't, 'Hoe beleven wij de nieuwe stad', *Stedebouw & Volkshuisvesting*, (1964)6, p. 190.

⁵⁹ Bureau P/A, T. Jansen en J. Gerbscheid, *Jeruzalem Watergraafsmeer. Onderzoek naar de technische staat van duplexwoningen en mogelijke ingrepen*, 30 januari 2001 en 4 december 2000.

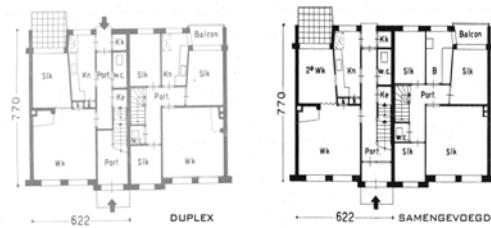
⁶⁰ Bureau P/A, T. Jansen en J. Gerbscheid, *Jeruzalem Watergraafsmeer. Onderzoek naar de technische staat van duplexwoningen en mogelijke ingrepen*, 30 januari 2001 en 4 december 2000, p. 5.



Abbeidingen 4.4.118 en 119: situatietekening en de oorspronkelijke situatie van een woonhof. Rossem, V. van en J. Schilt, Tuindorp Frankendaal, Amsterdam 2002. Eesteren, C. van, 'Frankendaal: een woonbuurt in de Watergraafsmeer te Amsterdam', *Forum*, (1952)6/7, pp. 187-193.



begane grond



verdieping

Abbeidingen 4.4.120 en 121: de plattegronden van de woningen. 'Studieontwerp Duplexwoningen', *Bouwkundig Weekblad*, (1949)39, pp. 421-434.



Abbeidingen 4.4.122 en 123: de woningen in aanbouw in systeembouw met kleine elementen van beton en het interieur in 1950. Gemeente Archief Amsterdam.



Abbeidingen 4.4.124 en 125: de woningen aan de achterzijde van kunststof kozijnen voorzien en de kopgevels van metselwerk en houten delen in 1987. H. Zijlstra 2002.

SAMENVATTING

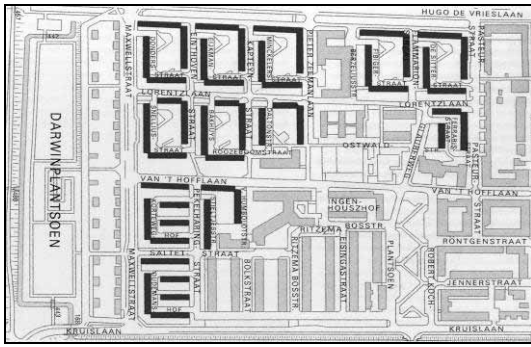
(zie afbeeldingen: 4.4.118-125)

Context: de architecten waren B. Merkelbach (1901-1961), Ch.J.F. Karsten (1904-1979) en P.J. Elling (1897-1962). De opdracht omvatte de bouw van 792 woningen die in eerste instantie als Duplex (boven- en beneden) woningen werden gebouwd om later samengevoegd te kunnen worden. Het Stedenbouwkundig plan werd door J. Mulder (1900-1988) uitgewerkt binnen het Algemene Uitbreidingsplan voor Amsterdam onder leiding van C. van Eesteren (1897-1988). Stedenbouwkundige bijzonderheden waren dat er voor het eerst in Nederland sprake was van een open hovenstructuur binnen een strokenverkaveling; de beplanting naar ontwerp van M. Ruys (1904-1999) en de speelplaatsen van A. E. van Eyck (1918-1999).

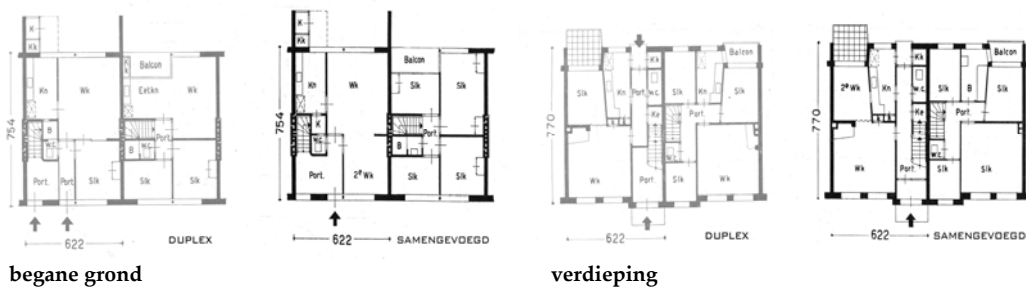
Gebouw: de woningen werden ontworpen op een 6,30 meter stramien. Deze maat kon dankzij de toepassing van beton in één keer worden gemaakt. Hierdoor was er in de plattegronden een vrije indeling mogelijk. De gevels bestaan uit betonpanelen met een maat van 50 x 116 cm. Aan de tuinzijde werd de gevel geleed door verticale schoorstenen in schoonmetselwerk, balkons en loggia's. Aan de entreezijde kregen de vlakke gevels een opdeling door de plaatsing van de verticale hemelwaterafvoeren en alleen de voordeuren, die na samenvoeging als voordeur in functie bleven, kregen een luifeltje van beton. Alle elementen werden afgestemd op de maatvoering van het Dotremont-Ten Bosch bouwsysteem. Het dak was licht hellend naar de straatzijde opgelegd zodat alleen hier hemelwaterafvoeren nodig waren. Er werden geen andere complexen in dit bouwsysteem in Nederland uitgevoerd.

Selectie: het duplex type waarbij verandering een uitgangspunt was; een bouwsysteem van beton met kleine elementen; de locatie in een tuindorp, nabij de binnenstad van Amsterdam, in het Algemeen Uitbreidingsplan; Merkelbach als architect en stadsbouwmeester van Amsterdam; de eerste hovenstructuur en een integratie tussen omgeving en architectuur; de vraag waarom er tot 2002 slechts enkele woningen waren samengevoegd en de verkeerde renovatie (devaluatie) ingrepen uit 1987. Uiteindelijk is besloten dit project als enige woningbouwproject binnen het promotieonderzoek te analyseren.

Concluderend: het bouwsysteem was bepalend voor het ontwerp en bood mogelijkheden voor veranderingen. In 1987 werden houten kozijnen in de achtergevels vervangen door kunststof, loggia's dichtgezet, beton geschilderd en kopgevels bekleed. In 2003 maakte B. Mulder (1929), Werkplaats voor Architectuur, een plan voor de regeneratie van de woningen nadat sloop door actievoerende bewoners en protesterende vakgenoten ter discussie werd gesteld. De in 1987 uitgevoerde veranderingen zouden als eerste moeten worden hersteld. De draagstructuur, bepaald door het bouwsysteem, maakte mogelijk dat de woningen zowel horizontaal als vertikaal samengevoegd zouden kunnen worden. Het oorspronkelijke architectonische beeld zou hersteld kunnen worden door aan de binnenzijde thermische isolatie aan te brengen. Vanuit de bewoners was er geen behoefte aan vernieuwing. Zij waren tevreden met de lage huren op deze unieke locatie. De doelgroep (functie) van de kleine duplexwoningen verschoof van gezinnen naar alleenstaanden, ouderen en studenten. De locatie viel ten prooi aan de nieuwe projectontwikkelaarsgeest van de woningbouwcorporaties om deze situatie financieel uit te buiten middels nieuwbouw. Onder druk werd er toch voor regeneratie gekozen maar de plannen werden in 2005, op financiële gronden, tot nader orde uitgesteld.



Figures 4.4.118 and 119: site plan and original appearance of one of the courtyards. Rossem, V. van and J. Schilt, Tuindorp Frankendaal [Frankendaal garden village], Amsterdam 2002. Eesteren, C. van, Frankendaal: een woonbuurt in de Watergraafsmeer te Amsterdam [Frankendaal: a residential area in Watergraafsmeer, Amsterdam], *Forum*, (1952)6/7, pp. 187-193.



Figures 4.4.120 and 121: plans of the houses. Studieontwerp Duplexwoningen [Initial design for duplex houses], *Bouwkundig Weekblad*, (1949)39, pp. 421-434.



Figures 4.4.122 and 123: houses under construction, using the small element building system; 1950 interior. Gemeente Archief Amsterdam.



Figures 4.4.124 and 125: the rear of the houses with plastic window frames and the end elevation with brickwork and wooden cladding, 1987. H. Zijlstra 2002.

SUMMARY

(see figures: 4.4.118-125)

Context: the architects were B. Merkelbach (1901-1961), Ch.J.F. Karsten (1904-1979) and P.J. Elling (1897-1962). The commission included the construction of 792 dwellings designed as duplex apartments (upstairs and downstairs) which could later be combined into larger houses. The urban design was developed by J. Mulder (1900-1988) within the Algemene Uitbreidingsplan (General Expansion Plan) for Amsterdam, under the supervision of C. van Eesteren (1897-1988). Interesting urban planning features include the first use of an open cluster structure around courtyards within a strip layout; the greenery designed by M. Ruys (1904-1999) and the playgrounds designed by A.E. van Eyck (1918-1999).

Buildings: the houses were designed on a grid of 6.30 metres. The use of concrete meant that this could be realised in a single span, allowing freedom in the use of the space. The facades were built with 50 x 116 cm concrete panels. On the side facing the garden, the facade was divided by the vertical chimneys in fair faced brickwork, balconies and loggias. At the front, the flat facades were divided by the vertical rainwater pipes, and only the front doors which would continue to be used after the apartments had been joined into a house had concrete canopies. All elements were designed to suit the dimensions of the Dotremont-Ten Bosch building system. This was the only project built in the Netherlands using this system. The roof had a slight pitch to the front of the house, hence rainwater fittings were only needed on this side.

Selection: the duplex design, based on the assumption of change; a building system using small concrete elements; the location in a garden village near the city centre of Amsterdam in the general expansion plan; Merkelbach as the architect and Amsterdam city architect; the first courtyard layout and the integration of environment and architecture; the question why only a few houses had been combined by 2002 and the inappropriate renovation (devaluation) in 1987. Eventually I decided to include this as the only residential project in this study.

Conclusion: the building system determined the design and provided opportunities for future changes. In 1987 the wooden window frames on the rear elevation were replaced by plastic frames, the loggias were closed up, the concrete was painted and the end elevations were fitted with cladding. In 2003 B. Mulder (1929), of the Werkplaats voor Architectuur, made a plan for the regeneration of the houses after the proposed demolition led to protests from residents and architects alike. Firstly, the changes made in 1987 would be undone. The support structure, determined by the building system, made it possible to join dwellings either horizontally or vertically. The original architectural design could be regained by fitting internal thermal insulation. The residents did not feel the need for refurbishment. They were happy with the low rent and the unique location. The target group of the duplex houses moved from families to single people, the elderly and students. The site became the victim of the new approach of the housing association, rather like that of a commercial project developer, to make money from the site through new building projects. However, under pressure it was decided to regenerate the houses. In 2005 the plans were postponed for an indeterminate period for financial reasons.



Afbeeldingen 4.4.126 en 127: Jeruzalem, Frankendaal, woonkwaliteit gegeneerd door de omgeving. H. Zijlstra, 2002.

LITERATUUR EN BRONNEN

Op volgorde van achternaam van de auteur

- Atzema, J. en H. Visscher, 'Enkele kwaliteitsaspecten van de systeemwoningbouw', *Bouw*, (1966)39, pp. 1482-1484.
- Bekkers, G., 'Over groen en beplantingen', *Jaarboek Cuypersgenootschap 2001*, Rotterdam 2001, pp. 9-28.
- Bierman, M., 'Volkshuisvesting, bouwen en wonen in een kaartenhuis?', *Plan*, (1972)11, pp. 22-28.
- Blom van Assendelft, W., 'Het wegennet van Amsterdam na 1935', in: Hartman, W., e.a., *Algemeen uitbreidingsplan Amsterdam 50 jaar*, Amsterdam 1985, pp. 224-247.
- Blijstra, R., *C. van Eesteren*, Amsterdam 1968.
- Blijstra, R., *Mart Stam. Documentation of his work 1920-1965*, Londen 1970.
- Blijstra, R., *B. Merkelbach*, Amsterdam 1968.
- Bock, M., V. van Rossem en K. Somer, *Bouwkust, Stijl, Stedebouw. Van Eesteren en de Avant-garde*, Rotterdam 2001.
- Boekholt, R., *Amsterdam in de 20^e eeuw. Deel 2 (1945/1970)*, Amsterdam 1979.
- Bollerey, F., en K. Hartmann, 'Das kleine land und die große Monumenten', *Baumeister*, (1987)4, pp. 24-31.
- Bolte W. en J. Meijer, *Van Berlage tot Bijlmer*, Nijmegen 1981.
- Bosch, W. ten en J.G. Wattjes, *Rotterdam en hoe het bouwde*, Leiden 1940.
- Bosch, J., 'Nieuwe materialen ter vervanging van hout en staal', *Polytechnisch Tijdschrift*, (1946)41/42, pp. 15b-26b.
- Bosch, J., 'Nieuwe materialen ter vervanging van hout en staal II', *Polytechnisch Tijdschrift*, (1946)43/44, pp. 15b-17b.
- Bosch, J., 'Nieuwe materialen ter vervanging van hout en staal IX', *Polytechnisch Tijdschrift*, (1948)35/36, pp. 512b-516b.
- Derksen, J. en A. Rombouts, 'Woningbouw en woningbehoefte', *Bouw*, (1946), pp. 206-208.
- Eckhardt, H., 'Wonen met groen en water', *Bouw*, (1970)37, pp. 1378-1385.
- Eesteren, C. van, 'Frankendaal: een woonbuurt in de Watergraafsmeer te Amsterdam', *Forum*, (1952)6/7, pp. 187-193.
- Eyck, A. van, 'P.W. en de kinderen van Amsterdam', *Forum*, (1952)6/7, pp. 194-198.
- Duyff, W. en K. van der Lee, 'Huisje, boompje, beestje', in: Hartman, W., e.a., *Algemeen uitbreidingsplan Amsterdam 50 jaar*, Amsterdam 1985, pp. 145-166.
- Elk, R.S.F.J. van en H. Priemus, *Niet-traditionele woningbouwmethoden in Nederland, Alpen aan de Rijn* 1971.
- Franssen, F., *Jeruzalem 50 jaar. Bewoners vertellen over hun wijk*, Tilburg 1999.
- Gelderen, M. van, in: Wagenaar, C. (red.), *Idealen in beton. Verkenningen in Midden- en Oost-Europa*, Rotterdam 2004, pp. 125-131.
- Grünhagen, H. en H. Ibelings, *Een beeld van een eeuw. Vijftig hoogtepunten uit honderd jaar sociale woningbouw*, Hilversum 2000.
- Hartman, W., e.a., *Algemeen uitbreidingsplan Amsterdam 50 jaar*, Amsterdam 1985.
- Helling, H., 'Het algemeen uitbreidingsplan van Amsterdam', in: Andela, G. e.a., *Het nieuwe bouwen. Amsterdam 1920-1960*, Stedelijk Museum Amsterdam en Delft 1983, pp. 52-111.
- Hendriks, A. e.a., *De veranderde bouwopgave*, Weesp 1984.

- Hendriksen, A., 'De dreigende val van Jeruzalem', *Ons Amsterdam*, (2001)3, pp. 76-80.
- Hereijgers, A. en E. van Velzen, *De naoorlogse stad stad een hedendaagse ontwerpopgave*, Rotterdam 2001.
- Hessel, M. en C. Hoffschulte en H. Nouwens, 'Het AUP en de binnenstad', in: Hartman, W., e.a., *Algemeen uitbreidingsplan Amsterdam 50 jaar*, Amsterdam 1985, pp. 65-79.
- Hoeven C. van en J. Louwe, *Amsterdam als stedelijk bolwerk*, Nijmegen 1985.
- Hovens Greve, H., 'mens en werkomgeving', *Forum*, (1954)3.
- Hull, G. van 't, 'Hoe beleven wij de nieuwe stad', *Stedebouw & Volkshuisvesting*, (1964)6, pp. 183-196.
- Idsenga, T. en J. Schilt, *Architect W. Van Tijen 1894 – 1974*, Den Haag 1987.
- Jolles, A. (red), *Stadsplan Amsterdam. Toekomstvisies op de ruimtelijke ontwikkeling van de stad 1928-2003*, Rotterdam 2003.
- Kessel, E. en F. Palstra, *Ir Jacoba Mulder (1900-1988)*, Dienst Ruimtelijke Ordening Amsterdam 1994.
- Kolen, E., 'Bertus Mulder en e restauratie van naoorlogse architectuur', *Monumenten*, (2004)12, pp. 15-17.
- Koper, A., 'De juiste maten', *de Volkskrant*, 27 november 2002, p 9.
- Kruizinga, J. H., *Watergraafsmeer eens een parel aan de kroon van Amsterdam*, Amsterdam 1958.
- Kruizinga, J.H., *Watergraafsmeer de geschiedenis vaneen polder*, Asterdam 1971.
- Kuipers, M.C., *Toonbeelden van de wederopbouw*, Zwolle 2002.
- Kwantes, A.H., 'Le groupe d'habitations jumelées et préfabriquées "Frankendaal" a Amsterdam', *La Technique des Travaux*, (1952)5/6, pp. 153-156.
- Logger, F., 'Stedenbouwkundige structuurveranderingen in de stadsuitbreiding', in: Hartman, W., e.a., *Algemeen uitbreidingsplan Amsterdam 50 jaar*, Amsterdam 1985, pp. 80-90.
- Lunning Prak, N., 'Zeventig jaren woningwet: huizen plannen, voorschriften', *Plan*, (1972)11, pp. 31-44.
- Mansum, C. van, 'Rationele uitvoering van bouwwerken', *Bouwbedrijf en Openbare Werken*, (1958)21, pp. 217-219.
- Merkelbach, B., 'Naoorlogse Amsterdamse woningbouw', *Bouwkundig Weekblad*, (1955)28, pp. 331-344.
- Messchaert, Z., P. Meurs, e.a., *Pracht in Prefab. Het Nemavo-Airysysteem in Amsterdam*, Amsterdam 2003.
- Mulder, J., 'Het tuindorp Frankendaal in de Watergraafsmeer', *Polytechnisch tijdschrift*, (1952)45-46, pp. 789b-793b.
- Mulder, J., 'Frankendaal', *Publieke Werken*, (1950)1, pp. 12-15.
- Mulder, J., 'Stedenbouwkundige ontwikkeling van Amsterdam in vogelvlucht (1)', *Bouw*, (1967)17, pp. 642-646.
- Mulder, J., 'Stedenbouwkundige ontwikkeling van Amsterdam in vogelvlucht (2)', *Bouw*, (1967)21, pp. 782-787.
- Mulder, J. en R. Meischke, 'De binnenstad van Amsterdam', *Bouwkundig Weekblad*, (1955)28, pp. 324-330.
- Naar, L. 'Arbeidsbesparing in de woningbouw', *Bouw*, (1962)34, pp. 1078-1084.
- Nieuwkerk, P. van, 'Woningbouw met een minimum verbruik aan houtmaterialen', *Polytechnisch Tijdschrift*, (1947)23/24, pp. 301b-302b.

- Rebel, B. en I. van 't Klooster e.a., *Ben Merkelbach Architect en Stadsbouwmeester*, Amsterdam 1994.
- Rossem, V. van, *Het algemeen uitbreidingsplan van Amsterdam*, Rotterdam 1993.
- Rossem, V. van, 'De organische woonwijk in open bebouwing', *Jaarboek Cuypersgenootschap 2001*, Rotterdam 2001, pp. 5-8.
- Rossem, V. van en J. Schilt, *Tuindorp Frankendaal. Een cultuurhistorische effectrapportage (voorlopige versie)*, Bureau Monumentenzorg Amsterdam 2001.
- Rossem, V. van en J. Schilt, *Tuindorp Frankendaal 1952 2002. Een cultuurhistorische effectrapportage*, Amsterdam 2002.
- Rümmele, S., *Mart Stam*, Zürich 1991.
- Schagen, H. van, 'Van de Baarsjes tot de Bijlmer: hergebruik van naoorlogse architectuur', *Jaarboek Cuypersgenootschap 2001*, Rotterdam 2001, pp. 103-110.
- Scheffer, B., 'Twee nieuwe buurten van Amsterdam', *Tijdschrift voor Volkshuisvesting & Stedebouw*, (1951), pp. 170-176.
- Schilt, J., 'De architect en de naoorlogse volkshuisvesting', in: *Jaarboek Cuypersgenootschap 2001*, Rotterdam 2001, pp. 87-102.
- Sector Stadsontwikkeling Dienst der Publieke Werken Amsterdam, *Amsterdam Stedebouwkundige ontwikkeling*, Amsterdam 1975.
- Snel, K., *Over sociale woningbouw. Jubileum uitgave*, Zoetermeer 1985.
- Sippel, J., 'Systeembouw systematisch bekeken', *Bouw*, (1967)41, pp. 1438-1439.
- Stroink R. e.a., *Ir H.J. van den Broek projecten 1928-1948*, Delft 1981.
- Szénássy, I., *Architectuur in Nederland 1960-1967*, Amsterdam 1969.
- Teijmat, I., *Goed wonen in Nieuw-West*, Amsterdam 2001.
- Tijen, W. van en H. Maaskant, 'Rationalisatie in de woningbouw', *Bouwkundig weekblad*, (1951)47/48, pp. 410-412.
- Vreeze, N. de, 'Monumentenzorg in de volkshuisvesting', *Archis*, (1990)8, pp. 18-23.
- Velde J. van der, *Stadsontwikkeling van Amsterdam 1939-1967*, Amsterdam 1968.
- Wagenaar, C. (red), *Idealen in beton. Verkenningen in Midden- en Oost-Europa*, Rotterdam 2004.
- Wils, J. 'Van woningbouwbedrijf naar woningbouwindustrie', *Polytechnisch Tijdschrift*, (1946)21/22, pp. 15b-21b.
- Zijlstra, H., 'Eensgezind onder dak', *Detail in Architectuur*, (2004)juni, pp. 42-43.
- Zijlstra, H., 'Jeruzalem blijft!', in: Vrolijk, M. (red), *Vijfennegentigste Jaarboek van het genootschap Amstelodamum anno MMII*, Amsterdam 2003, pp. 215-237.
- Zijlstra, H., 'Waarom Jeruzalem blijft!', *Monumenten*, (2003)11, pp. 7-10.

Op volgorde van titel, geen auteur bekend

- *Algemeen Uitbreidingsplan Amsterdam. Deel 1 nota van toelichting*, Amsterdamse Raad voor de Stedebouw (her)uitgave 1985.
- *Algemeen Uitbreidingsplan Amsterdam. Deel 2 bijlagen*, Amsterdamse Raad voor de Stedebouw (her)uitgave 1985.
- *Amsterdam, Townplanning and Housing in pictures*, Departement of Public Works and the Housing department on the occasion of the XXth. International Congress for Housing and Townplanning, Amsterdam 1950.
- *Een mislukt experiment, of een hofje van de 20^e eeuw?. Verslag van het vakdebat Omgaan met cultuurhistorische waarde in stedelijke vernieuwing*, 2 oktober 2002.
- 'Habitations Collectives', *L'Architecture d'Aujourd'hui*, (1954)57, p. 2 en p. 81.
- 'Internationale expositie ruimte voor de jeugd', in: *Bouw*, (1962)49, pp. 1796-1799.

- 'Jeruzalem niet vernieuwd', *NUL* 20, (2005) januari, p. 6.
- 'Normen in 1944 door studiegroep voor woningarchitectuur vastgesteld. Eengezinshuizen', *Polytechnisch Tijdschrift*, (1948)51/52, pp. 756b-757b.
- 'Normen in 1944 door studiegroep voor woningarchitectuur vastgesteld. Etagewoningen', *Polytechnisch Tijdschrift*, (1948)49/50, pp. 728b-729b.
- *Petrus Johannes Elling (1897-1962)*, Stichting Analyse van Gebouwen, Delft 1997.
- 'Studieontwerpen Duplexwoningen', *Bouwkundig weekblad*, (1949)39, pp.421-434.

Diversen

- Bouw en Woningtoezicht Watergraafsmeer, Bouwdossiers 54700 TB, Berzeliusstraat 21 en verder, 1949-1996. Tekeningen: situatie 1969 35-12.12.68 L Bouw en Woningtoezicht Amsterdam; 90-N.M. 8/1 t/m 8/8, 22 juli 1949, Merkelbach en Elling.
- Breed Maatschappelijk Overleg, *Toekomstvisie Jeruzalem*, 23 mei 2002.
- Bureau P/A, T. Jansen en J. Gerbscheid, *Jeruzalem Watergraafsmeer. Onderzoek naar de technische staat van duplexwoningen en mogelijke ingrepen*, 30 januari 2001 en 4 december 2000.
- Gemeente Archief Amsterdam, Fotomappen van de dienst Volkshuisvesting, Frankendaal: 22 september 1949, januari 1950, 6 maart 1950, 5 oktober 1950, 1 maart 1951, september 1951, 5 oktober 1951, 19 oktober 1951. Archiefnummers: VH4330, VH6324, VH826, VH823, VH4330, VH4326, VH4325, VH4328.
- Gesprekken door Hielkje Zijlstra gevoerd met Bertus Mulder, Alenca Mulder en Michiel Oort van de Werkplaats voor Architectuur in december 2002.
- Nederlands Architectuurinstituut Rotterdam, MERK: Karsten en Merkelbach; MELK: Bureauarchief Merkelbach; Merkelbach en Elling; ELLI: Elling; KARS: Karsten. Tekeningen Frankendaal 1947 – 1950 uit MELK d.202, t.49.1 t/m t.49.9, f.49. Tekeningen series M 15/16/17, NM 2, NM 3 en NM 8. Tekeningen Systeem Occident 1949 –1950 t.36 / d.36.
- Schoonbeek, R., *Presentatie Toekomstvisie Jeruzalem*, tijdens het vakdebat van 2 oktober 2002.
- Systeembouw woningbouw, archief Technische Universiteit Delft Faculteit Bouwkunde, samengesteld door Chris Thijsse, in beheer bij Marie Therese Andeweg Van Battum.
- 'Jeruzalem blijft', diverse artikelen, <http://www.bewoners.net/jeruzalemblijft/per.htm>, geprint op 11 en 23 april 2002.
- *Jeruzalem Nieuws*, februari 2003, nummer 1.
- *Jeruzalem Nieuws*, juli 2003, nummer 2.
- 'Jeruzalem', <http://www.oost-watergraafsmeer.nl>, geprint 23 mei 2005.
- Veldhuis, C., *Een mislukt experiment, of een hofje van de 20^e eeuw?, verslag van het vakdebat Omgaan met cultuurhistorische waarde in stedelijke vernieuwing*, 2 oktober 2002.
- *Vernieuwing Jeruzalem*, verslag informatieavond, 2 februari 2005.
- Werkplaats voor Architectuur, *Haalbaarheidsonderzoek Jeruzalem, Frankendaal. Behoud door herstel en vernieuwing*, Utrecht 25 februari 2003.
- Zijlstra, H., *Woonwijk Frankendaal Watergraafsmeer Amsterdam*. Bouwtechnologisch Onderzoek, in opdracht van De Werkplaats Voor Architectuur in Utrecht, 24 december 2002.

BIJLAGE

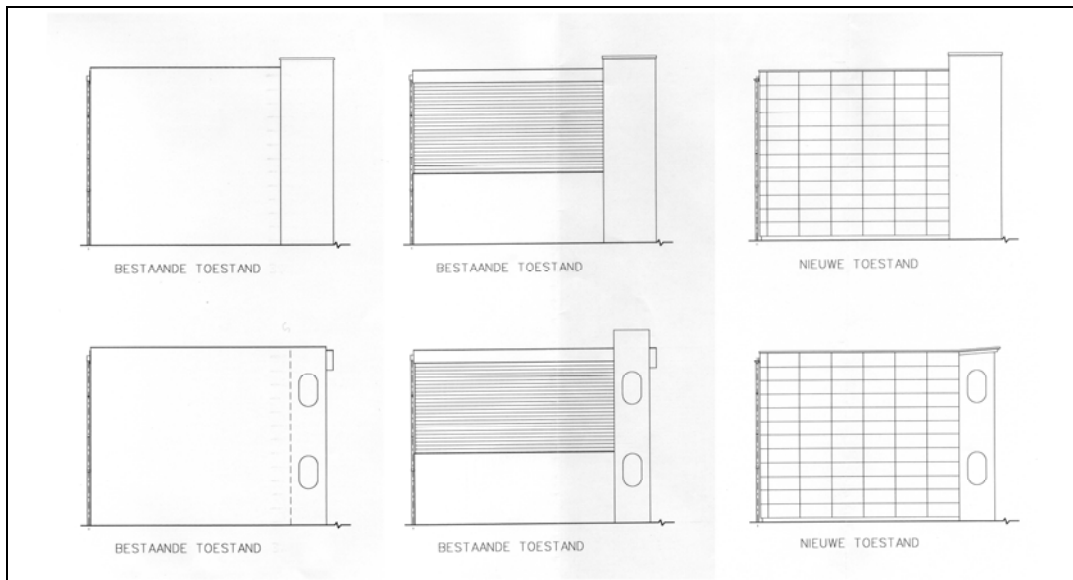
1 NIEUWE WONINGPLATTEGRONDEN VOLGENS DE WERKPLAATS VOOR ARCHITECTUUR 2003



voorgevels

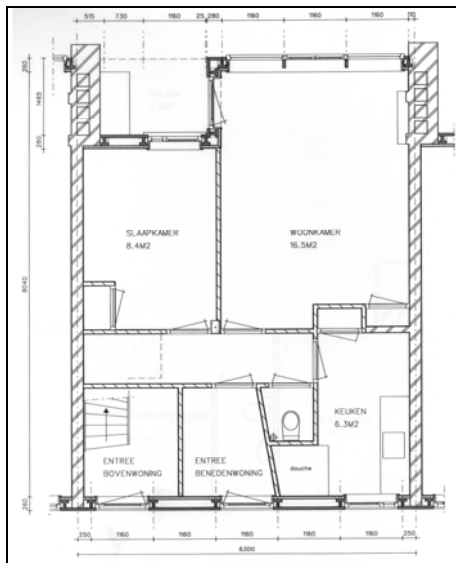


achtergevels

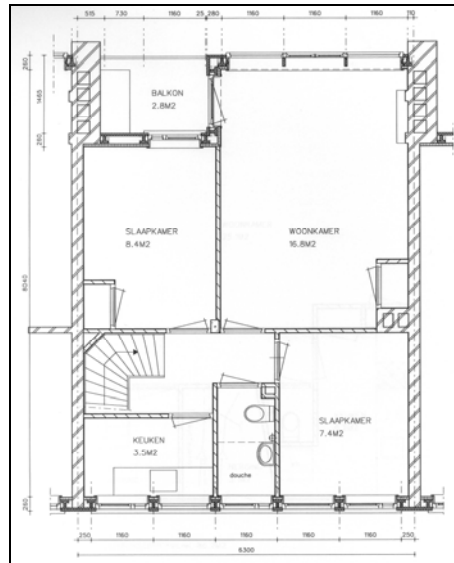


kopgevels

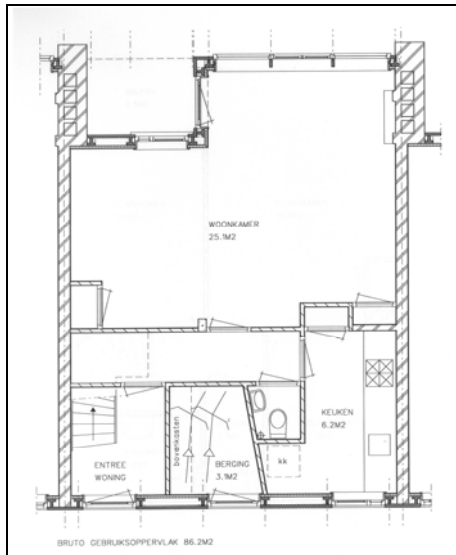
Afbeeldingen 4.4.128-130: de gevels in de staat waarin ze in 2002 werden aangetroffen en de door de Werkplaats voor Architectuur voorgestelde veranderingen volgens de oorspronkelijke architectonische uitgangspunten. Werkplaats voor Architectuur, Haalbaarheidsonderzoek, 25 februari 2003, tekeningen 11, 12 en 14.



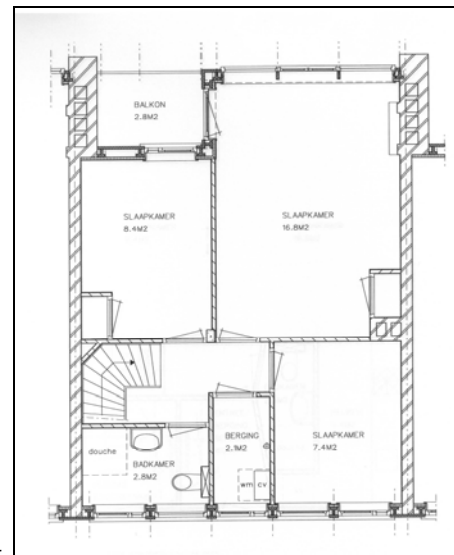
bg



1^e, bestaand



bg

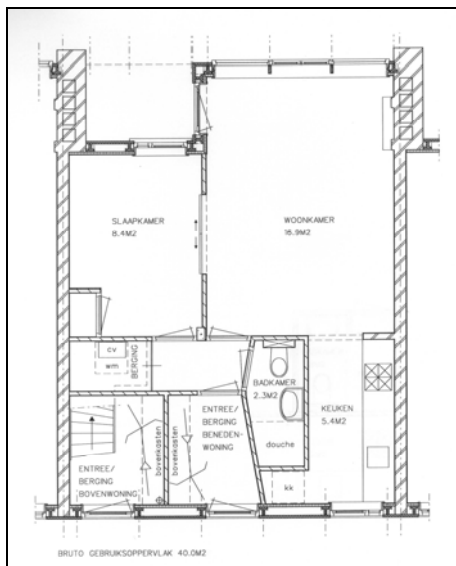


1^e, nieuw

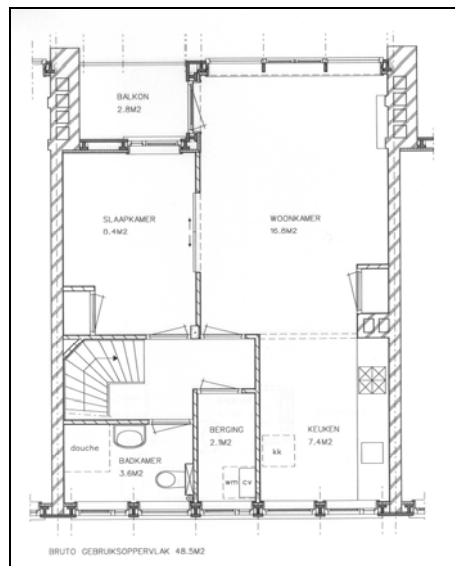
Afbeeldingen 4.4.131-134: verticale samenvoeging van woningen type B. Werkplaats voor Architectuur, Haalbaarheidsonderzoek, 25 februari 2003, tekeningen 01-04.

Dit is de samenvoeging zoals die oorspronkelijk was voorzien. De 2-kamerwoning op de begane grond en de 3-kamerwoning op de verdieping worden samengevoegd tot een 4-kamer gezinswoning. Op de begane grond zou één van de entrees berging worden en door het samenvoegen van de woonkamer met de naastgelegen slaapkamer een grotere woonkamer ontstaan. Op de verdieping wordt de keuken badkamer. Dit wordt ook nu voorgesteld in variant a al hoe wel het waarschijnlijk minder eenvoudig zal zijn dan men zich vroeger heeft voorgesteld. Om het vereiste kwaliteitsniveau te bereiken lijkt het ook hier aan te bevelen de woning leeg te halen en opnieuw in te delen. De nodige werkzaamheden omvatten naast de installatie technische aanpassingen zoals bij type A:

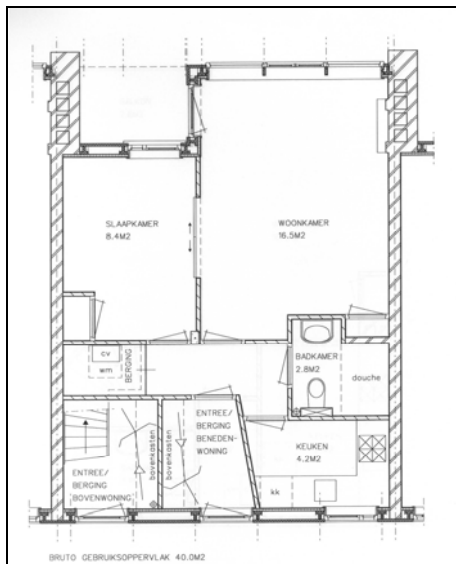
- Een 2-kamerwoning en een 3-kamerwoning samenvoegen tot een 4-kamerwoning.
- Een entree op de begane grond veranderen in een berging. Het vergroten van de woonkamer door het samenvoegen van de woonkamer en een slaapkamer. Het maken van een badkamer op de plaats van de bestaande keuken en een binnenberging met plaats voor wasmachine en cv ketel op de plaats van de bestaande badcel.



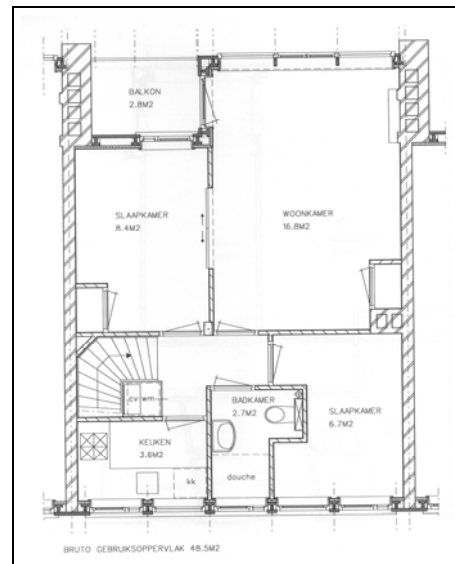
bg



variant a, 1^e



bg

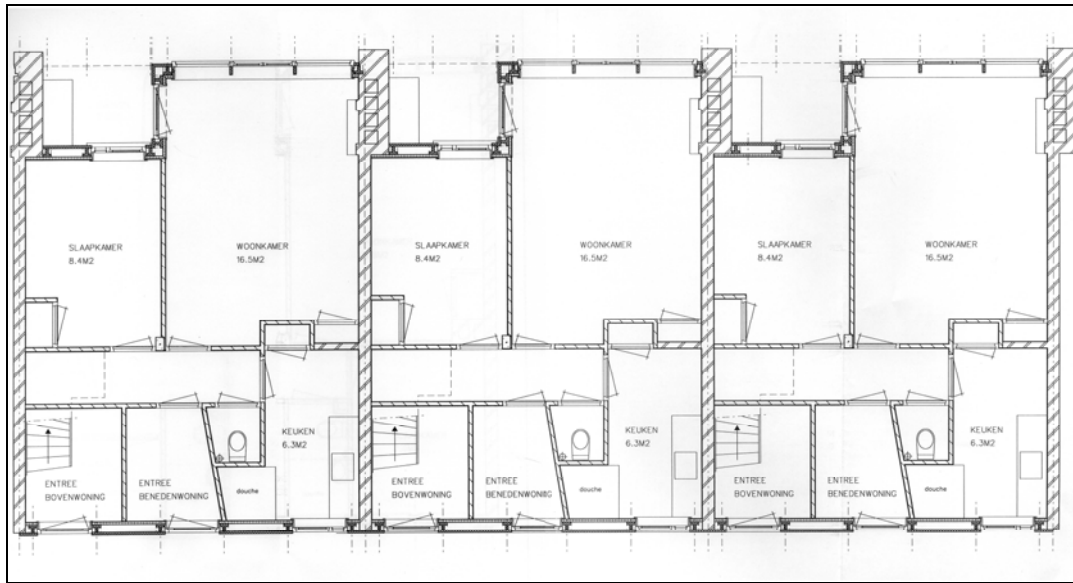


variant b, 1^e

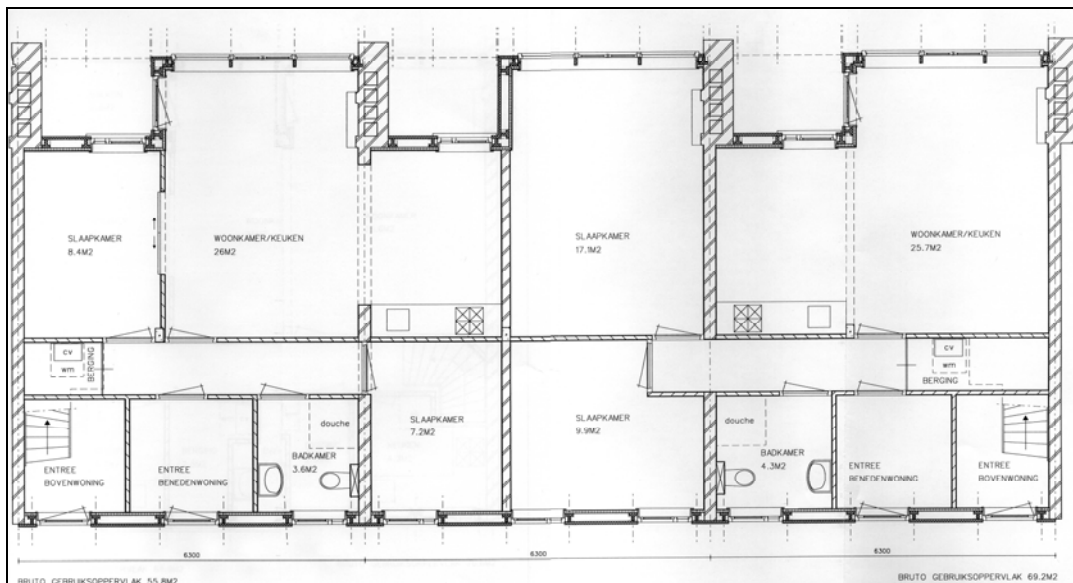
Afbeeldingen 4.4.135-138: Vernieuwing van woningen type A. Werkplaats voor Architectuur, Haalbaarheidsonderzoek, 25 februari 2003, tekeningen 5a-06b.

Bij de vernieuwing van deze woningen gaat het in eerste instantie om het vergroten van keukens en badkamers. Dit gaat bij de woning op de verdieping ten koste van een slaapkamer die veranderd wordt in een keuken. In een later stadium kan nog worden onderzocht of het zinnig is de badkamer te vergroten door deze te laten uitstulpen in de slaapkamer waarmee de kamer haar functie kan behouden. Er moet dan in de toekomst genoeg genomen worden met een kleine keuken. Misschien is dit een bruikbare variant. De nodige werkzaamheden omvatten:

- Bij de bestaande 2-kamerwoningen op de begane grond, de badkamer vergroten en een open keuken maken of een van de woonkamer gescheiden keuken.
 - Van de bestaande 3-kamerwoningen op de verdieping, een 2-kamerwoning maken met een open keuken, een badkamer op de plaats van de bestaande keuken en een binnenberging met plaats voor wasmachine en cv ketel op de plaats van de bestaande badcel.
 - De gas-, elektrische-, water-, cv installatie en binnenriolering vernieuwen.
- Nieuwe afwerking en inrichting van sanitaire ruimten en keukens aanbrengen.



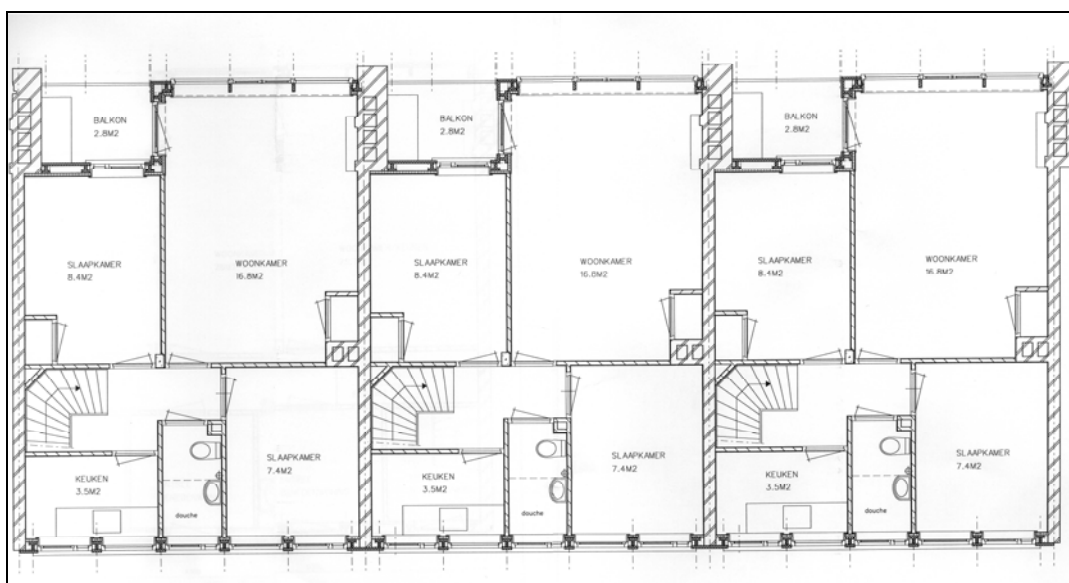
3 maal een 2-kamerwoning, begane grond, de oorspronkelijke 3 woningen.



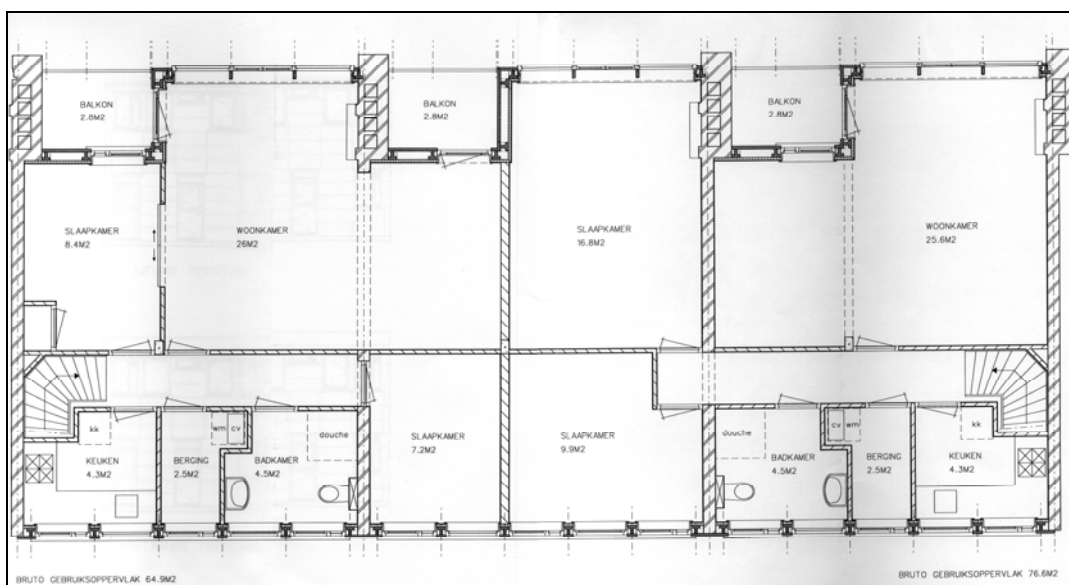
2 maal een 3-kamerwoning, begane grond, nieuwe toestand na horizontaal samenvoeging van 3 woningen.

Afbeeldingen 4.4.139-142: horizontale samenvoeging van woningen type C. Werkplaats voor Architectuur, Haalbaarheidsstudie, 25 februari 2003, tekeningen 07-10.

Om een grotere woningdifferentiatie te bereiken is onderzocht of nog een woningtype ontwikkeld kan worden. Dit is gevonden in een horizontale samenvoeging van 3 woningen tot 2 woningen. Dit is aanmerkelijk ingrijpender dan bij de typen A en B het geval is. De beuken worden doorbroken en een nieuwe woningscheiding komt midden in een vroegere woning te liggen. We hebben ons de vraag gesteld of dat architectonisch gezien wel kan. In de architectuurbeweging het Nieuwe Bouwen waartoe Jeruzalem gerekend kan worden speelde het functionalisme een rol. Volgens het functionalisme moest de gevel de uitdrukking zijn van wat er achter zat. Dit is niet meer het geval wanneer de geprononceerde schoorstenen die de structuur van de achterkant van het bouwblok bepalen niet meer samenvallen met de woningscheidingen en er achter de beeldbepalende woonkamerpui plotseling een slaapkamer ligt. Maar de tijd van het strenge functionalisme ligt al ver achter ons. Misschien kunnen wij daar nu wat vrijer mee



3 maal een 2-kamerwoning, eerste verdieping, de oorspronkelijke 3 woningen.



2 maal een 3-kamerwoning, eerste verdieping, nieuwe toestand na de samenvoeging van 3 woningen.

omgaan. De vormgeving van de bouwblokken wordt in detail bepaald door de structuur van het betonskelet. Veranderingen achter de gevels zijn acceptabel zijn wanneer het betonskelet niet wordt aangetast. Aardig is dat nu de flexibiliteit van het systeem aan bod komt. Dit is in de voorgevels afleesbaar waar ramen en toegangsdeuren van plaats verwisselen. De rechterwoningen op de begane grond en de verdieping voldoen qua afmetingen aan de voorschriften voor woningen voor ouderen. De nodige werkzaamheden omvatten naast de installatie technische:

- 62-kamerwoningen op de begane grond en 3-kamerwoningen op de verdiepingen volgens de tekeningen 4.4.114 en 115 samenvoegen tot 4 grotere 3-kamerwoningen volgens de tekeningen 4.4.119 en 121.
- Het maken van doorbraken in bestaande woningscheidende wanden en het maken van een nieuwe woningscheidende wand in de middenwoning en het verwijderen van 2 trappen in de midden- en de rechterwoning en het plaatsen van een nieuwe trap in de rechterwoning.
- Het maken van een nieuwe indeling van de woningen.

BIJLAGE

2 UITLEG DUPLEXWONINGEN DOOR C. DE CLER IN 1949

"KIJK" ZECT KARELIJE
"DAAR IN DE STRAAT CAAN ZE
DUPLE XWONINCEN
BOUWEN - WEET U NIET WAT
DAT ZIJN ? WEL, EICENLIJK
ZIJN DAT CEWONE HUIZEN,
PRECIES ZOALS DAT HUIS,
WAAR IK VROEGER WOONDE"

BENEDEN VOOR WAS DE
HUISEKAMER. DAT WAS DE
CROOTSTE KAMER IN ONS HUIS

EN WIJ ATEN ACHTER,
IN EEN KAMER DIE
WAT KLEINER WAS

ER ZIJN HIEL WAT ANGSTEN DIE
EEN VAN DIE NIEUWE "HUIZEN"
ZOUWEN WILLEN "HEBBEN"
VERCIJSTENEN. KWAM ER EEN
HUISHOER AUKEN MET ZIJN

BOVEN WAS DE
KAMER WAAR WAOR
EN MOEDER SLIEPEN

EN IN EEN TWEEDE
SLAANKAMER STIEGAN
W EN MIJN BROERDIE

BOVEN WAS ER OOK EEN
KAMERDIE VOOR MIJN
ALS TE ENWAJ LOCEREN

EN EEN BADERKAMERDE AWT
NET CENDEIC KAMERTE OIK JE
OP- EN AAN TE "GELDEN"

SOJANIC ER JO WENIC AUKZEN
ZIJN ZELLEN ER WAT HIEL
THRE WILLEN EN EN JOH
HUIS "AUKZEN"

WOUW EN ZIJN VUJ KINDEREN
DE ZOUWEN ER NATUURLIK
PRACHTIC IN PAKSEN
MAAR NIET "HEGDEEN" HEEFT
VUJ KINDEREN."

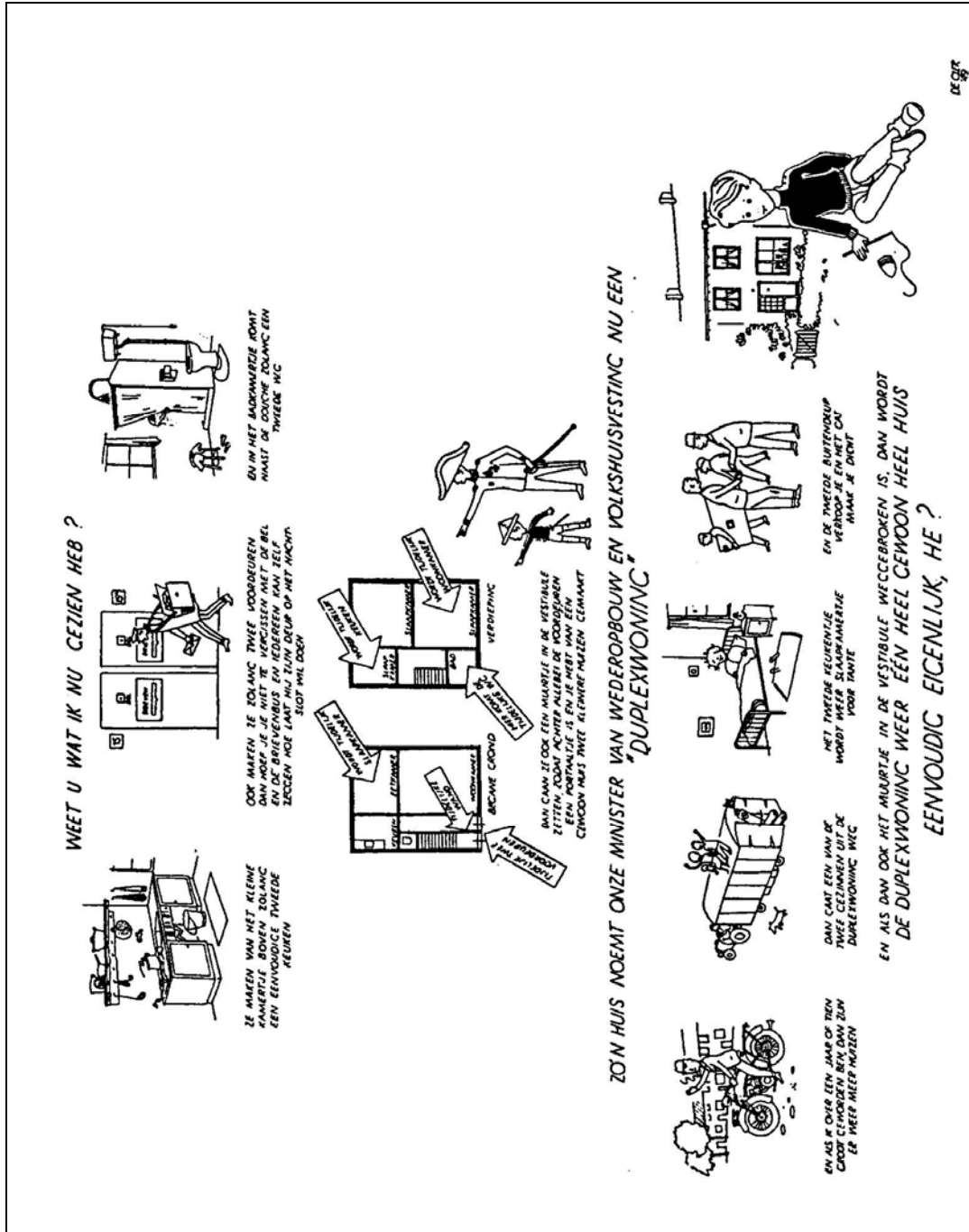
OM WAOR NIET TE ZIKKEN: WAN
ONZE SCHOOLKAMER NIET
CEWAK AUKEN WIL WOUWEN DE
HEEFT INWILERS CEEN SCHULWIK
WAS

OM BY OMA, DOEKEN NIJKE WOUWEN
COOD ZIJN EEN "PASTIC" KUIJKE
ZONDER INWOONKE EN VOOR MIJN
IS EEN HIEL NIJKE OOP- A- TE COOD

DIE MIJNWIJER EN NIJPOUW
LAT INDIJE NIET MIJN LIEVE
ENICE DOCHTERDIE AL INDIJAN

JO ZIJN ER NIJVOOREFFELD. JAN
EN TO, DIE WILLEN CEWAK "WOUWEN"
MAAR TE HEBBEN NATUURLIK
CEEN KANS OP JOH HIEL NIJKE

MAAR JE HEB CEWAKORD DAT
SAMENWOONEN MET EN KLEUNEN
EN EEN WIC WEL ZEERE NIJKE
CEEFT



Afbeeldingen 4.4.143 en 144: uitleg over de Duplexwoningen door C. de Cler in 1949. Schilt, J., 'De architect en de naoorlogse volkshuisvesting', in: *Jaarboek Cuypergenootschap 2001*, Rotterdam 2001, pp. 87-102.

PERSOONSREGISTER

- | | | | |
|--------------------------------|--|-----------------------------------|---|
| - Airy | 33, 34, 68. | - Merkelbach, B. | 7, 11, 12, 14,
5, 16, 25, 29,
30, 34, 41, 52,
57, 58, 68, 71,
73. |
| - Atelier Quadrat | 5, 63. | - Mulder, B. | 5, 63, 64, 68,
69, 71, 73. |
| - Berghoef, J.F. | 9. | - Mulder, J. | 7, 67, 71, 73. |
| - Blomhert, I. | 9. | - Occident | 34. |
| - Bodon, A. | 9. | - Rietveld, J. | 16. |
| - Bosch, W.Th., ten | 33, 34, 71, 73. | - Ringers, J.A. | 14. |
| - Broek, J.H. van der | 14, 33. | - Ruys, M. | 11, 71, 73. |
| - Cler, C. de | 16, 84, 85. | - Scheffer, L.S.P. | 14. |
| - Cusveller | 34. | - Schokbeton | 47, 50, 51. |
| - Dinger, J.W. | 9. | - Snellebrand, J.A. | 9. |
| - Dotremont-Ten Bosch | 33, 34, 71, 73. | - Thijsse, Ch. | 34. |
| - Eesteren, C. van | 6, 7, 8, 11, 12,
31, 70-73. | - Tijen, W. van | 14, 16. |
| - Elling, P.J. | 7, 14, 15, 16,
33, 41, 52, 68,
71, 73. | - Tuynman, G.W. | 9. |
| - Eyck, A.E. van | 11, 71, 73. | - Vreeze, N. de | 57. |
| - Groenewegen, J.H. | 9. | - Waterman, L.H.P. | 34. |
| - Gulden, Z.D.J.W. | 9. | - Wattjes, J.G. | 33. |
| - Hoets, J.B. | 16. | - Werkplaats voor
Architectuur | 5, 40, 63-65,
67-69, 71, 73,
79-83. |
| - Hull, G. van 't | 69. | - Woerden, S. van | 9. |
| - Karsten, Ch.J.F. | 7, 12, 14, 71,
73. | - Zwiers, H.T. | 9. |
| - Kloot Meyburg, H.
van der | 14. | | |
| - Kuiper, J. | 16. | | |

COLOFON

Dit boekdeel maakt integraal onderdeel uit van het proefschrift:

B O U W E N I N N E D E R L A N D 1 9 4 0 1 9 7 0

C O N T I N U Ï T E I T + V E R A N D E R B A A R H E I D = D U U R Z A A M H E I D

Het uitgeven van deze eerste druk van het proefschrift werd mede mogelijk gemaakt door:

DE AFDELING BOUWTECHNOLOGIE – FACULTEIT BOUWKUNDE – T U DELFT

J.E. JURRIAANSE STICHTING – ROTTERDAM

VERHEIJEN VAN RIJSWIJK KNAPPERS DE HAAN ARCHITECTEN – LEIDEN

JOOP EN ALY ZIJLSTRA – APELDOORN

ATELIER PRO – DEN HAAG

FONS VERHEIJEN – LEIDEN

AANNEMINGSBEDRIJF J.P. VAN EESTEREN – ROTTERDAM

DE WERKPLAATS VOOR ARCHITECTUUR – UTRECHT

INBO ARCHITECTEN – RIJSWIJK

BRTA ARCHITECTEN – ALKMAAR

DRAISMA PROJECTONTWIKKELING – APELDOORN

Vormgeving & productie: Hielkje Zijlstra

met medewerking van: Loes Stift; Jim Voet (Publicatiebureau Faculteit Bouwkunde)

en Hans van Bemmelen (TechTrans vertalingen Den Haag)

Drukkerij: Sieca Repro Delft

Uitgever: Publicatiebureau Faculteit Bouwkunde, Technische Universiteit Delft

ISBN: 90 5269 338 2

© H. Zijlstra / Publicatiebureau Faculteit Bouwkunde, Technische Universiteit Delft, 2005

Wat betreft beeld- en publicatierechten zijn de standaardvoorwaarden van de Stichting PRO, volgens de afspraken met het Publicatiebureau Faculteit Bouwkunde van de Technische Universiteit Delft, van toepassing.

PUBLICATIEBUREAU

