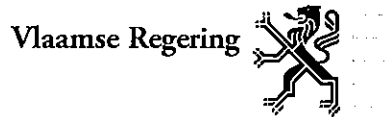




BIJLAGE 1: BESCHERMINGSBESLUIT



(© Sint-Lucasarchief Brussel, collectie Huib Hoste)



Ministerieel besluit houdende bescherming als monument van woningen in de wijk Klein Rusland te Zelzate

DE VLAAMSE MINISTER VAN BESTUURSZAKEN, BINNENLANDS BESTUUR, INBURGERING, TOERISME EN VLAAMSE RAND,

Gelet op de bijzondere wet van 8 augustus 1980 tot hervorming der instellingen, gewijzigd bij bijzondere wet van 8 augustus 1988, inzonderheid artikel 6, § 1, I, 7 ;

Gelet op het decreet van 3 maart 1976 tot bescherming van monumenten en stads- en dorpsgezichten, gewijzigd bij de decreten van 18 december 1992, 22 februari 1995, 22 december 1995, 8 december 1998, 18 mei 1999, 7 december 2001, 21 november 2003, 30 april 2004 en 10 maart 2006 en 27 maart 2009;

Gelet op het besluit van de Vlaamse Regering van 13 juli 2009 tot bepaling van de bevoegdheden van de leden van de Vlaamse Regering, gewijzigd bij besluit van de Vlaamse Regering van 24 juli 2009;

Gelet op het ministerieel besluit van 14 september 2008 houdende vaststelling van een ontwerp van lijst van als monument te beschermen woningen in de wijk Klein Rusland te Zelzate;

Gelet op het advies van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen van 02 april 2009,

BESLUIT :

Artikel 1. Wordt beschermd, overeenkomstig de bepalingen van het decreet van 3 maart 1976 tot bescherming van monumenten en stads- en dorpsgezichten, gewijzigd bij de decreten van 18 december 1992, 22 februari 1995, 22 december 1995, 8 december 1998, 18 mei 1999, 7 december 2001, 21 november 2003, 30 april 2004, 10 maart 2006 en 27 maart 2009:

1° Wegens de historische, sociaal-culturele en wetenschappelijke waarde:

- als monument:

gekoppelde woning, zoals afgebakend op bijgevoegd plan, gelegen te Zelzate (Zelzate), Kardinaal Mercierplein 3;

bekend ten kadaster: Zelzate, 1e afdeling, sectie D, perceelnummer 519N2.

2° Wegens de historische, sociaal-culturele en wetenschappelijke waarde:

- als monument:

gekoppelde woning, zoals afgebakend op bijgevoegd plan, gelegen te Zelzate (Zelzate), Kardinaal Mercierplein 4;

bekend ten kadaster: Zelzate, 1e afdeling, sectie D, perceelnummer 519M2.

3° Wegens de historische, sociaal-culturele en wetenschappelijke waarde:

- als monument:

gekoppelde woning, zoals afgebakend op bijgevoegd plan, gelegen te Zelzate (Zelzate), Kardinaal Mercierplein 15;

bekend ten kadaster: Zelzate, 1e afdeling, sectie D, perceelnummer 488E2.

4° Wegens de historische, sociaal-culturele en wetenschappelijke waarde:
- als monument:
gekoppelde woning, zoals afgebakend op bijgevoegd plan, gelegen te
Zelzate (Zelzate), Kardinaal Mercierplein 16;
bekend ten kadaster: Zelzate, 1e afdeling, sectie D, perceelnummer 488B2.

Art. 2. Het algemeen belang dat de bescherming verantwoordt, wordt door het gezamenlijk voorkomen en de onderlinge samenhang van de volgende intrinsieke waarden gemotiveerd:

1° Wetenschappelijke waarde:

De woningen in de wijk Klein Rusland, gebouwd in de periode 1921-1928 naar ontwerp van Huib Hoste, zijn een belangrijke getuige van de experimentele bouwprocédés die tijdens het interbellum werden ontwikkeld, in het bijzonder in de context van de sociale huisvesting. Zoals het grootste gedeelte van de woningen in de wijk werden de gekoppelde woningen aan het Kardinaal Mercierplein opgetrokken in "asbeton", een mager, cementarm beton met hoogovenslakken als toevoegstof. Voor het storten van de betonwanden werd gebruik gemaakt van het toen nieuwe, revolutionaire Non Plus-systeem.

2° Historische waarde:

- De gekoppelde woningen maken deel uit van de tuinwijk "Klein Rusland" in Zelzate. Deze tuinwijk is één van de vroegste sociale woonwijken in België, die tot stand kwamen op initiatief van de pas opgerichte Nationale Maatschappij voor Goedkope Woningen, dat na de oorlog wou verhelpen aan de nood aan goedkope arbeiderswoningen en sociale woningen; de modernistische architecten gaven daarbij de voorkeur aan het woonmodel van de tuinwijk. De sociale woonwijk "Klein Rusland" werd opgetrokken in drie fasen van 1921 tot 1928 op gronden aangekocht door de in 1920 opgerichte plaatselijke cel van de Nationale Maatschappij voor Goedkope Woningen, de "Société Coopérative Locale des Habitations à Bon Marché de Selsaete", die er kwam op initiatief van enkele lokale fabrieksdirecteurs en bedrijven en de gemeente Zelzate.

Historische, meer bepaald architectuurhistorische waarde

- De woningen zijn gebouwd aan het Kardinaal Mercierplein en zijn typerend voor de tuinwijk. Klein Rusland is als tuinwijk een typisch voorbeeld van een nieuw stedenbouwkundig concept uit het interbellum en van een nieuwe vorm van sociale woningbouw. De sociale woonwijk Klein Rusland is in 1921-1928 te Zelzate opgetrokken als eerste modernistische tuinwijk in ons land. De wijk wordt beschouwd als één van de vier belangrijkste modernistische ensembles in België, samen met "La Cité Moderne" (1922-25) in Sint-Agatha-Berchem, "Le Logis-Floréal" (1922-30) in Watermaal-Bosvoorde en de tuinwijk "Kapelleveld" (1923-26) in Sint-Lambrechts-Woluwe. In de sociale woonwijk "Klein Rusland" is zowel de oorspronkelijke stedenbouwkundige aanleg en de modernistische architectuur nog duidelijk herkenbaar aanwezig.

- De architectuur van de woningen én de algemene planaanleg, naar ontwerp van de avant-gardearchitect Huib Hoste (1881-1957) in samenwerking met beroemde stedenbouwkundige Louis Van der Swaelmen (1883-1929), illustreren op een treffende wijze de modernistische beweging in België tijdens het interbellum. Het aanlegplan van Klein Rusland is illustratief voor de modernistische ideeën van de ontwerper, landschapsarchitect en stedenbouwkundige Louis Van der Swaelmen. De architecturale vormgeving van de wijk Klein Rusland is kenmerkend voor de modernistische stijl binnen het oeuvre van de internationaal bekende architect Huib Hoste en is tevens representatief voor de beweging van het modernisme in het interbellum. De plastische, "kubistische" vormgeving van de oorspronkelijk kleurrijke woningen wijst duidelijk op de invloed van de Nederlandse "De Stijl"-beweging, waarvan Hoste deel uitmaakte tijdens zijn ballingschap in Nederland tijdens W.O. I.

3° Sociaal-culturele waarde:

De tuinwijk gebouwd tijdens het interbellum is representatief voor een nieuwe type van samenleving en een nieuwe vorm van sociale woningbouw. De wijk "Klein Rusland" getuigt van de inspanningen van de industriëlen om na de Eerste Wereldoorlog via comfortabele en goedkope huisvesting werkrachten voor hun bedrijven aan te trekken. Dimitri Peniakoff, een Russisch ingenieur en voorzitter van de Zelzaatse woningbouwmaatschappij die Klein Rusland bouwde en Alexis Veretennikoff, eveneens een Russische ingenieur en werfopzichter, spelen een belangrijke rol in de sociale geschiedenis van de gemeente en lagen mee aan de basis voor de naamgeving van de wijk.

Art. 3. Met het oog op de bescherming zijn van toepassing:

De beschikkingen van het besluit van de Vlaamse Regering van 17 november 1993 tot bepaling van de algemene voorschriften inzake instandhouding en onderhoud van monumenten en stads- en dorpsgezichten (Belgisch Staatsblad 10 maart 1994), gewijzigd bij besluit van de Vlaamse Regering van 23 juni 2006 (Belgisch Staatsblad 22 augustus 2006).

Brussel, 23-10-2009

23-10-2009

Vlaams minister van Bestuurszaken, Binnenlands Bestuur,
Inburgering, Toerisme en Vlaamse Rand



Geert BOURGEOIS

Vlaams Ministerie van Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
Departement RWO – Agentschap RO-Vlaanderen
Onroerend Erfgoed

Ministerieel besluit houdende bescherming als monument van woningen in de wijk Klein Rusland te Zelzate

Provincie : Oost-Vlaanderen

Plan nr. : 1/1

Gemeente : Zelzate, 1^{ste} afdeling

Ref. : NVM

Dossier nr. : DO2316

Omschrijving :

Gekoppelde woningen in de tuinwijk Klein Rusland, Kardinaal Mercierplein nr. 3-4, 15-16 te 9060 Zelzate.

Monument



Sectie : D

Schaal : 1 / 3.100

Mij bekend om gevoegd te worden bij het besluit van heden:

Brussel, 23 -10- 2009

viceminister-president van de Vlaamse Regering
en Vlaams minister van Bestuurszaken, Binnenlands Bestuur,
Inburgering, Toerisme en Vlaamse Rand


Geert Bourgeois





BIJLAGE 2: INVENTARIS VAN HET BOUWKUNDIG ERFGOED



(© Sint-Lucasarchief Brussel, collectie Huib Hoste)

De Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed

Tuinwijk Klein Rusland (ID: 21964)

Administratieve gegevens



[Alle foto's](#)

Alternatieve naam	Cité Industrielle
Type	Bouwkundig Geheel
Provincie	Oost-Vlaanderen
Gemeente	Zelzate
Deelgemeente	Zelzate
Locatie	Achille De Clercqstraat 1-8, Albert Mechelincklaan 1-17, 2-16, Dimitri Peniakofflaan 2A-26, Jozef De Tilloulaan 1-17, 2-18, Kardinaal Mercierplein 1-41, 2-40, Koophandelsplein 1-29, 2-28, Opgeëistenstraat 1-9, 2-4, Schoolstraat 1-7, 2-24, Strijderslaan 1-19, 2-16, Verminktenlaan 1-15, 2-20, Vrijwilligerslaan 3-13, 4-36 (Z)
Status	(deels) bewaard
Vastgesteld:	Ja
Beschermingen	■ OO003342 ■ OO003382 ■ OO003383 ■ OO003384
Gebeurtenissen	■ Adrescontrole bouwkundige gehelen (01-07-2009 - 31-08-2009). ■ Inventarisatie Zelzate (01-09-2003 - 29-02-2004). ■ Project beschermingsdatabank 2013-2016 (01-01-2013 - 30-06-2016). ■ Screening erfgoedwaarde sociale huisvesting (03-10-2011 - 31-08-2016).
Links	■ Klein Rusland, Zelzate De modernistische tuinwijk Klein Ru... Flickr - Photo Sharing! ■ Klein Rusland, Zelzate De modernistische tuinwijk Klein Ru... Flickr - Photo Sharing!

Beknopte karakterisering

Typologie:	sociale huisvesting, tuinkwijken
Context:	
Datering:	interbellum, na WO II
Stijl:	modernisme
Trefwoorden:	
Betrokken personen:	■ (Geo) Bontinck, Georges Germain (Ontwerper) ■ Hoge, Charles (Ontwerper) ■ Hoste, Huib (Ontwerper) ■ (Louis jr.) Van der Swaelmen, Louis (Ontwerper) ■ Hoge, Gérald (Ontwerper)

Beschrijving

De tuinwijk Klein Rusland werd gebouwd in drie fasen tussen 1921 en 1928 en bestond uit 168 woningen, een hot met pompstation, verspreid over een totale oppervlakte van 13 hectare.

Historiek

Het stedenbouwkundige concept van de tuinwijk ontstond in Engeland aan het einde van de 19de eeuw. Het concept werd toegepast in de historische tuinwijk van Letchworth. De principes van Unwin liggen aan de basis van de tuinkwijken bij de modernistische architecten en stedenbouwkundigen tijdens het interbellum. Een belangrijke bijdrage werd stedenbouwkundige Louis Van der Swaelmen bij het ontwerp van de tuinwijk Klein Rusland in Zelzate in 1921. De realisaties in België en kwam tot stand op initiatief van de pas opgerichte Nationale Maatschappij voor Goedkope woningen aan de nood aan goedkope arbeiderswoningen en sociale woningen; de modernistische architecten gaven woonmodel van de tuinwijk. In de sociale woonwijk Klein Rusland is zowel de oorspronkelijke stedenbouwkundige architectuur nog duidelijk herkenbaar aanwezig. De wijk wordt beschouwd als één van de vier belangrijkste modellen met *La Cité Moderne* (1922-1925) in Sint-Agatha-Berchem, *Le Logis-Floréal* (1922-1930) in Watermaal-Bosvoort

1926) in Sint-Lambrechts-Woluwe. De wijk behoort bovendien tot de belangrijkste realisaties van Huib Hoste, één veelzijdige figuren van de moderne architectuur uit het interbellum. Samen met L. Van der Swaelmen en onder andere realiseerde hij trouwens ook de bovengenoemde wijk Kapelleveld.

De sociale woonwijk Klein Rusland in het zuiden van de gemeente Zelzate werd opgetrokken op gronden aangekocht door de Nationale Maatschappij voor Goedkope Woningen en Woonvertrekken, de latere Nationale Vlaamse Huisvestingsmaatschappij, opgericht in 1919. De vereniging *Société Coopérative Locale des Habitations* initiatief van enkele lokale fabrieksdirecteurs en bedrijven en de gemeente Zelzate. De maatschappij wou daarmee woningen voor arbeiders en bedienden van de talrijke fabrieken die zich begin 20ste eeuw aan het kanaal vestigden oever van het Kanaal Gent Terneuzen, in de buurt van de scheikundige bedrijven, werden aangekocht van baron Van

De naam Klein Rusland verwijst naar de Russische ingenieurs Dimitri Peniakoff, directeur van de nabijgelegen *Produits Chimiques du Nord* en zaakvoerder van de lokale huisvestingsmaatschappij, en Alexis Veretennicoff, een Russisch leger, die als vluchteling in Zelzate terecht kwam en door bemiddeling van Dimitri Peniakoff opzichter van Veretennicoff en zijn vrouw, de Servische prinses Vera Ratch, werden ook de eerste bewoners van de wijk. D. Peniakoff nieuw procédé uit testen in de aluminiumfabriek voor de *Société Belgo-Néerlandaise d'Aluminium*, na zijn overname de fabriek ontmanteld.

Ook de architecturale vormgeving met gepleisterde kubistische volumes onder platte daken inspireerde tot de naam ook voor in anderen modernistische woonwijken zoals in Kapelleveld (*Le Maroc*), ook in het buitenland, zoals de van der Rohe in Stuttgart (Arabisch dorp of Bolsjewistische kazerne).

Architect Huib Hoste (1881-1957) en stedenbouwkundige Louis van der Swaelmen (1883-1929) ontwierpen een met 300 woningen, winkels, water- en energievoorzieningen, een sportplein en een vrijgezellenhome. Landschapsarchitect der Swaelmen stond in voor het stedenbouwkundige project van de wijk. L. van der Swaelmen is een spilfiguur in urbanisme in de jaren 1920.

De nieuwe tuinwijk in Zelzate was bedoeld als eerste fase van een industriële lijnstad aan het kanaal voor de arbeiders. Het ontwerpplan werd de tuinwijk ontwikkeld aan weerszij van een centrale noord-zuidas met uitbreidingsmogelijkheden. Het oorspronkelijke aanlegplan werd slechts gedeeltelijk uitgevoerd. Het uiteindelijke aanlegplan van de geïsoleerde gevarieerde stratenpatroon doorkruist door de centrale as, de brede Dimitri Peniakofflaan, en bestaande uit een plein Mercierplein, straten met in vertandingen opgestelde woningen met verspringende volumes, en huizenrijen op een voortschrijdende, en enkele binnenparkjes. De verspringende woningblokken en bouwvolumes zorgen voor een ritmisch woningen, rijwoningen en vrijstaande huizen bieden een afwisselend straatbeeld, met voortuinen, en met open tuinen openbaar groen. Ook het belang van het stratenpatroon met een onderscheid tussen de brede centrale laan, de straatjes paadjes tussen de bouwblokken en de tuinen zijn typerend voor de stedenbouwkundige ontwerpen van L. van der

De architectuuropdracht van de woningen werd toevertrouwd aan Huib Hoste. Als architect, meubelontwerper, en verschillende tijdschriften en medestichter van de C.I.A.M. wordt Huib Hoste (1881-1957) beschouwd als één van de figuren uit de Moderne Architectuur van de eerste helft van de 20ste eeuw in Vlaanderen. Zijn rol in de opkomst en evolutie van de volkshuisvesting was van grote betekenis. Hoste pleitte samen met de andere Belgische modernisten berekende volumes en strakke belijning volgens nieuwe constructiemethodes en met nieuwe bouwmaterialen. vervangt een gevarieerde herhaling de individualiteit van de woning. In Klein Rusland worden voor het eerst standaard geïndustrialiseerde constructiemethode toegepast.

Er werden drie types woningen voorzien, met twee, drie en vier slaapkamers. Wat betreft de vormgeving en bouw Hoste twee types woningen: de meer traditionalistische bakstenen woningen met zadeldak en de kubistische woningen constructiemethode met asbeton. In navolging van de Nederlandse beweging De Stijl koos Hoste voor een sterk strakke vormgeving en met een berekende kleurstelling.

Beschrijving

Het uiteindelijk uitgevoerde ontwerp omvatte 168 woningen, een hotel voor vrijgezellen en een watertoren met een oppervlakte van 13 hectare, gebouwd in drie fasen tussen 1921 en 1928.

De eerste achttien woningen, voltooid in 1923, werden gebouwd in baksteen en zijn afgedekt met een zadeldak. Het Peniakofflaan 1-3, 5-7, Kardinaal Mercierplein 1-2, Opgeëistenstraat 3-9, Vrijwilligerslaan 3-5, 7-9 en 2-4, 6-8, en

De eerst gebouwde woningen, Dimitri Peniakofflaan nummer 1-3, zijn gekoppelde bakstenen woningen in spiegelbouwlaag onder doorlopend zadeldak (rode pannen). De eerste bewoner van het pand was A. Veretennicoff, Russ van Dimitri Peniakoff opzichter was van de in opbouw zijnde wijk, samen met zijn echtgenote, prinses Vera Ratch echtbaar en in het tweede huis was een kantoor, onder andere ingericht met de plannen van Klein Rusland. In 1924 gebruikte oude gedenksteen ingemetseld met de tekst: "DIMITRI PENIAKOFF / 1866-1925 / FONDATEUR ANNI STICHTER EN BEZIELER / DEZER STEDE". De woningen zijn gemetseld in halfsteensverband. De gekoppelde woningen onder overstekend lijst staat centraal in de gevel. De venstertravee ernaast, met rechthoekige vensters, is hoger op houten overstekende dakranden zijn nu bekleed met plastic. Hoste voorzag geen vaste kleurstelling voor het interieur

Vermoedelijk door het tekort aan bakstenen en de hoge kostprijs werd daarna overgeschakeld op een nieuw geïndustrialiseerd gietsysteem in asbeton. In het tweede lot (1922-1924) werden 74 huizen gebouwd in asbeton volgens het Duitse N gekleurde pleisterlaag, en voorzien van een plat dak, in het oostelijk gedeelte van de wijk. Het derde lot, afgewerkte woningen in asbeton rond het Kardinaal Mercierplein en aan de Vrijwilligerslaan en 24 bakstenen huizen aan het Opgeëistenstraat, rijhuizen aan de Dimitri Peniakofflaan en vier winkelhuizen aan het Koophandelsplein en de wijk

Deze huizen worden gekenmerkt door de modernistische vormgeving met kubistische opbouw door de verspringende dakoverstek, oorspronkelijk in hout, nu ingepakt met kunststof. Zowel de bakstenen huizen als de asbetonnen woningen houten blokkramen met roedeverdeling, houten luifels en dakoverstek. De ruw gepleisterde asbetonmuren kregen parement. Het kleurgebruik in gevelafwerking en van het schrijnwerk verlevendigde de architectuur, maar is thans bewaarde ontwerptekeningen geven aanwijzingen over het kleurgebruik in de gevelarchitectuur. De verscheidene straatbeeld verhinderen, door het bakstenen parement en het vervangen van het schrijnwerk verdween echter een monotonie in de hand gewerkt.

Na de oorlogsschade van de Tweede Wereldoorlog werden in 1949-1950 vijftien huizen aan het Kardinaal Mercierplein Verminktenlaan heropgebouwd. In 1950 werd het hotel op het Koophandelsplein omgebouwd tot twee winkels, en vijf huizen, vijftien huizen werden gerenoveerd. De huizen van asbetonmuren kregen in de periode 1950 tot 1956 werden vernieuwd. De werken gebeurden onder leiding van de architecten Charles (1890-1962) en Gerald Hoge (huizengroep van 54 woningen en een school gebouwd. In 1963 werden alle woningen aan de Tweede-Gidsenlaan afgebroken. In 1964 werden de winkelhuizen aan het Koophandelsplein vervangen door drie appartementsblokken (1999), de watertoren werd gesloopt en de wegen werden nieuw bestraat met asfalt en men bouwde nog zestien nieuwe dakoverstekten en bakgoten vervangen door PVC. In 1995-1998 werd alle buitenschrijnwerk vervangen door PVC. door de kunststofafwerking van ramen en lijsten en het wijzigen van typerende detailafwerking, zoals de onderversteek van de deuren, werd de architecturale waarde van de huizen aangetast. Daarnaast zorgden talrijke individuele

de bewoners, ook in het interieur, voor een belangrijke beeldtransformatie. Het hoekpand Strijderslaan 7, dat in f
oorspronkelijke gevelafwerking en schrijnwerk die bewaard bleef.

■ Onroerend Erfgoed, digitaal beschermingsdossier DO002316, Zelzate: gekoppelde woningen in de tuinwijk Kle

Bron: -
Auteurs: Lanclus, Kathleen
Datum tekst: 2015
Datum informatie: 2009

[Alle teksten](#)

Relaties

- maakt deel uit van [Zelzate](#)
- omvat [Tuinwijkwoning Klein Rusland](#)
- omvat [Tuinwijkwoningen Klein Rusland](#)

© 2007-2014 Onroerend Erfgoed- Contacteer ons- Gebruiksvoorwaarden- Veelgestelde vragen



BIJLAGE 3: HISTORISCHE STUDIE



(© Sint-Lucasarchief Brussel, collectie Huib Hoste)

DE TUINWIJK KLEIN RUSLAND (1921-1928) TE ZELZATE STUDIE NAAR DE BOUWTECHNISCHE EN ARCHITECTURALE CONTEXT



Ir. arch. Jo Buijs

DE TUINWIJK KLEIN RUSLAND (1921-1928) TE ZELZATE STUDIE NAAR DE BOUWTECHNISCHE EN ARCHITECTURALE CONTEXT

I.o.v. het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap,
Afdeling Monumenten en Landschappen

Ir. arch. Jo Buijs

Inhoud

p. 8	0	Inleiding: DE BOUWGESCHIEDENIS VAN KLEIN RUSLAND (1921-2005)
------	---	---

p. 12	1.	DE OORSPRONKELIJKE BOUWCAMPAGNE, 1921-1928, architect huib hoste, stedenbouwkundige louis van der swaelmen
p. 23	2.	LATERE BOUWFASEN IN KLEIN RUSLAND, 1940-2005
p. 23		1947-1950 architecten Charles en Gerald Hoge
p. 24		1950-1956 architecten Charles en Gerald Hoge
p. 25		1950-1954 architecten Charles en Gerald Hoge
p. 25		1961-1965 architect Geo Bontinck
p. 26		1970-2005
p. 29	3.	CHRONOLOGIE
p. 31	4.	MATERIAAL-TECHNISCHE GEGEVENS

p. 35	1	Luik 1: BOUWTECHNISCHE EN BOUWFYSISCHЕ STAAT VAN DE WONINGEN analyse, knelpunten, voorstellen tot remediëring
-------	---	--

p. 40	1.	BEWONERSBEVRAGING
p. 40	2.	ONDERZOEK IN SITU
p. 41	3.	BOUWTECHNISCHE ANALYSE
p. 41		a. Structurele problemen
p. 42		b. Bouwfysische problemen
<u>p. 42</u>		<u>1) vochtproblemen in de muren</u>
<u>p. 44</u>		<u>2) vochtproblemen ter hoogte van de vloeren van de begane grond</u>
<u>p. 44</u>		<u>3) vochtproblemen ter hoogte van de daken</u>
p. 45	4.	KNELPUNTEN
p. 46	5.	VOORSTELLEN TOT REMEDIËRING

p. 46	a. Daken
p. 48	b. Vloeren
p. 48	1) <u>Vloeren begane grond</u>
p. 48	2) <u>Verdiepingsvloeren</u>
p. 48	c. Muren
p. 49	1) <u>Infiltratie langs gevels</u>
p. 49	2) <u>Opstijgend vocht</u>
p. 53	6. CONCLUSIE

p. 54 **2 Luik 2: ARCHITECTURALE CONTEXT**
analyse, knelpunten, opties

p. 58	1. OPPERVLAKTE- EN COMFORTANALYSE
p. 58	<i>a. Oppervlakte-analyse</i>
p. 82	<i>b. Comfortanalyse</i>
p. 82	1) <u>thermisch comfort</u>
p. 83	2) <u>akoestisch comfort</u>
p. 83	3) <u>ventilatie</u>
p. 84	4) <u>technische installaties</u>
p. 85	2. ARCHITECTUURANALYSE
p. 87	3. KNELPUNTEN
p. 88	4. AANBEVELINGEN TER VERBETERING VAN DE WONINGEN
p. 88	<i>a. Planindeling</i>
p. 94	<i>b. Gezinssamenstelling</i>
p. 96	<i>c. Garage/bijbouwen</i>
p. 96	<i>d. Thermische isolatie</i>
p. 102	<i>e. Unificerende elementen</i>
p. 102	<i>f. Akoestische isolatie</i>
p. 103	<i>g. Ventilatie</i>
p. 103	<i>h. Technische installaties</i>
p. 105	5. CONCLUSIE

p. 106	3	Luik 3: BUDGETTAIRE WEERSLAG VAN DE NODIGE INGEPEN
--------	---	--

p. 110	1.	ALGEMENE RAMING - EENHEIDSPRIJZEN PER INGREEP
p. 118	2.	RAMING TOTALE KOSTPRIJS VAN EEN GRONDIGE RENOVATIE/RESTAURATIE VAN TWEE WONINGTYPES
p. 119		<i>a. Kostprijsraming voor woningtype 1</i>
p. 127		<i>b. Kostprijsraming voor woningtype 3</i>
p. 135	3.	CONCLUSIE

p. 134	BIJLAGEN - FIGURENLIJST - BIBIOGRAFIE
--------	---------------------------------------

p. 137	BIJLAGEN
p. 148	FIGURENLIJST
p. 150	BIBLIOGRAFIE



0



Inleiding 0

DE BOUWGESCHIEDENIS VAN KLEIN RUSLAND (1921-2005)

Het voorliggend dossier wordt opgevat in vier delen.

In een eerste luik wordt de bouwtechnische toestand van de woningen van Huib Hoste geanalyseerd en worden mogelijke remedies aangereikt.

In een tweede luik wordt vervolgens de architecturale context van nabij bestudeerd en worden oplossingen voor de belangrijkste knelpunten gegeven.

Als derde luik wordt de budgettaire weerslag van de verschillende nodige ingrepen bekeken.

Alvorens er echter dieper wordt ingegaan op deze drie luiken, zal eerst een overzicht gegeven worden van de bouwgeschiedenis van de wijk. Dit overzicht maakt het naderhand mogelijk te verwijzen naar oorspronkelijke situaties en aanpassingen uit het verleden.

De bouwgeschiedenis is voornamelijk gereconstrueerd aan de hand van de archiefdocumenten teruggevonden in het archief van Klein Rusland, gesitueerd in het gebouw van de cvba Wonen te Zelzate.

¹ VAN DER SWAELMEN, Louis, *L'Urbanisation des Cités-Jardins "Kapelleveld", "Le Logis", "Floréal", "Selsaete"* in: *L'Habitation à Bon Marché*, vol. 9, nr. 12, 1929, pp. 216-225, p. 225.

² De Kulhmann fabriek, de N. V. Verreries & Produits Chimique du Nord, de N. V. Osséine et Engrais de Selsaete en de N. V. Burt Boulton Haywood Ltd.

1. DE OORSPRONKELIJKE BOUWCAMPAGNE, 1921-1928, architect huib hoste, stedenbouwkundige louis van der swaelmen

« De Gand à la frontière néerlandaise, à l'Ouest du canal maritime de Gand à Terneuzen, s'étend, sans interruption, une large bande de terrains industriels, touchant à l'eau d'une part, au rail de l'autre, et de l'autre côté du chemin de fer de Gand à Terneuzen, sensiblement parallèle au canal, se succèdent de vastes terrains de culture, bien placés sous des vents dominants, donc à l'abri de la nuisance des fumées et des émanations des usines. Sur ces terrains pourrait se développer une vaste cité - linéaire industrielle unissant Gand à la frontière. La cité de Selsaete peut être considérée comme un tronçon d'une telle cité. Elle a été conçue et aménagée dans cet esprit. Un 'boulevard' la traverse, et en constitue l'échine, lequel ne demanderait qu'à être prolongé vers le Nord (Hollande) et vers le Sud (Gand) »¹

De tuinwijk Klein Rusland is gebouwd door de *Société Coopérative Locale des Habitations à Bon Marché de Selsaete*, de lokale gemeentelijke afdeling van de *Nationale Maatschappij voor Goedkope Woningen*.

In de oorspronkelijke beheerraad van deze plaatselijke maatschappij zetelden, naast vertegenwoordigers van de Staat, de provincie en de gemeente, eveneens de directeurs van de 4 belangrijkste bedrijven uit de omgeving.²

Architect Huib Hoste (1881-1957) en urbanist Louis Van der Swaelmen (1883-1929) werden gevraagd een wijk te ontwerpen op de aangekochte grond aan de linkeroever van het kanaal Gent-Terneuzen, links van de spoorweg.



N
↑
SCALE 1/80.000

fig. 1: Militaire kaart van 1914

Hun ontwerpvoorstel bestond uit een tuinwijk met 300 woningen, gemeenschappelijke voorzieningen - zoals winkels en een watertoren met pompstation - en een vrijezellantehuis.

Van der Swaelmen zag Klein Rusland als een eerste fase van een industriële lijnstad langs het kanaal en parallel met de industriezone. De noordzuidas, de Dimitri Peniakofflaan, zou later in beide richtingen verlengd kunnen worden.

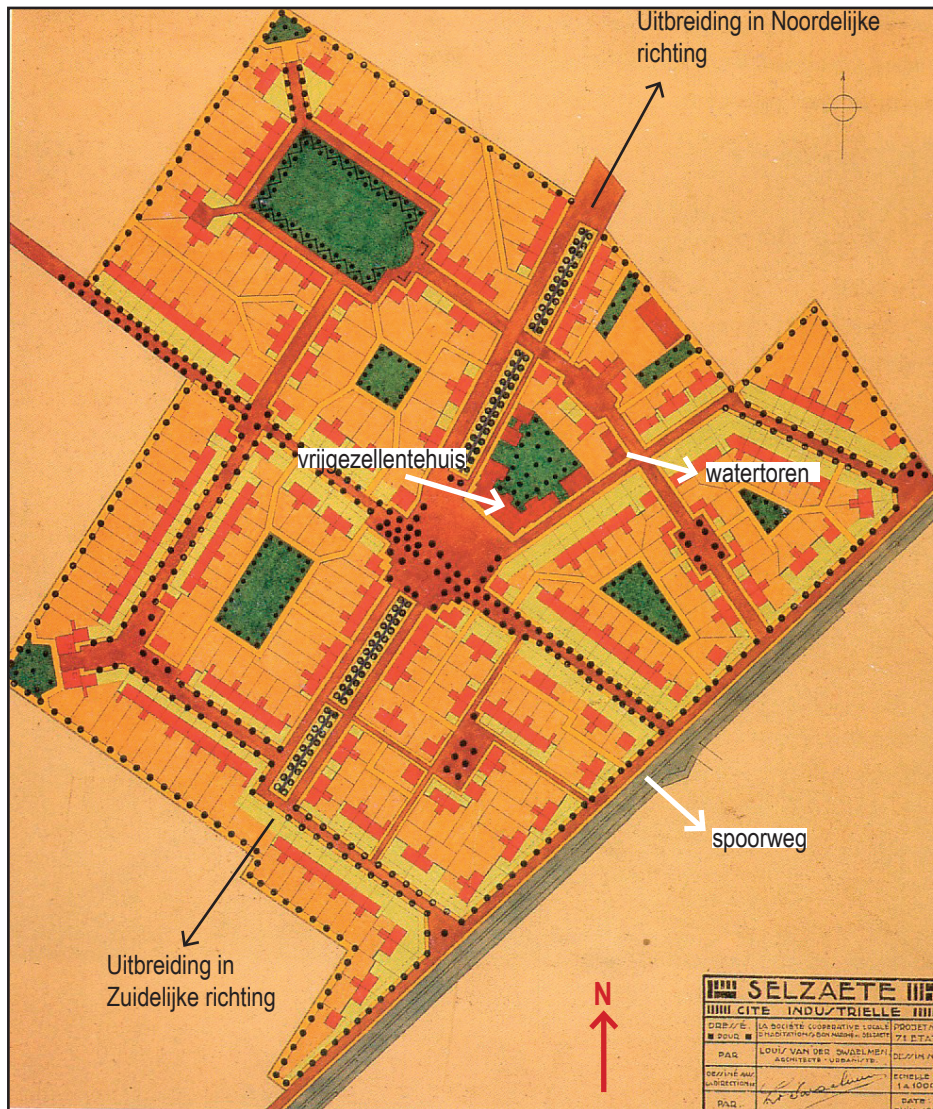


fig. 2: Stedenbouwkundig ontwerp van Klein Rusland door Louis Van der Swaelmen, Juni 1921

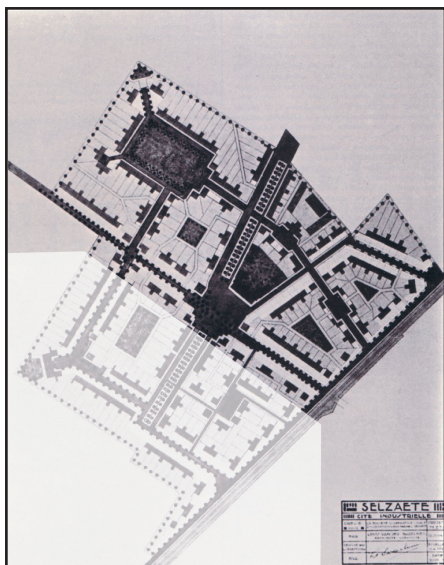


fig. 3: Alleen het noordoostelijk deel van het oorspronkelijk ontwerp is gebouwd.



fig. 6: De bewaarde ontwerptekeningen van Huib Hoste, 1921

Uiteindelijk werden, wegens economische redenen, slechts 168 huizen (waaronder 4 winkel-woningen), een watertoren met pompstation en het vrijgezellentehuis gebouwd.

Onder de woningen kan men 2 duidelijke typologieën onderscheiden, afhankelijk van het gebruikte bouw materiaal: baksteen of asbeton. De bakstenen huizen hebben een eerder traditionele vormgeving, waarschijnlijk door het gebruik van een traditioneel materiaal in combinatie met een hellend dak in rode dakpannen. De asbetonnen huizen daarentegen zijn 3-dimensionaal geconceptualiseerd. Hun bouwvolume wordt gekarakteriseerd door een ritmisch verspringende aaneenschakeling van volumes.



fig. 4: Tweewoonst in baksteen

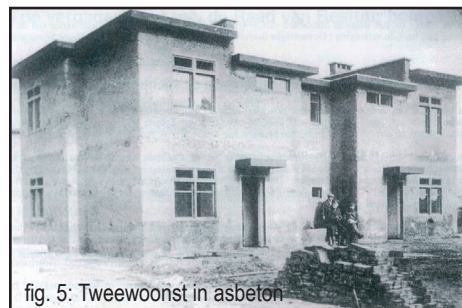


fig. 5: Tweewoonst in asbeton

Elke typologie kan onderverdeeld worden in een aantal verschillende types, afhankelijk van de manier van aaneenschakelen van de verschillende volumes. Hoste combineerde deze types vervolgens tot huizenrijen, huizengroepen, tweewoonsten, etc.

Door het gebruik van gelijksoortige elementen - zoals de houten luiken, de houten (blok)ramen met asymmetrische kleinhouten, de houten luifels en dakoversteken - in het ontwerp van zowel de bakstenen als de asbetonnen woningen, probeerde Hoste toch een soort van eenheidsstijl te creëren in zijn architectuur.



fig. 7: Huizenrij, Kardinaal Mercierplaats

Bovendien had het gebruik van kleur in de wijk eveneens een unificerende werking.

Niet alleen de asbeton, maar eveneens de luifels, de dakoversteken, bakgoten en het schrijnwerk werden voorzien van een aantal kleuren³, wat zelfs duidelijk te zien is op de oude zwartwit foto's. De verschillende grijs tinten van het beton, het schrijnwerk, de luiken, luifels, bakgoten en dakoversteken tonen dat het hier duidelijk niet ging over een witte massa van woningen.



³ Het kleurgebruik in Klein Rusland werd onderzocht door Ann Verdonck in VERDONCK, Ann, *De zoektocht van Huib Hoste (1881-1957) naar de nieuwe betekenis van kleur in de architectuur. Modernistische kleurinterventies versus hedendaagse restauratiestrategieën*, (niet-gepubliceerd doctoraat), Kunstwetenschappen, VUB, Brussel, 2005.

Tijdens kleuronderzoek van het nog aanwezige oorspronkelijke schrijnwerk van de woning in de Strijderslaan nr. 7 werd een rode kleur op de vaste raamdelen en een groene kleur op de draaiende vleugels en kleinhouten aangetroffen. De luifels en dakranden werden door Hoste op de aquarelles groen ingekleurd, wat bevestigd wordt door de grijs tinten op de zwart-witfoto's (de grijs toon van rood is veel donkerder dan de grijs toon van groen).

Zoals we later zullen zien, werd in de jaren vijftig voor alle gevels baksteenmetselwerk geplaatst vanwege problemen met de vochtthuishouding van de woningen. Het weghalen van enkele bakstenen bij twee woningen (Kardinaal Mercierplein 4 en A. Mechelincklaan 4) toont aan dat achter deze baksteengevels de oorspronkelijke asbetonnen wanden met hun gekleurde afwerkingslaag nog steeds aanwezig zijn.

De asbeton van de twee onderzochte woningen bleek bovendien anders gekleurd te zijn: grijs tinten voor de woning op het Kardinaal Mercierplein en een okertint voor de woning in de A. Mechelincklaan.



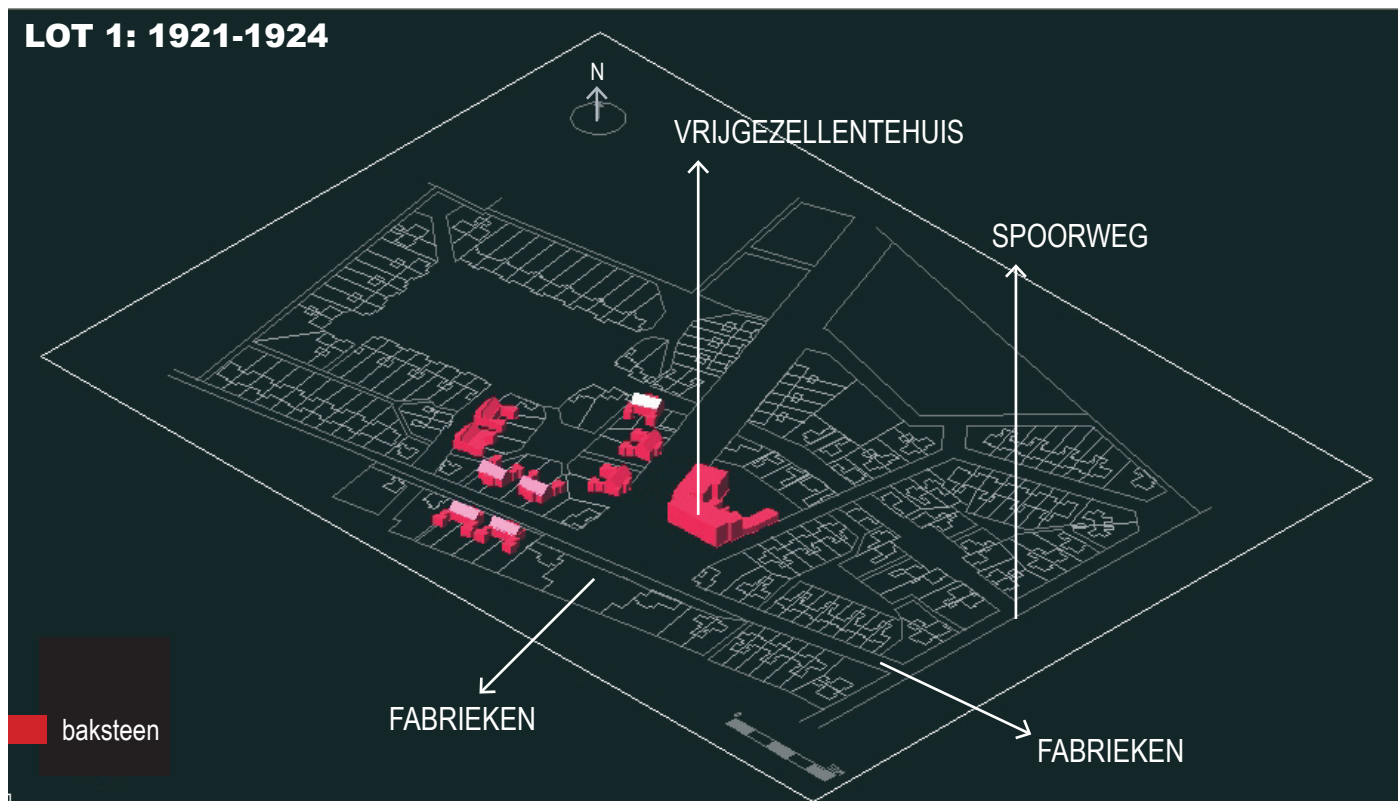
fig. 9: Okerachtig gekleurde asbeton achter het in de jaren '50 geplaatste baksteenmetselwerk. A. Mechelincklaan 4.



fig. 10: Donkergrijs gekleurde asbeton met lichtgrijze plint. K. Mercierplein 4, achtergevel.

De constructie van de gebouwen gebeurde in drie opeenvolgende fasen, welke op de volgende pagina's kort toegelicht zullen worden.

LOT 1: 1921-1924



In een eerste fase werden 18 bakstenen huizen en het bakstenen vrijgezellentehuis gebouwd. Het vrijgezellentehuis bevatte 30 of 31 kamers voor vrijgezellen.⁴

⁴ Het is niet duidelijk hoeveel kamers het vrijgezellentehuis exact bevatte. Verschillende documenten vermelden verschillende aantallen.



fig. 11: Bakstenen tweewoonst, gebouwd in het eerste lot



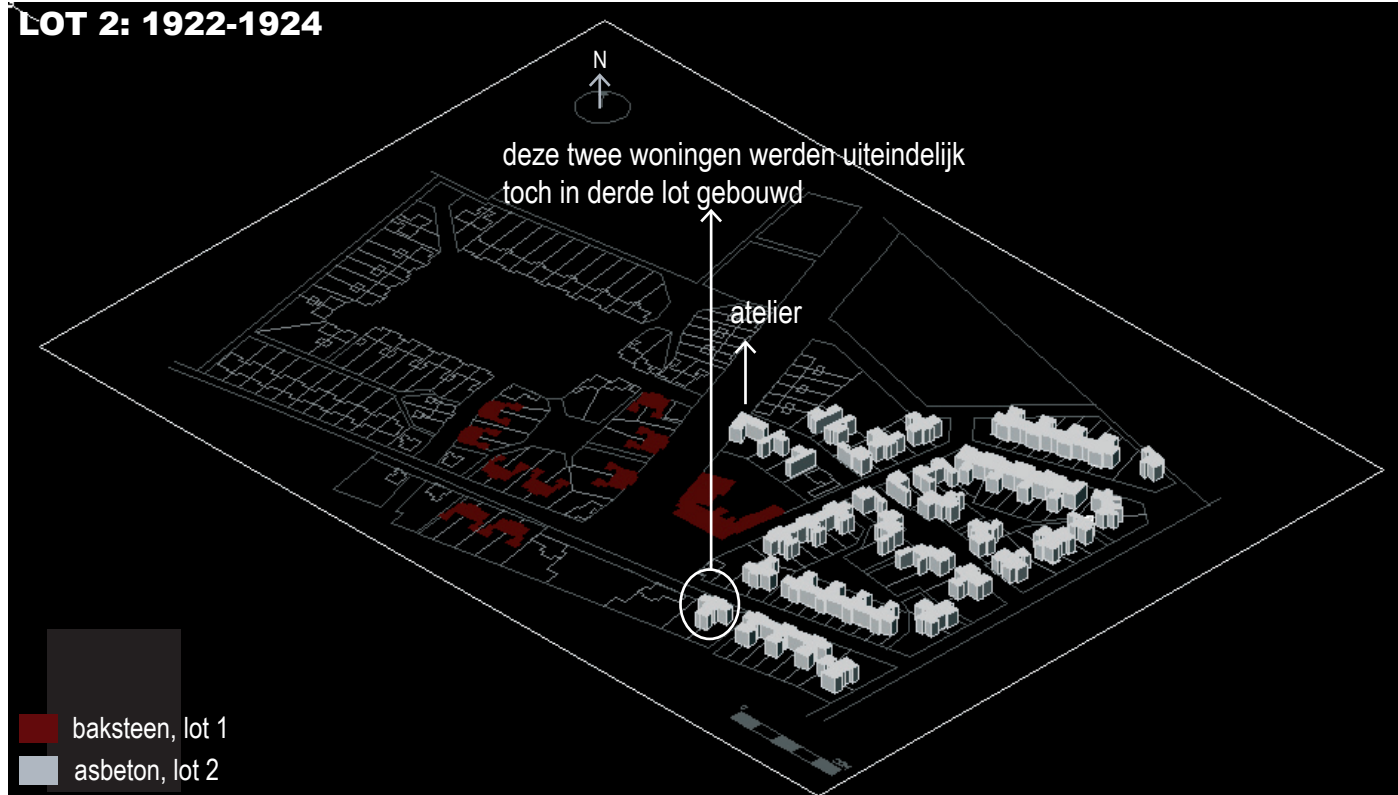
fig. 12: Achterzijde van 2 bakstenen tweewoonsten, gebouwd in het eerste lot

In het oorspronkelijke ontwerp van Van der Swaelmen vormde het Koophandelsplein met het vrijgezellentehuis en de vier winkel-woningen het hart van de wijk. De reden voor de eerder monumentale architectuur van het vrijgezellentehuis kan dan ook hier gezocht worden.



fig. 13: Het vrijgezellentehuis

LOT 2: 1922-1924



In tegenstelling met het eerste lot, werden de 74 woningen van de tweede fase gebouwd met asbeton, volgens het Duitse NONPLUS-systeem.



fig. 14: Werffoto met links een observerende H. Hoste

De ware reden waarom in deze fase werd overgeschakeld van baksteen naar asbeton is moeilijk te achterhalen. Ook al beweert Hoste in een artikel in *l'Habitation à Bon Marché*⁵ dat de baksteen steeds schaarser werd en men daarom overschakelde op het gebruik van asbeton, deze stelling moet toch in vraag gesteld worden. Het teruggevonden archiefmateriaal wijst er namelijk op dat zowel Hoste als Van der Swaelmen reeds van in het begin van plan waren te werken met asbeton, lang voordat het nieuws van de baksteenschaarste bekend raakte.



fig. 16: Vrijwilligerslaan 12, bakstenen huis in kubistische stijl.

Aan de andere kant werden er in het derde lot vier kubistische woningen in baksteen gebouwd, wat dan weer onmogelijk te verklaren valt door het feit dat Hoste en Van der Swaelmen asbeton wilden gebruiken uit verlangen te kunnen ontwerpen in de nieuwe modernistische stijl.



fig. 15: Werffoto's : gebruik van asbeton volgens het Duitse NONPLUS-systeem

⁵ HOSTE, Huib, *La Cité de Selzaete*, in: *L'Habitation à Bon Marché*, vol. 3, nr. 9, 1923, pp. 213-215, p. 214-215.

LOT 3: 1922-1928

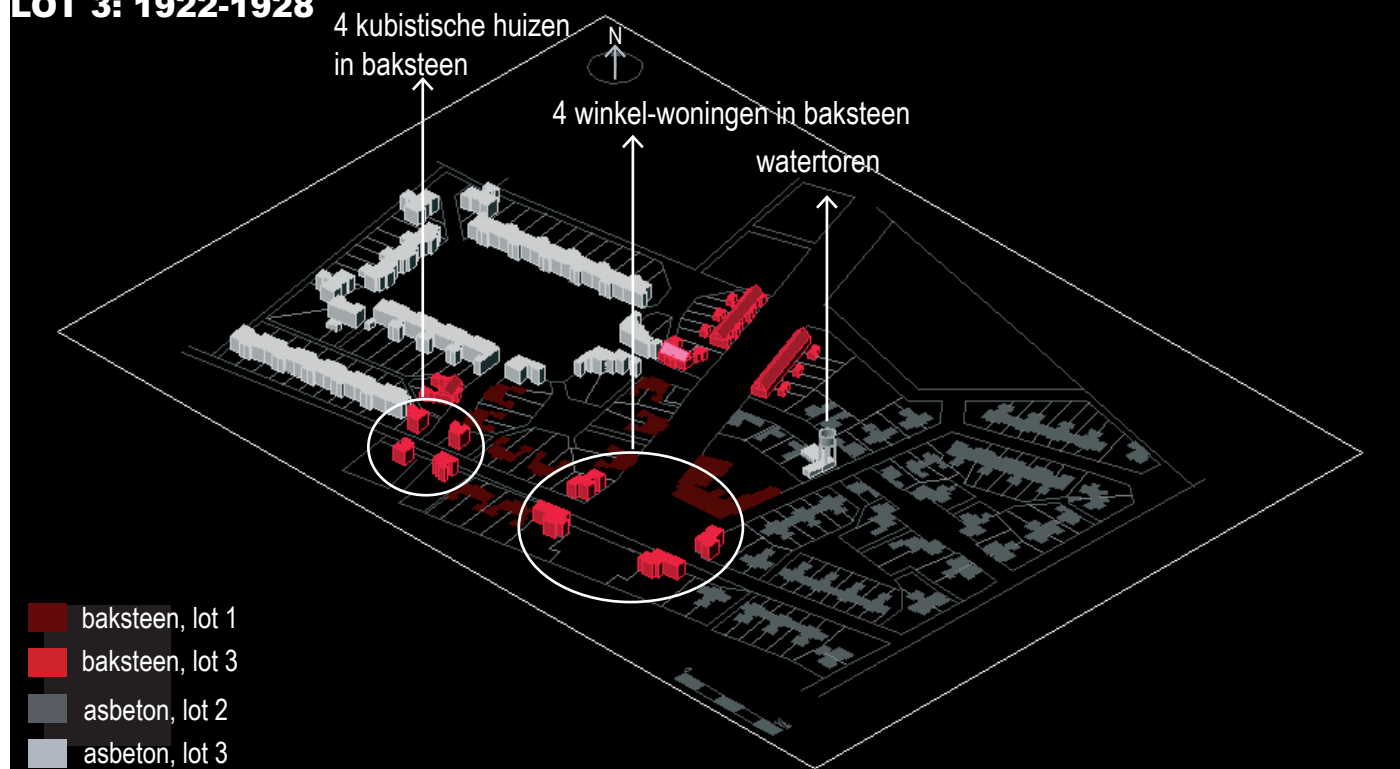


fig. 17: De watertoren



Het derde lot uiteindelijk bestond uit de constructie van 24 bakstenen woningen, 52 asbetonnen woningen, de watertoren, de sanitaire installatie, de verwarmingsinstallatie en de verlichting van de woningen en publieke ruimten.

De 4 winkel-woningen werden net als het vrijgezellentehuis in baksteen gebouwd. Hoste ontwierp hun gevels zodanig dat ze als het ware één pleingevel vormden en zo hun situering in het oorspronkelijke 'hart' van de wijk benadrukten.

fig. 18: 1 van de 4 winkel-woningen op het Koophandelsplein

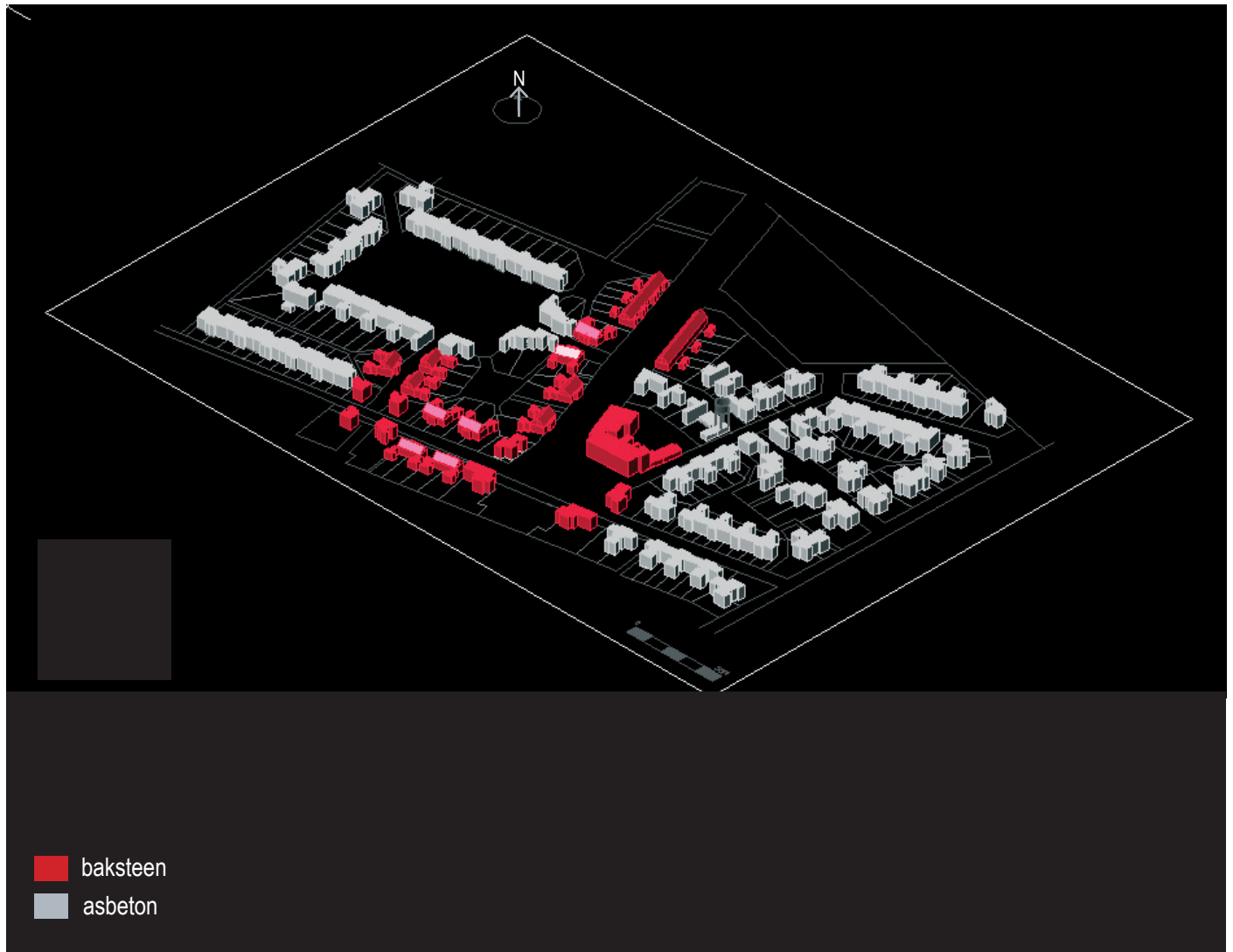


fig. 19: Het Kardinaal Mercierplein, gebouwd in de derde fase, zicht vanop de watertoren



CONCLUSIE:

DE OORSPRONKELIJKE BOUWCAMPAGNE, 1921-1928



2. LATERE BOUWFASEN IN KLEIN RUSLAND, 1940-2005

⁶ Document ivm 'Travaux de réparations de dommages de guerre, d'entretien et d'amélioration', 1941, archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 38, map 'Correspondances 1941'.

Behalve enkele kleine reparaties, bleef Klein Rusland zo goed als onveranderd tot aan het einde van de tweede Wereldoorlog.

1947-1950 *architecten Charles (1890-1962) en Gerald Hoge (1914-1983)*

De tweede Wereldoorlog veroorzaakte grote schade aan de wijk: 8 asbetonnen huizen in de Verminktenlaan werden volledig verwoest, 4 kamers in het vrijgezellentehuis en 26 woningen werden onbewoonbaar en 128 huizen kenden enkele kleinere problemen.⁶

Na de oorlog startte men dan ook met nieuwe bouwactiviteiten. In de Verminktenlaan werden 8 nieuwe bakstenen woningen gebouwd, het niet-succesvolle vrijgezellentehuis werd omgebouwd tot 2 winkels, een douchecomplex, een werkplaats en 5 huizen en 15 huizen werden gerenoveerd.

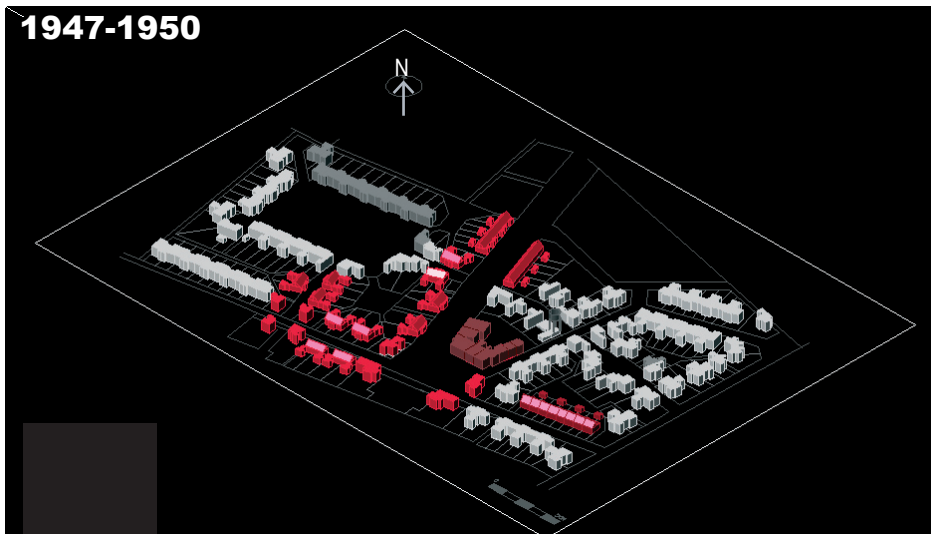
fig. 20: 8 nieuwe woningen in de Verminktenlaan



fig. 21: Reformatie van het vrijgezellentehuis



1947-1950



- oorspronkelijke baksteen huizen
- oorspronkelijke asbetonnen huizen
- 15 gerenoveerde huizen in asbeton
- reformatie van het vrijgezellentehuis
- 8 nieuwe woningen in de Verminktenlaan

⁷ Dossier ivm de reparatie van 49 sociale woningen in Klein Rusland, s.d., archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 17.

fig. 22: D. Peniakofflaan 1-3. Nr. 3 is privé-eigendom en kreeg een andere voorzetgevel dan nr. 1.



1950-1956 architecten Charles (1890-1962) en Gerald Hoge (1914-1983)

Gedurende een periode van zes jaren, van 1950 tot 1956, werden alle huizen van Klein Rusland, de bakstenen huizen inbegrepen, omringd door een bakstenen gevel om de vochtproblemen in de woningen op te lossen.

Drie huizen - D. Peniakofflaan 3, Strijderslaan 7 en J. De Tilloulxlaan 2 - konden evenwel ontsnappen aan deze bouwfase vanwege het feit dat zij toen al in privé-bezit waren.

De halfsteense laag werd aangebracht op een afstand van 5 cm van de oorspronkelijke muren. Een zalmkleurige mechanische steen werd gebruikt. De plint bestond uit Klinkaertsteen. De witte voegen werden samengesteld uit een mortel van hydraulische kalk met 1/4 witte cement en grof zand. De ramen met rolluiken werden gedemonteerd en in het gevelvlak geplaatst; de andere ramen bleven ongewijzigd en kwamen zodoende niet meer in hetzelfde vlak als de gevel te liggen.⁷



fig. 23: De nog oorspronkelijke achtergevel van de woning in de J. De Tilloulxlaan 2.



fig. 24: De nog oorspronkelijke asbetonnen gevels van de woning in de Strijderslaan nr. 7.

1950-1956

- oorspronkelijke baksteen
- oorspronkelijke asbeton
- nieuwe bakstenen voorzetgevel
- hervormd vrijezellentehuis, 1947
- 8 huizen, 1949-1950



1950-1954 architecten Charles (1890-1962) en Gerald Hoge (1914-1983)

In dezelfde periode werd de wijk uitgebreid met 54 nieuwe woningen en een school.⁸

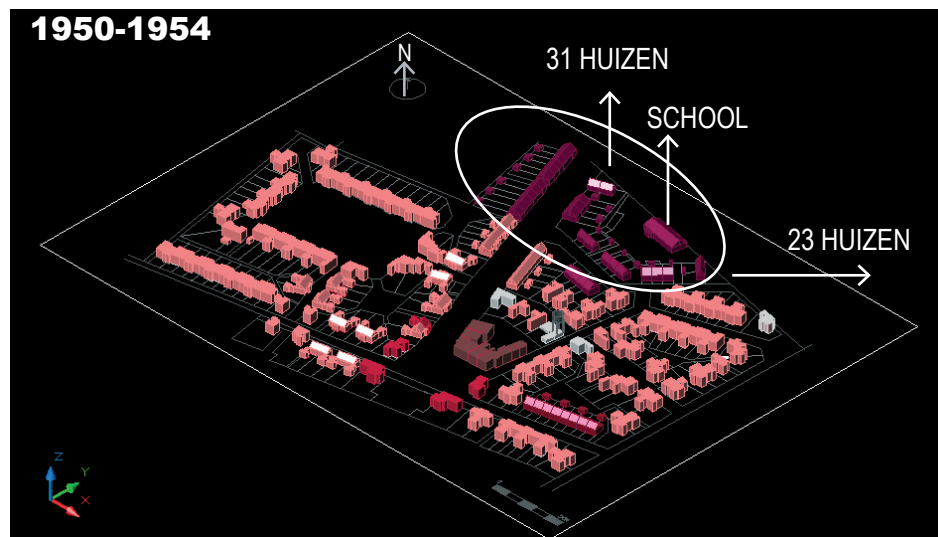


fig. 25: De school

- oorspr. baksteen
- oorspr. asbeton
- bakstenen voorzetgevel, 1950-1956
- hervormd vrijezellantehuis, 1947
- 8 huizen, 1949-1950
- 54 nieuwe huizen en een school

Uiteindelijk zouden meer dan de helft van deze woningen slechts een kort leven leiden, want in 1963 werden alle woningen in de Tweede Gidsenlaan en 6 huizen in de D. Peniakofflaan onteigend en afgebroken voor de constructie van een tunnel voor de snelweg Antwerpen-Zee kust.⁹

1961-1965 architect Geo Bontinck (1903-1999)

In 1961 werd architect Geo Bontinck gevraagd een appartementsgebouw met 4 winkels en 8 flats te ontwerpen op de plaats van één van de winkel-woningen van Hoste. In 1964 ontwierp Bontinck nog 26 extra woningen: 18 flats in 3 gebouwen op het Koophandelsplein - waarvoor ook de andere winkel-woningen van Hoste moesten verdwijnen - en 8 huizen in twee rijen; een rij van 6 huizen in de Peniakofflaan en 2 huizen in de Strijderslaan.¹⁰

Bovendien werd in 1964 de watertoren afgebroken. De watertoren was al een tijd niet meer in gebruik en werd als een gevaar beschouwd omwille van het opkomende verkeer in de wijk.¹¹

⁸ Constructie van 54 huizen, archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 24.

⁹ Documenten ivm de constructie van een tunnel, Juli 1963, archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 4.

¹⁰ Constructie van 26 huizen, archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 27.

¹¹ Brief van de lokale huisvestingsmaatschappij aan de nationale maatschappij, 3 februari 1964, archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 37, map 'Afbraak watertoren 1964'.

- oorspronkelijke baksteen
- oorspronkelijke asbeton
- bakstenen voorzetgevel, 1950-1956
- hervormd vrijgellentehuis, 1947
- 8 huizen, 1949-1950
- 54 nieuwe huizen en school
- appartementsgebouwen en huizen, 1961-1965

1961-1965

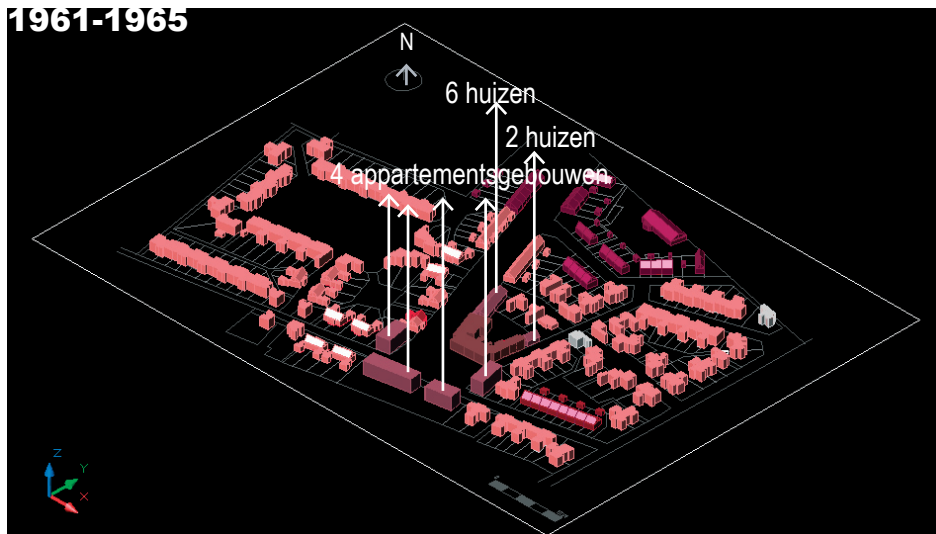


fig. 26: Oorspronkelijke straataanleg van Van der Swaelmen



fig. 27: 6 nieuwe huizen in de D. Peniakofflaan



fig. 28: 2 nieuwe huizen in de Strijderslaan

Nadat de straten van de wijk in 1963 eigendom werden van de gemeente, duurde het nog slechts twee jaren voordat Klein Rusland nieuwe asfalt wegen kreeg.¹² Tot op dat moment was de originele straataanleg, bestaande uit aarden wegen met een soort van waterkanalen als grens tussen voetpad en weg, ongewijzigd gebleven.

1 9 7 0 - 2 0 0 5

¹² GEWESTELIJKE SAMENWERKENDE MAATSCHAPPIJ VOOR GOEDKOPE WONINGEN VAN ZELZATE, GSMGW *Zelzate 50 jaar*, GSMGW, Zelzate, 1971, p. 15.

¹³ Transformatie van de badinstallatie, archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 35 en 36.

Tussen 1971 en 1972 werd de badinstallatie in de Peniakofflaan hervormd tot 2 appartementen met werkplaats.¹³

In 1985 werden de oorspronkelijke houten dakoversteken en bakgoten vervangen door

PVC bakgoten en dakranden.¹⁴

Tussen 1995 en 1998 werden vervolgens zo goed als alle originele houten blokramen vervangen door PVC ramen.¹⁵

Tenslotte waren de inwoners van in het prille begin redelijk vrij in het veranderen van hun woning volgens hun eigen wensen. Hierdoor zijn in sommige huizen binnenmuren afgebroken, maar verzezen vooral vele bijgebouwtjes in de wijk - van uitbouwen tot garageboxen en duivenkoten.

Uiteindelijk hebben al deze aanpassingen ervoor gezorgd dat vele van de oorspronkelijke elementen van de wijk vandaag niet meer zichtbaar zijn. Dit betekent echter niet dat ze allemaal verdwenen zijn. Vele elementen zijn momenteel gewoon verborgen achter, bijvoorbeeld, de bakstenen voorzetgevels en de veelvuldige bijbouwen.



fig. 29: PVC dakoversteken



fig. 30: bijgebouwen



-  WONINGEN
-  BIJBOUWEN

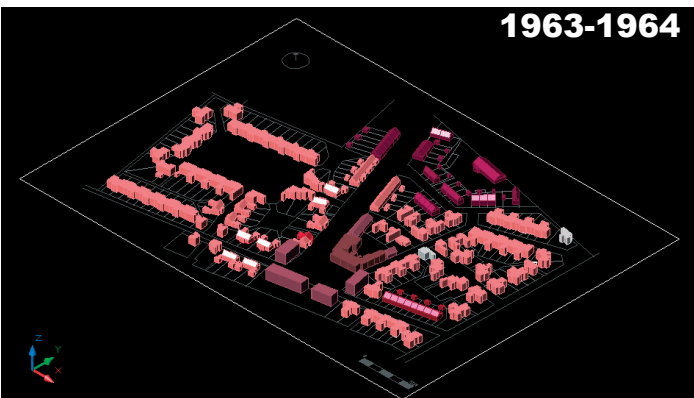
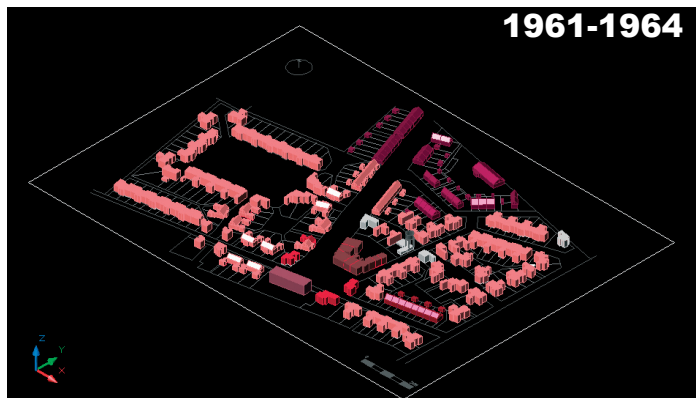
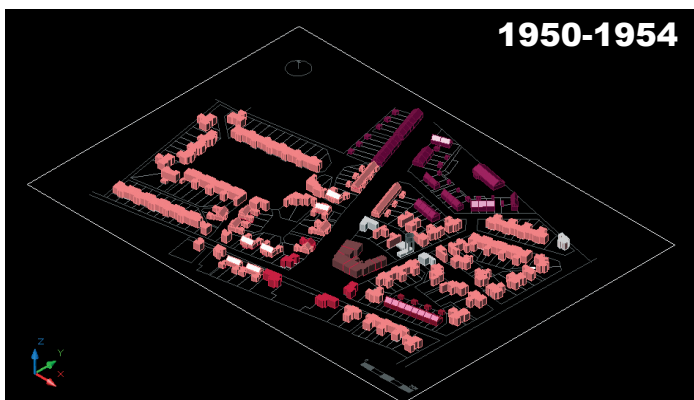
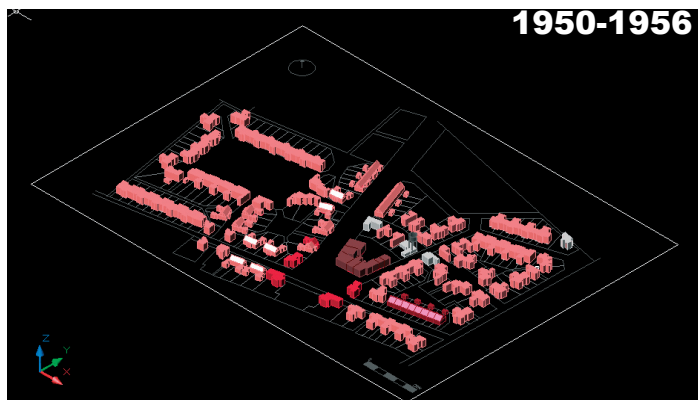
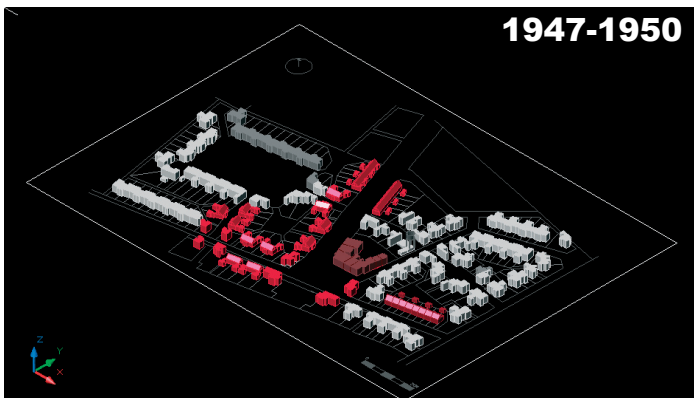
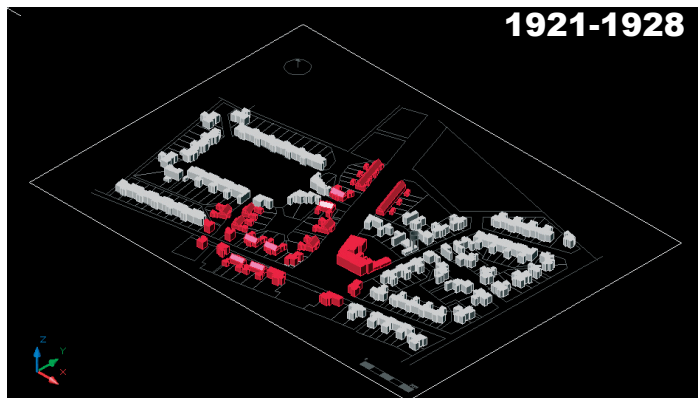
¹⁴ Vervanging van de houten dakoversteken, 1985, archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 25.

¹⁵ Vervanging van de ramen, 1995-1998, archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 30, 31, 32 en 33.

-  oorspronkelijke bakstenen huizen van Hoste, 1921-1928
-  oorspronkelijke asbetonnen huizen van Hoste, 1921-1928
-  Hoste's huizen krijgen bakstenen voorzetgevel door gebr. Hoge, 1950-1956
-  vrijgezellentehuis van Hoste, hervormd door gebr. Hoge, 1947
-  8 bakstenen huizen van gebr. Hoge, 1949-1950
-  54 huizen en school van gebr. Hoge, 1950-1940
-  26 huizen van Bontinck, 1961-1964

3.

C H R O N O L O G I E



4 . M A T E R I A A L - T E C H N I S C H E G E G E V E N S ¹⁶ KUIPERS, Marieke, *Bouwen in Beton. Experimenten in de volkshuisvesting voor 1940*, Staatsuitgeverij, 's Gravenhage, 1987, p. 184.

Klein Rusland was de eerste tuinvijk in België waar de architecten experimenteerden met nieuwe bouwmaterialen en nieuwe bouwmethodes. Hierdoor mag de wetenschappelijke waarde van de wijk zeker niet vergeten worden. Klein Rusland is een zeer belangrijke getuige van de experimentele bouwprocedures ontwikkeld tijdens het interbellum, in het bijzonder in de context van de sociale huisvesting.

Na de eerste wereldoorlog maakte het gebrek aan traditionele bouwmaterialen (en het tekort aan geschoolde arbeiders) de vraag groter dan het aanbod.

De zoektocht naar een economisch alternatief voor bakstenen leidde naar een groeiend aantal bouwmethodes op de Belgische markt. Nieuwsbladen en magazines vormden de ideale bron om de lezers - vooral architecten, aannemers en techniekers - te informeren over deze nieuwe systemen. Bovendien begonnen de bedrijven zelf hun producten te promoten. Ook talrijke congressen werden ingericht. Maar het belangrijkste medium bestond echter uit georganiseerde studiereizen.

Vermits niet alle nieuwe methodes even kwalitatief bleken te zijn, besloot de *Nationale Maatschappij voor Goedkope Woningen* een experimentele wijk op te richten waar bepaalde bedrijven de kans kregen hun systemen te testen. Deze wijk, 'La Roue' (1921-1922), werd in Anderlecht gebouwd.

Uiteindelijk bleek de lokale bouwmaatschappij van Zelzate echter al melding te maken van het feit dat de architecten wensten te bouwen in asbeton op het einde van 1921 en voor de grote 'informatiecampagnes' van de Nationale Maatschappij.

Dit betekent dat de lokale maatschappij misschien wel voor was op haar moedermaatschappij en dit zou kunnen aantonen dat Hoste en Van der Swaelmen over het gebruik van asbeton in een geïndustrialiseerd systeem, het Duitse NONPLUS-systeem, geleerd hebben via internationale contacten.

De bouwmethodes die gebruik maken van beton kunnen onderverdeeld worden in 4 groepen: monolietsystemen of gietbouw, betonblokkenbouw, montagebouw en skeletbouw.¹⁶

Het gebruikte bouwsysteem in Klein Rusland, het NONPLUS-systeem, behoort tot de groep van monolietsystemen. De beton vormt, na gegoten en gehard te zijn, een

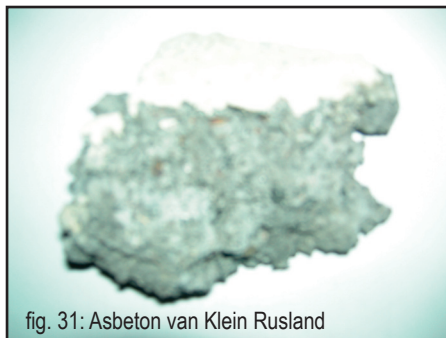


fig. 31: Asbeton van Klein Rusland

steenharde, naadloze bouwmassa.

In Klein Rusland werd als beton asbeton gebruikt, een magere beton met een groot aandeel afvalproducten. Het gebruik van assen in de samenstelling van beton was een belangrijk element om de materiaalkost zo laag mogelijk te houden. Assen zijn namelijk zeer goedkoop omdat ze afvalproducten van verbrandingsprocessen zijn en voor niets anders gebruikt kunnen worden. Bovendien zijn ze licht en poreus, wat een voordeel is voor de beton. De kwaliteit van de beton is afhankelijk van de kwaliteit van de gebruikte assen.

In Klein Rusland werd asbeton gebruikt in alle loten van de oorspronkelijke bouwcampagne.

In het eerste lot werden de funderingen en de kelders van de bakstenen woningen en het vrijgezellentehuis in asbeton gebouwd. De asbeton was volgens het bestek samengesteld uit 9 delen assen en 1 deel cement, gemengd met een minimum aan water. De assen waren afkomstig uit Gent.¹⁷ Aan de buitenzijde werden de kelderwanden en funderingen bestreken met een laag cement.

De buitenmuren van de huizen van het eerste lot en de buiten- en binnenmuren van het vrijgezellentehuis werden gebouwd in baksteen. De binnenmuren van de huizen van het eerste lot werden volgens de meetstaat uitgevoerd in baksteen of in betonnen platen.¹⁸

De daken van de bakstenen huizen bestonden uit een houtstructuur afgewerkt met rode Boomse pannen. Het dak van het vrijgezellentehuis daarentegen was plat en bestond uit verschillende lagen: 4.75 cm panlatten; een plaat asbeton van 5 cm dik; een isolerend blad papier; 3 bladen soepel karton, zorgvuldig gekleefd en elkeen bedekt met een laag vulkanische cement/mastiek; een laag van 2cm zand en een laag van 3 cm fijn grind.¹⁹

¹⁷ Lastenboek nr. 1 : 'Construction d'une hôtellerie pour célibataires et d'habitations ouvrières, 1921, archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 39, map '1^e lot'.

¹⁸ Meetstaat van het vrijgezellentehuis en de arbeiderswoningen, 5 september 1921, archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 39, map 'soumissions 2^e lot'.

¹⁹ Lastenboek nr. 1 : 'Construction d'une hôtellerie pour célibataires et d'habitations ouvrières, 1921, archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 39, map '1^e lot'.

²⁰ Lastenboek nr. 2, 'Construction de 69 maisons d'habitations, etc.', s.d., archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 39, map 'Soumissions 2^e lot' en Lastenboek nr. 3: 'Construction de 74 maisons d'habitations, etc.', s.d., archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 39, map '3e adjudication'.

Het tweede en het derde lot bestonden voornamelijk uit asbetonnen woningen. De muren en funderingen van deze woningen werden gebouwd met asbeton. De beton moest volgens het lastenboek gemaakt worden van assen van industriële ovens van fabrieken in de omgeving.²⁰ De zwavelachtige assen moesten verwijderd worden en zo ook de kalkachtige stenen en leistenen. Bovendien mochten de assen niet meer dan 10% cokes bevatten. Ook alle organische materialen moesten verwijderd worden.

De samenstelling bestond opnieuw uit 9 delen assen, 1 deel cement en een minimum aan water.

Volgens het lastenboek moesten de buitenmuren een waterdichte afwerking krijgen, bestaande uit ofwel een laag gepolijste cement ofwel een lichte laag ter bedekking van de kleine holtes en uitstulpingen. Wanneer de muren deze laatste afwerkingslaag

ontvingen, moesten ze bovendien nog een bijkomende laag van een fixatieve of analoge verf krijgen.

Betreffende de afwerkingslaag van de asbetonnen woningen, schreef Hoste in december 1921 in een brief aan de lokale huisvestingsmaatschappij:

“Avez-vous prévu un crépisage des maisons à l'extérieur? Ce crépisage se fait généralement en France avec mortier, chaux hydraulique, sable et cendrées. Je considère ce crépisage absolument indispensable pour la bonne conservation des façades.”²¹

De meetstaat horende bij het lastenboek van de tweede fase spreekt van een ‘enduit au ciment façades’.²² De exacte samenstelling van deze laag kon niet achterhaald worden uit de documenten.

Tussen de beton van de funderingen en de opgaande beton, onmiddellijk onder de vloer, moest een waterdichte laag van 2.5cm voorzien worden, bestaande uit 1 deel cement en 1 deel grof zand.

De vloer tussen begane grond en eerste verdieping was gemaakt van hout. Ook de daken van de asbetonnen woningen bestonden uit een houten structuur afgewerkt met karton en asfalt.

De asbeton werd in situ gemaakt. De asbetonnen buitenmuren zijn 30 cm dik.

De houten bekisting gebruikt in het NONPLUS-systeem werd samengesteld uit kaders

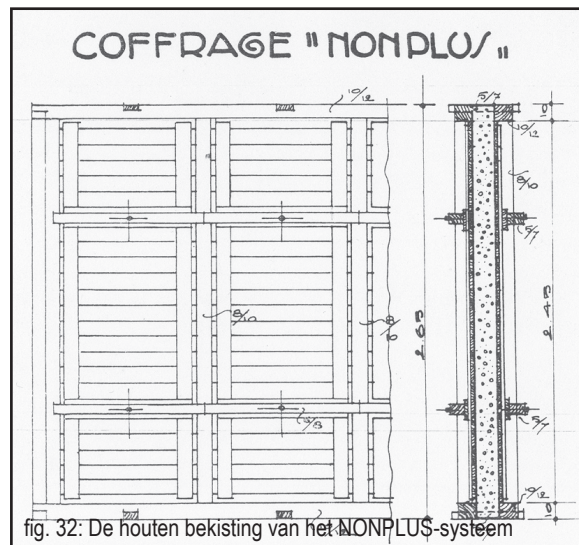


fig. 32: De houten bekisting van het NONPLUS-systeem

die aangepast konden worden aan alle soorten plannen. Ook de bekisting werd in situ gemaakt. De deur- en raamopeningen werden gecreëerd door houten panelen te plaatsen in de verdiepingshoge bekisting, voordat er gegoten werd.

fig. 33: Houten panelen voor creatie openingen



²¹ Brief van Hostenaar de lokale maatschappij, 30 december 1921, archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 40, map 'Hoste'.

²² Meetstaat 2e lot, archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 39, map 'Soumissions 2e lot'.



fig. 34: Werffoto's van Klein Rusland.

Omdat de deur- en raamopeningen in Klein Rusland nogal variëren en omdat de wijk slechts zeer kleine reeksen van identieke woningen bevat, kan de vraag gesteld worden in hoeverre deze manier van bouwen echt 'geïndustrialiseerd' kan genoemd worden.

²³ Brief van de Nationale aan de Plaatselijke maatschappij, 1 december 1923, archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 1.

²⁴ Brief van Veretennikoff aan Hoste, 30 januari 1925, archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 1, map 'Briefwisseling in 1925'.

Reeds in de jaren twintig hadden de woningen te kampen met vochtproblemen. Een document van december 1923 spreekt over de schade die de bakstenen en asbetonnen woningen hadden ondergaan door de sterke regen en wind.²³ De muren die gericht waren naar de wind, waren doordrongen met regen.

Ook de daken leken niet allemaal even waterdicht.²⁴

Vanwege deze vochtproblematiek kregen de woningen in de jaren vijftig niet alleen een bakstenen voorzetgevel, ook de daken werden vernieuwd.



1



Luik 1

BOUWTECHNISCHE EN BOUWFYSISCH STAAT VAN DE WONINGEN analyse, knelpunten, voorstellen tot remediëring

In dit luik wordt een nauwkeurige en omvattende analyse van de bouwtechnische toestand van de oorspronkelijke woningen gegeven.

Hierbij zal in de eerste plaats aandacht uitgaan naar problemen van structurele en bouwfysische aard, met bijzondere aandacht voor de problematiek van de asbeton.

Binnen het kader van deze analyse zal het blijvend gebruik van de woningen voor sociale huisvesting op ondubbelzinnige wijze mee in overweging worden genomen.

Een bewonersbevraging en onderzoek ter plaatse vormen de basis van het technisch onderzoek: de eerste om tot een inzicht te komen van een subjectieve inhoud van klachten en gebreken ten aanzien van het woongenot, terwijl de tweede een meer objectieve constatering en kwaliteitsanalyse oplevert.

Naast het in kaart brengen van de bestaande en te verwachten problemen zullen mogelijke remedies worden aangereikt. Hierbij worden naast directe bouwtechnische gevolgen ook eventuele architecturale gevolgen onderzocht.

1. B E W O N E R S B E V R A G I N G

De bewonersbevraging had een respons van +- 28%, een mooi cijfer voor een sociale woonwijk.

In de bevraging werden voornamelijk vragen gesteld over de aard en de situering van mogelijke bouwtechnische problemen, maar ook vragen in verband met het huidige wooncomfort kwamen aan bod (zie hiervoor tweede luik).

Als voornaamste bouwtechnische probleem kwam eruit naar voren dat meer dan de helft van de ondervraagde bewoners (+- 58%) overlast ondervond van allerlei soorten vochtklachten en lekkages. Bij 77% (65% hiervan bewoont een asbetonnen woning, 35% een bakstenen woning) komen deze vochtproblemen voor op de muren (voornamelijk zuidwestrichting). 54% van de bewoners met vochtproblemen klaagt eveneens over lekkages aan het dak. 27% tenslotte heeft bovendien vochtproblemen ter hoogte van de vloeren van de begane grond.

26% van de ondervraagde bewoners benadrukte dat het baksteenmetselwerk dringend moet hervoeegd worden.

Structurele problemen werden dan weer zo goed als niet aangehaald door de bewoners (enkele bewoners maken melding van scheuren in de gevels, de slechte staat van het dak wordt af en toe aangehaald en 1 bewoner vermeldt de slechte staat van de verdiepingsvloer).

2 . O N D E R Z O E K I N S I T U

De resultaten van de bewonersbevraging legden enkele interessante pistes bloot voor verder onderzoek ter plaatse.

Verschillende leegstaande en bewoonde woningen werden bezocht en bestudeerd. Twee leegstaande asbetonnen woningen - gelegen op het Kardinaal Mercierplein 4 en in de A. Mechelincklaan 8 - werden uiteindelijk uitgekozen om verder onderzoek naar de staat van de asbeton op uit te voeren. De problematiek van de asbeton is niet makkelijk te onderzoeken wegens het feit dat de asbeton langs buiten verborgen is achter de bakstenen voorzetwanden en langs binnen achter een pleisterlaag. In de woning op het Kardinaal Mercierplein werd de asbeton zowel langs binnen als buiten en in de woning in

de Mechelincklaan enkel langs buiten blootgelegd.

Een combinatie van de resultaten van de bewonersbevraging, het onderzoek in situ en de archiefdocumentatie leidde vervolgens tot de volgende bouwtechnische analyse van de nog 154 bestaande oorspronkelijke woningen (116 in asbeton en 38 in baksteen).

3 . B O U W T E C H N I S C H E A N A L Y S E

a . S t r u c t u r e l e p r o b l e m e n

Het onderzoek ter plaatse legde weinig structurele problemen bloot. Zowel de asbeton als de baksteen zijn nog in goede structurele staat. Wel werd er zowel op het Kard. Mercierplein als in de A. Mechelincklaan ter plaatse van de plint beschadiging van de asbeton aangetroffen. Deze beschadiging is vermoedelijk het gevolg van het graven van de sleuven voor de funderingen van de bakstenen voorzetwanden.



De woning op het Kardinaal Mercierplein 4 toont bovendien enkele barsten. Eén van deze barsten is gesitueerd ter hoogte van een raamopening, de andere barst is gesitueerd op de hoek tussen twee woningen. Het zijn twee verklaarbare barsten die in de andere onderzochte woningen niet werden aangetroffen.



Slechts één bewoner had een klacht over de staat van de verdiepingsvloer. De verdiepingsvloeren van de onderzochte woningen lijken nog steeds in goede staat te zijn. Toch is het aangeraden bij een later renovatie- of restauratieproject de verdiepingsvloeren te onderzoeken op eventuele houtrot.

b . B o u w f y s i s c h e p r o b l e m e n

1) vochtproblemen in de muren

In eerste instantie blijken de vochtproblemen in de muren alleen voort te komen van opstijgend vocht. De muren in contact met de grond nemen duidelijk vocht op door capillariteit. Dit geldt zowel voor de bakstenen als de asbetonnen muren. Het opstijgend vocht wordt opgemerkt tot een beperkte (+/- 1m) hoogte boven het maaiveld en doet zich in vele muren voor. De grote mosvorming in de wijk (voetpaden en onderkanten bakstenen voorzetwanden) duidt eveneens op de aanwezigheid van vochtige grond en van opstijgend vocht in de muren. Ook de plaatsing van lambriseringen, isomoplaten, etc. onderaan de muren aan de binnenzijde verraadt de aanwezigheid van opstijgend vocht gedurende lange tijd.



fig. 5: Isomoplaten onderaan de muren - A.
Mechelincklaan 8



fig. 6: Lambrisering - Vrijwilligerslaan 3

Zoals eerder reeds vermeld, werd in het bestek van de derde bouwphase teruggevonden dat tussen het beton van de funderingen en het opgaand beton en direct onder het niveau van de bevoering een waterdichte laag van 2.5 cm moest geplaatst worden.¹ Wetende dat deze laag was samengesteld uit 1 deel cement en 1 deel grof zand is het niet verwonderlijk dat de muren toch vocht opnemen.

Meer nog dan andere vochtbronnen veroorzaakt opstijgend vocht grote schade aan de binnen- en buitenafwerkingen, omdat bij de directe gevolgen van het vocht nog de schade komt die het gevolg is van de migratie en kristallisatie van zouten afkomstig uit de bodem en uit de materialen.² In de materialen en het grondwater in Klein Rusland blijkt de zoutconcentratie niet hoog te zijn, vermits er (nog) geen duidelijk aanwijzingen zijn van schade door migratie en kristallisatie van zouten.

¹ Cahier des Charges van de derde aanbesteding, archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 39.

² *Vocht in gebouwen, Bijzonderheden van opstijgend vocht*, Technische Voorlichting 210, WTCB, december 1998, p. 17.

Vermits de bewonersbevraging duidelijk maakt dat de muren die het meest te lijden hebben van vochtproblemen zuidwest georiënteerd zijn, werd onderzocht of er nog andere redenen zijn die vochtproblemen veroorzaken in de muren. Capillair opstijgend vocht komt namelijk vaak samen voor met andere vochtoorzaken, waardoor de gevolgen

versterkt kunnen worden.³

³ Idem.

Naar het zuiden, westen en vooral zuidwesten gerichte gevels worden in België zeer sterk belast met slagregen. Toen men in de jaren vijftig de bakstenen voorzetgevels plaatste, creëerde men een spouw, maar heeft men weinig of zelfs geen aandacht gespendeerd aan de waterafvoer uit deze spouw. Er zijn geen vochtschermen geplaatst en het metselwerk is volledig dichtgevoegd, waardoor er geen openingen zijn uit dewelke het water kan wegvloeien. Bovendien is de spouw onderaan vaak gevuld met brokjes steenpuin.

Al deze elementen zorgen ervoor dat de spouw bij regen zeer vochtig wordt en dat dit vocht, wegens het feit dat het niet wegkan, overslaat op de binnenmuur door de capillaire werking van de materialen. Het loskomend voegwerk van de bakstenen voorzetwanden is hier meer dan waarschijnlijk een gevolg van.

Het is natuurlijk vrij ironisch dat de bakstenen voorzetwanden, ooit geplaatst om vochtproblemen tegen te gaan, vandaag bijkomende vochtproblemen veroorzaken.

In het volgende luik zullen we zien dat de ventilatie van de woningen sterk te wensen overlaat. Dit kan dan weer aanleiding geven tot condensatievorming. Ieder huisgezin produceert een enorme hoeveelheid vocht door ademen, koken, afwassen, baden, enz... Het is van het grootste belang dat dit vocht ook weer kwijt kan geraakt worden. In normale omstandigheden zal dit via ventilatie worden afgevoerd, maar wanneer de woning onvakkundig geïsoleerd en onvoldoende geventileerd is, wordt de luchtvochtigheidsgraad in de woning te groot. Ook verwarming kan eventueel een rol spelen omdat bij een temperatuursdaling de relatieve vochtigheid zal toenemen. De luchtvochtigheid zet zich op de koudste vlakken, zoals buitenmuren en ramen. De meeste woningen in Klein Rusland hebben geen verwarming op de eerste verdieping. Bovendien werden sommige woningen voorzien van dubbele beglazing, terwijl de muren bijna niet geïsoleerd zijn. Dit alles kan condensatieproblemen in de woningen veroorzaken.

Het is dus in de toekomst niet alleen nodig een oplossing te vinden voor het opstijgend vocht, er zal eveneens een manier moeten gevonden worden om de waterinfiltratie doorheen de gevels stop te zetten en mogelijke condensvorming te vermijden.

fig. 7: Vloer bedekt met krantenpapier en linoleum. A. mechelincloaan 8



fig. 8: Vloer bedekt met linoleum. Vrijwilligerslaan 3.



fig. 9: Vochtplekken op plafond, Kard. Mercierplein 4

2) vochtproblemen ter hoogte van de vloeren van de begane grond

Onderzoek ter plaatse bracht nog een bijkomend probleem van de vochtige grond aan het daglicht. De bezochte (leegstaande) woningen hadden bijna allemaal te kampen met zeer vochtige vloeren op de begane grond.

Sommige bewoners vertelden dat ze zelf de vloeren van hun woning herlegd hebben. In andere gevallen heeft men getracht de problemen te verdoezelen door de oorspronkelijke vloertegels te bedekken met, bijvoorbeeld, linoleum. In één woning vonden we onder deze linoleum een laag krantenpapier, duidelijk een poging om het vocht tegen te houden. Klein detail: de kranten waren van de jaren '60, wat erop wijst dat ook deze problemen zich al lang voordoen.

Het feit dat het grondvocht zo makkelijk door de vloeren dringt, wil zeggen dat deze vloeren absoluut niet waterdicht zijn. In het oorspronkelijke bestek kan hierover niets teruggevonden worden, maar het is vrij duidelijk dat men geen (doeltreffend) waterscherm heeft gebruikt.

3) vochtproblemen ter hoogte van de daken

Naast de buitenmuren en de vloeren van de begane grond, brengen ook de daken, die in de jaren vijftig volledig werden vervangen, vandaag vochtproblemen met zich mee. Zoals de bewonersbevraging laat blijken, hebben vele bewoners met deze klacht te kampen. In de loop der jaren werd in sommige woningen de dakbedekking dan ook al vernieuwd of gerepareerd.

De lekkages aan de daken komen vooral voort van de verouderde dakbedekking en van problematische waterafvoeren. Vochtplekken en af en toe schimmelvorming op de plafonds zijn hiervan het gevolg. Bovendien tasten deze lekkages ondertussen ook de houten dakstructuur aan, wat houtrot en aantasting door insecten en zwammen als gevolg heeft / kan hebben.

4 . K N E L P U N T E N

Het is vrij duidelijk waar zich de knelpunten van dit luik bevinden.

Het zijn voornamelijk de **bouwfysische problemen** die momenteel van die aard zijn dat ze zelfs problematisch kunnen worden voor de structurele toestand van de woningen en zo een eventuele toekomst van de wijk in het gedrang kunnen brengen:

1. Opstijgend vocht in de muren wegens geen vochtbarrière
2. Infiltratie langs gevels wegens slechte constructie spouwen
3. Condensvorming wegens slechte ventilatie en isolatie woningen
4. Lekkage van dakbedekkingen en slechte waterafvoer
5. Niet-waterdichte vloeren begane grond

In de volgende paragraaf zullen dan ook remedies aangereikt worden voor het behandelen van deze knelpunten. Oplossingen voor knelpunt 3 (verbetering isolatie en ventilatie) worden in het volgende luik besproken, wanneer we opties aanreiken ter verbetering van het wooncomfort.

5 . V O O R S T E L L E N T O T R E M E D I Ë R I N G

a . D a k e n

Vermits de daken al sinds de jaren vijftig niet meer vervangen zijn geworden en er vandaag in vele woningen vochtproblemen zijn door de verouderde dakbedekking en slechte waterafvoer en vermits deze vochtproblemen ondertussen ook de houtstructuur hebben aangetast, is het aan te bevelen over te gaan tot een integrale vervanging van de daken.

Uiteraard is het aangeraden opnieuw een houten dakstructuur te voorzien. Bovendien zullen we in het tweede luik zien dat de daken zullen moeten voorzien worden van isolatie indien we wensen te voldoen aan de nieuwe isolatienorm.

Wat betreft de dakbedekking van de asbetonnen woningen kan men bijvoorbeeld kiezen voor een bitumineuze dakbedekking op isolatie.

Wat betreft de bakstenen woningen is het aan te raden de daken te reconstrueren naar bestaand model (zelfde helling, zelfde soort Boomse pannen, etc.), maar dan voorzien van isolatie (in het tweede luik zullen we zien dat deze isolatie ongeveer 15cm zal moeten bedragen om de norm te halen).

In het archief van Klein Rusland werd een gedetailleerde doorsnede van de hellende daken van Hoste teruggevonden (zie rechts). Aan de hand hiervan is een reconstructie van de oorspronkelijke daken mogelijk.

Vervolgens moet er eveneens een degelijke waterafvoer uitgedacht worden op een zodanige manier dat deze geen afbreuk doet aan de architecturale waarde van de woningen.

De woningen met hellende daken hadden oorspronkelijk houten bakgoten. Het is, rekening houdend met de architecturale waarde van de woningen (zie luik 2), aanbevolen deze bakgoten te reconstrueren. De timmer van de goten kan vastgemaakt worden aan de nieuwe dakstructuur. Vervolgens wordt de goot bekleed met zink en wordt de structuur omkleed met hout dat in de oorspronkelijke kleuren wordt geschilderd. In combinatie met zinken regenwaterafvoerpijpen (zie ook oorspronkelijke ontwerp) kan zo de waterafvoer van deze woningen gegarandeerd worden.

De waterafvoer van de woningen met platte daken gebeurde oorspronkelijk langs binnen. De daken hielden lichtjes af naar het midden van de woning toe en via een regenwaterpijp in de woning werd het water vervolgens afgevoerd. Dit principe zou opnieuw kunnen

[illegible][illegible]

fig. 10

S.C.L.H.B.M. Maisons Jumelles
seksaete. Dubbele Woning Type A
Plattegronden en doorsnede
Plans et coupe 0.02 p.k.

CAVE

DOORSNED E - A-B - COUPE.

Boula s.c.l.H.B.M.

Huis Kortge.

[illegible][illegible]

toegepast worden zodat de regenwaterpijpen - net zoals vroeger - niet zichtbaar zijn van buitenuit. Als regenwaterpijpen zouden dan pijpen in polyethyleen moeten voorzien worden.

Tenslotte is het, opnieuw rekening houdend met de erfgoedwaarde van de woningen (zie luik 2), aangeraden aan de nieuwe dakstructuur van de platte daken, een reconstructie van de oorspronkelijke houten dakoversteken te bevestigen. Om vochtproblemen te vermijden plaatst men dan best een zinken slab met krul over de dakoversteek en gedeeltelijk onder de roofing.

b . V l o e r e n

1) Vloeren begane grond

Zoals uit de analyse blijkt, zijn de vloeren op de begane grond niet waterdicht.

Aangeraden is de vloeren volledig te herleggen. Wat betreft de woningen waar de originele vloertegels nog steeds aanwezig zijn, wordt aanbevolen deze tegels te recupereren.

Er zou dan uiteindelijk kunnen geopteerd worden voor de volgende waterdichte vloersamenstelling:

vochtwerende folie - draagvloer in beton (bv. 12 cm) - isolatie (bv. PUR 6cm) - dekvloer - vloerafwerking.

De isolatie is opnieuw noodzakelijk indien men aan de isolatienorm wenst te voldoen.

2) Verdiepingsvloeren

Eventueel door houtrot aangetaste houtstructuren van de verdiepingsvloeren dienen hersteld of vervangen te worden.

c . M u r e n

Zowel de bakstenen als asbetonnen buitenmuren zullen moeten behandeld worden tegen opstijgend vocht en waterinfiltratie door slagregen.

1) Infiltratie langs gevels

Wat betreft de behandeling tegen waterinfiltratie wordt aangeraden de bakstenen gevels te hydrofoberen met een kleurloos vochtwerend product. In het tweede luik wordt aanbevolen de asbetonnen gevels ofwel te herpleisteren na het afbreken van de bakstenen voorzetwanden of deze voorzetwanden zelf te bepleisteren (al dan niet met een isolerende pleister) om zo het verschil tussen de asbeton en baksteen opnieuw zichtbaar te maken. Deze bepleistering kan dan als regenjas dienen voor de asbetonnen gevels.

Alvorens het baksteenmetselwerk echter gehydrofobeerd of gepleisterd kan worden, zal het hervoeegd moeten worden.

2) Opstijgend vocht

Er zal een manier moeten gevonden worden om het opstijgend vocht in zowel de bakstenen als asbetonnen muren te onderdrukken.

Naar het blokkeren van het opstijgend vocht in asbetonnen wanden is in het verleden slechts weinig onderzoek verricht.

De woningen van de reeds gerestaureerde Papaverhof van J. J. P. Oud te Rotterdam bevatten asbetonnen kelders. Een gedeelte van de begane gronden is bovendien ook opgebouwd in asbeton. Tijdens een telefonisch overleg met het architectenbureau Franso + Partners te Leiden, restauratie-architecten van de Papaverhof, werd duidelijk dat in deze wijk opstijgend vocht in de asbeton werd behandeld via injectie.

Om de mogelijkheid tot remediëring na te gaan, werden uiteindelijk 4 uitvoeringsbedrijven (All-Protect, Aquality Protect, AVW bvba en Solar NV) en 1 productiebedrijf (Remmers) gecontacteerd met de vraag te onderzoeken of en hoe opstijgend vocht in asbeton kan geblokkeerd worden.

Na onderzoek door de technische diensten van de betreffende bedrijven werd duidelijk dat het opstijgend vocht in de asbeton kan geblokkeerd worden door middel van injectie.

De 4 gecontacteerde bedrijven raadden allemaal een injectie met een siloxaangel aan.

1. Solar NV:

De muren kunnen geïnjecteerd worden met een chemisch preparaat op basis van een alkalimethyl silicaat en kaliumsilicaat met toevoeging van een activator op zuurbasis.

⁴ *Vocht in gebouwen, Bijzonderheden van opstijgend vocht*, Technische Voorlichting 210, WTCB, december 1998, p. 41.

Uitvoering in twee stappen, verwijderen van pleisterwerk, aanbrengen van een waterdichte coating tot 8cm boven de te boren injectiegaten, coating laten harden en dan injecteren. (Zie bijlage 1 voor onderzoeksresultaat en prijssofferte)

2. Aquality Protect:

Injecteren onder lage druk van Aquality Protect Gel op basis van 78% siliconen. Met 30 jaar garantie.

(Zie bijlage 2 voor prijssofferte en technische fiche van de Aquality Protect Gel)

3. AVW bvba

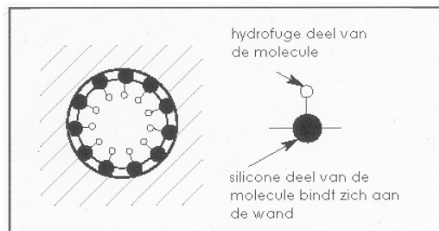
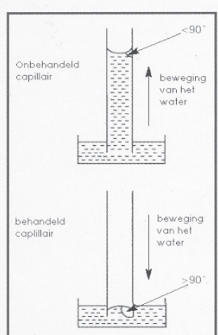
Injectie onder lage druk met 10% siloxaan.

4. All-Protect

Injectie met een silaan/siloxaangel. Met 30 jaar garantie.

fig. 11: met hydrofuge behandeld capillair.

In een onbehandelde porie is de contacthoek kleiner dan 90° en de oppervlaktespanning zorgt ervoor dat het water stijgt. Na behandeling met de waterafstotende component verandert de oppervlaktespanning en wordt de contacthoek groter dan 90°



Het betreft hier steeds de injectie van vochtwerende producten onder lage druk (0.05 tot 0.6 MPa). De producten zorgen ervoor dat de oppervlakte-energie van de poriën van het te injecteren materiaal dermate beperkt wordt zodat de poriën hydrofoob worden gemaakt zonder dat ze geblokkeerd worden.

Doorgaans wordt een reeks gaten geboord met een tussenafstand van 80 tot 120 mm en dit over 2/3 tot 3/4 van de muurdikte. Wanneer men de boringen langs binnen aanbrengt, is het niet mogelijk het product volledig tot in de hoeken te krijgen en moet men hier ofwel een verticale barrière plaatsen ofwel langs binnen en buiten injecteren. Daarom is het efficiënter te injecteren van buitenuit. In het geval van de asbetonnen woningen spelen eventuele zichtbare boorgaten aan de buitenzijde geen rol, vermits aangeraden wordt deze woningen te herpleisteren (zie luik 2). Ook indien de bakstenen voorzetwanden behouden blijven kan men doorheen deze wanden, die nadien bepleisterd worden (zie luik 2), boren.

Het WTCB bestempeld de doeltreffendheid van injectie met siliconen als uitstekend.⁴

Net voor de inleverdatum van dit dossier kwam het resultaat van productiebedrijf Remmers binnen. Verrassend is dat hun onderzoek een injectie met siloxaangel afraadt en een injectie met een PUR-injectiehars aanbeveelt. De injectie van een PUR-injectiehars wordt normaal gezien gebruikt voor het afdichten van scheuren en vochtplaatsen bij poreus beton. Remmers gaat ervan uit dat de poriën van de asbeton vrij groot zijn, waardoor het materiaal slechts een zeer beperkte capillaire werking kent. Grote poriën kunnen

wel vloeistof opnemen en vasthouden, maar dit slechts over een beperkte hoogte (de absorptiehoogte is omgekeerd evenredig met de poriestraal). Wanneer de PUR-injectiehars in contact komt met water wordt er polyurethaanschuim gevormd. (zie bijlage 3 voor technische fiche). De dichting van de asbeton gebeurt vervolgens door middel van zwelingsdruk in plaats van door hechting. Bij deze methode wordt gebruik gemaakt van nippels en wordt geïnjecteerd onder hoge druk.

Indien de asbeton daadwerkelijk zulke grote poriën heeft, zou het water onmogelijk in alle muren tot een hoogte van +/- 1m kunnen opstijgen. De onderzoeksresultaten van Remmers mogen dan ook niet zomaar als waar beschouwd worden.

Vermits de resultaten van Remmers slechts op het laatste moment werden ontvangen, is het niet meer mogelijk een eenduidig antwoord te formuleren op de vraag hoe de asbeton best kan geïnjecteerd worden. Wel is op dit moment duidelijk dat de bestrijding van het opstijgend vocht alleszins kan via injectie. Wat betreft het vinden van het meest geschikte product raad ik aan dat er zo vlug mogelijk verschillende proeven in situ worden uitgevoerd, daar de resultaten van zulke proeven pas na een jaar duidelijk worden. Bovendien is, voorafgaand aan een renovatieproject, een gedetailleerd onderzoek door een onafhankelijk laboratorium (WTCB, ...) eveneens aan te bevelen.

Wat het blokkeren van opstijgend vocht in baksteenmetselwerk betreft, zijn er verschillende mogelijkheden voorhanden. Men kan het opstijgend vocht remmen door de plaatsing van een dichtingsmembraan, door de injectie van vochtwerende of poriënvullende producten, via verdampingsbevorderende technieken en door de afscherming van het metselwerk boven het grondpeil.

Deze laatste methode is hier uitgesloten, vermits de afscherming van het metselwerk boven het grondpeil (langs buiten met warme teer, een compacte pleistermortel of beplating met natuursteen) afbreuk doet aan de architecturale waarde van de wijk.

De plaatsing van dichtingsmembranen is een zeer doeltreffende techniek, maar kan aanzienlijke esthetische schade aan het behandelde bouwdeel berokkenen. Bovendien is ze ongeschikt voor dikke muren en spouwmuren en is ze bijzonder arbeidsintensief.⁵ Indien we beslissen de spouwmuren te behouden (zie tweede luik) is deze techniek dus sowieso onmogelijk.

Volgens het WTCB hebben proeven met verdampingsbevorderende technieken dan weer een twijfelachtige doeltreffendheid aangetoond in vergelijking met de andere behandelingen.⁶

⁵ *Vocht in gebouwen, Bijzonderheden van opstijgend vocht*, Technische Voorlichting 210, WTCB, december 1998, p. 31.

⁶ *Vocht in gebouwen, Bijzonderheden van opstijgend vocht*, Technische Voorlichting 210, WTCB, december 1998, p. 36.

Dit betekent dat voor het baksteenmetselwerk alleen injectie als mogelijke remediëring van het opstijgend vocht overblijft. In dit geval kan men dan bijvoorbeeld injecteren met siloxaangel. Indien de boorgaten zichtbaar zouden zijn, gebeurt de injectie van de bakstenen woningen beter langs binnenuit.

Indien de bakstenen voorzetwanden behouden blijven is het bovendien waarschijnlijk nodig deze wanden eveneens te injecteren tegen opstijgend vocht. Indien dit niet gebeurt, kan het zijn dat deze wanden via puin in de spouw opnieuw vocht kunnen overbrengen naar de binnenspouwbladen.

De binnenmuren van de begane grond tenslotte, staan eveneens in contact met de volle grond. Wat betreft de onderzochte woningen werden hier evenwel geen vochtproblemen aangetroffen. Toch is het aangeraden de binnenmuren van iedere woning te onderzoeken en eventueel vochtige muren mee te laten injecteren.

Na injectie is het bovendien nodig de muur af te werken met een waterdichte coating over een hoogte van 25cm ter voorkoming van brugvorming met pleisterwerk of andere en dit eventueel tweezijdig aan te brengen.

6 . C O N C L U S I E

Vermits er structureel en bouwfysisch gezien geen onoverkomelijke problemen geconstateerd werden, maar voor alle problemen mogelijke remedies bestaan, komt het gebruik van de woningen als sociale huisvesting niet in gedrang.

Het is natuurlijk wel duidelijk dat aan elke nodige ingreep een prijskaartje vasthangt. De budgettaire weerslag van deze ingrepen wordt op het einde van dit dossier weergegeven.



2



Luik 2

ARCHITECTURALE CONTEXT analyse, knelpunten, opties

In het tweede luik van de studie zullen de huidige woonomstandigheden, met het oog op het voortbestaan van Klein Rusland als sociale woonwijk, in detail geëvalueerd worden. Heersende normen met betrekking tot de grootte en het programma voor sociale woningen, thermisch comfort, wooncomfort, etc. vormen hierbij het principiële uitgangspunt. Aansluitend hierbij onderzoekt de studie in welke mate de verschillende woningtypes aangepast zijn aan de doelgroep vooropgesteld door de huisvestingsmaatschappij. Er zal bekeken worden welke planmatige aanpassingen aanvaardbaar en realistisch zijn om de indeling van de bestaande woningen aan te passen.

Op basis van deze analyse zullen mogelijke knelpunten opgesomd worden en zullen vervolgens aanbevelingen gegeven worden, gericht op het op een aanvaardbaar hedendaags peil brengen - voor zover nodig - uitgaande van het maximale behoud van erfgoedwaarden.

Aanpassingen aan huidige normen die niet haalbaar of nodig blijken te zijn, zullen uitvoerig geargumenteed worden.

Er zal bovendien nagekeken worden in hoeverre aanpassingen uit het verleden aanvaardbaar zijn, opnieuw rekening houdend met de reeds aangehaalde erfgoedwaarden van de afzonderlijke woningen. Indien een terugkeer naar een vroegere situatie wenselijk zou zijn, zullen de architecturale en andere gevolgen hiervan uitvoerig onderzocht worden.

¹ Deze plannen bevinden zich in het archief van Klein Rusland, cvba Wonen, doos 17 en 18.

1. OPPERVLAKTE- EN COMFORTANALYSE

a . O p p e r v l a k t e - a n a l y s e

Indien de woningen van zulke aard zijn dat hun oppervlakte niet kan voldoen aan de hedendaagse woonnormen zou dit het voortbestaan van de wijk in gedrang kunnen brengen.

Een oppervlakte-analyse van de verschillende woningtypes is dan ook noodzakelijk. Voor het maken van deze oppervlakte-analyse werden de plannen van de verschillende woningtypes bestudeerd. Voor het uittekenen van deze plannen heb ik mij gebaseerd op de plannen gemaakt door architecten Ch. en G. Hoge in de jaren vijftig (naar aanleiding van de bouwfase 1950-1956: het aanbrengen van een bakstenen voorzetgevel).¹ Deze plannen geven het beste de oorspronkelijke indeling van de woningen - die vandaag vaak individueel aangepast werd - weer. Na controle in situ bleken deze plannen op ongeveer 5 cm nauwkeurig te zijn.

Op de volgende pagina's worden eerst de plannen van de verschillende woningtypes getoond. Daarna zullen de kamer- en woningoppervlaktes berekend en vergeleken worden met de aanbevolen oppervlaktes van de Vlaamse Huisvestingsmaatschappij.

Sommige woningen werden oorspronkelijk ontworpen met een slaapkamer op de begane grond. Voorts hadden de woningen op de begane grond steeds een afwasruimte, een woonkamer, een stalling (meestal buiten) en een toilet (ook vaak buiten).

In de jaren vijftig hadden de woningen op de begane grond nog steeds een afwasruimte, keuken-woonkamer stalling en WC. De meeste woningen hadden bovendien een ontvangkamer (waarschijnlijk op de plaats van de originele slaapkamer op de begane grond).

Op de eerste verdieping bezaten de woningen steeds slaapkamers en een zoldertje als bergruimte.

Op de plannen die volgen heb ik de functies van de kamers, zoals ze aangeduid stonden op de plannen van de jaren vijftig, in drukletters gezet. Omdat de kamerfuncties vandaag ietwat anders zijn dan vroeger en omdat een oppervlaktevergelijking met deze nieuwe functies mogelijk moet zijn, heb ik de kamers hedendaagse functies gegeven (zie kleine letters). Het komt erop neer dat de afwasruimte keuken wordt, de ontvangkamer eetruimte en de keuken-woonkamer woonruimte. Op de eerste verdieping wordt de kleinste

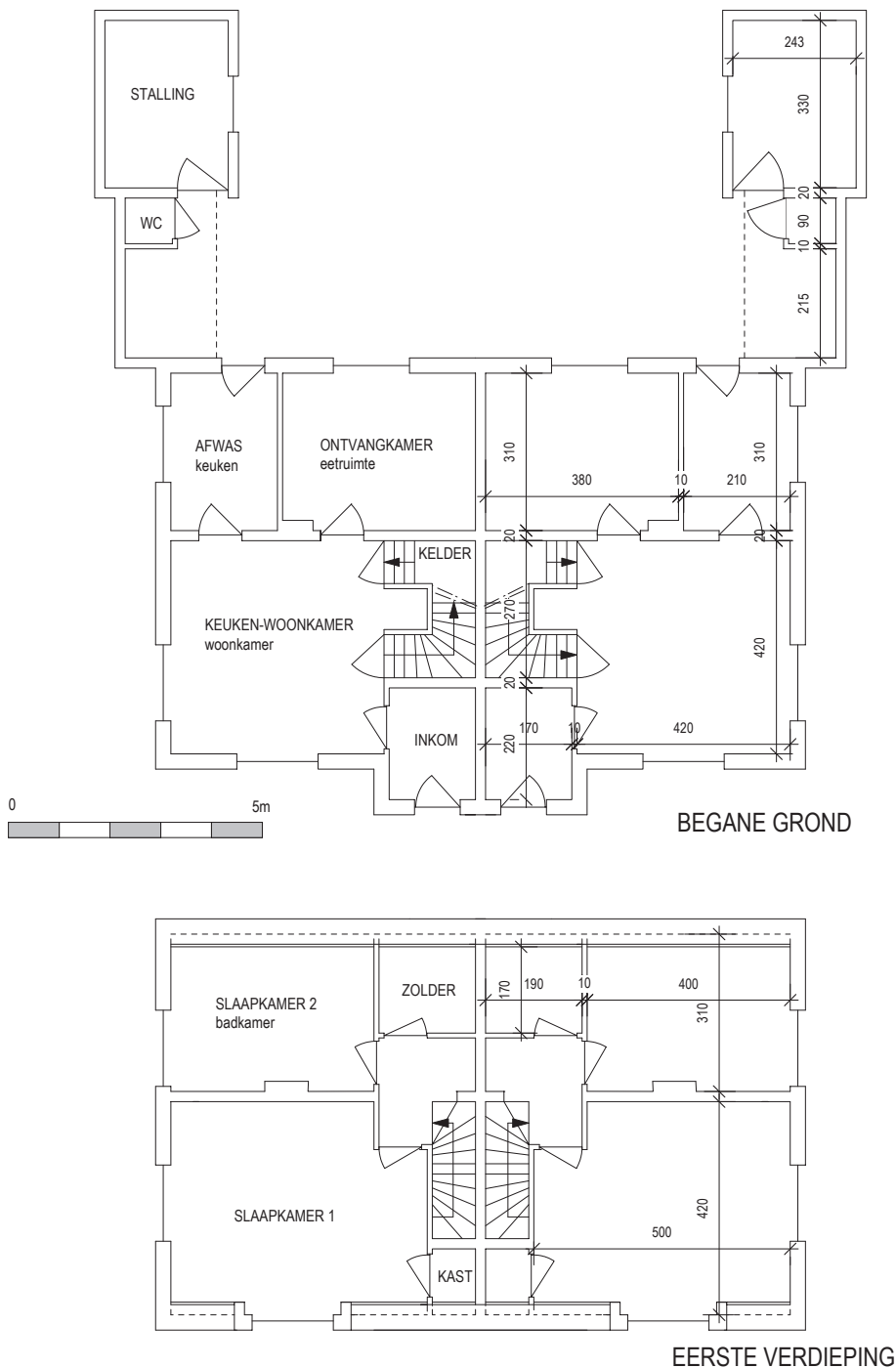
slaapkamer badkamer. De badkamer kan niet in de zolderkamer geplaatst worden, vermits de zolderkamers lager zijn dan 2.10 m, wat niet voldoet aan de huidige normen. Voor sommige woningen, waarvan het toilet enkel langs buiten kan bereikt worden, kan eventueel de plaats onder de trap (waar nu vaak berging is) omgebouwd worden tot toilet, dit is wanneer deze ruimte uitgaat op de inkomhal. Wanneer dit niet het geval is, zullen later in dit hoofdstuk andere oplossingen aangereikt worden (in de oppervlakteberekening heb ik voor deze woningen de minimale WC-oppervlakte gegeven; we moeten er dan wel rekening mee houden dat eventuele wijzigingen van de kamerindeling voor het plaatsen van een toilet effect kunnen hebben op andere kameroppervlaktes).

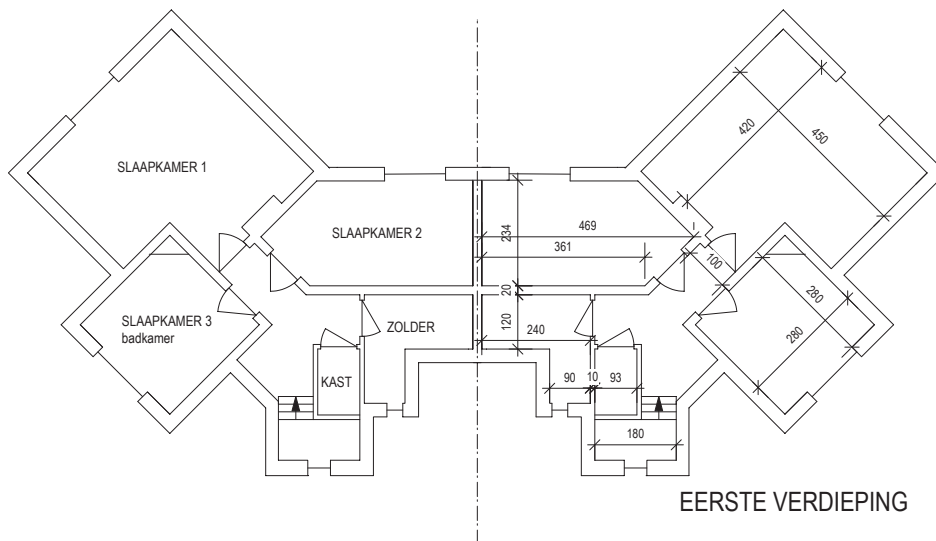
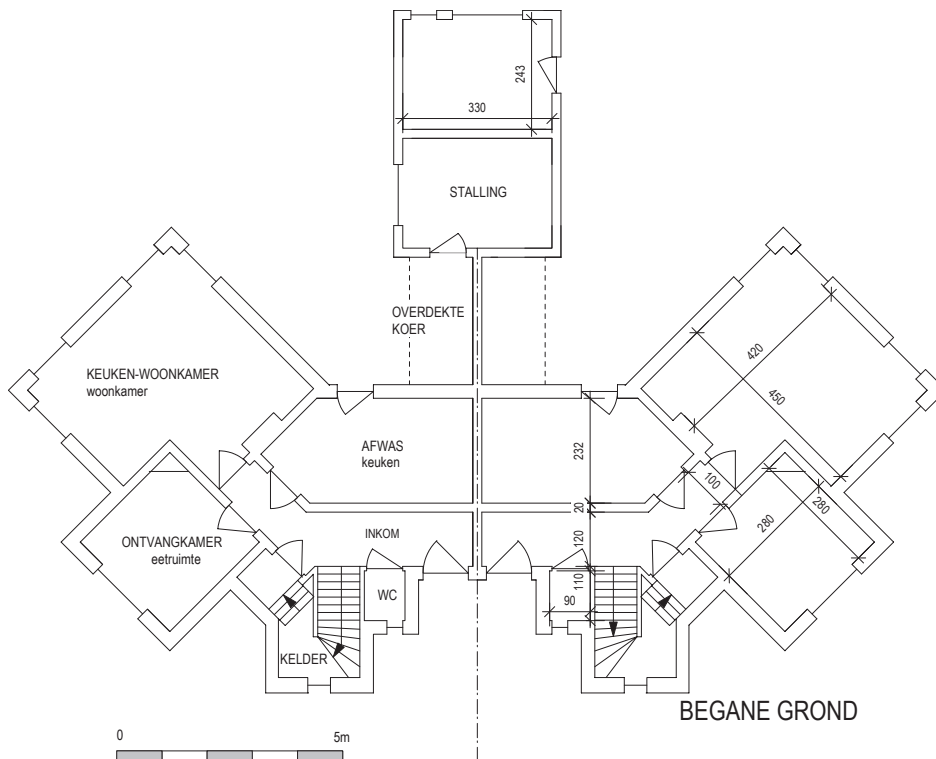


D. Peniakofflaan 1-3, 5-7
 Kard. Mercierplein 1-2, 40-41
 Vrijwilligerslaan 3-5, 7-9, 4-6, 8-10
 Opgeëistenlaan 2-4, 3-5, 7-9

D. Peniakofflaan 9 tot 19 gelijkaardig

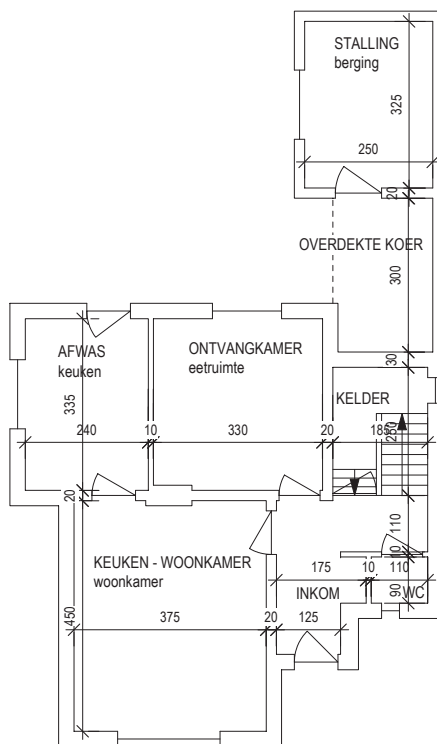
TYPE 1
 60



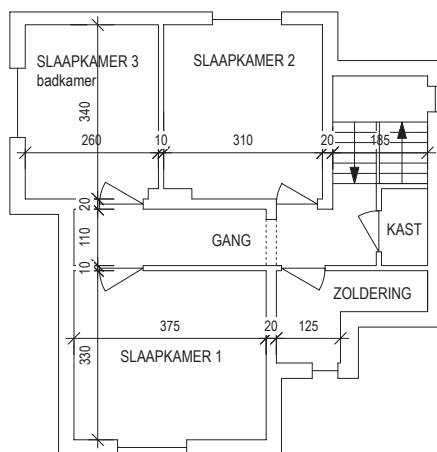


A. Declercqsaan 1
J. De Tillouxsaan 1

TYPE 2
61



BEGANE GROND

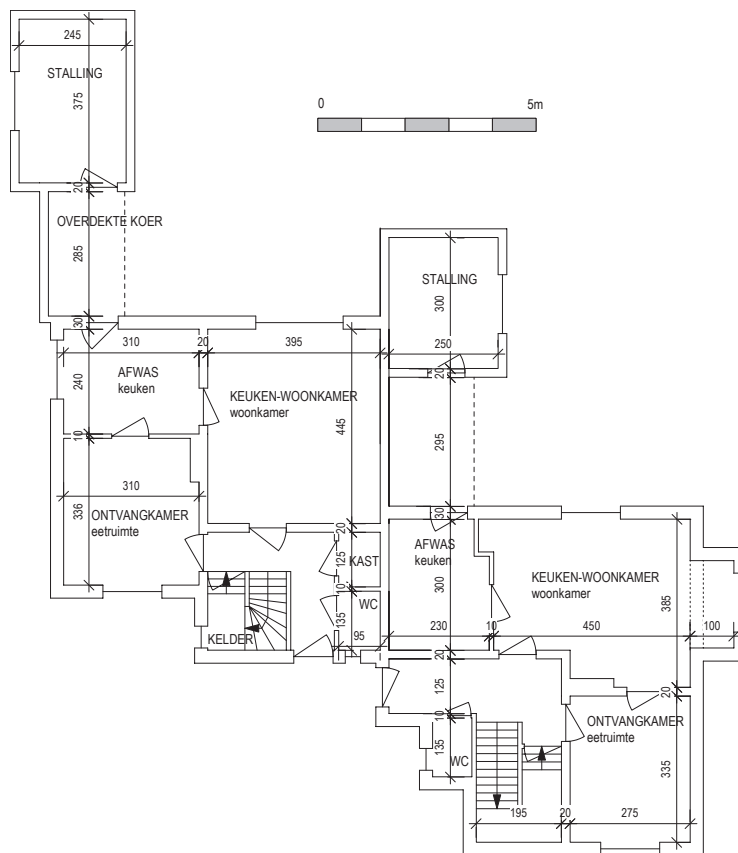


EERSTE VERDIEPING

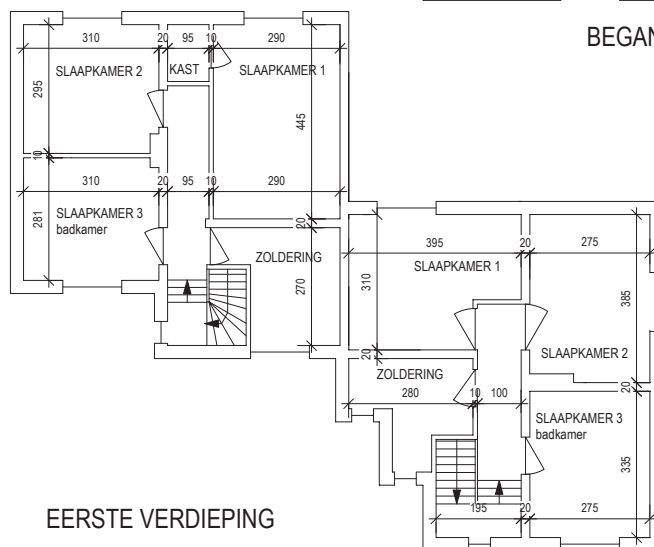
A. Declercq laan 2
Strijderslaan 10
A. Declercq laan 3-4, 5-6, 7-8: gekoppeld
twee aan twee

T Y P E 3

62



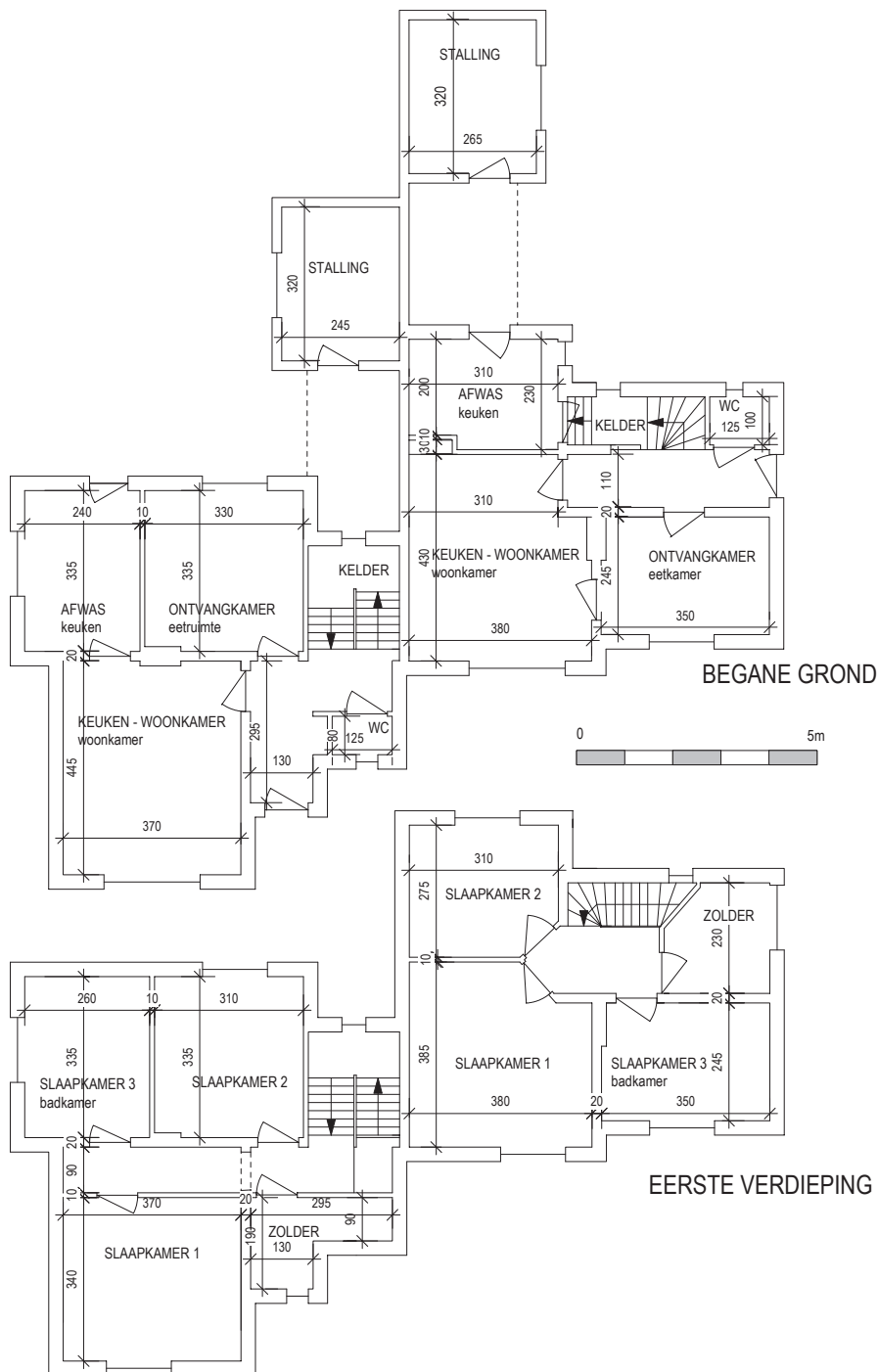
BEGANE GROND



EERSTE VERDIEPING

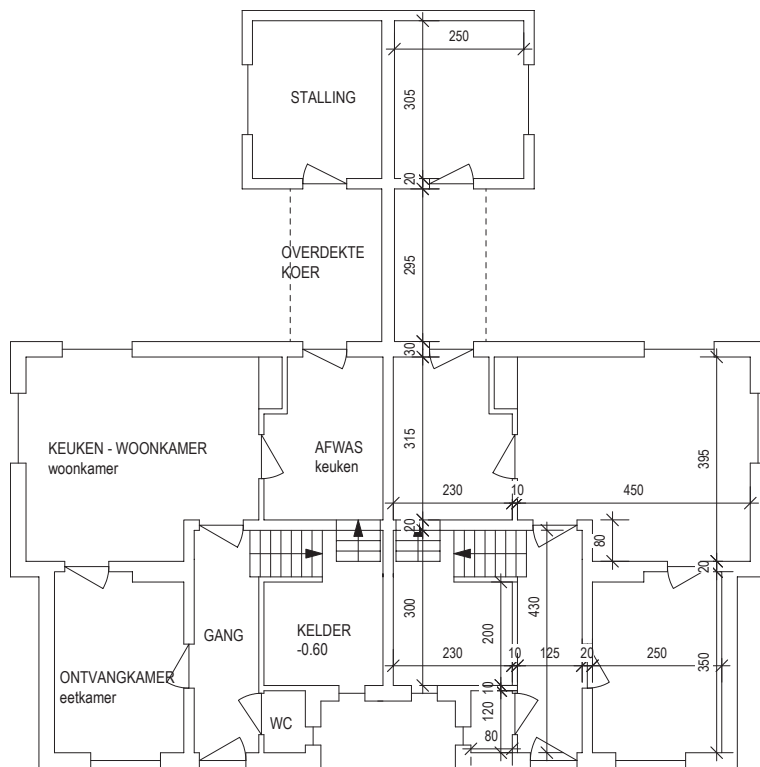
A. Mechelincklaan 5-7, 9-11

TYPE 5a en 5b

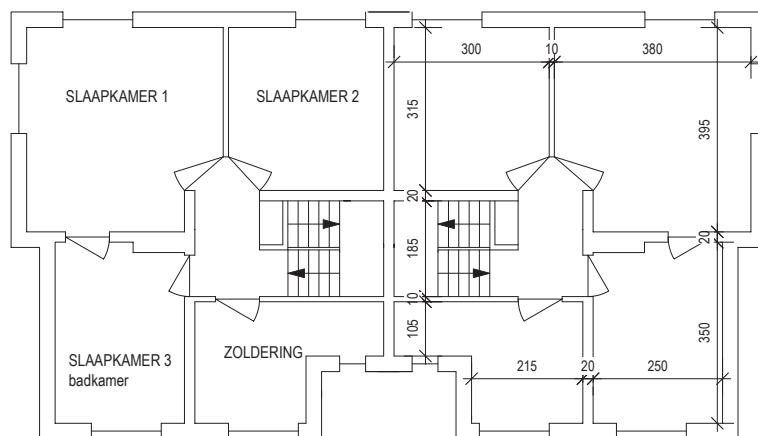


A. Mechelincklaan 10-12
A. Mechelincklaan 6-8: gelijkaardig

TYPE 6a en 6b



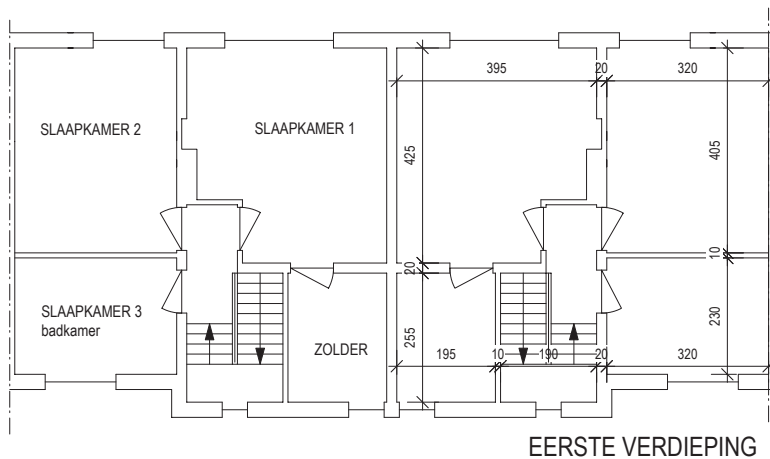
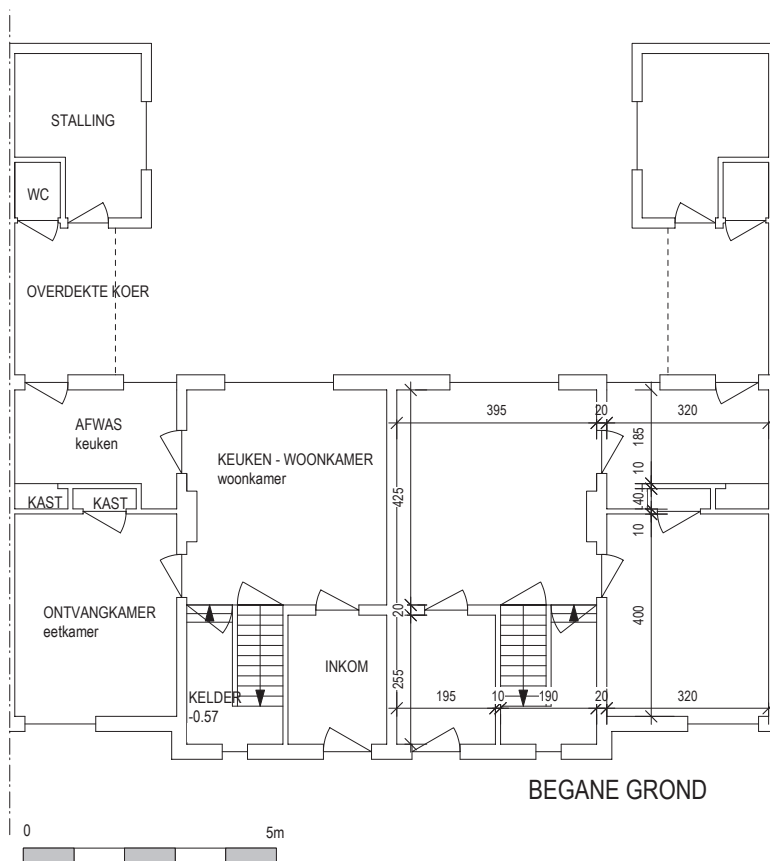
BEGANE GROND



EERSTE VERDIEPING

A. Mechelincklaan 1-3, 2-4

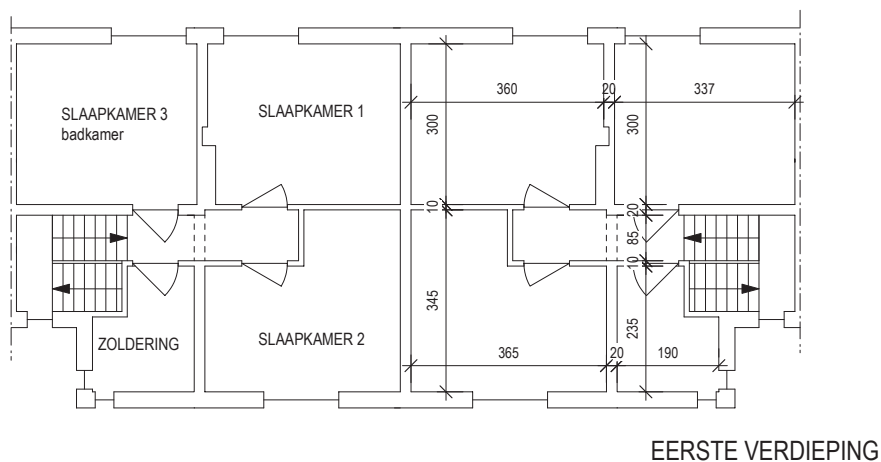
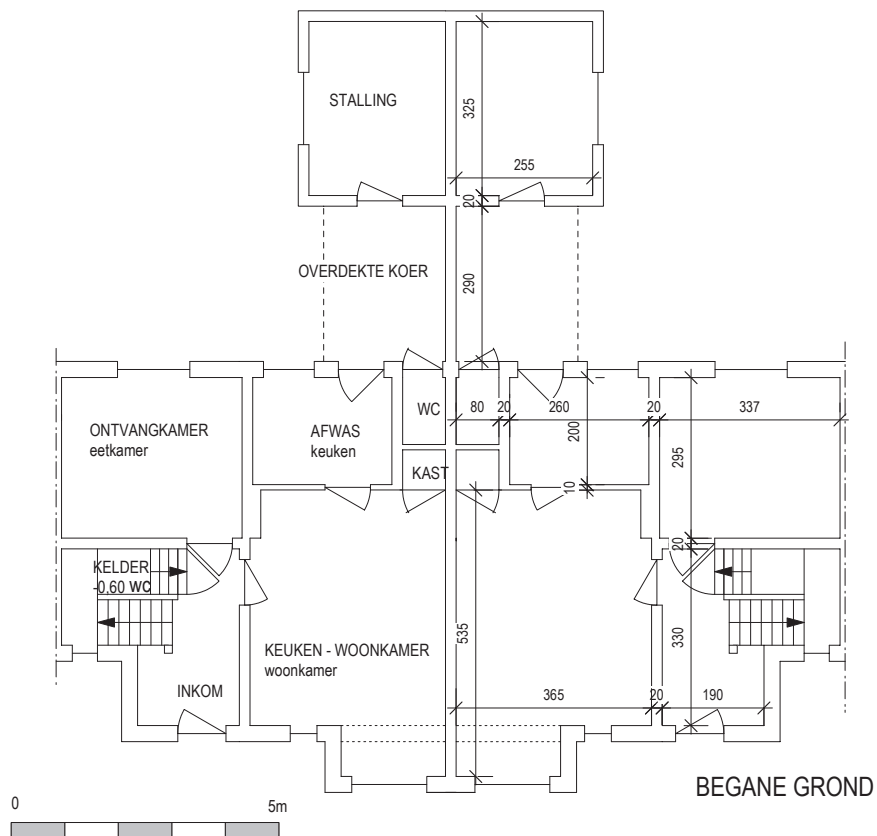
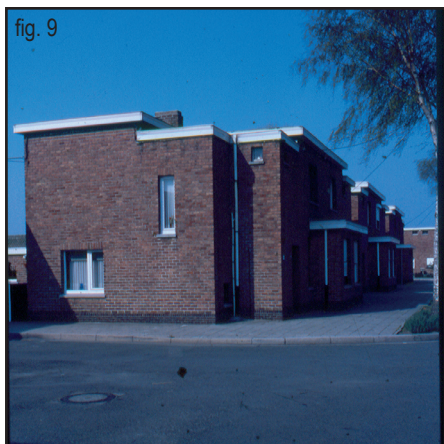
T Y P E 7
66



Kard. Mercierplein 5 tot 12

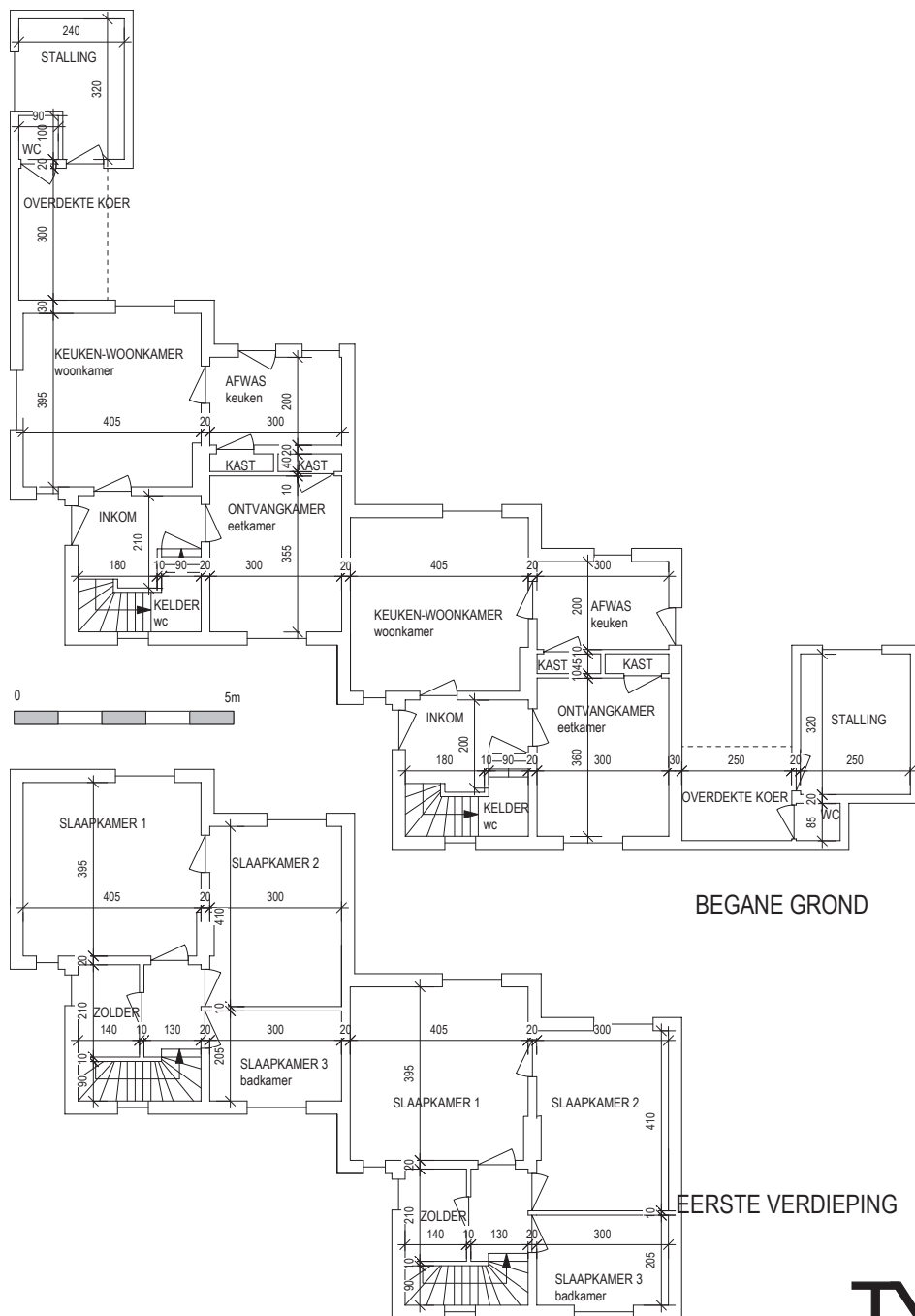
T Y P E 8

67



Kard. Mercierplein 17 tot 22

T Y P E 9



Kard. Mercierplein 3-4, 38-39

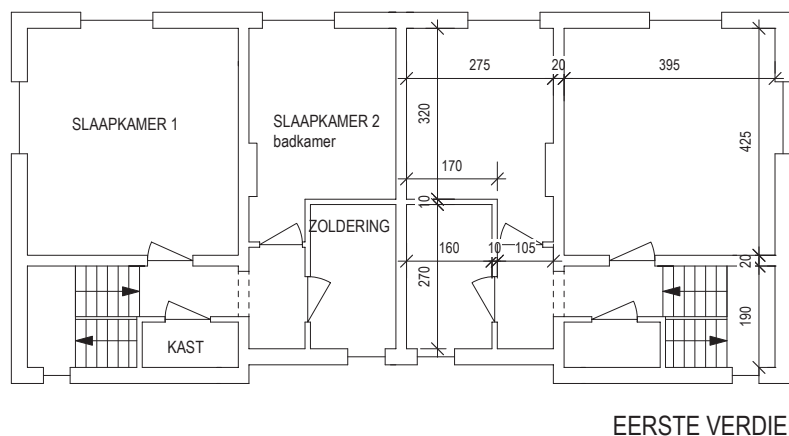
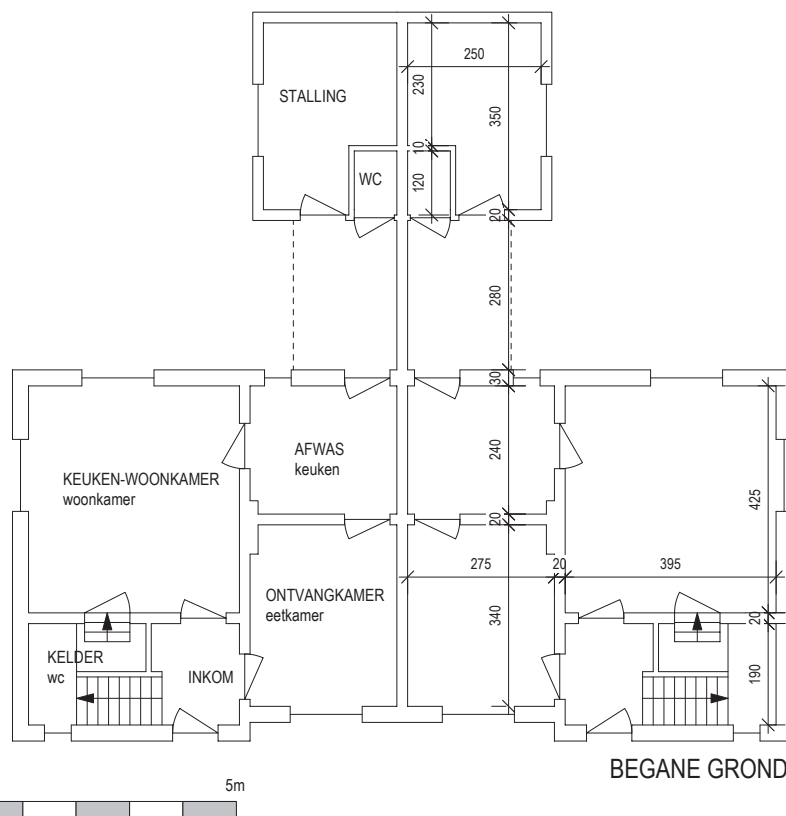
TYPE 10a en 10b

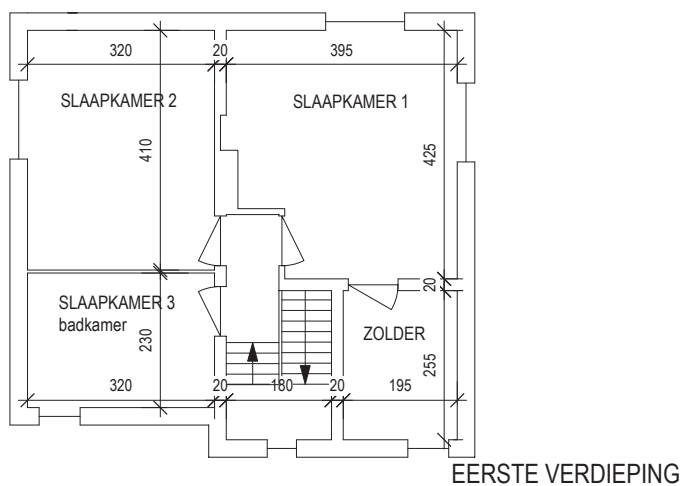
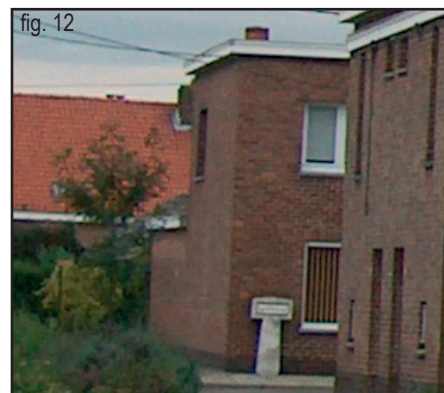
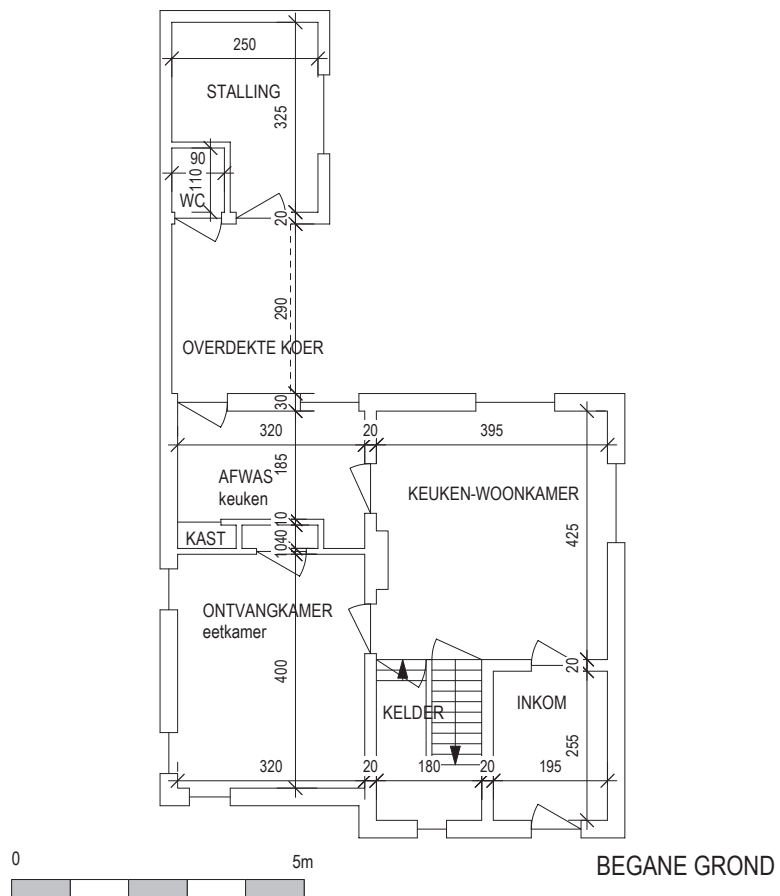


Kard. Mercierplein 13-14, 15-16, 23-24, 25-26

TYPE 11

70





Opgeëistenlaan 1

TYPE 12

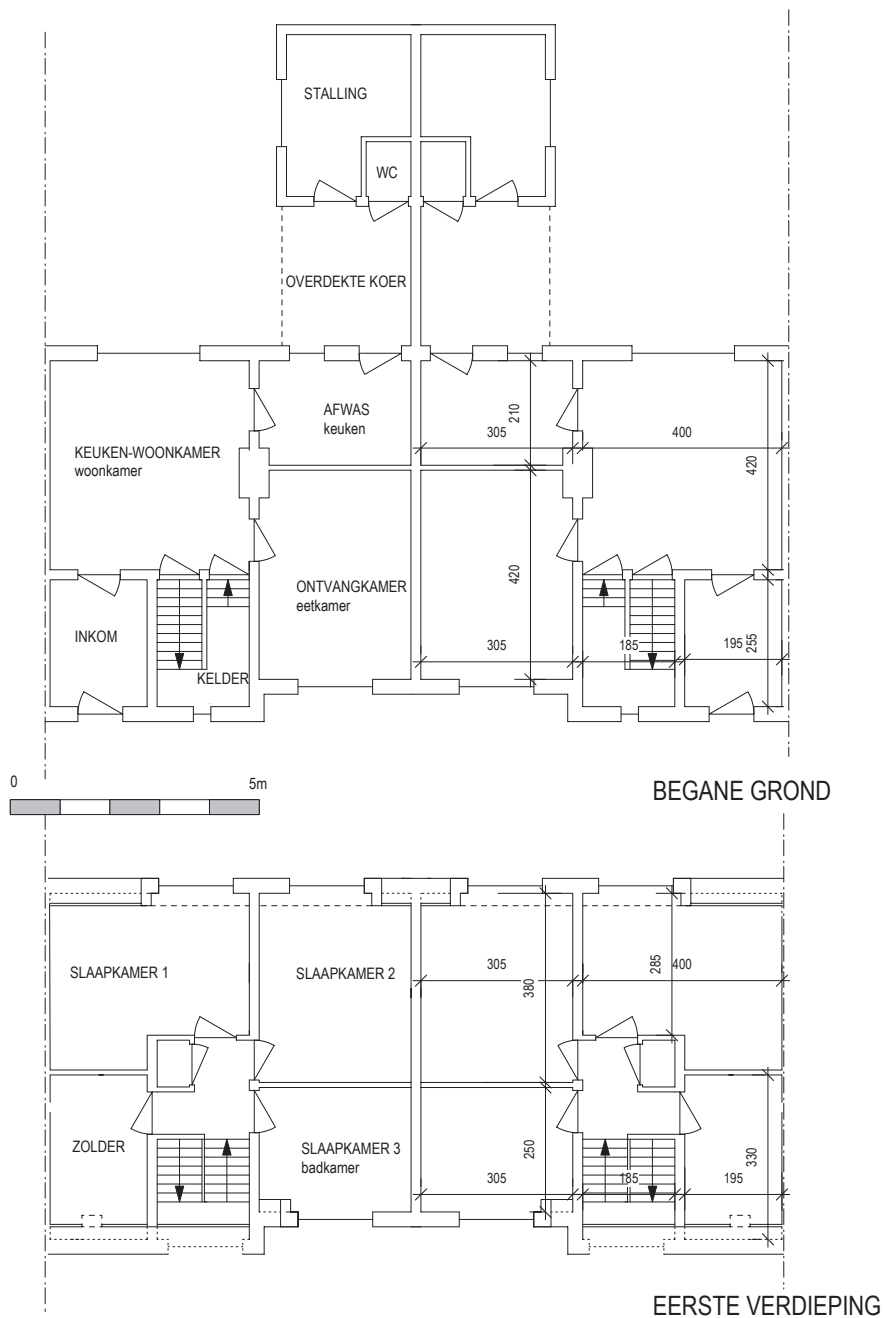
71

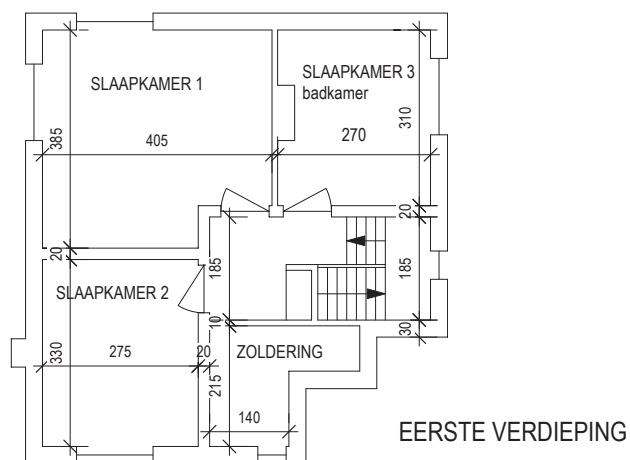
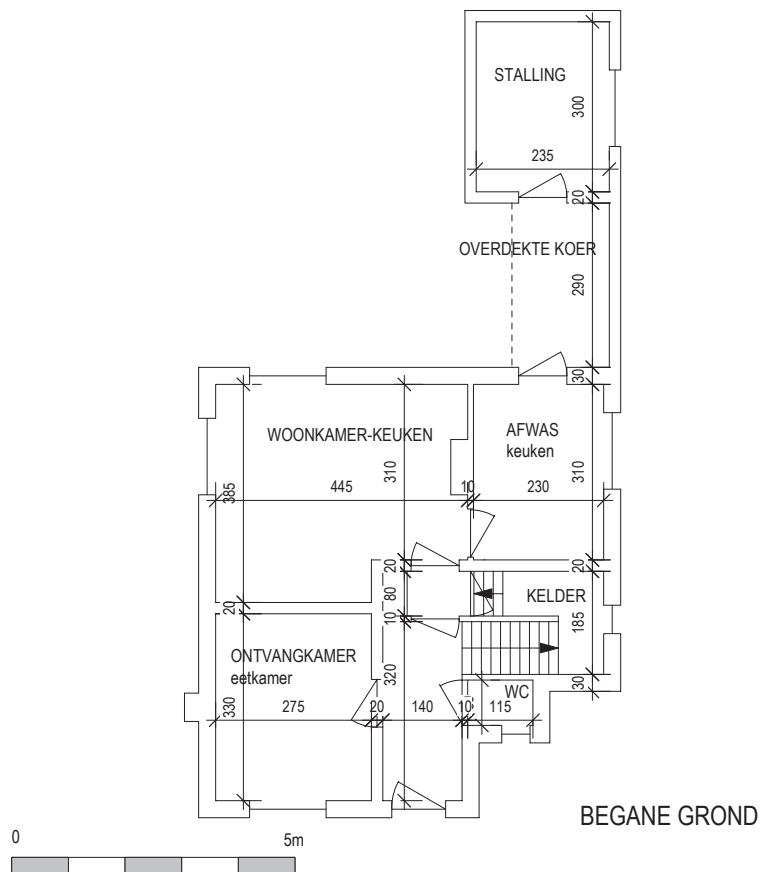


D. Peniakofflaan 6 tot 16

TYPE 13

72





Strijderslaan 5 en 7

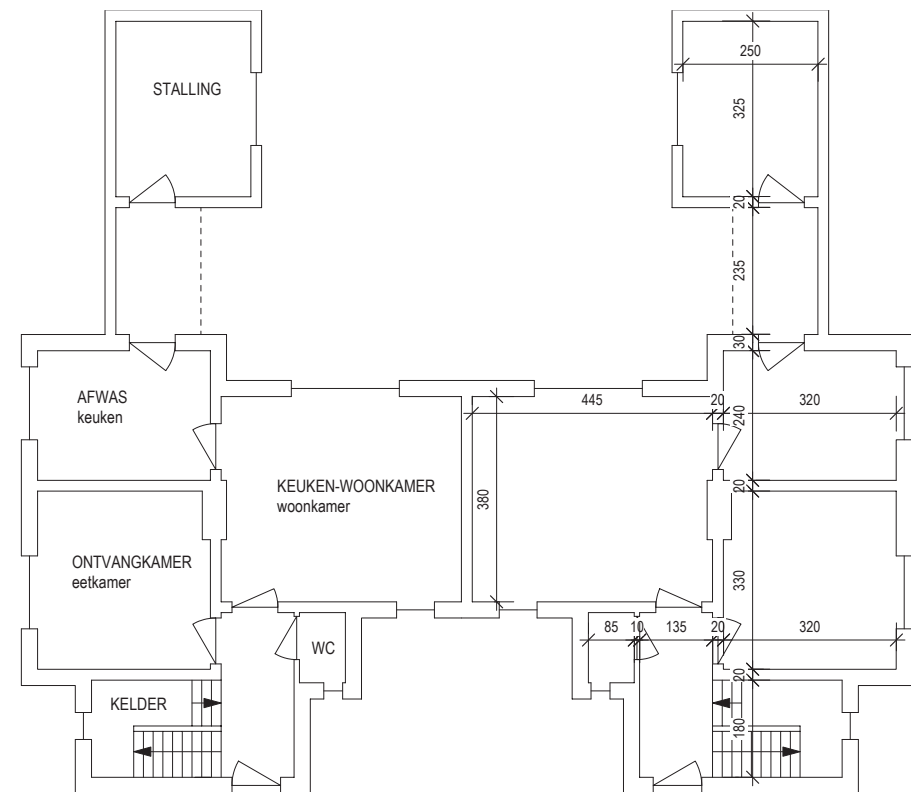
TYPE 14
73



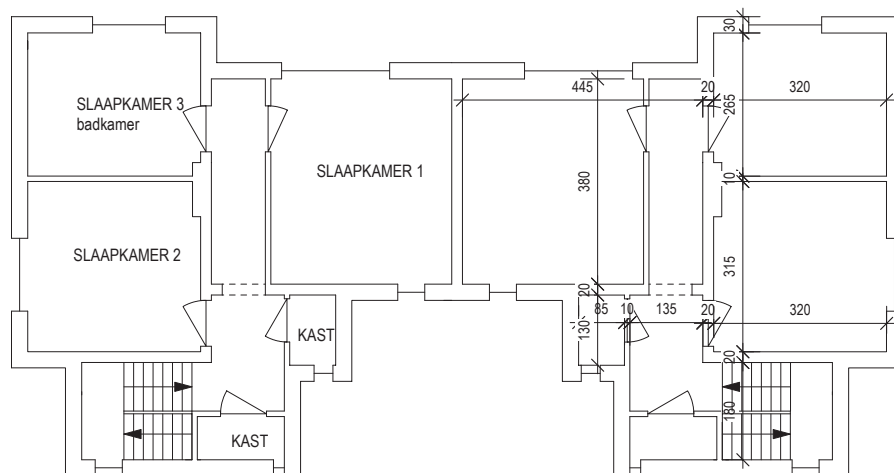
Strijderslaan 1-3

TYPE 15

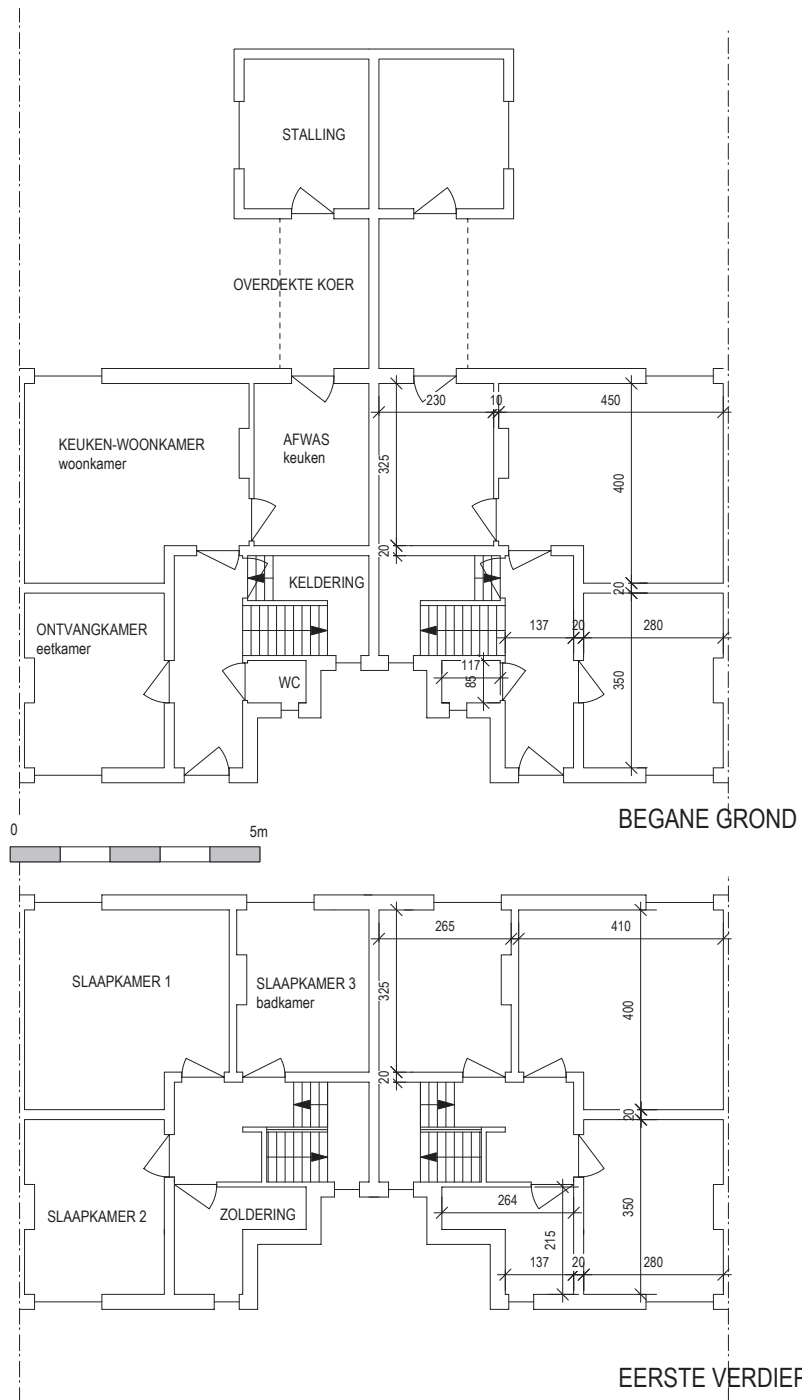
74



BEGANE GROND



EERSTE VERDIEPING



J. De Tilloulaan 3 tot 17

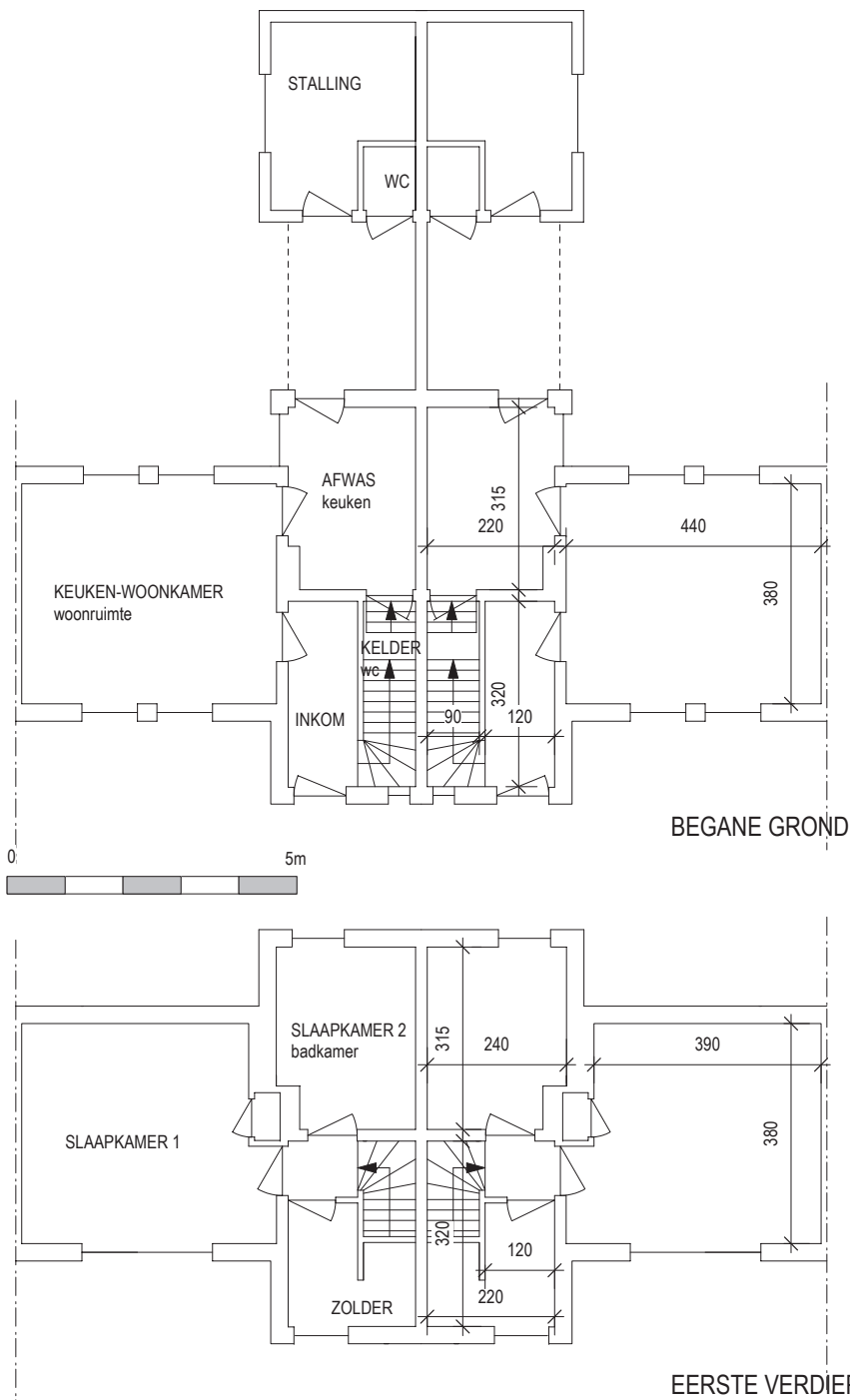
TYPE 16
75



J. De Tillouxlaan 4 tot 18
 Strijderslaan 9 tot 19
 Mechelincklaan 14, 16
 Verminktenlaan 1 tot 11

TYPE 17

76



Vervolgens worden per type de oppervlaktes van de verschillende kamers berekend om nadien een vergelijking met de aanbevolen minimumoppervlaktes² gesteld door de Vlaamse Huisvestingsmaatschappij mogelijk te maken. Ook al zijn deze minimumoppervlaktes niet restrictief, ze illustreren de haalbaarheid van een evenwichtige oppervlakteverdeling. Op deze manier zal de oppervlaktevergelijking een duidelijk beeld geven van de grootte van de woningen en de eventuele noodzaak tot uitbreiding.

Voor de ruimtes gelegen onder een hellend dak werd slechts die oppervlakte in rekening gebracht waarvan de hoogte minimaal 150 cm bedraagt.

² Vlaamse Huisvestingsmaatschappij, C 2001 - 'Concept- & Ontwerponderrichtingen', Vlaamse Huisvestingsmaatschappij, versie van 6 augustus 2002, p. 34.

	type 1 m²	type 2 m²	type 3 m²	type 4 m²	type 5a m²	type 5b m²	type 6a m²	type 6b m²
leefruimte	29,4	25,7	27,8	28,4	28,0	27,1	27,5	24,0
keuken	6,5	9,5	8,0	6,9	7,4	6,6	8,0	6,9
slaapkamer 1	18,1	17,9	12,4	18,6	14,0	11,0	12,4	13,7
slaapkamer 2	-	9,5	10,5	-	9,1	10,4	10,4	8,2
slaapkamer 3	-	-	-	-	-	-	-	-
badkamer	9,4	7,8	8,8	7,8	8,7	9,3	8,7	8,5
WC dag + wasbakje	1,3	1,0	1,0	1,3	1,4	1,2	1,0	1,3
berging	4,0	6,2	6,5	11,4	8,5	6,7	4,9	5,8
vestiaire	0,8	0,8	0,5	-	1,1	0,7	0,3	0,6
hal	3,3	6,5	3,8	2,6	4,1	4,5	5,0	4,0

	type 7 m²	type 8 m²	type 9 m²	type 10a m²	type 10b m²	type 11 m²	type 12 m²	type 13 m²
leefruimte	24,9	29,4	27,8	26,5	26,6	26,1	29,4	29,3
keuken	6,8	7,5	5,2	7,8	7,7	6,5	7,5	6,3
slaapkamer 1	14,2	15,3	10,7	15,8	15,8	16,8	15,5	11,5
slaapkamer 2	9,3	13,0	10,5	12,3	12,3	-	13,3	11,2
slaapkamer 3	-	-	-	-	-	-	-	-
badkamer	8,6	7,4	10,1	6,2	6,2	9,5	7,4	7,2
WC dag + wasbakje	1,0	1,3	1,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
berging	9,6	6,5	4,1	2,9	2,9	6,8	5,0	5,7
vestiaire	-	0,8	0,9	0,8	0,8	0,5	0,8	0,8
hal	5,2	4,2	3,7	3,9	3,9	2,1	4,2	4,2

	type 14 m²	type 15 m²	type 16 m²	type 17 m²
leefruimte	24,6	27,2	26,1	16,7
keuken	7,1	7,7	7,5	6,5
slaapkamer 1	14,6	12,7	15,4	16,2
slaapkamer 2	9,1	10,0	9,6	-
slaapkamer 3	-	-	-	-
badkamer	8,1	8,4	8,4	7,3
WC dag + wasbakje	0,9	1,1	1,0	1,3
berging	5,2	3,5	5,9	4,0
vestiaire	-	-	0,8	-
hal	4,4	4,1	5,1	3,8

De woningen van Hoste staan bij de Vlaamse Huisvestingsmaatschappij momenteel ingeschreven als woningen met het aantal slaapkamers dat ze oorspronkelijk op de eerste verdieping hadden. Hierdoor vallen de woningen in een categorie waaraan ze eigenlijk niet voldoen. Bovendien is er op deze manier geen ruimte in de woning voor een badkamer, die dan meestal achteraan werd aangebouwd, een ingreep die duidelijk moet herzien worden, vermits deze achterbouwen de erfgoedwaarde van de wijk aantasten. Indien we de badkamer op de eerste verdieping plaatsen (in de ruimte waar oorspronkelijk de kleinste slaapkamer was), dan hebben de woningen wel steeds 1 slaapkamer minder, maar zullen we tegelijk zien dat hun kameroppervlaktes wel voldoen aan de aanbevolen oppervlaktes voor woningen met zulk een aantal slaapkamers.

Wanneer we één slaapkamer ombouwen tot badkamer blijven er enkel woningen met één of twee slaapkamers over. Deze zouden dan kunnen vergeleken worden met de minimumoppervlakten aanbevolen door de Vlaamse Huisvestingsmaatschappij voor de types 1/2 (zijnde 1 slaapkamer/2 personen); 2/3 (zijnde 2 slaapkamers/3personen) en 2/4 (zijnde 2 slaapkamers/4 personen).

De aanbevolen minimumoppervlaktes van de VHM voor deze types zijn:

	VHM type 1/2 m ²	VHM type 2/3 m ²	VHM type 2/4 m ²
leefruimte	23,04	23,04	24,48
keuken	5,40	5,40	6,48
slaapkamer 1	12,24	12,24	12,24
slaapkamer 2	-	8,16	12,24
slaapkamer 3	-	-	-
badkamer	4,42	4,08	4,08
WC dag + wasbakje	-	1,26	1,26
berging	4,00	6,00	8,00
vestiaire	0,75	0,75	0,75
hal	3,00	3,50	4,50

Na vergelijking blijken de kamers van woningtypes 1, 4, 11 en 17 zeer makkelijk en ruimschoots te voldoen aan de aanbevolen minimumoppervlaktes van de Vlaamse Huisvestingsmaatschappij voor het type 1/2.

De kamers van woningtypes 2, 3, 5a, 5b, 6a, 6b, 7, 9, 13, 14, 15 en 16 blijken dan weer, behalve af en toe een wc, binnenberging of vestiaire, makkelijk te voldoen aan de aanbevolen minimumoppervlaktes van de VHM voor het type 2/3.

De kamers van woningtypes 8, 10a, 10b en 12 tenslotte, voldoen - ook hier af en toe een wc, slaapkamer, binnenberging of vestiaire buiten beschouwing gelaten - makkelijk aan

³ De woningoppervlakte is de oppervlakte gemeten tussen de afgewerkte binnenkant van de buitenmuren.

⁴Vlaamse Huisvestingsmaatschappij, C 2001 - 'Concept- & Ontwerponderrichtingen', Vlaamse Huisvestingsmaatschappij, versie van 6 augustus 2002, p. 53.

de aanbevolen minimumoppervlaktes van de VHM voor het type 2/4.

Ook de hoogtes van de woon- en slaapruijntes - meestal schommelend rond 265 cm - voldoen steeds ruimschoots aan de aanbevolen minimumhoogtes gesteld door de VHM; zijnde 250 cm voor de woonruimten en 240 cm voor de slaapkamers. Enkel de zolderkamertjes en gedeelten van de gang van de eerste verdieping hebben een hoogte kleiner dan +- 206 cm, wat niet helemaal voldoet aan de gevraagde minimale 210 cm.

WONINGOPPERVLAKTE	reële woonopp. m ²	min. woonopp. (VHM) m ²	max. woonopp. (VHM) m ²
type 1	84,7	62,0	72
type 2	101,5	74,2	88
type 3	100	74,5	88
type 4	96,3	69,4	70
type 5a	96,6	76,5	88
type 5b	95,1	74,7	88
type 6a	98,6	72,9	86,9
type 6b	85,8	73,8	87,8
type 7	97,5	77,6	88,0
type 8	99,2	82,5	98,5
type 9	90,8	72,1	86,9
type 10a	90,5	78,9	94,9
type 10b	90,5	78,9	94,9
type 11	85,6	64,8	72,0
type 12	99,2	81,0	97,0
type 13	92,6	73,7	87,7
type 14	91,8	73,2	87,2
type 15	94,4	71,5	85,5
type 16	97,2	73,9	87,9
type 17	63,6	80,0	96,0

Bovendien blijkt de woningoppervlakte³ van de meeste woningen zelfs boven de maximale woningoppervlakte, gegeven per type door de VHM⁴, te liggen.

Vermits de woningen dus duidelijk voldoen aan de aanbevolen oppervlaktenormen, zijn er geen uitbreidingen nodig. Dit is natuurlijk enkel het geval wanneer in deze woningen enkel families van 1, 2, 3 of 4 leden gehuisvest worden.

Volgens het jaarverslag van de cvba Wonen bestond de gezinssamenstelling in Klein Rusland in 2004 uit de volgende percentages:

alleenstaand:	39%
2 personen:	37%
3 personen:	16%
4 personen:	5%
5 personen:	2%
6 personen:	1%
7 of meer:	0%

Dit betekent dat als de familiesamenstelling in Klein Rusland blijft zoals ze is, de oorspronkelijke woningen van Huib Hoste niet hoeven vergroot te worden. Voor de enkele grotere gezinnen (3%) zouden namelijk de woningen uit de jaren vijftig en zestig kunnen aangepast worden. Ook indien de samenstelling in de toekomst zou veranderen en er meer grote gezinnen gehuisvest dienen te worden, kan men in eerste instantie de woningen van de jaren vijftig en zestig, welke geen erfgoedwaarde hebben zoals de woningen van Huib Hoste, verbouwen of eventueel afbreken om nieuwe en meer aangepaste woningen te bouwen. Zo hoeft men niet te raken aan de oorspronkelijke bouwvolumes van de woningen van Huib Hoste.

Indien in een later stadium toch blijkt dat er noodzaak zou zijn aan grotere woningen en dat deze behoefte niet alleen kan ingewilligd worden via aanpassing of vervanging van de latere woningen, dan zal ik later in dit hoofdstuk een voorbeeld geven van hoe de woningen van Hoste hiertoe kunnen aangepast worden rekening houdend met hun erfgoedwaarde.

b . C o m f o r t a n a l y s e

Het is niet alleen noodzakelijk dat de woningen voldoen aan de huidige woonnormen qua oppervlakte. Ook op het gebied van wooncomfort zal moeten nagegaan worden of de woningen nog voldoen aan de huidige normen en eisen.

In deze paragraaf zal het huidige wooncomfort van de woningen van Huib Hoste geëvalueerd worden op de volgende terreinen:

- 1) thermisch comfort
- 2) akoestisch comfort
- 3) ventilatie
- 4) technische installaties

1) thermisch comfort

De woningen zijn gebouwd zonder enige vorm van isolatie.

Toen in de jaren vijftig de bakstenen voorzetwanden geplaatst werden, werd hierdoor een luchtspouw gecreëerd die zo toch een eerste vorm van isolatie bood.

In de loop der jaren hebben sommige bewoners bovendien eigenhandig daken en/of vloeren geïsoleerd en werden in de jaren negentig, toen de ramen vervangen werden door PVC-ramen, in sommige huizen dubbel beglaasde ramen geplaatst.

Toch moet ervanuit gegaan worden dat deze interventies op zeer kleine schaal gebeurden.

Bovendien hebben de meeste woningen nog steeds geen verwarming op de eerste verdieping.

Dit alles, samen met het feit dat de aansluitingen tussen ramen en muren in sommige woningen niet luchtdicht zijn, maakt dat de woningen niet altijd even makkelijk verwarmbaar zijn. Bovendien kan men ervanuit gaan dat de stookkosten op deze manier de pan uitrijzen, een klacht die ook door enkele bewoners werd vermeld in de bewonersbevraging.

⁵ In het Besluit van de Vlaamse Executieve van 18.09.1991 worden de minimeisen inzake thermische isolatie bepaald. Bovendien gaat vanaf januari 2006 de energieprestatieregelgeving van kracht met strengere eisen omtrent isolatie, etc.

Daarenboven mogen bij renovatie en restauratie de aangepaste elementen een bepaalde U-waarde niet overschrijden⁵, een eis waarmee zeker moet rekening gehouden worden bij de keuze van bepaalde ingrepen. Hierop wordt later in dit hoofdstuk teruggekomen.

2) akoestisch comfort

Alhoewel geen van de ondervraagde bewoners klachten had met betrekking tot de akoestische isolatie, moeten we ons toch de vraag stellen in welke mate deze woningen akoestisch geïsoleerd zijn.

De woningscheidende muren zijn slechts 20 cm dik en niet ontdubbeld. Bovendien hebben de meeste woningen enkele, en dus akoestisch niet-geïsoleerde beglazing.

De VHM stelt technische eisen met betrekking tot de scheidingselementen tussen verschillende wooneenheden en voor wooneenheden grenzend aan gemeenschappelijke delen.⁶ Vermits deze eisen bij renovatie niet altijd haalbaar blijken te zijn, zullen de oplossingen, geval per geval, voorgelegd worden aan en onderzocht worden door de VHM.

Later in dit hoofdstuk zullen oplossingen aangereikt worden ter verbetering van de akoestische isolatie tussen verschillende wooneenheden.

3) ventilatie

Ook met betrekking tot de ventilatie moeten de woningen, wanneer ze gerestaureerd worden, voldoen aan bepaalde normen.⁷

De woningen hebben vandaag geen goed ventilatiesysteem, wat zoals eerder gezien condensvorming tot gevolg kan hebben. Er zijn geen toevoer- en afvoerroosters in ramen en deuren en de ramen op de begane grond kunnen bovendien vaak niet geopend worden, terwijl de VHM eist dat elke ruimte met een woonfunctie beschikt over een draai-kipraam of een deur om intensieve ventilatie mogelijk te maken.⁸

Voor de verbetering van de woningventilatie zullen later in dit hoofdstuk aanbevelingen gegeven worden.

⁶ Genormaliseerde bruto akoestische isolatie in situ (NBN S01-400) in: Vlaamse Huisvestingsmaatschappij, C 2001 - 'Concept- & Ontwerponderichtingen', Vlaamse Huisvestingsmaatschappij, versie van 6 augustus 2002, p. 116-120.

⁷ Zie norm NBN D50-001 "Ventilatievoorzieningen in woongebouwen", bekrachtigd bij Koninklijk Besluit van 17 januari 1992, BS 06.06.1992. Vanaf januari 2006 gaat ook voor ventilatie de energieprestatieregelgeving van pas.

⁸ Vlaamse Huisvestingsmaatschappij, C 2001 - 'Concept- & Ontwerponderichtingen', Vlaamse Huisvestingsmaatschappij, versie van 6 augustus 2002, p. 115.

4) technische installaties

- elektrische installatie:

Sommige woningen hebben reeds een volledig nieuwe elektrische installatie gekregen; andere bewoners klagen dan weer over de zeer verouderde elektrische installaties in hun woningen. Ook hier werd en wordt dus steeds op kleine schaal ingegrepen.

- sanitaire installatie:

Vele bewoners klagen in de bevraging over zeer verouderde leidingen. Sommige woningen hebben zelfs geen warm water in de keuken. Bovendien beschikten de woningen oorspronkelijk niet over een badkamer en hadden ze vaak enkel een WC die alleen van buitenuit bereikbaar was. Vandaag beschikken vele woningen over een bijgebouwde badkamer aan de achterkant van de woning. In sommige gevallen is er een slaapkamer op de eerste verdieping omgebouwd.

Het is duidelijk dat bij een degelijke restauratie-renovatie van de wijk de woningen op een consequente manier allemaal moeten voorzien worden van een degelijke sanitaire installatie en bemeubeling en van een toilet dat van binnenuit bereikbaar is. Ook hierop wordt later teruggekomen.

- verwarming:

Momenteel is er in de meeste woningen geen verwarming op de eerste verdieping. Bovendien wordt niet iedere woning op dezelfde manier (en met dezelfde soort brandstof) verwarmd. Ook hier zal bij een restauratie/renovatie meer consequent te werk moeten worden gegaan.

De comfortanalyse maakt duidelijk dat er grote ingrepen nodig zullen zijn om de woningen te laten voldoen aan de huidige comfortnormen. Bovendien toont de analyse aan dat de manier waarop vandaag wordt omgegaan met dit patrimonium danig moet herzien worden. In de loop der jaren werden problemen steeds individueel aangepakt, zonder ze te kaderen in lange-termijnvisies. Dit maakt dat elke woning zich vandaag in een ander stadium van 'renovatie' bevindt. Bovendien worden er zo vaak overbodige kosten gemaakt.

2 . A R C H I T E C T U U R A N A L Y S E

Vermits Klein Rusland een bijzondere erfgoedwaarde heeft, is het evenzeer belangrijk na te gaan in welke mate deze waarde vandaag nog zichtbaar is in de wijk en welke ingrepen deze erfgoedwaarde duidelijk schade hebben aangedaan.

Volgende ingrepen hebben de wijk op architecturaal niveau zeker geen goed gedaan:

- bakstenen voorzetwanden:

Deze interventie is een te betreuren gebeurtenis op architecturaal vlak. Niet alleen het feit dat op deze manier het onderscheid tussen asbetonnen en bakstenen woningen volledig verloren gaat, is te betreuren; ook het feit dat hierdoor de belangrijke wetenschappelijke waarde van de wijk (Klein Rusland is een zeer belangrijke getuige van de experimentele bouwmethodes ontwikkeld in het interbellum) verscholen is achter de bakstenen wanden is betreurenswaardig.

Bovendien is door deze bakstenen voorzetwanden ook het prachtige kleurgebruik in de wijk deels verborgen en bevinden de ramen zich niet meer in het gevelvlak.

- bijbouwen:

In de loop der jaren zijn er in de wijk steeds meer bijbouwen, achterbouwen, etc. ontstaan. Deze bijbouwen geven de wijk niet alleen een chaotisch uitzicht, ze blokkeren bovendien de binnenterreinen, welke een belangrijke waarde hebben op sociaal niveau (ze zijn de ontmoetingsplaats bij uitstek voor de bewoners; de bewoners bezoeken elkaar steeds via de achterdeuren), en ze zorgen voor een verlies aan samenhang tussen de verschillende woonentiteiten.

- unificerende elementen:

Een ander belangrijk aspect dat ooit zorgde voor een betere samenhang tussen de woningen en woonentiteiten, zijn de unificerende elementen. Hiermee wordt bedoeld: de houten dakoversteken, bakgoten, luifels en luiken, het houten schrijnwerk en de hekken en hagen rondom de voortuinen. Vele van deze elementen zijn in de loop der jaren weggenomen of vervangen. Ook deze interventies moeten betreurd worden, vermits de nieuwe elementen (zoals de PVC-dakranden en -ramen en de individueel vervangen voordeuren) afbreuk doen aan de architecturale waarde van de wijk.

Aan de andere kant zijn de bouwvolumes van de woningen van Hoste nog bijna volledig

intact, zelfs de oorspronkelijke stallingen zijn vaak nog aanwezig tussen de veelvuldige bijbouwen van de wijk.

Vermits de indeling van de woningen in sommige gevallen niet meer voldoet aan de wensen van de bewoners, werden af en toe binnenmuren gesloopt om een betere leefsituatie te creëren. Bij de veranderingen aan de woningen gingen bovendien enkele authentieke interieurelementen - zoals de Russische haarden - verloren. Toch zijn er nog vele van deze oorspronkelijke interieurelementen aanwezig, zoals de houten trappen, de kastenwanden en het binnenschrijnwerk.



fig. 18: Vrijwilligerslaan 3



fig. 19: Vrijwilligerslaan 13



fig. 20: Vrijwilligerslaan 3

Het is duidelijk dat er een oplossing gezocht moet worden om het onderscheid tussen de asbetonnen en bakstenen woningen terug zichtbaar te maken. Ook het terugbrengen van de unifiserende elementen, het afbreken van de bijbouwen en het terugbrengen van kleur in de wijk zou niet alleen de samenhang tussen de woningen verbeteren, ook de erfgoedwaarde van de wijk zou hierdoor beter zichtbaar zijn.

Via enkele ingrepen kan makkelijk teruggegaan worden naar deze vroegere situatie, waarvan we dankzij het archief van Klein Rusland nog enorm veel documentatie voorhanden hebben. Deze ingrepen worden later in dit hoofdstuk besproken.

3 . K N E L P U N T E N

De oppervlakte-, de comfort- en de architectuuranalyse tonen duidelijk aan waar zich de knelpunten van dit luik bevinden.

Op het gebied van **woonoppervlakte** worden volgende knelpunten vastgesteld:

- De woningen kunnen slechts bewoond worden door maximaal 4 personen.
- In enkele gevallen is 1 van de slaapkamers, een toilet of de vestiaire te klein in vergelijking met de aanbevolen (en niet-restrictieve) minimumoppervlaktes. Vermits dit slechts over enkele ruimtes gaat en niet elke woning dit probleem heeft, vermits het tekort in oppervlakte vrij klein is en de minimale oppervlakte niet-restrictief is, lijkt me dit uiteindelijk een bijna te verwaarlozen knelpunt.
- Voor de typewoningen 1-4-8-12-13 kan men niet gebruik maken van de berging onder de trap om een wc-ruimte te voorzien. Voor deze typewoningen zal moeten gezocht worden naar een andere oplossing. Deze oplossing zal noodgedwongen enkele meer serieuze ingrepen m.b.t. de planindeling tot gevolg hebben.
- De woningen hebben geen aangrenzende garage of autostaanplaats. Deze werden meestal door de bewoners zelf bijgebouwd op de binnenterreinen. Hiervoor zal een beter aanvaardbare oplossing moeten gezocht worden, opnieuw rekening houdend met de erfgoedwaarde van de gehele wijk.
- Ook de badkamer werd meestal in een bijbouw achteraan de woning voorzien.

Op het gebied van **wooncomfort** zijn er eveneens enkele belangrijke knelpunten:

- Momenteel zijn de woningen niet erg thermisch en akoestisch geïsoleerd.
- De mogelijkheid tot ventilatie van de woningen laat te wensen over.
- Vele woningen missen een degelijke sanitaire installatie. Niet alleen de leidingen, maar ook de sanitaire toestellen zelf, zijn aan vernieuwing toe.
- De meeste woningen hebben geen verwarming op de eerste verdieping, bovendien worden ze op een verschillende manier verwarmd.
- De elektrische installatie is in vele woningen in slechte staat.

Op **architecturaal** niveau worden volgende knelpunten vastgesteld:

- Er is geen duidelijk verschil meer tussen asbetonnen en bakstenen woningen.
- De bijbouwen zorgen voor chaos in de wijk.
- Het verdwijnen van unificerende elementen doet afbreuk aan de samenhang van de woningen.

⁹ Vlaamse Huisvestingsmaatschappij, C 2001 - 'Concept- & Ontwerponderrichtingen', Vlaamse Huisvestingsmaatschappij, versie van 6 augustus 2002, p. 115.

4. AANBEVELINGEN TER VERBETERING VAN DE WONINGEN

a . P l a n i n d e l i n g

De oppervlakte-analyse leert ons dat de woningen vrij tot zeer goed voldoen aan de huidige oppervlakenormen.

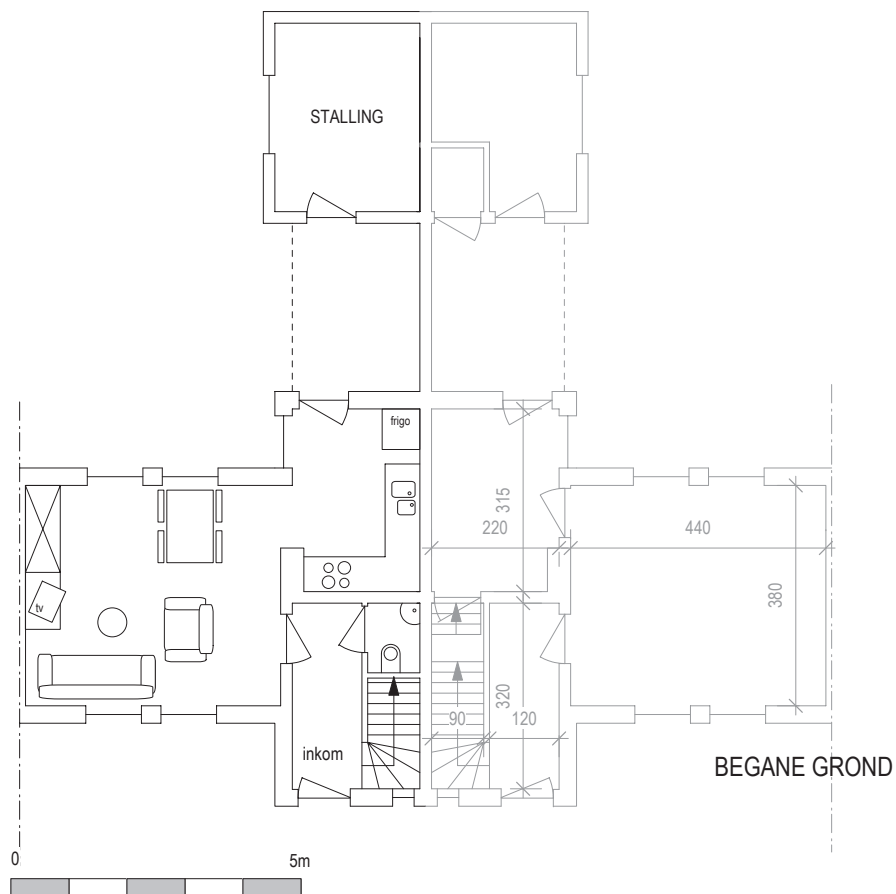
Wat de ruimte-indeling betreft, zijn er dus voor de meeste woningen geen grote aanpassingen nodig.

Enkel wanneer we in deze woningen een optimale circulatie tussen de verschillende kamers willen bekomen, worden er enkele kleine ingrepen - zoals het verbreden van openingen en het verplaatsen van deuren - aanbevolen.

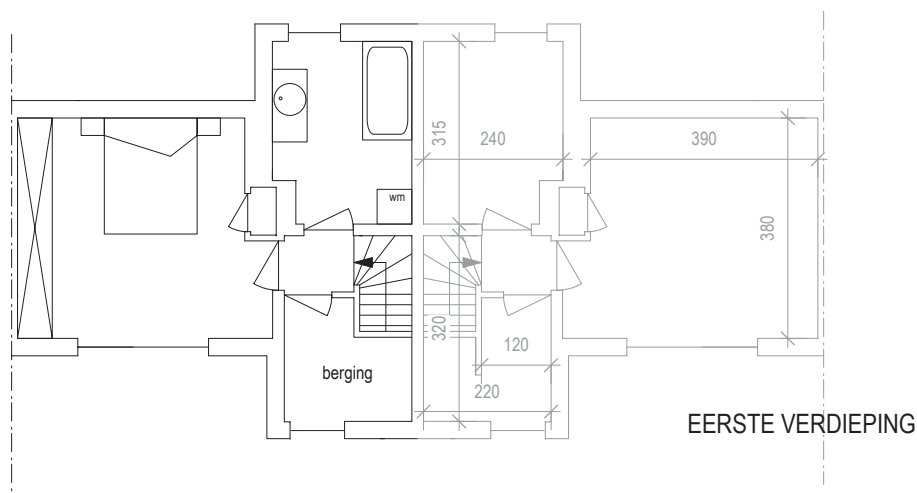
Natuurlijk kan er ook altijd geopteerd worden voor een meer open planindeling, waarbij sommige tussenmuren worden afgebroken.

Bovendien lijkt de optie een badkamer op de eerste verdieping te plaatsen, de meest logische. De VHM vraagt de badkamer aan te sluiten bij het nachtgedeelte, wat in het geval van Klein Rusland niet anders kan dan de badkamer op de eerste verdieping te situeren.⁹ Indien men de badkamer op de begane grond zou plaatsen, zou er op de eerste verdieping teveel ruimte overblijven voor slaapkamers in verhouding met de oppervlakte voor de woonruimte. Ook de optie een badkamer te plaatsen in een uitbouw van de begane grond, lijkt eerder zinloos vermits de woningen geen oppervlakte-uitbreiding nodig hebben.

Op de volgende pagina's wordt getoond hoe de planindeling van de woningen geoptimaliseerd kan worden. Voor ieder VHM-type zal een voorbeeld gegeven worden:



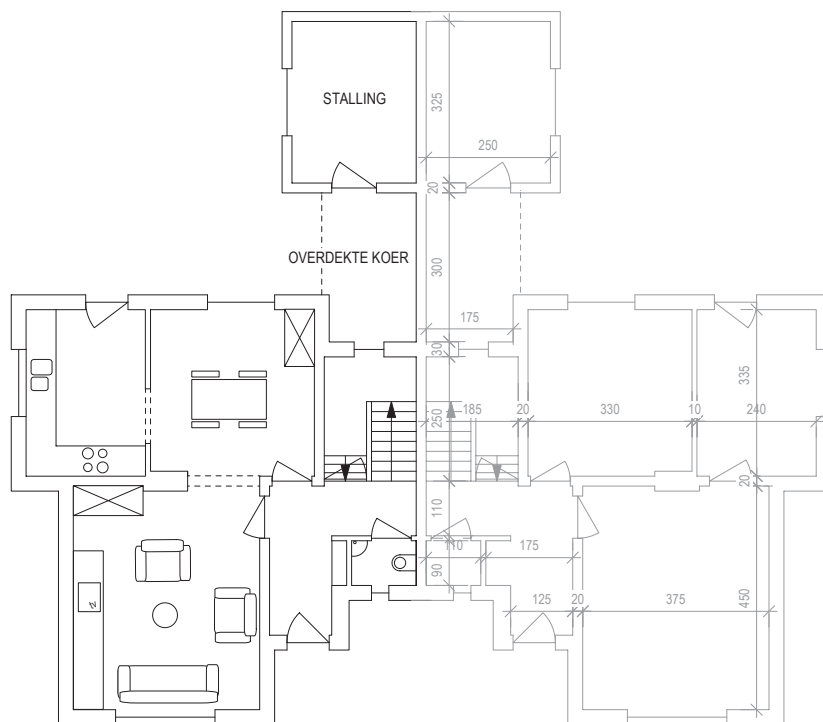
- nieuwe planindeling
- oorspronkelijke planindeling



J. De Tilloulaan 4 tot 18
 Strijderslaan 9 tot 19
 Mechelincklaan 14, 16
 Verminktenlaan 1 tot 11

TYPE 17
=VHMtype 1/2

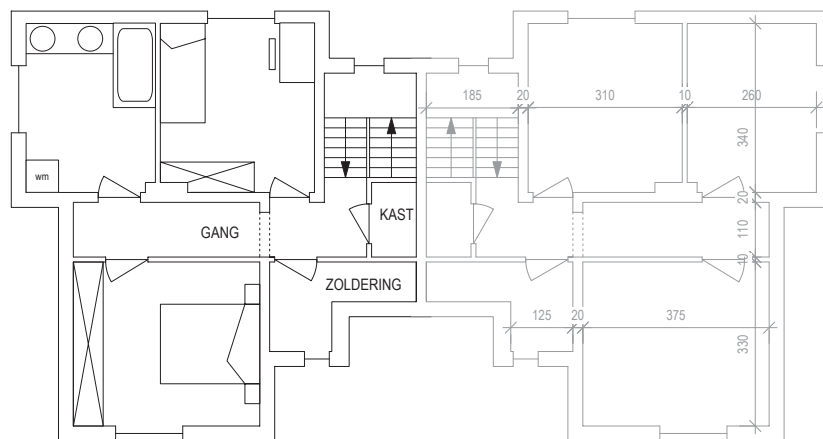
-  nieuwe planindeling
-  oorspronkelijke planindeling



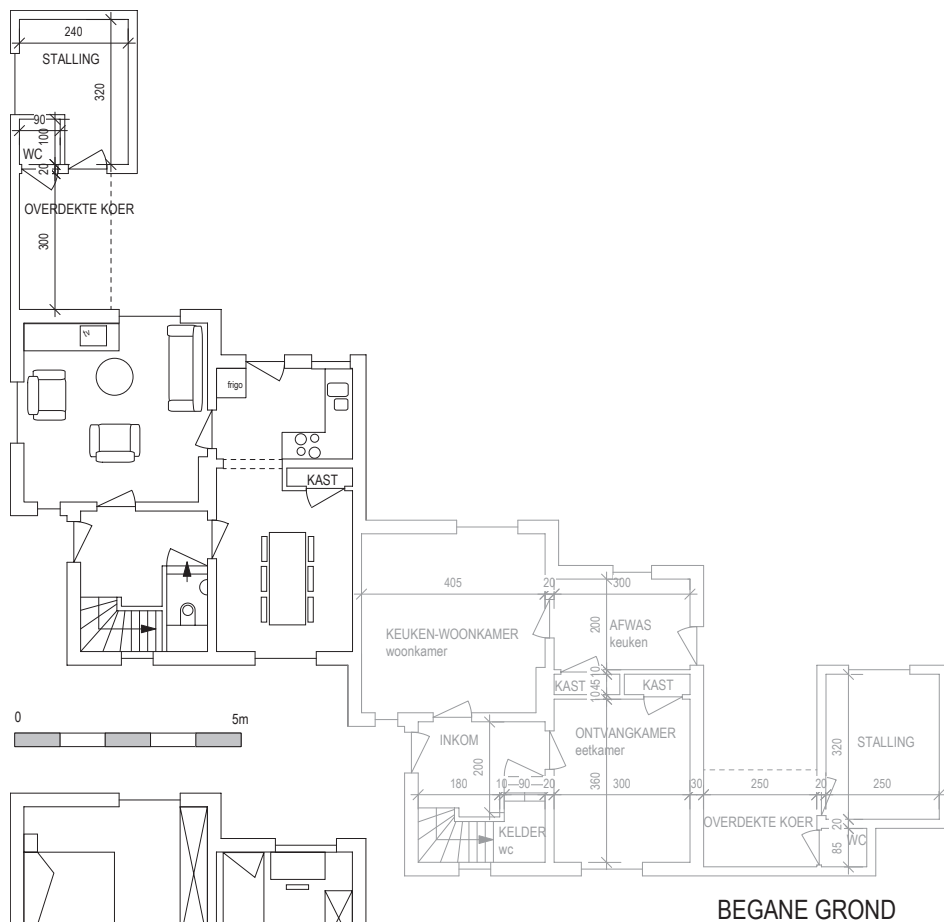
BEGANE GROND

A. Declercq laan 2: vrijstaand
 Strijderslaan 10: vrijstaand
 A. Declercq laan 3-4, 5-6, 7-8: gekoppeld
 twee aan twee

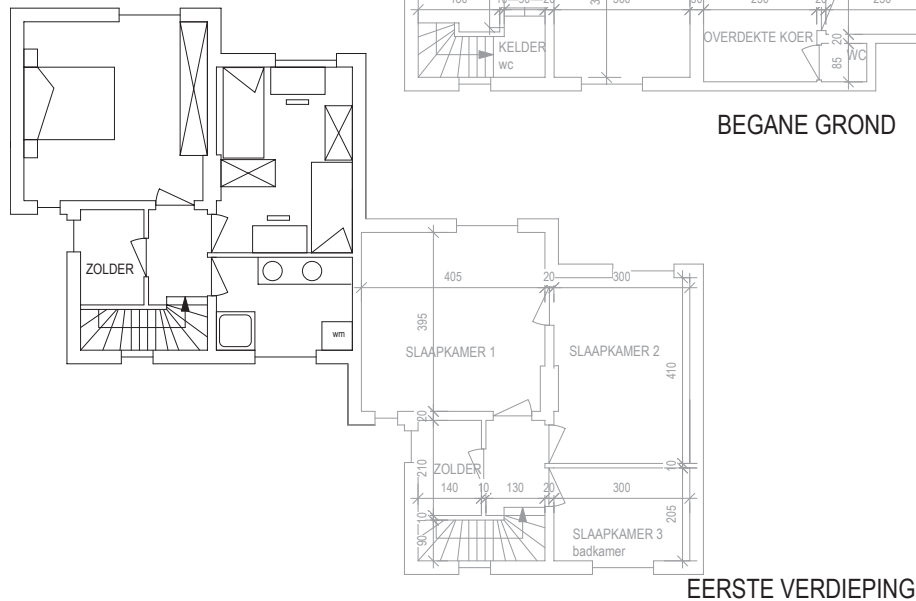
TYPE 3
=VHMtype 2/3



EERSTE VERDIEPING



- nieuwe planindeling
- oorspronkelijke planindeling

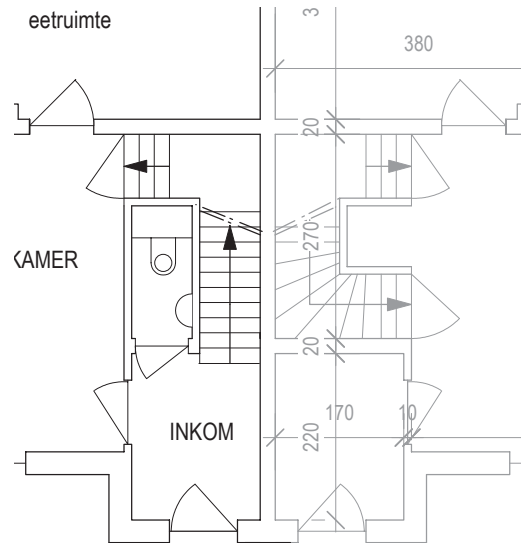
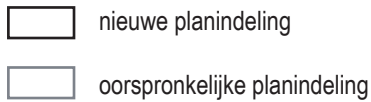


Kard. Mercierplein 3-4, 38-39

TYPE 10a en 10b
=VHM-type 2/4

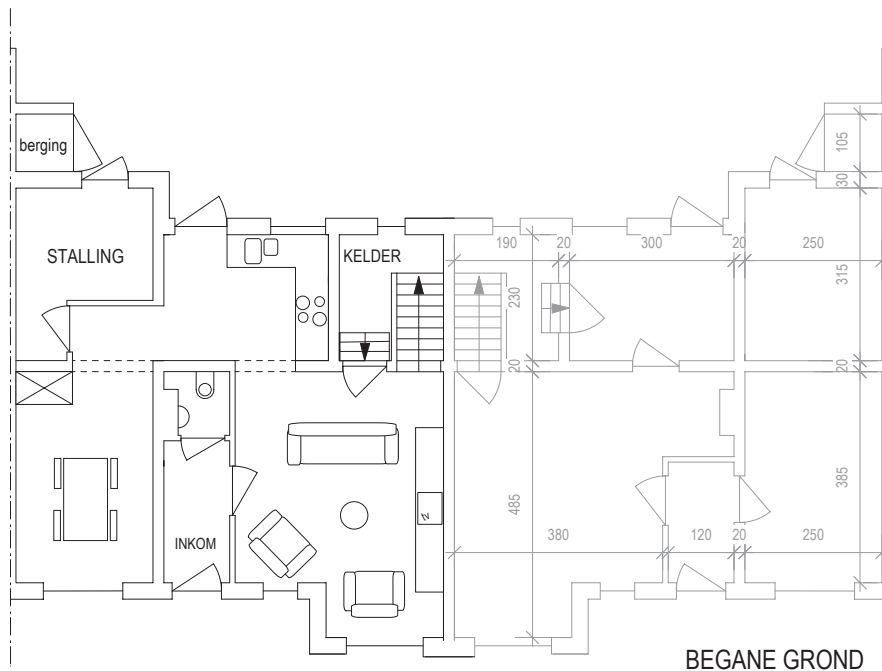
Voor de type-woningen 1-4-8-12-13 zal een oplossing gezocht moeten worden voor de plaatsing van een toilet binnenshuis. Dit zal enkele zwaardere gevolgen hebben voor de planindeling van deze woningen.

Voor woningtype 1 bijvoorbeeld, zou men, door het veranderen van de trap plaats kunnen vrijmaken voor een toilet dat toegankelijk is vanuit de inkomhal (zoals gevraagd door de VHM).

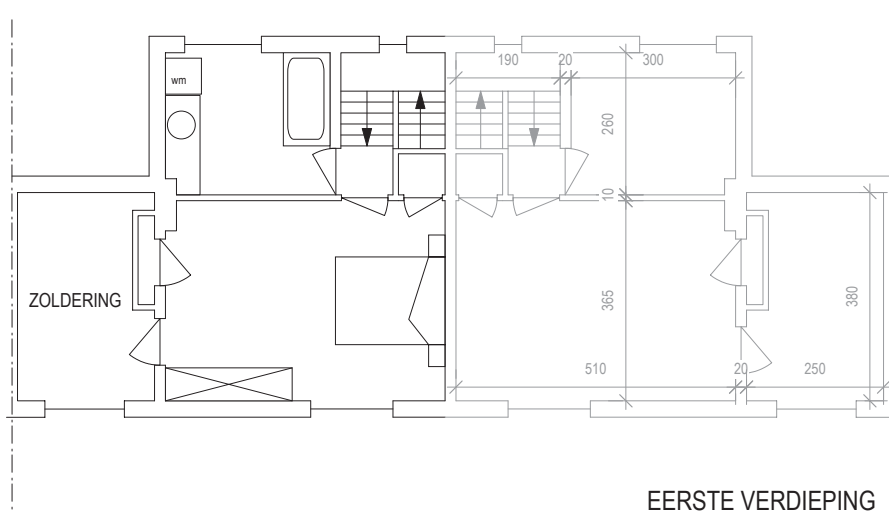


Wanneer we deze ingreep uitvoeren, zullen de oorspronkelijke trap en kastenwand wel deels verdwijnen. Aan de andere kant wordt er door het verwijderen van enkele deuren in de woonkamer meer wand gecreëerd voor het plaatsen van meubels.

Nog meer aanpassingen moeten gebeuren wanneer we bijvoorbeeld woningtype 4 een toilet binnenshuis en een optimale circulatie tussen de verschillende ruimtes willen geven.



- nieuwe planindeling
- oorspronkelijke planindeling



Kard. Mercierplein 28 tot 37
Vrijwilligerslaan 16 tot 36

T Y P E 4
=VHMtype 1/2

¹⁰ Voor de restauratie van de Kiefhoek (1925-1930) te Rotterdam (arch. J. J. P. Oud) heeft men een soortgelijke ingreep uitgevoerd. Hier werden een aantal keren twee woningen gegroepeerd tot 5-slaapkamerwoningen. De deuropeningen die hierdoor buiten gebruik vielen, werden vervangen door glas.

b . G e z i n s s a m e n s t e l l i n g

Zoals eerder reeds besproken, is er momenteel geen nood aan het vergroten van de woningen van Hoste om er grotere gezinnen in te kunnen huisvesten.

Indien in de toekomst deze gezinssamenstelling zodanig zou veranderen dat het noodzakelijk wordt ook de woningen van Hoste uit te breiden, dan zal de erfgoedwaarde van de woningen een grote rol spelen in de manier waarop deze uitbreiding gebeurt.

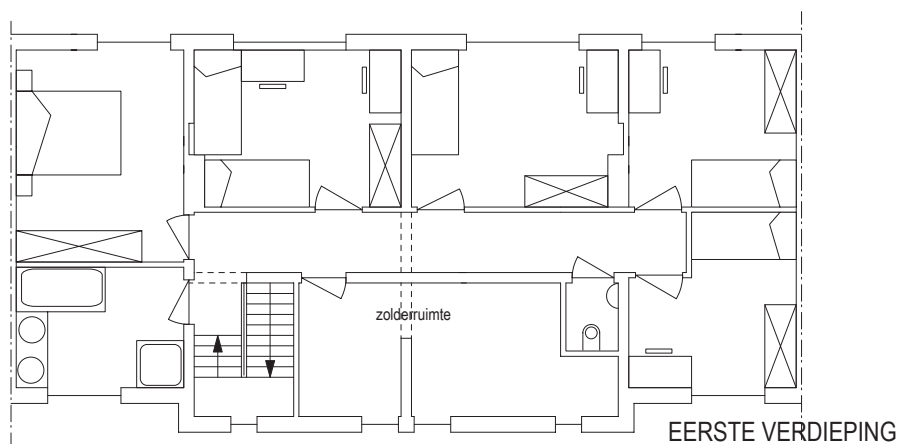
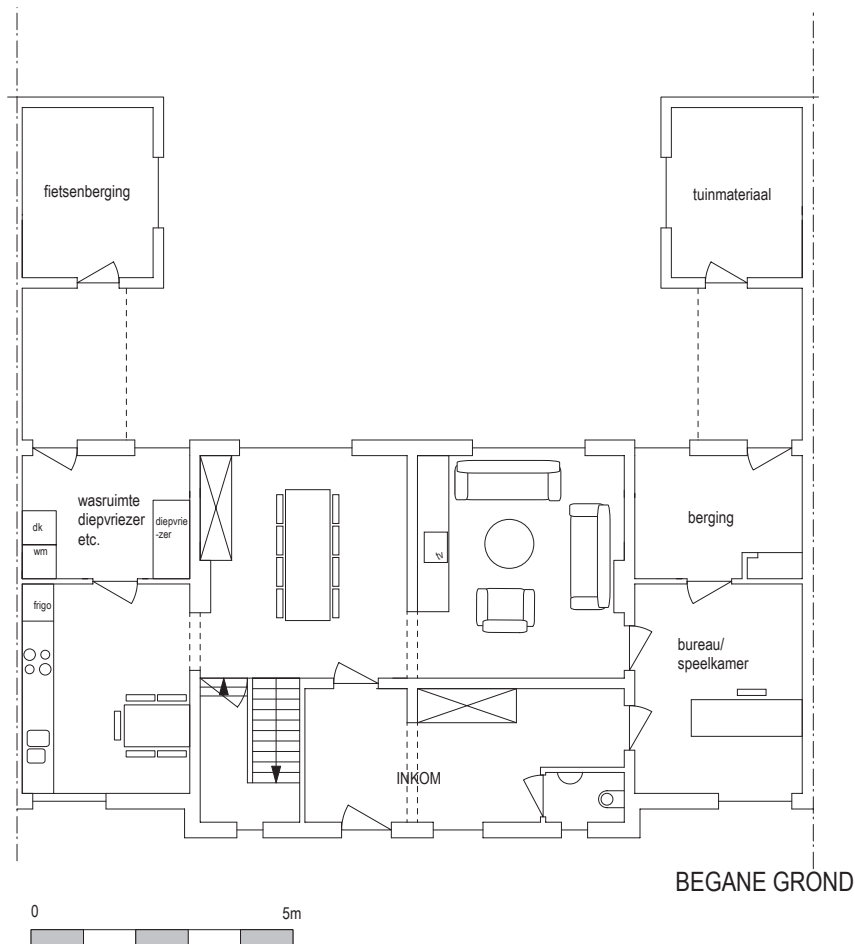
Een uitbreiding van de begane grond - eventueel ter plaatse van de overdekte koer en stalling om zo toch het originele bouwvolume te respecteren - lijkt minder logisch dan het groeperen van woningen. Zulk een ingreep zou namelijk een foute verhouding daglokale-nachtlokale teweegbrengen, vermits deze gegroepeerd zijn per verdieping. Bovendien is het evident dat een uitbreiding over beide verdiepingen nog meer afbreuk zou doen aan de oorspronkelijke bouwvolumes.

Het groeperen van twee woningen tot één woning lijkt daarom het meest aangewezen.¹⁰

De woningen gelegen op het Kardinaal Mercierplein 5 tot 12 lenen zich hier bijvoorbeeld makkelijk toe wegens de ligging van de inkomhal en traphal en wegens de situering van de dragende muren. Ik stel voor dat de niet gebruikte inkomdeur dan bijvoorbeeld vervangen wordt door een niet-transparant, maar translucet glaspaneel.

Wanneer deze 8 woningen samengevoegd worden, bekomt men 4 woningen van het VHM-type 5/7 (5 slaapkamers, 7 personen). Ook de woningen type 3 bijvoorbeeld laten zich op een gelijkaardige manier samenvoegen.

Indien in de toekomst zulk een interventie genoodzaakt is, lijkt het me aangewezen te onderzoeken of het beter is de grotere gezinnen te spreiden over de wijk of niet.



Kard. Mercierplein 5 tot 12

2 x TYPE 8
=VHMtype 5/7

c . G a r a g e / b i j b o u w e n

Zoals eerder vermeld, is het aan te bevelen de storende bijbouwen te slopen zodat de samenhang van de woningen en de erfgoedwaarde van de wijk terug zichtbaar worden. De meeste van deze bijbouwen worden gebruikt als garages, een functie die vandaag niet zomaar kan weggedacht worden in een woonwijk.

Ook al geven de meeste woningen langs achteren uit op paadjes die bereikbaar kunnen gemaakt worden voor auto's, is het met het oog op het behoud van de woningvolumes niet aangeraden gesloten garages aan de woningen aan te bouwen.

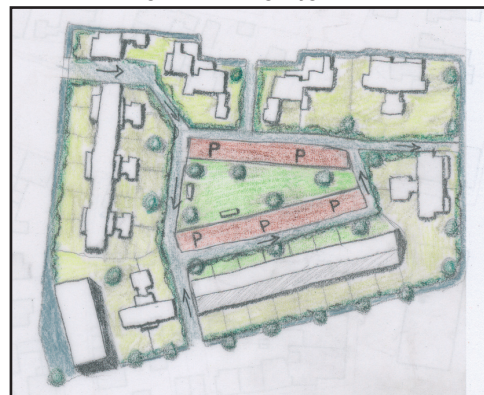
Er zou daarentegen kunnen geopteerd worden voor het plaatsen van open carports aan de randen van de binnenterreinen, zodat de binnenterreinen zelf vrij blijven van enige bebouwing en hun oorspronkelijke functie als ontmoetingsplek terugkrijgen.



fig. 21: Oorspronkelijk groen aangelegd binnenterrein



fig. 22: Voorbeeld van carport



d . T h e r m i s c h e i s o l a t i e

Zoals eerder gezegd worden er specifieke thermische isolatie-eisen gesteld aan de nieuwe, verbouwde of vervangen constructieonderdelen van een woning: de U-waarden moeten kleiner zijn dan de opgegeven maximale waarden in de norm. Vanaf 1 januari 2006 zijn deze maximale waarden¹¹:

¹¹*Praktische gids voor als u binnenkort gaat bouwen of verbouwen*, informatie van de Vlaamse Overheid, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, 2005, p. 7.

<i>constructiedeel</i>	<i>maximale U-waarde</i>
dak of plafond naar niet-geïsoleerde zolder	0,4 W/m²K
buitenmuur	0,6 W/m²K
vloer boven een buitenomgeving	0,6 W/m²K
andere vloeren	0,4 W/m²K
gemene muur naar buurgebouw	1,0 W/m²K
vensters (raamprofiel + beglazing)	2,5 W/m²K
beglazing	1,6 W/m²K
deuren en poorten	2,9 W/m²K

Bovendien is het voor weinig geïsoleerde woningen - zoals deze van Klein Rusland - sowieso de moeite na te gaan welke elementen in de toekomst beter thermisch geïsoleerd kunnen worden.

1. Dak

Omdat de daken volledig vernieuwd zullen moeten worden, kan van deze gelegenheid gebruik gemaakt worden ze te voorzien van een voldoende dik pak isolatie (vanaf 15 cm is het vrij zeker dat de maximumwaarde van 0.4 W/m²K niet overschreden wordt).

2. Vloer begane grond

Zoals eerder reeds vermeld, moeten de vloeren herlegd worden zodat ze in de toekomst waterdicht zijn. Van deze ingreep kan eveneens gebruik gemaakt worden om de vloeren van thermische isolatie te voorzien.

Volgens de isolatienorm moeten vloeren op volle grond een U-waarde hebben die lager ligt dan 0.6 W/m²K.

Een vloer op volle grond met de volgende opbouw voldoet hier bijvoorbeeld prima aan: vochtwerende folie - draagvloer beton 12 cm - 6 cm PUR - 7 cm dekvloer - 1.2 cm recuperatietegels.

$$U = 0.012/1.2 + 0.07/0.43 + 0.06/0.032 + 0.12/2.5 = 0.48 \text{ W/m}^2\text{K}$$

3. Buitenmuren

Vermits het aanbevolen is een oplossing te zoeken voor het terug zichtbaar maken van het verschil tussen de asbetonnen en bakstenen woningen, zal ook aan de buitenmuren geraakt moeten worden. Dit betekent dat in dit geval ook de buitenmuren aan de norm moeten voldoen.

Uiteindelijk zijn er verschillende mogelijkheden om het onderscheid tussen asbeton en

fig. 23: Het onderscheid in textuur is nog steeds te zien op de nog originele zijmuur, De Tillouxlaan 2.



fig. 24: Beschadigde plint, Kard. Mercierplaats 4



fig. 25: Beschadigde plint, Mechelincklaan 8



baksteen terug duidelijk te maken. We zullen echter zien dat tussen de verschillende opties niet alleen een groot verschil in isolatiekwaliteit aanwezig is, bovendien is ook het verschil in prijskaartje niet te verwaarlozen (zie later).

Optie 1: Afbreken bakstenen voorzetwanden; restaureren originele buitenmuren

Het onderscheid tussen asbeton en baksteen kan terug zichtbaar gemaakt worden door het afbreken van de bakstenen voorzetwanden. Op deze manier komen de originele asbetonmuren en baksteenmuren terug vrij en kunnen zij gerestaureerd worden.

Deze restauratie zal voor de bakstenen wanden bestaan uit een hervoeging van het metselwerk en een eventuele vervanging van enkele bakstenen. Bovendien zullen de bakstenen gevels nadien best gehydrofobeerd worden.

De asbetonnen gevels waren oorspronkelijk afgewerkt met een op cement gebaseerde en (in de massa) gekleurde pleister. De pleister van de plinten heeft bovendien een veel ruwere textuur dan die van de rest van de buitenmuren. Zoals in het eerste luik vermeld, toonde onderzoek ter plaatse (Kard. Mercierplein 4 en A. Mechelincklaan 8) aan dat de asbeton en pleisterlaag van de onderzochte woningen in vrij goede staat zijn, behalve dan ter hoogte van de plinten en op plaatsen van recentere doorboringen voor elektriciteit, etc. Zoals eerder verduidelijkt, kan de beschadiging ter hoogte van de plinten verklaard worden door het feit dat men in de jaren vijftig nabij de plinten sleuven moest graven voor de funderingen van de voorzetwanden. Wanneer we opteren voor een restauratie van de asbetonnen wanden, zullen de beschadigde plinten dus steeds volledig hersteld moeten worden.

Vermits deze optie een buitenisolatie onmogelijk maakt, is het plaatsen van binnenisolatie de enige mogelijkheid om de isolatienorm te halen.

Zonder bijkomende isolatie hebben de volbakstenen muren een U-waarde van $(1/(1/8 + 0.30/0.60 + 1/23)) = 1.50 \text{ W/m}^2\text{K}$, ver boven het maximaal toelaatbare.

Met 4 cm binnenisolatie (type geëxtrudeerd polystyreen hardschuim) kan deze waarde verbeterd worden tot $(1/(1/8 + 0.04/0.034 + 0.30/0.60 + 1/23)) = 0.54 \text{ W/m}^2\text{K}$, wat wel voldoet aan de normen. Dit betekent natuurlijk wel dat mogelijke koudebruggen moeten weggewerkt worden.

De U-waarde van de asbeton is niet gekend, maar het is duidelijk dat als een volbakstenen wand van 30 cm niet voldoet aan de norm, dit ook niet het geval zal zijn voor de asbetonwanden en ook hier voor deze optie binnenisolatie zal moeten toegepast worden.

Een nadeel van deze optie is dat de kameroppervlaktes kleiner worden. Aan de andere kant houdt deze optie het meest rekening met de erfgoedwaarde van de woningen.

Optie 2: Afbreken bakstenen voorzetwanden; aanbrengen buitenisolatie op asbetonnen wanden en binnenisolatie voor bakstenen woningen

Een andere optie bestaat erin de bakstenen voorzetwanden af te breken, de bakstenen woningen zoals in optie 1 te voorzien van binnenisolatie en de asbetonnen wanden te voorzien van een buitenisolatiesysteem. Het voordeel hiervan is dat de kamers van de asbetonnen woningen niet kleiner worden.

Als buitenisolatiesysteem kan zowel geopteerd worden voor een isolerende raaplaag (bijvoorbeeld een isolatiepleister met geëxpandeerde polystyreenkorrels, bv. Unilit) die afgewerkt wordt met een commerciële (Lafarge, Remmers, Unilit, ...) of artisanale pleisterlaag als voor een systeem van isolatieplaten met wapeningsnet waarop een commerciële of artisanale pleisterlaag wordt aangebracht, zoals bijvoorbeeld het systeem dat in de Papaverhof te Rotterdam werd uitgevoerd.

Beide systemen hebben voor- en nadelen. De isolatiewaarde van het eerste systeem (isolerende raaplaag van Unilit: $\lambda = 0.066$, 3 cm raaplaag geeft een U-waarde van 2.2) ligt lager dan deze van het tweede systeem (platen van 6 cm, ISOFARGE, hebben een U-waarde van 0.65). Het tweede systeem pakt de woningen in met platen waardoor alle oneffenheden van de oorspronkelijke asbeton verdwijnen. Dit doet dan weer afbreuk aan de architecturale waarde van de woningen.

Recent onderzoek naar een doeltreffende herbepleistering (al dan niet met isolatie) van de woning Peeters (1932) van architect Gaston Eysselinck te Deurne toonde aan dat als afwerkingslaag een artisanale kalkpleister in de massa gekleurd met natuurlijk pigmenten de beste resultaten gaf. Deze pleister is zeer efficiënt aan te brengen en heeft een mooi glad oppervlak.¹²

Optie 3: Behoud van de bakstenen voorzetwanden, bepleistering van de voorzetwanden van de asbetonnen woningen

Een derde optie gaat uit van het behoud van de bakstenen voorzetwanden. Het afbreken van deze wanden is sowieso een zware kost en in het geval van de bakstenen woningen verandert het uitzicht nauwelijks, maar is de isolatiewaarde door het bestaan van een spouw wel veel beter ($U = 1/(1/8 + 0.30/0.60 + 0.17 + 0.09/0.60 + 1/23) = 1 \text{ W/m}^2\text{K}$). Deze waarde voldoet wel nog niet aan de normen, maar dat hoeft ook niet als we niets veranderen aan de buitenmuren van de bakstenen woningen (en eventueel kan nog altijd een dunnere dikte binnenisolatie geplaatst worden). De bakstenen woningen moeten echter wel hervoegd worden en hydrofoob gemaakt worden (zie luik 1).

Wat de asbetonnen woningen betreft, is het eveneens een optie de bakstenen voorzetwanden te behouden. Ook in dit geval betekent dit een verbetering van de

¹² Zie materiaaltechnisch- en kleuronderzoek voor de woning Peeters (1932) van Gaston Eysselinck te Deurne, uitgevoerd door Examino bvba in 2005 in opdracht van Erik Van Grieken, ir. architect Sofie Beyen.

isolatiewaarde. De bakstenen wanden moeten na hervoeving dan wel bepleisterd worden om het verschil met de bakstenen woningen opnieuw duidelijk te maken. In dit geval kan dan eventueel gekozen worden voor een buitenisolatiesysteem (zie optie 2). Waarschijnlijk geeft het buitenisolatiesysteem met isolatieplaten hier de meest doeltreffende resultaten.

Een van de weinige nadelen van het behouden van de bakstenen voorzetwanden is dat, wanneer we de ramen terug in hun originele positie plaatsen, het muurpakket binnenin tot aan de raamkaders vrij dik zal zijn.

Natuurlijk kunnen de vorige opties gemengd worden: de bakstenen voorzetwanden van de bakstenen woningen kunnen bijvoorbeeld behouden blijven, maar men kan eventueel opteren deze van de asbetonnen woningen af te breken. De uiteindelijke keuze moet rekening houden met de te behalen isolatiewaarden, de kostprijs van de ingreep en de erfgoedwaarde van de wijk. Uiteindelijk lijkt, rekening houdend met al deze aspecten, optie drie met een niet-isolerende pleisterafwerking de meest aan te bevelen optie. Eventueel kan er dan voor gekozen worden één asbetonnen woning wel te restaureren naar zijn oorspronkelijke staat.

4. Ramen

De huidige PVC-ramen doen zoals eerder reeds gezegd afbreuk aan de architecturale waarde van de woningen. Het is dan ook aanbevolen deze te vervangen door reconstructies naar origineel model. Exacte reconstructie is mogelijk dankzij de nog bestaande plannen van oorspronkelijke schrijnwerkdetails uit de jaren vijftig (terug te vinden in het archief van Klein Rusland, doos 17 en 18) en dankzij nog enkele niet vervangen originele ramen in de wijk. Wanneer we de ramen echter zouden vervangen, moeten ze voldoen aan de isolatienorm en dit zal voor de oorspronkelijke enkele beglazing nooit het geval zijn. Bovendien is de kans groot dat met een geïsoleerd dak, vloer en buitenmuren condensatie zou optreden op de enkele beglazing (dus ook op de huidige enkel beglaasde PVC-ramen). Er zal dus sowieso moeten geopteerd worden voor thermisch geïsoleerde beglazing met een U-waarde lager dan $2.5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Dit betekent dat de oorspronkelijke houten profielen enigszins zullen moeten aangepast worden zodat ze de dubbele geïsoleerde beglazing kunnen dragen. Zuivere reconstructies zijn dus niet mogelijk. Toch kunnen de visuele dimensies van het schrijnwerk hetzelfde blijven en moeten alleen de diktes aangepast worden.

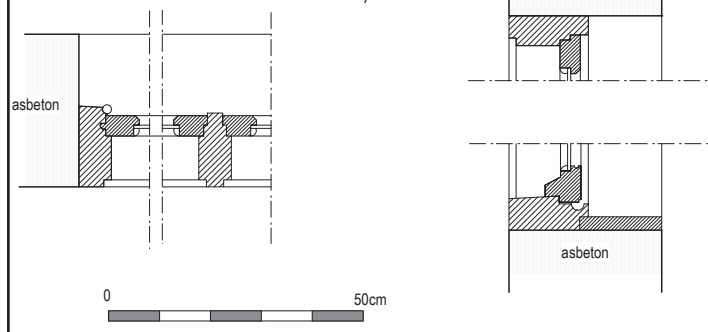
Aanbevolen wordt de nieuwe ramen terug in hetzelfde vlak als de gevels te plaatsen en te voorzien van de oorspronkelijke kleuren.



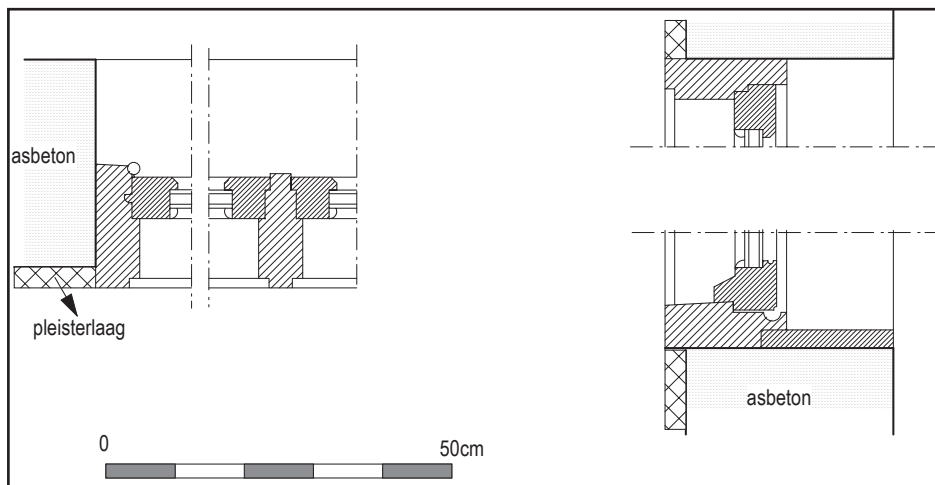
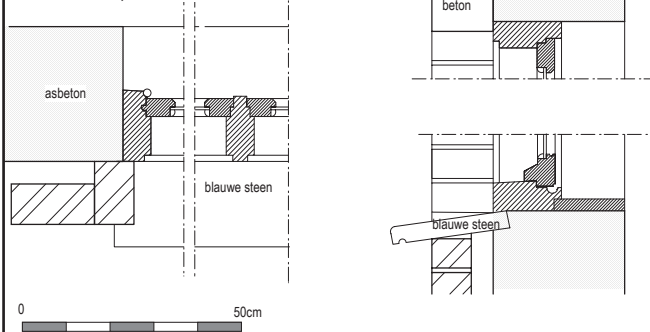
fig. 26: Voorbeeld van nog aanwezig origineel schrijnwerk, Strijderslaan 7

Voor de verschillende opties zou dit hetvolgende betekenen:

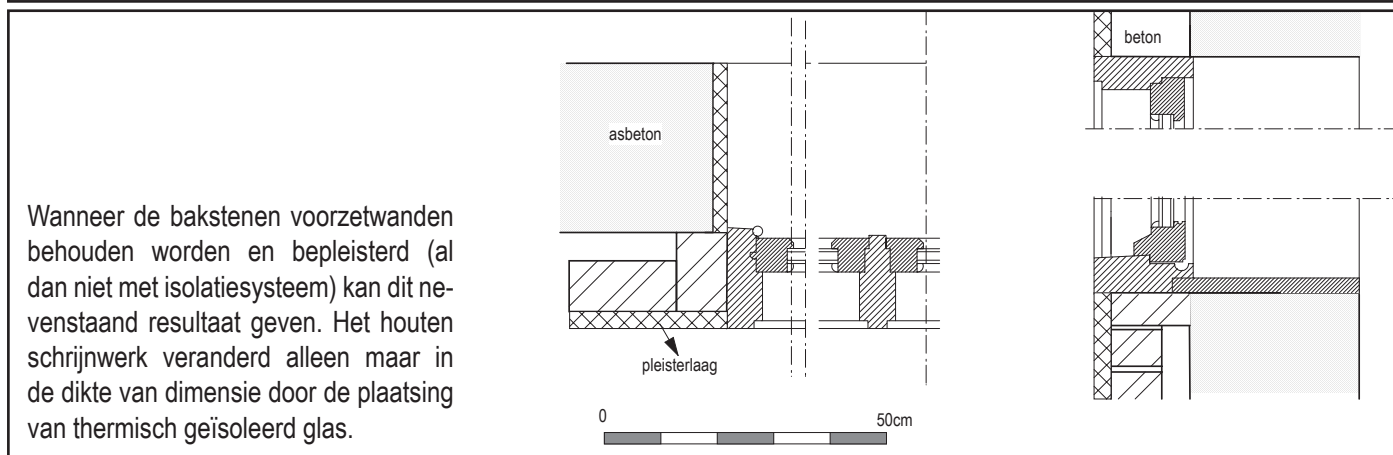
OORSPRONKELIJKE SITUATIE, 1920-1950



SITUATIE, 1950-1995



Wanneer de bakstenen voorzetwanden terug worden afgebroken, en de asbeton herpleisterd wordt (al dan niet met buitensystemen) kan dit nevenstaand resultaat geven. Het houten schrijnwerk verandert alleen maar in de dikte van dimensie door de plaatsing van thermisch geïsoleerd glas.



Wanneer de bakstenen voorzetwanden behouden worden en bepleisterd (al dan niet met isolatiesysteem) kan dit nevenstaand resultaat geven. Het houten schrijnwerk verandert alleen maar in de dikte van dimensie door de plaatsing van thermisch geïsoleerd glas.

e . U n i f i c e r e n d e e l e m e n t e n

Met een zelfde respect voor het oorspronkelijke ontwerp, is het aanbevolen de unificerende elementen - de luiken, deuren, luifels, dakoverstekten, bakgoten, hekken en hagen - te reconstrueren (of te restaureren indien ze nog aanwezig zijn). Teruggaan naar de oorspronkelijke situatie is ook voor deze elementen aan te raden vermits ze een belangrijk deel uitmaken van de oorspronkelijke architectuur van de wijk.

Vermits het noodzakelijk is voor de architecturale waarde van de woningen de originele proporties te respecteren, moeten de luifels en dakoverstekten, in het geval de bakstenen voorzetgevels blijven behouden, langer gemaakt worden zodat ze even ver uitsteken als voorheen.

f . A k o e s t i s c h e i s o l a t i e

Zoals eerder reeds gezegd, stelt de VHM technische eisen met betrekking tot de scheidingselementen tussen verschillende wooneenheden en voor wooneenheden grenzend aan gemeenschappelijke delen. Vermits deze eisen bij renovatie niet altijd haalbaar blijken te zijn, zullen de oplossingen, geval per geval, voorgelegd worden aan en onderzocht worden door de VHM.

De vervanging van de ramen door thermisch geïsoleerde beglazing, zal ook de akoestische isolatie van de woningen beteren.

Binnenisolatie in de vorm van platen van geëxtrudeerd polystyreen hardschuim zal eveneens de akoestische isolatie van de woningen verbeteren. Deze isolatie kan dan ook op de woningscheidende wanden aangebracht worden.

Indien er geen binnenisolatie wordt geplaatst, kan men bijvoorbeeld enkel de woningscheidende wanden akoestisch isoleren door middel van een aangepast systeem van voorzetwanden.

Een goede binnenbepleistering van de poreuze asbeton is eveneens aanbevolen.

In sommige gevallen zullen de tussenvloeren moeten vernieuwd worden. Indien dit het geval is, kan bij de vervanging eventueel ook rekening gehouden worden met hun akoestische isolatiekwaliteiten.

g . V e n t i l a t i e

Bij omvangrijke renovatiewerken is de ventilatienorm volledig van toepassing.

In Klein Rusland zal de ventilatie van de woningen best gebeuren volgens het systeem van natuurlijke toevoer en afvoer via roosters. Deze roosters moeten minimaal in vijf standen te regelen zijn (open, dicht en drie tussenstanden). De roosters voor de toevoer worden meestal geplaatst bovenaan de ramen, maar ook verticale roosters in ramen of muurroosters zijn mogelijk. In het geval van Klein Rusland, lijkt het mij het meest logisch te opteren voor roosters in de nieuwe ramen. De roosters voor afvoer bevinden zich best tegen of in het plafond en worden verbonden met een verticaal kanaal dat minstens 50 cm boven het dak uitsteekt.

Elke ruimte moet minimaal voorzien worden van één opening waarlangs lucht kan binnenstromen en één opening waarlangs de lucht de ruimte terug kan verlaten.¹³ Deze ventilatievoorzieningen horen regendicht en inbraakveilig te zijn. Opengaande ramen of deuren zijn in dit opzicht dus niet geschikt. De doorstroming tussen de verschillende ruimten binnen de woning kan gebeuren via roosters in de deuren of via een spleet (>70 cm² en > 140 cm² voor de keuken) onder de deur.

Elke ruimte met een woonfunctie moet bovendien beschikken over een draai-kipraam of een deur om intensief te ventileren, bijvoorbeeld om snel geuren, en/of in de zomer warmte, te kunnen afvoeren.

Wanneer we hiermee rekening houden, zullen de woningen gemakkelijk kunnen voldoen aan de ventilatienorm. En zoals we eerder gezien hebben, is er in een goed-geventileerde woning veel minder kans op condensvorming; zeker wanneer de woning vakkundig geïsoleerd wordt en een goede verwarming van de ruimtes mogelijk is.

h . T e c h n i s c h e i n s t a l l a t i e s

De meeste woningen zullen een volledig nieuwe elektrische installatie nodig hebben. Hierbij vormt, volgens de VHM, de conformiteit met het AREI-reglement een basisvereiste. De installatie dient ook te worden gekeurd. Verder wordt er voor de overige basisvereisten verwezen naar deze gesteld door de VHM.¹⁴

Voor zo goed als alle woningen moet eveneens uitgegaan worden van een volledig

¹³ Vlaamse Huisvestingsmaatschappij, C 2001 - 'Concept- & Ontwerponderrichtingen', Vlaamse Huisvestingsmaatschappij, versie van 6 augustus 2002, p. 115 ev.

¹⁴ Vlaamse Huisvestingsmaatschappij, C 2001 - 'Concept- & Ontwerponderrichtingen', Vlaamse Huisvestingsmaatschappij, versie van 6 augustus 2002, p. 101-102.

¹⁵ Vlaamse Huisvestingsmaatschappij, C 2001 - 'Concept- & Ontwerponderrichtingen', Vlaamse Huisvestingsmaatschappij, versie van 6 augustus 2002, p. 102-103.

vernieuwde sanitaire installatie. Ook hiervoor wordt verwezen naar de basisvereisten gesteld door de VHM.¹⁵

In vele gevallen zullen niet alleen de leidingen vernieuwd moeten worden, maar ook de sanitaire toestellen.

Wanneer de vloer van de begane grond herlegd wordt, kunnen de leidingen ingewerkt worden in de nieuwe dekvloer.

De woningen moeten tenslotte voorzien worden van een degelijke verwarmingsinstallatie op de begane grond én de eerste verdieping. De woningen worden in de toekomst bovendien het beste verwarmd via één identiek systeem (bijvoorbeeld centrale verwarming op aardgas).

5 . C O N C L U S I E

Na de analyse en de aanreiking van mogelijke opties is het duidelijk dat Hoste's woningen op architecturaal niveau wel degelijk op een hedendaags peil gebracht kunnen worden, rekening houdend met de erfgoedwaarde van de wijk. Ook al zijn niet alle nodige ingrepen even licht en hangt aan sommige tevens een serieus prijskaartje (zie volgend hoofdstuk), het is duidelijk dat deze bijzondere woningen met hun uitzonderlijke waarde nog niet afgeschreven hoeven te zijn.



3



BUDGETTAIRE WEERSLAG VAN DE NODIGE INGREPEN

In dit luik wordt de budgettaire weerslag van de ingrepen, nodig om Hoste's woningen terug op een aanvaardbaar peil te brengen, onderzocht.

Eerst zal een gedetailleerde opsomming van de geraamde eenheidsprijzen voor elke ingreep gegeven worden.

Vervolgens zal aan de hand van deze eenheidsprijzen voor twee woningen - één asbetonnen en één bakstenen woning - de kostprijs van een grondige renovatie/restauratie geraamd worden.

Gebruikte afkortingen:

SOG: som over geheel

VH: vermoedelijke hoeveelheid

lm: lopende meter

1. ALGEMENE RAMING - EENHEIDSPRIJZEN PER INGREEP

artikel	omschrijving	meetcode	een- heidsprijs
A	VOORBEREIDENDE WERKEN		
0	INRICHTING VAN DE BOUWPLAATS	SOG	5% van de totale kostprijs
	Werfkeet, stellingen, stutwerken, elektriciteit en water, verzekeringen, beschermen bouwelementen, ...		
	nota: dit bedrag kan verminderd worden bij gezamenlijke bouw		
1	DEMONTEER- EN AFBRAAKWERKEN		
1.0	<i>Afbraak bijbouwen</i>	m ³	9
1.1	<i>Demonteren van daken</i>		
1.1.1	Demontage van platte daken	m ²	12
	Demontage volledige dak met structuur, inbegrepen PVC-dakranden, ...; inbegrepen: afvoer puin van de werf		
1.1.2	Demontage hellende daken	m ²	12
	Demontage volledige dak met structuur, inbegrepen PVC-bakgoten, ...; inbegrepen: afvoer puin van de werf		
1.2	<i>Wegnemen schrijnwerk</i>		
1.2.1	Wegnemen PVC buitenschrijnwerk	stuks	30
1.2.2	Wegnemen binnenschrijnwerk	stuks	15
	In geval van nieuwe plandeling, ...		
1.3	<i>Opbreken vloeren</i>		
1.3.1	Opbreken vloeren begane grond met recuperatie van oorspronkelijke tegels	m ²	30
1.3.2	Opbreken vloeren begane grond wanneer geen oorspronkelijke tegels aanwezig	m ²	15
1.4	<i>Demontage houten verdiepingsvloeren</i>	m ²	8
	Indien vloer in slechte staat, na te kijken in situ, individueel te controleren		
1.5	<i>Wegnemen dorpels in blauwe steen</i>	stuks	10
2	GRONDWERKEN		
2.1	<i>Uitgravingen</i>		
2.1.1	Uitgravingen binnenshuis, vloeren	m ³	60
	30 cm onder afgewerkt peil		
2.2	<i>Aanvullingen</i>		
2.2.1	Aanvullingen met zuiver zand	m ³	60
	5 cm onder de vloeren		

B	OPEN RUWBOUW		
1	FUNDERINGEN		
1.1	<i>Funderingen onder bestaande muren</i>		
	Veronderstel funderingen voldoende (geen wijzigingen aan gewicht)		
1.2	<i>Ondervloeren</i>		
1.2.1	Vloeren op volle grond bijv. 12 cm	m ³	150
	nota: dit bedrag kan verminderd worden bij gezamenlijke bouw		
2	RIOLERINGEN		
2.1	<i>Rioleringsleidingen in PVC</i>	lm (VH)	18
	Te rekenen aan volledig te vernieuwen		
2.2	<i>Trekbuizen</i>	lm (VH)	12
2.3	<i>Putten</i>		
2.3.1	Gewone toezichtspuiten	stuk	175
2.3.2	Toezichtspuiten met stankslot	stuk	525
2.4	<i>Aardingen</i>		
2.4.1	Aardingslus in ondervloer in te brengen	lm (VH)	50
3	CONSTRUCTIES IN METSELWERK		
3.1	<i>Binnenmetselwerk in snelbouwsteen</i>	m ³	280
	In geval er door planwijzigingen nieuwe binnenmuren nodig zijn		
3.2	<i>Aanpassingswerken binnenwanden</i>		
3.2.1	Maken van openingen in binnenwanden	stuk	250
3.2.2	Dichtmaken van openingen in binnenwanden	stuk	100
4	CONSTRUCTIES IN ASBETON		
4.1	<i>Aanpassingswerken binnenwanden</i>		
4.1.1	Maken van openingen in binnenwanden	stuk	250
4.1.2	Dichtmaken van openingen in binnenwanden	stuk	100
5	HOUTCONSTRUCTIES		
5.1	Vloeren		
5.1.1	Vervangen balken van verdiepingsvloer, 18 cm	lm	15
	Individueel te bepalen per woning		

5.1.2	Timmerwerken verdiepingsvloeren, 18 cm	lm	10
	Indien volledige vervanging noodzakelijk		
5.1.3	Timmerwerken zoldervloer woningen met hellende daken	lm	10
5.2	<i>Daktimmer</i>		
5.2.1	Daktimmer hellende daken		
5.2.1.1	Hertimmeren gordingen 23 cm	lm	30
5.2.1.2	Hertimmeren kepers 15 cm	lm	11
5.2.1.3	Spansels tussen de kepers	lm	6
5.2.1.4	Muurplaten	lm	15
5.2.2	Daktimmer platte daken		
5.2.2.1	hertimmeren kepers 15 cm (platforms hellende daken)	lm	11
5.2.2.2	hertimmeren kepers 18 cm	lm	20
5.2.2.3	spansels tussen de kepers	lm	6
6	CONSTRUCTIES IN NATUURSTEEN		
6.1	<i>Natuursteendorpels voor deuren</i>	m ³	4500
7	CONSTRUCTIES IN BETON		
7.1	<i>Betonnen balken</i>	m ³	800
	Voor nieuwe openingen		
8	INJECTIE MUREN EN AANBRENGEN WATERDICHTTE COATING		
8.1	<i>Verwijderen binnenpleisterwerk</i>	m ²	5
8.2	<i>Injectie buitenmuren tegen opstijgend vocht</i>	lm	47
	Met waterdichte coating van 25 cm hoogte	lm	6
8.3	<i>Injectie binnenmuren tegen opstijgend vocht</i>	lm	25
	Met waterdichte coating van 25 cm hoogte	lm	6
9	ROOKKANALEN		
9.1	<i>Herstellingen rookkanaal boven dak</i>	stuk	700

C	GESLOTEN RUWBOUW		
1	AANVULLENDE DAK- EN VLOERCONSTRUCTIES		
1.1	<i>Isolatie van het hellend dak, 15 cm</i>	m²	14
1.2	<i>Isolatie in helling voor platte daken</i>	m²	40
1.3	<i>Dampscherm voor het dak</i>	m²	3
1.4	<i>Onderdak voor hellende daken</i>	m²	6
1.5	<i>Bebordingsplaten voor de uitbekleding van de platte daken</i>	m²	15
2	DAKBEDEKKINGEN		
2.1	<i>Dakpannen</i>	m²	35
2.2	<i>Bitumineuze dakbedekking voor platte daken</i>	m²	30
3	DAKRANDAFWERKINGEN EN REGENWATERAFVOER		
3.1	<i>Houten bakgoten voor de woningen met hellende daken; naar oorspronkelijk model,</i>	lm	180
	<i>structuur, bekleding in hout, zinken bekleding en schilderen inbegrepen</i>		
3.2	<i>Houten dakoversteken; naar oorspronkelijk model, schilderen inbegrepen</i>	lm	145
	<i>structuur, bekleding in hout, zinken slab en schilderen inbegrepen</i>		
3.3	<i>Regenwaterafvoerpijpen in zink (voor woningen met hellende daken)</i>	lm	30
3.4	<i>Regenwaterafvoerpijpen in polyethyleen (voor woningen met platte daken, afvoer langs binnen)</i>	lm	25
4	BUITENSCHRIJNWERK		
4.1	<i>Houten ramen in meranti, geverfd in oorspronkelijke kleuren, thermisch geïsoleerde beglazing</i>		
4.1.1	vast raam	m²	230
4.1.2	enkele draaivleugel	m²	350
4.1.3	raam met 1 vaste vleugel en 1 draaivleugel	m²	360
4.1.4	raam met twee draaivleugels	m²	450
4.1.5	raam met drie vleugels, 2 draai en 1 draaikip	m²	600
4.1.6	raam met één draaikipvleugel	m²	390
4.1.7	raam met één draaivleugel en één draaikipvleugel	m²	530
4.2	Houten deuren geverfd in oorspronkelijke kleuren	stuk	980
4.3	Houten luiken geverfd in oorspronkelijke kleuren	m²	230
4.4	Houten luifels geverfd in oorspronkelijke kleuren	lm	155
4.5	Herstellen nog oorspronkelijk buitenschrijnwerk	m²	200
4.6	Ventilatioorosters in ramen	SOG	800

5	BINNENAFWERKINGEN		
5.1	<i>Binnenisolatie (geëxtrudeerd polystyreen hardschuim 4 cm) met dubbele beplating langs één zijde</i>	m²	60
5.2	<i>Binnenbepleistering</i>		
5.2.1	bepleistering op wanden	m²	13
5.2.2	stucanet of gipskartonplaat op plafonds	m²	35
5.2.3	stucanet of gipskartonplaat op dakstructuur	m²	35
5.3	<i>Dekvloeren</i>		
5.3.1	volledige chape (uitvullaag) op vloer begane grond	m²	13
5.3.2	isolatie vloer begane grond	m²	10
5.4	<i>Binnenschrijnwerk</i>		
5.4.1	nieuwe binnendeuren indien extra openingen, verfdeuren	stuk	250
5.5	<i>Harde bevloeringen</i>		
5.5.1	vloeren begane grond herleggen met recuperatietegels in chape	m²	35
5.5.2	vloeren begane grond herleggen met gewone tegels in chape	m²	45
	vloeren begane grond: indien er geen tegels gerecupereerd kunnen worden		
5.5.3	badkamervloeren, gewone tegels op houten platen	m²	45
5.5.4	wandtegels voor badkamer en toilet	m²	42
5.6	<i>Zachte bevloeringen</i>		
5.6.1	plankenvloer eerste verdieping, grenenhout	m²	45
5.7	<i>Plinten</i>		
5.7.1	plinten bij vloerbekledingen, tegels	lm	12
5.7.2	houten plinten	lm	5
6	GEVELBEKLEDING		
6.1	<u>OPTIE 1: afbreken bakstenen voorzetwanden; restauratie originele gevels</u>		
6.1.1	Afbraak bakstenen voorzetgevels	m²	10
	Afbreken bakstenen voorzetwanden; restaureren originele buitenmuren		
6.1.2	Herstellingswerken asbeton		
6.1.2.1	Herstel barsten	lm	100
6.1.2.2	Herstel asbeton	m²	30
	ter plaatse van plinten en eventuele doorboringen		
6.1.2.3	Herstel pleisterlaag	m²	108

	eventueel volledig nieuwe herpleistering		
6.1.3	Herstellingswerken baksteenmetselwerk		
6.1.3.1	vervangen baksteen	m ²	270
6.1.3.2	hervoegeen metselwerk met kalkmortel	m ²	30
6.1.3.3	hydrofoberen baksteenmetselwerk	m ²	3,5
6.2	<u>OPTIE 2: afbreken bakstenen voorzetwanden; buitenisolatiesysteem op asbeton</u>		
6.2.1	Afbraak bakstenen voorzetgevels	m ²	10
	Afbreken bakstenen voorzetwanden; restaureren originele buitenmuren		
6.2.2	buitenisolatiesysteem voor asbetonnen wanden		
6.2.2.1	isolerende raaplaag en pleisterafwerking (in massa gekleurd) op asbeton	m ²	170
	Isolatiemortel + artisanale pleister in de massa gekleurd op basis van vette en hydraulische kalk, coating om kleur te corrigeren		
6.2.2.2	variant: isolatieplaten met wapeningsnet en pleisterafwerking (in massa gekleurd) op asbeton		
	Isolatiepanelen + artisanale pleister in de massa gekleurd op basis van vette en hydraulische kalk	m ²	94
	Of: isolatiepanelen met commerciële, in massa gekleurde pleister	m ²	130
6.2.3	Herstellingswerken baksteenmetselwerk		
6.2.3.1	vervangen baksteen	m ²	270
6.2.3.2	hervoegeen metselwerk met kalkmortel	m ²	30
6.2.3.3	hydrofoberen baksteenmetselwerk	m ²	3,5
6.3	<u>OPTIE 3: behoud bakstenen voorzetwanden; bepleistering voorzetwanden asbetonnen gevels</u>		
6.3.1	afwerking bakstenen voorzetwanden asbetonnen woningen		
6.3.1.1	hervoegeen baksteenmetselwerk met kalkmortel	m ³	30
6.3.1.2	raaplaag en toplaag, gekleurd	m ²	108
	Restauratiepleister (raaplaag) en restauratiepleister (toplaag) met coating om kleur te corrigeren		
6.3.1.3	variant: isolatieplaten met wapeningsnet en pleisterafwerking (in massa gekleurd)		
	Isolatiepanelen + artisanale pleister in de massa gekleurd op basis van vette en hydraulische kalk	m ²	94
	Of: isolatiepanelen met commerciële, in massa gekleurde pleister	m ²	130
6.3.1.4	variant: isolerende raaplaag en pleisterafwerking (in massa gekleurd)	m ²	170
6.3.2	Herstellingswerken baksteenmetselwerk voorzetwanden bakstenen woningen		
6.1.2.1	vervangen baksteen	m ²	270
6.1.2.2	hervoegeen metselwerk met kalkmortel	m ²	30

6.1.2.3	hydrofoberen baksteenmetselwerk	m²	3,5
7	SANITAIRE INSTALLATIE		
7.1	<i>Sanitaire toestellen</i>		
	eenvoudig maar degelijk wit porselein. Met kranen		
7.1.1	WC	stuk	300
7.1.2	handwasbakje WC + kraan	stuk	150
7.1.3	lavabo met mengkraan	stuk	250
7.1.4	bad met kraan (veel prijsverschillen)	stuk	900
7.1.5	douche met kraan (douchedeurl niet voorzien)	stuk	700
7.1.6	keukenaanrecht met kraan	stuk	400
7.2	<i>Leidingen en algehele installatie</i>		
7.2.1	leidingen, afsluitkraantjes, verluchtingen, ...		
	gerekend aan een gemiddelde prijs voor een woning	m²	16
8	VERWARMINGSINSTALLATIE		
8.1	<i>Volledige installatie + toestellen</i>		
	gerekend aan een gemiddelde prijs voor een woning, rekening houdend met de vloeropp.	m²	40
	Uitgaande van installatie op gas. Warmwaterbereiding inbegrepen		
9	ELEKTRISCHE INSTALLATIE		
9.1	<i>Volledige elektrische installatie (basisinstallatie)</i>	m²	25
	elektriciteitsborden, lichtpunten (geen armaturen), stopcontacten, telefoon, televisie, ...		
D	EXTRA		
	Regenwaterput 8000 liter + regenwaterfilterput	stuk	1500
	Regenwaterpomp	stuk	1500
	Indien nodig voor iedere woning		
	of eventueel op binnenterreinen met gemeenschappelijk gebruik		
	Kloksterfput met toezichtput	stuk	200
	buitenkraantje	stuk	100
	septische put	stuk	750

E	ONVOORZIENE KOSTEN		
	5% totale bedrag per woning	SOG	5% totale kostprijs

Wat betreft de eenheidsprijzen voor injectie van de muren, is uitgegaan van de prijzen van Solar NV voor de injectie met een siloxaangel. Wanneer uiteindelijk wordt vastgesteld dat men de asbeton zal moeten injecteren met een PUR-injectiehars, dan zullen deze eenheidsprijzen iets hoger liggen. De PUR-injectiehars is als product niet duurder, maar de uitvoering vraagt om een gespecialiseerde firma. Bovendien heeft men hierbij nippels en een hoge drukpomp nodig.

Uiteindelijk moet nog vermeld worden dat indien men verschillende woningen tegelijk renoveert/restaureert, men er mag van uit gaan dat bepaalde eenheidsprijzen - zoals de inrichting van de werf, het storten van betonnen vloeren, het in serie maken van buiten- en binnenschrijnwerk, etc. - goedkoper zullen uitvallen dan hierboven geraamd.

2. RAMING TOTALE KOSTPRIJS VAN EEN GRONDIGE RENOVATIE/RESTAURATIE VAN TWEE WONINGTYPES

Aan de hand van de voorgaande eenheidsprijzen werd ter illustratie de totale kostprijs van een grondige renovatie/restauratie van twee woningtypes - woningtype 1 en 3 - geraamd.

De twee woningtypes werden op die manier gekozen dat ze als basis kunnen dienen voor een eventuele algemene extrapolering van de totale kostprijs van renovatie voor de gehele wijk.

Woningtype 1 is een bakstenen woning met één slaapkamer die ofwel in rij ofwel twee aan twee gekoppeld is. De per twee gekoppelde woning werd als uitgangspunt van deze berekeningen genomen. Het is evident dat de kostprijs van renovatie van dezelfde, maar in rij gekoppelde woning, goedkoper zal zijn dan deze van de per twee gekoppelde woningen die een gevel meer hebben.

Woningtype 3 (met 2 slaapkamers) is in de wijk aanwezig als alleenstaande asbetonnen woning en als twee aan twee gekoppelde asbetonnen woning. Voor de raming van de kostprijs is ook in dit geval uitgegaan van de per twee gekoppelde woning. De kostprijs van een alleenstaande woning zal in dit geval iets hoger liggen dan de geraamde prijs.

Uiteindelijk kan de kostprijs voor renovatie van de overige asbetonnen en bakstenen woningtypes in eerste instantie vergeleken worden met de geraamde kostprijzen voor woningtype 1 en 3.

Vermits de verschillen in behandeling tussen bakstenen en asbetonnen woningen niet gering zijn, is het steeds nodig vergelijkingen binnen dezelfde materiaalbehandeling te maken. Voorts is het evident dat de kostprijs voor renovatie van woningen met twee gevels lager zal liggen dan deze van woningen met 3 of 4 gevelvlakken. Woningen met 1 slaapkamer zullen eveneens goedkoper uitkomen dan woningen met 2 slaapkamers en een zelfde aantal gevelvlakken.

a. Kostprijsraming voor woningtype 1

artikel	omschrijving	meetcode	eenheidsprijs	hoeveelheid	totale prijs
A	VOORBEREIDENDE WERKEN				
0	INRICHTING VAN DE BOUWPLAATS	SOG			5% van de totale kostprijs
	Werkkeet, stellingen, stutwerken, elektriciteit en water, verzekeringen, beschermen bouwelementen, ...				
	nota: dit bedrag kan verminderd worden bij gezamenlijke bouw				
1	DEMONTEER- EN AFBRAAKWERKEN				
1.0	<i>Afbraak bijbouwen</i>	m ³	9		
1.1	<i>Demonteren van daken</i>				
1.1.1	Demontage van platte daken	m ²	12	6,1	73,0
	Demontage volledige dak met structuur, inbegrepen PVC-dakranden, ...; inbegrepen: afvoer puin van de werf				
1.1.2	Demontage hellende daken	m ²	12	76,6	918,7
	Demontage volledige dak met structuur, inbegrepen PVC-bakgoten, ...; inbegrepen: afvoer puin van de werf				
1.3	<i>Wegnemen schrijnwerk</i>				
1.3.1	Wegnemen PVC buitenschrijnwerk	stuks	30	9	270
1.3.2	Wegnemen binnenschrijnwerk	stuks	15	3	45
	In geval van nieuwe plandeling, ...				
1.4	<i>Opbreken vloeren</i>				
1.4.1	Opbreken vloeren begane grond met recuperatie van oorspronkelijke tegels	m ²	30	20,2	604,7
	Stel 50% vloeren origineel, 50% niet				
1.4.2	Opbreken vloeren begane grond wanneer geen oorspronkelijke tegels aanwezig	m ²	15	20,2	302,3
	Stel 50% vloeren origineel, 50% niet				
1.5	<i>Demontage houten verdiepingsvloeren</i>	m ²	8		
	Indien vloer in slechte staat, na te kijken in situ, individueel te controleren				
1.6	<i>Wegnemen dorpels in blauwe steen</i>	stuks	10	9	90
2	GRONDWERKEN				
2.1	<i>Uitgravingen</i>				
2.1.1	Uitgravingen binnenshuis, vloeren	m ³	60	12,1	725,6

	30 cm onder afgewerkt peil				
2.2	Aanvullingen				
2.2.1	Aanvullingen met zuiver zand	m ³	60	2,0	120,9
	5 cm onder de vloeren				
B	OPEN RUWBOUW				
1	FUNDERINGEN				
1.1	<i>Funderingen onder bestaande muren</i>				
	Veronderstel funderingen voldoende (geen wijzigingen aan gewicht)				
1.2	<i>Ondervloeren</i>				
1.2.1	Vloeren op volle grond bijv. 12 cm, met randfunderingszool	m ³	150	8,9	1340,2
	nota: dit bedrag kan verminderd worden bij gezamenlijke bouw				
2	RIOLERINGEN				
2.1	<i>Rioleringsleidingen in PVC</i>	lm (VH)	18	75	1350
	Te rekenen aan volledig te vernieuwen				
2.2	<i>Trekbuizen</i>	lm (VH)	12	50	600
2.3	<i>Putten</i>				
2.3.1	Gewone toezichtspuiten	stuk	175	2	350
2.3.2	Toezichtspuiten met stankslot	stuk	525	1	525
2.4	<i>Aardingen</i>				
2.4.1	Aardingslus in ondervloer in te brengen	lm (VH)	50	46,5	2325,0
3	CONSTRUCTIES IN METSELWERK				
3.1	<i>Binnenmetselwerk in snelbouwsteen</i>	m ³ (VH)	280	2	560
	In geval er door planwijzigingen nieuwe binnenmuren nodig zijn				
3.2	<i>Aanpassingswerken binnenwanden</i>				
3.2.1	Maken van openingen in binnenwanden	stuk (VH)	250	3	750
3.2.2	Dichtmaken van openingen in binnenwanden	stuk (VH)	100	1	100
4	CONSTRUCTIES IN ASBETON				
4.1	<i>Aanpassingswerken binnenwanden</i>				

4.1.1	Maken van openingen in binnenwanden	stuk (VH)	250		
4.1.2	Dichtmaken van openingen in binnenwanden	stuk (VH)	100		
5	HOUTCONSTRUCTIES				
5.1	<i>Vloeren</i>				
5.1.1	vervangen balken van verdiepingsvloer, 18 cm	lm (VH)	15	15	225
	Individueel te bepalen per woning				
5.1.2	Timmerwerken verdiepingsvloeren, 18 cm	lm	10		
	Indien volledige vervanging noodzakelijk				
5.1.3	Timmerwerken zoldervloer woningen met hellende daken, 18 cm	lm	10	56	560
5.2	<i>Daktimmer</i>				
5.2.1	Daktimmer hellende daken				
5.2.1.1	hertimmeren gordingen 23 cm	lm	30	19,5	585,0
5.2.1.2	hertimmeren kepers 15 cm	lm	11	162,4	1786,4
5.2.1.3	spansels tussen de kepers	lm	6	26,0	156,0
5.2.1.4	muurplaten	lm	15	13,0	195,0
5.2.2	Daktimmer platte daken				
5.2.2.1	hertimmeren kepers 15 cm (platforms hellende daken)	lm	11	18,7	205,3
5.2.2.2	hertimmeren kepers 23 cm	lm	30		
5.2.2.3	spansels tussen de kepers	lm	6	17,3	103,5
6	CONSTRUCTIES IN NATUURSTEEN				
6.1	<i>Natuursteendorpels voor deuren</i>	m ³ (VH)	4500	0,0	216,0
7	CONSTRUCTIES IN BETON				
7.1	<i>Betonnen balken</i>	m ³ (VH)	800	0,1	68,8
	Voor nieuwe openingen				
8	INJECTIE MUREN EN AANBRENGEN WATERDICHT COATING				
8.1	<i>Verwijderen binnenpleisterwerk</i>	m ²	5	240,5	1202,7
8.2	<i>Injectie buitenmuren tegen opstijgend vocht</i>	lm	47	19,9	933,0
	met waterdichte coating van 25 cm hoogte	lm	6	19,9	119,1
8.3	<i>Injectie binnenmuren tegen opstijgend vocht</i>	lm	25	17,8	445,0
	met waterdichte coating van 25 cm hoogte	lm	6	17,8	106,8

9	ROOKKANALEN				
9.1	<i>Herstellingen rookkanaal boven dak</i>	stuk	700	1	700
C	GESLOTEN RUWBOUW				
1	AANVULLENDE DAK- EN VLOERCONSTRUCTIES				
1.1	<i>Isolatie van het hellend dak, 15 cm</i>	m ²	14	75,4	1055,6
1.2	<i>Isolatie in helling voor platte daken</i>	m ²	40	6,0	240,0
1.3	<i>Dampscherm voor het dak</i>	m ²	3	81,0	243,0
1.4	<i>Onderdak voor hellende daken</i>	m ²	6	75,0	450,0
1.5	<i>Bebordingsplaten voor de uitbekleding van de platte daken</i>	m ²	15	6,0	90,0
2	DAKBEDEKKINGEN				
2.1	<i>Dakpannen</i>	m ²	35	75,0	2625,0
2.2	<i>Bitumineuze dakbedekking voor platte daken</i>	m ²	30	6,0	180,0
3	DAKRANDAFWERKINGEN EN REGENWATERAFVOER				
3.1	Houten bakgoten voor de woningen met hellende daken; naar oorspronkelijk model,	lm	180	10,0	1800,0
	structuur, bekleding in hout, zinken bekleding en schilderen inbegrepen				
3.2	<i>Houten dakoversteken; naar oorspronkelijk model, schilderen inbegrepen</i>	lm	145	3,0	435,0
	structuur, bekleding in hout, zinken slab en schilderen inbegrepen				
3.3	<i>Regenwaterafvoerpijpen in zink (voor woningen met hellende daken)</i>	lm	30	12,7	381,0
3.4	<i>Regenwaterafvoerpijpen in polyethyleen (voor woningen met platte daken, afvoer langs binnen)</i>	lm	25		
4	BUITENSCHRIJNWERK				
4.1	<i>Houten ramen in meranti, geverfd in oorspronkelijke kleuren, thermisch geïsoleerde beglazing</i>				
4.1.1	vast raam	m ²	230		
4.1.2	enkele draaivleugel	m ²	350	0,4	126,0
4.1.3	raam met 1 vaste vleugel en 1 draaivleugel	m ²	360		
4.1.4	raam met twee draaivleugels	m ²	450	4,2	1890,0
4.1.5	raam met drie vleugels, 2 draai en 1 draaikip	m ²	600	1,3	798,0
4.1.6	raam met één draaikipvleugel	m ²	390		
4.1.7	raam met één draaivleugel en één draaikipvleugel	m ²	530	4,5	2385,0
4.2	<i>Houten deuren geverfd in oorspronkelijke kleuren</i>	stuk	980	2	1960

4.3	<i>Houten luiken geveerd in oorspronkelijke kleuren</i>	m ²	230	4,5	1035,0
4.4	<i>Houten luifels geveerd in oorspronkelijke kleuren</i>	lm	155	3,7	573,5
4.5	<i>Herstellen nog oorspronkelijk buitenschrijnwerk</i>	m ²	200		
4.6	<i>Ventilatioorosters</i>	SOG	800		800,0
5	BINNENAFWERKINGEN				
5.1	<i>Binnenisolatie (geëxtrudeerd polystyreen hardschuim 4 cm) met dubbele beplating langs één zijde</i>	m ²	60	118,1	7083,6
	in geval van optie 1 en 2 voor gevelbekleding				
5.2	<i>Binnenbepleistering</i>				
5.2.1	bepleistering op wanden	m ²	13	191,4	2488,1
5.2.2	stucanet of gipskartonplaat op plafonds	m ²	35	65,4	2288,7
5.2.3	stucanet of gipskartonplaat op dakstructuur hellende daken	m ²	35	32,2	1125,6
5.3	<i>Dekvloeren</i>				
5.3.1	volledige chape (uitvullaag) op vloer begane grond	m ²	13	41,1	534,6
5.3.2	isolatie vloer begane grond	m ²	10	41,1	411,2
5.4	<i>Binnenschrijnwerk</i>				
5.4.1	nieuwe binnendeuren indien extra openingen, verfdeuren	stuk (VH)	250		
5.5	<i>Harde bevloeringen</i>				
5.5.1	vloeren begane grond herleggen met recuperatietegels in chape	m ²	35	20,6	719,6
5.5.2	vloeren begane grond herleggen met gewone tegels in chape	m ²	45	20,6	925,2
	vloeren begane grond: indien er geen tegels gerecupereerd kunnen worden (stel 50% van vloeren)				
5.5.3	badkamervloeren, gewone tegels op houten platen	m ²	45	12,0	540,0
5.5.4	wandtegels voor badkamer en toilet	m ²	42	37,7	1583,8
5.6	<i>Zachte bevloeringen</i>				
5.6.1	plankenvloer eerste verdieping, grenenhout	m ²	45	28,5	1282,5
5.7	<i>Plinten</i>				
5.7.1	plinten bij vloerbekledingen, tegels	lm	12	37,5	449,4
5.7.2	houten plinten	lm	5	26,4	132,0

6	GEVELBEKLEDING				
6.1	<u>OPTIE 1: afbreken bakstenen voorzetwanden; restauratie originele gevels</u>				
6.1.1	Afbraak bakstenen voorzetgevels	m²	10	100	996
	Indien men kiest voor Optie 1: Afbreken bakstenen voorzetwanden; restaureren originele buitenmuren				
6.1.2	Herstellingswerken asbeton				
6.1.2.1	Herstel barsten	lm	100		
6.1.2.2	Herstel asbeton	m²	30		
	ter plaatse van plinten en eventuele doorboringen				
6.1.2.3	Herstel pleisterlaag	m² (VH)	108		
	eventueel volledig nieuwe herpleistering				
6.1.3	Herstellingswerken baksteenmetselwerk				
6.1.3.1	vervangen baksteen	m² (VH)	270	2	540
6.1.3.2	hervoegeen metselwerk met kalkmortel	m²	30	100	3000
6.1.3.3	hydrofoberen baksteenmetselwerk	m²	3,5	100	350
6.2	<u>OPTIE 2: afbreken bakstenen voorzetwanden; buitenisolatiesysteem op asbeton</u>				
6.2.1	Afbraak bakstenen voorzetgevels	m²	10	100	996
	Indien men kiest voor Optie 1: Afbreken bakstenen voorzetwanden; restaureren originele buitenmuren				
6.2.2	buitenisolatiesysteem voor asbetonnen wanden				
6.2.2.1	isolerende raaplaag en pleisterafwerking (in massa gekleurd) op asbeton	m²	170		
	Isolatiemortel + artisanale pleister in de massa gekleurd op basis van vette en hydraulische kalk, coating om kleur te corrigeren				
6.2.2.2	variant: isolatieplaten met wapeningsnet en pleisterafwerking (in massa gekleurd) op asbeton				
	Isolatiepanelen + artisanale pleister in de massa gekleurd op basis van vette en hydraulische kalk	m²	94		
	Of: isolatiepanelen met commerciële, in massa gekleurde pleister	m²	130		
6.2.3	Herstellingswerken baksteenmetselwerk				
6.2.3.1	vervangen baksteen	m² (VH)	270	2	540
6.2.3.2	hervoegeen metselwerk	m²	30	100	3000
6.2.3.3	hydrofoberen baksteenmetselwerk	m²	3,5	100	350

6.3	<i>OPTIE 3: behoud bakstenen voorzetwanden; bepleistering voorzetwanden asbetonnen gevels</i>				
6.3.1	afwerking bakstenen voorzetwanden asbetonnen woningen				
6.3.1.1	hervoegeen baksteenmetselwerk met kalkmortel	m ³	30		
6.3.1.2	raaplaag en toplaag, gekleurd	m ²	108		
	Restauratiepleister (raaplaag) en restauratiepleister (toplaag) met coating om kleur te corrigeren				
6.3.1.3	variant: isolatieplaten met wapeningsnet en pleisterafwerking (in massa gekleurd)				
	Isolatiepanelen + artisanale pleister in de massa gekleurd op basis van vette en hydraulische kalk	m ²	94		
	Of: isolatiepanelen met commerciële, in massa gekleurde pleister	m ²	130		
6.3.1.4	variant: isolerende raaplaag en pleisterafwerking (in massa gekleurd)	m ²	170		
6.3.2	Herstellingswerken baksteenmetselwerk voorzetwanden bakstenen woningen				
6.1.2.1	vervangen baksteen	m ² (VH)	270	2	540
6.1.2.2	hervoegeen metselwerk	m ²	30	100	3000
6.1.2.3	hydrofoberen baksteenmetselwerk	m ²	3,5	100	350
7	SANITAIRE INSTALLATIE				
7.1	<i>Sanitaire toestellen</i>				
	eenvoudig maar degelijk wit porselein. Met kranen				
7.1.1	WC	stuk	300	1	300
7.1.2	handwasbakje WC + kraan	stuk	150	1	150
7.1.3	lavabo met mengkraan	stuk	250	2	500
7.1.4	bad met kraan (veel prijsverschillen)	stuk	900	1	900
7.1.5	douche met kraan (douchedeurl niet voorzien)	stuk	700		
7.1.6	keukenaanrecht met kraan	stuk	400	1	400
7.2	<i>Leidingen en algehele installatie</i>				
7.2.1	leidingen, afsluitkraantjes, verluchtingen, ...				
	gerekend aan een gemiddelde prijs voor een woning	m ²	16	106	1696
8	VERWARMINGSINSTALLATIE				
8.1	<i>Volledige installatie + toestellen</i>				
	gerekend aan een gemiddelde prijs voor een woning, rekening houdend met de vloeropp.	m ²	40	80	3200

	Uitgaande van installatie op gas. Warmwaterbereiding inbegrepen				
9	ELEKTRISCHE INSTALLATIE				
9.1	<i>Volledige elektrische installatie (basisinstallatie)</i>	m²	25	80	2000
	elektriciteitsborden, lichtpunten (geen armaturen), stopcontacten, telefoon, televisie, ...				
D	EXTRA				
	Regenwaterput 8000 liter + regenwaterfilterput	stuk	1500	1	1500
	Regenwaterpomp	stuk	1500	1	1500
	Indien nodig voor iedere woning				
	of eventueel op binnenterreinen met gemeenschappelijk gebruik				
	buitenkraantje	stuk	100	1	100
	Kloksterput met toezichtput	stuk	200	1	200
	septische put	stuk	750	1	750
E	ONVOORZIENE KOSTEN				
	5% totale bedrag per woning	SOG			5% van de totale kostprijs

Wanneer we de optelsom maken van al deze prijzen, verkrijgen we, afhankelijk van de gekozen optie voor de gevelbekleding, volgende resultaat:

TOTALE KOSTPRIJS RENOVATIE- EN RESTAURATIEWERKEN WONINGTYPE 1:

	totaal excl. BTW	totaal excl. BTW + 5% onvoorziene kosten	totaal excl. BTW + regenwaterput en septische put
met optie 1 of 2 voor gevelbekleding en met binnenisolatie	69322	72788	77288
met optie 1 of 2 voor gevelbekleding en zonder binnenisolatie	62238	71213	75713
met optie 3 voor gevelbekleding en zonder binnenisolatie	59742	62729	67229

Het is vrij logisch dat de optie 3 voor gevelbekleding, waarbij ervoor geopteerd wordt de bakstenen voorzetwanden te behouden, de goedkoopste variant oplevert.

b. Kostprijsraming voor woningtype 3

artikel	omschrijving	meetcode	eenheidsprijs	hoeveelheid	totale prijs
A	VOORBEREIDENDE WERKEN				
0	INRICHTING VAN DE BOUWPLAATS	SOG			5% van de totale kostprijs
	Werkkeet, stellingen, stutwerken, elektriciteit en water, verzekeringen, beschermen bouwelementen, ...				
	nota: dit bedrag kan verminderd worden bij gezamenlijke bouw				
1	DEMONTEER- EN AFBRAAKWERKEN				
1.0	<i>Afbraak bijbouwen</i>	m ³	9		
1.1	<i>Demonderen van daken</i>				
1.1.1	Demontage van platte daken	m ²	12	69,5	834
	Demontage volledige dak met structuur, inbegrepen PVC-dakranden, ...; inbegrepen: afvoer puin van de werf				
1.1.2	Demontage hellende daken	m ²	12		
	Demontage volledige dak met structuur, inbegrepen PVC-bakgoten, ...; inbegrepen: afvoer puin van de werf				
1.3	<i>Wegnemen schrijnwerk</i>				
1.3.1	Wegnemen PVC buitenschrijnwerk	stuks	30	12	360
1.3.2	Wegnemen binnenschrijnwerk	stuks	15	1	15
	In geval van nieuwe plandeling, ...				
1.4	<i>Opbreken vloeren</i>				
1.4.1	Opbreken vloeren begane grond met recuperatie van oorspronkelijke tegels	m ²	30	22,9	687,7
	Stel 50% vloeren origineel, 50% niet				
1.4.2	Opbreken vloeren begane grond wanneer geen oorspronkelijke tegels aanwezig	m ²	15	22,9	343,8
	Stel 50% vloeren origineel, 50% niet				
1.5	<i>Demontage houten verdiepingsvloeren</i>	m ²	8		
	Indien vloer in slechte staat, na te kijken in situ, individueel te controleren				
1.6	<i>Wegnemen dorpels in blauwe steen</i>	stuks	10	12	120
2	GRONDWERKEN				
2.1	<i>Uitgravingen</i>				

2.1.1	Uitgravingen binnenshuis, vloeren	m³	60	13,8	825,3
	30 cm onder afgewerkt peil				
2.2	<i>Aanvullingen</i>				
2.2.1	Aanvullingen met zuiver zand	m³	60	2,2	137,5
	5 cm onder de vloeren				
B	OPEN RUWBOUW				
1	FUNDERINGEN				
1.1	<i>Funderingen onder bestaande muren</i>				
	Veronderstel funderingen voldoende (geen wijzigingen aan gewicht)				
1.2	<i>Ondervloeren</i>				
1.2.1	Vloeren op volle grond bijv. 12 cm, met randfunderingszool	m³	150	9,4	1420,8
	nota: dit bedrag kan verminderd worden bij gezamenlijke bouw				
2	RIOLERINGEN				
2.1	<i>Rioleringsleidingen in PVC</i>	lm (VH)	18	75	1350
	Te rekenen aan volledig te vernieuwen				
2.2	<i>Trekbuizen</i>	lm (VH)	12	40	480
2.3	<i>Putten</i>				
2.3.1	Gewone toezichtspuiten	stuk	175	2	350
2.3.2	Toezichtspuiten met stankslot	stuk	525	1	525
2.4	<i>Aardingen</i>				
2.4.1	Aardingslus in ondervloer in te brengen	lm (VH)	50	32	1600
3	CONSTRUCTIES IN METSELWERK				
3.1	<i>Binnenmetselwerk in snelbouwsteen</i>	m³ (VH)	280		
	In geval er door planwijzigingen nieuwe binnenmuren nodig zijn				
3.2	<i>Aanpassingswerken binnenwanden</i>				
3.2.1	Maken van openingen in binnenwanden	stuk (VH)	250		
3.2.2	Dichtmaken van openingen in binnenwanden	stuk (VH)	100		
4	CONSTRUCTIES IN ASBETON				
4.1	<i>Aanpassingswerken binnenwanden</i>				

4.1.1	Maken van openingen in binnenwanden	stuk (VH)	250	2	500
4.1.2	Dichtmaken van openingen in binnenwanden	stuk (VH)	100	1	100
5	HOUTCONSTRUCTIES				
5.1	<i>Vloeren</i>				
5.1.1	vervangen balken van verdiepingsvloer, 18 cm	lm (VH)	15	10	150
	Individueel te bepalen per woning				
5.1.2	Timmerwerken verdiepingsvloeren, 18 cm	lm	10		
	Indien volledige vervanging noodzakelijk				
5.1.3	Timmerwerken zoldervloer woningen met hellende daken	lm	10		
5.2	<i>Daktimmer</i>				
5.2.1	Daktimmer hellende daken				
5.2.1.1	hertimmeren gordingen 23 cm	lm	30		
5.2.1.2	hertimmeren kepers 15 cm	lm	11		
5.2.1.3	spansels tussen de kepers	lm	6		
5.2.1.4	muurplaten	lm	15		
5.2.2	Daktimmer platte daken				
5.2.2.1	hertimmeren kepers 15 cm (platforms hellende daken)	lm	11		
5.2.2.2	hertimmeren kepers 23 cm	lm	30	137,6	4128
5.2.2.3	spansels tussen de kepers	lm	6	17,2	103,5
6	CONSTRUCTIES IN NATUURSTEEN				
6.1	<i>Natuursteendorpels voor deuren</i>	m³ (VH)	4500	0,0	216
7	CONSTRUCTIES IN BETON				
7.1	<i>Betonnen balken</i>	m³ (VH)	800	0,0	72,8
	Voor nieuwe openingen				
8	INJECTIE MUREN EN AANBRENGEN WATERDICHT COATING				
8.1	<i>verwijderen binnenpleisterwerk</i>	m²	5	376	1878,1
8.2	<i>injectie buitenmuren tegen opstijgend vocht</i>	lm	47	28,5	1341,3
	met waterdichte coating van 25 cm hoogte	lm	6	28,5	171,2
8.3	<i>injectie binnenmuren tegen opstijgend vocht</i>	lm	25	17,5	437,5
	met waterdichte coating van 25 cm hoogte	lm	6	17,5	105

9	ROOKKANALEN				
9.1	<i>herstellingen rookkanaal boven dak</i>	stuk	700	1	700
C	GESLOTEN RUWBOUW				
1	AANVULLENDE DAK- EN VLOERCONSTRUCTIES				
1.1	<i>Isolatie van het hellend dak, 15 cm</i>	m ²	14		
1.2	<i>isolatie in helling voor platte daken</i>	m ²	40	60	2400
1.3	<i>Dampscherm voor het dak</i>	m ²	3	60	180
1.4	<i>Onderdak voor hellende daken</i>	m ²	6	60	360
1.5	<i>Bebordingsplaten voor de uitbekleding van de platte daken</i>	m ²	15	60	900
2	DAKBEDEKKINGEN				
2.1	<i>Dakpannen</i>	m ²	35		
2.2	<i>Bitumineuze dakbedekking voor platte daken</i>	m ²	30	60	1800
3	DAKRANDAFWERKINGEN EN REGENWATERAFVOER				
3.1	<i>Houten bakgoten voor de woningen met hellende daken; naar oorspronkelijk model,</i>	lm	180		
	<i>structuur, bekleding in hout, zinken bekleding en schilderen inbegrepen</i>				
3.2	<i>Houten dakoversteken; naar oorspronkelijk model, schilderen inbegrepen</i>	lm	145	28,7	4168,7
	<i>structuur, bekleding in hout, zinken slab en schilderen inbegrepen</i>				
3.3	<i>Regenwaterafvoerpijpen in zink (voor woningen met hellende daken)</i>	lm	30		
3.4	<i>Regenwaterafvoerpijpen in polyethyleen (voor woningen met platte daken, afvoer langs binnen)</i>	lm	25	6	150
4	BUITENSCHRIJNWERK				
4.1	<i>Houten ramen in meranti, geverfd in oorspronkelijke kleuren, thermisch geïsoleerde beglazing</i>				
4.1.1	<i>vast raam</i>	m ²	230	0,8	200,1
4.1.2	<i>enkele draaivleugel</i>	m ²	350	1,0	357
4.1.3	<i>raam met 1 vaste vleugel en 1 draaivleugel</i>	m ²	360		
4.1.4	<i>raam met twee draaivleugels</i>	m ²	450	4,3	1957,5
4.1.5	<i>raam met drie vleugels, 2 draai en 1 draaikip</i>	m ²	600	3,1	1890
4.1.6	<i>raam met één draaikipvleugel</i>	m ²	390	1,0	397,8
4.1.7	<i>raam met één draaivleugel en één draaikipvleugel</i>	m ²	530	5,8	3074
4.2	<i>Houten deuren geverfd in oorspronkelijke kleuren</i>	stuk	980	2	1960

4.3	<i>Houten luiken geverfd in oorspronkelijke kleuren</i>	m²	230	1,2	289,8
4.4	<i>Houten luifels geverfd in oorspronkelijke kleuren</i>	lm	155	1,5	232,5
4.5	<i>Herstellen nog oorspronkelijk buitenschrijnwerk</i>	m²	200		
4.6	<i>Ventilatioorosters</i>	SOG	800		800
5	BINNENAFWERKINGEN				
5.1	<i>Binnenisolatie (geëxtrudeerd polystyreen hardschuim 4 cm) met dubbele beplating langs één zijde</i>	m²	60	140	8421
	in geval van optie 1 of optie 2 voor gevelbekleding				
5.2	<i>Binnenbepleistering</i>				
5.2.1	bepleistering op wanden	m²	13	280	3640
5.2.2	stucanet of gipskartonplaat op plafonds	m²	35	90	3164,3
5.2.3	stucanet of gipskartonplaat op dakstructuur hellende daken	m²	35		
5.3	<i>Dekvloeren</i>				
5.3.1	volledige chape (uitvullaag) op vloer begane grond	m²	13	45,9	596,0
5.3.2	isolatie vloer begane grond	m²	10	45,9	458,5
5.4	<i>Binnenschrijnwerk</i>				
5.4.1	nieuwe binnendeuren indien extra openingen, verfdeuren	stuk (VH)	250		
5.5	<i>Harde bevloeringen</i>				
5.5.1	vloeren begane grond herleggen met recuperatietegels in chape	m²	35	22,9	802,3
5.5.2	vloeren begane grond herleggen met gewone tegels in chape	m²	45	22,9	1031,6
	vloeren begane grond: indien er geen tegels gerecupereerd kunnen worden				
5.5.3	badkamervloeren, gewone tegels op houten platen	m²	45	8,8	396
5.5.4	wandtegels voor badkamer en toilet	m²	42	26,8	1126,6
5.6	<i>Zachte bevloeringen</i>				
5.6.1	plankenvloer eerste verdieping, grenenhout	m²	45	33,2	1494,4
5.7	<i>Plinten</i>				
5.7.1	plinten bij vloerbekledingen, tegels	lm	12	42,4	508,8
5.7.2	houten plinten	lm	5	41	205

6	GEVELBEKLEDING				
6.1	<u>OPTIE 1: afbreken bakstenen voorzetwanden; restauratie originele gevels</u>				
6.1.1	Afbraak bakstenen voorzetgevels	m²	10	138,6	1386,9
	Indien men kiest voor Optie 1: Afbreken bakstenen voorzetwanden; restaureren originele buitenmuren				
6.1.2	Herstellingswerken asbeton				
6.1.2.1	Herstel barsten	lm	100		
6.1.2.2	Herstel asbeton	m²	30	13,4	402
	ter plaatse van plinten en eventuele doorboringen				
6.1.2.3	Herstel pleisterlaag	m² (VH)	108	30	3240
	eventueel volledig nieuwe herpleistering				
6.1.3	Herstellingswerken baksteenmetselwerk				
6.1.3.1	vervangen baksteen	m² (VH)	270		
6.1.3.2	hervoegeen metselwerk met kalkmortel	m²	30		
6.1.3.3	hydrofoberen baksteenmetselwerk	m²	3,5		
6.2	<u>OPTIE 2: afbreken bakstenen voorzetwanden; buitenisolatiesysteem op asbeton</u>				
6.2.1	Afbraak bakstenen voorzetgevels	m²	10	138,6	1386,9
	Indien men kiest voor Optie 1: Afbreken bakstenen voorzetwanden; restaureren originele buitenmuren				
6.2.2	buitenisolatiesysteem voor asbetonnen wanden				
6.2.2.1	isolerende raaplaag en pleisterafwerking (in massa gekleurd) op asbeton	m²	170	142,7	24266,2
	Isolatiemortel + artisanale pleister in de massa gekleurd op basis van vette en hydraulische kalk, coating om kleur te corrigeren				
6.2.2.2	variant: isolatieplaten met wapeningsnet en pleisterafwerking (in massa gekleurd) op asbeton				
	Isolatiepanelen + artisanale pleister in de massa gekleurd op basis van vette en hydraulische kalk	m²	94	142,7	13417,7
	Of: isolatiepanelen met commerciële, in massa gekleurde pleister	m²	130	142,7	18556,5
6.2.3	Herstellingswerken baksteenmetselwerk				
6.2.3.1	vervangen baksteen	m²	270		
6.2.3.2	hervoegeen metselwerk met kalkmortel	m²	30		
6.2.3.3	hydrofoberen baksteenmetselwerk	m²	3,5		

6.3	<i>OPTIE 3: behoud bakstenen voorzetwanden; bepleistering voorzetwanden asbetonnen gevels</i>				
6.3.1	afwerking bakstenen voorzetwanden asbetonnen woningen				
6.3.1.1	hervoegeen baksteenmetselwerk met kalkmortel	m ³	30	142,7	4282,3
6.3.1.2	raaplaag en toplaag, gekleurd	m ²	108	142,7	15416,1
	Restauratiepleister (raaplaag) en restauratiepleister (toplaag) met coating om kleur te corrigeren				
6.3.1.3	variant: isolatieplaten met wapeningsnet en pleisterafwerking (in massa gekleurd)				
	Isolatiepanelen + artisanale pleister in de massa gekleurd op basis van vette en hydraulische kalk	m ²	94	142,7	13417,7
	Of: isolatiepanelen met commerciële, in massa gekleurde pleister	m ²	130	142,7	18556,5
6.3.1.4	variant: isolerende raaplaag en pleisterafwerking (in massa gekleurd)	m ²	170	142,7	24266,2
6.3.2	Herstellingswerken baksteenmetselwerk voorzetwanden bakstenen woningen				
6.1.2.1	vervangen baksteen	m ² (VH)	270		
6.1.2.2	hervoegeen metselwerk met kalkmortel	m ²	30		
6.1.2.3	hydrofoberen baksteenmetselwerk	m ²	3,5		
7	SANITAIRE INSTALLATIE				
7.1	<i>Sanitaire toestellen</i>				
	eenvoudig maar degelijk wit porselein. Met kranen				
7.1.1	WC	stuk	300	1	300
7.1.2	handwasbakje WC + kraan	stuk	150	1	150
7.1.3	lavabo met mengkraan	stuk	250	2	500
7.1.4	bad met kraan (veel prijsverschillen)	stuk	900	1	900
7.1.5	douche met kraan (douchedeurl niet voorzien)	stuk	700		
7.1.6	keukenaanrecht met kraan	stuk	400	1	400
7.2	<i>Leidingen en algehele installatie</i>				
7.2.1	leidingen, afsluitkraantjes, verluchtingen, ...				
	gerekend aan een gemiddelde prijs voor een woning	m ²	16	118	1888
8	VERWARMINGSINSTALLATIE				
8.1	<i>Volledige installatie + toestellen</i>				
	gerekend aan een gemiddelde prijs voor een woning, rekening houdend met de vloeropp.	m ²	40	93,9	3756

	Uitgaande van installatie op gas. Warmwaterbereiding inbegrepen				
9	ELEKTRISCHE INSTALLATIE				
9.1	<i>Volledige elektrische installatie (basisinstallatie)</i>	m²	25	93,9	2347,5
	elektriciteitsborden, lichtpunten (geen armaturen), stopcontacten, telefoon, televisie, ...				
D	EXTRA				
	Regenwaterput 8000 liter + regenwaterfilterput	stuk	1500	1	1500
	Regenwaterpomp	stuk	1500	1	1500
	Indien nodig voor iedere woning				
	of eventueel op binnenterreinen met gemeenschappelijk gebruik				
	buitenkraantje	stuk	100	1	100
	Kloksterfput met toezichtput	stuk	200	1	200
	septische put	stuk	750	1	750
E	ONVOORZIENE KOSTEN				
	5% totale bedrag per woning	SOG			5% van de totale kostprijs

Wanneer we de optelsom maken van al deze prijzen, verkrijgen we, afhankelijk van de gekozen optie voor de gevelbekleding, volgende resultaat:

TOTALE KOSTPRIJS RENOVATIE- EN RESTAURATIEWERKEN WONINGTYPE 3:

	totaal excl. BTW	totaal excl. BTW + 5% onvoorziene kosten	totaal excl. BTW + regenwaterput en septische put
met optie 1 en met binnenisolatie	77186	81045	85545
met optie 2 en een isolerende pleister	89389	93858	98358
met optie 2 en een artisanale pleister op isolatiepanelen	78540	82467	86967
met optie 2 en een commerciële pleister op isolatiepanelen	83679	87863	92363
met optie 3 en met niet-isolerende pleister	83434	87606	92106
met optie 3 en een artisanale pleister op isolatiepanelen	81436	85507	90007
met optie 3 en een commerciële pleister op isolatiepanelen	86574	90903	95403
met optie 3 en een isolerende pleister	92284	96898	101398

Uit de vorige tabel blijkt de kostprijs van een isolerende pleister veel hoger te liggen dan deze van een pleister op isolatiepanelen en dat terwijl de isolatiewaarde van zulk een pleister veel lager ligt.

Na afweging van de isolatiewaarden en kostprijs van elk gevelbekledingssysteem en hun effect op de erfgoedwaarde van de woningen indachtig, kunnen we uiteindelijk stellen dat “optie 2: afbreken van bakstenen voorzetwanden en aanbrengen van isolatiepanelensysteem” en “optie 3: behoud bakstenen voorzetwanden en afwerken met niet-isolerende pleister” de meest aan te bevelen opties blijken te zijn.

3 . C O N C L U S I E

Uit de voorgaande ramingsresultaten kan besloten worden dat de kostprijs voor een grondige renovatie/restauratie de kostprijs voor nieuwbouw van gelijkaardige woningen niet zal overschrijden.

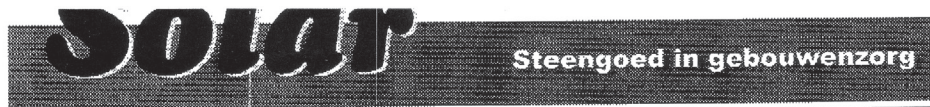
In eerste instantie lijkt dit - alle ingrepen nodig om de woningen op een aanvaardbaar hedendaags peil te brengen in gedachte houdend - misschien een verrassend eindresultaat. Anderzijds bewijst deze raming nogmaals wat ook al door de oppervlakte-analyse werd aangetoond:

Met Klein Rusland is Huib Hoste erin geslaagd één van de belangrijkste basisprincipes van het modernisme toe te passen, namelijk het ontwerpen van uiterst functionele en compacte woningen waarbij elke vierkante meter efficiënt wordt benut. Deze, in eerste instantie onzichtbare, troef draagt bij aan de grote erfgoedwaarde van de wijk en mag zeker niet uit het oog verloren worden in de discussie over de toekomst van Klein Rusland.



BIJLAGEN FIGURENLIJST BIBLIOGRAFIE





Kleine Breedstraat 33

B-9100 Sint-Niklaas

Tel.: +32-(0)3-766.11.66

Fax: +32-(0)3-777.35.09

Aan:	Ir. Architect JOKE BUIJS	Van:	C. Kerckx
Fax:	016-40.63.27	Pagina's:	1
Tel.:	0473-54.09.40	Datum:	6-12-2005
Betreft:	Wijk Klein Rusland te Zelzate		

FAX

☐ Spoed ☒ Ter informatie ☐ Uw commentaar a.u.b. ☐ Uw antwoord a.u.b.

Geachte,

Naar aanleiding van Uw fax met betrekking tot het injecteren van muren in asbeton in bovengenoemde wijk, gaan wij ervan uit dat deze materialen poreus zijn, vloeistof opnemen, en hierbij dan ook kunnen geïnjecteerd worden tegen opstijgend vocht.

De muren kunnen geïnjecteerd worden met een chemisch preparaat op basis van een alkalimethyl silicaat en kaliumsilicaat met toevoeging van een activator op zuurbasis (gel-system). Wij konden niet achterhalen of de wanden voorzien zijn van wapening, deze wapening kan problemen veroorzaken rond de wapeningsstaaf zelf, waar capillaire zuigkracht blijft bestaan.

Uitvoering in twee stappen, verwijderen pleisterwerk door de zorgen van de opdrachtgever of door onze zorgen, aanbrengen van een waterdichte coating tot 8cm boven de te boren injectiegaten, coating laten harden en dan injecteren.

Prijsgericht kan U uitgaan van een € 47.00/lm voor muurdikte 30 cm., en af te werken met een waterdichte coating over een hoogte van 25cm ter voorkoming van brugvorming met pleisterwerk of andere, à € 6.00 /lm. (soms tweezijdig aan te brengen)

Hopende U hiermede van dienst te zijn en steeds bereid tot verdere inlichtingen, verblijven wij,

Met hoogachting,

NV SOLAR

TEL 03/766.11.66

-

FAX 03/777.35.09

BIJLAGE 2: PRIJSOFFERTE EN TECHNISCHE FICHE AQUALITY PROTECT

Steenokkerzeel,

Technisch afgevaardigde: Dirk Hoste

Betreft : offerte behandeling muren tegen capillair opstijgend vocht.

Geachte heer/mevrouw,

REF Arch Buys

Ik dank u voor uw hartelijke ontvangst tijdens mijn technisch onderzoek.

Aansluitend aan ons onderhoud, heb ik de eer u mijn volgende vaststellingen en besluiten weer te geven.

HUDIGE STAAT

Ik heb de aanwezigheid van opstijgend vocht vastgesteld, ten gevolge van capillaire opzuiging. Dit op het geheel der muren zoals weergegeven op het plan in bijlage.

Dit heeft een uiteindelijke verzwakking aan de basis van het gebouw tot gevolg, alsook een verhoging van de energiekosten met een gemiddelde van 20%.

GARANTIES

De hierboven aangehaalde elementen zijn slechts een samenvatting van mijn technische diagnose. In deze fase van onze dienst denk ik dat het zeer belangrijk is om onze sterke punten nog eens aan te halen, waarmee wij een zeer solide reputatie hebben opgebouwd.

Aquality Protect is een belgische onderneming die zich gespecialiseerd heeft op gebied van vochtbehandeling in woningen en gebouwen.

Aquality Protect is in het hele land actief met medewerkers die gespecialiseerd zijn in het vaststellen en het aanbrengen van specifieke oplossingen. Gewapend met hun technische bagage, hun aangepaste apparatuur, maar vooral hun brede ervaring, leiden de

technisch verantwoordelijken van **Aquality Protect** tot meer dan 150 werven per maand. Dit zowel ten behoeve van de particulier als van verenigingen, industrie en openbare werken.

Het << **AQUALITY PROTECT**>> label staat garant voor een duurzame en blijvende oplossing.

ONS STUDIEBUREAU

Het is nuttig om te weten dat de aangewende produkten bepaald worden door ons studiebureau. De uitvoering van de werken omvat niet alleen het behandelen van een muur, integendeel. Deze fase van het werk wordt voorafgegaan door belangrijke onderzoeken. De resultaten stellen ons in staat om u de beste produkten aan te bieden die op een professionele manier gebruikt zullen worden.

DE OPVOLGING EN DE DROGINGSCONTROLE

Dankzij de technische kwaliteit van onze tussenkomsten en onze controles, zijn wij in staat om u serieuze en degelijke garanties aan te bieden. Die garanties zijn tevens het resultaat van onze interne politiek, waarbij een nauwe samenwerking met ons studiebureau alsook een diepgaande analyse de grondsteen is.

Deze manier van werken stelt ons in de gelegenheid om voor iedere specifieke situatie een oplossing op maat aan te bieden.

De drogingscontrole wordt uitgevoerd door dit onafhankelijk expertisebureau!

Aquality Protect garandeert dat de vochtigheid boven de aangebrachte barrière na de drogingsperiode herleid wordt tot beneden de 6%, met uitzondering van de pleisterlaag. Deze periode bedraagt tussen de 3 à 18 maand, afhankelijk van de vochtigheidsgraad, de dikte van de muren en de omgevingstoestand.

EXTERNE EN ONAFHANKELIJKE CONTROLES

Aquality Protect heeft op vrijwillige basis een extern bureau aangesteld. Dit controle organisme is belast met het regelmatig rapporteren aan ons moederhuis.

Het doel van dit akkoord is om onze werven voor, tijdens en na, aan zeer strikte regels te onderwerpen.

BESLUIT

Om eens en voor altijd af te rekenen met de vochtproblemen en hun nefaste gevolgen in uw woning of gebouw, waarbij u uw eigen gezondheid niet uit het oog mag verliezen, raad ik u ten zeerste aan om een horizontale barrière te plaatsen door middel van injectie.

OMSCHRIJVING VAN DE WERKEN

- Onderaan de muren boort men gaten van 12 mm diameter, dit om de 9 cm. De boorgaten vormen een horizontale lijn, gaande van het hoogste vloerniveau tot 10 cm erboven. Het produkt wordt in de boorgaten geïnjecteerd onder een lage druk.
- Aquility Protect gel

Ons product is een volledig nieuwe concept voor de behandeling van opstijgend vocht, mogelijk gemaakt door een moderne technologie. Het principe is heel vernuftig en vergt geen gebruik van elektrische pompen, druksystemen, en evenmin overvloedig vloeistofgebruik onder de vorm van water of white-spirit. Ons product bevat een heel hoge concentratie actieve agent onder de vorm van een emulsiegel die gebruik maakt van het reeds aanwezige water om zich door diffusie te verspreiden. Dit minimaliseert op significante wijze de ongelijkmatige verdeling of vorming van 'vingers' die kenmerkend is voor onder druk geïnjecteerde systemen. Bovendien heeft het product het voordeel van een ingebouwde trage verduurzaming die een maximale diffusie van het product verzekert.

Ook van groot belang is de dampfase van ons product, die belangrijke waterafstotende eigenschappen bezorgt aan het omgevende materiaal. De combinatie van deze eigenschappen resulteert in de meest revolutionaire behandelingsmethode tegen opstijgend vocht sinds 40 jaar.

DEZE BEHANDELING WORDT 30 JAAR GEWAARBORGD

PRIJS

Mag ik u eraan herinneren dat :

- de uitvoeringstermijn af te spreken is en gemiddeld tussen de 4 à 8 weken bedraagt;
- de betaling geschiedt met 30% bij de bestelling en het saldo op het einde der werken;
- de geldigheid van deze offerte 30 dagen bedraagt.

TOTAALBEDRAG ZONDER BTW	:4863,20
TOTAALBEDRAG BTW	:6%
TOTAALBEDRAG MET BTW	:€ 5154,99

**PRIJS IS VOOR 1 WONING ZOWEL BINNEN- ALS
BUITENMUREN**

In deze prijs zijn kosten zoals verplaatsing, bescherming van het werf, opkuis, enz... inbegrepen.

In afwachting van uw antwoord blijf ik beschikbaar voor verdere inlichtingen op onderstaand telefoonnummer.

Met vriendelijke groet,
Dirk Hoste
0475/768848

Aqualitygel®

Technisch merkbild

Doeltreffende vochtbestrijdingsgel op basis van niet-toxische grondstoffen

Toepassing

Aqualitygel is een exclusieve en gepatenteerde gel met het hoogste actief-concentraat in Europa.
Het heeft tot de voet het capillaire optrekken van vocht te bestrijden.

Voornaamste kenmerken

Viskeuze silaan/siloxaan-emulsie gel.
Verspreidt zich via het aanwezige vocht en door verdamping.
78 % actief-concentraat.
Niet toxisch.
Kleur: zwart
Rolverpakking

Verwerking

Het boren van gaten 12 mm om de 9 cm op maximum 10 cm boven de hoogste vloerplaat.
Borendiepte is wanddikte min 4 cm.
Inbrengen van gel onder normale druk met de drukpomp.
Spouwruimten worden langs 1 zijde behandeld.

Gereedschap

Boormachine met steekboor.
Drukpomp met injectieaansluiting.
Afdichtingschuim
Voegmiddel

Opslag

In de originele en gesloten verpakking koel en vorstvrij.
Opslag bij temperaturen tussen +5°C en +25°C.

Rofaplast® PUR-Injectiehars



Stephensstraat 9 tel. 0529/229333 Industriepark 20 tel. 015/241963
NL-7503 AS Hoogeveen fax: 26/1159 B-2200 Heist op den Berg fax: 242360
e-mail: info@remmersbouwchemie.nl internet: www.remmersbouwchemie.nl

Technisch merkblad
Artikelnummer 0946

Oplosmiddelvrije, één-component polyurethaan prepolymeër
op basis van diphenylmethaandiisocyaat

Producteigenschappen

Rofaplast PUR-Injectiehars is een 1-component-systeem op polyurethaanbasis. Door z'n zeer lage viscositeit c.q. dun vloeibare instelling heeft deze hars een bijzonder goed penetratievermogen. Hierdoor vloeit het nagenoeg in elke scheurvorming en holle ruimtes waar het met het aanwezige water langzaam reageert en vervolgens verhardt.

De holle ruimtes worden op deze wijze effectief afgedicht.

Technische gegevens

Volumieke massa (DIN 53 217): 1,11 kg/dm³
Viscositeit: 850 mPas
Vlampunt (DIN 51584) > 200°C
Reactietijd met water: 1,5 uur

Technische na reactie en verharding

Na reactie met water ontstaat een duromere kunststof (polyurethaanschuim).

Toepassing

Voor het afichten van lekkages als gevolg van scheurvorming, onvolkomenheden, tekortkomingen, gaten, grindnesten, breuken, enz.

Voor het verdrijven van water bij onvolkomenheden, zoals onderstaand omschreven, waarna vervolgens het oppervlak afgedicht zou kunnen worden en voor het afichten van scheuren en vochtplaatsen bij poreus beton.

Ondergrond

Reiniging van het scheurverloop en de scheurvorming voor zover mogelijk.

Voor het inzetten van nippels worden gaten geboord aan weerszijden van de scheurvorming. Er wordt schuin, richting scheurvorming geboord onder een hoek van 45°.

De afstand van de te boren gaten is in de meeste gevallen de helft van de dikte van het te injecteren beton aan beide zijden verspringend aan te brengen.

De boorddiepte bedraagt tenminste 70% van het beton wat geïnjecteerd wordt.

De diameter van de te boren gaten is afhankelijk van de te gebruiken injectienippels.

Injectienippels plaatsen en vervolgens fixeren.

Verwerking

De af te dichten scheurvorming, voegen, holle ruimtes, grindnesten moeten vochtig zijn. Indien noodzakelijk vooraf water inspuiten of injecteren. Voor gebruik het materiaal in de verpakking goed schudden en vervolgens omroeren. Het injecteren van de injectiehars moet gebeuren met een injectiepomp voorzien van manometer en de druk moet regelbaar zijn.

Bij het injecteren van verticale wanden van beneden naar boven injecteren, waarbij er op gelet moet worden dat de injectienippel boven de nippel die geïnjecteerd wordt open staat voor ontluchting en controle.

Op horizontale vlakken idem dito, waarbij van beneden naar boven uiteraard vervalt.

Na verharding van de injectievloeistof de nippels verwijderen en de geboorde gaten met Viscacid Epoxy Reparatiemortel dichtzetten.

Bij speciale toepassingen, bijv. spuitende lekkages, kan de reactietijd door toevoeging van versneller aan de Rofaplast PUR-Injectiehars versneld worden.

Reactietijd door toevoeging van 1% 60 seconden.

Verwerkingstemperatuur

De temperatuur van de omgeving en de ondergrond mag niet beneden 8°C liggen.

De verharding en reactie verloopt bij hogere temperaturen sneller en bij lagere temperaturen langzamer.

Opmerking

Bij het vullen c.q. injecteren van grote holle ruimtes is de volumevergroting van het injectiemateriaal tussen het 5- en 10-voudige (afhankelijk van de temperatuur en vochtigheid).

Hiermee moet men rekening houden.

De hierdoor ontstane druk kan leiden tot het afknappen van gedeelten van de constructie, met name op zwakke plaatsen aan de oppervlakte.

Deze afgesprongen stukken kunnen later worden bijgerepareerd met bijv. Viscacid Epoxy Reparatiemortel.

Gereedschap en reiniging

Injectieapparatuur, handpomp, boormachine voor het plaatsen van de nippels.

Gereedschap en vervuiling direct, vers met verdunning V101 reinigen.

Handschoenen gebruiken.

Verpakking, verbruik en opslag

Verpakking: bussen van 1 en 5 kilo

Verbruik: 1,1 kg/liter op te vullen ruimte

Opslag: in de originele, gesloten verpakking, koel, vorstvrij, droog opgeslagen tenminste 6 maanden.

Veiligheid, ecologie en afval

Deze informatie vindt u in onze nieuwste veiligheidsinformatiebladen.

Figuren inleiding:

- fig. 1: Militaire kaart van Zelzate-Bassevelde, 1914, zoom Zelzate, Kaartencollectie, Campus Arenberg Bibliotheek, Leuven.
- fig. 2: VANDENBREEDEN, Jos; VANLAETHEM, France, *Art Deco en Modernisme in België. - Architectuur in het Interbellum*, Lannoo, Tielt, 1996, p. 126.
- fig. 3: SMETS, Marcel, *De ontwikkeling van de tuinwijkgedachte in België: een overzicht van de Belgische volkswoningbouw in de periode van 1830 tot 1930*, Mardaga, Brussel, 1977, p. 132, aangepast door auteur.
- fig. 4, 5, 6: Sint-Lukasarchief Brussel, collectie Huib Hoste.
- fig. 7: Archief van Raphaël Verwilghen, Leuven, glasplaat 225.
- fig. 8: Archief van Raphaël Verwilghen, Leuven, dossier 5.1.
- fig. 9, 10: foto's gemaakt door auteur, 2005.
- fig. 11, 12: Sint-Lukasarchief Brussel, collectie Huib Hoste.
- fig. 13: Archief van Raphaël Verwilghen, Leuven, dossier 5.1.
- fig. 14: Archief van Raphaël Verwilghen, Leuven, glasplaat H 6.9.
- fig. 15: Sint-Lukasarchief Brussel, collectie Huib Hoste.
- fig. 16, 17, 18, 19: Archief van Raphaël Verwilghen, Leuven, dossier 5.1.
- fig. 20: GEWESTELIJKE MAATSCHAPPIJ VOOR DE HUISVESTING VAN ZELZATE, 1920-1995, GSMGW, Zelzate, 1995, p. 14.
- fig. 21: Postkaart gekregen van bewoner van Klein Rusland.
- fig. 22, 23: foto's gemaakt door auteur, 2005.
- fig. 24, 25: foto's gemaakt door auteur, 2004.
- fig. 26: Archief van Raphaël Verwilghen, Leuven, dossier 5.4.
- fig. 27, 28, 29, 30, 31: foto's gemaakt door auteur, 2005.
- fig. 32: X, *Coffrage "Non Plus". Construction par système Non plus*, in: *l'Habitation à Bon Marché*, vol. 2, nr. 11, 1922, pp. 264-266, p. 264.
- fig. 33: N. V. Internationale Bouwvergunningrecht Maatschappij "Nonplus", *Coulage de maisons "Nonplus", système de construction massive de maisons et de bâtiments le plus moderne, le plus économique et le plus rapide*, s.l., s.d., Persoonlijk Archief Huib Hoste, Centrale Bibliotheek KULeuven, Leuven, archiefnummer P64/262.
- fig. 34: Archief van Raphaël Verwilghen, Leuven, glasplaat H 9.3, H 9.7, H 6.12.

F i g u r e n l u i k 1 :

- fig. 1, 2, 3, 4: foto's gemaakt door auteur, 2005.
- fig. 5, 6: foto's gemaakt door auteur, 2004.
- fig. 7: foto gemaakt door auteur, 2005.
- fig. 8: foto gemaakt door auteur, 2004.
- fig. 9: foto gemaakt door auteur, 2005.
- fig. 10: Plan van Huib Hoste, archief van Klein Rusland, cvba Wonen, Zelzate.
- fig. 11: Brochure Aquality-Protect, p. 3.

F i g u r e n l u i k 2 :

- fig. 1, 2: foto's gemaakt door auteur, 2005.
- fig. 3: foto Helen Hermans
- fig. 4, 5, 6: foto's gemaakt door Luc Verpoest, 1992.
- fig. 7, 8: foto's gemaakt door auteur, 2005.
- fig. 9: foto gemaakt door Luc Verpoest, 1992.
- fig. 10: foto gemaakt door auteur, 2005.
- fig. 11: foto gemaakt door Helen Hermans.
- fig. 12, 13, 14: foto's gemaakt door auteur, 2005.
- fig. 15: foto gemaakt door Luc Verpoest, 1992.
- fig. 16, 17: foto's gemaakt door auteur, 2005.
- fig. 18, 19, 20: foto's gemaakt door auteur, 2004.
- fig. 21: Archief van Raphaël Verwilghen, Leuven, dossier 5.4.
- fig. 22: www.h-s-m.dk/carport_staal/carport_staal_1.htm, 2005.
- fig. 23, 24, 25, 26: foto's gemaakt door auteur, 2005.

1. ARCHIEVEN

In de volgende archieven kan informatie over Klein Rusland teruggevonden worden:

- Persoonsarchief van Huib Hoste, Centrale Universiteitsbibliotheek van de KULeuven, Ladeuzeplein 21, 3000 Leuven.
- Archief van Klein Rusland, cvba Wonen, Marcel Mollelaan 17, 9060 Zelzate.
- Collectie Huib Hoste, Sint-Lukasarchief, Paleizenstraat 181-183, 1030 Brussel.

2. BOEKEN EN ARTIKELS

Boeken en artikels m.b.t. Klein Rusland en/of Huib Hoste:

BAREMAN, Wouter, *Baggerdepot bij Zelzate blijft groeien*, <http://www.waterbodem.nl/waterbodem-nieuws-print.php?id=1028>, 12 mei 2005.

BAX, Katelijne, *Ziel of zooi: verleden, heden en toekomst van Klein Rusland*, in: *Decan Liesbeth (ed.), Zienderogen: 25 fotografen – 25 teksten*, Hogeschool Sint-Lukas Brussel, 2005, pp. 50-53.

CALLEBERT, Aagje, *huib hoste (1881-1957) Op zoek naar een Vlaams modernist in de architectuur. Een vergelijkende studie van woningen vóór, tijdens en na de tweede wereldoorlog*, (ongepubliceerde thesis, Universiteit van Gent), Faculteit van Toegepaste Wetenschappen, Departement van Architectuur en Stedenbouw, Universiteit van Gent, Gent, 2001.

CLEMMINCK, René, *Huib Hoste, de architect van Klein Rusland*, <http://gwyzelz.skynetblogs.be>, 17 november 2004.

DE MEESTER, Tom, *Geneeskunde voor het volk wil dat Rhodia Chemie stopt met chemische vervuiling*, <http://www.ptb.be/scripts/article.phtml?section=A2AAAAABH&obid=4226>, 12 mei 2005.

DE SMET, A., *In memoriam Huib Hoste (6 februari 1881-18 augustus 1957)*, in: *Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België*, vol. 19, 1957, pp. 197-201.

FIERENS-GEVAERT, *L'architecture et l'art décorative modernes en Belgique*, in: *La Cité*, vol. 4, nr. 6, 1923, pp. 94-112.

FLOUQUET, P.L., *Huib Hoste, Animateur et Bâtisseur*, in: *Batir*, July 15th 1933, pp. 286-288, Persoonsarchief van Huib Hoste, archiefnummer: P64/255/3.

FONTIER, Jaak, *Huib Hoste: een architect, te groot voor arm Vlaanderen*, VWS-cahiers 109, Vereniging van Westvlaamse Schrijvers, Torhout, 1984.

GEWESTELIJKE MAATSCHAPPIJ VOOR DE HUISVESTING VAN ZELZATE, 1920-1995, GSMGW, Zelzate, 1995.

GEWESTELIJKE SAMENWERKENDE MAATSCHAPPIJ VOOR GOEDKOPE WONINGEN VAN ZELZATE, GSMGW *Zelzate 50 jaar*, GSMGW, Zelzate, 1971.

GROENEN, Emanuelle, *Het niet-figuratief glas in lood van de architecten Eduard Van Steenberghe (1889-1952) en Huib Hoste (1881-1957) in het Interbellum*, (ongepubliceerde thesis, KULeuven), Faculteit Letteren, Departement Archeologie en Kunstwetenschappen, KULeuven, Leuven, 1991.

HEIRMAN, Michiel; VAN SANTVOORT, Linda, *Gids voor Architectuur in België*, Lannoo, Tielt, 2000, pp. 480-481.

HEYNICKX, Rajesh, Doornen op het pad van de moderne kunst. Huib Hoste (1881-1957). een katholiek modernistisch architect worstelend met de moderniteit, in: *Bijdragen tot de Eigentijdse Geschiedenis*, nr. 9, Brussel, 2001, pp. 153-190.

HOSTE, Huib, La Cité de Selzaete, in: *L'Habitation à Bon Marché*, vol. 3, nr. 9, 1923, pp. 213-215.

HOSTE, Huib, Pro Domo, in: *Newspaper De Standaard*, 6 januari 1924, Persoonsarchief van Huib Hoste, archiefnummer: P64/255/23.

HOSTE, Huib, *Van Wonen en Bouwen*, Excelsior, Brugge, 1930.

HOSTE, Huib, Kleur en Architectuur, in: *Ruimte*, themanummer *Kleur*, vol. 2, nr. 2, 1955, pp. 8-10.

HOUTHAEVE, Rik, Leefbaarheidsonderzoek van de woonkernen, in: *Ruimte & Planning*, vol. 20, nr. 1, 2000, pp. 109-116.

MEGANCK, Leen, POULAIN, Norbert, DEMEY, Anthony, *Het Miljoenenkwartier: een Gentse woonwijk uit het Interbellum*, Bestendige Deputatie van de Provincieraad van Oost-Vlaanderen, Gent, 1995.

MEGANCK, Leen, *Bouwen te Gent in het Interbellum (1919-1939). Stedenbouw – Onderwijs – Patrimonium. Een synthese*, (Ongepubliceerd doctoraat, Universiteit van Gent), Faculteit van Kunstwetenschappen, Universiteit van Gent, Gent, 2002.

PENIAKOFF, D. and VERETENNIKOFF, A., *Chauffage des habitations à bon marché*, in:

l'Habitation à Bon Marché, vol. 1, nr. 5, pp. 105-117.

PUISSANT, Ad., L'Habitation à Bon Marché, in : *L'Habitation à Bon Marché*, vol. 2, nr. 10, 1922, pp. 229-234.

PUTTEMANS, Pierre ; HERVE, Lucien, *Moderne Bouwkunst in België*, Vokaer, Brussel, 1975.

PUYENBROECK, *Politiezone 5416 - Zelzate Linkeroever-Zuid*, December 2nd 2004, <http://www.pz5416.be/page2951.htm>, 17 januari 2005.

ROM-project Gentse Kanaalzone, *Wel-varende kanaalzone-Voorstel van strategisch plan voor de Genste Kanaalzone*, Juni 2002.

SMETS, Marcel, *Huib Hoste, voorvechter van een vernieuwde architectuur*, Nationale confederatie van het Bouwbedrijf Brussel, Brussel, 1972.

SMETS, Marcel, Stedebouw in België 1920-1940: Algemene ontwikkeling/Urbanistic Thinking in Belgium 1920-1940: General Development, in: *Forum*, vol. 24, nr. 4, 1975, pp. 1-27.

SMETS, Marcel, Stedebouw in België 1920-1940: Tuinwijken/Urbanistic thinking in Belgium 1920-1940: Garden districts, in: *Forum*, vol. 24, nr. 5, 1975, pp. 1-27.

SMETS, Marcel, *De ontwikkeling van de tuinwijkgedachte in België: een overzicht van de Belgische volkswoningbouw in de periode van 1830 tot 1930*, Mardaga, Brussel, 1977.

SMETS, Marcel, De Belgische volkshuisvesting 1830-1930, in: *Handboek Ruimtelijke Planning*, Van Loghum Slaterus, Antwerp, 1982, vol. 2, pp. Sme 1-Sme 28.

STRAUVEN, Francis, L'architettura in Belgio 1920-1940, in: *Rassegna*, themanummer, vol. 10, nr. 34, 1988, pp. 5-88.

STYNEN, Herman, *Stedebouw en gemeenschap: Louis Van der Swaelmen (1883-1929), bezieler van de moderne beweging in België*, Mardaga, Brussel, 1979.

STYNEN, Herman, *De Onvoltooid verleden tijd. Een geschiedenis van de monumenten- en landschapszorg in België 1835-1940*, Stichting Vlaams erfgoed, Brussel, 1998, pp. 249-253.

TROCH, Jan, *Huib Hoste architect 1887-1957*, (ongepubliceerde thesis, Sint-Lucas Brussel), Departement van Architectuur, Hoger Sint-Lukasinstituut, Brussel, 1966.

VAN DER SWAELMEN, Louis, L'effort moderne en Belgique, in : *La Cité*, vol. 5, nr. 7, 1925, pp. 124-143, p. 143.

VAN DER SWAELMEN, Louis, L'Urbanisation des Cités-Jardins « Kapelleveld », « Le Logis », « Floréal », « Selzaete », in: *L'Habitation à Bon Marché*, vol. 9, nr. 12, 1929, pp. 216-225.

VAN ISTENDAEL, Geert, *Het Belgisch labyrint, Wakker worden in een ander land*, De Arbeiderspers, Antwerpen, 1989.

VAN LOO, Anne (ed.), *Repertorium van de Architectuur in België van 1830 tot heden*, Mercatorfonds, Antwerpen, 2003.

VANDENBREEDEN, Jos; VANLAETHEM, France, *Art Deco en Modernisme in België. – Architectuur in het Interbellum*, Lannoo, Tielt, 1996.

VERDONCK, Ann, Oeuvrelijst Huib Hoste, deel van het doctoraatsonderzoek: 'De zoektocht van Huib Hoste (Brugge 1881-Hove 1957), naar de nieuwe betekenis van kleur in de architectuur', project i.o.v. het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Monumenten en Landschappen, Departement van Kunstwetenschappen, VUB, 2004.

VERDONCK, Ann, *De zoektocht van Huib Hoste (1881-1957) naar de nieuwe betekenis van kleur in de architectuur. Modernistische kleurinterventies versus hedendaagse restauratiestrategieën*, (ongepubliceerd doctoraat, VUB), Departement van Kunstwetenschappen, VUB, Brussel, 2005.

VERPALE, Eriek, *Alles in het klein*, De Arbeiderspers, Amsterdam, 1990, pp. 26-37.

VERPOEST, Luc; DE HOUWER, Veerle; e.a., *Huib Hoste in Zuid-West-Vlaanderen, Tentoonstellingscatalogus Tentoonstelling Rumbeke*, s.n., s.l., 2002.

VERVERS, Nieuwe sociale woningen voor Klein Rusland, in: *De Gentenaar*, 23 februari 2005.

WDB, Masterplan moet wijk redden, in: *De Standaard*, 6 december 2004.

ZDV, Ik ben een echte Ruslander, in: *De Gentenaar*, 9 april 2002.

ZDV, Afdekken berg betekent zestigduizend vrachtwagenritten door Zelzate, in: *De Standaard*, 21 Augustus 2004.

ZDV, Grote boosheid in Klein Rusland, in: *De Standaard*, 21 maart 2005.

Boeken en artikels m.b.t. materiaaltechnische informatie:

KUIPERS, Marieke, *Bouwen in Beton. Experimenten in de volkshuisvesting voor 1940*, Staatsuitgeverij, 's Gravenhage, 1987.

M., Maisons en Béton maigre monolithe. Coffrage et toiture « Non Plus », in: *L'Habitation à Bon Marché*, vol. 2, nr. 8, 1922, pp. 181-185.

N.V. Internationale Bouwvergunningrecht Maatschappij "Nonplus", *Procédé de construction en béton coulé système "Nonplus"*, texte de la conférence devant la Délégation Belge pour l'étude du logement à bon marché, Berlijn, 27 augustus 1922, Persoonsarchief van Huib Hoste, archiefnummer: P64/262.

N.V. Internationale Bouwvergunningrecht Maatschappij "Nonplus", *Coulage de maisons « Nonplus », système de construction massive de maisons et de bâtiments le plus moderne, le plus économique et le plus rapide*, s.l., s.d., Persoonsarchief van Huib Hoste, archiefnummer: P64/262.

SEROEN, F., A propos de l'emploi des matériaux de substitution dans la construction de maisons d'habitations, in : *La Cité, Architecture, Urbanisme*, vol. 4, nr. 1, Persoonsarchief van Huib Hoste, archiefnummer: P64/262.

VAN DAMME, Bart, De introductie van beton in de woningbouw. Experimenten uit de jaren '20: Het Rad (1921-1922) in Anderlecht en Kapelleveld (1922-1926) in Sint-Lambrechts-Woluwe, (ongepubliceerde thesis, KULeuven), Faculteit van Toegepaste Wetenschappen, Departement Architectuur, Stedenbouw en Ruimtelijke Ordening, KULeuven, Leuven, 1998.

X, Coffrage « Non Plus ». Construction par système Non plus, in: *L'Habitation à Bon Marché*, vol. 2, nr. 11, 1922, pp. 264-266.

X, La valeur réelle d'un nouveau procédé en matière de construction d'habitations à bon marché, in: *L'Habitation à Bon Marché*, vol. 2, nr. 8, 1922, pp. 190-194.

Relevante boeken en artikels m.b.t. soortgelijke tuinvijken:

BENTEIN, Chantal and STYNEN, Herman, Unitaswijk in Deurne (1923-1932). Een poging tot versmelting van een kwalitatief hoogstaande woonomgeving met een nieuwe vorm van samenleven in het kader van de volkswoningbouw, in: *Monumenten en Landschappen*, vol. 1, nr. 6, 1982, pp. 20-39.

CUSVELLER, Sjoerd (ed.), *De Kiefhoek: een woonwijk in Rotterdam*, Strenght, Bussum, 1990.

DEBRUYN, Mimi, Kleuren in de Unitaswijk (1923/1932-1998), in: *Monumenten en Landschappen*, vol. 17, nr. 4, 1998, pp. 37-67.

FREIJSER, Victor (ed.), *De Stijl van Jan Wils. Restauratie van de Papaverhof*, VOM-reeks nr. 4, 's Gravenhage, 1989.

Ministerie Van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Directie Monumenten en Landschappen, *Modernisme / Art Deco*, Brochure Open Monumentendagen 18 & 19/09/2004, Brussels, 2004.

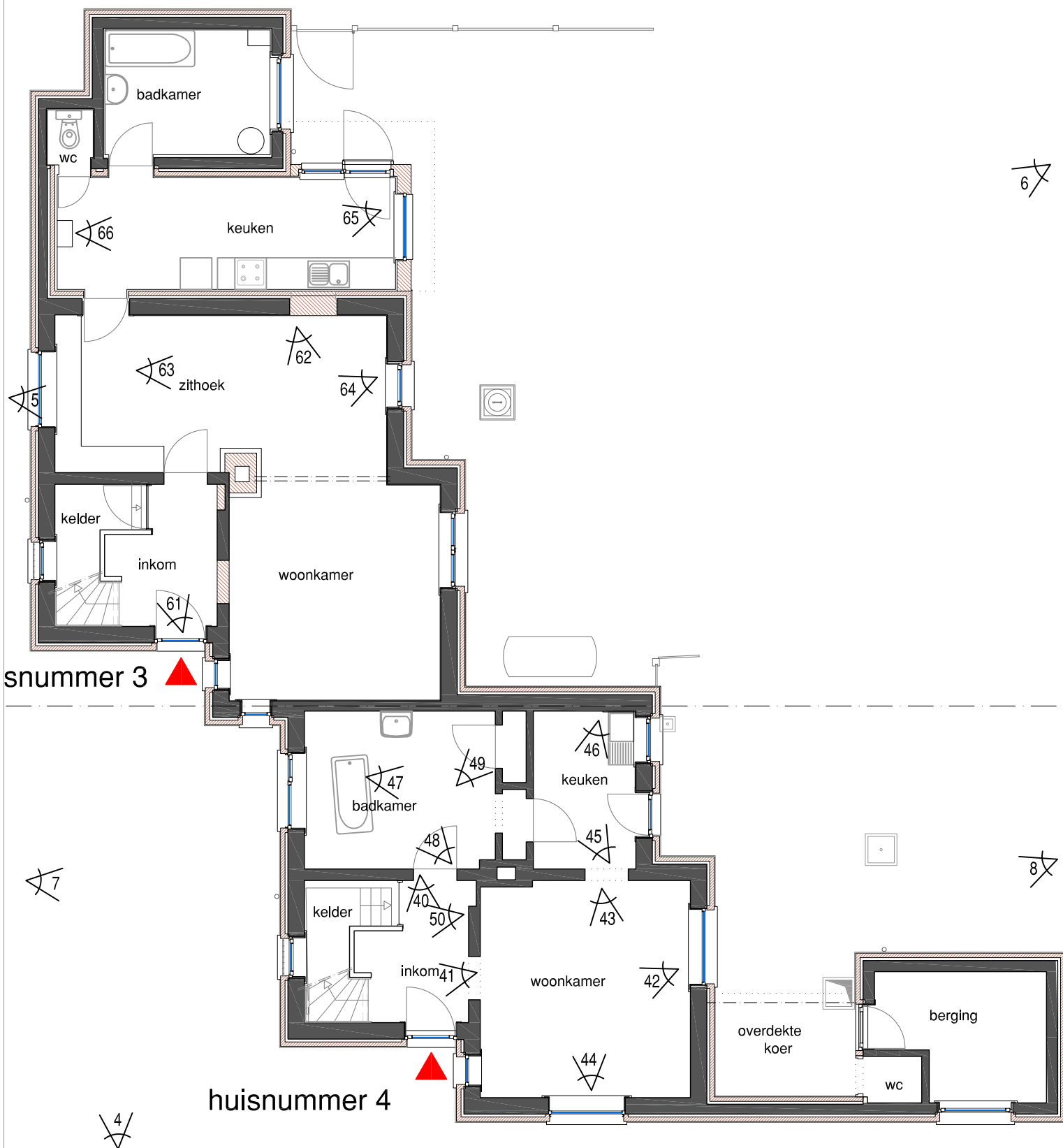
VAN DER SWAELMEN, Louis, Cité-Jardin 'Floréal', in: *l'Habitation à Bon Marché*, vol. 5, nr. 1, 1925, p. 8.



BIJLAGE 4: OPMETINGSPLANNEN EN FOTOREPORTAGE

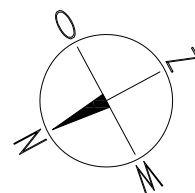


(© Sint-Lucasarchief Brussel, collectie Huib Hoste)

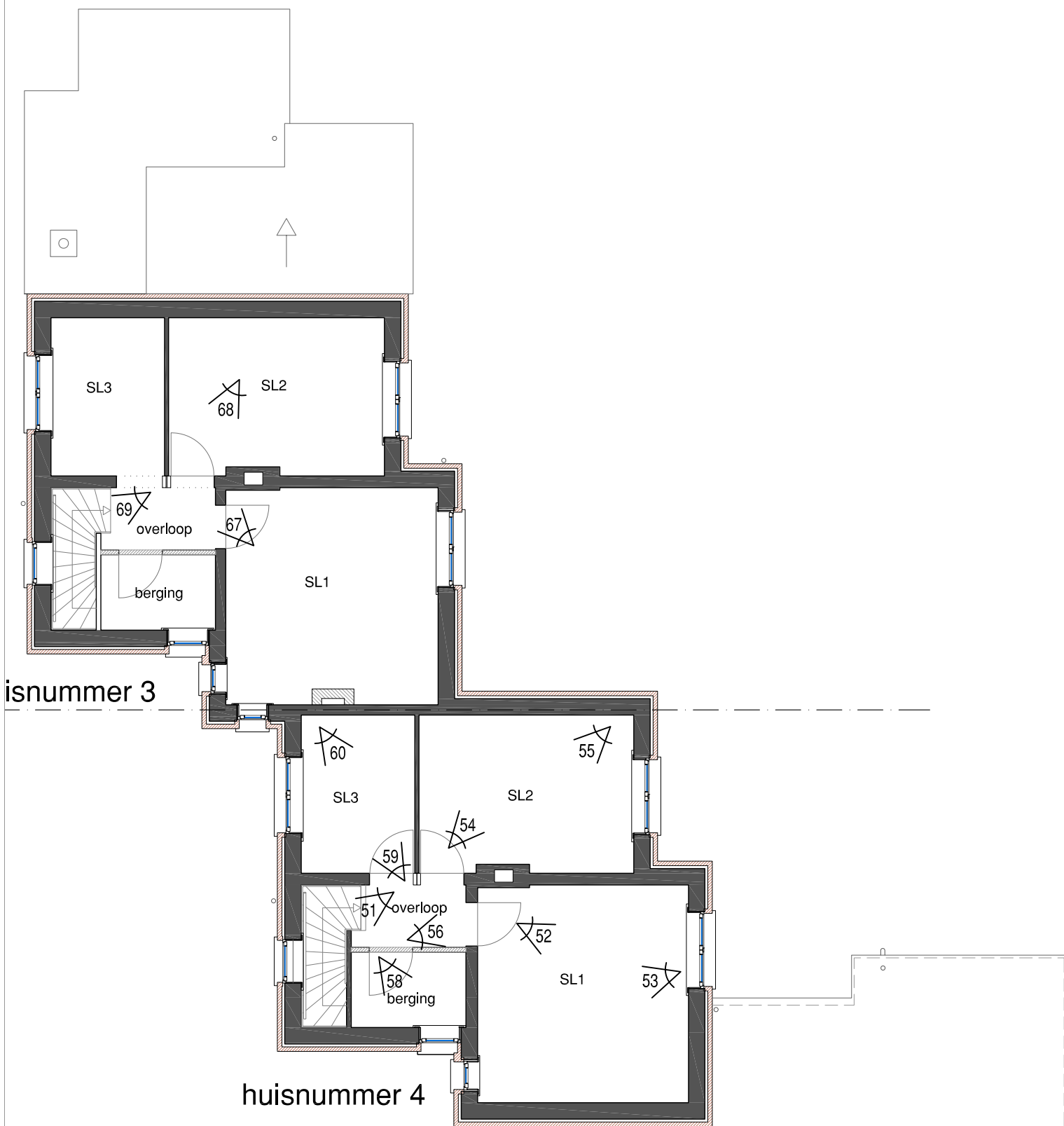


ZELZATE - KLEIN RUSLAND

Nr 3/4 - aanduiding foto's gelijkvloers

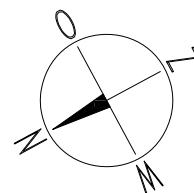


sch 1/100



ZELZATE - KLEIN RUSLAND

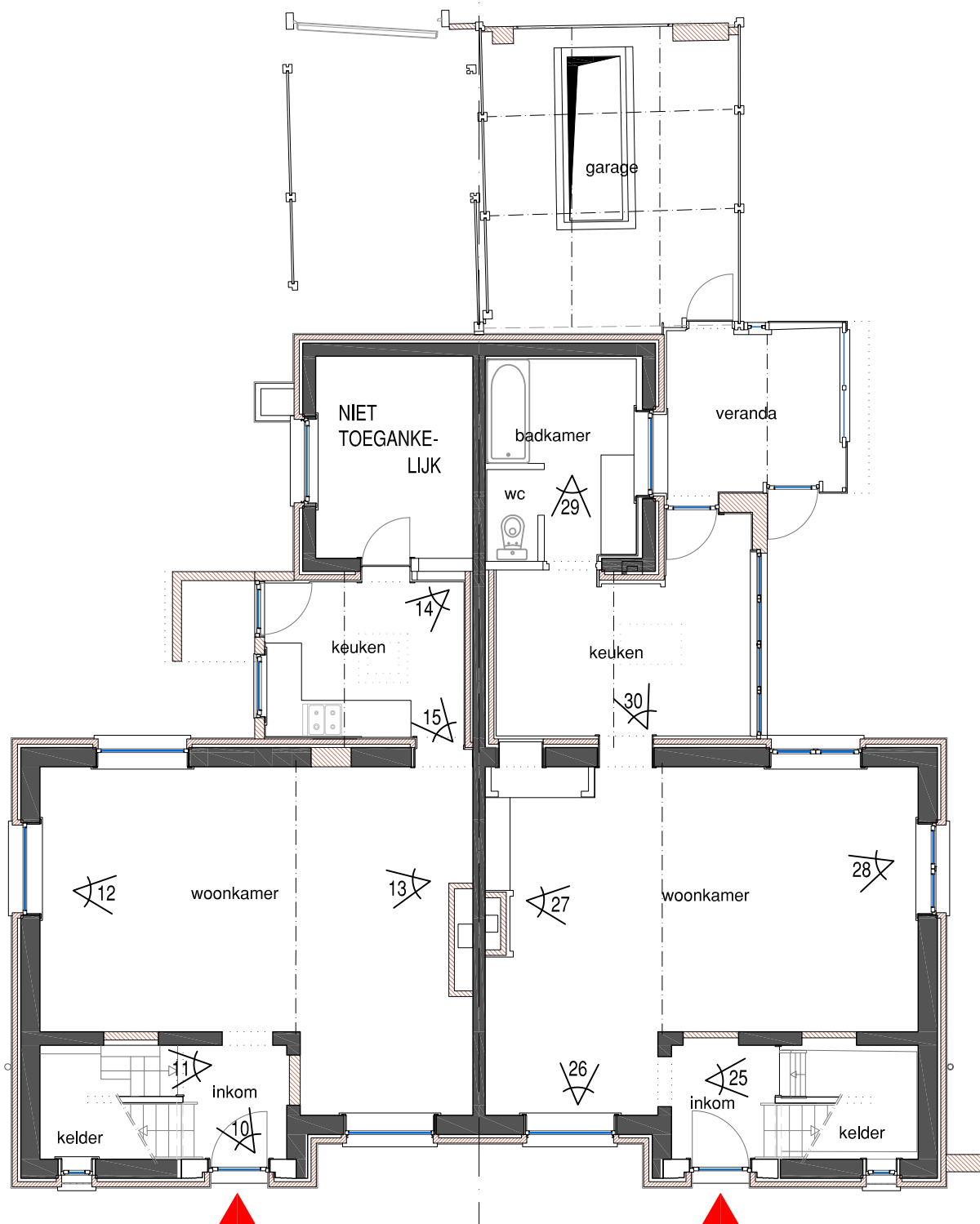
Nr 3/4 - aanduiding foto's verdieping



sch 1/100

2

3

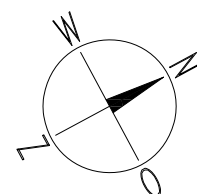


huisnummer 15

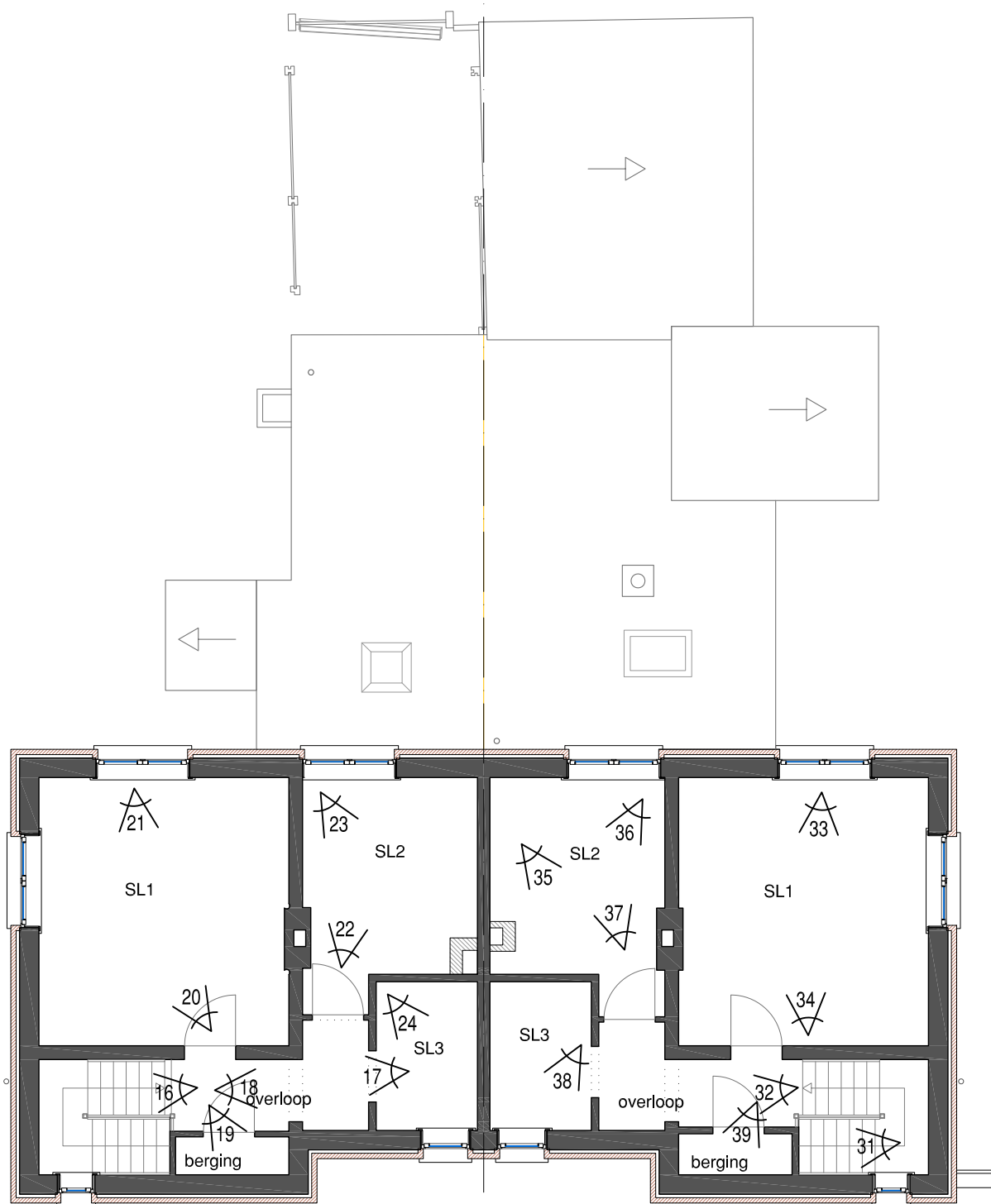
huisnummer 16

ZELZATE - KLEIN RUSLAND

Nr 15/16 - aanduiding foto's gelijkvloers



sch 1/100

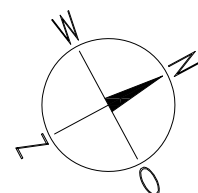


huisnummer 15

huisnummer 16

ZELZATE - KLEIN RUSLAND

Nr 15/16 - aanduiding foto's verdieping



sch 1/100

Exterieur woning 15/16/3/4 (© Onroerend Erfgoed)



Foto 1: Woning 15, 16: voorgevel



Foto 2: Woning 15: achter- en zijgevel



Foto 3: Woning 16: achter- en zijgevel



Foto 4: Woning 3: straatgevel kort, voorgevel



Foto 5: Woning 3: straatgevel langs



Foto 6: Woning 3: achter en zijgevel



Foto 7: Woning3, 4: straatgevel



Foto 8: Woning 4: achtergevel



Foto 9: Woning 4: straatgevel langs



Foto 10: woning 15: hal gelijkvloers



Foto11: woning 15: kelder



Foto 12: woning 15: woonkamer



Foto 13: woning 15: woonkamer



Foto14: woning 15: keuken



Foto 15: woning 15: keuken



Foto 16: woning 15: trap (verdieping)

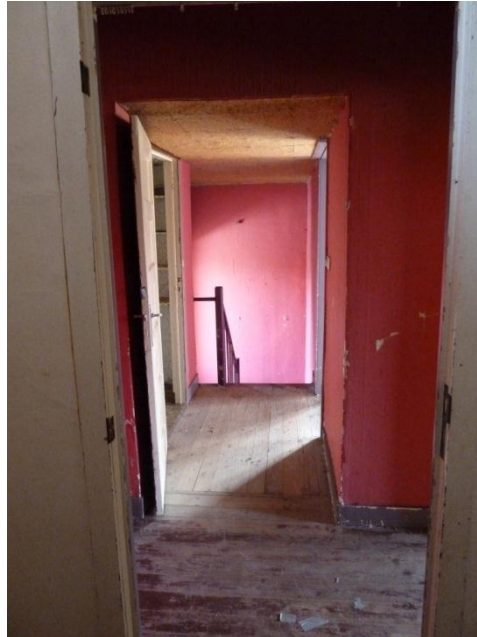


Foto 17: woning 15: hal (verdieping)



Foto 18: woning 15: hal (verdieping)



Foto 19: woning 15: berging (verdieping)



Foto 20: woning 15: kamer 1



Foto 21: woning 15: kamer 1



Foto 22: woning 15: kamer 2



Foto 23: woning 15: kamer 2



Foto 24: woning 15: kamer 3



Foto 25: woning 16: hal gelijkvloers



Foto 26: woning 16: woonkamer



Foto 27: woning 16: woonkamer



Foto 28: woning 16: woonkamer

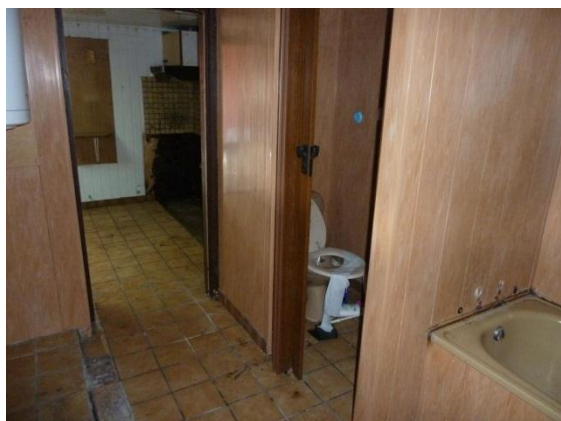


Foto 29: woning 16: keuken/badkamer



Foto 30: woning 16: keuken

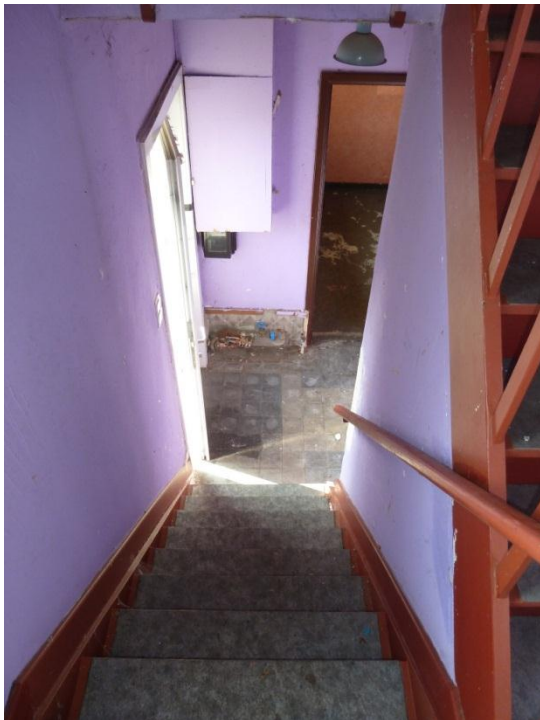


Foto 31: woning 16: trap/hal gelijkvloers



Foto 32: woning 16: hal verdieping



Foto 33: woning 16: kamer 1



Foto 34: woning 16: kamer 1



Foto 35: woning 16: kamer 2



Foto 36: woning 16: kamer 2



Foto 37: woning 16: kamer 2



Foto 38: woning 16: kamer3



Foto 39: woning 16: berging



Foto 40: woning 4: inkom



Foto 41: woning 4: inkom (trap gelijkvloers)



Foto 42: woning 4: woonkamer



Foto 43: woning 4: woonkamer



Foto 44: woning 4: woonkamer/keuken



Foto 45: woning 4: keuken



Foto 46: woning 4: keuken/ingemaakte kast



Foto 47: woning 4: badkamer



Foto 48: woning 4: badkamer



Foto 49: woning 4: badkamer/ingemaakte kast



Foto 50: woning 4: kelder



Foto 51: woning 4: trap verdieping



Foto 52: woning 4: kamer 1



Foto 53: woning 4: kamer 1



Foto 54: woning 4: kamer 2



Foto 55: woning 4: kamer 2



Foto 56: woning 4: hal verdieping



Foto 57: woning 4: hal verdieping



Foto 58: woning 4: berging



Foto 59: woning 4: kamer 3



Foto 60: woning 4: kamer 3

Interieur woning 3 (© Onroerend Erfgoed)



Foto 61: woning 3: inkom



Foto 62: woning 3: woonkamer



Foto 63: woning 3: woonkamer



Foto 64: woning 3: woonkamer



Foto 65: woning 3: keuken



Foto 66: woning 3: keuken



Foto 67: woning 3: kamer 1



Foto 68: woning 3: kamer 2



Foto 69: woning 3: trap verdieping



(© Sint-Lucasarchief Brussel, collectie Huib Hoste)

		terug-	vrijstelling	premie	forfaitaire
Aard der werken		eenmalig	kerend	toelating	gerechtigd
					heden
6.1 Instandhoudingswerken					
	Controle van de woningen en hun terrein		1Xper week	X	
	Instandhoudingswerken indien de noodzaak zich voordoet		X	X	
	- Het wind- en waterdicht maken van de raam- en deuropeningen				
	- Controle deursloten				
	- Controle en eventueel herstel van de lekkages aan de daken				
	- Het ruimen van de terreinen				
	- Evalueren van de scheurmeters in woning nummer 4				
6.2 Restauratie van de vier beschermde woningen: eenmalige maatregelen					
Tuinaanleg					
	Ruiming terrein	X			X
	Heraanleg oorspronkelijk (groen)aanleg	X			X
	(haag, omheining, grasveld, houten tuinpoort, grindpad langs de woning,...)				
Gevelopbouw volumewerking					
	Verwijderen niet originele constructie-elementen	X			X
	inclusief niet originele bijgebouwen, bakstenen voorzetwand, niet origineel buitenschrijnwerk en interieur elementen, afwerkingslagen...				
Nieuwbouwvolume woning nr. 4					
	Ruwbouw en afwerking	X			
Asbeton					
	Herstel fundering	X			X
	Aanbrengen drainage en waterdichting aan de fundering	X			X
	Herstel asbeton wanden	X			X
	(o.a. het demonteren en heropbouwen instabiele delen, opvullen kleine en grote lacunes, plaatselijk ophogen muren,...)				
	Zout-, en vochtanalyse voor -, en na de werken	X			X
	Behandeling asbeton tegen opstijgend vocht	X			X
	Herstel en vernieuwen buitencementering /bepleistering	X			X
	Isoleren buitengevels (buitenisolatie)	X			
	Restaureren bakstenen penanten aan de voordeuren	X			X
Daken, dakbedekking en afwatering					
	Verwijderen niet originele dakbedekking en hemelwaterafvoer	X			X
	Verwijderen en reconstrueren daken bijgebouwen	X			X
	Herstel dakbedekking en waterdichting	X			X
	Herstel bestaande houten dakroosters	X			X
	Isoleren van bestaande dakroosters	X			
	Controleren en herstellen balkkoppen	X			X
	Curatief-preventief behandeling bestaande houten stucturen	X			X
	Reconstructie regenwaterafvoer naar oorspronkelijk model in zink en gietijzer	X			X
	Vernieuwen riolering regenwaterafvoer	X			X
Unificerende elementen					
	herstel en reconstructie houten buitenschrijnwerk naar oorspronkelijk model	X			X
	(deuren, ramen en venstertabletten, lateien en dorpels, dakoversteken, luifels)				
	(inclusief hang-, en sluitwerk)				
Kleurgebruik					
	Reconstructie van het kleurgebruik op de unificerende elementen	X			X
	interieur en exterieur (houten schrijnwerk, trappen, afwerking asbeton)				
Planindeling					
	Herstel wanden asbeton	X			X
	Gedeeltelijke reconstructie verdwenen binnenwanden	X			X
	Toevoegen nieuwe binnenwanden en deuren (reversibel)	X			
Houten binnendeuren					
	Restauratie en afwerking bestaande deuren	X			X
	Reconstructie verdwenen deuren naar oorspronkelijke model	X			X
	Demonteren en herplaatsen oorspronkelijke deuren	X			X
	(inclusief hang-, en sluitwerk)				
Kastenwanden					
	Restauratie en afwerking bestaande kastenwand in woning nr. 4	X			X
Trappen					
	Restaureren en afwerken bestaande trappen	X			X
	Nieuwe houten trappen (gelijkvloers-kelder)	X			
Tegelvloeren					
	Opnemen en restaureren te recupereren keramische vloertegels en plinten	X			X
	Aanvullen ontbrekende keramische vloer tegels en plinten naar origineel model	X			X
	Nieuwe vloeropbouw gelijkvloers	X			X
	Isoleren vloer gelijkvloers	X			

Houten vloeren						
	Restaureren en afwerken bestaande grenen vloeren en plinten	X			X	
Binnenmuren/bepkeistering						
	Verwijderen van de niet-originele afwerkingslagen	X			X	
	Herstel bestaande bepleistering van de muren en de plafonds	X			X	
	Reconstructie afwerking op originele muren en de plafonds	X			X	
	Schilder-, en behangwerken	X	X			
	Nieuwe wandtegels in de sanitaire ruimten	X				
Technische installaties						
	Afbraak niet originele installaties	X			X	
	Nieuwe technische installaties (keuken, badkamer, HVAC en afwerking,...)	X				
	Nieuwe rioleringsaanleg	X				
6.3 Onderhoud erfgoedwaarden: wederkerende maatregelen						
Tuinaanleg						
	Onderhoud groenaanleg		2X per jaar	X		
	<i>Snoeien van de hagen op de vastgestelde hoogte en breedte - onderhoud poorten</i>					
	Onderhoud grindpad		2X per jaar	X		
Asbeton						
	Onderhoud afwerking buitengevels		Om de 5 jaar	X		
	<i>Met dezelfde materiaalsamenstelling en kleuren als bij de eenmalige werken</i>					
Daken, dakbedekking en afwatering						
	Onderhoud dakdichtting en hemelwaterafvoer		1X per jaar	X		
Exterieur (unificerende elementen)						
	Onderhoud houten buitenschrijnwerk		Om de 5 jaar	X		
	<i>Kleine houtherstellingen - herstellen kitwerken en gevelaansluitingen</i>					
	Schilderwerken houten buitenschrijnwerk		Om de 5 jaar	X		
	<i>Met dezelfde producten en kleuren als bij de eenmalige werken</i>					
Tegelvloeren						
	Onderhoud authentieke tegelvloer en plinten		Om de 5 jaar	X		
	<i>Controle en indien nodig restaureren van lacunes</i>					
Houten binnenschrijnwerk						
	Schilderwerken houten binnenschrijnwerk en vloeren		Om de 5 jaar	X		
	<i>Met dezelfde producten en kleuren als bij de eenmalige werken</i>					
Technische installaties						
	Onderhoud technische installaties		1X per jaar	X		