Samenvoegen is leuker dan alleen

Colofon

Rotterdam, april 2010
(c) Veldacademie Rotterdam

Auteurs:
Harriën van Dijk
Pieter Graaff
Bas Lewerissa
Karin Snoep

De Veldacademie:
ir. Sander Smoes
ir. Otto Trienekens

Praktijkbegeleider:
ir. Henk van Schagen

Opdrachtgever:
Gemeente Rotterdam, Maureen Mollis

Contact:
Veldacademie Rotterdam, Sander Smoes
sander@veldacademie.nl, 06-22287769

Voorwoord

Gewapend met meetlinten, fototoestel, potlood en papier hebben we gezamenlijk het leegstaande pand aan de Maximiliaanstraat 11 in Rotterdam opgenomen. Het pand dat intussen volledig leeg staat vormt samen met de naastgelegen nummers 9 en 13 het uitgangspunt voor de vakoefening 'samenvoegen'.
In opdracht van dS+V (gemeente Rotterdam) in de persoon van Maureen Mollis, heeft de Veldacademie de mogelijkheid gekregen voor een vakoefening binnen het programma 'stimuleren samenvoegen'.
De opgave heeft voor ons allen in verschillende opzichten een meerwaarde binnen het afstudeertraject 'bestaande voorraad'. Enerzijds hebben we hiermee kennis opgedaan van de wijk, de samenstelling en de achtergronden, anderzijds hebben we kennis opgedaan wat betreft de woningtypologieën in de wijk en de (on)mogelijkheden hiervan om tot samenvoeging te komen. Tenslotte hebben we ook inzicht gekregen in het aspect van de kosten.

Grote dank zijn wij verschuldigd aan Henk van Schagen, onze vakdocent, die zowel vanuit een bezieling voor Rotterdam Zuid als vanuit jarenlange vakkennis en werkervaring in Rotterdam, kennis en feeling voor het vak heeft kunnen overdragen. Sander Smoes van de Veldacademie willen we bijzonder bedanken voor het in goede banen leiden van de vakoefening en het enthousiasme in zijn zoektocht naar geschikte panden. Daarnaast zouden we graag Woonstad Rotterdam en dhr. Hanoeman willen bedanken voor het concreet ter beschikking willen stellen van de panden voor deze vakoefening.

Cor Korpel, bouwinspecteur van de deelgemeente Charlois, zouden we willen bedanken voor zijn kennis betreffende procedures, subsidies en aanschrijvingen. Tim de Jonge van bureau Winket voor zijn assistentie bij de kostenanalyse, evenals Roy Zeydel voor de elementenbegroting. Ook Hans Meijer van Van Schagen architekten willen we bedanken voor zijn tussentijdse consult en hulpvolle feedback.
Tenslotte willen we graag iedereen bedanken die tijdens de tussenpresentatie op 1 april jl. ons van input heeft willen voor zien vanuit zijn of haar expertise en passie.

Inhoudsopgave

Voorwoord 4
Samenvatting 6
Inleiding 7

WIE?
De woningvoorraad van Oud-Charlois 9
Demografie van de wijk Oud-Charlois 10
Woonomgeving en Wijkvisie 11
Conclusies Literatuuronderzoek 12

WAAR?
Inleiding 14
Locatieonderzoek 14
Conclusies Locatieonderzoek 23

WAT?
Beschrijving van de panden 28
Indeling 29

HOE?
Inleiding 33
Variantenoverzicht 34
Eenpander, minimale variant 35
Eenpander, verticale samenvoeging 38
Tweepander, horizontale samenvoeging 41
Driepander, horizontale samenvoeging 46
Driepander, seniorenwoningen 50
Vergelijking 54

GELD
Methodiek bouwkostencalculatie 56
Vergelijking kosten van de varianten 57

CONCLUSIE
Algemene conclusie vakoefening 59

Literatuurlijst 61
Bijlagen 62

Bijlagen:

Fotocollage exterieur Maximiliaanstraat 11 63
Fotocollage interieur Maximiliaanstraat 11 64

Overzicht verweven varianten, 3D 65
Schetsontwerp 1-pander 66
Schetsontwerp 2-pander 69
Schetsontwerp 3-pander 70
Schetsontwerp 3-pander met lift 72

Plattegronden 1-pander, schaal 1:100 75
Plattegronden 2-pander, schaal 1:100 77
Plattegronden 3-pander, schaal 1:100 79
Plattegronden 3-pander met lift, schaal 1:100 82
Plattegronden 3-pander, galerijontsluiting, schaal 1:100 84

Referentieproject Winket, Den Haag 86
Bouwkostenberekening minimale variant (1-pander) 87
Bouwkostenberekening verticale samenvoeging (1-pander) 88
Bouwkostenberekening horizontale samenvoeging (2-pander) 89
Bouwkostenberekening horizontale samenvoeging (3-pander) 90
Bouwkostenberekening levensloopbestendige woning (3-pander) 91
Elementenbegroting Roy Zeydel 92

Anke van Hal: Klushuizen doorbreken 'Circle of Blame' 93
(gepubliceerd in: '169 Klushuizen', Rotterdam)

Samenvatting

Aan de hand van literatuur- en locatieonderzoek is voor de panden aan de maximiliaanstraat tot de volgende conclusies gekomen:

Doelgroep
Uit het onderzoek blijkt dat in de meeste gevallen maximaal een driekamerwoning gemaakt kan worden, en dit type bebouwing eigenlijk niet geschikt is voor het huisvesten van gezinnen met meer dan één kind. De reden hiervoor is met name de relatief smalle beukmaat van 4,5 meter.

Typologie
Een kwalitatief goede woningplattegrond is niet altijd te vinden binnen een bestaand casco, maar heeft te maken met de beschikbaarheid van meerdere casco's en de breedte van de beukmaat.

Anders gezegd; een vraag naar samenvoeging binnen dit type casco en de gestelde doelgroep (gezin met kinderen), is bij minder dan twee aaneensluitende panden zeer twijfelachtig.

De vakoefening heeft door de actualiteit van de beschikbaarheid van de panden aan de Maximiliaanstraat zich moeten beperkten tot een woningtype dat relatief weinig (8%) in de wijk Oud-Charlois voorkomt. Dit drielaagse type met kap, (soms met een souterrain) komt in Rotterdam centrum veel voor, maar op Zuid is de tweelaagse variant met kap meer gerealiseerd.

Zeker in deze smalle uitvoering is het onderzochte drielaagse type met kap een type dat als goedkope driekamerwoning voor één of twee persoonshuishouden zeer geschikt is, wanneer de aankoopsom laag kan worden gehouden.

Eigenaar
De verticale samenvoeging is geschikt voor eigenaar/bewoners en voor de particuliere verhuur.

Een horizontale samenvoeging (tweepander of driepander) zou eventueel mogelijk zijn binnen het vastgoedbestand van een woningcorporatie of speculant, wanneer deze meerdere panden op rij binnen een woonblok in bezit heeft.

Ligging
Een ander belangrijk criterium ten aanzien van de verkoopbaarheid van de appartementen zal zeker gelegen zijn in de locatie en de potentie van die locatie. In Rotterdam Zuid zijn er veel probleemgebieden met overlast en leegstand, maar er dient juist gekeken te worden naar de potenties van deze locaties, zoals de aanwezigheid van groen en de nabijheid van voorzieningen.

Kosten
Uit de vergelijking blijkt, dat de horizontale samenvoeging van twee panden het meest voordelig is op financieel gebied. Hierbij wordt wel gebruik gemaakt van een gezamenlijk portiek, wat door sommige doelgroepen als een nadeel wordt ervaren. Opvallend is dat deze variant per vierkante meter BVO zelfs goedkoper uitvalt dan onze 'minimale variant', de bij klussers gebruikelijke herindeling van het samentrekken van zolder en tweede verdieping.

Panden met een bredere beukmaat en/of tweelaagse panden met kap zijn wellicht meer geschikt voor stimuleren van een eenvoudig uitvoerbare en meer individuele woningsamenvoeging dan het woningtype aan de Maximiliaanstraat.
Het zou goed zijn als naast de door ons gedane studie ook deze meer gangbare woningtypologiën verder worden onderzocht.

Proces
Hoewel de vakoefening hele specifieke informatie heeft opgeleverd kan er tevens een aantal meer generieke processen uit worden gedistilleerd.
Het typologisch onderzoek levert algemene informatie met betrekking tot kansen en mogelijkheden voor samenvoegen bij verschillende woningtypen op. Daarnaast is er een doelgroepenonderzoek geweest dat ook generieke informatie voor de wijk Oud-Charlois en iets breder voor Rotterdam Zuid heeft opgeleverd. Door deze twee te combineren kan snel gezien worden hoe, wanneer en waar samenvoegen succesvol kan zijn. Een onderzoek naar de kosten kan vervolgens uitwijzen welke vorm van samenvoegen financieel haalbaar is.

Inleiding

Context van de vakoefening; de Veldacademie
De Veldacademie opereert als kenniscentrum en onderzoeksinstituut van de wijk.
Bij de Veldacademie werken studenten aan actuele opgaven in Rotterdam. Opdrachtgevers zijn: marktpartijen, ondernemers, woningcorporaties en de gemeente,. Bewoners(wensen) worden actief betrokken bij deze opgaven. Werken vanuit een (atelier)locatie in de wijk is dan ook een belangrijk aspect van de benaderingswijze. In tegenstelling tot de grotendeels theoretische projecten aan de universiteit kunnen studenten hier de realiteit van de wijk ervaren en er concreet mee aan de slag gaan.

Binnen het 'Uitvoeringsprogramma Bestaande Woningvoorraad' van de Gemeente Rotterdam is de Veldacademie in opdracht van dS+V gestart met de ontwikkeling van een toolbox samenvoegen in de woonwijk Oud-Charlois.
Het doel hiervan is het stimuleren van samenvoegen of vergroten van woningen en het verbeteren van de bestaande woningvoorraad, om daarmee een gevarieerder woningaanbod te creëren in de woonwijk.

Parallel hieraan wordt een inventarisatie gemaakt van de doelgroepen die geschikt zouden kunnen zijn voor deze samen te voegen woningen. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om mensen die nu de wijk verlaten, vanwege een eenzijdige woningvoorraad of te kleine woningen die beschikbaar zijn, maar ook om doelgroepen aan te trekken die nu nog niet in de wijk aanwezig zijn, maar wel een welkome aanvulling zouden kunnen zijn.

De vakoefening samenvoeging is een concrete invulling van deze opgave. Door de samenwerking van de gemeente Rotterdam, een marktpartij en woningcorporatie Woonstad zijn drie panden ter beschikking gesteld voor deze vakoefening. De Veldacademie heeft architect Ir. Henk van Schagen aangesteld als praktijkbegeleider. Vanuit het bureau 'Van Schagen Architecten', is hij decennialang betrokken geweest bij binnenstedelijke opgaven en concreet met transformatie van de bestaande woningvoorraad zoals het samenvoegen van woningen, met name in Rotterdam Zuid.

Onderzoeksopzet vakoefening
In Nederland wordt vervangende nieuwbouw als de belangrijkste manier gezien om probleemwijken aan te pakken. Wanneer de woningen in handen zijn van woningcorporaties en of particuliere verhuurders, is er nog een kans op een collectieve aanpak, waarbij woningsamenvoeging van kleine huurwoningen tot grote appartementen, maisonnettes of ruime woonwerk woningen tot de mogelijkheden behoren.

Op plekken waar nagenoeg alle woningen in handen zijn van individuele eigenaren is woningsamenvoeging praktisch onuitvoerbaar. Dit laatste is het geval in grote delen van de wijk Oud-Charlois, Rotterdam. Indien vervangende nieuwbouw echter niet mogelijk is, wordt het noodzakelijk de kleine woningen samen te voegen en op te knappen.

Doelstelling van de vakoefening
Doelstelling van de vakoefening 'samenvoegen' is om een brug te slaan tussen theorie en praktijk. Middels deze vakoefening kan meer inzicht worden gekregen in het verbouwingstraject in de praktijk van het samenvoegen van woningen in het binnenstedelijk gebied van Rotterdam.

Hiermee kan een vertaalslag worden gemaakt van de woonwensen van relevante doelgroepen naar concrete ontwerpvoorstellen getoetst aan de specifieke omgeving (wijken).

Leerdoelen van de vakoefening

- Inzicht krijgen in de mogelijke vormen van hergebruik van een aantal veel voorkomende woning typen op Rotterdam Zuid;

- Verwerven van kennis over wat verschillende partijen zien als belangrijkste doelgroepen;

- Ontwikkelen van vaardigheden om door combineren van deze kennis tot goed beargumenteerde proto typen te komen en ze te verbeelden;

- Inzicht verwerven in de woonomgeving en wat daarin relatief eenvoudig zou kunnen worden aangepast;

- Ontdekken welke constructieve, architectonische en kostentechnische kennis nodig is om deze alternatieven te kunnen verwezenlijken.

Probleemstelling

Onderzoeksvraag:
Op welke wijze kunnen appartementen uit de bestaande woningvoorraad in Oud-Charlois, die behoren tot een specifieke woningtypologie (benedenwoningen met daarboven twee onvrije bovenwoningen), d.m.v. transformatie bijdragen aan de vertaalslag van woonwensen van geselecteerde doelgroepen naar concrete ontwerpen?

Deelvragen:
- Is de onderzochte woningtypologie representatief voor de wijk Oud-Charlois?

- Wat zijn de doelgroepen?

- Welke woningtypologieën ontbreken in de wijk?

- Wat zijn de woonwensen van deze doelgroepen?

- Op welke wijze kunnen de woningen fysiek worden samengevoegd?

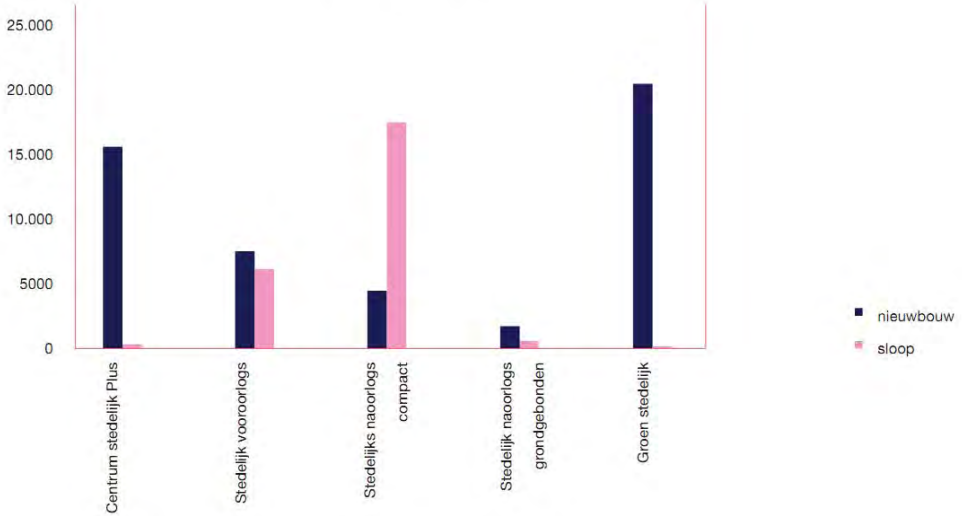
- Wat zijn de kosten van het samenvoegen?

Vervolg
Na het opleveren van dit rapport zal de oefening in theorie en mogelijk in de praktijk worden voortgezet. Een tweetal studenten van de Hanze Hogeschool Groningen zal met de ontwerpresultaten aan de slag gaan in het kader van een 'sustainable housing project', waarbij ondermeer een EPC-berekening wordt gemaakt.

Daarnaast wordt het project mogelijk als onderdeel van een leer/werk project door ROC-leerlingen van het Albeda-college gerealiseerd, waarbij de Veldacademie d.m.v. monitoring betrokken blijft bij de uitvoering.

WIE?

NIEUWBOUWBEHOEFTE EN GEWENST SLOOPPROGRAMMA GEMEENTE ROTTERDAM, PER WOONMILIEU, 2005-2020 (EXTRAPOLATIE)



Figuur 1
bron: ABF Research, 2006, geciteerd in: dS+ dS+V, Stadsvisie Rotterdam 2030, december 2007

TABEL: AANPAK BESTAANDE WONINGVOORRAAD

	2006 - 2010	2010 - 2020	Totaal
Sloop	8.000 woningen	20.000 woningen	28.000 woningen
Woningverbetering particulier	5.000 woningen	10.000 woningen	15.000 woningen
Woningverbetering corporatie	4.500 woningen	10.000 woningen	14.500 woningen
Totaal	17.500 woningen	40.000 woningen	57.500 woningen

Figuur 2
bron: dS+V, Stadsvisie Rotterdam 2030, december 2007, p71

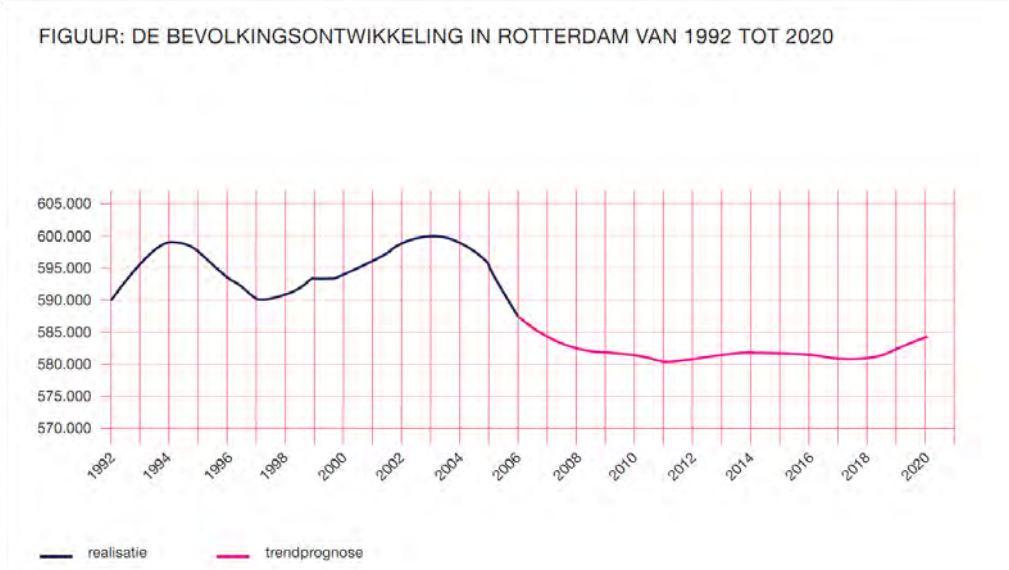
De woningvoorraad van Oud-Charlois.
De wijk Oud-Charlois kent op dit moment een eenzijdige woningvoorraad, voornamelijk bestaande uit appartementen met een maximum vloeroppervlak van 75m2.[2] De woningtypologieën waartoe deze appartementen behoren zijn de boven- en benedenwoning, Haags portiekflat, gewoon portiek en in mindere mate de galerijflat. Daarnaast is er in de wijk een kleine hoeveelheid eengezinswoningen te vinden. De bouwperiode ligt voornamelijk tussen de periode dat Oud-Charlois onderdeel werd van de gemeente Rotterdam (1895) en de eerste jaren van de wederopbouw.

Veel woningen kampen met (grootschalig) achterstallig onderhoud, met name in gebieden met weinig corporatiebezit. Particulieren zijn vaak nauwelijks financieel in staat en/of bereid om te investeren in onderhoud en renovatie.[3] Van de meeste woningen ligt de WOZ-waarde onder de €143.000,-. Hiermee ligt de waarde ruim onder het Rotterdams gemiddelde.

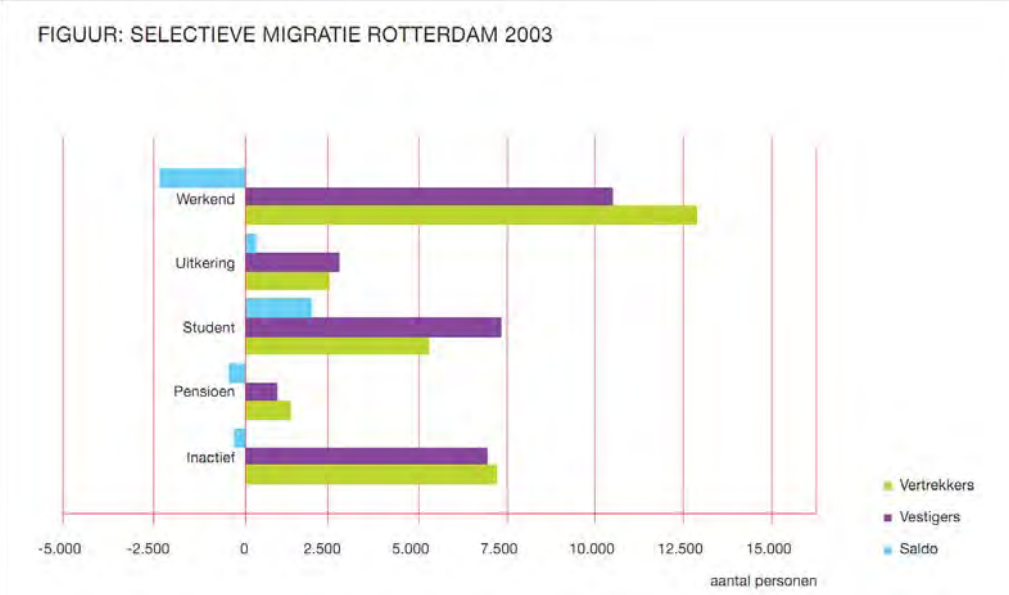
De woningen uit de vakoefening in de Maximiliaanstraat 9,11 en 13, behoren tot de categorie van de onvrije woningen in particulier bezit die in aanmerking komen voor woningverbetering (zie figuur 1 en 2). Deze appartementen maken deel uit van de onderkant van de woningmarkt: de gedeelde trap in samenhang met het beperkte vloeroppervlak van rond de 48m2 en een smalle woonbeuk, zijn allemaal kenmerken van een weinig aantrekkelijke woning. De woningen behoren tot de kwetsbare meergezinswoningen, waarvan de percentages per blok in de wijk tussen de 26% en 75% liggen.[4] Ook in sociaal opzicht vormt de wijk Oud-Charlois een aandachtsgebied. De sociale indexscore schommelt de laatste jaren rond de 6; tussen 'bedreigd' en 'aandacht'. Buurtoverlast, drugs-problemen en vandalisme zijn een aanhoudend probleem.[5]

Oud-Charlois is een wijk, waarin een aantal treden binnen de wooncarrière van de bewoners ontbreekt. Naast de eerder genoemde woninggrootte speelt hierbij ook de beperkte voorraad eengezinswoningen een rol.[6] Meer dan 90% van de woningen is gestapeld en er is sprake van 12% leegstand.[7]

2: dS+V, (2009), Reader Trefzeker op Zuid, p19. Vrijwel de gehele wijk behoort tot de laagste categorie wat betreft de WOZ-waarde per m2
3: Gemeente Rotterdam e.a., WWI: Actieprogramma 2008-2009. Krachtwijk Oud-Charlois/Deelgemeente Charlois, juni 2009, p12
4: ibidem, p. 25.
5: Wijkanalyse Oud-Charlois, 2007, 2008 en 2010.
6: ibidem, p19 en p27, alsmede data uit COS-Rotterdam, http://rotterdam.buurtmonitor.nl/
7: Woonstad Rotterdam, e.a. (2009), Parels aan de maas. Wijkvisie Oud-Charlois 2009-2020, p11



Figuur 3
bron: COS, geciteerd in: dS+V, Stadsvisie Rotterdam 2030, december 2007



Figuur 4
bron: COS, november 2005, geciteerd in: dS+V, Stadsvisie Rotterdam 2030, december 2007

Demografie van de wijk Oud-Charlois.
De wijk Oud-Charlois telt 6.500 woningen en in totaal ruim 13.000 bewoners:[8] een gemiddelde van 2 personen per woning. 43% van de bewoners is van niet westerse afkomst, bestaande uit maar liefst 48 nationaliteiten. Relatief veel mensen zijn afkomstig van de Nederlandse Antillen, Aruba en Marokko. 33% van de bewoners in Oud-Charlois is ouder dan 55 jaar. In Oud-Charlois is de groep tussen 20-39 jaar het meest vertegenwoordigd. Een kwart van de huishoudens is een eenpersoonshuishouden. De helft bestaat uit gezinnen met kinderen en de rest uit tweepersoonshuishoudens.
De groep van jonge gezinnen met kinderen bestaat voor ongeveer een derde uit eenoudergezinnen, veelal van allochtone afkomst. De deelgemeente Charlois 'scoort' hierin het hoogst binnen Rotterdam. In 2004 was maar liefst 47 procent van de gezinnen in Charlois een eenoudergezin.[9]

Een relatief kleine groep mensen die in de wijk geboren is woont daar nu nog. Er is een steeds grotere groep van doorstromers, waardoor de binding met de wijk steeds kleiner wordt. Dit proces van selectieve migratie is nog steeds gaande (zie figuur 4). De trend is dat bewoners van Zuid die het financieel beter krijgen vertrekken naar aantrekkelijker woonmilieus rond Rotterdam. Zo had 66% van de vestigers in de deelgemeenten Feijenoord, Charlois en IJsselmonde een laag inkomen en 34% een midden of hoog inkomen. Terwijl van iedereen die uit deze deelgemeenten vertrekt, 57% een laag inkomen en 43% een midden of hoog inkomen heeft.[10]

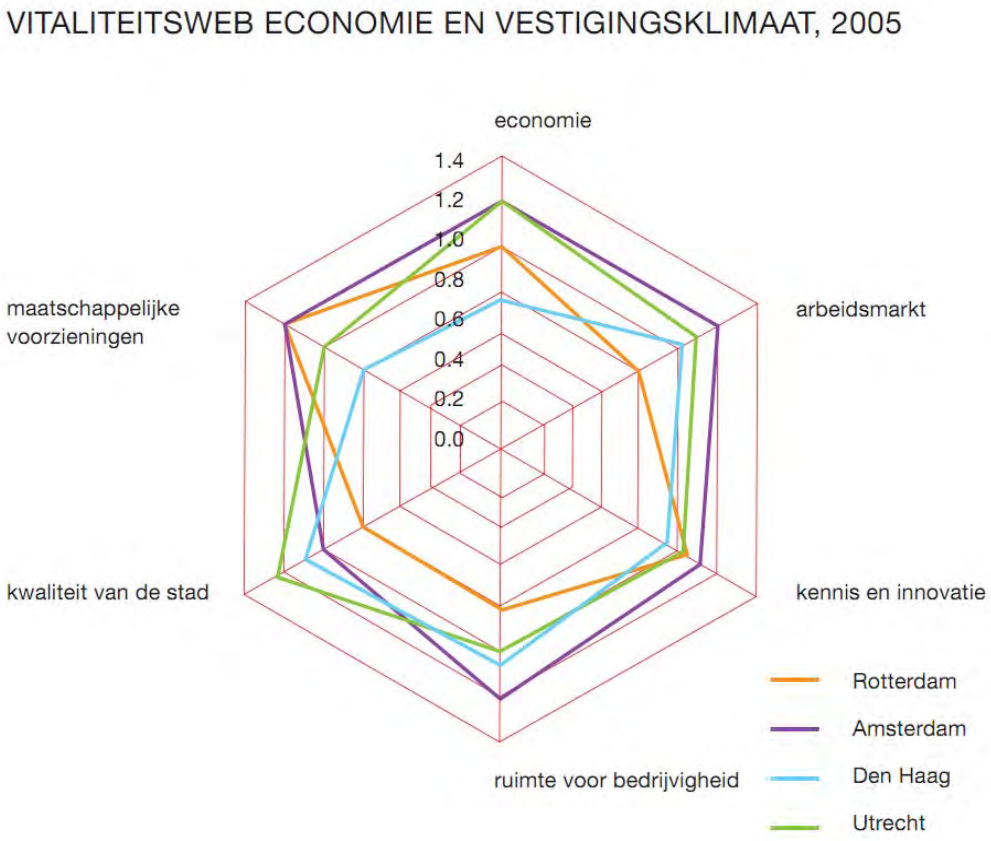
Resultaat hiervan is dat de goedkope woningvoorraad een aanzuigende werking heeft op kansarmen en mensen met een laag inkomen. Vooral mensen uit Midden en Oost-Europa (MOE-landers) vinden de laatste jaren de weg naar wat de particuliere (matrassen)verhuur in Zuid wordt genoemd.[11] Tegelijkertijd is de druk op de woningmarkt beperkt, mede door bevolkingskrimp in Rotterdam (figuur 3).

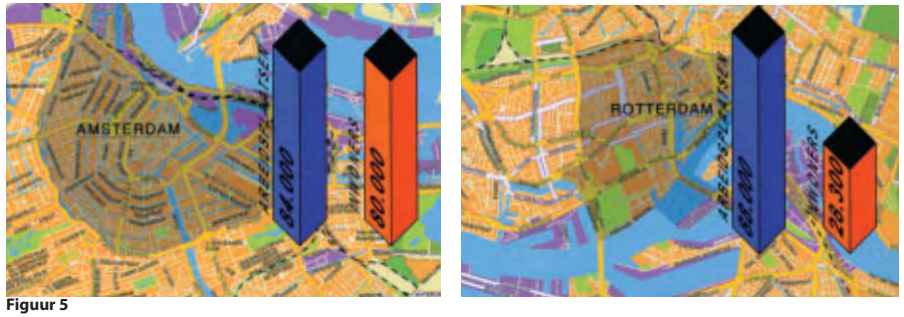
In Oud Charlois vormen allochtonen een grote doelgroep (55%).[12] Tevens vormen de allochtonen een groot deel van de groep van economische stijgers (42%).[13] Uit de grote woontest 2008 blijkt dat deze groep in Rotterdam in vergelijking met de autochtone doelgroep sterk in beweging is op de woningmarkt. Ruim 30% van de allochtonen geeft aan binnen twee jaar te willen verhuizen tegenover 11% van de autochtonen. Deze groep allochtonen is vaak gehuisvest in meergezinswoningen in een stedelijk milieu (77%) en voornamelijk huur (76%) en heeft een grote behoefte aan eengezinswoningen.[14] Belangrijk is dat de grootste verhuisintentie te maken heeft met de woning zelf. Er is behoefte aan een grotere en een ander type woning (geen flat maar liever een 'huis met een tuin'). Daarnaast worden als woonwensen een rustige, schone en veilige buurt genoemd.
De vraag naar nieuwbouw is groot (63%), de vraag naar koop versus huur is even groot (50%).[15]

Het gemiddeld besteedbaar inkomen per huishouden in Rotterdam in 2007 is € 28.400. Tussen 2002 en 2007 is het inkomen met 16% gestegen. Het besteedbaar inkomen per huishouden ligt voor heel Zuid in 2007 rond de € 3.000. Dat is lager dan gemiddeld in Rotterdam.[16] Wanneer we nu inzoomen op Oud-Charlois dan zien we dat het gemiddeld jaarinkomen nog een fors stuk lager ligt (€ 16.300) en relatief veel mensen een bijstandsuitkering hebben. Deze cijfers zijn indicatoren voor een forse schuldenproblematiek en hulpverleningsvraagstukken. De in het gebied gevestigde winkelstrip staat onder druk. Het gebied is onderdeel van de Economische Kansenzone.

Het opleidingsniveau van bewoners op Zuid is relatief laag. Ongeveer 50% van de beroepsbevolking heeft een middelbare of hogere opleiding genoten, tegenover 62% gemiddeld in Rotterdam.

8: Gemeente Rotterdam e.a., WWI: Actieprogramma 2008-2009 (...), p11
9: COS-Rotterdam, http://rotterdam.buurtmonitor.nl/, [bezocht: 5-4-2010]
10, 11: Team Deetman/Mans, (2011), Kwaliteitssprong Zuid. Ontwikkeling van kracht, p4. Gebaseerd op statistieken CBS.
12: COS- Rotterdam, http://rotterdam.buurtmonitor.nl/,
13, 14, 15: The SmartAgent Company, (2008), De grote woontest 2008 in de regio Rotterdam, p12, p10
16 Team Deetman/Mans, (2011), Kwaliteitssprong Zuid. Ontwikkeling van kracht, p7.





Figuur 5
bron: Etin adviseurs, geciteerd in: dS+V, Stadsvisie Rotterdam 2030, december 2007

Woonomgeving.
In het voorgaande is op basis van onderzoek beschreven welke doelgroepen bediend kunnen worden en met welke woningtypologieën. De vraag is echter of dit programma aansluit bij de huidige woonomgeving of de gewenste woonomgeving?

In Rotterdam bestaat, mede door het bombardement tijdens WO II en de keuzes die bij de wederopbouw van het centrum zijn gemaakt, een geheel andere verhouding tussen wonen en werken dan bijvoorbeeld Amsterdam (zie figuur 5).

Uit 'De grote woontest 2008 in de regio Rotterdam´ blijkt dat een grote groep Rotterdammers de voorkeur heeft voor het woonmilieu 'rustig stedelijk wonen' (met 24% de grootste van de acht onderscheiden woonmilieus)[17]. Een gedeelte van Oud-Charlois wordt als zodanig door bewoners gekenschetst.
In dit opzicht kan worden verondersteld dat het zinvol is om naar de kwaliteit van de woningen te kijken, in een poging om de bewoners van de wijk van de juiste woning te voorzien. Uit onderzoek van de Grote woontest 2008 komt tevens naar voren dat de deelgemeente Charlois op dit moment het slechtste imago heeft van alle deelgemeenten onder bewoners uit andere deelgemeenten van Rotterdam.[18]
Een eventuele positieve uitzondering van de wijk Oud-Charlois ten spijt, zal vooralsnog het aantrekken van bewoners uit andere deelgemeenten dan ook niet te verwachten zijn.

De selectieve migratie die plaatsvindt heeft tot gevolg dat er al langere tijd andere woonmilieus binnen Oud-Charlois worden gevormd die weinig of geen binding meer hebben met de wijk. De woningen die als gevolg hiervan vrijkomen worden opnieuw gevuld door bewoners aan de onderkant van de woningmarkt. Op deze wijze komt de oorspronkelijke identiteit van de wijk en de sociale samenhang onder druk te staan.

Wijkvisie Oud-Charlois.
In Parels aan de Maas; Wijkvisie Oud-Charlois 2009-2020, wordt een ambitieus programma voor Oud-Charlois neergelegd, waarin de wijk moet transformeren van aandachtsgebied met veel leegstand en sociale problematiek naar een wijk met een levendig historisch centrum, rustige woonbuurten, werkgelegenheid in de woonomgeving en openbaar vervoer. De dynamiek van de nabijgelegen haven en de rust en sfeer van het Karel de Stouteplein, de historische kern en het Zuiderpark. Bewoners kiezen bewust voor de diversiteit van de wijk.[19]

Het gaat erom de kleinschaligheid, de historische kern, het intieme groene karakter en de concentratie van creatieve ondernemers en kunstenaars te benutten. Oud-Charlois kent het hoogste percentage kunstenaars van Rotterdam. Door de vestiging van veel kunstenaars in Oud-Charlois is de oude kern in 2009 omgedoopt tot kunstenzone of art village.[20]
De nadruk in de Kunstenzone ligt op de ontwikkeling van vastgoed, kunstuitingen en evenementen.[21] Tegenover deze sterke punten staan de problemen met de woningvoorraad (leegstand, monotonie van de typologie, kwaliteit) en de sociale problematiek (hoge werkeloosheid, veel bijstandgerechtigden, onveilige thuissituaties voor veel kinderen, laag gemiddeld inkomen).[22]

17,18 The SmartAgent Company, (2008), De grote woontest 2008 in de regio Rotterdam, p16.
19 Woonstad Rotterdam, e.a. (2009), Parels aan de maas. Wijkvisie Oud-Charlois 2009-2020, p15.
20 dS+V, (2009), Reader Trefzeker op Zuid, p10.
21 Deelgemeente Charlois, Ontwerp programma verslag 2009, (08/10416).
22 Woonstad Rotterdam, e.a. (2009), Parels aan de maas. Wijkvisie Oud-Charlois 2009-2020, p10.

Conclusies Doelgroepenonderzoek

Uit hiervoor beschreven (literatuur)onderzoek komt naar voren dat Oud-Charlois potentie heeft om een wijk te worden die zich kan onderscheiden van de andere wijken en daarmee bewoners aan zich kan binden.

Het woningaanbod is echter eenzijdig. Mensen die hun inkomen zien stijgen, of een kind krijgen, verlaten veelal de wijk. Hiervoor in de plaats komen mensen met een laag inkomen terug, waardoor er nauwelijks een sociale structuur tot ontwikkeling kan komen. Om een gemeenschap op te bouwen moet selectieve migratie van bewoners worden tegengegaan.

De doelgroep voor ontwikkeling is met name gericht op het vasthouden van de mensen binnen de wijk. Uit de statistieken blijkt dat de bevolking van Oud-Charlois relatief jong is. De helft van de huishoudens bestaat uit jonge gezinnen met (schoolgaande) kinderen. Deze groep staat aan het begin van hun wooncarrière en heeft veel potentie om op te klimmen op de sociale- en huur-ladder. Door contacten met andere kinderen, scholen, verenigingen e.d. zijn ze van grote waarde voor de sociale structuur binnen de wijk.

Naast de gezinnen komen ook veel een- en twee-persoonshuishoudens voor. Een deel hiervan bestaat uit senioren. Omdat een derde van de mensen in Oud-Charlois boven de 55 jaar is moet ook met deze doelgroep rekening worden gehouden.
Aan studentenhuisvesting lijkt nauwelijks behoefte, mede door het ontbreken van instellingen op het gebied van hoger onderwijs in de deelgemeente Charlois.

De meeste mensen in Oud-Charlois hebben een inkomen dat onder het gemiddelde ligt. Indien met de herontwikkeling tot doel wordt gesteld de huidige bewoners te bedienen en hiervoor een gedifferetieerder woningaanbod te ontwikkelen, dan dient met deze krappe beurs rekening te worden gehouden.
Luxe appartementen lijkt dan ook niet de meest voor de hand liggende keuze voor herontwikkeling.

Hoewel uit het literatuuronderzoek de groep allochtonen die economisch stijgen als een belangrijke groep naar voren komt, zien we in eerste instantie geen reden om deze groep aan te merken als een aparte doelgroep. We konden niet genoeg criteria vinden om hiervoor een onderscheidend ontwerp te moeten maken. Uit lokaal marktonderzoek bleek dat juist deze groep zich op woonwens gebied steeds meer gaat gedragen conform vergelijkbare autochtone bevolkingsgroepen.[23]

Criteria
Met de doelgroepen rekening houdend is het eerste criterium de woninggrootte. Het vergroten van de beperkte oppervlakte van de bestaande woningen is daarmee het belangrijkste doel. Voor zowel de 1-2 persoons huishoudens met en zonder kinderen is bepaald dat een oppervlak van 75m2 de minimale grootte is. Voor de gezinnen met kinderen is een driekamerwoning het minimum.

Voor huishoudens zonder kinderen kan een tweekamerwoning voldoen, maar als rekening wordt gehouden met de mogelijkheid tot gezinsuitbreiding dan is voor deze groep ook een driekamerwoning wenselijk.

Voor ouderenhuisvesting is bepaald dat een woning van 50m^2 de minimale grootte is. Het belangrijkste criterium voor ouderhuisvesting is de toegankelijkheid. De gehele woning moet drempelloos zijn en zich op één niveau bevinden. Dit betekent voor gestapelde appartementen dat het noodzaak is een lift toe te voegen. De woning moet met betrekking tot indeling en gebruik voldoen aan de Miva-eisen. Tevens hebben we gesteld dat het wenselijk is dat de badkamer grenzend aan de slaapkamer is gelegen.

Een algemeen criterium voor de herontwikkeling is dat de woonfuncties zoveel mogelijk aan de straatzijde zijn gesitueerd. Dit om de levendigheid van de straat en sociale controle te bevorderen. Gesteld is dat op de begane grond geen slaapkamer mag komen. Op de verdiepingen mag wel een slaapkamer worden gesitueerd, maar dan in combinatie met minimaal een beuk met een woonfuncties.

Met betrekking tot de ontsluiting is gesteld dat het wenselijk is dat de woningen een eigen voordeur aan de straat krijgen. Dit is echter met gestapelde appartementen niet te realiseren. Hier is een ruim trappenhuis met ruime entreezones een alternatief.
Tevens is gesteld dat elke woning een eigen buitenruimte moet krijgen, het liefst aan de zonzijde (achterzijde). Een extra toilet, apart van de badkamer, is eveneens wenselijk

Doelgroep	Criteria per doelgroep	Algemene uitgangspunten
1-2 persoons huishouden 55+	Minimaal 2-kamerwoning Minimaal 50 m2 Integraal Toegankelijk Badkamer grenzend aan slaapkamer Ruimte om scootmobiel/rollator te stallen	*mbt uitstraling naar omgeving:* - Op Begane Grond woonfunctie aan straatzijde - Verdiepingen minimaal 1 beuk woonfunctie aan straat *mbt ontsluiting:* - Eigen voordeur aan de straat - Eigen buitenruimte grenzend aan woonruimte (zonkant) *mbt woongenot:* - Aparte toiletruimte - Mogelijkheid voor bad in badkamer
1-2 persoons huishouden 20-39	Minimaal 2-kamerwoning Minimaal 75 m2 BVO	
1-2 ouder gezin 20-39	Minimaal 3-kamerwoning Minimaal 75 m2 BVO Berging op de begane grond	

Figuur 6
bron: auteurs

23 Gesprek met makelaar P-H.L. Gillet van ADWIL Vastgoed B.V. (1-4-2011)

WAAR?

Inleiding

Na het bepalen van de ideale doelgroepen op basis van beleid en ontwikkelingen, kijken we in dit hoofdstuk naar de karakteristieken van de wijk Oud-Charlois. Wat maakt deze wijk aantrekkelijk, wat heeft zij te bieden en wat maakt misschien dat bepaalde doelgroepen hier wel of niet willen wonen?

We analyseren de locatie van de panden aan de hand van tabellen en kaarten.
De teksten naast de afbeeldingen geven een toelichting en conclusie. Aan de hand hiervan kan uiteindelijk getoetst worden of de in het vorige hoofdstuk gekozen doelgroepen ook wat betreft functies, ontsluiting en veiligheid in deze wijk passen.

Reistijden vanaf Oud-Charlois

Reistijden Oud-Charlois
bron: Leefveldenanalyse Veldacademie

De fiets is in vrijwel alle gevallen een sneller vervoermiddel dan het openbaar vervoer in Oud-Charlois (slechts 1 tramlijn en geen metrohalte aanwezig). De auto is alleen buiten de spits een sneller vervoersmiddel dan de fiets.

medium/destination	Oud Charlois-Rotterdam Central (5,1 km)	Oud Charlois-Zuidplein (2km)	Oud Charlois-Rotterdam Blaak (5km)	Oud Charlois-Lijnbaan (4,7km)	conditions	
bicycle	21 min	8min	20min	19min	(avg. Speed 12-15 km/h)	
public transport	28min	10min	20min	23min	(optimal, 0 or 1 change)	
car	20min+parking time	6min+parking time	20min+parking time	17min+parking time	(avg. Speed 15-25 km/h)	rush hour
car	6,5min+parking time	2,5min+parking time	6min+parking time	5,5min+parking time	(avg. Speed 50 km/h)	normal

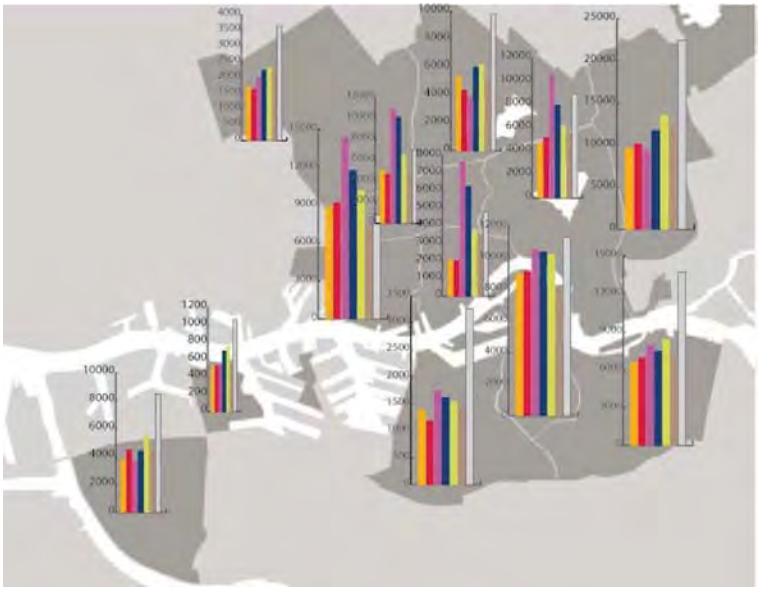
Overbezetting woningen binnen de deelgemeente Charlois.
bron: Leefveldenanalyse Veldacademie

De overbezetting in Oud-Charlois is een gemiddelde van de omliggende wijken.

Bevolkingssamenstelling naar etniciteit (2010)

bron: Leefveldenanalyse Veldacademie

De etnische bevolkings-samenstelling van Oud-Charlois is representatief voor zowel de deelgemeente Charlois als de gemeente Rotterdam.



Bevolkingssamenstelling naar leeftijd (2010)

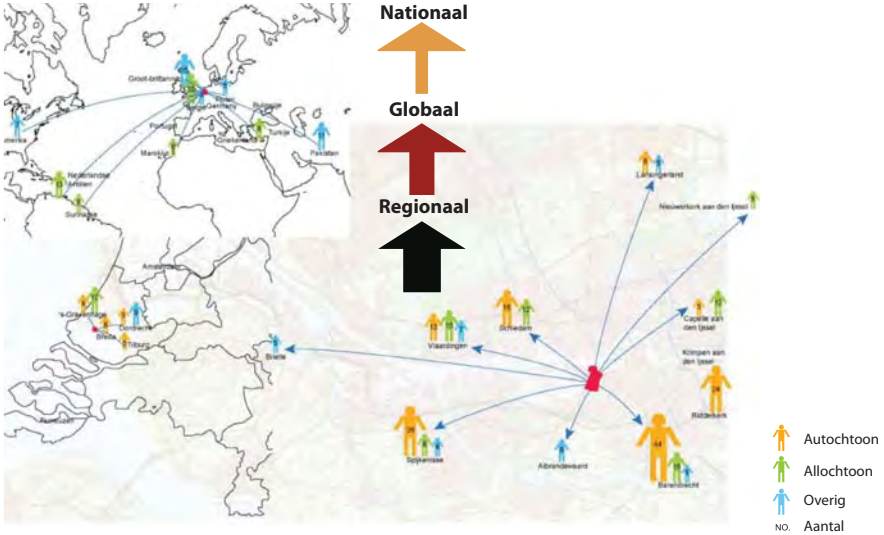
bron: Leefveldenanalyse Veldacademie

De deelgemeente Charlois kent verhoudingsgewijs de grootste groep 60+'ers (14%) van alle deelgemeenten van Rotterdam.

Mobiliteit bewoners Oud-Charlois.

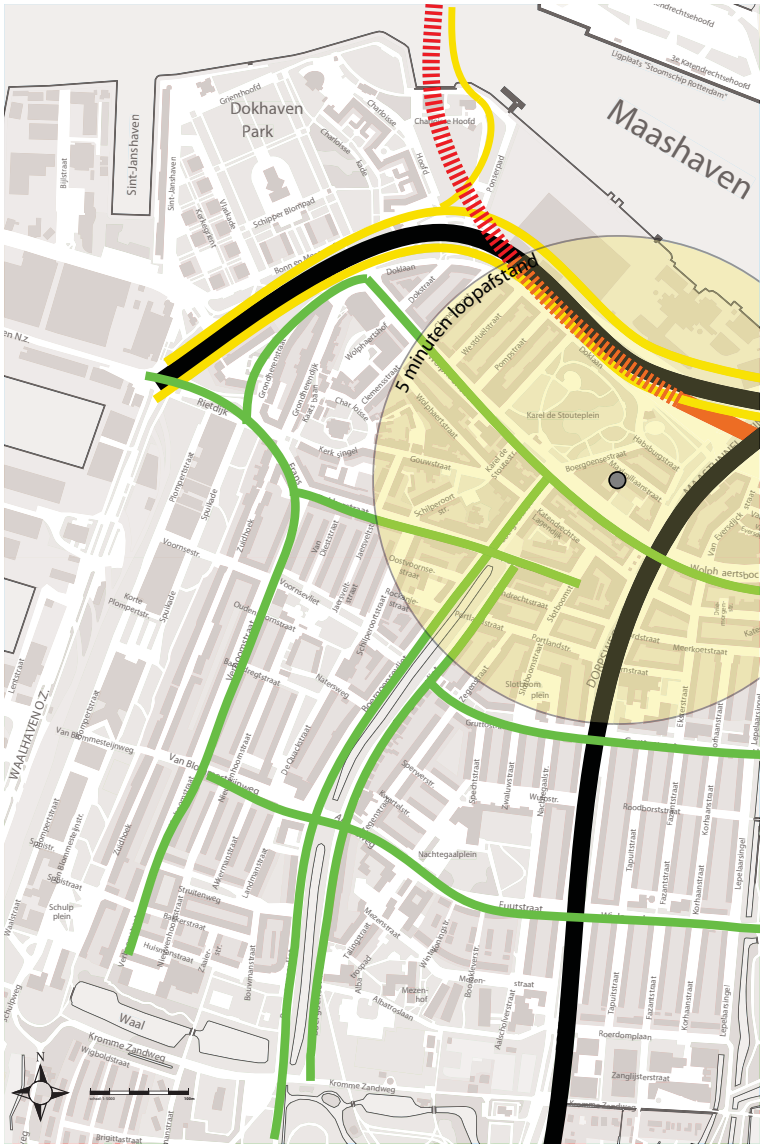
bron: Leefveldenanalyse Veldacademie

De meeste bewoners die de wijk Oud-Charlois verlaten vinden woonruimte binnen de regio Rotterdam (gem. 46%). Wel zakt dit percentage van 51% in 2001 naar 43% in 2007. Gelijkertijd zien we het percentage bewoners dat naar buiten de regio verhuist stijgen van 34% (2001) naar 45% 2007. Ook het percentage bewoners dat in de wijk een andere woning vindt neemt in dezelfde periode iets af (van 16% naar 12%). Hieraan kunnen zowel factoren van woonomgeving als woning ten grondslag liggen.



Migratie vanuit Oud-Charlois naar:	locatie in Rotterdam	locatie buiten Rotterdam	locatie in Oud-Charlois
2001	51%	34%	16%
2002	48%	39%	13%
2003	46%	37%	17%
2004	44%	37%	19%
2005	46%	39%	15%
2006	42%	42%	16%
2007	43%	45%	12%

Migratie naar Oud-Charlois vanuit:	locatie binnen Rotterdam	locactie buiten Rotterdam	locatie in Oud-Charlois
2001	49%	36%	15%
2002	48%	39%	13%
2003	53%	32%	16%
2004	50%	31%	19%
2005	48%	36%	16%
2006	46%	36%	18%
2007	47%	39%	14%

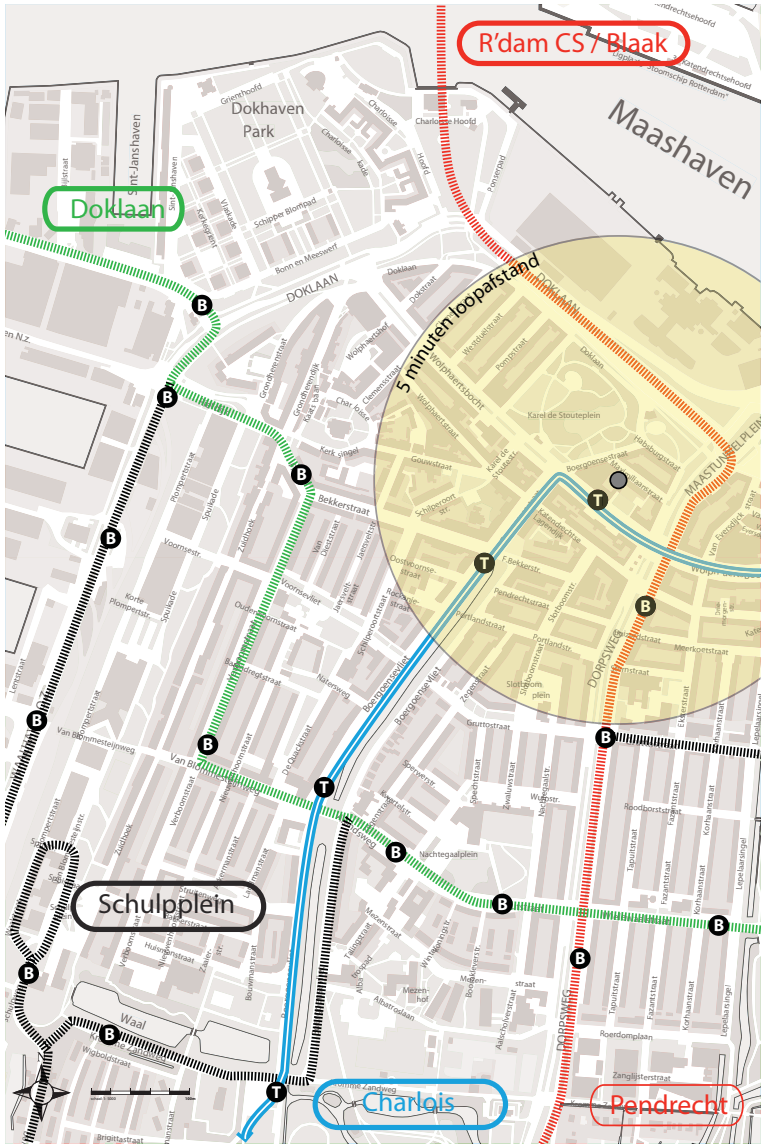


Wijkontsluiting
bron: Leefveldenanalyse Veldacademie

De ontsluiting van de wijk is heel duidelijk via de Waalhaven in combinatie met de Doklaan.
De inrichting van de straten is zelfs zodanig dat auto's de wijk via de Wolphaertsbocht (winkels) met opzet niet direct via de Maastunnel kunnen verlaten.

Hierdoor wordt de druk op Waalhaven en de Doklaan vergroot. Hierdoor vormen deze straten een duidelijke fysieke scheiding van de wijk met het havengebied. Ook de doorgaande fietspaden zijn beperkt tot dezelfde wegen.

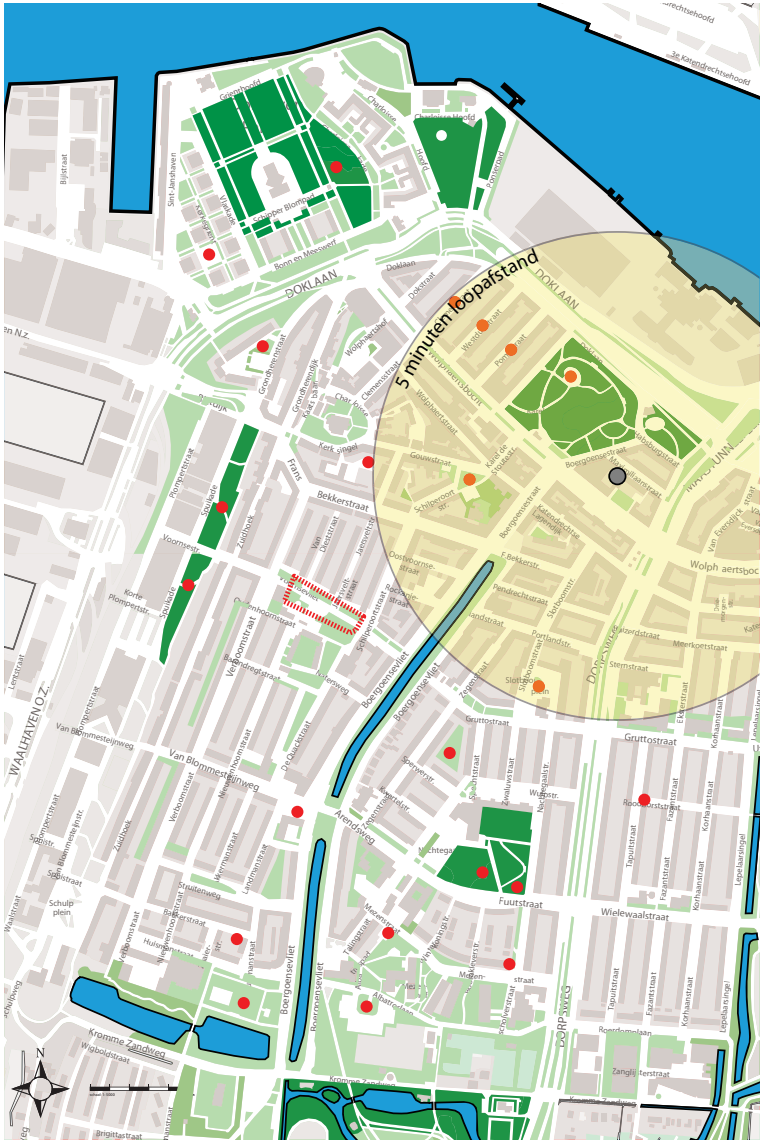
- Wijkontsluiting
- Hoofdwegen
- Doorgaande routes
- Vrijliggend fietspad



Openbaar Vervoer
bron: Leefveldenanalyse Veldacademie

Het openbaar vervoer is in Oud-Charlois goed op orde. De wijk is direct aangesloten op het Zuidplein en Plein 1953 in Pendrecht.
Met name het Zuidplein is een sterk regionaal knooppunt voor openbaar vervoer. Daarnaast zijn er enkele buslijnen richting de NS-stations Rotterdam CS en Schiedam Centrum.

- Tramlijn
- Buslijn
- Zuidplein — Eindpunt

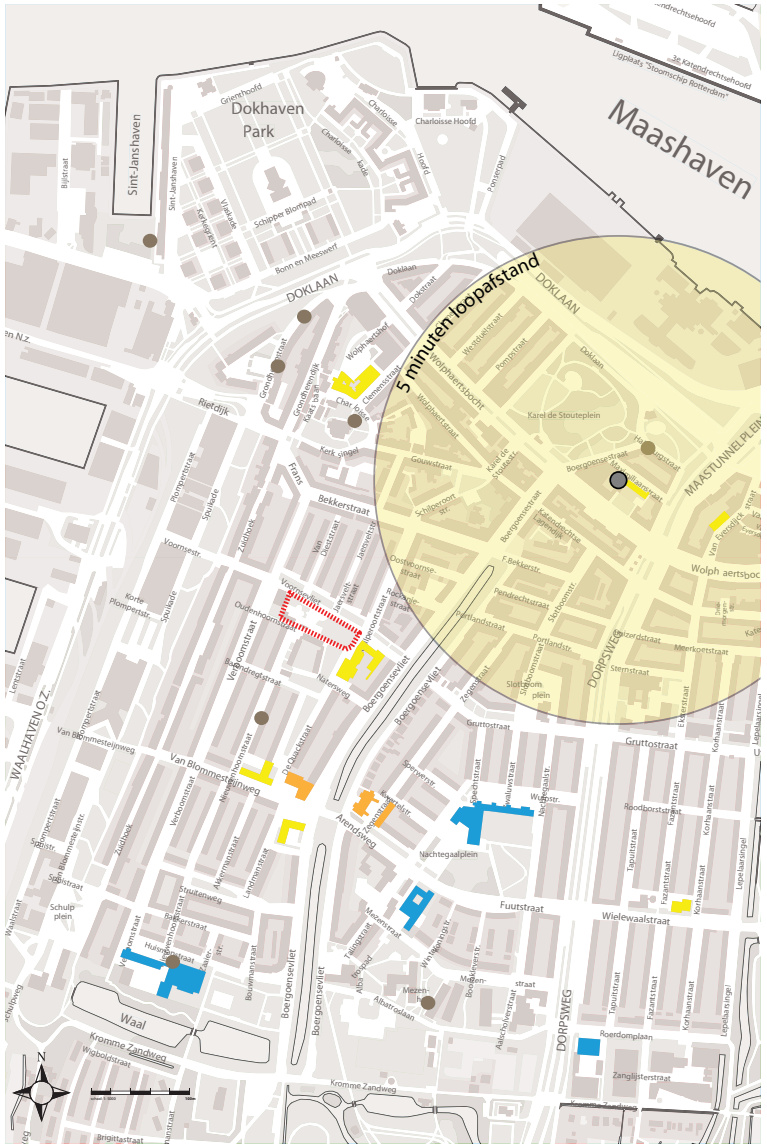


Groenvoorzieningen

bron: Leefveldenanalyse Veldacademie

Hoewel er relatief veel groen aanwezig is in de wijk, zowel als verblijfsruimte als groenstrook, laat de kwaliteit hiervan te wensen over. Het Karel de Stouteplein ligt direct aan de door geluidsoverlast gedominneerde Doklaan en Maastunnel en is tevens niet geliefd vanwege het gebrek aan veiligheid. Het groengebied rondom de ingang van de Maastunnel wordt voornamelijk gebruikt als informeel sportveld.

- Groenstrook
- Groen (verblijfsruimte)
- Speeltoestellen
- Speeltuin

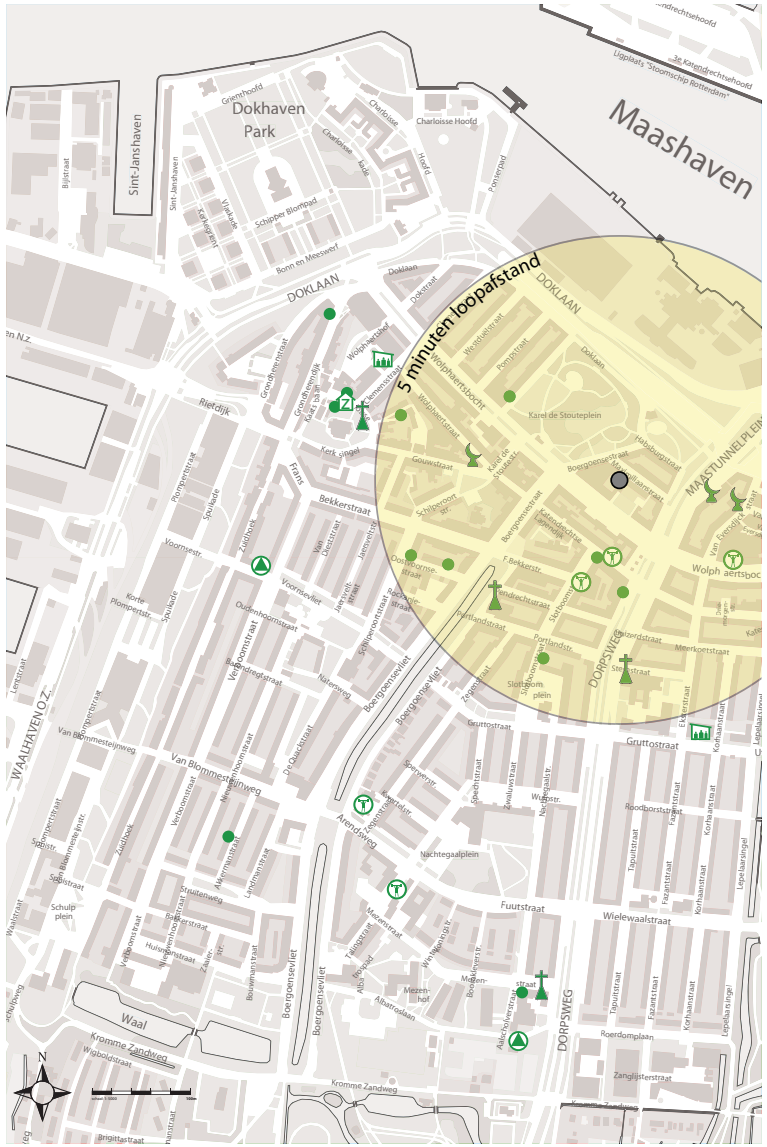


Onderwijs

bron: Leefveldenanalyse Veldacademie

Onderwijs in de wijk is er vooral op het niveau van basisonderwijs (openbaar en bijzonder).
Het middelbaar onderwijs is beperkt tot vmbo onderwijs. Verder is er een aantal kleinere en grotere crèches, met name rond het historisch centrum.

- Crèche / Peuterspeelzaal
- Bijzonder basis onderwij
- Openbaar basisonderwij
- Middelbaar onderwijs
- Speeltuin

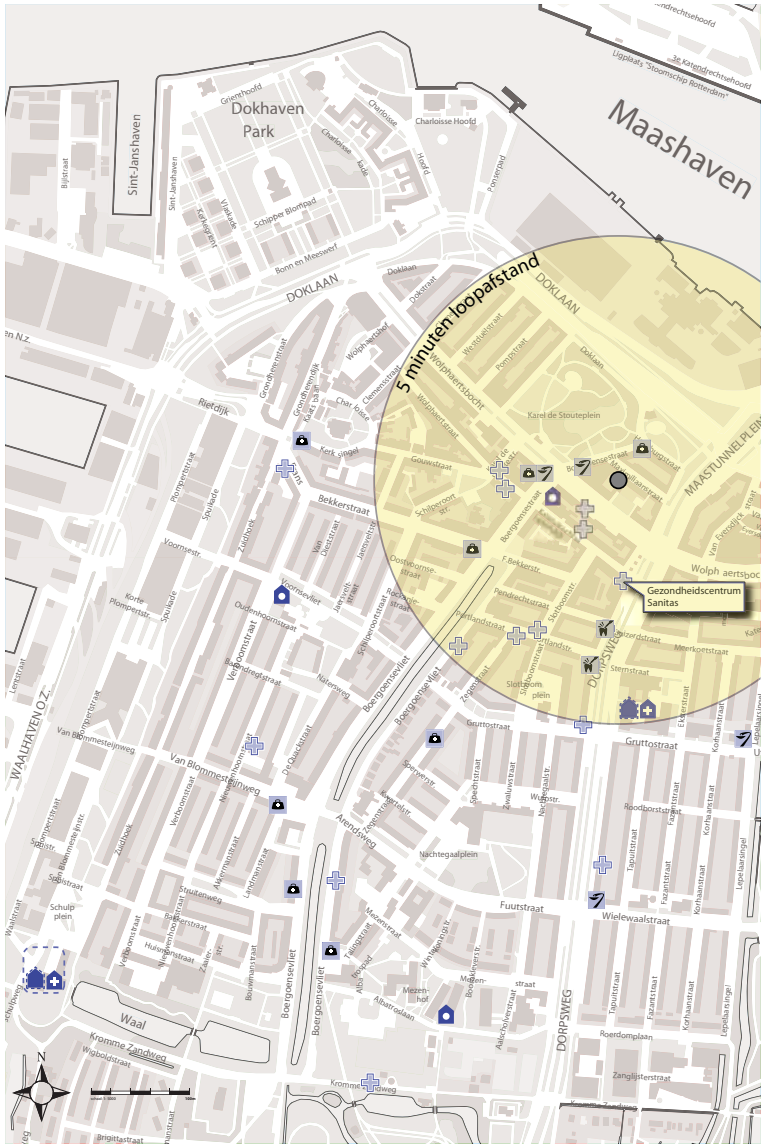


Maatschappelijke en religieuze voorzieningen

bron: Leefveldenanalyse Veldacademie

De maatschappelijke en religieuze voorzieningen in de wijk zijn redelijk op orde. Qua sportvoorzieningen is een aantal sportscholen aanwezig, maar de wijk kent geen sporthal en/of sportvelden. Deze liggen meer buiten de wijk in de aangrenzende naoorlogse wijken.

- christelijke instelling
- islamitische instelling
- sportvoorziening
- collectieve tuin
- wijkgebouw

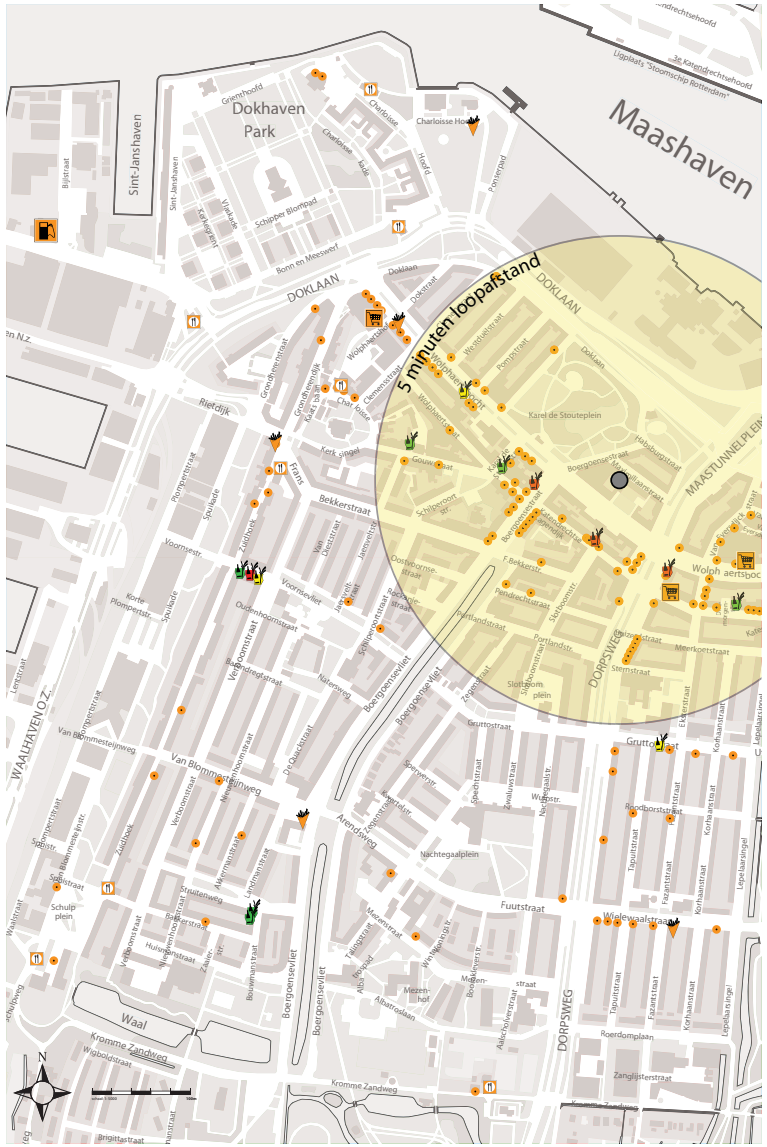


Zorgvoorzieningen

bron: Leefveldenanalyse Veldacademie

De zorgvoorzieningen in de wijk zijn ruim aanwezig op het niveau van huisarts en apotheek. Ziekenhuisvoorzieningen bevinden zich nabij het Zuidplein.

- Woonzorg complex
- Wooncentrum
- Huisarts
- Apotheek
- Zorgverlener
- Tandarts

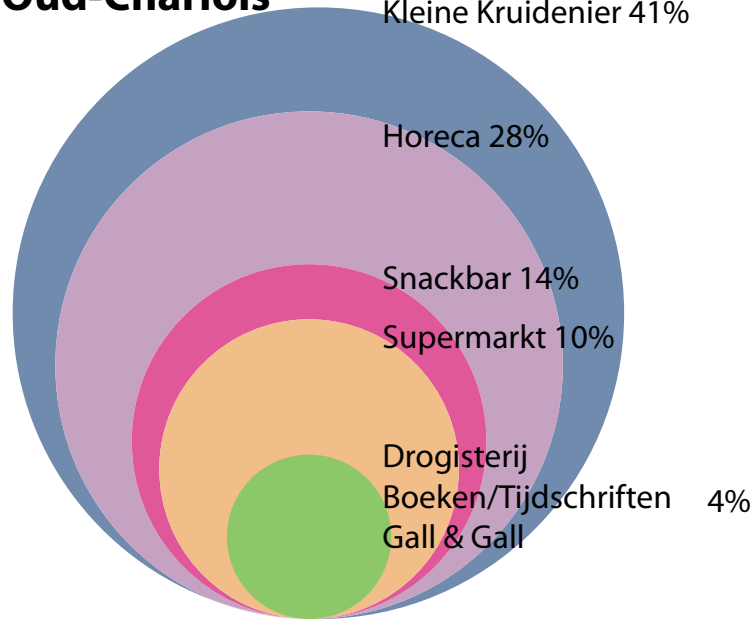


Winkelvoorzieningen
bron: Leefveldenanalyse Veldacademie

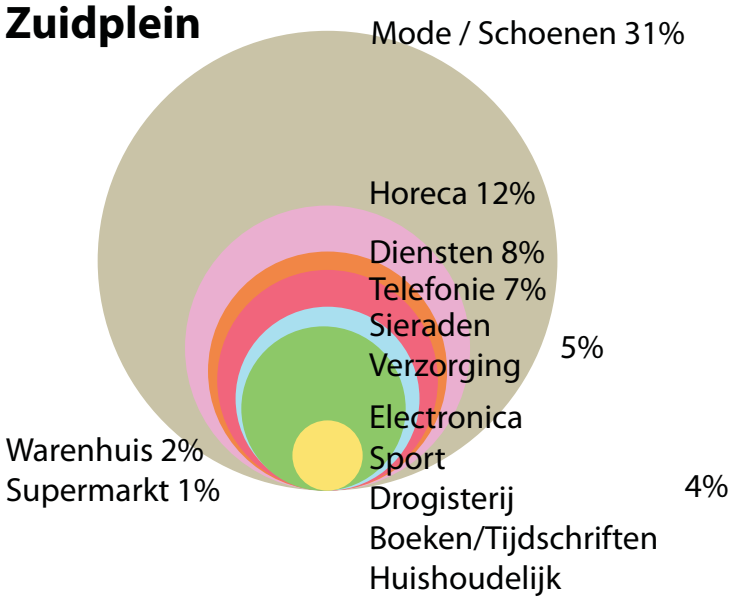
Het voorzieningenniveau is weliswaar redelijk compleet qua aanbod, maar niet erg rijk uitgerust.
Wel is het als geschikt te bestempelen voor de meeste wijkbewoners en hun dagelijkse behoeften.

De winkels concentreren zich rond het gebied van de Wolphaertsbocht.

Oud-Charlois

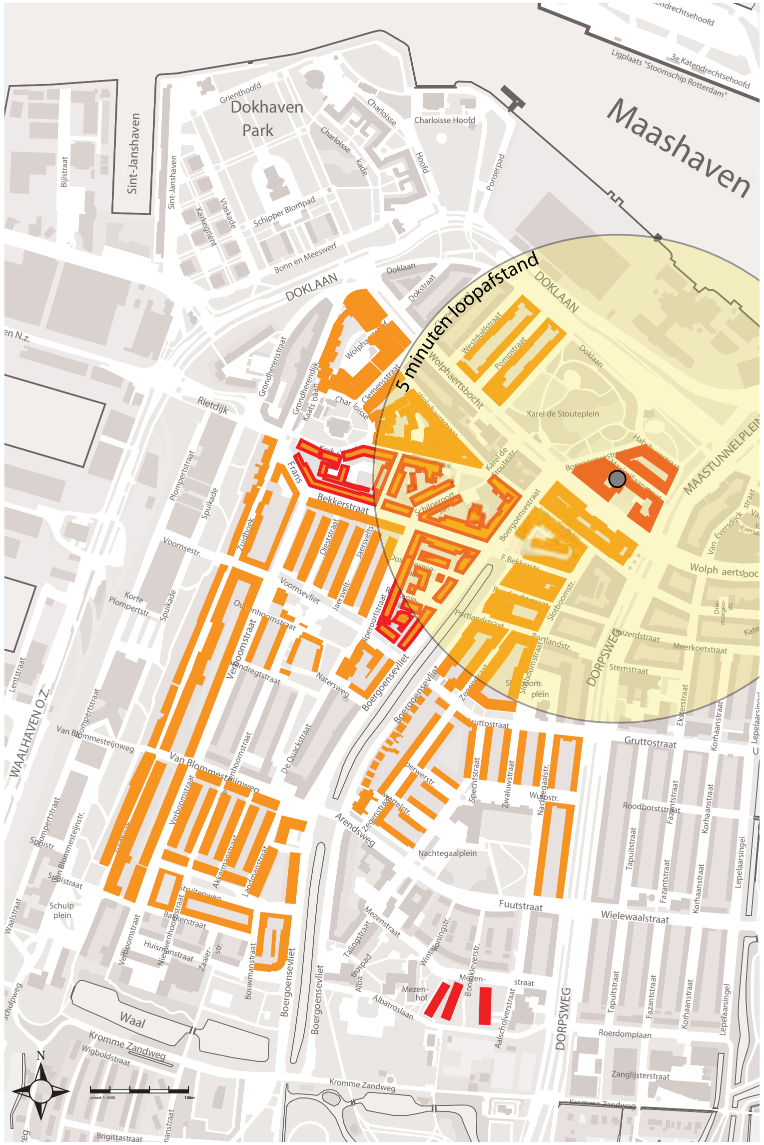


Zuidplein



Vergelijking voorzieningen
bron: Auteurs

Vergelijking voorzieningen Zuidplein t.o.v. de voorzieningen in Oud-Charlois.
Wat opvalt is dat de voorzieningen in Oud-Charlois duidelijk gericht zijn op de wijkbewoners en de alledaagse behoeften.
De voorzieningen aan het Zuidplein zijn bovenregionaal en veel meer gericht op mode en luxe-producten.
Het Zuidplein is (buiten de kop van Zuid) de enige plek op Rotterdam-Zuid waar betaald parkeren is ingevoerd

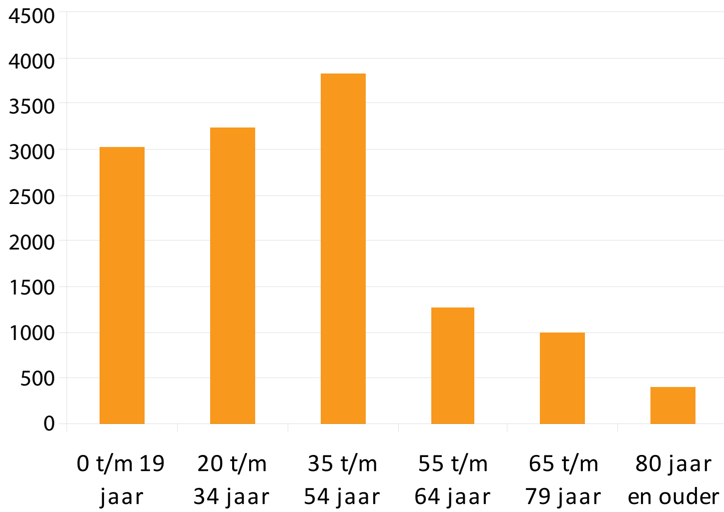


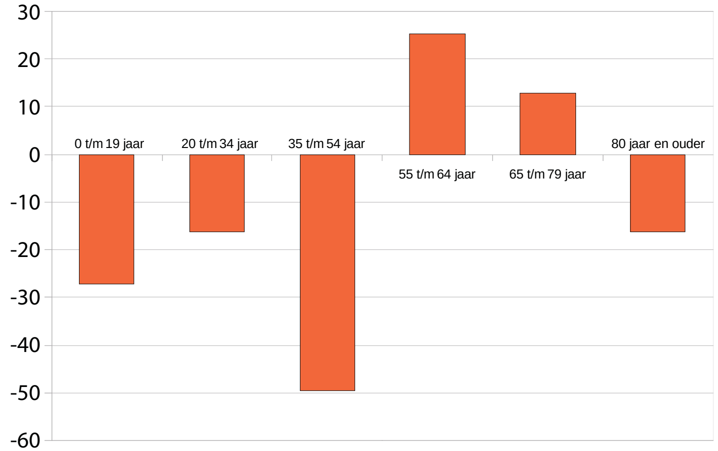
Verblijfsduur van de hoofdbewoner.

bron: Leefveldenanalyse Veldacademie

De grootste mutatiegraad van woningen vinden we heel duidelijk in de gebieden rond de (voormalige) hotspots Maximiliaanstraat en Boergoensevliet en de woonblokken tussen de Frans Bekkerstraat en de Gouwstraat. Dit zijn tegelijkertijd ook de woonblokken met de hoogste leegstand in de wijk.

In een buurt als de Charloisse Tuinen (tussen de Frans Bekkersstraat en de Voornsevliet) is hier veel minder sprake van (boven/beneden woningen in combinatie met relatief veel eengezinswoningen).

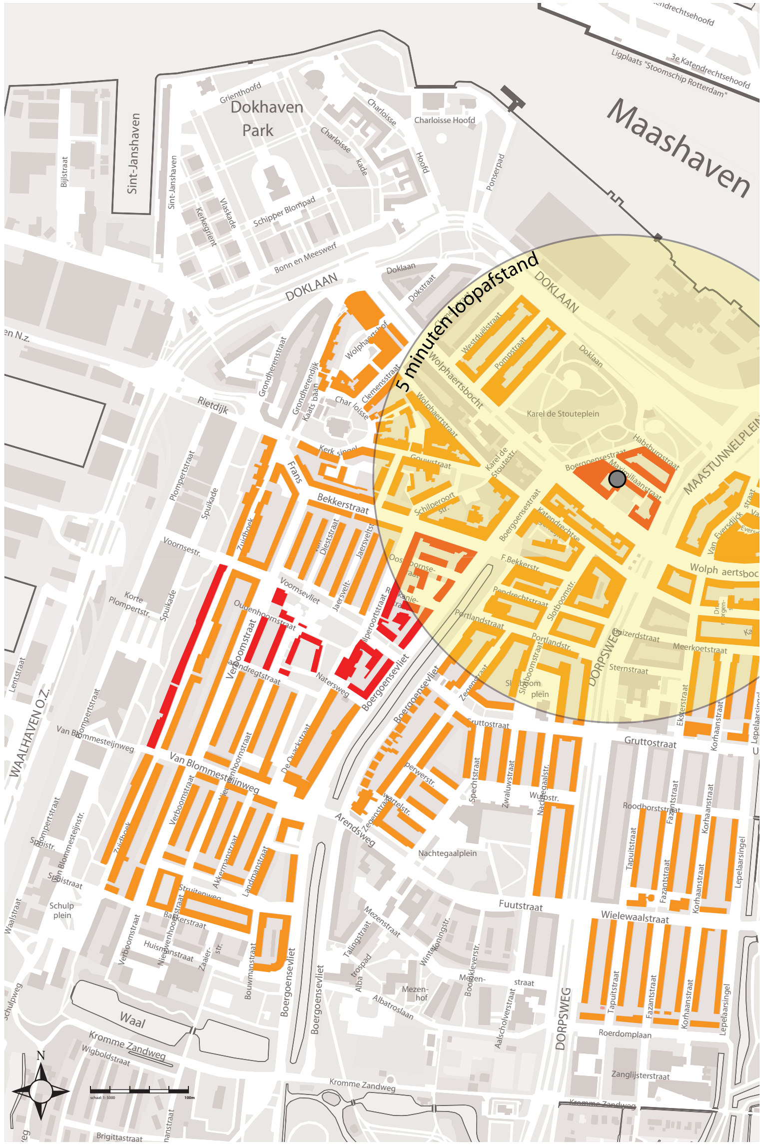




Relatieve bevolkingsgroei Oud-Charlois naar leeftijd (2010).

bron: Gisweb Rotterdam, bewerking auteurs

De groepen die een krimp kennen zijn: ouders met schoolgaande kinderen. Ook de bevolkingsgroep van 80+ verlaat de wijk. Dit duidt erop dat zij in de wijk geen geschikte woning kunnen vinden of de wijk verlaten in verband met verhuizing naar een zorginstelling buiten de wijk.



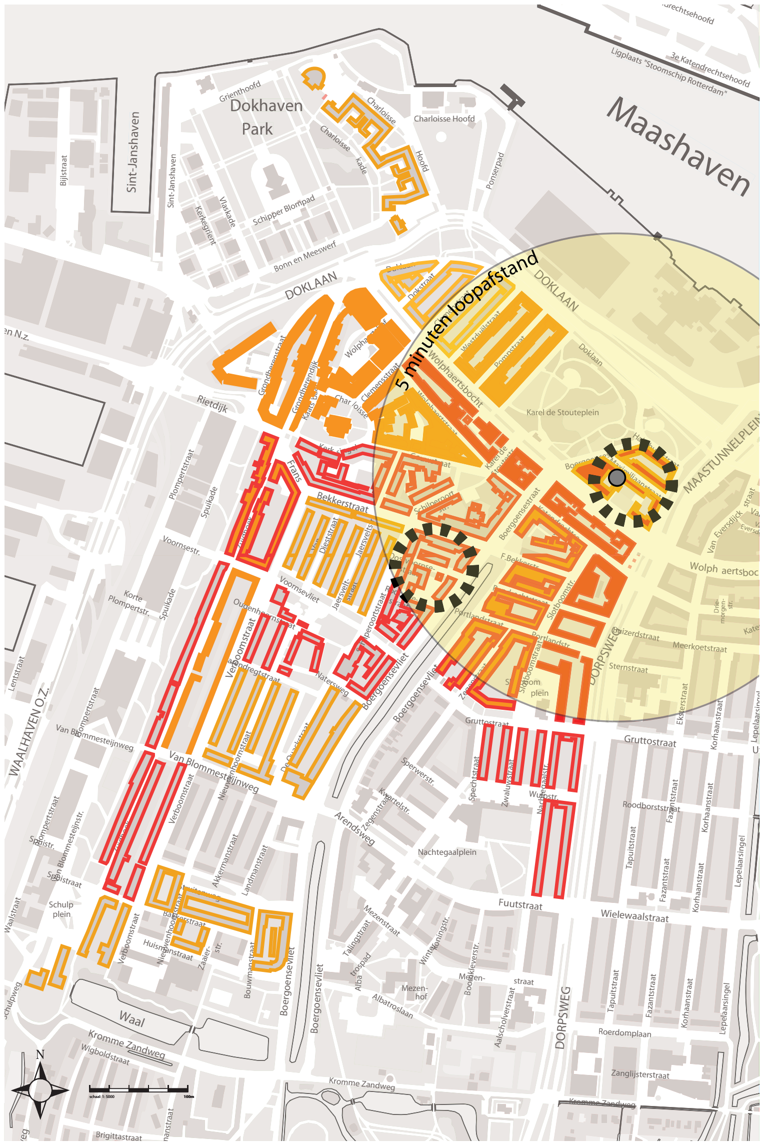
Leegstand woningen

bron: Leefveldenanalyse Veldacademie

Grote mate van leegstand in het gebied van de Maximiliaanstraat. Het gebied is een hotspot, waarbij onder andere leegstand een grote rol speelt. De problemen van leegstand concentreren zich verder rondom het gebied van de Boergoensevliet, wat eveneens een hotspot is.

9 < 18% van de woningen

> 18% van de woningen



Burengerucht en geweld

bron: Leefveldenanalyse Veldacademie

Ook hier zien we een concentratie rond de hotspots in de wijk. Tevens is er sprake van veel overlast in het gebied van de Wolphaertsbocht (winkelgebied) en Karel de Stouteplein (openbare ruimte in de vorm van een park); gebieden met 's avonds en 's nachts weinig sociale controle.

veel — weinig

burengerucht

geweld

hot spot

Potentie: minder blik, meer groen...

De auto´s in de straat vertegenwoordigen meer waarde dan de panden...

Conclusies locatieonderzoek

Potenties
Op de foto's hiernaast is al zichtbaar dat de locatie van de panden potenties biedt door de nabijheid van veel groen. Wie door de wijk loopt heeft dat echter niet altijd direct in de gaten: andere beelden domineren. Zo getuige ook de foto linksonder op deze pagina. Een binnenterrein met een goede maat en bezonning wordt gedomineerd door het huisvuil van één van de bewoners. Er is veel potentie en nog een hoop te doen.

De panden aan de Maximilliaanstraat liggen dichtbij het verkeersknooppunt van de wijk. Met de fiets/auto kan men het centrum van Rotterdam goed bereiken. De panden liggen echter minder centraal wat betreft het Openbaar Vervoer, de meest nabije ontsluiting is een tramhalte vanwaar men alleen naar Rotterdam Lombardijen kan gaan. Het Zuidplein en het centrum zijn minder direct bereikbaar. Voor 65-plussers kan dit nadelig zijn.

Op een afstand van 50 meter ligt het grootste park van Oud-Charlois, het Karel de Stouteplein. Dit park ligt niet op een route door de wijk. Door dit park meer in te richten kan het een mooie speelplaats worden voor kinderen die ten noorden van de Wolphaertsbocht wonen.

Op één minuut loopafstand van de panden is één crèche en één basisschool te bereiken. Als men de voorkeur heeft voor een andere crèche, dan dient men meer dan vijf minuten te lopen. Voor gezinnen met kinderen is een basisschool en crèche binnen één minuut lopen zeer prettig. Voor ouderen zorgen deze functies voor een prettige levendigheid in de wijk.

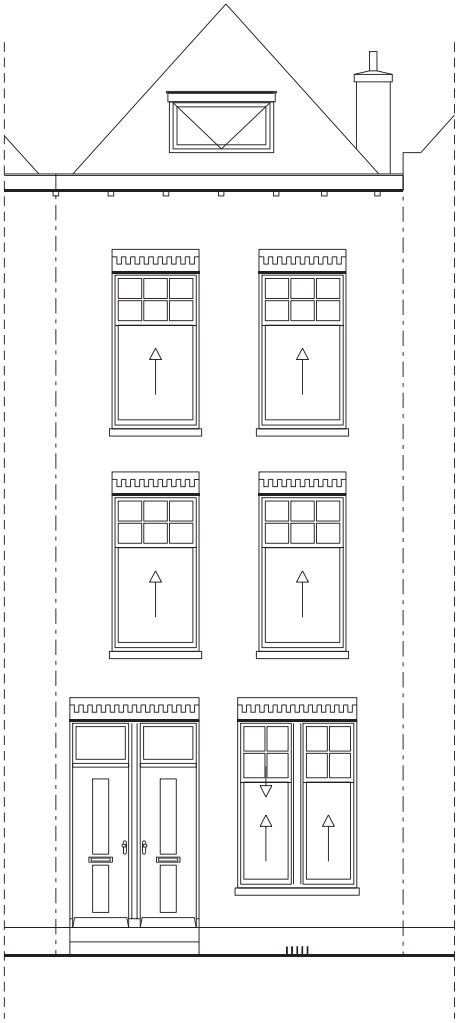
De verschillende soorten voorzieningen liggen allen binnen vijf minuten loopafstand van de panden. De winkelvoorzieningen zijn compleet, maar voor een middagje winkelen is het te beperkt en is Zuidplein aantrekkelijker. De meeste voorzieningen, met uitzondering van één apotheek en huisarts, zijn echter alleen te bereiken door het oversteken van een drukke weg, de Wolphaersbocht ofwel Dorpsweg. Voor ouderen en kinderen kan dit een belemmering zijn.

Wat betreft de veiligheid is de locatie niet aantrekkelijk, het is ook benoemd als hot spot. Echter, de situatie is het afgelopen jaar al verbeterd.

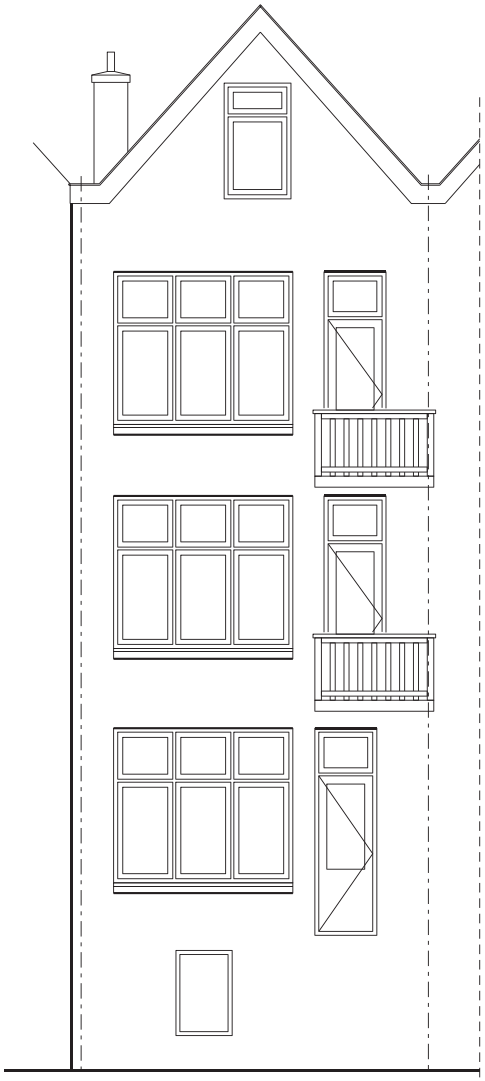
De locatie is voor de eerder genoemde doelgroepen over het algemeen geschikt bevonden en biedt potenties met de nabijheid van veel groen. Doordat het ingesloten is door verschillende wegen kan het een intieme en beschutte woonomgeving worden.

WAT?

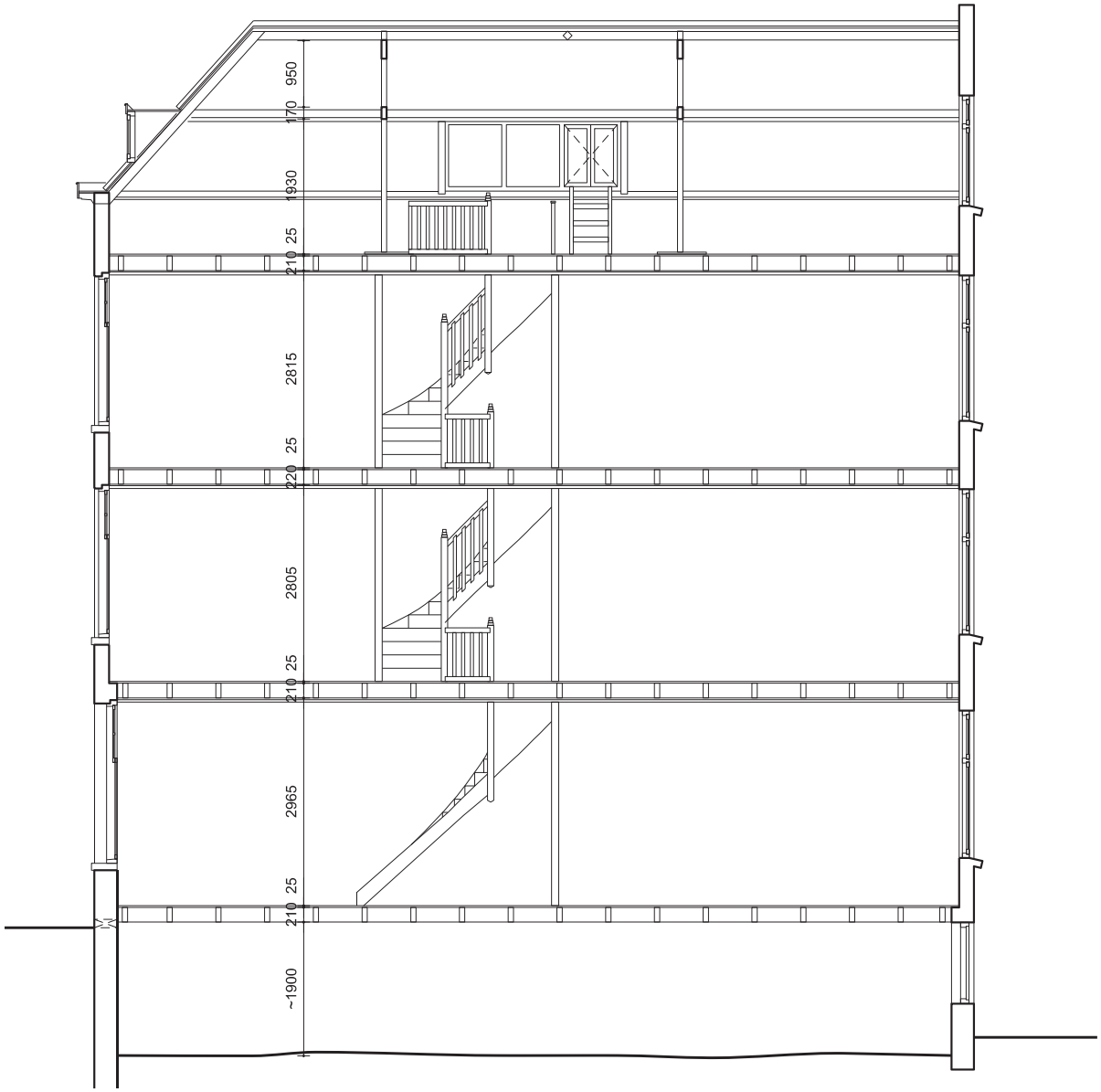
Praktijkopgave Maximiliaanstraat



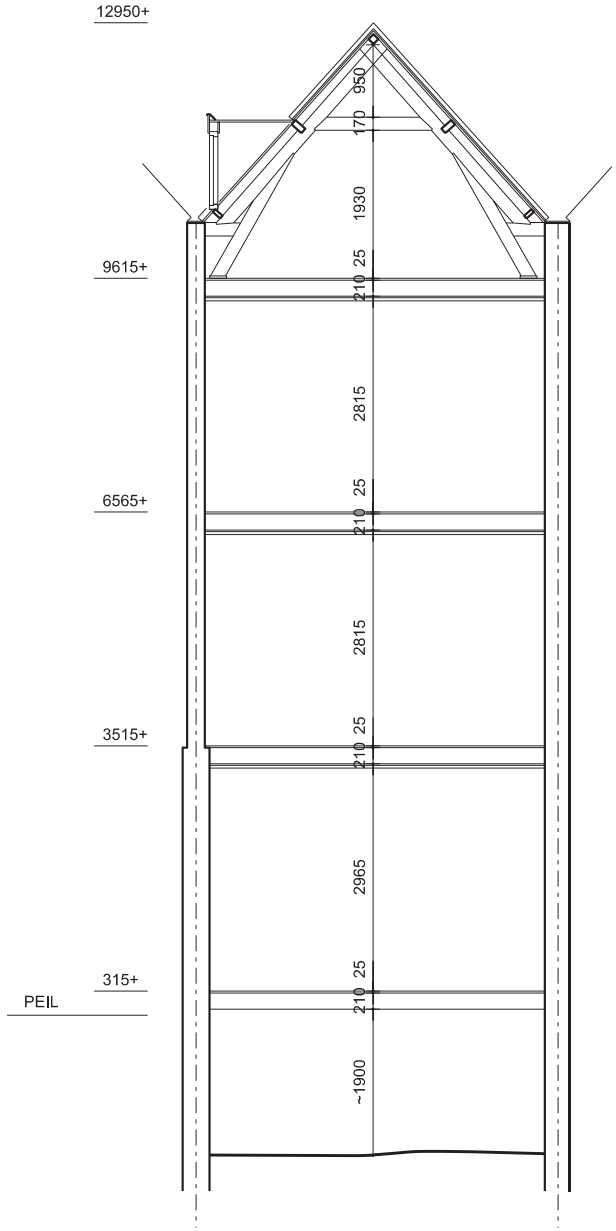
VOORGEVEL



ACHTERGEVEL

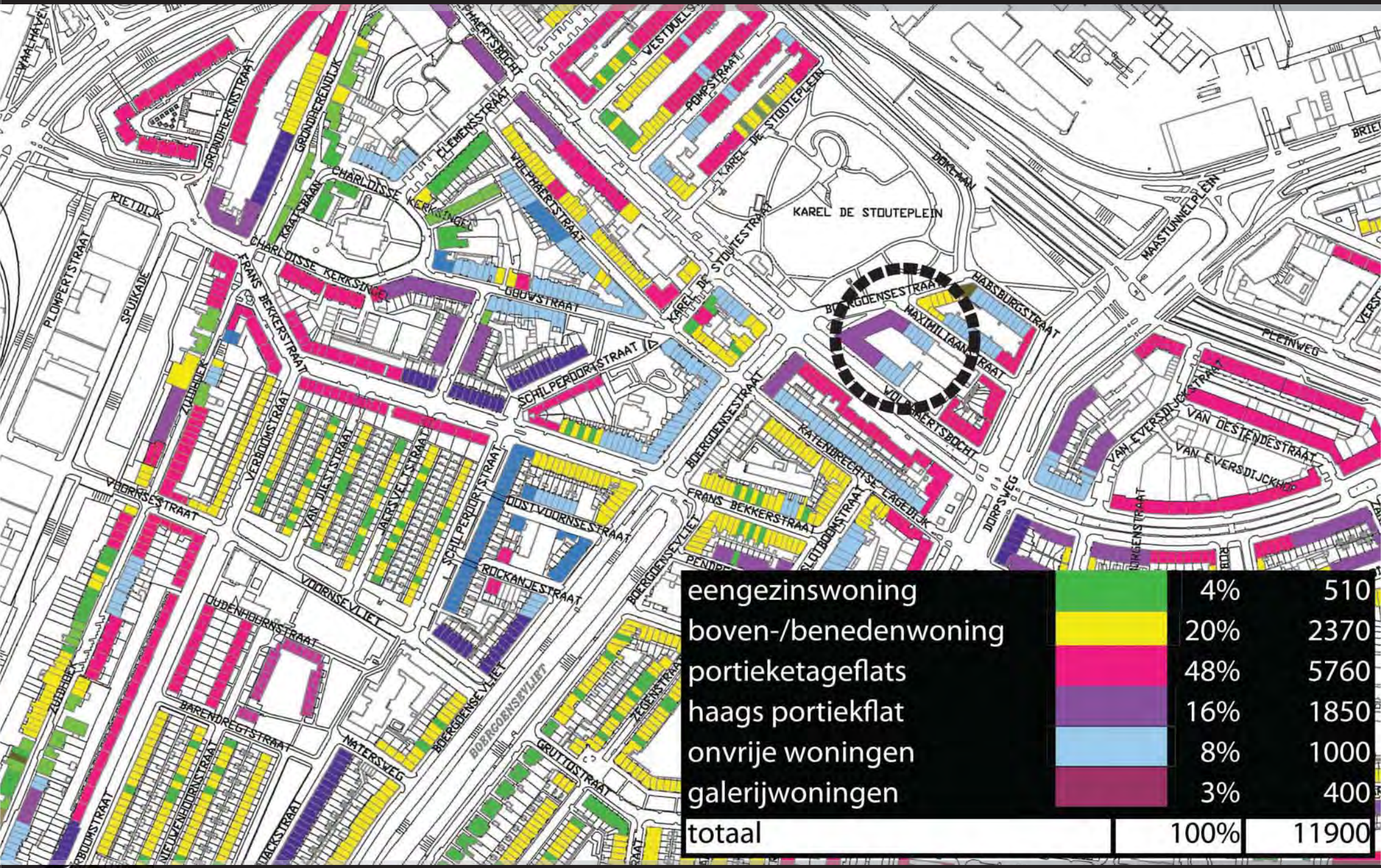


LANGSDOORSNEDE



DWARSDOORSNEDE

Praktijkopgave Maximiliaanstraat



eengezinswoning	4%	510
boven-/benedenwoning	20%	2370
portieketageflats	48%	5760
haags portiekflat	16%	1850
onvrije woningen	8%	1000
galerijwoningen	3%	400
totaal	100%	11900

bron: Van Schagen architekten

Beschrijving van de panden

Woningtype
De vijf panden Maximiliaanstraat 7 tot en met 15 zijn aan het begin van de 20e eeuw, omstreeks 1910, gebouwd. Het precieze bouwjaar is niet bekend, doordat de oorspronkelijke tekeningen verloren zijn gegaan met de brand in het archief van Rotterdam in 1940.
De panden bestaan uit drie bouwlagen met een zolderverdieping. Elk pand herbergt drie etagewoningen, op de begane grond één woning met op de verdiepingen twee woningen. De woning op de begane grond heeft een eigen voordeur aan de straat. Op de verdiepingen zijn twee onvrije woningen. Onvrij houdt in dat de woningen samen één trap en daarmee ook de voordeur delen. De zolderverdieping van de woning wordt gedeeld door de woningen op de eerste en de tweede verdieping.
Elke woning heeft hier een kamer, één aan de voorzijde en één aan de achterzijde. In de middenzone van de zolder waren oorspronkelijk bergingen gesitueerd, voor elke woning één.
Onvrije woningen komen weinig voor in Charlois, ongeveer 8% van de woningen is een onvrije woning. De boven-/benedenwoning komt vaker voor, 20% van de woningen. Deze hebben geen onvrije trap. Zie voor de verdeling hiervan het op de kaart ingetekende overzicht op de vorige pagina.

Bouwwijze
De woningen zijn traditioneel gebouwd met metselwerk muren en houten vloeren. De fundering is waarschijnlijk een fundering op palen volgens de Rotterdamse opbouw. Op basis van bouwsporen is te concluderen dat de panden 7 en 9 eerder zijn gebouwd dan 11, 13 en 15, maar dat bij de bouw van nummer 7 en 9 wel rekening is gehouden met de bouw van de extra panden (vertanding in de bouwmuur). Vermoedelijk zijn de panden dan ook vrij snel na elkaar gebouwd. De vormgeving van de panden is vrijwel identiek. Nummer 7 en 9 hebben echter een topgevel en de andere drie panden een lijstgevel met schilddak aan de straat. Aan de achterzijde hebben alle panden een topgevel.

De muren in de kruipruimte bestaan uit anderhalf steens metselwerk. In de kruipruimte ligt geen vloer en is vochtig. De voor- en achtergevel zijn vanaf de begane grondvloer steens, de bouwmuren vanaf de eerste verdiepingsvloer. De ramen in de voorgevel bestaan uit de authentieke houten kozijnen met houten schuiframen. Bij nummer 13 zijn ze vervangen door kunststof ramen en kozijnen, die allemaal verschillend zijn uitgevoerd. De ramen van de achtergevel bestaan ook uit houten kozijnen met houten ramen, maar zijn al eens vervangen. Doordat deze ramen relatief breed zijn is boven elk kozijn aan de binnenzijde een stalen lateibalk in het metselwerk verwerkt. Deze zijn echter in slechte staat. Elke verdieping is voorzien van een klein betonnen balkon van 1,3 m2. Deze zijn recentelijk voorzien van een stalen ondersteuning.

Alle vloeren bestaan uit houten balklagen met houten vloerdelen. De balken hebben een maat van 75x210mm h.o.h. 700mm.

In de kruipruimte zit onder de balklaag een stalen onderslagbalk van voor- tot achtergevel, die de wand tussen de gang en woonruimte ondersteunt. Dit is een halfsteens wand van drijfsteen, die min of meer op de verdiepingen is doorgestapeld. Hoewel een halfsteens wand over het algemeen niet dragend is, ondersteunt deze muur waarschijnlijk toch de balklagen ter plaatse van de raveling van het trapgat. De trap bevindt zich tegen de linker bouwmuur. De zolderverdieping is voorzien van twee houten spanten met kreupele spantbenen, die de gordingen dragen. De gordingen lijken te iel gedimensioneerd en hangen tussen de spanten door. De kap is geheel beschoten met kraaldelen. Boven het trapgat bevindt zich een dakkapel, die ook dienst doet als vluchtmogelijkheid door middels een laddertje in de zakgoot te klimmen.
Ook het voordakschild is voorzien van een dakkapel. Het dak is gedekt met dakpannen, die recentelijk zijn vernieuwd. Het gehele pand is niet geïsoleerd, zowel de vloeren, de muren als het dak.

Indeling
De drie panden Maximiliaanstraat 11, 13 en 15 hebben allen dezelfde indeling. De panden 7 en 9 zijn 1,5 meter minder diep. De inwendige diepte van de panden 11, 13 en 15 is 12 meter en van nummer 7 en 9 is 10,5 meter. Het is onbekend of bij nummer 7 en 9 alleen de achterkamer minder diep is, of dat de hele indeling in elkaar is geschoven.

De begane grondvloer van de woning ligt 31,5 centimeter boven het niveau van de straat. Deze hoogte wordt overbrugd door twee treden. De tuin, toegankelijk vanuit de woning op de begane grond, ligt 1,88 meter lager dan de begane grondvloer.
De op het zuidwesten gelegen tuin heeft een diepte van 11 meter en de tegenoverliggende woning staat op een afstand van 23 meter. Door de ligging op het zuidwesten en de grote afstand tussen de woningen is het een zonnige en open tuin. In de tuin van het achterbuurpand staat een grote boom.
Vanaf de tuin is door een luik in de achtergevel de kruipruimte toegankelijk. Deze heeft een hoogte van 1,9 meter. De kruipruimte ligt 26 centimeter lager dan de tuin.

De voordeuren van de begane grond en van de verdiepingen zijn gekoppeld aan elkaar en bevinden zich aan de linker zijde van het pand. De linker deur is voor de woningen op de verdiepingen, de rechter deur voor de begane grondwoning Het trappenhuis zit in de middenzone van het pand en staat met een gang in verbinding met de voordeur. De begane grond heeft vanaf de voordeur een gang naar achteren. De woonruimte is in drieën opgedeeld in een voor- en achterkamer, met een middenkamer of alkoof. Deze staat met schuifdeuren in verbinding met de voor- en achterkamer. De voor- en achterkamer zijn voorzien van een schouw. Achter de trap bevindt zich tegen de linker bouwmuur een toilet en een soort douchekast. Tegen de achtergevel is in de linker hoek een kleine keukenruimte afgescheiden. Via de keuken is het kleine balkon te bereiken. De meterkast hangt onder de trap in een kast

De woningen op de verdieping hebben ongeveer dezelfde indeling als de woning op de begane grond. Echter doordat de gangen naar de voordeur op de verdiepingen ontbreken beslaat de voorkamer de hele breedte van het pand. Tegen de trappenhuis is deze kamer van een inbouwkast voorzien.

De overloop wordt gedeeld met de andere woning. De overloop is zowel via de voor- als achterkamer te bereiken en heeft zo ook een functie als gang van de woning (onvrije woning).

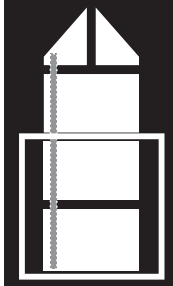
De ruimten zijn afgewerkt met gestukte plafonds, in de woonruimten voorzien van een eenvoudig middenrozet met geprofileerde band langs de randen. De meterkasten hangen op de overloop.
De indeling van nummer 11 is geheel verwijderd, met uitzondering van de dragende muur bij het trapgat.

De alkoof is, in verband met ventilatie en lichttoetreding, niet meer toegestaan. Dit maakt dat volgens de huidige standaarden de woning een 2-kamerwoning is met voor een slaapkamer en achter een woonkamer.
De begane grond heeft in de bestaande situatie een oppervlakte van 47 m2 en de eerste en tweede verdieping hebben een oppervlakte van 48 m2.

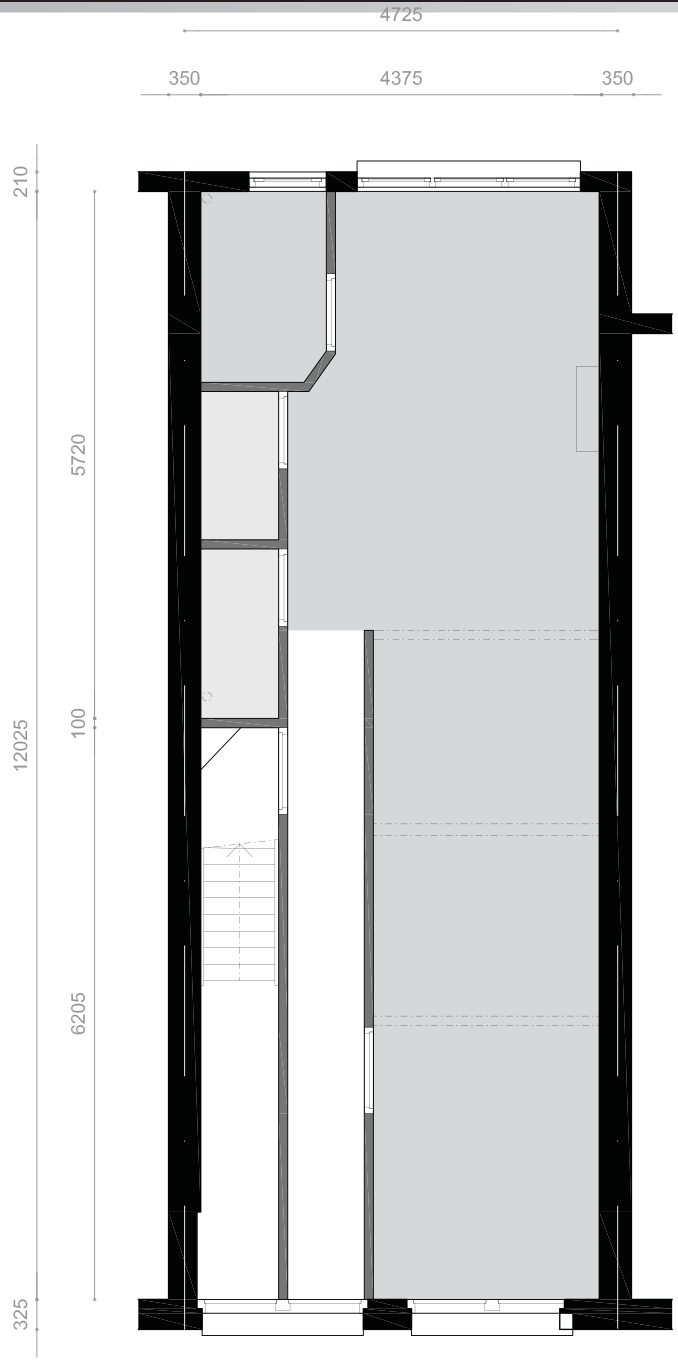
52 m²

47 m²

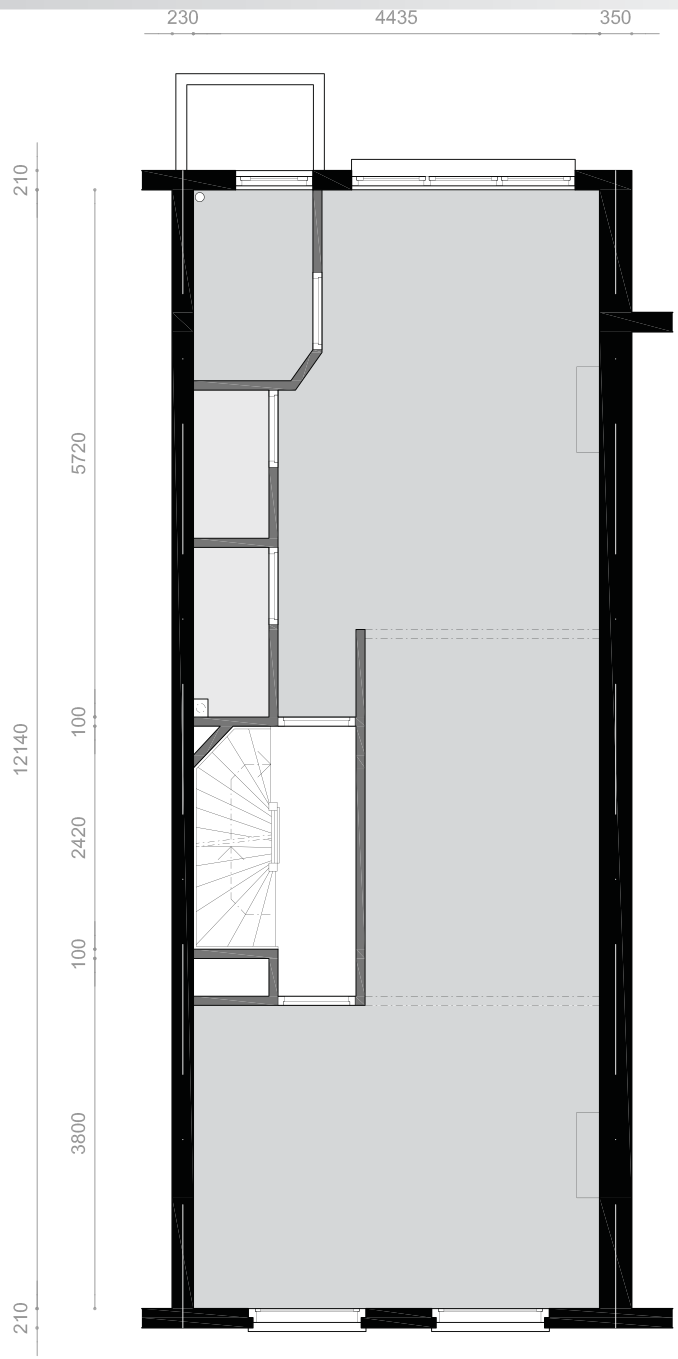
1 kamer



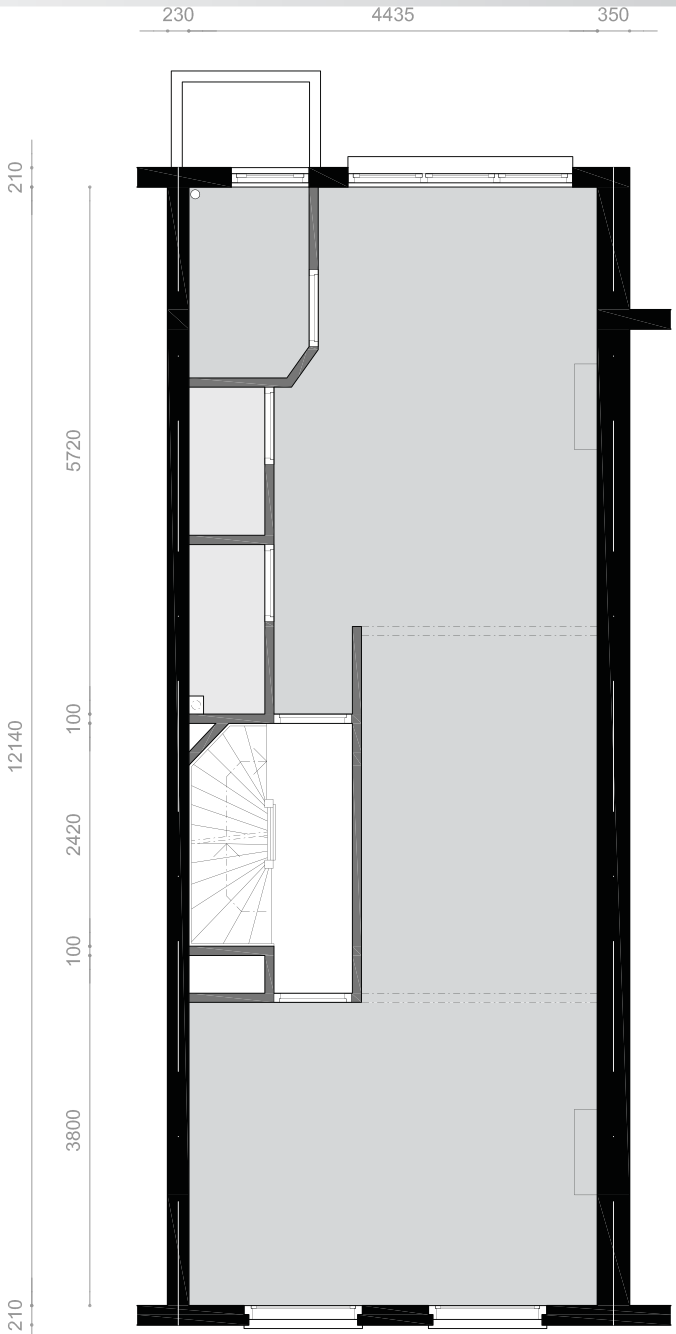
BEGANE GROND &
1e VERDIEPING



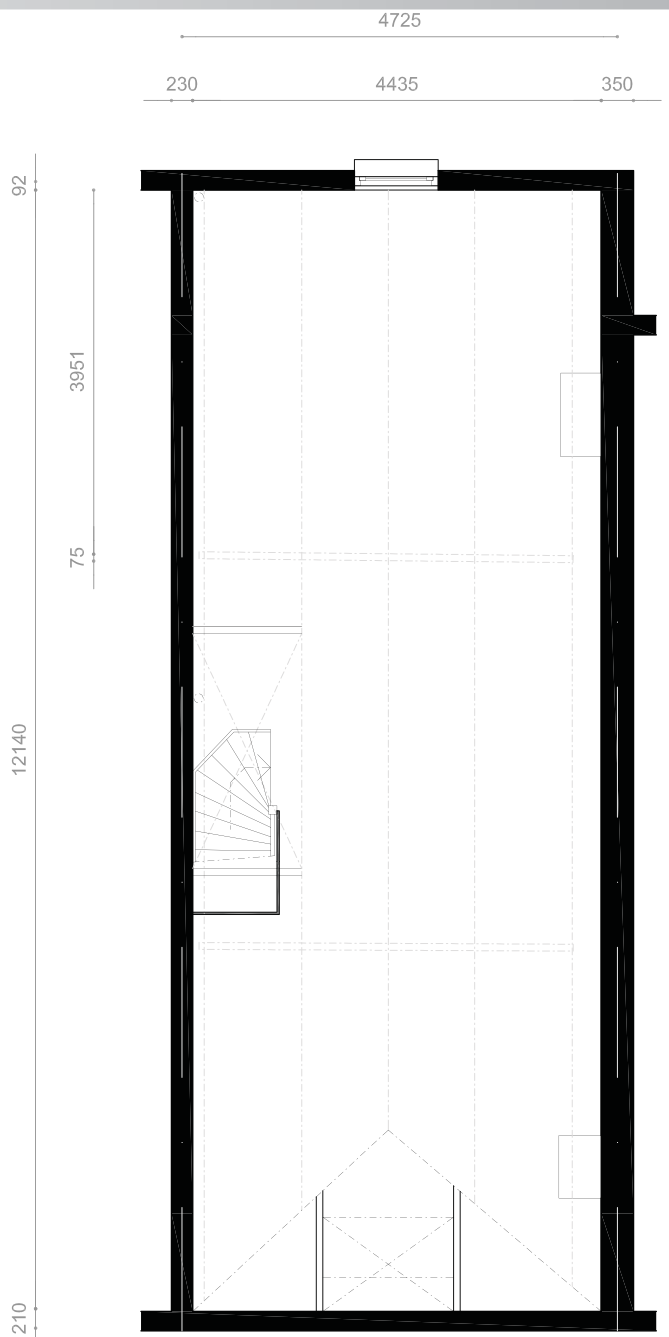
BEGANE GROND



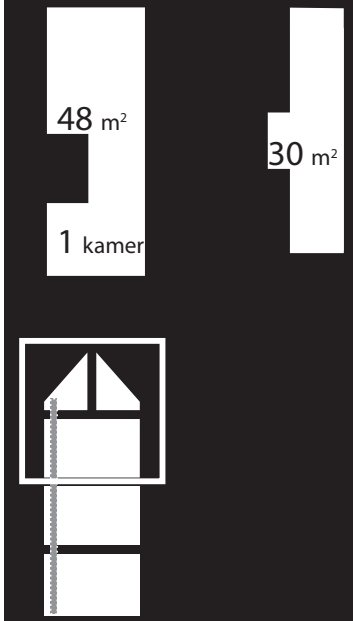
1e VERDIEPING



2e VERDIEPING



ZOLDER



2e VERDIEPING & ZOLDER

HOE?

Inleiding

Voor dit onderzoek is besloten verschillende varianten van samenvoegen uit te werken. De minimale variant bestaat uit één pand die wordt samengevoegd (eenpander), de maximale variant bestaat uit drie panden die worden samengevoegd (driepander). Van de vijf panden Maximiliaanstraat 7, 9, 11, 13 en 15 is gekozen de middelste drie uit te werken, nummer 9,11 en 13. De keuze voor deze drie panden is pragmatisch tot stand gekomen in omdat ze (binnenkort) beschikbaar zijn/komen om daadwerkelijk verbouwd te worden. Als ook de andere huisnummers binnenkort beschikbaar komen zou het nog interessant zijn de mogelijkheden te onderzoeken als vijf panden tegelijk worden samengevoegd.
Dit is echter niet in dit verslag opgenomen.

Voor het samenvoegen zijn verschillende varianten onderzocht, van klein naar groot. Naar aanleiding van het doelgroepenonderzoek is besloten de grootste variant niet uit te werken.
Deze variant betreft het horizontaal samenvoegen van drie panden tot één appartement per verdieping, wat drie grote appartementen van circa 130m^2 zou opleveren. Deze appartementen zouden te kostbaar worden om uit te voeren

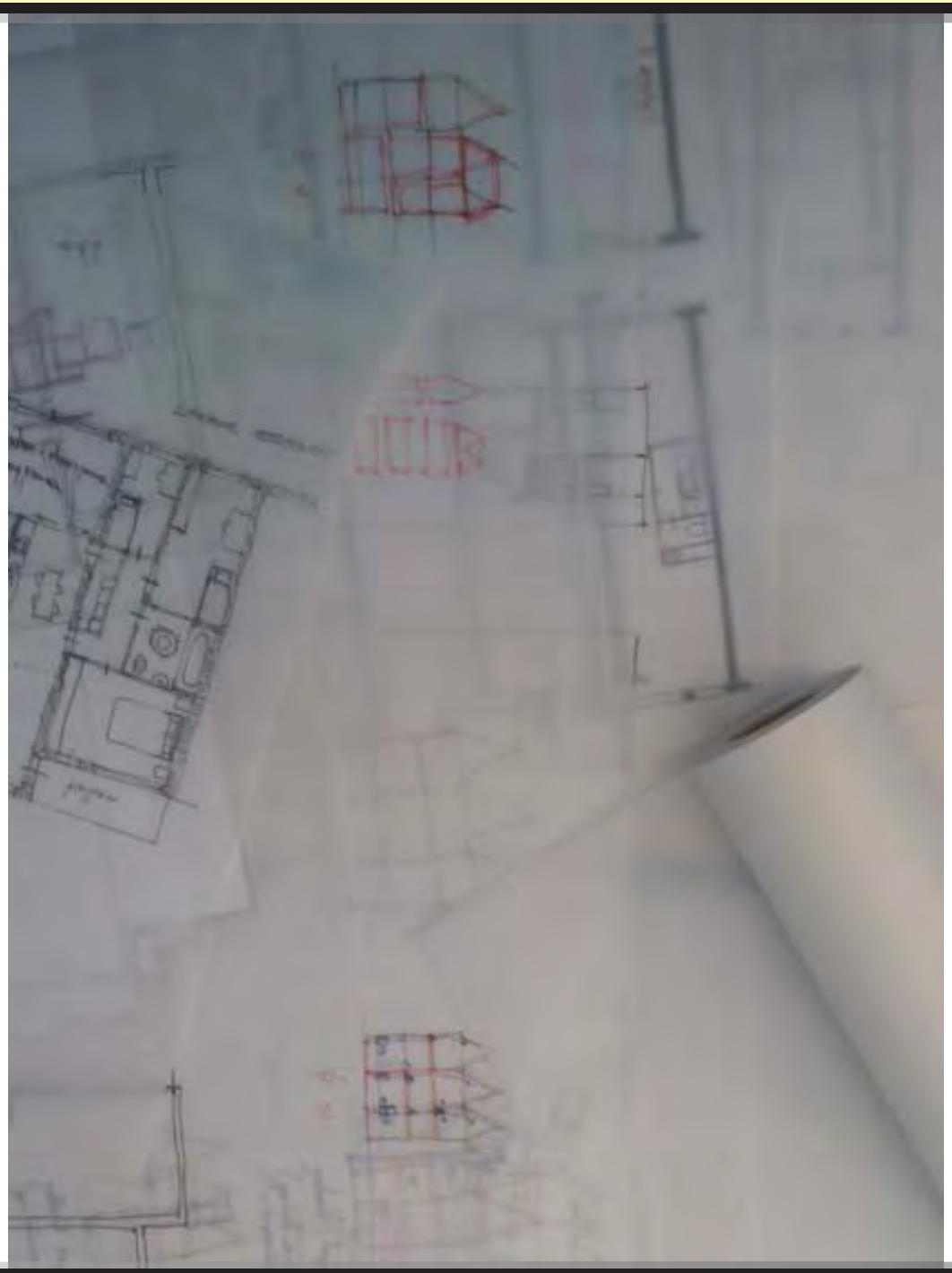
Zolderverdieping
In de huidige situatie heeft elk pand een apart schilddak. Door de schuine dakhellingen is het bruikbare oppervlak van de zolderverdiepingen beperkt.
Als panden worden samengevoegd ontstaat de mogelijkheid de zolderverdieping beter bruikbaar te maken. Door de dakconstructies te verwijderen en een nieuwe volume over meerdere panden te maken kan de zolderverdieping tot een volwaardig verdieping worden omgebouwd (zogenaamde dakdoos).
Om het aanzicht vanaf de straat niet aan te tasten is besloten het voorste deel van de dakconstructies te handhaven.
Bij de verticale samenvoeging (eenpander) blijven de bestaande dakconstructies gehandhaafd. Bij de horizontale samenvoegingen is er vanuit gegaan dat de dakconstructies worden vervangen door een nieuw bouwvolume.

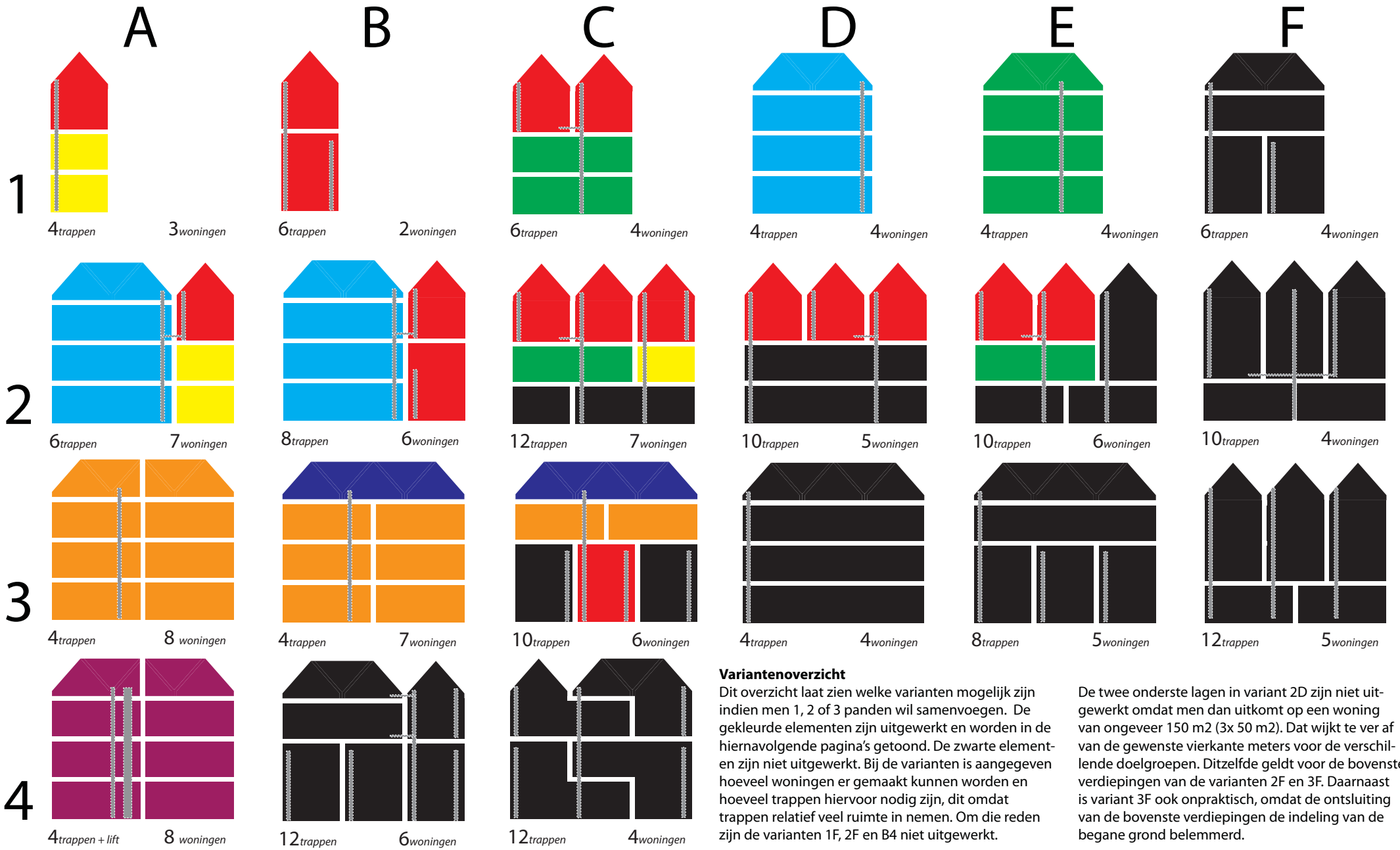
Balkons
In de bestaande situatie is elke verdieping voorzien van een klein balkon. Deze balkons hangen aan de achtergevel maar zijn erg slecht. Bij alle varianten wordt er vanuit gegaan dat de balkons worden vernieuwd door bredere en diepere balkons die beter bruikbaar zijn en een goede buitenruimte opleveren (ca1.20x4,50meter).
Hiervoor zal een nieuwe constructie moeten worden aangebracht, die weer aan de achtergevel bevestigd kan worden of bijvoorbeeld als een soort veranda kan worden vormgegeven. Omdat de achterzijde op het zuidwesten is georiënteerd liggen de balkons op de zonzijde en zijn ze goed bruikbaar als buitenruimte. Als bij een variant de buitenruimte op een afwijkende manier is ontworpen, wordt dit bij de desbetreffende variant beschreven. Een mogelijkheid zou zijn om van de achterzijde van de zolderverdieping een buitenruimte te maken door het achterste deel van de dakconstructie te verwijderen, of met het maken van een nieuwe dakdoos ook buitenruimten mee te ontwerpen.

Omdat dit relatief kostbare ingrepen zijn die alleen door de bovenste woningen zijn te gebruiken, is besloten dit niet uit te werken, temeer omdat voor de andere verdiepingen ook nieuwe balkons moeten worden gemaakt, en het eenvoudiger voor alle verdiepingen dezelfde oplossing te maken.

Tuin
De panden zijn voorzien van een relatief grote tuin op het zuidwesten. Deze tuinen zijn op dit moment vanuit de begane grondwoningen bereikbaar. Bij samenvoeging zijn er verschillende mogelijkheden voor de tuin denkbaar, zoals privétuinen voor de benedenwoningen of een collectieve tuin voor alle woningen of een collectieve tuin voor het gehele bouwblok.

De verschillende mogelijkheden worden bij de nu volgende varianten beschreven. Naast de tekeningen in deze pagina's is in de bijlage de complete verzameling tekeningen opgenomen op schaal.





Variantenoverzicht

Dit overzicht laat zien welke varianten mogelijk zijn indien men 1, 2 of 3 panden wil samenvoegen. De gekleurde elementen zijn uitgewerkt en worden in de hiernavolgende pagina's getoond. De zwarte elementen zijn niet uitgewerkt. Bij de varianten is aangegeven hoeveel woningen er gemaakt kunnen worden en hoeveel trappen hiervoor nodig zijn, dit omdat trappen relatief veel ruimte in nemen. Om die reden zijn de varianten 1F, 2F en B4 niet uitgewerkt.

De twee onderste lagen in variant 2D zijn niet uitgewerkt omdat men dan uitkomt op een woning van ongeveer 150 m2 (3x 50 m2). Dat wijkt te ver af van de gewenste vierkante meters voor de verschillende doelgroepen. Ditzelfde geldt voor de bovenste verdiepingen van de varianten 2F en 3F. Daarnaast is variant 3F ook onpraktisch, omdat de ontsluiting van de bovenste verdiepingen de indeling van de begane grond belemmerd.

A1: Eenpander, minimale variant

Als minimale variant is gekeken hoe de bestaande, onvrije etagewoningen gerenoveerd kunnen worden. Dit betekent dat de woningen op de verdieping de trap moeten blijven delen. Wel is getracht de situatie van een gedeelde overloop te verhelpen door elke woning van een eigen entreedeur op de overloop te voorzien en de ruimten per woning intern, achter de entreedeur, te organiseren. De gedeelde zolderverdieping is door de schuine dakvlakken te klein om een zelfstandige woning in onder te brengen. Hierom is besloten als minimale variant de zolderverdieping bij de woning van de tweede verdieping te voegen, en als het ware toch een samenvoeging te maken. De trap van de tweede verdieping naar de zolderverdieping komt hierbij in de woning te liggen, waarbij het trappenhuis aan de bovenzijde wordt afgesloten en het trappenhuis geen daglicht en natuurlijke ventilatie van boven meer kan krijgen.

Omdat het trappenhuis gedeeld wordt en in deze variant elke woning een meterkast moet krijgen is besloten de aparte voordeur met gang van de begane grondwoning op te offeren en samen te voegen met de gang van de bovenwoningen tot een ruime entreeruimte. Hierdoor kan één voordeur vervallen en de andere voordeur breder gemaakt worden. Hierbij ontstaat de mogelijkheid goede brievenbussen te maken. Dit betekent dat de bestaande architectuur van de voorgevel aangepast moet worden.

De begane grondwoning is een éénkamerwoning van 44m2. De entreedeur komt uit in een halletje met gecombineerde wc en badkamer. De woonruimte bestaat uit een deel aan de straat en een deel aan de achterzijde (zonzijde). De keuken is in de middenzone gesitueerd. De ruimte is te beperkt voor een aparte slaapkamer. Eventueel kan de ruimte aan de straat worden afgescheiden en als kleine slaapkamer benut worden. Ook is het mogelijk een aparte wc en een kleine badkamer te maken, maar dit gaat ten koste van de woonruimte. De badkamer is dan vanuit de keuken te bereiken. De tuin is via een balkon vanuit de woning te bereiken.

De woning op de eerste verdieping is een éénkamerwoning van 49m2. De entreedeur komt uit in het keukendeel. Vanuit de keuken is een halletje met aparte wc en kleine badkamer te bereiken. Het woongedeelte is net als op de begane grond verdeeld in een voor en achterdeel. De keuken is in de middenzone gesitueerd. Omdat de ruimte van de gemeenschappelijke entree op de verdieping niet ten koste gaat van de woning beslaat de ruimte aan de straatzijde ook de gehele breedte van het pand, gelijk de ruimte aan de achterzijde. Hierdoor kan de voorkamer als slaapkamer worden afgescheiden van de woonruimte. Het balkon is bereikbaar vanuit de woonruimte aan de achterzijde.

De woning op de tweede en zolderverdieping is een driekamerwoning van 85m2 en heeft een aparte woon- en slaapverdieping. Doordat de trap naar zolder intern wordt is de overloop voor de entreedeur relatief klein. De entreedeur komt uit in de keukenruimte. Vanuit de keuken is een halletje met wc te bereiken. Ook is vanuit de keuken de trapopgang naar de zolderverdieping bereikbaar.
De woonruimte heeft dezelfde indeling als op de eerste verdieping. Eventueel kan de keuken worden afgescheiden van de woonruimte. Het balkon is bereikbaar vanuit de woonruimte aan de achterzijde. Op de zolderverdieping bevindt zich zowel een slaapkamer aan de voor- als aan de achterzijde. In de middenzone zijn de natte ruimten gesitueerd, bestaande uit een aparte wc en kleine badkamer. Ook is er een mogelijkheid tot een aparte wasmachinekast.

Conclusie

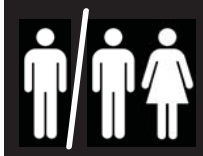
Bij de minimale variant kunnen de bestaande trappen en vloeren gehandhaafd blijven. Er is voor gekozen de voordeuren te wijzigen in een voordeur met gezamenlijke hal. Het is echter ook mogelijk de bestaande situatie te handhaven en de begane grondwoning een eigen voordeur te laten houden en de woningen op de verdieping de voordeur te laten delen. Dan moet wel een oplossing gevonden worden voor de meterkasten, die dan vermoedelijk op de overloop bij de entreedeuren van de woningen moeten komen. Doordat het trappenhuis gedeeld wordt moet deze ter plaatse van de woningscheidingen geïsoleerd worden met een brand- en geluidswerende wand. Ook de vloeren en plafonds tussen de woningen moeten brand- en geluidswerend worden uitgevoerd, wat kostenverhogend is.

Omdat de kruipruimte/souterrain relatief hoog is, kan deze eventueel bij de begane grondwoning worden betrokken. Dit is dan geen minimale variant meer, want hiervoor moeten aanzienlijke kosten worden gemaakt. De kruipruimte moet hiervoor worden uitgediept en van een waterdichte betonvloer worden voorzien. De mogelijkheid bestaat dan wel om door middel van een vide de achterruimte van de woning op tuinniveau te situeren en een betere relatie met de tuin tot stand te laten komen. Hiervoor moet een trap worden geplaatst. De ruimte in het souterrain kan ook nog gebruikt worden om een slaapkamer en eventueel een badkamer te maken. Hierdoor ontstaat een ruime tweekamerwoning met extra ruimtelijk effect, die als luxere atelierwoning voor een specifieke doelgroep kan worden ingezet.

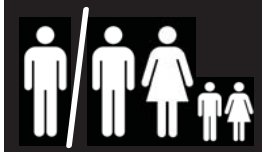
Eventueel kan het souterrain aan de voorzijde gebruik worden voor bergingen. Hiervoor moet dan de ruimte aan de straat van de begane grond woning worden afgenomen en aan de gemeenschappelijke hal worden toegevoegd. Middels een nieuw aan te brengen trap kan dan het souterrain worden ontsloten.

In deze variant blijft de woning op de eerste verdieping als kleine eenkamerwoning over. Als er echter voor gekozen wordt het souterrain bij de begane grond woning toe te voegen, dan zou de eerste verdieping bij de bovenwoning kunnen worden betrokken. Hiermee ontstaat dan een ruime vijfkamerwoning verdeeld over drie verdiepingen, die als gezinswoning dienst zou kunnen doen.

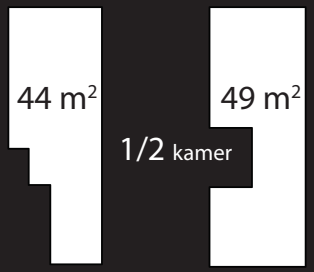
Omdat in deze variant twee woningen worden gerealiseerd, kan elke woning een eigen voordeur aan de straat houden en hoeft het trappenhuis niet brand- en geluidswerend te worden geïsoleerd.



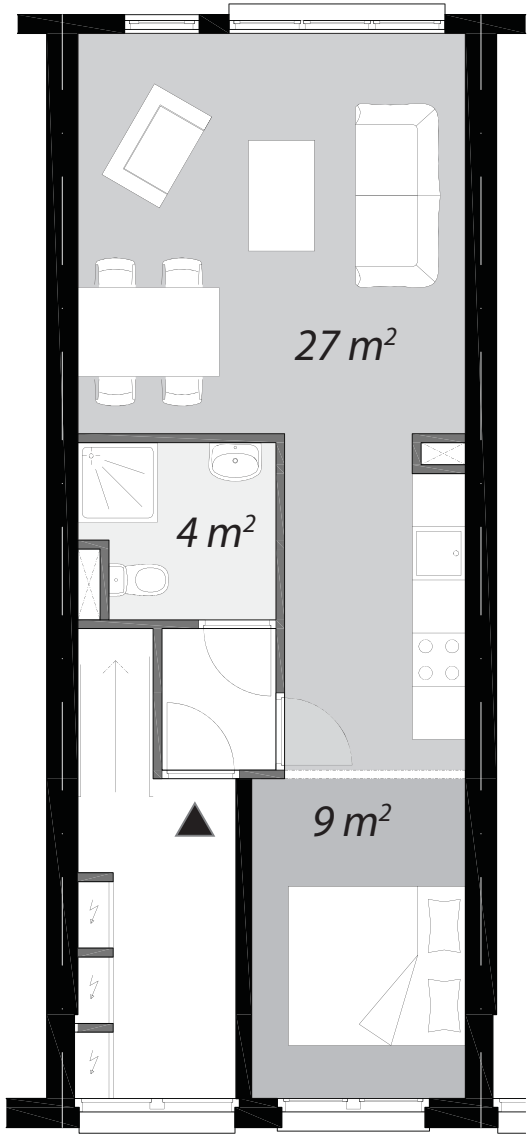
20-54



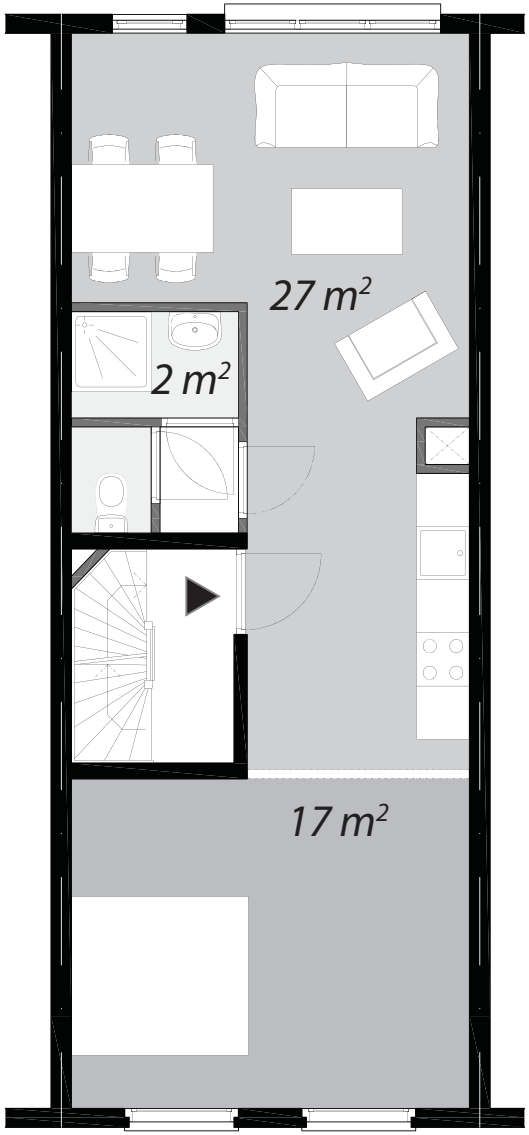
20-54



BEGANE GROND &
1e VERDIEPING

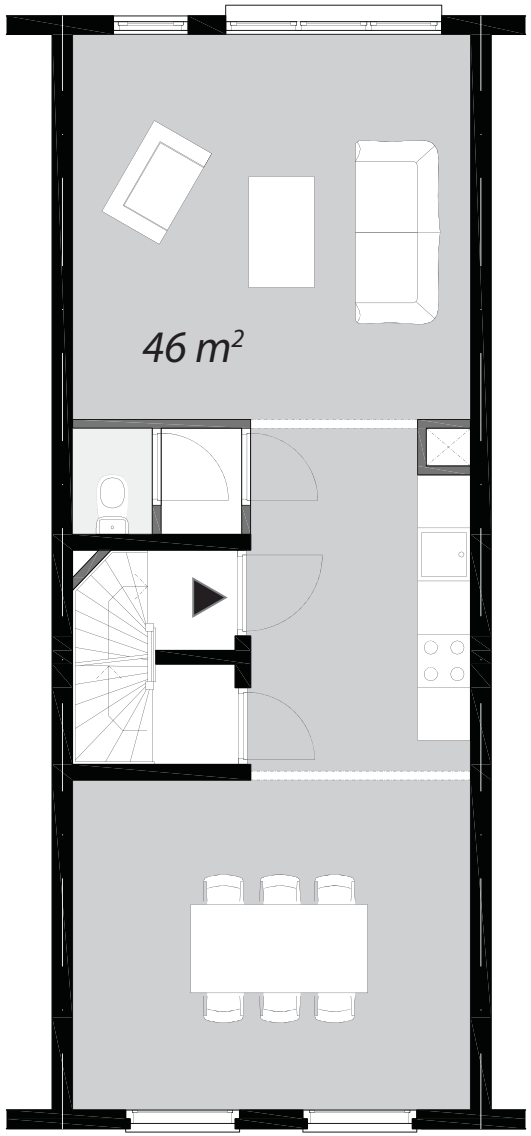


BEGANE GROND

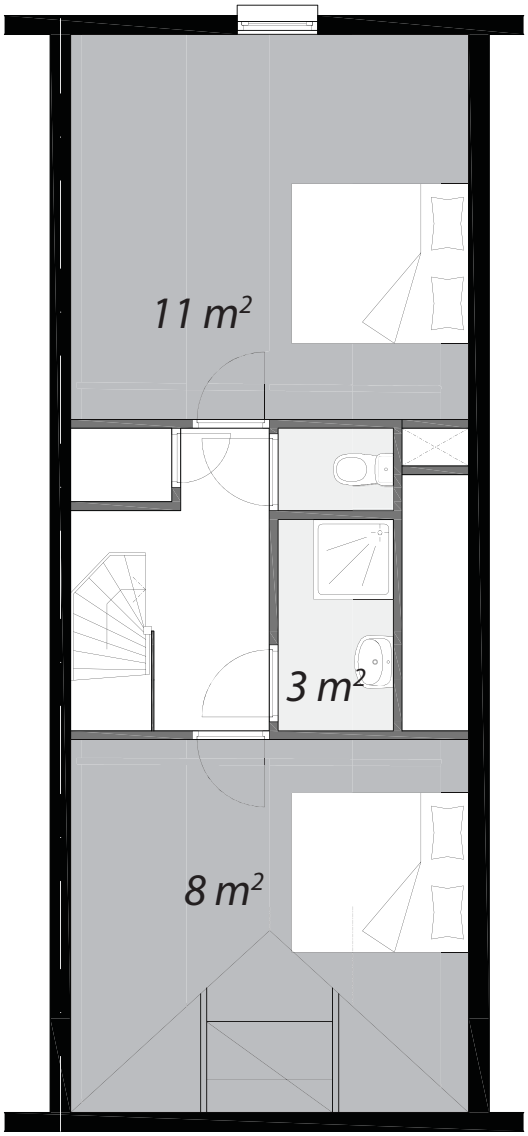


1e VERDIEPING

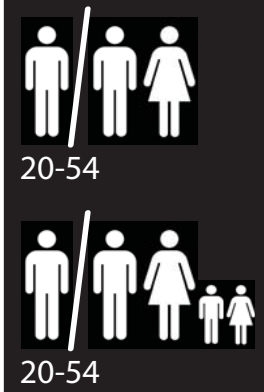
Woningplattegrond 1-pander

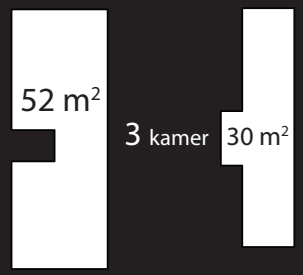


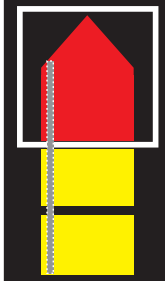
2e VERDIEPING



ZOLDER







2e VERDIEPING & ZOLDER

B1: Eenpander, verticale samenvoeging

Bij de verticale samenvoeging is gekeken hoe de bestaande etagewoningen kunnen worden samengevoegd tot een beneden- en een bovenwoning. Voordeel van deze variant is dat beide woningen een eigen voordeur aan de straat kunnen krijgen.
De bestaande trap wordt geheel gebruikt door de bovenwoning. De benedenwoning krijgt een nieuwe trap om de verdieping te ontsluiten.

De benedenwoning is een driekamerwoning van 96m2 met een aparte woon- en slaapverdieping. Achter de voordeur ligt een gang met meterkast en aparte wc. De woonruimte bestaat uit een ruimte aan de voorzijde (eetkamer) en een ruimte aan de achterzijde (woonkamer).
De keuken bevindt zich in de middenzone, die eventueel kan worden afgescheiden van de woonruimten. De tuin is via een balkon vanuit de woning te bereiken.

In de achterruimte is een nieuwe trap naar de eerste verdieping geplaatst. De verdieping heeft een slaapkamer aan zowel de voor- als achterzijde. Eventueel kan de kamer aan de voorzijde worden opgedeeld tot twee kleine slaapkamers van 7m2. De natte ruimte bevindt zich in de middenzone met een aparte wc, wasmachinekast en kleine badkamer.

De bovenwoning is een driekamerwoning van 85m2 met een aparte woon- en slaapverdieping.
De meterkast bevindt zich in het trappenhuis op de eerste verdieping. Via het trappenhuis moet de eerste verdieping worden doorgestoken om de overloop op de tweede verdieping te bereiken. Hier bevindt zich een wc en de deur naar de woonruimte. De woonruimte bestaat evenals de benedenwoning uit zowel een ruimte aan de voor- als aan de achterzijde, met de keuken in de middenzone.
Het balkon is bereikbaar vanuit de woonruimte aan de achterzijde.

De zolderverdieping bestaat uit twee slaapkamers, één aan de voorzijde en één aan de achterzijde. Door de schuine dakvlakken kunnen de kamers niet worden opgedeeld in kleinere slaapkamers. De natte ruimten bevinden zich in de middenzone, met een badkamer en wasmachinekast. Eventueel kan de badkamer worden opgedeeld in een badkamer met aparte wc.

Conclusie

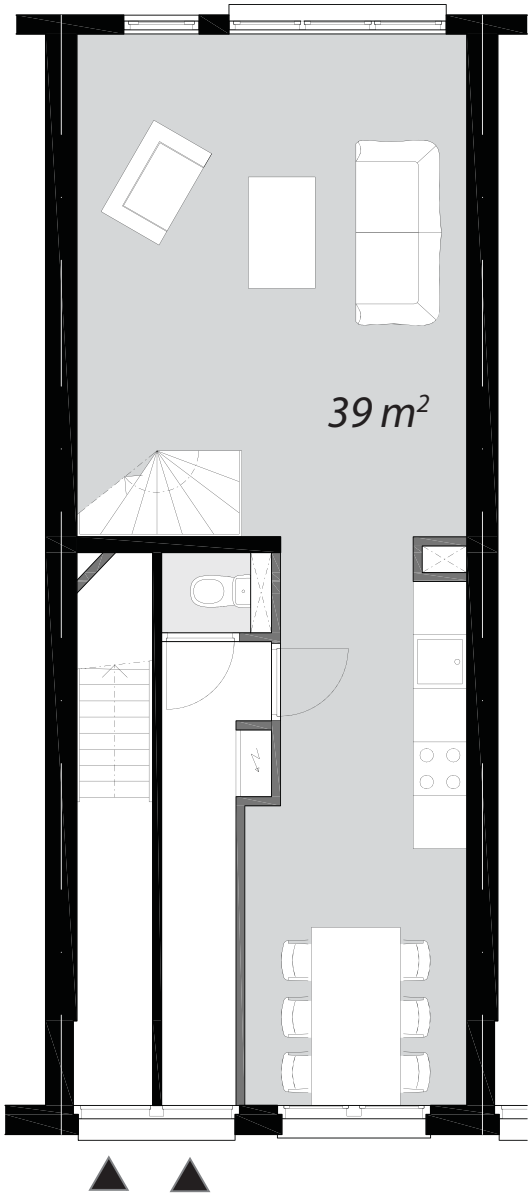
Bij de verticale samenvoeging kunnen de woningen een eigen voordeur aan de straat krijgen. Ook kunnen de bestaande trappen en vloeren gehandhaafd blijven. Alleen voor de nieuwe trap moet een extra gat in de vloer van de eerste verdieping worden gemaakt. Omdat de trapopgang van de bovenwoning door de eerste verdieping van de benedenwoning loopt moet deze woningscheidende wand brand- en geluidswerend worden gemaakt. Ook de vloer en het plafond tussen de beneden- en bovenwoning met brand- en geluidswerend worden uitgevoerd.

De plaats van de meterkasten voldoet niet aan het bouwbesluit. De afstand vanaf de voordeur tot aan de meterkast mag maximaal drie meter zijn.
Bij de uitgewerkte variant is deze afstand echter langer, waardoor in overleg met Bouw en Woningtoezicht bepaald moet worden of dit kan.

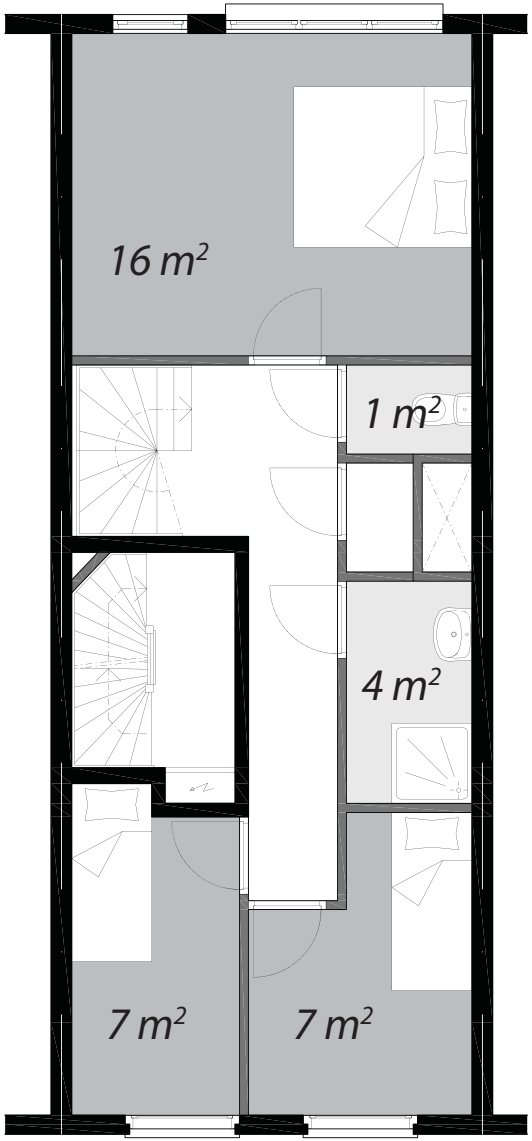
Eventueel is het mogelijk de meterkasten vlak achter de voordeuren te plaatsen, maar dit gaat ten koste van de woonruimte aan de voorzijde van de benedenwoning. Hierdoor wordt deze ruimte bijna onbruikbaar als eetruimte (zie bijlage p66).

Indien het probleem van de meterkasten onoplosbaar is, dan kan er ter compensatie voor gekozen worden het souterrain bij de benedenwoning te betrekken, waarbij wel rekening moet worden gehouden dat de kosten aanzienlijk hoger worden.

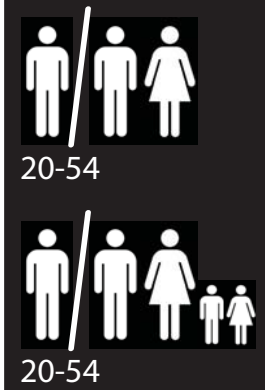
Woningplattegrond 1-pander

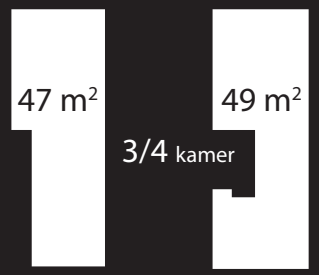


BEGANE GROND

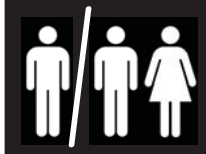


1e VERDIEPING

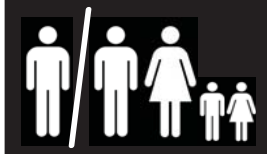




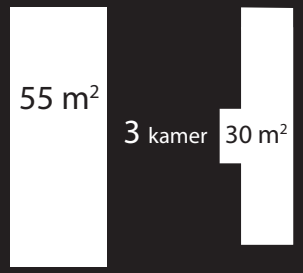
BEGANE GROND &
1e VERDIEPING



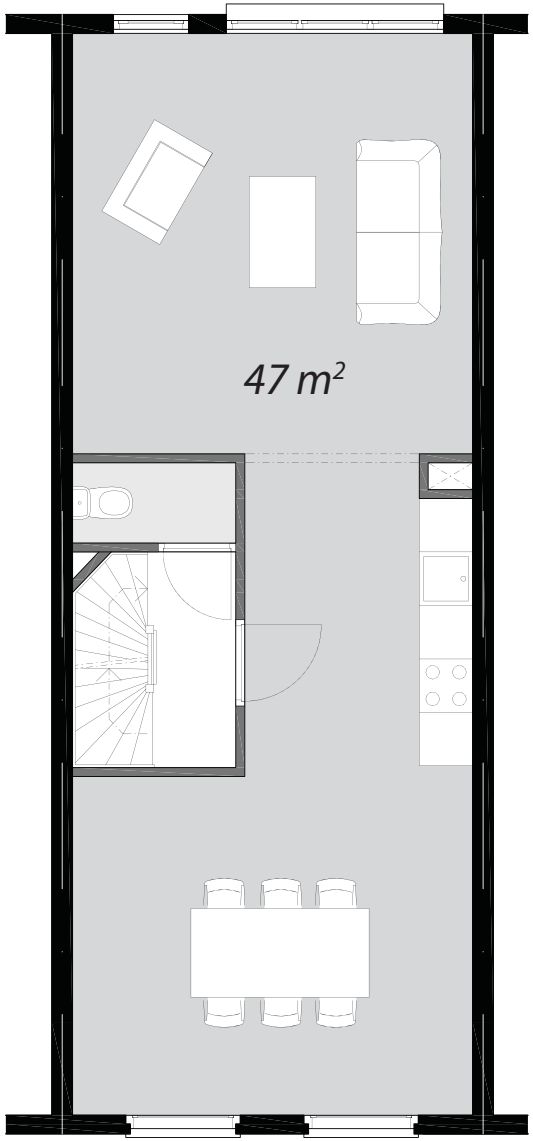
20-54



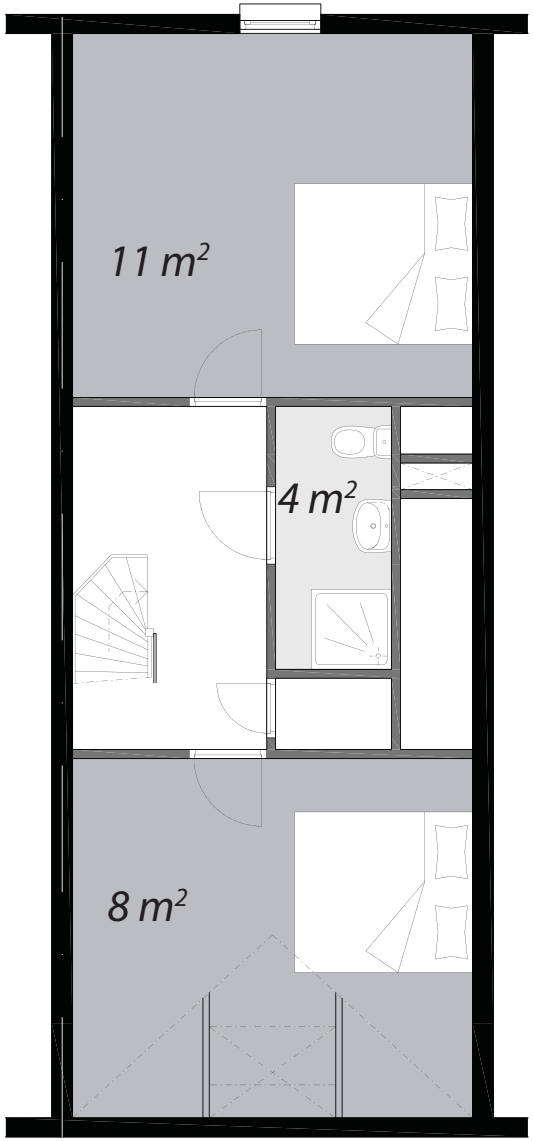
20-54



2e VERDIEPING & ZOLDER



2e VERDIEPING



ZOLDER

D1: Tweepander, horizontale samenvoeging

Bij de horizontale samenvoeging over twee panden diende, ten opzichte van de verticale samenvoeging over twee verdiepingen, een ruime vierkamerwoning gerealiseerd te worden, omdat bij deze variant maar één trappenhuis nodig is.

In eerste instantie werd ook het bestaande trappenhuis gehandhaafd, maar dit is niet acceptabel. Het bestaande trappenhuis is te klein voor de ontsluiting van 4 woningen. Daarom is een bordestrap gemaakt, deze is tegen de binnenwand van het rechter pand geplaatst.

Op iedere verdieping is één woning. Op de begane grond wordt de woning vanuit de ruime entreehal ontsloten waarvandaan men ook via de trap naar de bovengelegen verdiepingen kan. De woning op de begane grond is een driekamerwoning van 81 m2. De woning op de begane grond is het kleinst, doordat men hier ruimte verliest door de entreehal. In elke woning is aan de linkerkant van het trappenhuis een smalle zone voor het sanitair.

Op de verdiepingen zijn de woningen vrij indeelbaar, door het centraal gelegen sanitair. Om het trappenhuis en sanitair kunnen de verschillende ruimtes ontsloten en georganiseerd worden. In de plattegronden van de verschillende verdiepingen wordt dit zichtbaar. Met 100 m2 is een driekamerwoning mogelijk met één volledige beuk voor het woongedeelte of een vierkamerwoning met een woongedeelte van 37 m2.

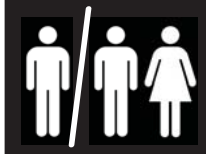
Conclusie

Bij horizontale samenvoeging over twee panden kan de verticale verkeersruimte in aantal beperkt worden en in kwaliteit juist toenemen. Wat overblijft zijn ruime woningen die door hun gelijkvloersheid overzichtelijk zijn en korte looplijnen hebben. Zo kan een compacte en goed geoutilleerde woning gerealiseerd worden waarbij het trappenhuis voldoende ruim is en maar met een beperkt aantal gezinnen wordt gedeeld om niet tot een groot nadeel te verworden.

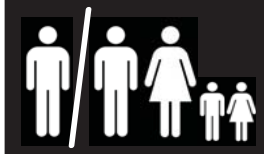
De variant zoals deze nu getekend is, kenmerkt zich door een zeer compacte utilitaire unit van wc en badkamer waardoor een grote vrijheid en ruimtelijkheid ontstaat in de verdere indeling van de woning.
Voor veel doelgroepen zal het sanitair zoals hier getekend echter als te krap ervaren worden. Ook is er geen aparte ruimte voor een wasmachine.

Het verdient aanbeveling bij een nadere uitwerking het sanitair ruimer te ontwerpen. Hiervoor zal ofwel één van de kamers moeten worden opgeofferd, of er ontstaat in de linker beuk een versmalling, waarin dan logischerwijs de keuken een plaats kan vinden. Hiermee wordt wat ruimte ingeleverd voor een beter bruikbaar en beleefbaar sanitair en verliest de plattegrond een deel van haar flexibiliteit in inrichting.

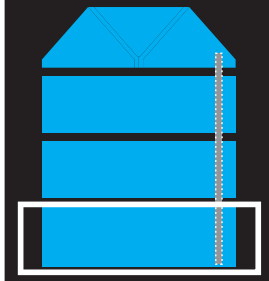
Daartegenover staat echter dat de eerder genoemde voordelen van de compacte overzichtelijke woning en het kwalitatief goede trappenhuis met ruime entreezone voor slechts 4 gezinnen, behouden blijven.



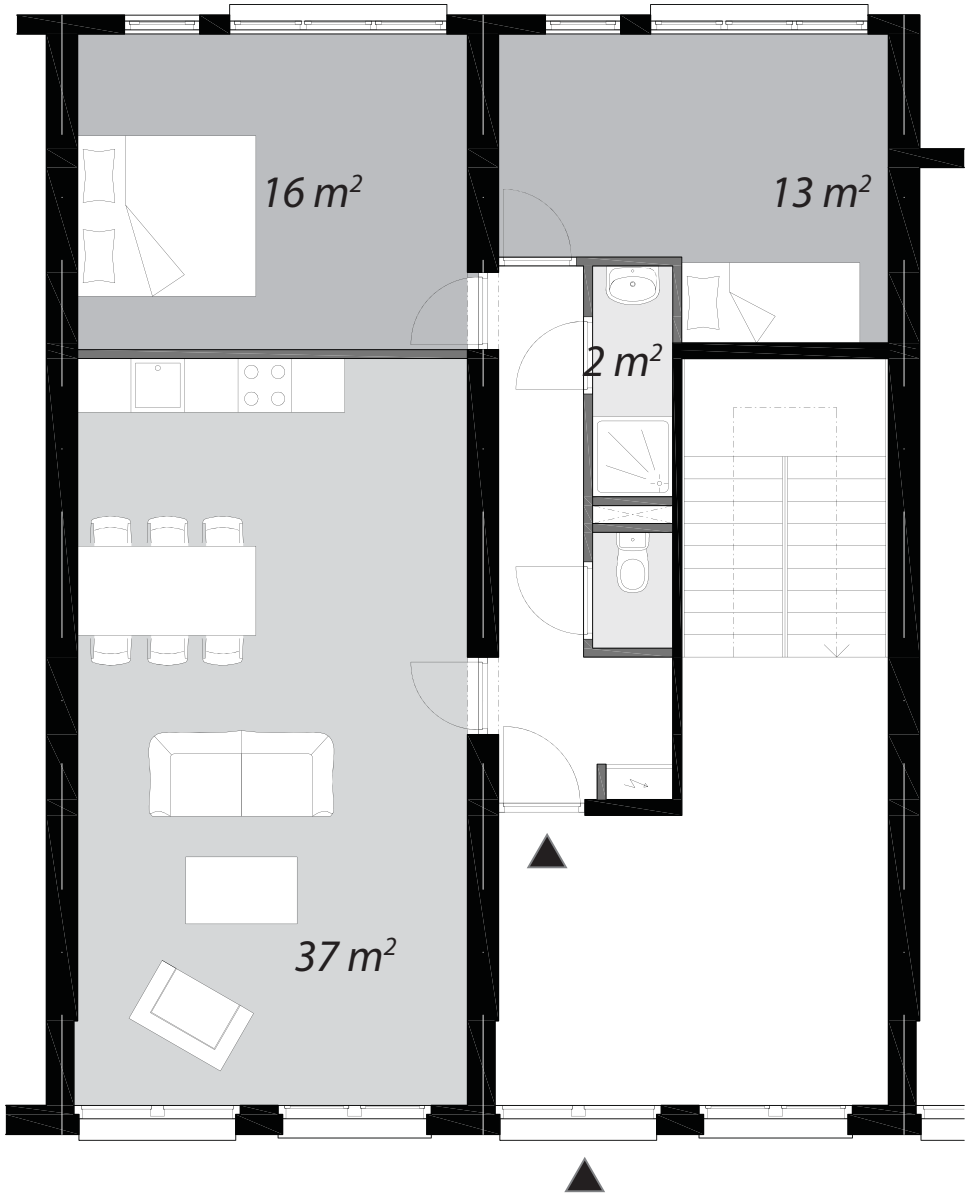
20-54



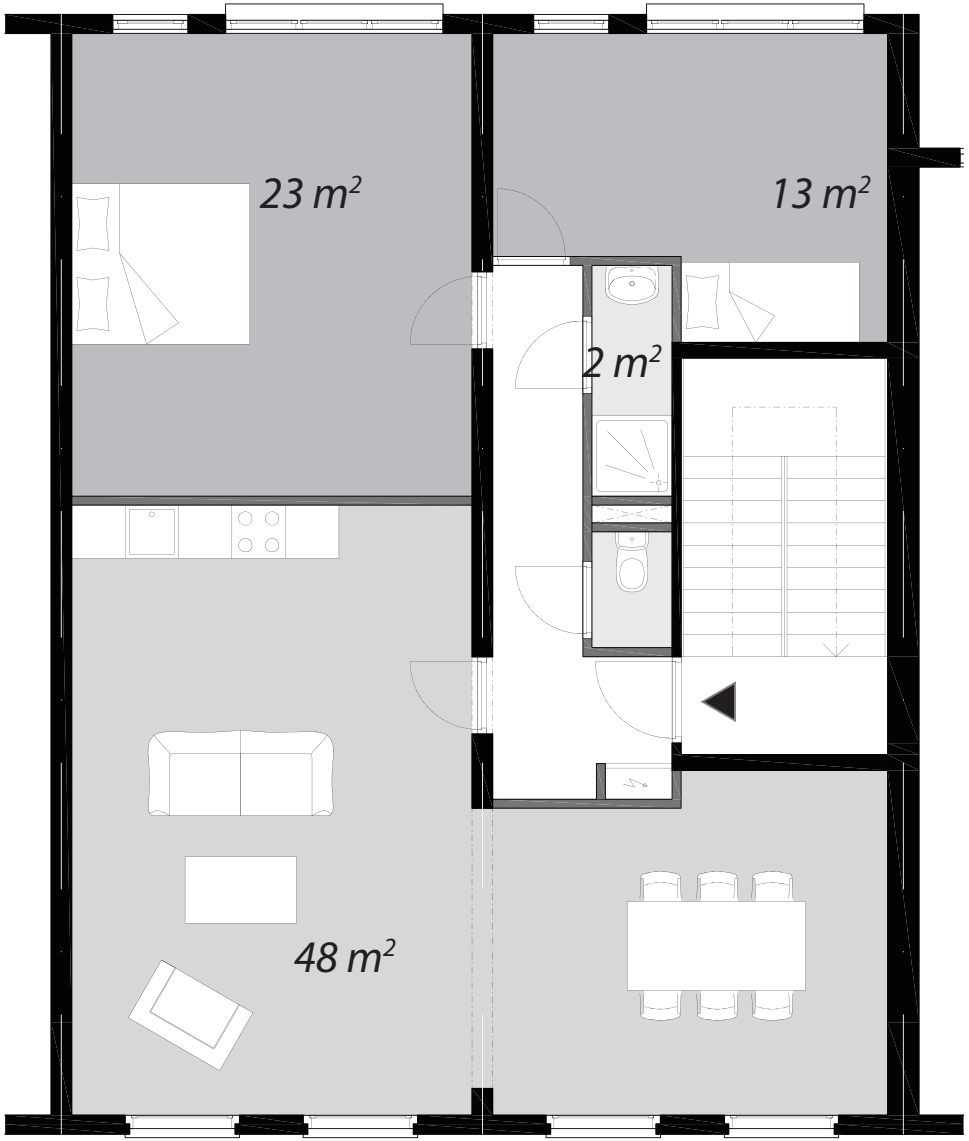
20-54

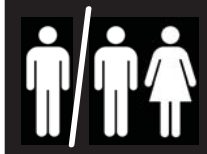


BEGANE GROND

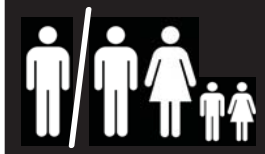


Woningplattegrond 2-pander

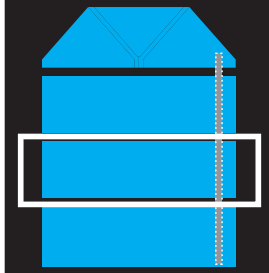




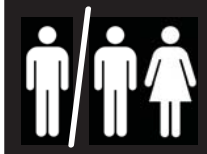
20-54



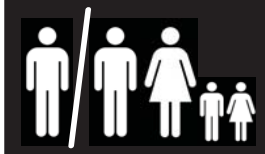
20-54



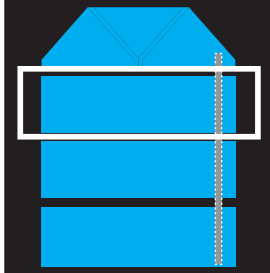
1e VERDIEPING



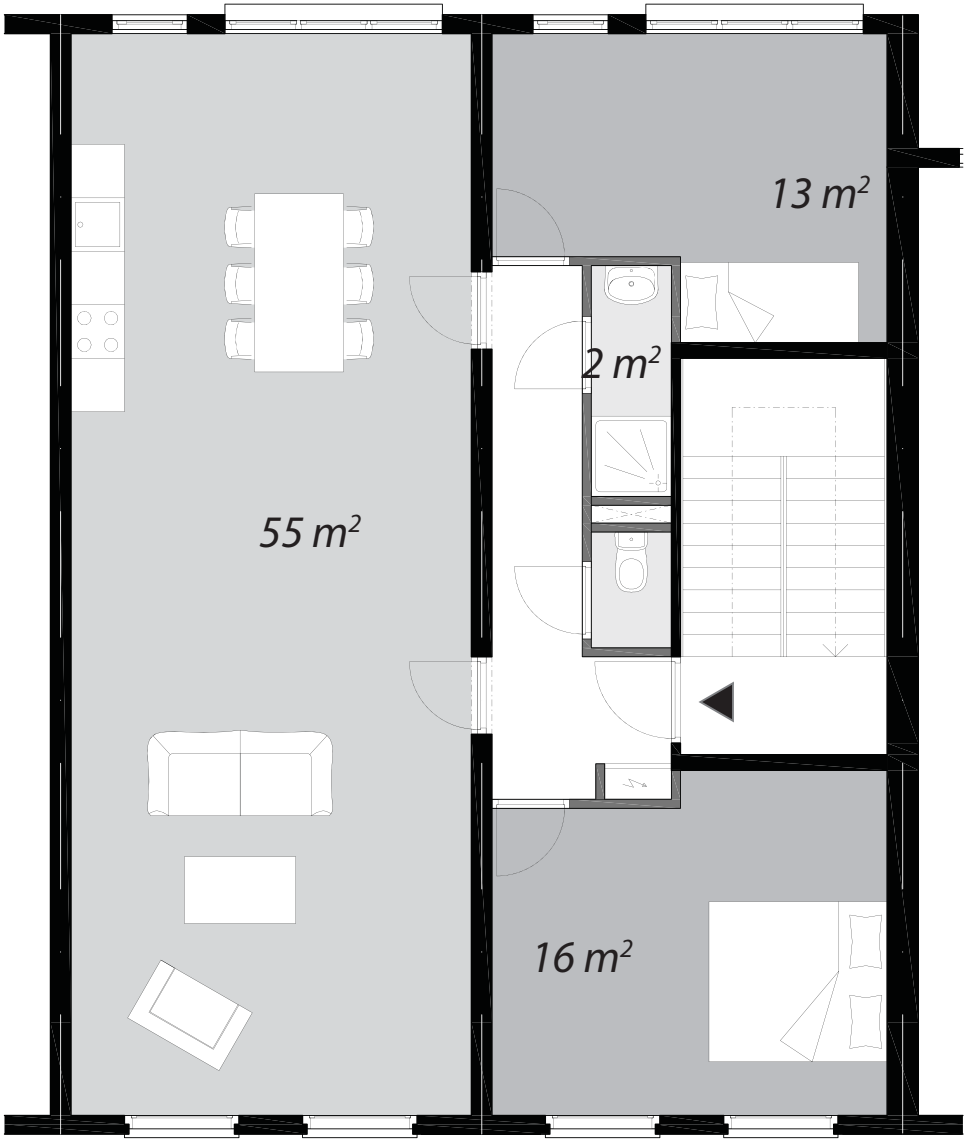
20-54



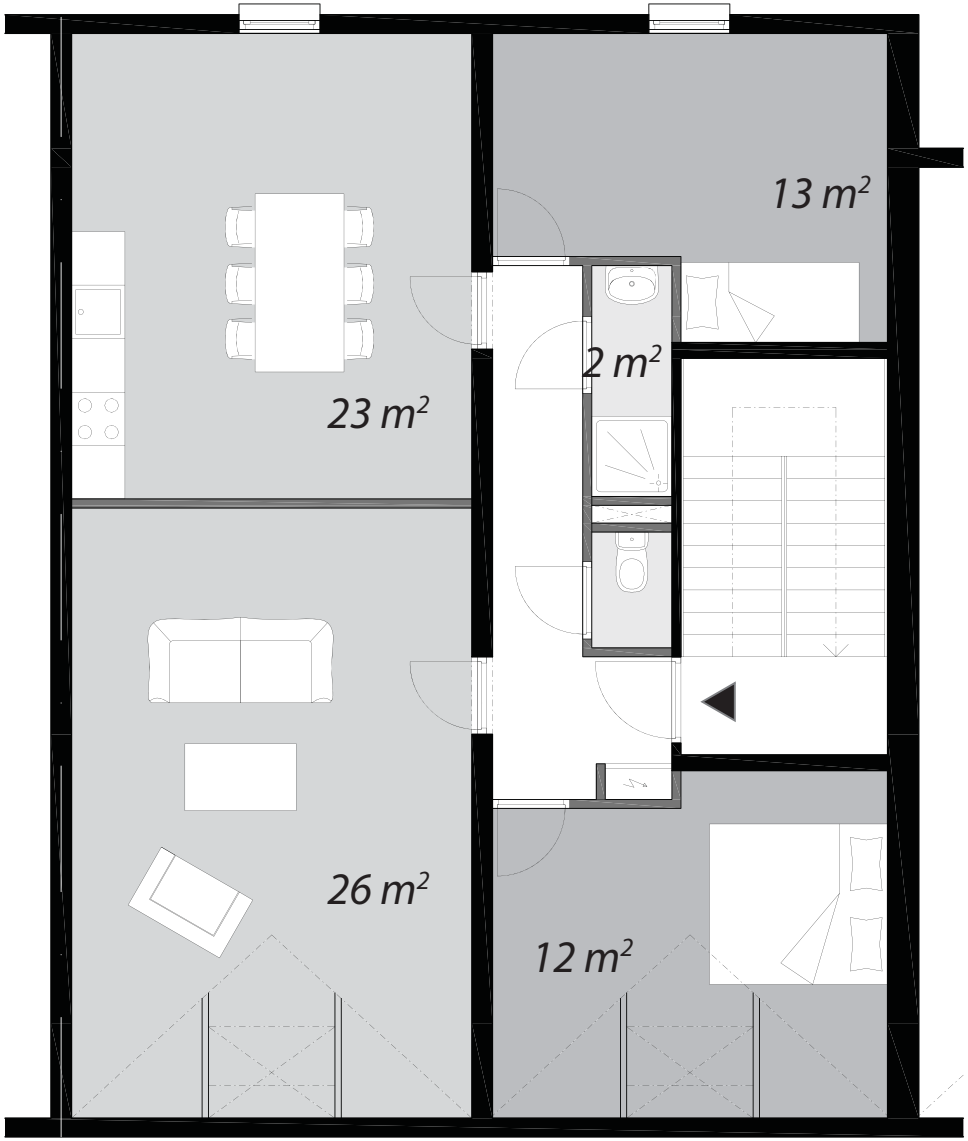
20-54

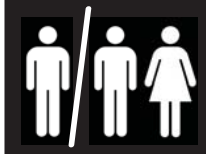


2e VERDIEPING

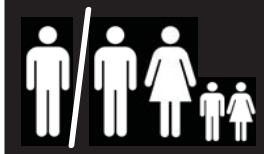


Woningplattegrond 2-pander

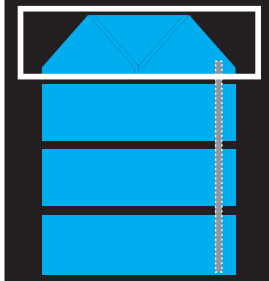




20-54



20-54



ZOLDER

A3: Driepander, horizontale samenvoeging

Bij de horizontale samenvoeging van de 3 -pander zijn er twee opties uitgewerkt. Het uitgangspunt hierbij was om in horizontale zin een driekamerwoning te combineren met een vierkamerwoning of met twee driekamerwoningen.

Uit studie is gebleken dat een driekamerwoning in combinatie met een vierkamerwoning niet haalbaar is binnen de beschikbare vierkante meters. Om die reden is in plaats van een drie- en vierkamervariant een twee-en vierkamervariant ontwikkeld.

Feitelijk is er in de twee-en vierkamervariant ten opzicht van de 2x driekamer variant sprake van een soort 'wisselkamer' aan de voorzijde. In de twee-en vierkamer variant is deze aan het vierkamer appartement gegeven. Deze variant is opgenomen in de bijlage.

In de 2x driekamerwoningen is het niet mogelijk om aan de minimum eis van >75m2 te voldoen.
De woningen zijn op de verdiepingen (afgezien van de zolderverdieping) het grootst: 71m2 en 74m2.

In het trappenhuis is een standaardtrap gebruikt, die ook gebruikt is in de woningplattegrond 3-pander met lift. Hierdoor is een betere kwalitatieve en financiële vergelijking mogelijk. Uitgangspunt bij het trappenhuis is; een ruim trappenhuis in verband met collectief gebruik. Noodzakelijke elementen als meterkasten maken het trappenhuis daarentegen weer wat krapper. Mogelijk kunnen de meterkasten in de woningen zelf worden ondergebracht.

Aanvankelijk is er ook gekeken naar de mogelijkheden om een steektrap (met of zonder kwarten) in het verlengde van de middelste woning te leggen (zie bijlage p70-71).
De panden zijn echter niet diep (12,3m) genoeg om ook de woningen naar de zijkant te kunnen ontsluiten, zonder dat er erg kleine ruimten aan de voor- of achterzijde ontstaan. In de huidige variant is de trap met opzet zo ver naar achteren gelegd dat het trappenhuis aan de achterzijde begrensd wordt door balkons. Dit gaat ten kosten van 3m2 plattegrond, maar op deze wijze kan het trappenhuis van daglicht worden voorzien.

De typologie van de trap met bordes heeft als grote voordeel dat deze doorgezet kan worden naar de kelderverdieping, waardoor de tuin gemakkelijk bereikbaar is en een gemeenschappelijke tuin gecreëerd kan worden evenals een berging/fietsenstalling, die vanuit de tuin bereikbaar zou zijn.

Dit zou extra voordelig zijn wanneer de tuin van deze specifieke locatie, toegang zou geven tot een grotere gemeenschappelijke tuin met de omliggende panden. Deze tuin is dan aangesloten op het groen (en ontsluiting) gelegen aan de Wolphaertsbocht.

Op de begane grond ontstaan als gevolg van het trappenhuis een tweekamerwoning en een driekamerwoning. De enige afwijking t.o.v. de verdiepingen is de afwezigheid van de eerder genoemde 'wisselkamer' aan de voorzijde.

Opmerkelijk is dat alle slaapkamers kwalitatief gezien goed zijn. De kleinste is bijna 10m2 Ook de badkamers zijn voldoende groot en er zijn in alle gevallen aparte toiletten te realiseren.
De beperking van de appartementen zit hem voornamelijk in de relatief kleine woonkamer/keuken in het linker appartement (28m2 in totaal).
Daarnaast kan de 'wisselkamer', die ook behoort tot het linker appartement niet goed worden ontsloten met een gang zonder dat dit ten koste gaat van nog meer oppervlak van de woonkamer.
Tevens is de wisselkamer qua verhoudingen niet erg ideaal; nogal diep ten opzichte van de breedte.

Bouwtechnisch gezien moet er in de oorspronkelijke woningscheidende muur per verdieping wel een doorbraak van 7,5m (zolder 3m) worden gemaakt waarvoor een portaal moet worden gerealiseerd.
Dit is een relatief grote kostenpost.

Op de zolderverdieping wordt een nieuw bouwvolume gecreëerd, zodat er een volwaardige verdiepingshoogte ontstaat, die de oorspronkelijke schuine kappen vervangt. De kappen blijven alleen aan de straatzijde gehandhaafd waardoor het oorspronkelijke gevelbeeld in stand blijft. Hierdoor ontstaat op deze verdieping aan de voorzijde een iets afwijkende indeling. De 'wisselkamer' wordt hierdoor groter (van 15m2 naar 20m2) en het rechter appartement kleiner in oppervlakte.

Achter de woning zijn op een makkelijke manier grote balkons met een beschut (wind en inkijk) gedeelte te realiseren. Het nadeel van de balkons is dat deze niet kunnen grenzen aan de woonruimte, zonder aan de eis te voldoen om ook aan de straatzijde een woon- of keukengedeelte te hebben.

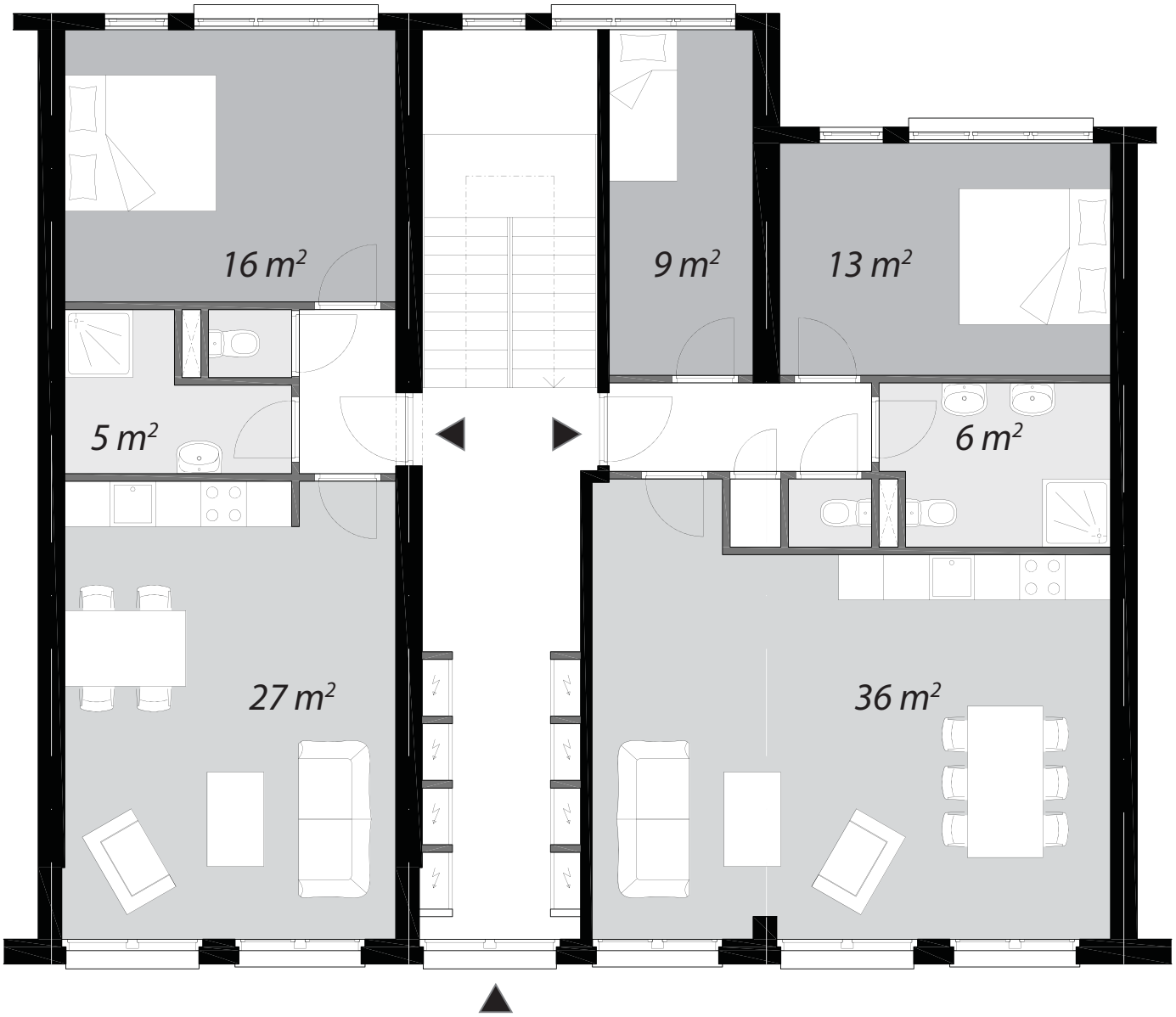
Conclusie

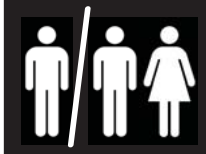
De horizontale samenvoeging over 3-panden levert geen woningen op groter dan 75m2.
Daarnaast moeten de woningen d.m.v. een gedeeld trappenhuis worden ontsloten om nog meer verlies van vierkante meters tegen te gaan.
De kwaliteit van het ruime trappenhuis is in combinatie met de mogelijkheid om natuurlijk licht te gebruiken relatief gezien goed.

De indeling van de linker woning op de verdiepingen is niet helemaal optimaal omdat de 'wisselkamer' alleen via de woonkamer ontsloten kan worden.

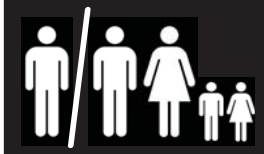
Het type kan wel goed aansluiten op de lager gelegen tuin.

Woningplattegrond 3-pander

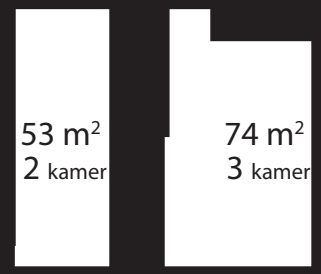


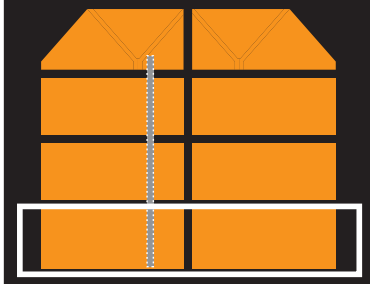


20-54

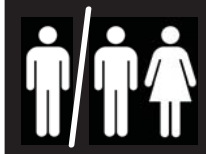


20-54

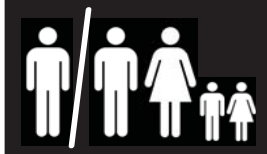




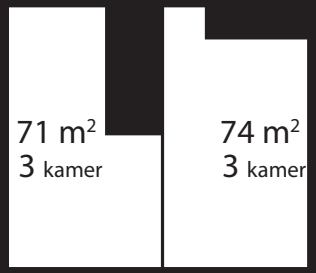
BEGANE GROND

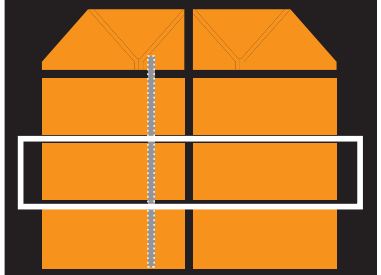


20-54

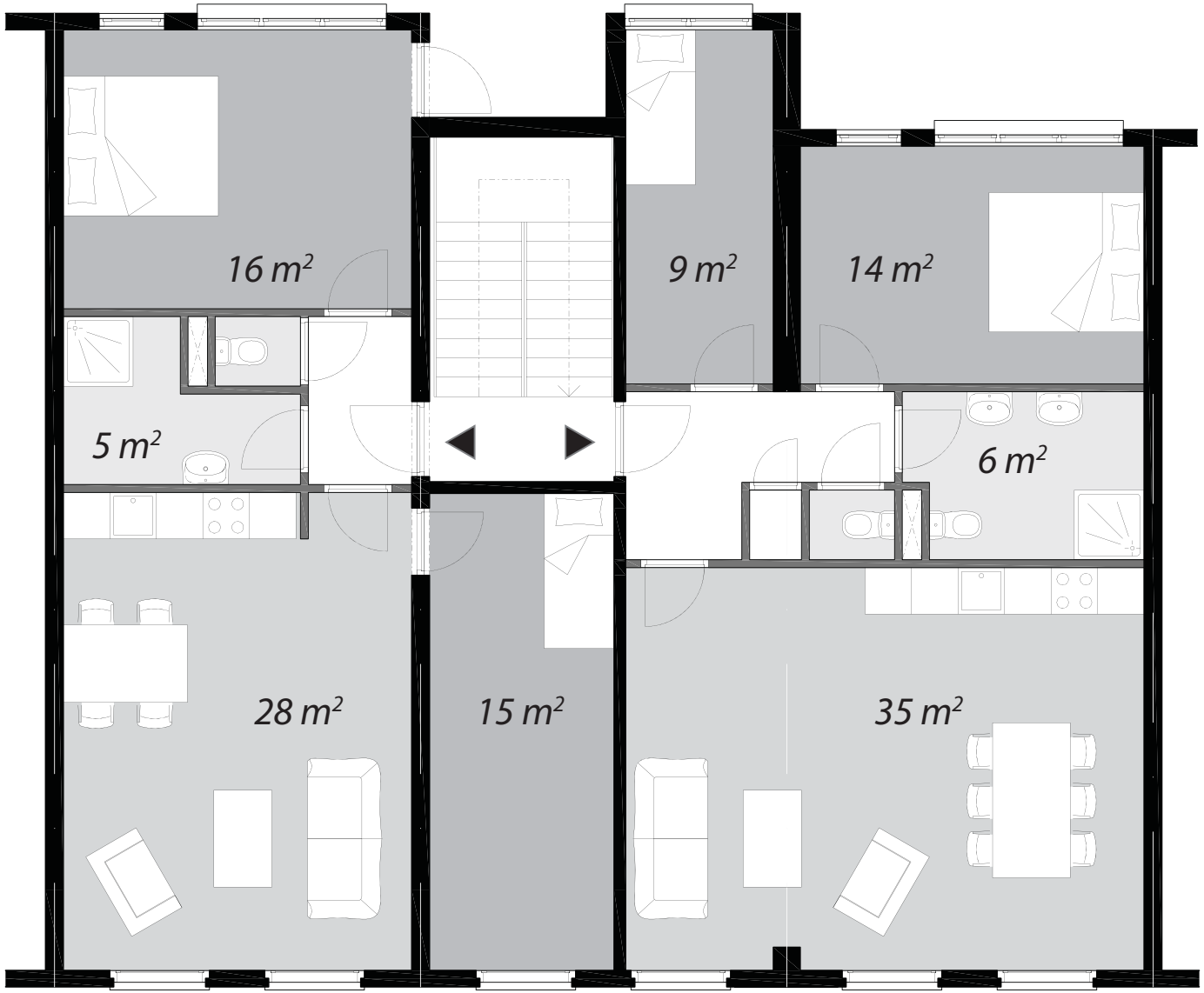


20-54

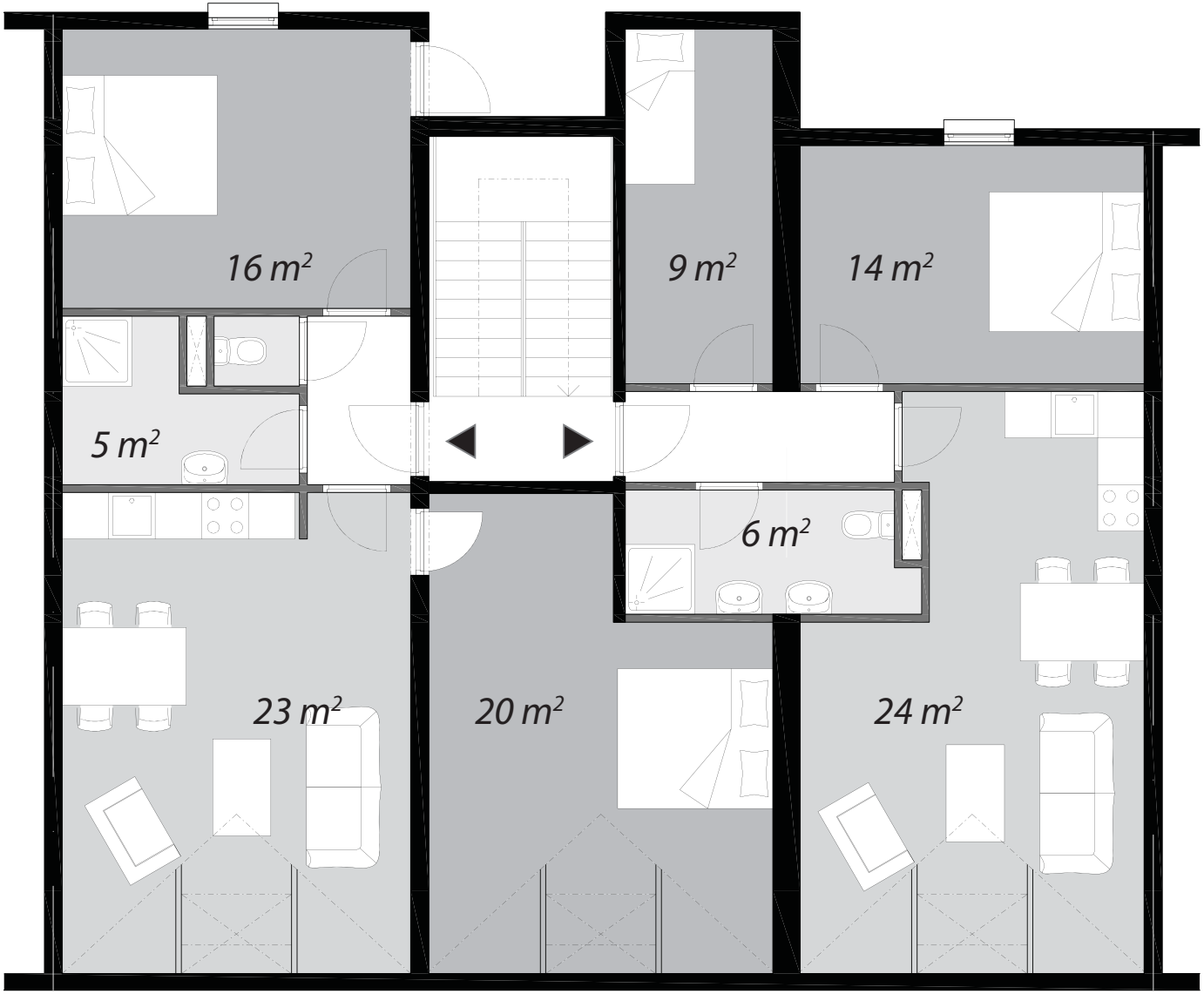


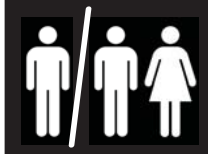


1e VERDIEPING

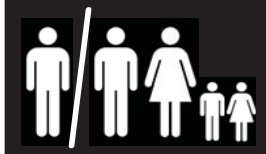


Woningplattegrond 3-pander

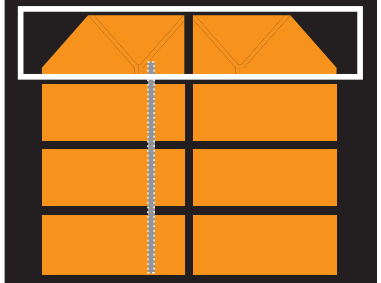




20-54



20-54



ZOLDER

A4: Driepander, seniorenwoningen

De horizontale samenvoeging over 3 panden is specifiek ontworpen voor ouderen (55+). De woningen zijn op dit moment niet geschikt voor ouderen, omdat de woningen op de verdiepingen alleen te bereiken zijn via een trap en de woning op de begane grond via twee treden. Daarom is er in deze variant een lift geplaatst. De twee treden naar de begane grondvloer worden overbrugd door een hellingbaan, die gelegen is voor het middelste pand. Een hellingbaan in het pand was niet praktisch in verband met de hiervoor benodigde uitsparing in de begane grondvloer en de diepte/lengte die dit inneemt in het pand.

De woningen dienen ook geschikt te zijn voor ouderen die slecht ter been zijn en zich met een rollator of rolstoel voortbewegen. Voor deze doelgroep moet de woning voldoen aan de MIVA-criteria. Daarnaast wordt in deze variant de mogelijkheid geboden om de rollator/scootmobiel in de kelder van het pand te stallen.

De woningen op de begane grond worden intern ontsloten, zodat er maar één hellingbaan nodig is. Via de hellingbaan komt men binnen in een ruime hal van 22 m2, die ruimte biedt voor de meterkasten en brievenbussen. Vanuit deze hal worden de woningen op de begane grond ontsloten en kan men via de trap of lift naar de woningen op de verdiepingen of naar de kelder. Eventueel is het mogelijk via de kelder de tuin toegankelijk te maken en als gemeenschappelijke tuin te gebruiken. Alle woningen hebben aan de achterzijde een balkon. Bij de woningen op de begane grond is het mogelijk de tuin ook via het balkon toegankelijk te maken.

De woningen op de begane grond hebben de slaapkamer aan de straatzijde. De trap en de lift zijn zo geplaatst dat deze in het midden van het pand gelezen zijn, daardoor is de ruimte aan de voorkant van het pand ondieper dan aan de achterkant. Hierdoor is het niet mogelijk om aan de voorkant een woongedeelte te creëren. Het voordeel is nu echter wel dat het woongedeelte aan de achterzijde op het zuidwesten gelegen is.
Het balkon is bereikbaar vanuit deze woonruimte.

De woning aan de linkerkant is een tweekamerwoning met een oppervlakte van 54 m2. De woning aan de rechterkant is een L-vormige tweekamerwoning met een oppervlakte van 64 m2.

De woningen op de eerste verdieping worden ontsloten via een hal aan de voorzijde van de trap en de lift. In het middelste pand is op de verdiepingen aan de voorzijde nu een extra ruimte ter beschikking. In de schetsontwerpen werd deze ruimte aan de linker woning gegeven, waardoor deze een extra slaapkamer heeft (zie bijlage p72).
De badkamer is in dit schetsontwerp in het midden van de woning gelegen, wat een scheiding vormde tussen het woongedeelte en het slaapgedeelte. Voor ouderen kan het prettig zijn dat er een relatie is tussen de woonkamer en de slaapkamer. In het geval dat de man/vrouw ziek is en op bed ligt, heeft de ander vanuit de woonkamer nog zicht op de slaapkamer. Om deze reden zijn de badkamers aan de voorkant geplaatst in de middelste beuk.

Vanuit de slaapkamer in de naastgelegen beuken zijn de badkamers bereikbaar. Het aparte toilet, grenzend aan de hal, kan hierdoor ruimer uitgevoerd worden. Nadeel van deze oplossing is echter dat er voor beide woningen geen mogelijkheid meer is om een driekamerwoning te creëren. De woning aan de linkerkant van de lift heeft een oppervlakte van 63 m2 en de woning aan de rechterkant 73 m2.

Op de zolderverdieping zijn ook twee woningen gemaakt. De schuine kappen aan de voorkant blijven gehandhaafd en zorgen ervoor dat de indeling van de verdiepingen hier niet te realiseren zijn.
De badkamers zijn daarom verplaatst naar het midden van de woning, grenzend aan de hal, in het nieuwe bouwvolume. Een aparte toilet komt hierdoor te vervallen. De slaapkamer liggen wederom aan de voorkant met daaraan grenzend in de middelste beuk een ruimte voor kasten.

De zolderverdieping is, door de schuinte van de kap aan de voorkant, niet ideaal voor ouderen.

Conclusie

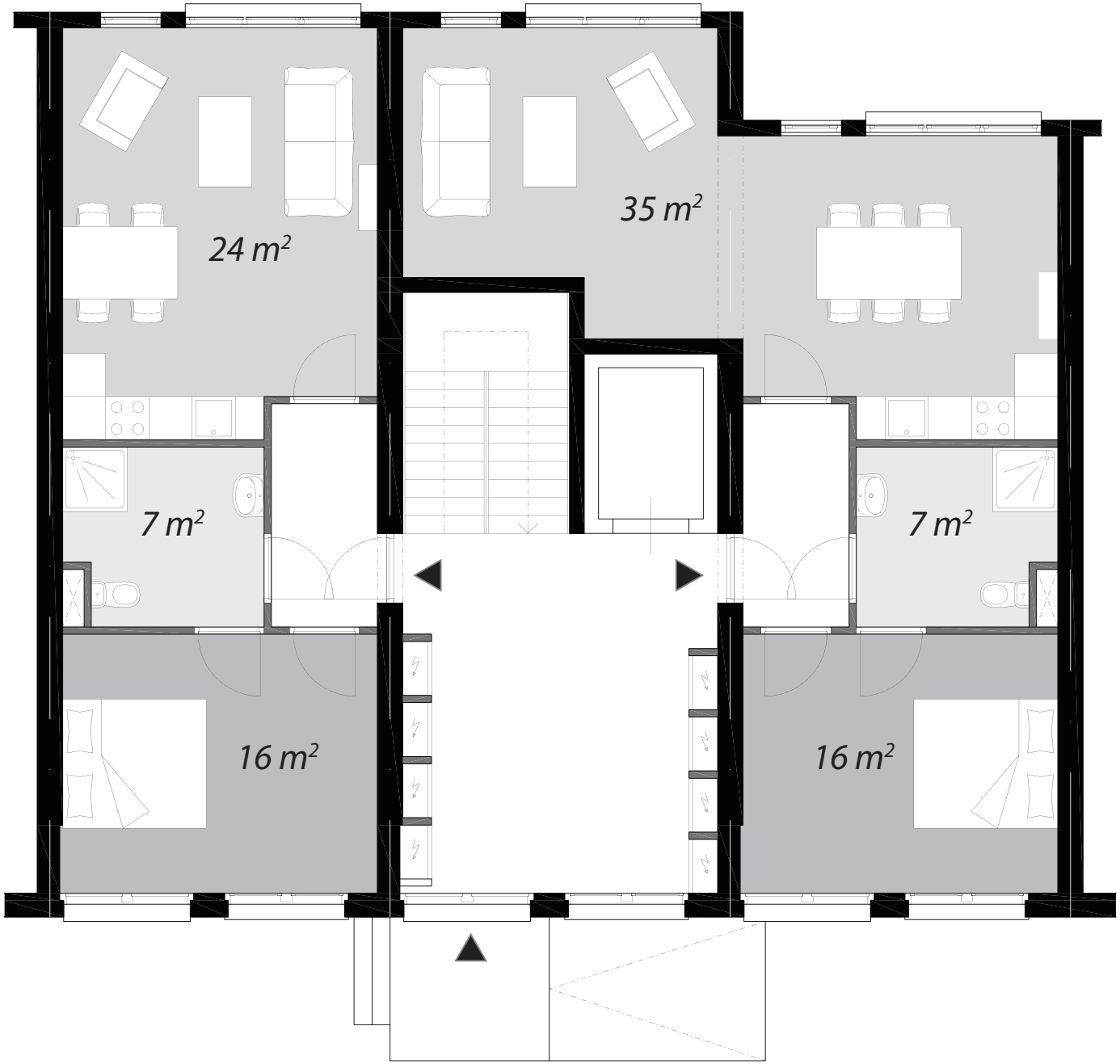
In de criteria voor woningen voor ouderen werd verondersteld dat een oppervlakte van minimaal 50m2 voldoende is. Bij de presentatie op 1 april kwam echter al snel naar voren dat dit niet voldoende is. Zo zei P. Gillet: 'De minimale eis voor ouderen (55+) is minimaal 75 m2 met drie kamers'.

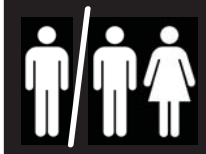
De woningen hebben allen geen oppervlakte van 75 m2, twee van de acht woningen heeft nog een oppervlakte van 73 m2. Hierdoor voldoet deze woning ook niet aan andere doelgroepen.
Daarnaast is een lift voor acht woningen niet efficiënt. Een galerijontsluiting zou een oplossing kunnen zijn, wanneer men meer dan 3 panden ter beschikking heeft. Op deze manier kunnen er meer woningen op één lift aangesloten worden. De galerij kan tevens gebruikt worden als buitenruimte.

De ruimte waar in deze variant de ontsluiting ligt, kan in de variant met de galerij gebruikt worden voor het sanitair.
Daarnaast zijn de woningen met de galerijontsluiting ook groter: 83 m2 en 77m2. De plattegronden van deze variant staan in de bijlage (p84-85).

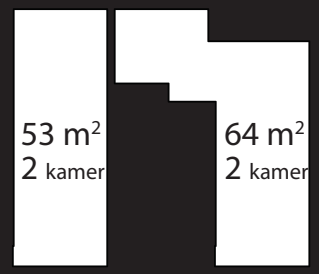
Niet alle woningen hebben aan apart toilet, wat bij de andere doelgroepen wel van belang is.
Daarnaast is het in geen van de woningen mogelijk om een driekamerwoning te maken.
Dit maakt dat deze woning voor ouderen goed voldoet, maar niet voor andere doelgroepen.

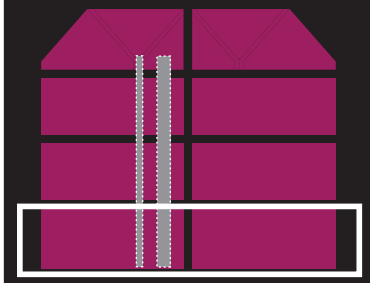
Woningplattegrond 3-pander met lift



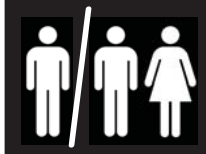


65+

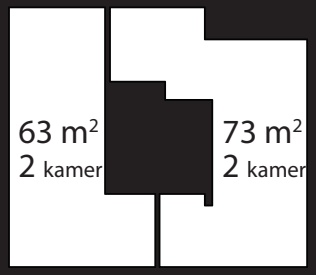


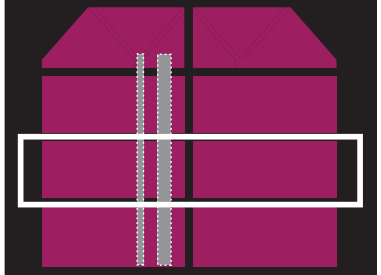


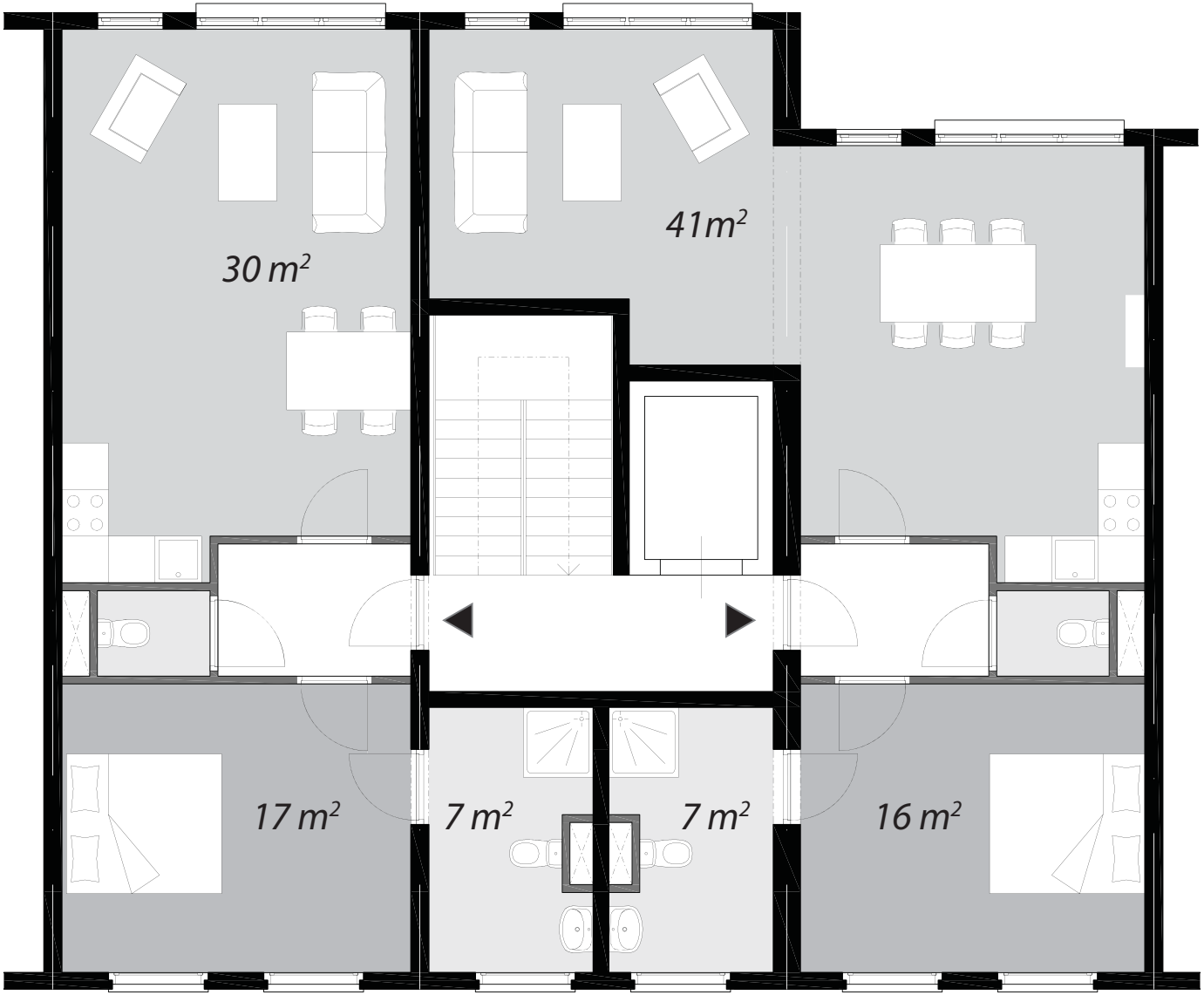
BEGANE GROND



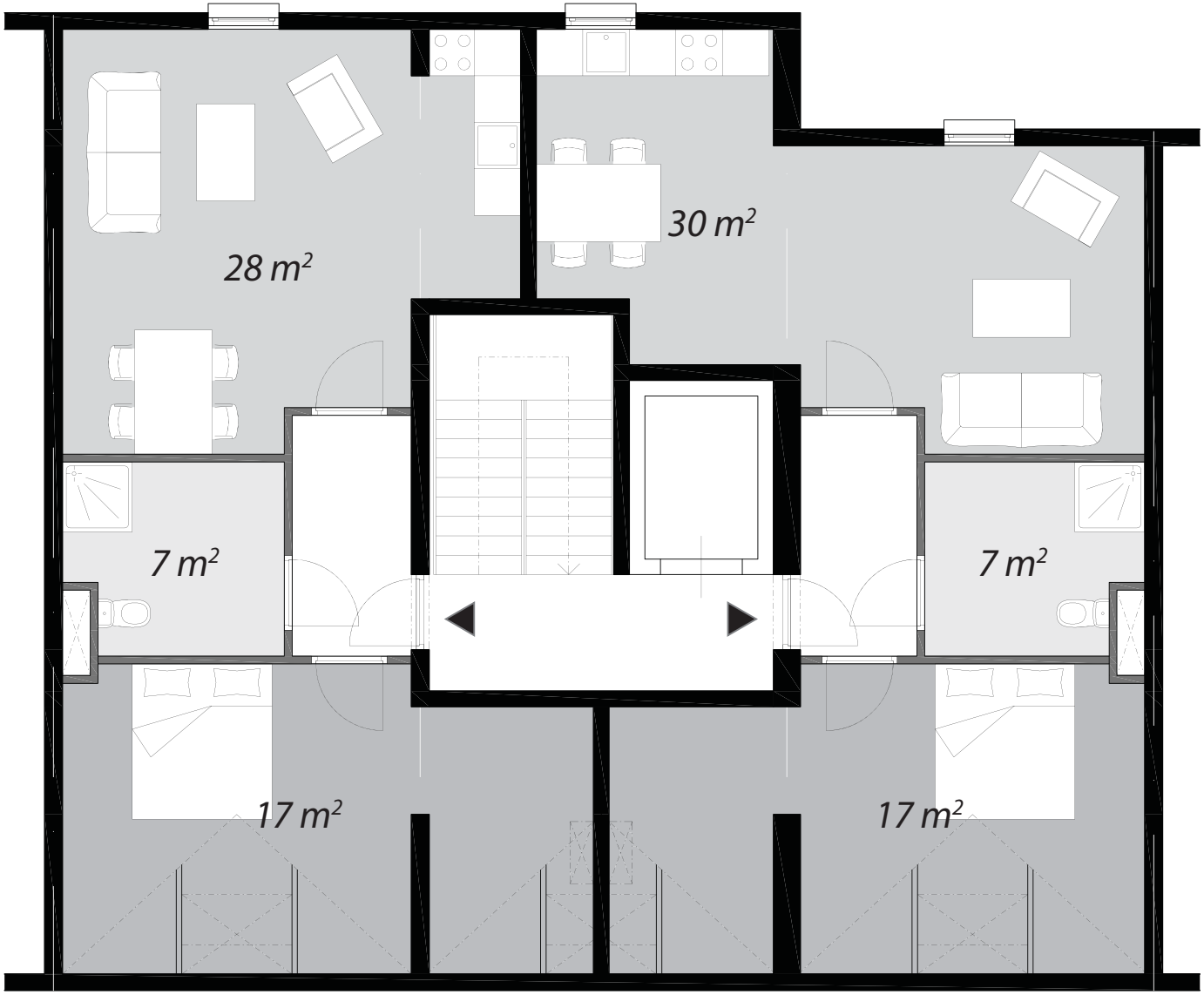
65+

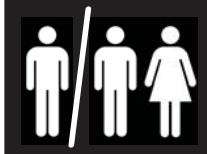




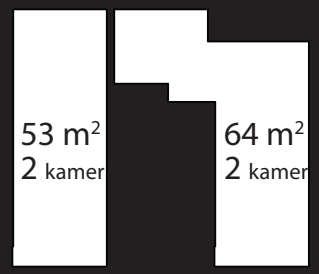


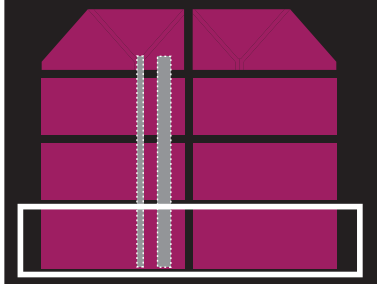
Woningplattegrond 3-pander met lift



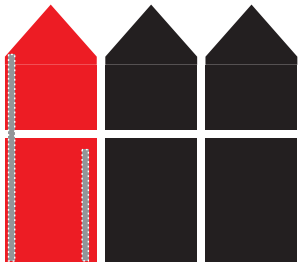


65+

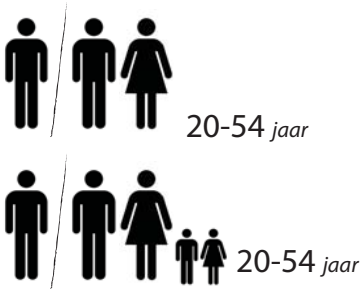




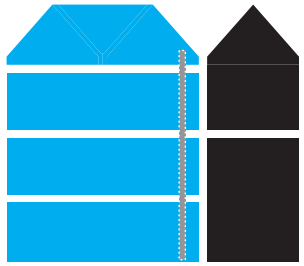
BEGANE GROND



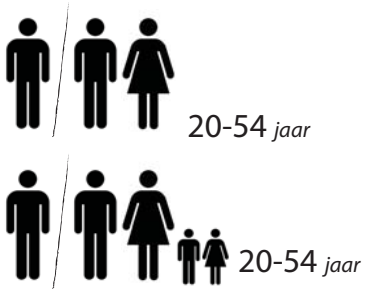
6 woningen
96-105 m² per woning



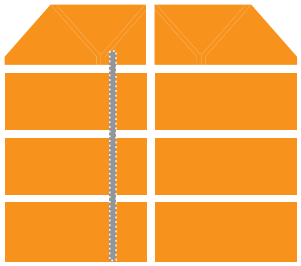
- *kleine badkamer*
- ✓ *eigen voordeur aan de straat*



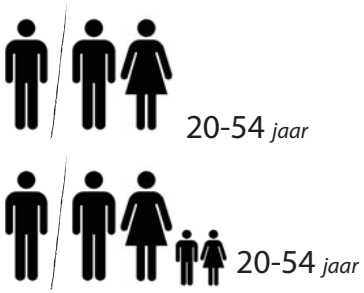
6 woningen
81-100 m² per woning



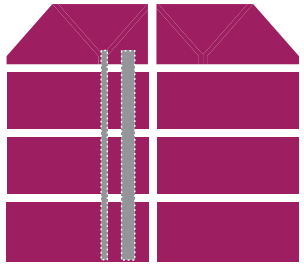
- *kleine badkamer*



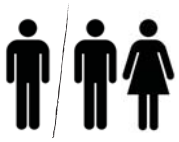
8 woningen
53-74 m² per woning



- *< 75 m² BVO*
- *geen balkon aan woonruimte*



8 woningen
53-64 m² per woning



- *geen woonruimte aan de straat*
- ✓ *integraal toegankelijk*

GELD

Methodiek bouwkostencalculatie

Om een indicatie van de bouwkosten te krijgen zijn in het project twee methoden van bouwkostencalculatie gebruikt.
Enerzijds is gebruik gemaakt van een kostenberekening met gebruikmaking van gerealiseerde referentieprojecten ('Winket Methode'), anderzijds is een globale elementenbegroting gemaakt.

De methodiek van de Winket Referentieprojecten is gebaseerd op het ontwerpproces.
De methode is erop gericht een globale begroting te maken van de bouwkosten van een ontwerp in de verschillende stadia van het ontwerpproces.
Om dat te kunnen doen, wordt gebruik gemaakt van actuele kostengegevens van projecten die recent in Nederland zijn gerealiseerd.
Door deze kosten als uitgangspunt te nemen kan een beeld worden geschetst van de te verwachten bouwkosten van een project dat zich nog in een ontwerpfase bevindt.
Hiervoor moeten referentieprojecten worden gekozen met zoveel mogelijk dezelfde kenmerken als het project waarvoor de kosten moeten worden bepaald.[24]

Voor het bepalen van de globale bouwkosten zijn de verschillende, uitgewerkte varianten als uitgangspunt genomen en met de referentiemethode berekend.
Omdat deze methode met oppervlakten rekent, en de varianten als eenpander, tweepander en driepander in oppervlakte van elkaar verschillen, zijn de kosten versleuteld naar vergelijkbare hoeveelheden.
Als referentieproject is een renovatie/restauratie van een pand in Den Haag gebruikt, omdat deze als casco het meest vergelijkbaar is met de panden aan de Maximiliaanstraat (zie bijlage p86).

Uit de kostenraming kwamen echter zeer hoge uitkomsten, die niet realistisch zijn voor de renovatie en herontwikkeling van de panden aan de Maximiliaanstraat (zie de tabel hiernaast).
Met deze kosten zou een renovatie in Oud-Charlois nooit rendabel zijn, wat niet overeenkomt met de praktijk, aangezien het al wel commercieel wordt gedaan.

De reden dat de raming van de bouwkosten zo hoog uitvalt is dat het referentieproject een hoogwaardig niveau van renovatie betreft en dit voor sommige elementen te luxueus is om één op één over te nemen.

Besloten is om een tweede kostenraming te maken waarbij van andere, meer woningbouwachtige projecten, elementen zijn overgenomen die in de raming zijn verwerkt.
De uitkomsten hiervan lijken een realistischer beeld te geven van de te verwachten bouwkosten. Om een goede vergelijking te maken tussen de verschillende varianten kan het beste gekeken worden naar de bruto kosten per vierkante meter BVO. Zie voor het resultaat hiervan de tabel op pagina 57.

Uit de vergelijking blijkt, dat de horizontale samenvoeging van twee panden het meest voordelig is op financieel gebied. Hierbij wordt wel gebruik gemaakt van een gezamenlijk portiek, wat door sommige doelgroepen als een nadeel wordt ervaren.
Opvallend is dat deze variant per vierkante meter BVO zelfs goedkoper uitvalt dan onze 'minimale variant', de bij klussers gebruikelijke herindeling van het samentrekken van zolder en tweede verdieping.

Variant	portiek	eigen voordeur	portiek	portiek	portiek met lift
Bouwkosten					
• Directe bouwkosten	213.358	224.289	419.646	655.133	708.119
• Algemene bouwplaatskosten 21,8 %	47.740	48.973	94.683	141.467	147.444
• Totale bouwkosten exclusief BTW	261.099	273.262	514.329	796.600	855.563
• BTW 19 %	49.609	51.920	97.723	151.354	162.557
• Totale bouwkosten inclusief BTW	310.707	325.182	612.052	947.954	1.018.120
Bouwkosten per m2					
• Kosten per m2 nuttig vloeroppervlak	1.741	1.822	1.607	1.603	1.840
• Kosten per m2 bruto vloeroppervlak	1.088	1.139	1.072	1.163	1.249
• Kosten per m3 bruto inhoud	395	413	370	371	398

Om een eigen voordeur door middel van een verticale samenvoeging te creëren, stijgen de kosten met 4%, een stijging van 55 euro per vierkante meter.
Dit is nog altijd voordeliger dan een horizontale samenvoeging over drie panden (relatief veel doorbraken van oorspronkelijk woningscheidende muren).
Daarbij lopen de kosten namelijk op met 58 euro per vierkante meter - een kostenstijging van 7,8% ten opzichte van de horizontale samenvoeging over twee panden.

Het realiseren van een lift voor de drie panden is vanzelfsprekend een forse investering die zich echter niet snel laat terugverdienen. Een kostenstijging met maar liefst 18,5% is het gevolg.

Om de 'theoretische' uitkomsten te vergelijken met de praktijk is één variant doorgerekend d.m.v. een elementenbegroting (verticale samenvoeging eenpander). Dit is niet zelf gedaan maar door Roy Zeydel, die (in samenwerking met het Alberda College) vergelijkbare renovaties daadwerkelijk uitvoert en hiervoor regelmatig begrotingen maakt. Zijn totale kostenraming is terug te vinden in de bijlage, p92.

De uitkomsten van deze begroting komen nagenoeg overeen met de aangepaste kostenraming, waardoor geconcludeerd kan worden dat deze kosten een realistisch en marktconform beeld geven van de te verwachten bouwkosten.

24: De kostenraming is gemaakt in samenwerking met Tim de Jonge van Winket: http://www.winket.nl/uploads/U4/6M/U46Mwfh6LRicNc6KPwsgAA/2007-07-04-Winket-Referentieprojecten-Methode-200701.pdf [bezocht op: 15-4-2010].

Aangepaste versie raming bouwkosten	portiek	eigen voordeur	portiek	portiek	portiek met lift
Bouwkosten					
• Directe bouwkosten	166.989	177.741	329.380	509.465	576.183
• Algemene bouwplaatskosten 21,8 %	36.403	38.747	71.804	111.063	125.607
• Totale bouwkosten exclusief BTW	203.392	216.488	401.184	620.528	701.790
• BTW 19 %	38.644	41.132	76.224	117.900	133.340
• Totale bouwkosten inclusief BTW	242.036	257.620	477.408	738.428	835.130
Bouwkosten per m2					
• Kosten per m2 nuttig vloeroppervlak	1.113	1.185	1.029	1.025	1.239
• Kosten per m2 bruto vloeroppervlak	696	741	686	744	841
• Kosten per m3 bruto inhoud	253	269	237	237	268

CONCLUSIE

Conclusies ten aanzien van de woningtypen

De verschillende varianten op een rij gezet, blijkt dat het betrekkelijk moeilijk is woningen te creëren die voldoen aan alle criteria, passend bij de gekozen doelgroepen.

Uit het buurt- en literatuuronderzoek komt naar voren dat er relatief veel woningen in Oud-Charlois zijn met een beperkt oppervlak. Dit terwijl er een grote groep één- en tweepersoons huishoudens, met of zonder kinderen zijn, waar weinig passende woonruimte voor beschikbaar is.

Deze doelgroepen zijn als uitgangspunt genomen. Hiervoor geldt het criterium dat een woning minimaal 75m2 moet zijn. Voor de huishoudens zonder kinderen mag een woning minimaal een tweekamerwoning zijn, voor de gezinnen met kinderen minimaal een driekamerwoning. Tijdens onze presentatie op 1 april bleek echter vanuit de zaal dat voor een gezin met kinderen 75m2 aan de kleine kant is en eerder aan 100m2 gedacht moet worden.
Ook is een driekamerwoning voor een gezin met kinderen te klein en zou dit eigenlijk een vierkamerwoning moeten zijn.

Tevens is ervoor gekozen te onderzoeken of het mogelijk is woningen te creëren die geschikt zijn voor één of tweepersoonshuishoudens in de leeftijd van 55+. Hiervoor is als criterium gesteld dat een woning groter dan 50m2 en minimaal een tweekamerwoning moet zijn. Tijdens de presentatie bleek echter dat ook voor ouderenhuisvesting een woning beter minimaal 75m2 moeten zijn, het liefst met een extra kamer (driekamerwoning).

1. Minimale of Renovatievariant
De minimale (renovatie) variant voldoet in geen enkel opzicht aan de eisen van de gekozen doelgroepen. Als wel voor deze variant gekozen wordt dan moet een andere doelgroep gevonden worden, bijvoorbeeld startende éénpersoons huishoudens. Als het uitdiepen van het souterrain een optie is, dan ontstaat een duurdere variant en zou ook de afwerking een luxueuzere uitstraling moeten hebben.

2. Verticale samenvoeging
De verticale samenvoeging (éénpander) levert maximaal een driekamerwoning op, zowel voor de beneden- als voor de bovenwoning. Het oppervlak voldoet goed aan de criteria (96m2 en 85m2).

Eventueel kan bij de benedenwoning een slaapkamer worden opgedeeld zodat een extra kamer kan worden gecreëerd. Dan ontstaan er twee kamers van 7m2. Dit is eigenlijk te klein om als volwaardige optie mee te tellen. In de bovenwoning kan door de schuine dakhellingen geen extra kamer gemaakt worden. Dat beide woningen een eigen voordeur aan de straat hebben wordt als een pluspunt gezien. Het voordeel van een verticale samenvoeging is dat hiervoor minder panden tegelijk hoeven te worden aangekocht en de renovatie pandsgewijs uitgevoerd kan worden.

3. Horizontale samenvoeging tweepander
Ook de horizontale samenvoeging over twee panden (tweepander) levert in feite driekamerwoningen op. Het is ook mogelijk een vierkamerwoning te maken, dit gaat echter ten koste van de woonruimte.
Het oppervlak van de woningen voldoet redelijk aan de criteria (81 en 100m2).

Van tevoren was gesteld dat door het ontbreken van één trappenhuis ten opzichte van de verticale samenvoeging een extra kamer gecreëerd zou moeten kunnen worden. Dit blijkt echter nauwelijks mogelijk. Dit wordt met name veroorzaakt doordat de nieuwe trap een veel ruimere opzet heeft dan de bestaande trappen. Omdat alle woningen dezelfde trap moeten gebruiken kan in deze variant de bestaande, steile trap niet gehandhaafd blijven. Doordat bij de horizontale samenvoeging het gehele oppervlak van de woning op één verdieping is gelegen, zijn wel meer indelingsmogelijkheden mogelijk ten opzichte van de verticale samenvoeging.
Hierdoor kunnen de woningen flexibeler aangepast worden aan de gezinssamenstellingen en woonwensen. Een ruim(telijk) appartement behoort ook tot de mogelijkheden.

4. Horizontale samenvoeging driepander
De horizontale samenvoeging over drie panden (driepander) levert weliswaar meer woningen op ten opzichte van de één- en tweepander, maar deze zijn wel kleiner (71-74m2) en voldoen eigenlijk niet aan de criteria. Dit komt doordat het oppervlak van drie panden wordt gedeeld door twee woningen per verdieping. Ook in deze variant is de driekamerwoning het meest voor de hand liggende type. Een drie- met vierkamerwoning per verdieping is niet haalbaar. Wel een vier- met een tweekamerwoning, maar hierbij wordt als het ware een kamer van de ene woning bij de andere gevoegd. Omdat alle woningen gebruik moeten maken van dezelfde trap is in deze variant ook de trap vernieuwd.

Door het beperkte oppervlak zijn de woningen niet geschikt voor gezinnen met kinderen, maar wel voor één- en tweepersoons huishoudens.

5. Horizontale samenvoeging driepander met lift
De variant waarbij drie panden horizontaal worden samengevoegd en middels een centraal trappenhuis én lift worden ontsloten levert kleinere woningen op door het volume dat de lift inneemt.
Een driekamerwoning is in deze opzet niet mogelijk en alle woningen hebben een oppervlakte van minder dan 75 vierkante meter. Daar staat tegenover dat de woningen qua indeling aan de miva-eisen voldoen en daardoor zeer geschikt voor ouderen en mindervaliden. Een groter woonoppervlakte zou daarbij echter nog steeds wenselijk zijn. Door de beperkte maat zijn deze woningen dan ook niet geschikt voor gezinnen met kinderen.

Algemene conclusies en aanbevelingen

Doelgroep
Uit het onderzoek blijkt dat in de meeste gevallen maximaal een driekamerwoning gemaakt kan worden, en dit type bebouwing eigenlijk niet geschikt is voor het huisvesten van gezinnen met meer dan één kind. Typologisch vormt het hierdoor ook geen echte toevoeging aan de wijk. De reden hiervoor is met name de relatief smalle beukmaat van 4,5 meter. Hierdoor is het niet mogelijk twee kamers van voldoende breedte naast elkaar te maken, wat de hoeveelheid kamer beperkt. Een beukmaat groter dan 5 meter zou dit probleem al oplossen. Dan is een vierkamerwoning goed mogelijk.

Typologie
Uit de variantenstudie blijkt dat de kwalitatief beste woningen te realiseren zijn in een tweepander. Verdere studie zou kunnen leiden tot optimalisering van deze woningplattegrond.

Het nadeel in de vakoefening is, dat er hierdoor gelijktijdig ook een éénpander naast komt te staan. Dit betekent feitelijk dat de kwaliteit van de woningen het beste geborgd is bij een situatie waarin minimaal een tweepander ter beschikking staat. Een kwalitatief goede woningplattegrond is dus niet altijd te vinden binnen een bestaand casco, maar heeft wel degelijk te maken met de beschikbaarheid van meerdere casco's en de breedte van de beukmaat.
Anders gezegd; een vraag naar samenvoeging binnen dit type casco en de gestelde doelgroep (gezin met kinderen), is bij minder dan twee aaneensluitende panden zeer twijfelachtig.
Een éénpander is nog wel geschikt voor de doelgroep van gezin zonder kinderen.

De vakoefening heeft door de actualiteit van de beschikbaarheid van de panden aan de Maximiliaanstraat zich moeten beperkten tot een woningtype dat relatief weinig (8%) in de wijk Oud-Charlois voorkomt. Anderzijds gaven de drie panden die beschikbaar waren meer ontwerpmogelijkheden. Dit drielaagse type met kap, (soms met een souterrain) komt in Rotterdam centrum veel voor, maar op Zuid is de tweelaagse variant met kap meer gerealiseerd. Dit tweelaagse type is een beneden-bovenwoning en als samengevoegd type zeer populair, vooral in Carnisse en delen van de Tarwewijk.

Zeker in deze smalle uitvoering is het onderzochte drielaagse type met kap een type dat als goedkope driekamerwoning voor één- of tweepersoons huishouden zeer geschikt is, wanneer de aankoopsom laag kan worden gehouden.

Eigenaar
Hieruit volgt direct een conclusie ten aanzien van de woningmarkt. De verticale samenvoeging is geschikt voor eigenaar/bewoners en voor de particuliere verhuur. Dit is het meest waarschijnlijke scenario in de huizenmarkt. De horizontale samenvoeging (tweepander of driepander) zou eventueel mogelijk zijn binnen het vastgoed bestand van een woningcorporatie of speculant, wanneer deze meerdere panden op rij binnen een woonblok in bezit hebben. Dit laatste komt in de praktijk weinig voor.

Ligging
Een ander belangrijk criterium ten aanzien van de verkoopbaarheid van de appartementen zal zeker gelegen zijn in de locatie en de potentie van die locatie. In het concrete geval van de vakoefening is duidelijk naar voren gekomen dat de Maximiliaanstraat in de huidige toestand nog steeds een gebied is met de nodige problematiek, wat juist mede veroorzaakt wordt door het type woning wat in deze straat aanwezig is. De woningen aan de overzijde zijn bijvoorbeeld van dezelfde woningtypologie en het gebied is in het verleden aangemerkt als hotspot met de nodige overlast.

Niettemin vormt de Maximiliaanstraat een buurt met enorme potenties. Deze zijn gelegen in de mogelijkheden van de straatprofilering, de aanwezigheid van een groot pand met een onderwijsfunctie, de aansluiting van de woonomgeving aan de voorzijde met het Karel de Stouteplein en aan de achterzijde met de voorzieningen aan de Wolphaertsbocht.

Kosten
Uit de vergelijking blijkt, dat de horizontale samenvoeging van twee panden het meest voordelig is op financieel gebied. Hierbij wordt wel gebruik gemaakt van een gezamenlijk portiek, wat door sommige doelgroepen als een nadeel wordt ervaren. Opvallend is dat deze variant per vierkante meter BVO zelfs goedkoper uitvalt dan onze 'minimale variant', de bij klussers gebruikelijke herindeling van het samentrekken van zolder en tweede verdieping.

Door woningbouwcorporaties wordt vaak een boekwaarde van €30.000,- per appartement als omslagpunt aangehouden. Wanneer het pand in zijn geheel in slechte staat kan worden aangekocht is in een drielaagse samenvoeging (met kap), een woon-werk woning meer voor de hand liggend.

Een groter particulier/collectief project waarbij ook de woonsfeer en de inrichting van de binnentuin kan veranderen, waarbij een mix zou ontstaan van woningen van 50, 100 en 150 en 200m^2 zou meer voor de hand liggen dan een kleinschalige particu-liere aanpak, zoals de klushuizen waarover een kort document in de bijlage is opgenomen (p93 en verder).

Bredere typen en of tweelaagse typen met kap, zijn wellicht meer geschikt voor stimuleren van een eenvoudig uitvoerbare en meer individuele woningsamenvoeging dan het Maximiliaantype. Het zou goed zijn als naast de door ons gedane studie ook deze meer gangbare woningtypologiën verder worden onderzocht.

Proces
Hoewel de vakoefening hele specifieke informatie heeft opgeleverd kan er tevens een aantal meer generieke processen uit worden gedistilleerd.
Het typologisch onderzoek levert algemene informatie met betrekking tot kansen en mogelijkheden voor samenvoegen bij verschillende woningtypen op. Daarnaast is er een doelgroepenonderzoek geweest dat ook generieke informatie voor de wijk Oud-Charlois en iets breder voor Rotterdam Zuid heeft opgeleverd.

Door deze twee te combineren kan snel gezien worden hoe, wanneer en waar samenvoegen succesvol kan zijn. Het onderzoek naar de kosten kan vervolgens uitwijzen welke vorm van samenvoegen financieel haalbaar is.

Bronnen

COS-Rotterdam, http://rotterdam.buurtmonitor.nl/

Deelgemeente Charlois, Ontwerp programma verslag 2009, (08/10416).

dS+V, gemeente Rotterdam, Stadsvisie Rotterdam, ruimtelijke ontwikkelingsstrategie 2030, Rotterdam, november 2007

dS+V, Uitvoeringsprogrammabestaande woningvoorraad. In de steigers. Rotterdam, 2007

dS+V, Reader trefzeker op Zuid, tussenstand juli 2009, Rotterdam, 2009

Team Deetman/Mans, Kwaliteitssprong Zuid. Ontwikkeling van kracht, 2011

Gemeente Rotterdam, e.a., (2009), WWI: Actieprogramma 2008-2009 Krachtwijk: Oud-Zuid/Charlois/Deelgemeente Charlois, versie 12 juni 2009

Gruis, V., Mullins, D., Nieboer, N. Van Bortel, G., Verre vriend of goede buur? De maatschappelijke verankering van woningcorporaties is in de buurt, Rotterdam, SEV, 2008

Priemus, H., (1984), Verhuistheorieën en de verdeling van de woningvoorraad, Delft, Delft Universitaire Pers.

the SmartAgent Company, De grote woontest 2008 in de regio Rotterdam, 2008

Teule, R. (1995), Verhuizen en doorstromen. Mozaïek Woningmarkt stadsregio Rotterdam Deel 4, Delft, Delft Universitaire Pers.

Woonstad Rotterdam, e.a., Parels aan de Maas. 2009

Woonstad Rotterdam, Vestia Feijnoord, deelgemeente Charlois, gemeente Rotterdam, Wijkvisie op Oud-Charlois 2009-2020, Rotterdam, 2009

Kaart verdeling woningtypologiën Oud-Charlois, Van Schagen architekten, Rotterdam.

De kostenraming is gemaakt in samenwerking met Tim de Jonge van Winket:
http://www.winket.nl/uploads/U4/6M/U46Mwfh6LRicNc6KPwsgAA/2007-07-04-Winket-Referentieprojecten-Methode-200701.pdf

Gesprek met makelaar P-H.L. Gillet van ADWIL Vastgoed B.V. (1-4-2011)

169 klushuizen, van experiment naar instrument, Annemarie Sour [tekst], Joop Reijngoud [fotografie], Rotterdam, 2009

Foto's: eigen werk, tenzij anders vermeld.

Bijlagen:

Fotocollage exterieur Maximiliaanstraat 11 63
Fotocollage interieur Maximiliaanstraat 11 64

Overzicht verweven varianten, 3D 65
Schetsontwerp 1-pander 66
Schetsontwerp 2-pander 69
Schetsontwerp 3-pander 70
Schetsontwerp 3-pander met lift 72

Plattegronden 1-pander, schaal 1:100 75
Plattegronden 2-pander, schaal 1:100 77
Plattegronden 3-pander, schaal 1:100 79
Plattegronden 3-pander met lift, schaal 1:100 82
Plattegronden 3-pander, galerijontsluiting, schaal 1:100 84

Referentieproject Winket, Den Haag 86
Bouwkostenberekening minimale variant (1-pander) 87
Bouwkostenberekening verticale samenvoeging (1-pander) 88
Bouwkostenberekening horizontale samenvoeging (2-pander) 89
Bouwkostenberekening horizontale samenvoeging (3-pander) 90
Bouwkostenberekening levensloopbestendige woning (3-pander) 91
Elementenbegroting Roy Zeydel 92

Anke van Hal: Klushuizen doorbreken 'Circle of Blame' 93
(gepubliceerd in: '169 Klushuizen', Rotterdam)

school aan de linkerkant van de panden

voorgevel, rechtse pand is nummer 9

voorgevel

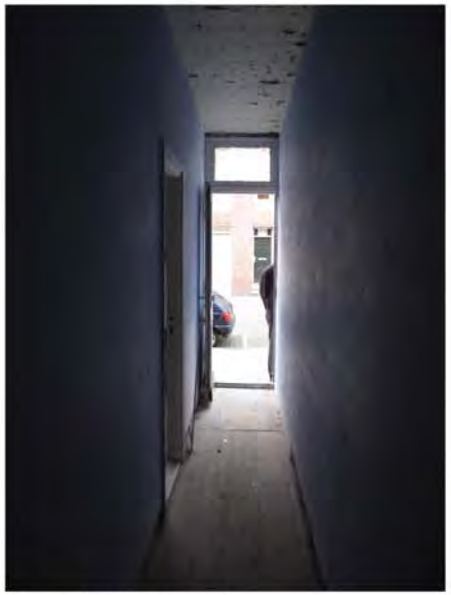
voorgevel

achtergevel nummer 9

achtergevel nummer 11

achtergevel nummer 13

tuin nummer 11



entree begane grond

begane grond, aan de rechterkant de entree

eerste verdieping, naast de linkerwand is de trap

eerste verdieping, achtergevel met zicht op de tuin

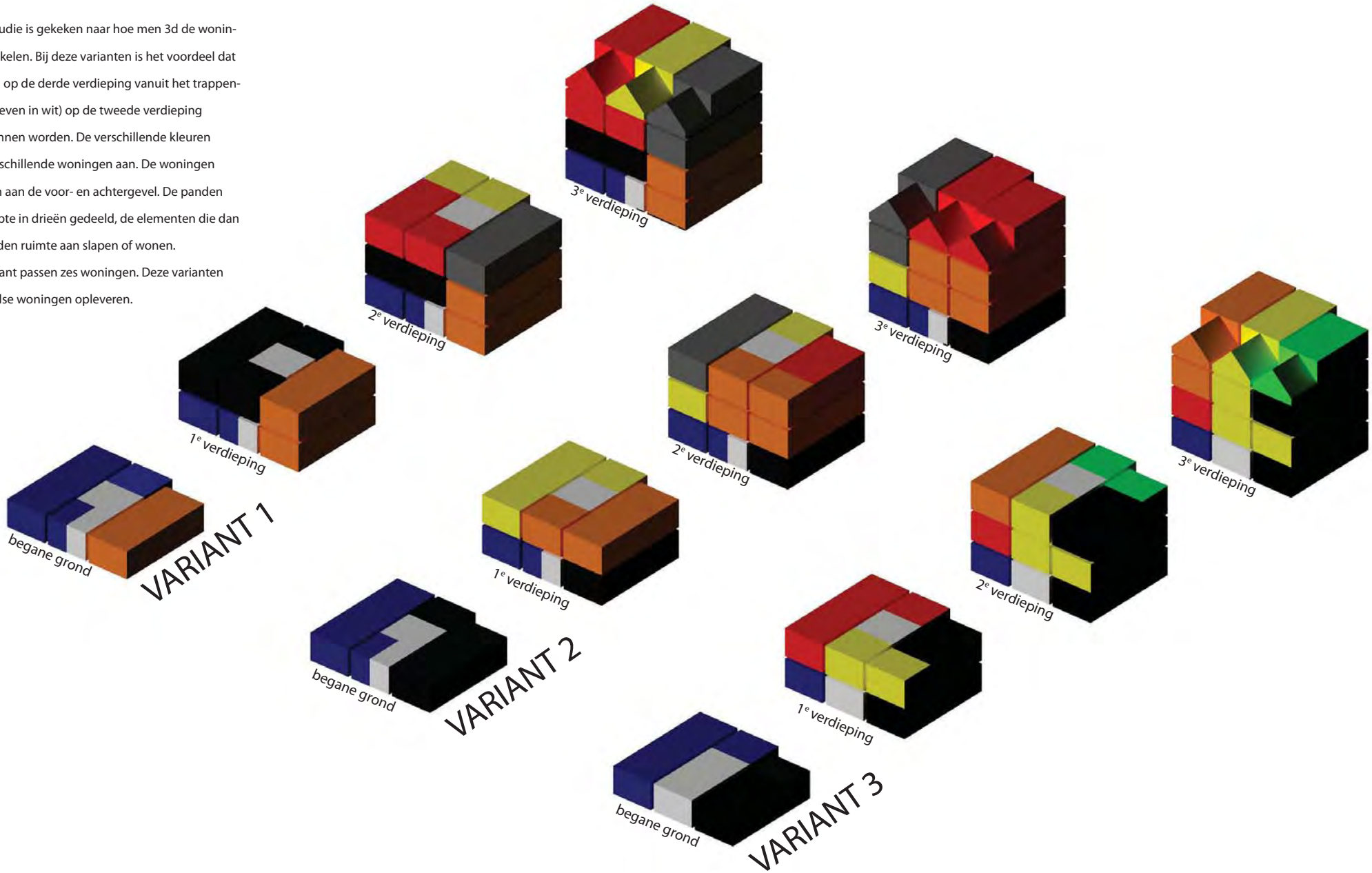
trap

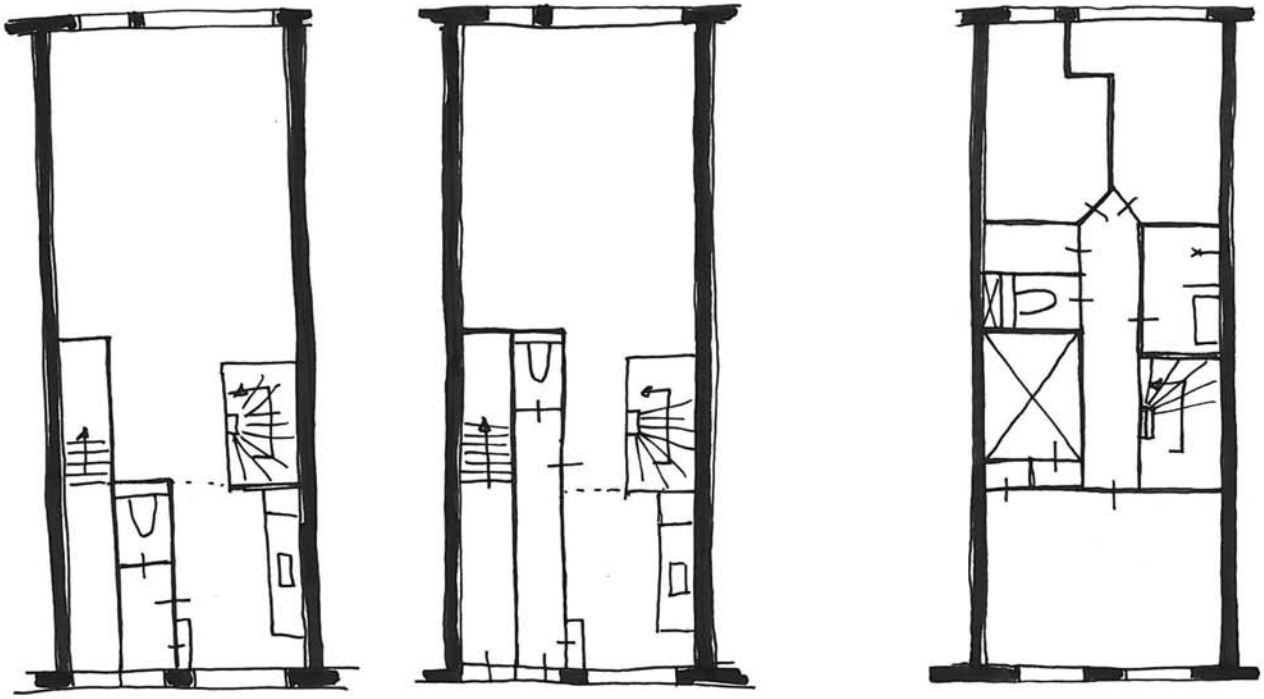
tweede verdieping, rechts de trap

zolder, achterkamer

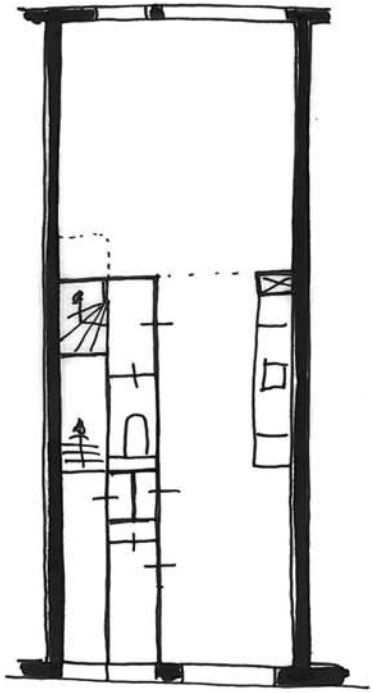
zolder, dakkapel in het midden van de verdieping

In deze 3d-studie is gekeken naar hoe men 3d de woningen kan schakelen. Bij deze varianten is het voordeel dat de woningen op de derde verdieping vanuit het trappenhuis (aangegeven in wit) op de tweede verdieping ontsloten kunnen worden. De verschillende kleuren geven de verschillende woningen aan. De woningen grenzen allen aan de voor- en achtergevel. De panden zijn in de diepte in drieën gedeeld, de elementen die dan ontstaan bieden ruimte aan slapen of wonen.
In iedere variant passen zes woningen. Deze varianten kunnen speelse woningen opleveren.

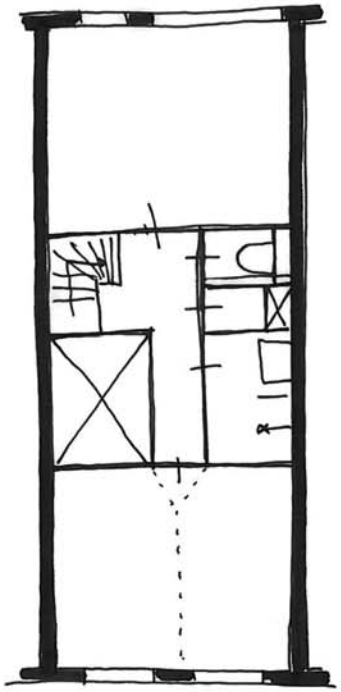




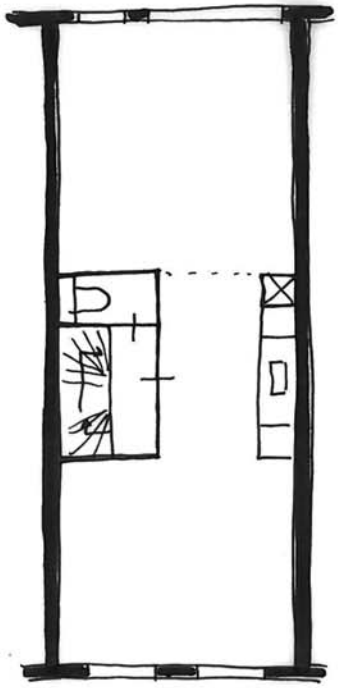
begane grond begane grond 1e verdieping



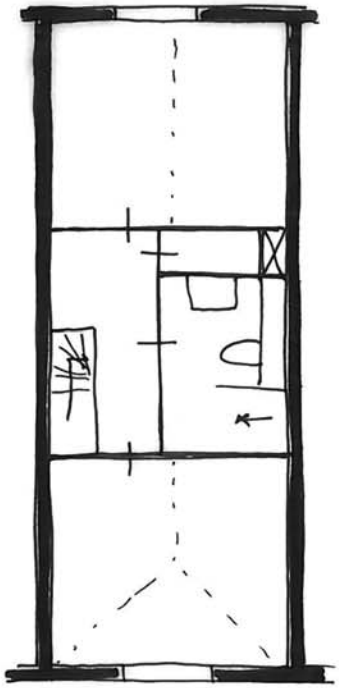
begane grond



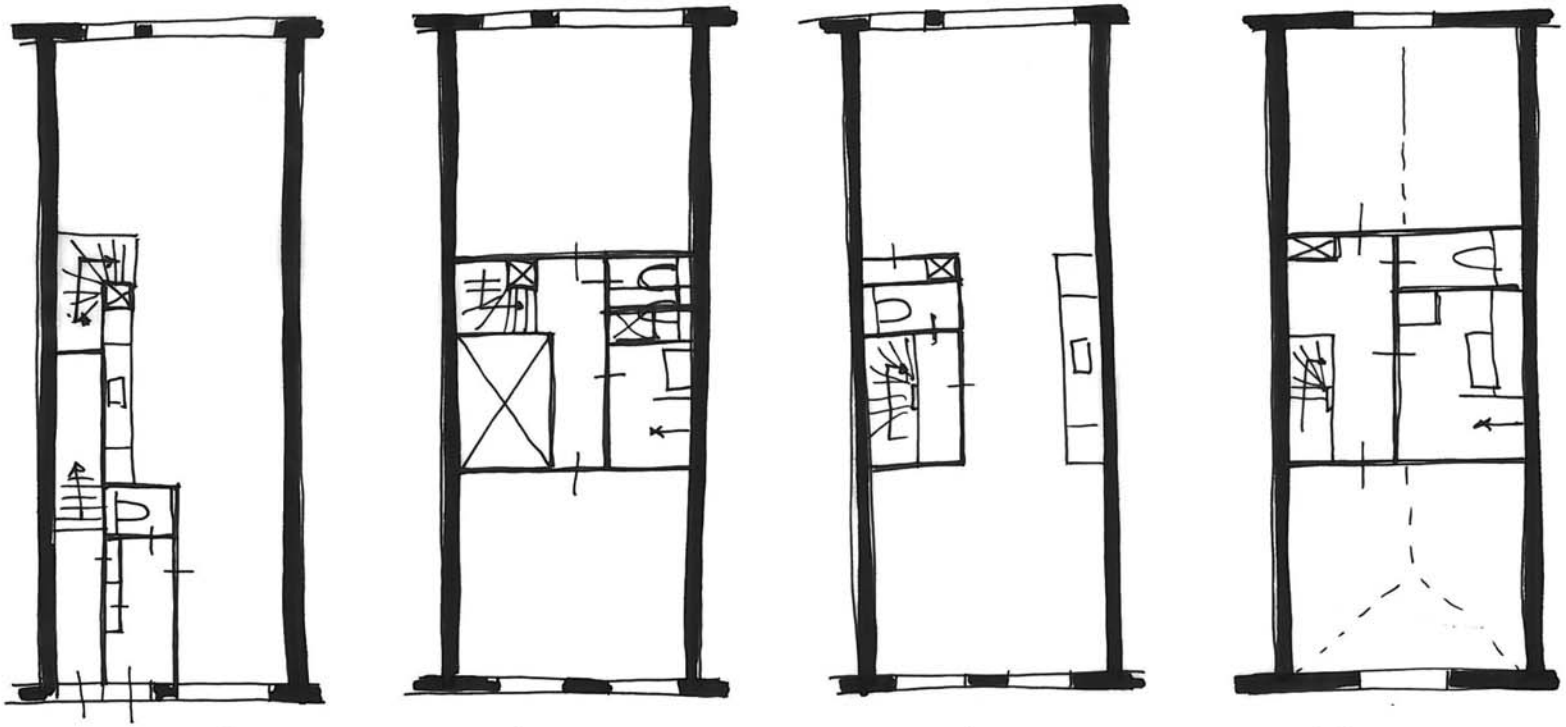
1e verdieping



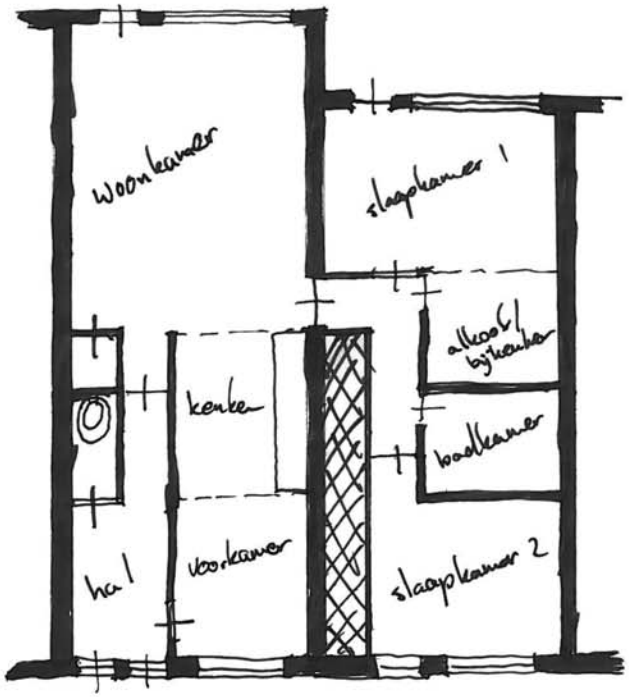
2e verdieping



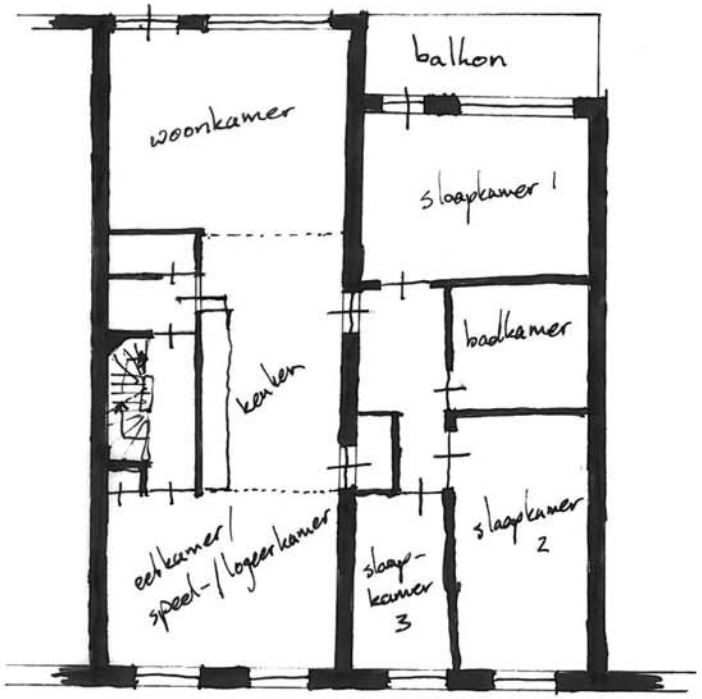
zolder



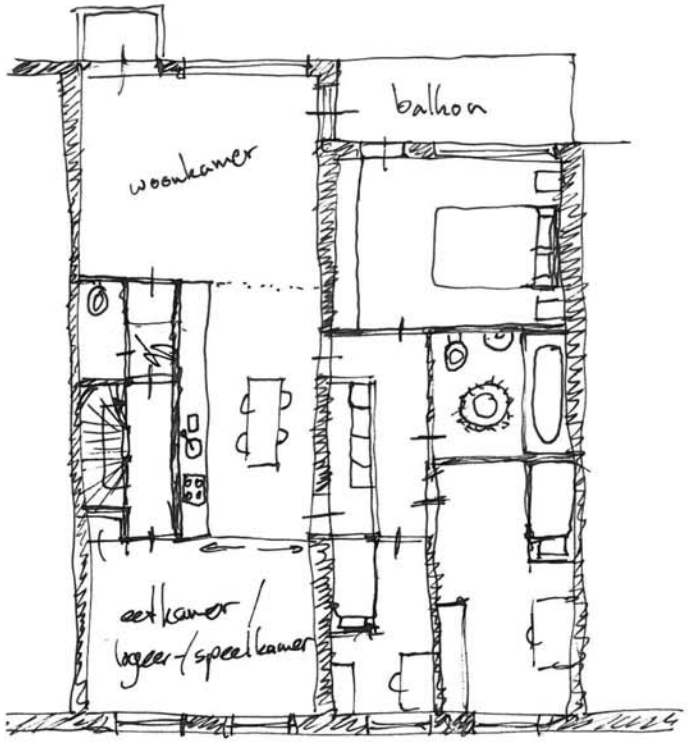
begane grond 1e verdieping 2e verdieping zolder



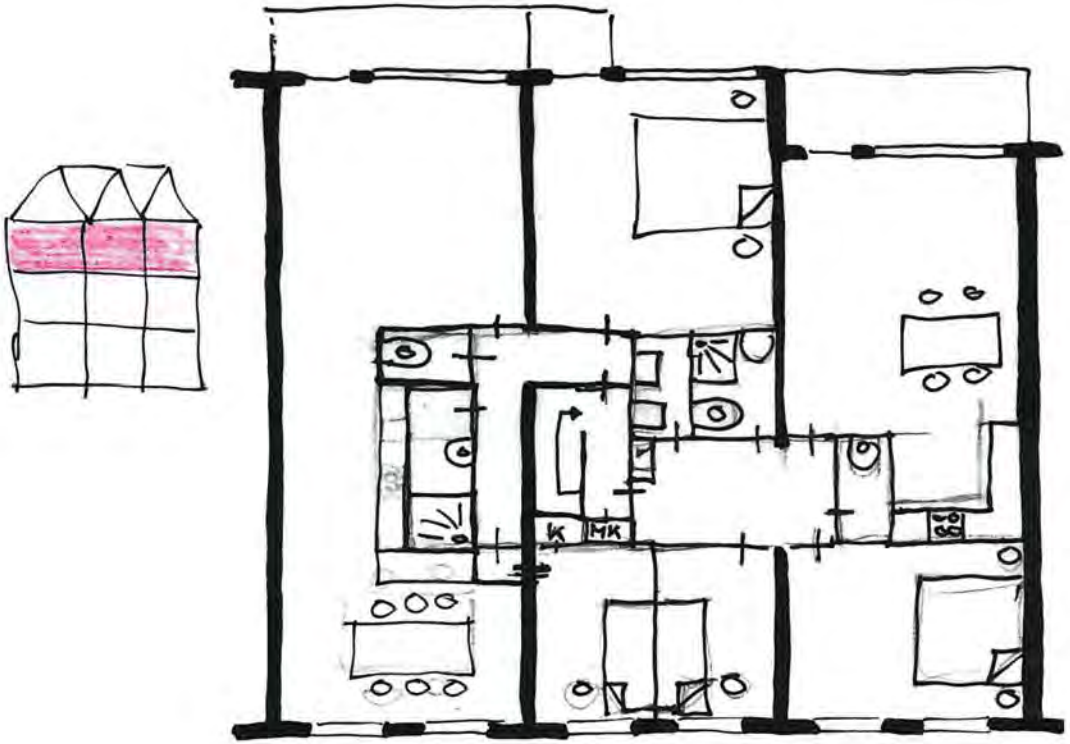
begane grond



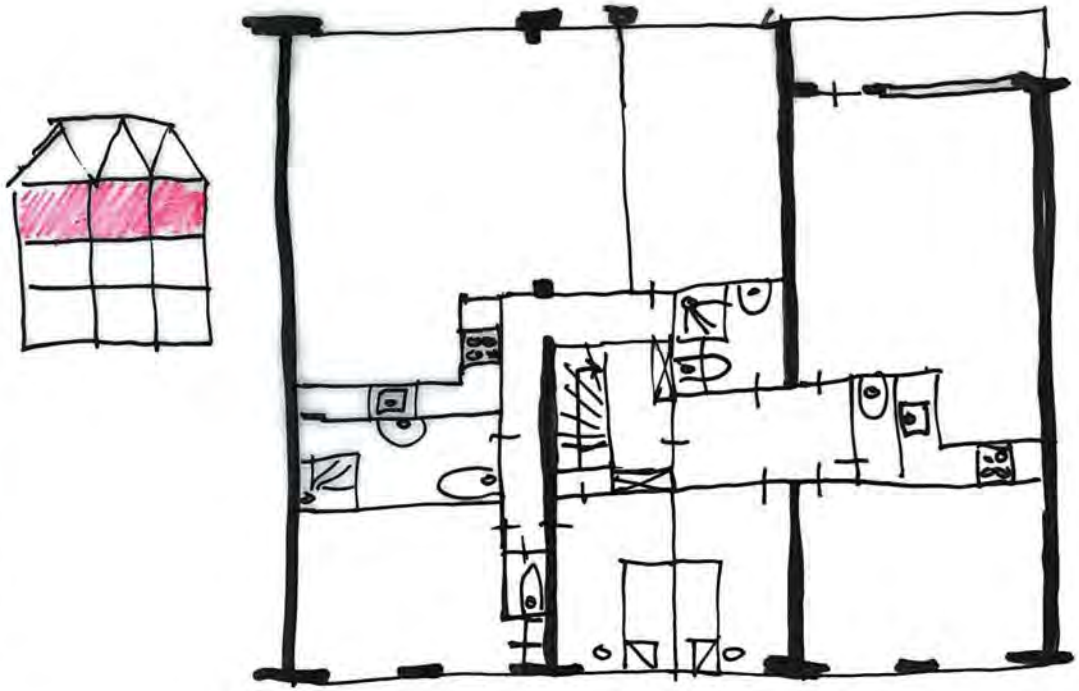
1e/2e verdieping



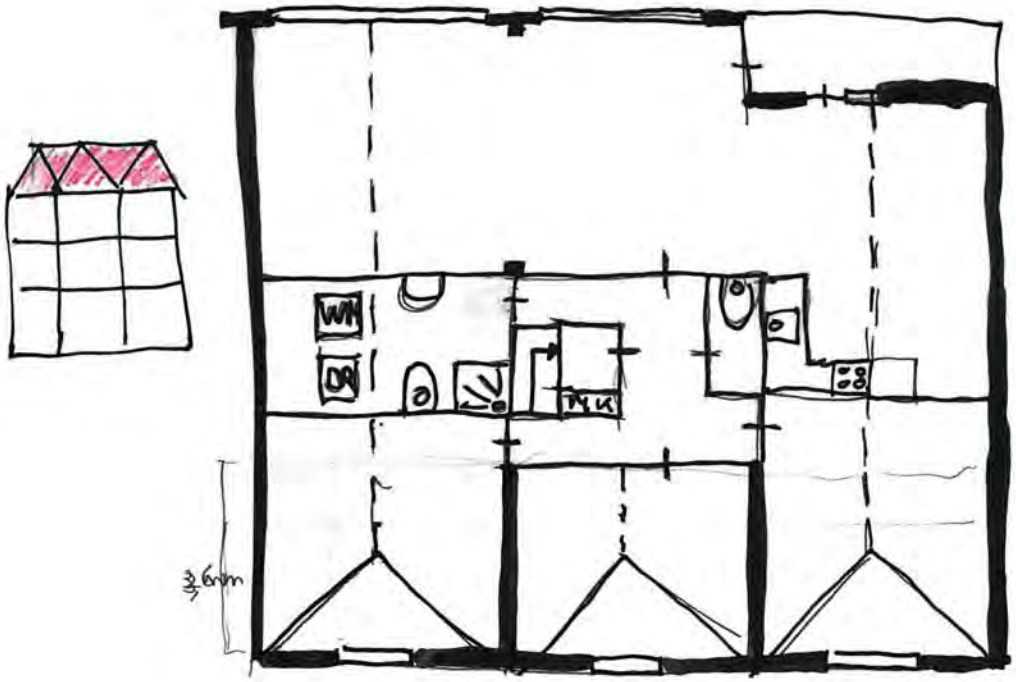
1e/2e verdieping



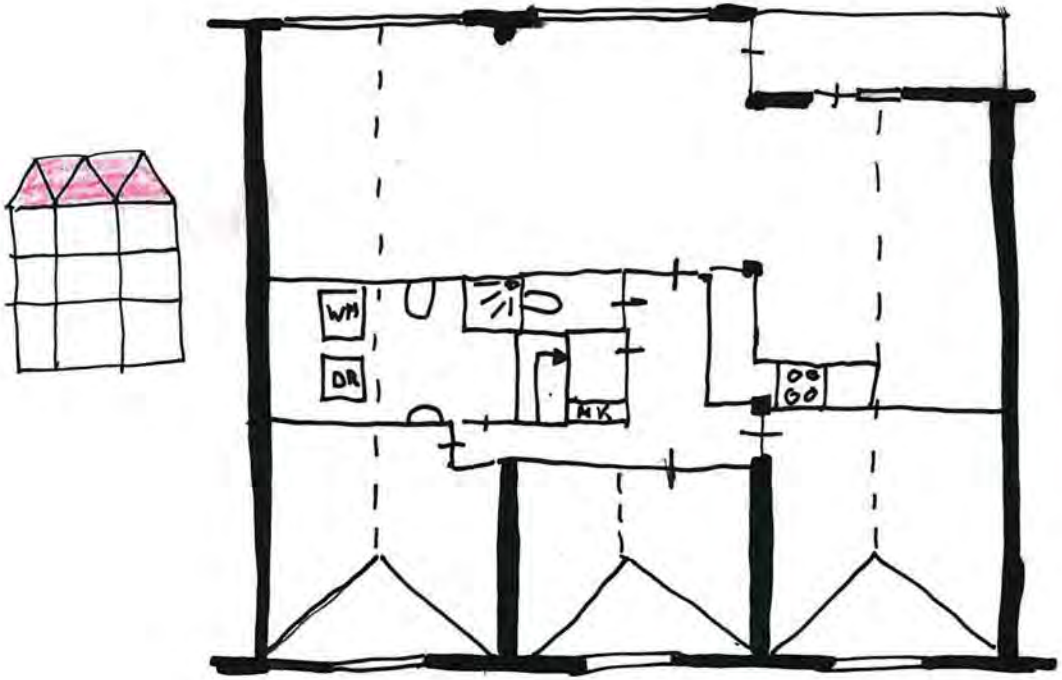
2e verdieping



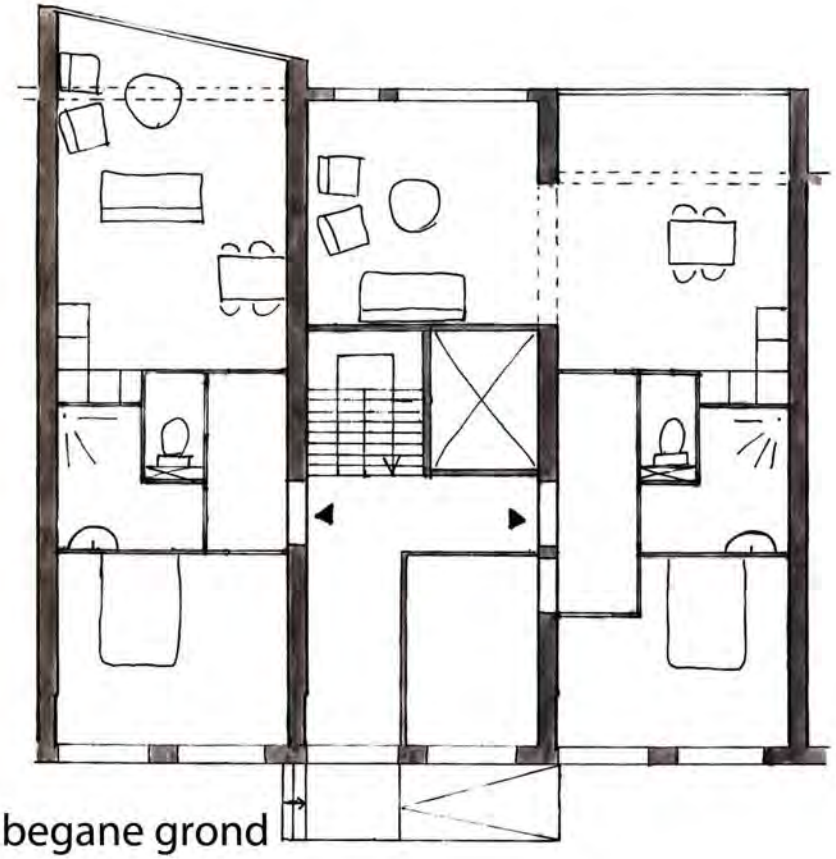
2e verdieping



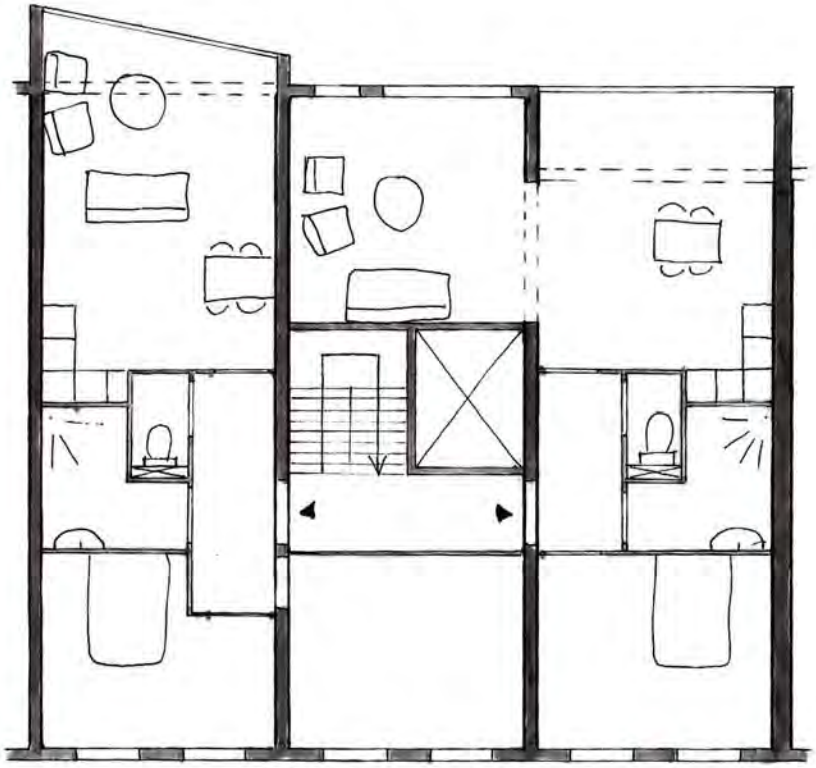
zolder



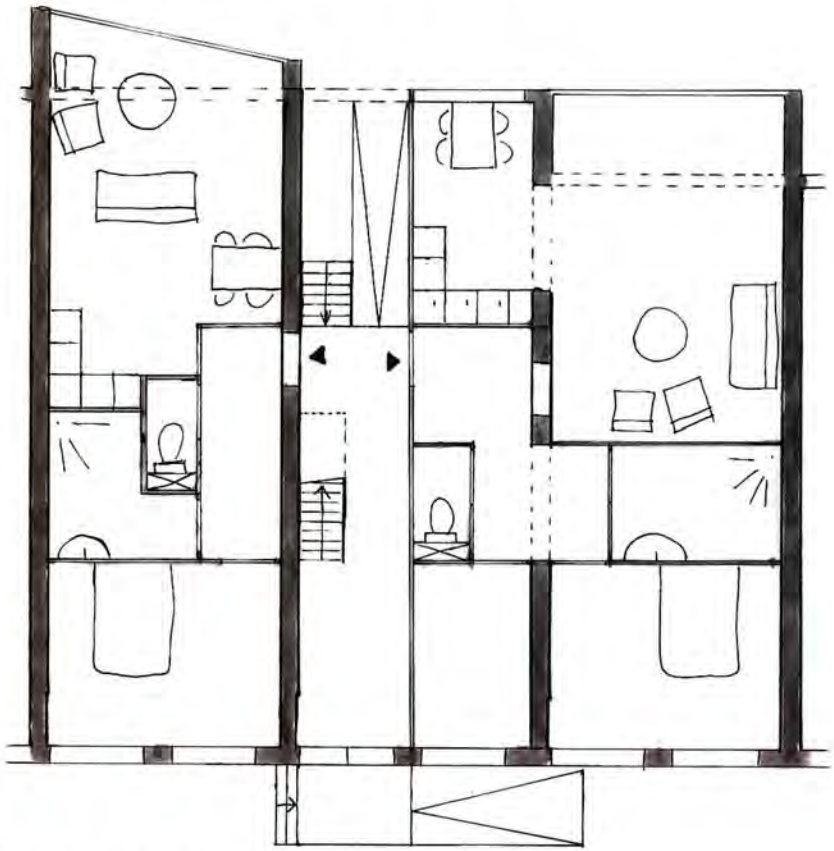
zolder



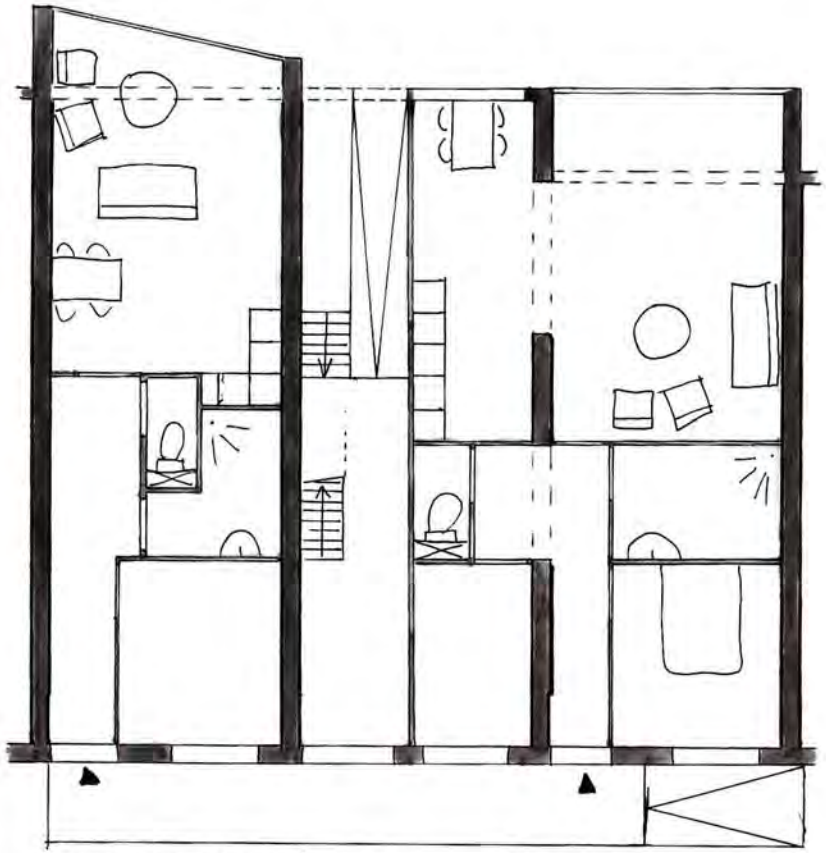
begane grond



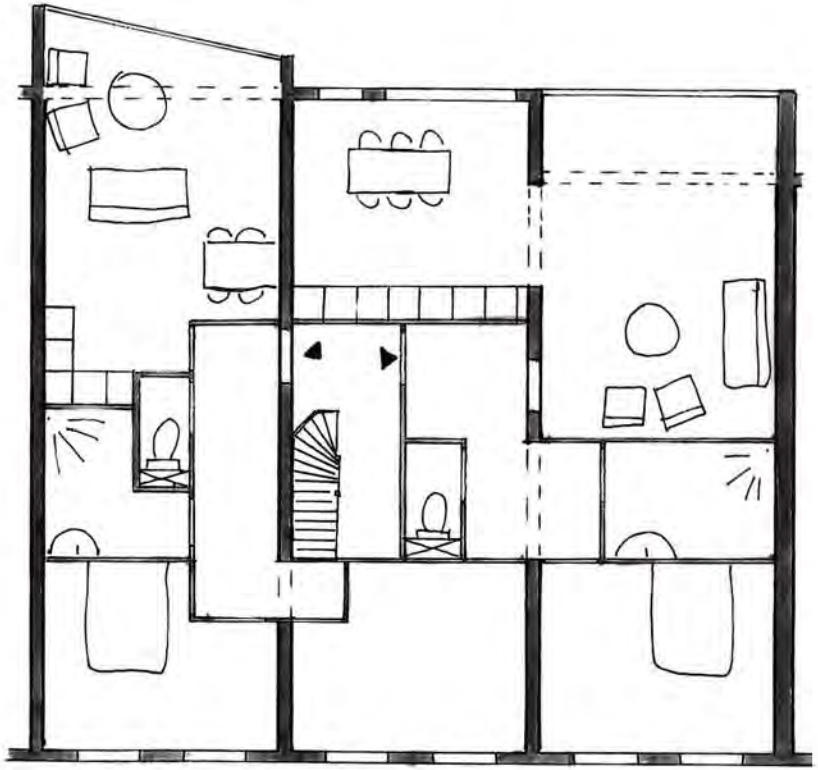
1e/2e verdieping



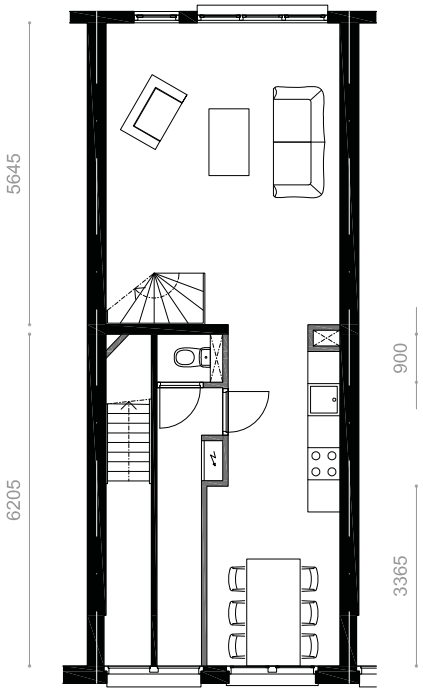
begane grond *ingan intern*



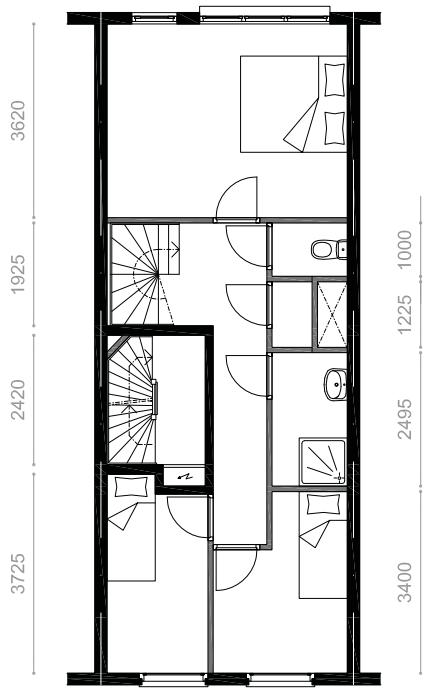
begane grond *voordeur aan de straat*



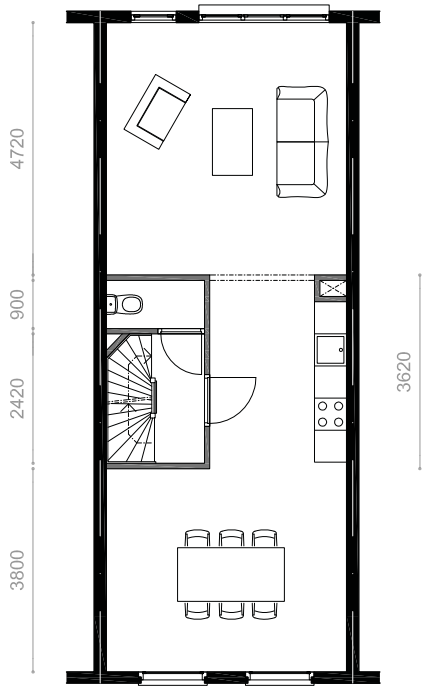
1e/2e verdieping



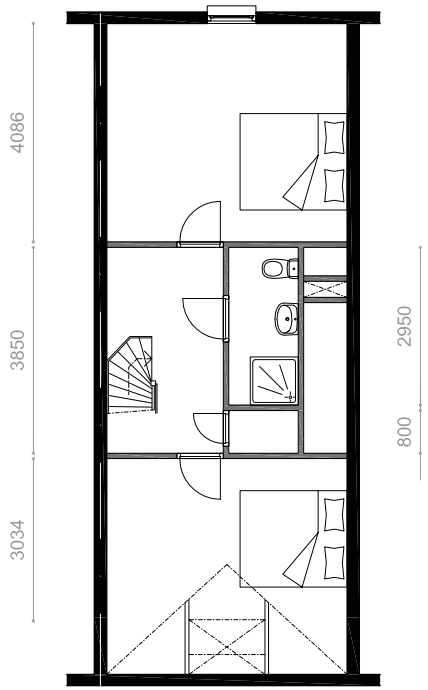
BEGANE GROND
verticale samenvoeging



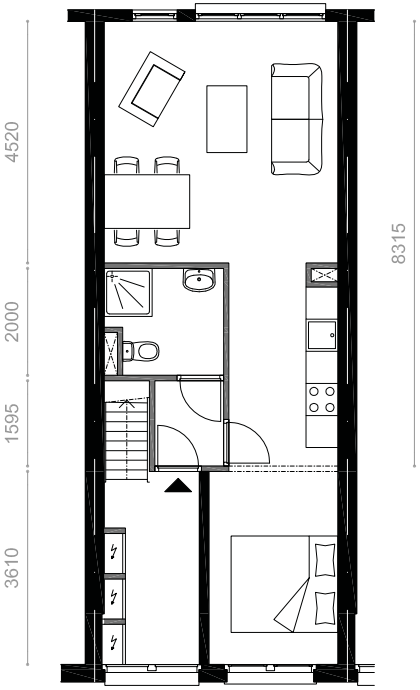
EERSTE VERDIEPING
verticale samenvoeging



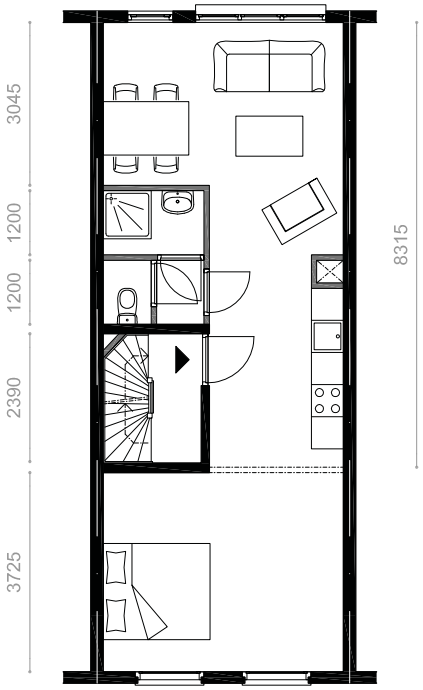
TWEEDE VERDIEPNG
verticale samenvoeging



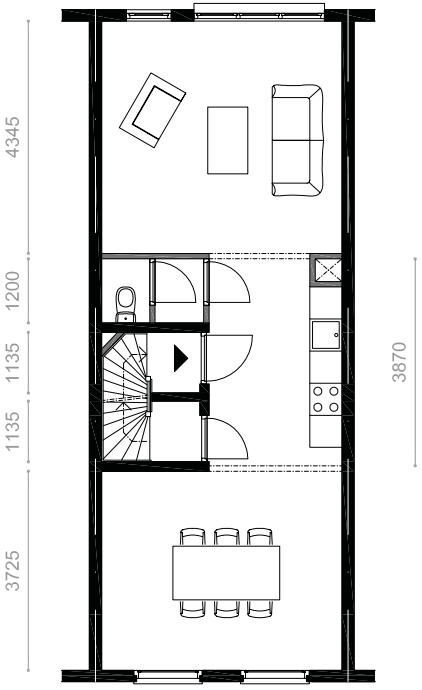
ZOLDER
verticale samenvoeging



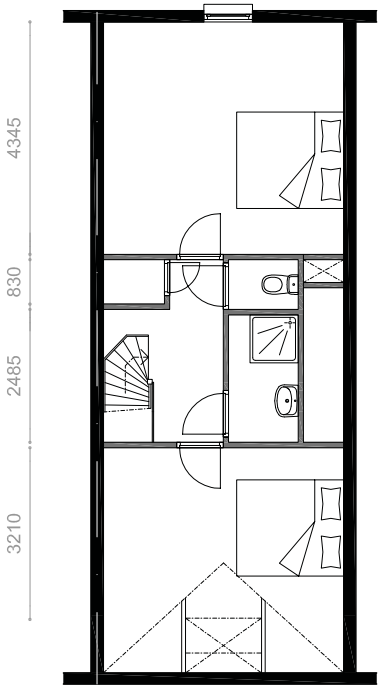
BEGANE GROND
minimale variant



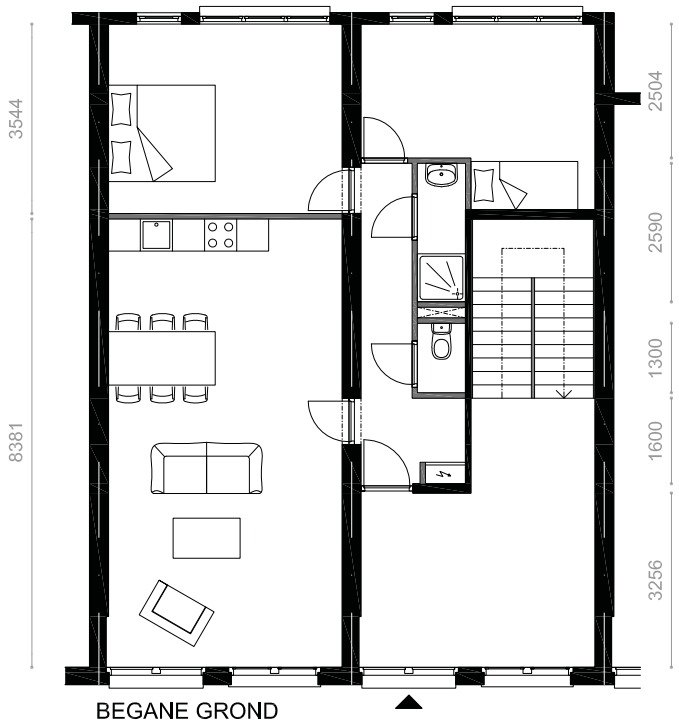
EERSTE VERDIEPING
minimale variant



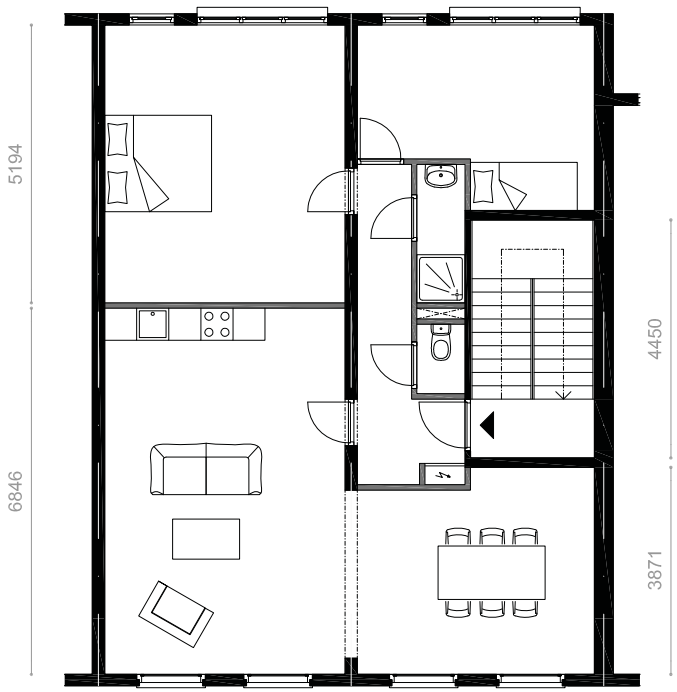
TWEEDE VERDIEPNG
minimale variant



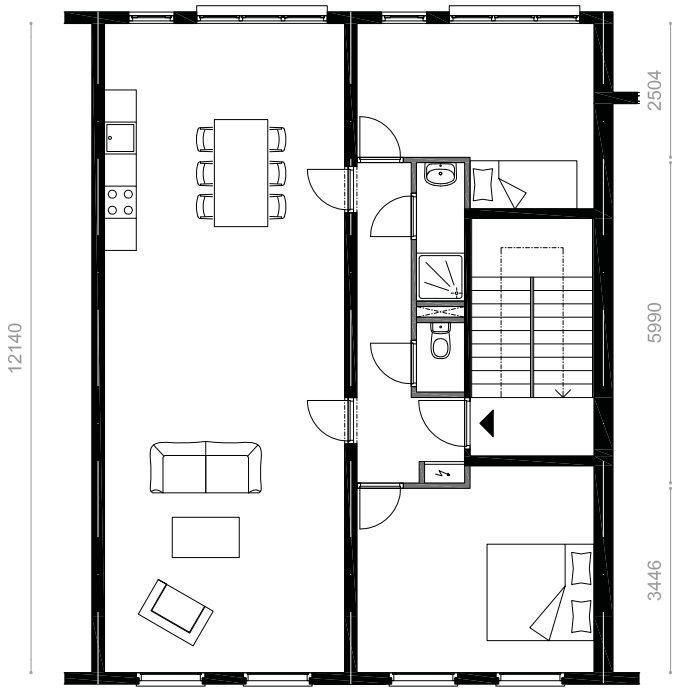
ZOLDER
minimale variant



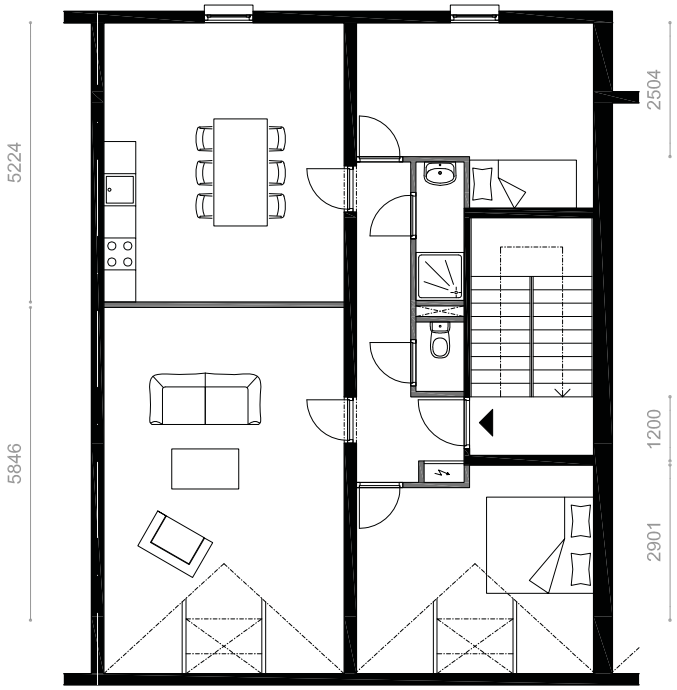
BEGANE GROND
2 panden



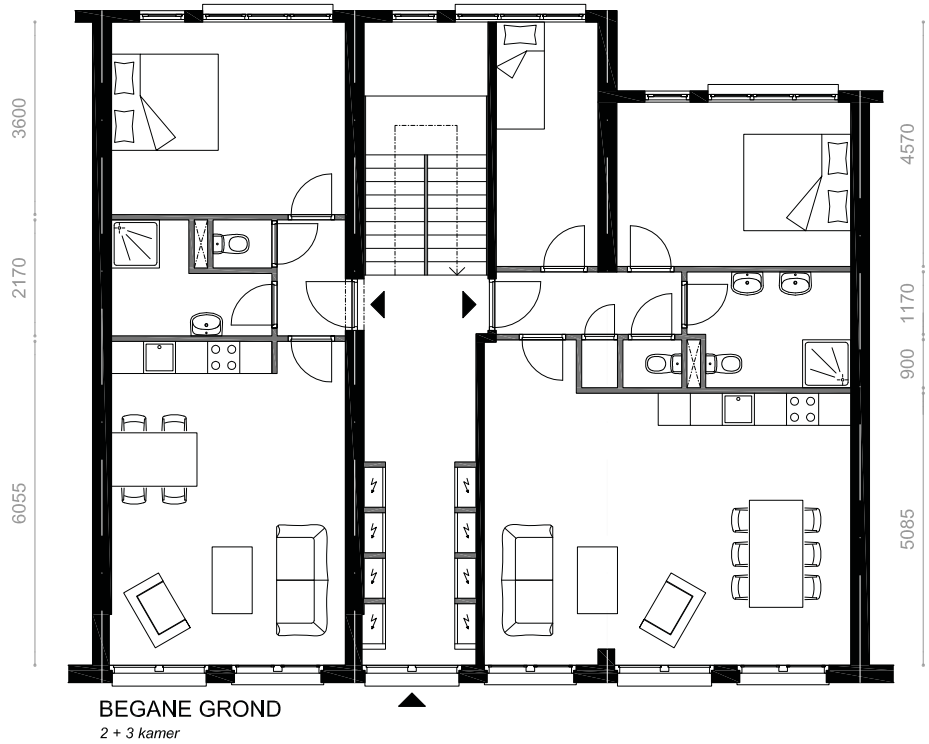
EERSTE VERDIEPING
2 panden

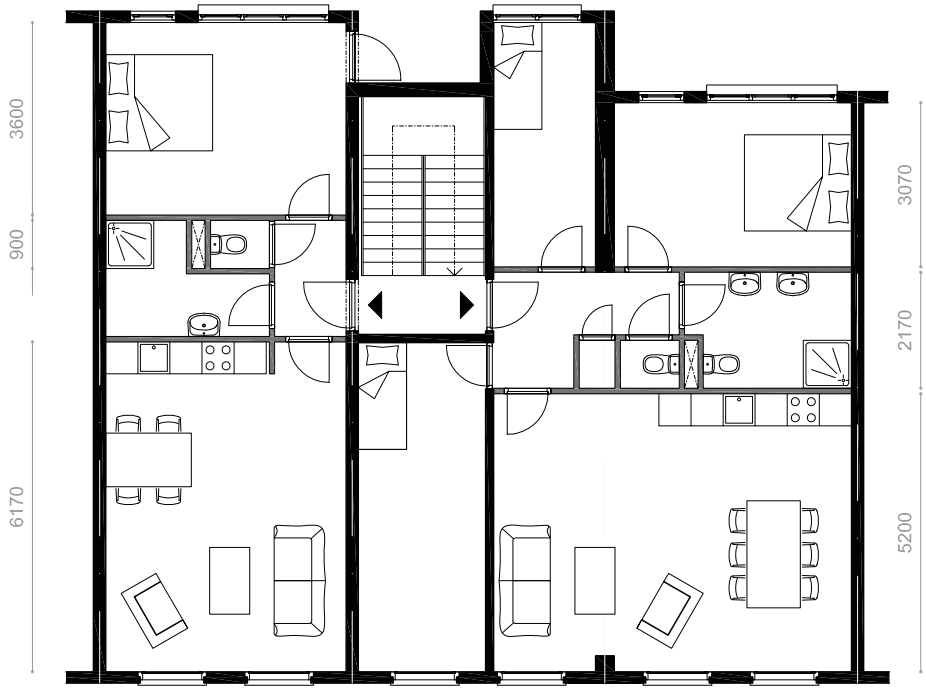


TWEEDE VERDIEPNG
2 panden



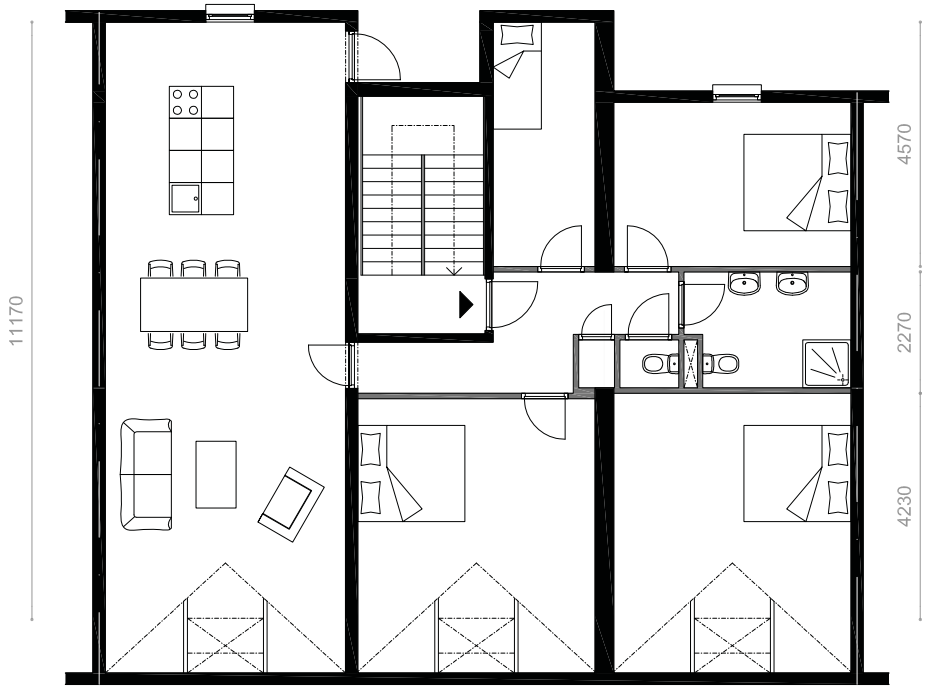
ZOLDER
2 panden


3600
2170
6055
4570
1170
900
5085
BEGANE GROND
2 + 3 kamer



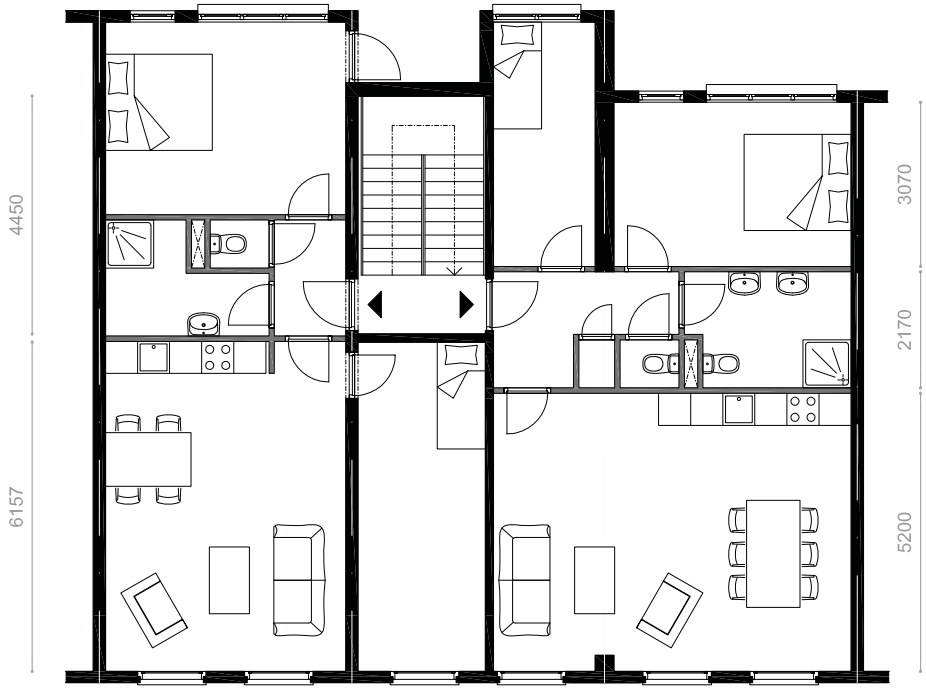
EERSTE & TWEEDE VERDIEPING

2 + 4 kamer

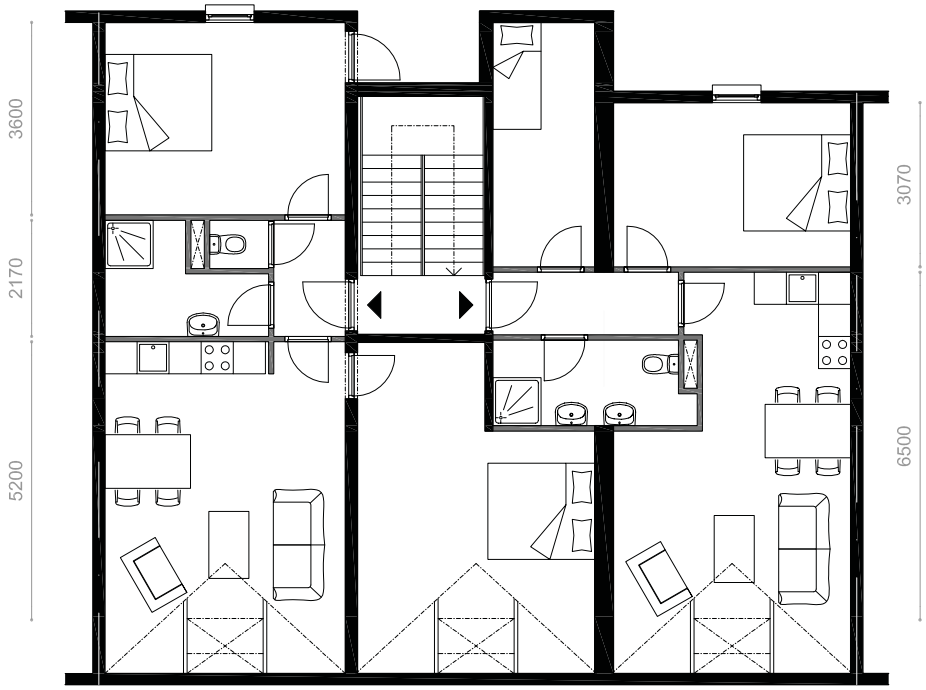


ZOLDER

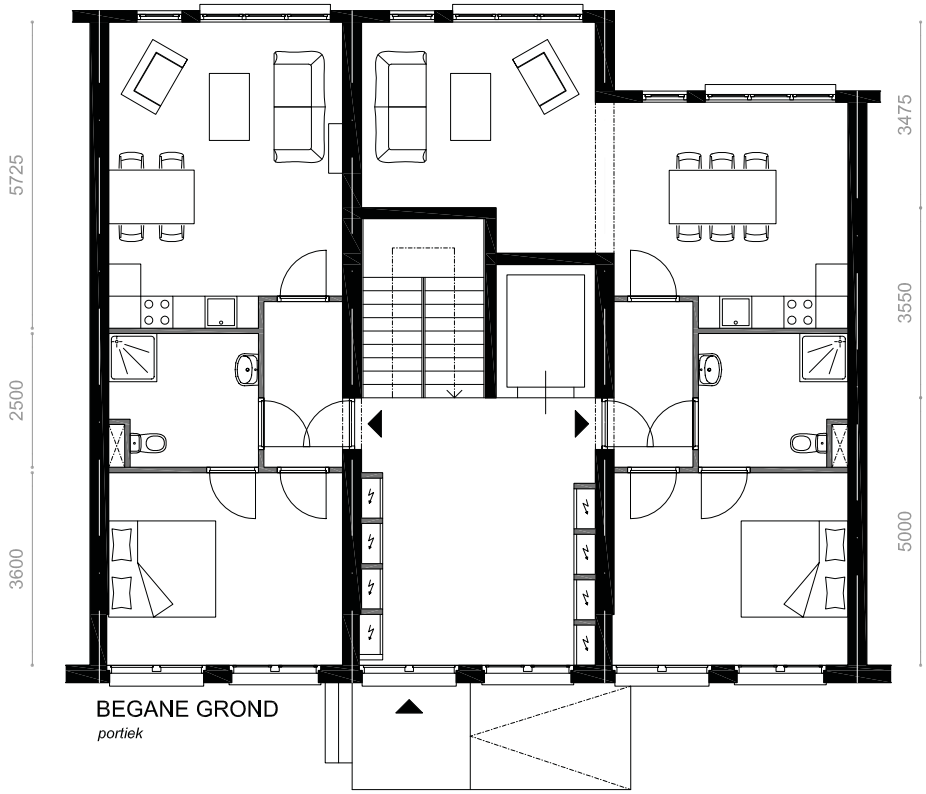
5 kamer



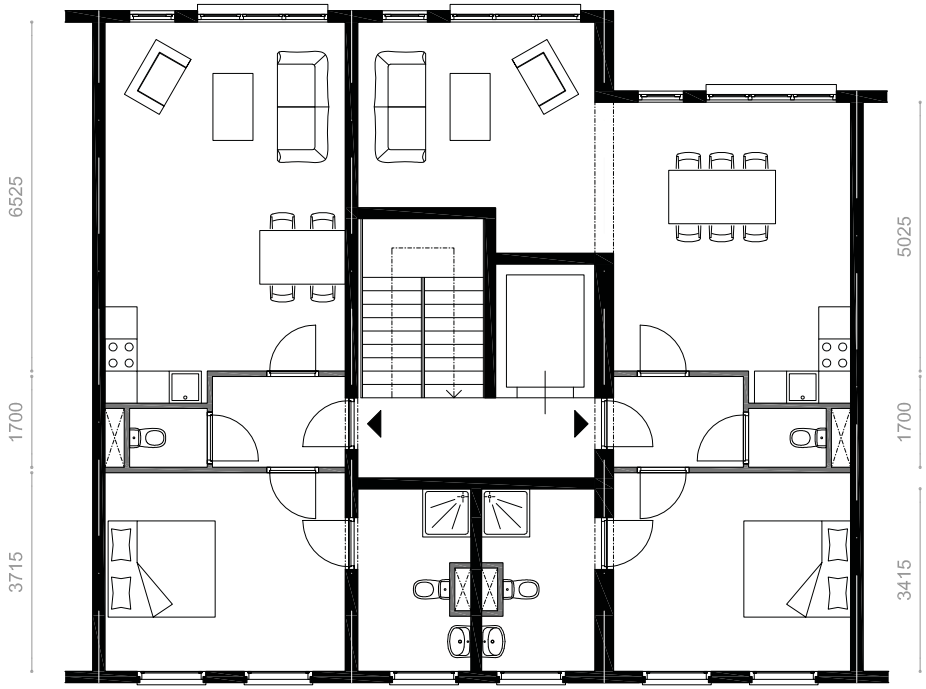
EERSTE & TWEEDE VERDIEPING
3 + 3 kamer



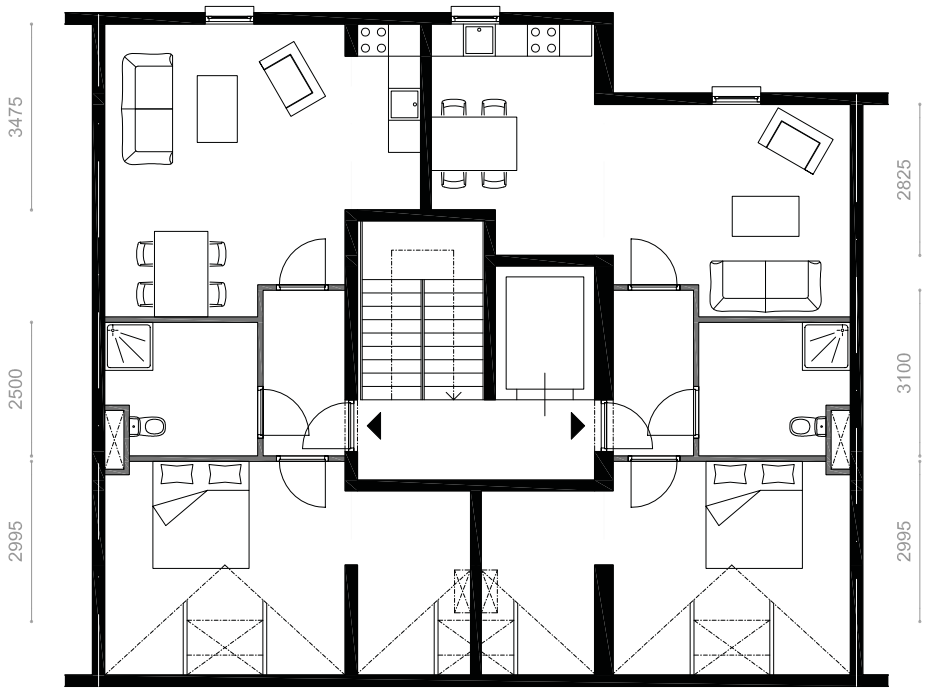
ZOLDER
3 + 3 kamer



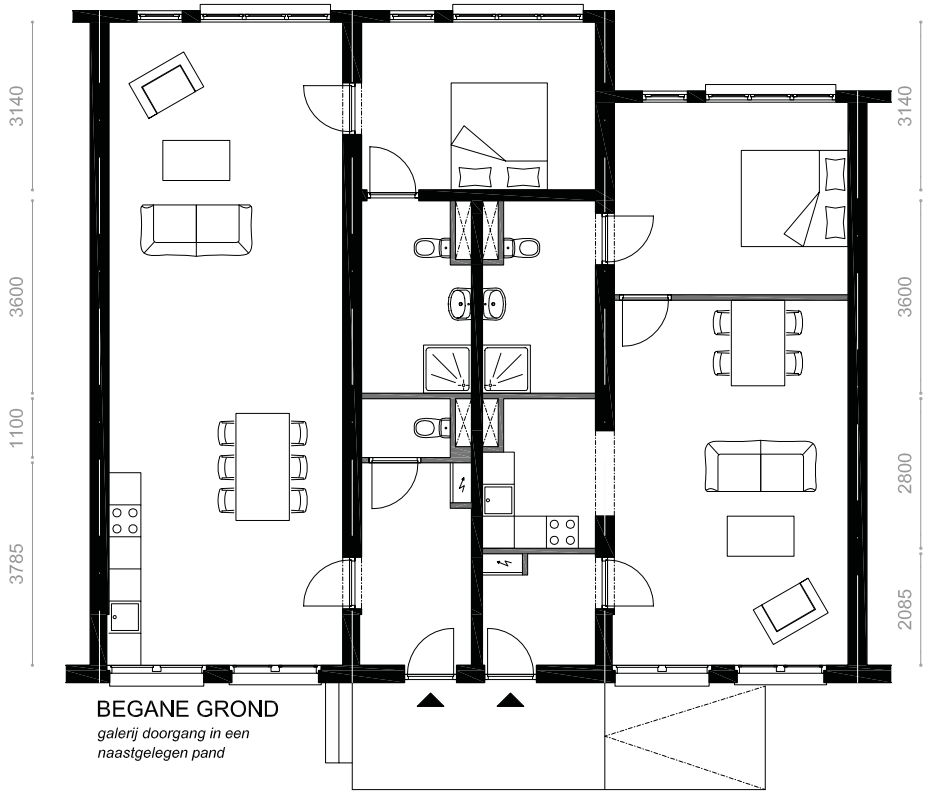
BEGANE GROND
portiek



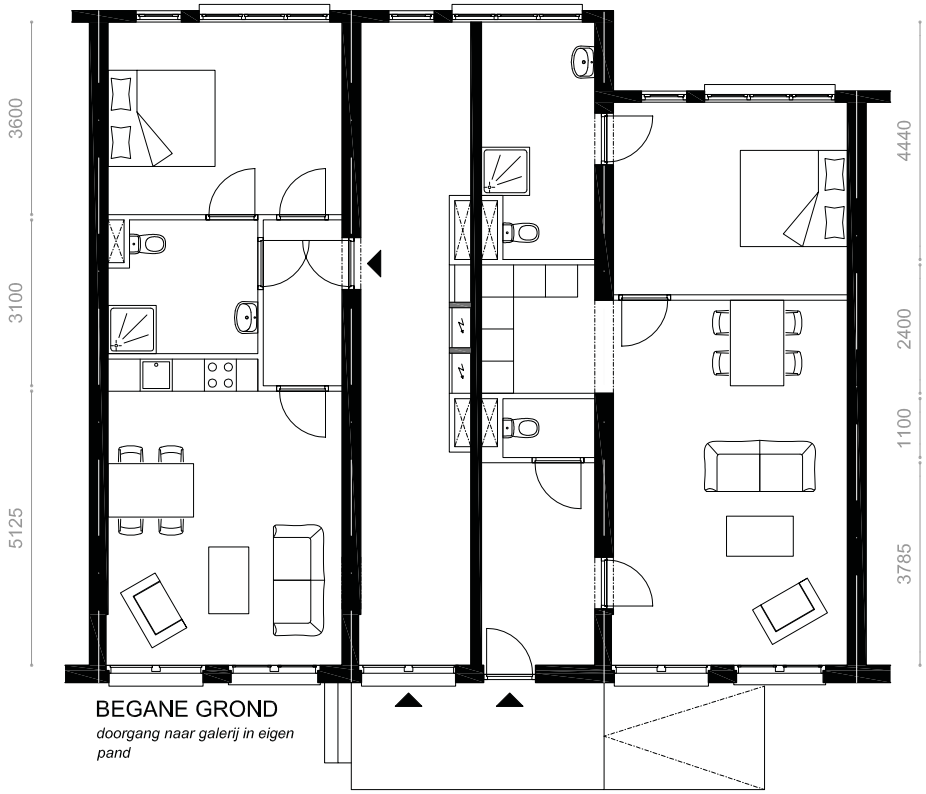
EERSTE & TWEEDE VERDIEPING
portiek



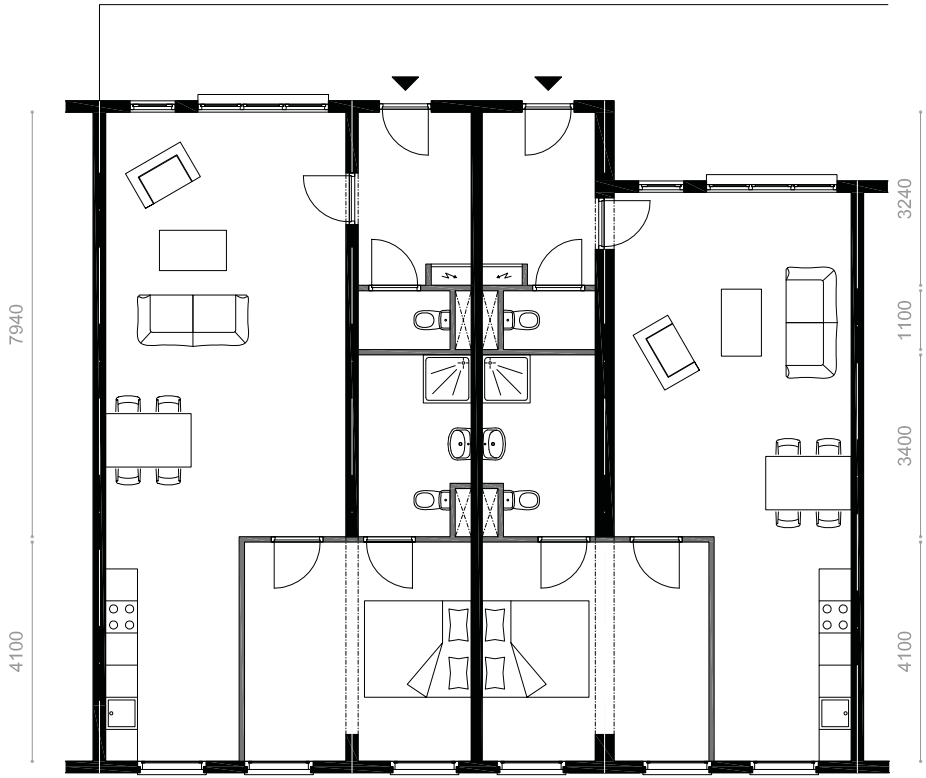
ZOLDER
portiek



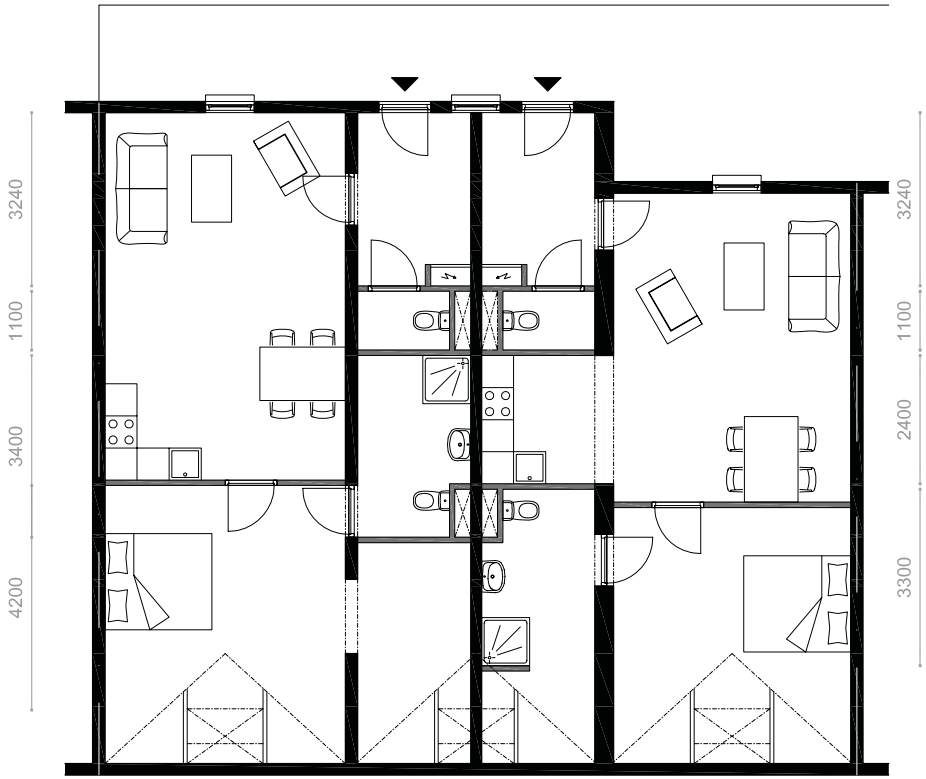
BEGANE GROND
galerij doorgang in een naastgelegen pand



BEGANE GROND
doorgang naar galerij in eigen pand



EERSTE & TWEEDE VERDIEPING
galerij



ZOLDER
galerij

Opdrachtgever: Stichting Nalatenschap De Drevon te Den Haag
Architect: Architectenbureau ir. R. van der Sluys te Den Haag
Aannemer: Meesterbouw Aannemersbedrijf BV te Den Haag

Bouwjaar: 19?? (oorspronkelijk), 2006 (renovatie)
Aantal woningen: 2 appartementen (1e en 2e verdieping)
Andere bestemmingen: medische praktijkruimte (begane grond)
Aantal bouwlagen: 3 stuks
Bebouwde oppervlakte: 109 m2
Gebruiksoppervlakte: 228 m2
Bruto vloeroppervlakte: 301 m2
Bruto inhoud: 995 m3

ALGEMEEN: pand heeft, met name met betrekking tot de gevel, een monumentaal karakter
FUNDERING: verzwaren bestaande fundering op staal dmv. stalen-buispalen en funderingsbalken
SKELET: nieuw trappenhuis van kalkzandsteen, bestaande houten verdiepingsvloer verzwaren
DAKEN: bestaande kap voorzien van isolatie en bestaande dakpannen, houtenplatbalklaag met bitumineuze bedekking
GEVELS: bestaande houten kozijnen herstellen/aanpassen en nieuwe houten kozijnen aanbrengen als bestaand
BINNENWANDEN: separaties van metalstud, tegelwerk in toilet, badkamer en praktijkruimten, schuur- en pleisterwerk
VLOEREN: tbv woningscheiding zwevende dekvloer, tegels in toiletten en badkamer
TRAPPEN: houten verdiepingstrappen met stalen leuningen en traphekken, frans balkon
PLAFONDS: systeemplafond (begane grond), gipsplaten plafond (1e en 2e verdieping)
INSTALLATIES (wb): basis installatie
INSTALLATIES (e): basis installatie
LIFTEN: n.v.t.
INRICHTING: eenvoudige keuken, standaard sanitair
TERREIN: buitenriolering

Winket bv | huisvestingseconomie, bouwkosten en bestekken

aangepaste versie minimale variant Maximiliaanstraat te Rotterdam (eenpander)

Bouwkosten

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) EPC = 1,0 Label B

NEN 2634 (niveau 1)	hoeveelheid	bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
Bouwkosten exclusief BTW						
bouwkosten per m2 nuttige oppervlakte	150 m2	1.397	209.499	329	49.378	24%
bouwkosten per m2 bruto vloeroppervlakte	240 m2	873	209.499	206	49.378	24%
bouwkosten per m3 bruto inhoud	661 m3	317	209.499	75	49.378	24%

	NEN 2634 (niveau 3)	hoeveelheid	bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
2	**BOUWKUNDIGE WERKEN**						
2A	**FUNDERING**						
	(11) bodemvoorzieningen	60 m2	3	193	0	23	12%
	(13) vloeren op grondslag	- m2	24	-	6	-	-
	(16) funderingsconstructies	60 m2	22	1.292	8	506	39%
	(17) paalfunderingen	60 m2		-	9	512	-
				1.485		**1.041**	**70%**
2B	**SKELET**						
	(21) buitenwanden (constructief)	75 m2	4	324	1	64	20%
	(22) binnenwanden (constructief)	120 m2	30	3.600	14	1.661	46%
	(23) vloeren (constructief)	207 m2	35	7.245	9	1.856	26%
	(27) daken (constructief)	79 m2	50	3.950	13	1.050	27%
	(28) hoofddraagconstructies	240 m2	7	1.608	1	302	19%
				16.728		**4.934**	**29%**
2C	**DAKEN**						
	(27) dakafbouwconstructies	79 m2	27	2.100	5	366	17%
	(37) dakopeningen	2 m2	-	-	-	-	-
	(47) dakafwerkingen	79 m2	70	5.557	9	691	12%
				7.657		**1.057**	**14%**
2D	**GEVELS**						
	(21) buitenwandafbouwconstructies	69 m2	27	1.830	3	220	12%
	(31) buitenwandopeningen	43 m2	672	28.885	184	7.891	27%
	(41) buitenwandafwerkingen	69 m2	25	1.712	4	302	18%
				32.427		**8.412**	**26%**
2E	**BINNENWANDEN**						
	(22) binnenwandafbouwconstructies	124 m2	83	10.292	22	2.747	27%
	(32) binnenwandopeningen	31 m2	173	5.363	145	4.482	84%
	(42) binnenwandafwerkingen	563 m2	49	27.587	8	4.742	17%
				43.242		**11.971**	**28%**
2F	**VLOEREN**						
	(23) vloerafbouwconstructies	17 m2	-	-	-	-	-
	(33) vloeropeningen	7 m2	258	1.808	59	410	23%
	(43) vloerafwerkingen	207 m2	32	6.528	6	1.171	18%
				8.336		**1.581**	**19%**
2G	**TRAPPEN, HELLINGEN, BALUSTRADES**						
	(24) trappen en hellingconstructies	11 m2	709	7.794	227	2.493	32%
	(34) balustrades en leuningen	24 m2	214	5.144	36	857	17%
	(44) trap- en hellingafwerkingen	11 m2	-	-	-	-	
				12.937		**3.350**	**26%**
2H	**PLAFONDS**						
	(45) plafondafwerkingen	212 m2	80	17.063	17	3.617	21%
				17.063		**3.617**	**21%**
3	**INSTALLATIES**						
3A	**WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES**						
	(51) bouwkundige voorzieningen installaties	- m2	-	-	-	-	-
	(52) afvoeren	240 m2	6	1.440	2	419	29%
	(53) water	240 m2	6	1.440	2	554	38%
	(54) gassen	240 m2	2	480	0	106	22%
	(55) klimaatinstallaties: koeling	- m2	-	-	-	-	-
	(56) klimaatinstallaties: verwarming	240 m2	29	6.960	7	1.651	24%
	(57) klimaatinstallaties: luchtbehandeling	240 m2	4	960	4	855	89%
	(58) regeling klimaat en sanitair	- m2	-	-	-	-	-
				11.280		**3.586**	**32%**
3B	**ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES**						
	(61) electra algemeen	240 m2	1	240	-	-	0%
	(62) krachtstroom	- m2	-	-	-	-	-
	(63) verlichting	240 m2	27	6.480	7	1.580	24%
	(64) communicatie	240 m2	5	1.200	1	206	17%
	(65) beveiliging	240 m2	1	194	0	33	17%
	(67) gebouwbeheersvoorzieningen	- m2	-	-	-	-	-
				8.114		**1.818**	**22%**
3C	**LIFT EN TRANSPORT**						
	(66) lift en transport	- st	-	-	-	-	-
				-		**-**	**-**
4	**INRICHTINGEN**						
4A	**VASTE INRICHTINGEN**						
	(71) vaste verkeersvoorzieningen	- m2	-	-	-	-	-
	(72) vaste gebruikersvoorzieningen	- m2	-	-	-	-	-
	(73) vaste keukenvoorzieningen	240 m2	7	1.680	7	1.669	99%
	(74) vaste sanitaire voorzieningen	240 m2	12	2.880	3	769	27%
	(75) vaste onderhoudsvoorzieningen	- m2	-	-	-	-	-
	(76) vaste opslagvoorzieningen	- m2	-	-	-	-	-
				4.560		**2.438**	**53%**
5	**TERREIN**						
5A	**TERREIN**						
	(90) terrein	- m2	-	-	-	-	-
				-		**-**	**-**
6	**DIVERSEN/ONVOORZIEN**						
6A	**DIVERSEN/ONVOORZIEN**						
	(99) diversen	240 m2	13	3.161	2	595	19%
				3.161		**595**	**19%**
	TOTAAL DIRECTE BOUWKOSTEN			**166.989**		**44.400**	**27%**
6A	**ALGEMENE BOUWKOSTEN** (bouwproject)	240 m2	89	21.274	13	3.133	15%
6B	**ALGEMENE BEDRIJFSKOSTEN** (bouwbedrijf)			13.178		1.845	14%
6C	**WINST EN RISICO** (bouwbedrijf)			8.058		-	0%
	TOTAAL BOUWKOSTEN EXCLUSIEF BTW			**209.499**		**49.378**	**24%**

Winket bv | huisvestingseconomie, bouwkosten en bestekken

aangepaste versie minimale variant Maximiliaanstraat te Rotterdam (eenpander)

Bouwkosten

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) EPC = 1,0 Label B

NEN 2634 (niveau 1)	hoeveelheid	bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
Bouwkosten exclusief BTW						
bouwkosten per m2 nuttige oppervlakte	150 m2	1.397	209.499	329	49.378	24%
bouwkosten per m2 bruto vloeroppervlakte	240 m2	873	209.499	206	49.378	24%
bouwkosten per m3 bruto inhoud	661 m3	317	209.499	75	49.378	24%

	NEN 2634 (niveau 2)	hoeveelheid	bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
2A	Fundering	60 m2	25	1.485	17	1.041	70%
2B	Skelet	240 m2	70	16.728	21	4.934	29%
2C	Daken	81 m2	95	7.657	13	1.057	14%
2D	Gevels	112 m2	290	32.427	75	8.412	26%
2E	Binnenwanden	240 m2	180	43.242	50	11.971	28%
2F	Vloeren	240 m2	35	8.336	7	1.581	19%
2G	Trappen, hellingen en balustrades	240 m2	54	12.937	14	3.350	26%
2H	Plafonds	240 m2	71	17.063	15	3.617	21%
3A	Installatie werktuigbouwkundig	240 m2	47	11.280	15	3.586	32%
3B	Installatie elektrotechnisch	240 m2	34	8.114	8	1.818	22%
3C	Installatie lift/transport	240 m2	-	-	-	-	
4A	Vaste inrichtingen	240 m2	19	4.560	10	2.438	53%
5A	Terrein	- m2	-	-	-	-	
6A	Directe bouwkosten/diversen	240 m2	13	3.161	2	595	19%
	Totaal directe bouwkosten			**166.989**		**44.400**	27%
	Alg.bouw(plaats)kosten en opslagen		25,5%	**42.510**	11,2%	**4.978**	12%
	Bouwkosten exclusief BTW			**209.499**		**49.378**	24%
	BTW		19,0%	**39.805**	19,0%	**9.382**	
	Bouwkosten inclusief BTW			**249.304**		**58.759**	24%

LCC-berekening

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) NCW n = 30 jaar i = 3% reëel

	Investering (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
A	Grondkosten / Inbreng bestaand pand	1 pst	160.000		-		0%
B	Bouwkosten	1 pst	249.304		58.759		24%
C	Inrichtingskosten	1 pm	-		-		0%
D	Bijkomende kosten	20 %	49.861		6.233		13%
A	Projectopbrengst (110% van invest.)	1 pst		505.081		69.895	-14%
A	Projectsaldo (5% marge en 5% tbv onvoorzien)	1 pst	45.916		4.903		11%
			505.081	**505.081**	**69.895**	**69.895**	0%

	Exploitatie (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
	Contante waarde						
A	Verwervingskosten inbreng oz	1 won	505.081		69.895		14%
B	Exploitatiekosten huisvesting						
	onderhoud	1 won	34.088		8.522		25%
	beheer	1 won	26.513		3.314		13%
	zakelijke lasten	1 won	24.619		-		0%
C	Exploitatiekosten diensten & middelen	1 pm	-		-		0%
A	Periodieke baten (huur excl. energie)	1 won		458.493		81.731	-18%
B	Eenmalige baten (restwaarde)	1 won		131.807		-	0%
A	Exploitatiesaldo = 0		-				
			590.300	**590.300**	**81.731**	**81.731**	

Huisvestingslasten (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
Contante waarde						
huur (kostprijsdekkende huur)		458.493		81.731		18%
servicekosten		-		-		0%
energie gebouwgebonden		54.433		34.409		63%
energie overig (bedrijfsmatig/huishoudelijk)		-		-		0%
totaal huisvestingslasten		**512.927**		**116.140**		23%

Contante waarde-bepaling van de restwaarde na 30 jaar (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
Totale investering		**505.081**				
20,0% aan de grond toe te rekenen waarde		101.016				
1,5% geïndexeerd (reële waardeontwikkeling)		157.897				
3,0% **CW (PV) restwaarde grond na 30 jaar**		**65.051**				
80,0% aan het gebouw toe te rekenen waarde		404.065				
-3,0% geïndexeerd (reële waardeontwikkeling)		162.033				
3,0% **CW (PV) restwaarde gebouw na 30 jaar**		**66.755**				
Totaal CW (PV) restwaarde gebouw+grond		**131.807**				
Kosten / Ecokosten huur en restwaarde						
CW (PV) restwaarde opstallen		**65.051**	**12%**	**0%**	**-**	
CW (PV) huur		**458.493**	**88%**	**100%**	**69.895**	
Totaal over huur en restwaarde te verdelen ecokosten		**523.545**	**100%**	**100%**	**69.895**	
Aan de huur toe te rekenen ecokosten van beh & onderh.					**11.836**	
Totaal ecokosten investering en exploitatie					**81.731**	

In deze opstelling zijn alle milieulasten toegerekend aan de exploitatieperiode. Er is dus geen restwaarde van de ecokosten. Voor sommige afwegingen kan men hier anders mee omgaan (bijvoorbeeld IFD investeringen).

Winket bv | huisvestingseconomie, bouwkosten en bestekken

aangepaste versie minimale variant Maximiliaanstraat te Rotterdam (eenpander)

Huisvestingslasten per jaar / per maand

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) EPC = 1,0 Label B

Kengetallen	hoeveelheid
gebruiksoppervlakte (GO NEN 2580)	150 m2
bruto vloeroppervlakte (BVO NEN 2580)	240 m2
bruto inhoud (BI NEN 2580)	661 m3

	Uitgangspunten energieverbruik	hoeveelheid	kosten kosten /eh	kosten kosten / jr	ecokosten kosten /eh	ecokosten kosten / jr	EVR
a	Gas	1.809 m3	0,60	1.086	0,90	1.628	
b	Elektra gebouwinstallaties	375 kWh	0,20	75	0,20	75	
c	Elektra huish./bedrijfsmatig (overig)	- kWh	0,20	-	0,20	-	
				1.161		1.703	147%
	Stijging energieprijs (in % t.o.v. inflatie)	6 %					
	Inflatie	- %					

Huisvestingslasten per jaar

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010)

Huisvestingslasten (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	kosten huur+serv.	kosten energie	ecokosten huur+serv.	ecokosten energie	EVR
Eerste jaar	per jaar	22.698	1.161	4.046	1.703	24%
Vijfde jaar	per jaar	22.698	1.465	4.046	1.703	24%
Tiende jaar	per jaar	22.698	1.961	4.046	1.703	23%
Vijftiende jaar	per jaar	22.698	2.624	4.046	1.703	23%
Twintigste jaar	per jaar	22.698	3.512	4.046	1.703	22%
Vijfentwintigste jaar	per jaar	22.698	4.699	4.046	1.703	21%

Huisvestingslasten per maand

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010)

Huisvestingslasten (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	kosten huur+serv.	kosten energie	ecokosten huur+serv.	ecokosten energie	EVR
Eerste jaar	per maand	1.891	97	337	142	24%
Vijfde jaar	per maand	1.891	122	337	142	24%
Tiende jaar	per maand	1.891	163	337	142	23%
Vijftiende jaar	per maand	1.891	219	337	142	23%
Twintigste jaar	per maand	1.891	293	337	142	22%
Vijfentwintigste jaar	per maand	1.891	392	337	142	21%

Winket bv | huisvestingseconomie, bouwkosten en bestekken

Aangepaste versie verticale samenvoeging Maximiliaanstraat te Rotterdam (eenpander)

Bouwkosten

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) EPC = 1,0 Label B

NEN 2634 (niveau 1)	hoeveelheid	bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
Bouwkosten exclusief BTW						
bouwkosten per m2 nuttige oppervlakte	150 m2	1.476	221.464	345	51.799	23%
bouwkosten per m2 bruto vloeroppervlakte	240 m2	923	221.464	216	51.799	23%
bouwkosten per m3 bruto inhoud	661 m3	335	221.464	78	51.799	23%

NEN 2634 (niveau 3)	hoeveelheid	bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
2 BOUWKUNDIGE WERKEN						
2A FUNDERING						
(11) bodemvoorzieningen	60 m2	3	180	0	23	13%
(13) vloeren op grondslag	- m2	24	-	6	-	-
(16) funderingsconstructies	60 m2	22	1.320	8	506	38%
(17) paalfunderingen	60 m2		-	9	512	-
			1.500		**1.041**	**69%**
2B SKELET						
(21) buitenwanden (constructief)	75 m2	4	300	1	64	21%
(22) binnenwanden (constructief)	120 m2	30	3.600	14	1.661	46%
(23) vloeren (constructief)	205 m2	35	7.175	9	1.838	26%
(27) daken (constructief)	79 m2	50	3.950	13	1.050	27%
(28) hoofddraagconstructies	240 m2	7	1.680	1	302	18%
			16.705		**4.916**	**29%**
2C DAKEN						
(27) dakafbouwconstructies	79 m2	27	2.100	5	366	17%
(37) dakopeningen	2 m2	-	-	-	-	-
(47) dakafwerkingen	79 m2	70	5.557	9	691	12%
			7.657		**1.057**	**14%**
2D GEVELS						
(21) buitenwandafbouwconstructies	69 m2	27	1.830	3	220	12%
(31) buitenwandopeningen	43 m2	672	28.885	184	7.891	27%
(41) buitenwandafwerkingen	69 m2	25	1.712	4	302	18%
			32.427		**8.412**	**26%**
2E BINNENWANDEN						
(22) binnenwandafbouwconstructies	172 m2	83	14.276	22	3.810	27%
(32) binnenwandopeningen	29 m2	173	5.017	145	4.193	84%
(42) binnenwandafwerkingen	659 m2	49	32.291	8	5.551	17%
			51.584		**13.554**	**26%**
2F VLOEREN						
(23) vloerafbouwconstructies	17 m2	-	-	-	-	-
(33) vloeropeningen	9 m2	258	2.325	59	527	23%
(43) vloerafwerkingen	205 m2	32	6.465	6	1.160	18%
			8.790		**1.686**	**19%**
2G TRAPPEN, HELLINGEN, BALUSTRADES						
(24) trappen en hellingconstructies	14 m2	709	9.926	227	3.173	32%
(34) balustrades en leuningen	24 m2	214	5.136	36	857	17%
(44) trap- en hellingafwerkingen	14 m2		-	-	-	
			15.062		**4.030**	**27%**
2H PLAFONDS						
(45) plafondafwerkingen	210 m2	80	16.902	17	3.582	21%
			16.902		**3.582**	**21%**
3 INSTALLATIES						
3A WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES						
(51) bouwkundige voorzieningen installaties	- m2	-	-	-	-	-
(52) afvoeren	240 m2	6	1.440	2	419	29%
(53) water	240 m2	6	1.440	2	554	38%
(54) gassen	240 m2	2	480	0	106	22%
(55) klimaatinstallaties: koeling	- m2	-	-	-	-	-
(56) klimaatinstallaties: verwarming	240 m2	29	6.960	7	1.651	24%
(57) klimaatinstallaties: luchtbehandeling	240 m2	4	960	4	855	89%
(58) regeling klimaat en sanitair	- m2	-	-	-	-	-
			11.280		**3.586**	**32%**
3B ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES						
(61) electra algemeen	240 m2	1	240	-	-	0%
(62) krachtstroom	- m2	-	-	-	-	-
(63) verlichting	240 m2	27	6.480	7	1.580	24%
(64) communicatie	240 m2	5	1.200	1	206	17%
(65) beveiliging	240 m2	1	194	0	33	17%
(67) gebouwbeheersvoorzieningen	- m2	-	-	-	-	-
			8.114		**1.818**	**22%**
3C LIFT EN TRANSPORT						
(66) lift en transport	- st	-	-	-	-	-
			-		**-**	**-**
4 INRICHTINGEN						
4A VASTE INRICHTINGEN						
(71) vaste verkeersvoorzieningen	- m2	-	-	-	-	-
(72) vaste gebruikersvoorzieningen	- m2	-	-	-	-	-
(73) vaste keukenvoorzieningen	240 m2	7	1.680	7	1.669	99%
(74) vaste sanitaire voorzieningen	240 m2	12	2.880	3	769	27%
(75) vaste onderhoudsvoorzieningen	- m2	-	-	-	-	-
(76) vaste opslagvoorzieningen	- m2	-	-	-	-	-
			4.560		**2.438**	**53%**
5 TERREIN						
5A TERREIN						
(90) terrein	- m2	-	-	-	-	-
			-		**-**	**-**
6 DIVERSEN/ONVOORZIEN						
6A DIVERSEN/ONVOORZIEN						
(99) diversen	240 m2	13	3.161	2	595	19%
			3.161		**595**	**19%**
TOTAAL DIRECTE BOUWKOSTEN			**177.741**		**46.716**	**26%**
6A ALGEMENE BOUWKOSTEN (bouwproject)	240 m2	89	21.274	13	3.133	15%
6B ALGEMENE BEDRIJFSKOSTEN (bouwbedrijf)			13.931		1.950	14%
6C WINST EN RISICO (bouwbedrijf)			8.518		-	0%
TOTAAL BOUWKOSTEN EXCLUSIEF BTW			**221.464**		**51.799**	**23%**

Winket bv | huisvestingseconomie, bouwkosten en bestekken

Proef verticale samenvoeging Maximiliaanstraat te Rotetrdam (eenpander)

Bouwkosten

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) EPC = 1,0 Label B

NEN 2634 (niveau 1)	hoeveelheid	bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
Bouwkosten exclusief BTW						
bouwkosten per m2 nuttige oppervlakte	150 m2	550	221.464	345	51.799	23%
bouwkosten per m2 bruto vloeroppervlakte	240 m2	486	221.464	216	51.799	23%
bouwkosten per m3 bruto inhoud	661 m3	167	221.464	78	51.799	23%

	NEN 2634 (niveau 2)	hoeveelheid	bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
2A	Fundering	60 m2	25	1.500	17	1.041	69%
2B	Skelet	240 m2	70	16.705	20	4.916	29%
2C	Daken	81 m2	95	7.657	13	1.057	14%
2D	Gevels	112 m2	290	32.427	75	8.412	26%
2E	Binnenwanden	240 m2	215	51.584	56	13.554	26%
2F	Vloeren	240 m2	37	8.790	7	1.686	19%
2G	Trappen, hellingen en balustrades	240 m2	63	15.062	17	4.030	27%
2H	Plafonds	240 m2	70	16.902	15	3.582	21%
3A	Installatie werktuigbouwkundig	240 m2	47	11.280	15	3.586	32%
3B	Installatie elektrotechnisch	240 m2	34	8.114	8	1.818	22%
3C	Installatie lift/transport	240 m2	-	-	-	-	
4A	Vaste inrichtingen	240 m2	19	4.560	10	2.438	53%
5A	Terrein	- m2	-	-	-	-	
6A	Directe bouwkosten/diversen	240 m2	13	3.161	2	595	19%
	Totaal directe bouwkosten			**177.741**		**46.716**	26%
	Alg.bouw(plaats)kosten en opslagen		24,6%	**43.723**	10,9%	**5.083**	12%
	Bouwkosten exclusief BTW			**221.464**		**51.799**	23%
	BTW		19,0%	**42.078**	19,0%	**9.842**	
	Bouwkosten inclusief BTW			**263.542**		**61.641**	23%

LCC-berekening

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) NCW n = 30 jaar i = 3% reëel

	Investering (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
A	Grondkosten / Inbreng bestaand pand	1 pst	160.000		-		0%
B	Bouwkosten	1 pst	263.542		61.641		23%
C	Inrichtingskosten	1 pm	-		-		0%
D	Bijkomende kosten	20 %	52.708		6.589		13%
A	Projectopbrengst (110% van invest.)	1 pst		523.875		73.281	-14%
A	Projectsaldo (5% marge en 5% tbv onvoorzien)	1 pst	47.625		5.051		11%
			523.875	**523.875**	**73.281**	**73.281**	0%

	Exploitatie (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
	Contante waarde						
A	Verwervingskosten inbreng oz	1 won	523.875		73.281		14%
B	Exploitatiekosten huisvesting						
	onderhoud	1 won	34.088		8.522		25%
	beheer	1 won	26.513		3.314		13%
	zakelijke lasten	1 won	24.619		-		0%
C	Exploitatiekosten diensten & middelen	1 pm	-		-		0%
A	Periodieke baten (huur excl. energie)	1 won		472.383		85.117	-18%
B	Eenmalige baten (restwaarde)	1 won		136.711		-	0%
A	Exploitatiesaldo = 0		-				
			609.094	**609.094**	**85.117**	**85.117**	

Huisvestingslasten (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
Contante waarde						
huur (kostprijsdekkende huur)		472.383		85.117		18%
servicekosten		-		-		0%
energie gebouwgebonden		54.433		34.409		63%
energie overig (bedrijfsmatig/huishoudelijk)		-		-		0%
totaal huisvestingslasten		**526.816**		**119.526**		23%

Contante waarde-bepaling van de restwaarde na 30 jaar (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
Totale investering		**523.875**				
20,0% aan de grond toe te rekenen waarde		104.775				
1,5% geïndexeerd (reële waardeontwikkeling)		163.772				
3,0% **CW (PV) restwaarde grond na 30 jaar**		**67.472**				
80,0% aan het gebouw toe te rekenen waarde		419.100				
-3,0% geïndexeerd (reële waardeontwikkeling)		168.062				
3,0% **CW (PV) restwaarde gebouw na 30 jaar**		**69.239**				
Totaal CW (PV) restwaarde gebouw+grond		**136.711**				
Kosten / Ecokosten huur en restwaarde						
CW (PV) restwaarde opstallen		**67.472**	**12%**	**0%**	**-**	
CW (PV) huur		**472.383**	**88%**	**100%**	**73.281**	
Totaal over huur en restwaarde te verdelen ecokosten		**539.855**	**100%**	**100%**	**73.281**	
Aan de huur toe te rekenen ecokosten van beh & onderh.					**11.836**	
Totaal ecokosten investering en exploitatie					**85.117**	

In deze opstelling zijn alle milieulasten toegerekend aan de exploitatieperiode. Er is dus geen restwaarde van de ecokosten. Voor sommige afwegingen kan men hier anders mee omgaan (bijvoorbeeld IFD investeringen).

Winket bv | huisvestingseconomie, bouwkosten en bestekken

Aangepaste versie verticale samenvoeging Maximiliaanstraat te Rotterdam (eenpander)

Huisvestingslasten per jaar / per maand

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) EPC = 1,0 Label B

Kengetallen	hoeveelheid
gebruiksoppervlakte (GO NEN 2580)	150 m2
bruto vloeroppervlakte (BVO NEN 2580)	240 m2
bruto inhoud (BI NEN 2580)	661 m3

	Uitgangspunten energieverbruik	hoeveelheid	kosten kosten /eh	kosten kosten / jr	ecokosten kosten /eh	ecokosten kosten / jr	EVR
a	Gas	1.809 m3	0,60	1.086	0,90	1.628	
b	Elektra gebouwinstallaties	375 kWh	0,20	75	0,20	75	
c	Elektra huish./bedrijfsmatig (overig)	- kWh	0,20	-	0,20	-	
				1.161		1.703	147%
	Stijging energieprijs (in % t.o.v. inflatie)	6 %					
	Inflatie	- %					

Huisvestingslasten per jaar

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010)

Huisvestingslasten (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	kosten huur+serv.	kosten energie	ecokosten huur+serv.	ecokosten energie	EVR
Eerste jaar	per jaar	23.385	1.161	4.214	1.703	24%
Vijfde jaar	per jaar	23.385	1.465	4.214	1.703	24%
Tiende jaar	per jaar	23.385	1.961	4.214	1.703	23%
Vijftiende jaar	per jaar	23.385	2.624	4.214	1.703	23%
Twintigste jaar	per jaar	23.385	3.512	4.214	1.703	22%
Vijfentwintigste jaar	per jaar	23.385	4.699	4.214	1.703	21%

Huisvestingslasten per maand

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010)

Huisvestingslasten (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	kosten huur+serv.	kosten energie	ecokosten huur+serv.	ecokosten energie	EVR
Eerste jaar	per maand	1.949	97	351	142	24%
Vijfde jaar	per maand	1.949	122	351	142	24%
Tiende jaar	per maand	1.949	163	351	142	23%
Vijftiende jaar	per maand	1.949	219	351	142	23%
Twintigste jaar	per maand	1.949	293	351	142	22%
Vijfentwintigste jaar	per maand	1.949	392	351	142	21%

Winket bv | huisvestingseconomie, bouwkosten en bestekken

Aangepaste versie horizontale samenvoeging Maximiliaanstraat te Rotterdam (tweepander)

Bouwkosten

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) EPC = 1,0 Label B

NEN 2634 (niveau 1)	hoeveelheid		bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
Bouwkosten exclusief BTW							
bouwkosten per m2 nuttige oppervlakte	320	m2	550	413.881	303	97.018	23%
bouwkosten per m2 bruto vloeroppervlakte	480	m2	486	413.881	202	97.018	23%
bouwkosten per m3 bruto inhoud	1.391	m3	167	413.881	70	97.018	23%

NEN 2634 (niveau 3)	hoeveelheid		bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
2 BOUWKUNDIGE WERKEN							
2A FUNDERING							
(11) bodemvoorzieningen	120	m2	3	360	0	46	13%
(13) vloeren op grondslag	-	m2	24	-	6	-	-
(16) funderingsconstructies	120	m2	22	2.640	8	1.012	38%
(17) paalfunderingen	120	m2		-	9	1.024	-
				3.000		**2.082**	**69%**
2B SKELET							
(21) buitenwanden (constructief)	109	m2	4	436	1	94	21%
(22) binnenwanden (constructief)	268	m2	30	8.040	14	3.709	46%
(23) vloeren (constructief)	418	m2	35	14.630	9	3.749	26%
(27) daken (constructief)	124	m2	50	6.200	13	1.649	27%
(28) hoofddraagconstructies	480	m2	7	3.216	1	604	19%
				32.522		**9.804**	**30%**
2C DAKEN							
(27) dakafbouwconstructies	124	m2	27	3.296	5	575	17%
(37) dakopeningen	4	m2	-	-	-	-	-
(47) dakafwerkingen	124	m2	70	8.723	9	1.085	12%
				12.018		**1.660**	**14%**
2D GEVELS							
(21) buitenwandafbouwconstructies	152	m2	27	4.031	3	484	12%
(31) buitenwandopeningen	86	m2	672	57.771	184	15.781	27%
(41) buitenwandafwerkingen	152	m2	25	3.771	4	666	18%
				65.573		**16.931**	**26%**
2E BINNENWANDEN							
(22) binnenwandafbouwconstructies	224	m2	83	18.592	22	4.962	27%
(32) binnenwandopeningen	57	m2	173	9.861	145	8.241	84%
(42) binnenwandafwerkingen	1.093	m2	49	53.557	8	9.207	17%
				82.010		**22.410**	**27%**
2F VLOEREN							
(23) vloerafbouwconstructies	34	m2	-	-	-	-	-
(33) vloeropeningen	23	m2	258	5.941	59	1.346	23%
(43) vloerafwerkingen	418	m2	32	13.183	6	2.365	18%
				19.124		**3.711**	**19%**
2G TRAPPEN, HELLINGEN, BALUSTRADES							
(24) trappen en hellingconstructies	18	m2	709	12.762	227	4.079	32%
(34) balustrades en leuningen	67	m2	214	14.338	36	2.393	17%
(44) trap- en hellingafwerkingen	18	m2		-	-	-	
trap- en hellingafwerkingen				**27.100**		**6.472**	**24%**
2H PLAFONDS							
(45) plafondafwerkingen	420	m2	80	33.803	17	7.165	21%
				33.803		**7.165**	**21%**
3A WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES							
(51) bouwkundige voorzieningen installaties	-	m2	-	-	-	-	-
(52) afvoeren	480	m2	6	2.880	2	839	29%
(53) water	480	m2	6	2.880	2	1.108	38%
(54) gassen	480	m2	2	960	0	212	22%
(55) klimaatinstallaties: koeling	-	m2	-	-	-	-	-
(56) klimaatinstallaties: verwarming	480	m2	29	13.920	7	3.303	24%
(57) klimaatinstallaties: luchtbehandeling	480	m2	4	1.920	4	1.710	89%
(58) regeling klimaat en sanitair	-	m2	-	-	-	-	-
				22.560		**7.171**	**32%**
3B ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES							
(61) electra algemeen	480	m2	1	480	-	-	0%
(62) krachtstroom	-	m2	-	-	-	-	-
(63) verlichting	480	m2	27	12.960	7	3.159	24%
(64) communicatie	480	m2	5	2.400	1	411	17%
(65) beveiliging	480	m2	1	388	0	65	17%
(67) gebouwbeheersvoorzieningen	-	m2	-	-	-	-	-
				16.228		**3.636**	**22%**
3C LIFT EN TRANSPORT							
(66) lift en transport	-	st	-	-	-	-	-
				-		**-**	**-**
4 INRICHTINGEN							
4A VASTE INRICHTINGEN							
(71) vaste verkeersvoorzieningen	-	m2	-	-	-	-	-
(72) vaste gebruikersvoorzieningen	-	m2	-	-	-	-	-
(73) vaste keukenvoorzieningen	480	m2	7	3.360	7	3.338	99%
(74) vaste sanitaire voorzieningen	480	m2	12	5.760	3	1.539	27%
(75) vaste onderhoudsvoorzieningen	-	m2	-	-	-	-	-
(76) vaste opslagvoorzieningen	-	m2	-	-	-	-	-
				9.120		**4.877**	**53%**
5 TERREIN							
5A TERREIN							
(90) terrein	-	m2	-	-	-	-	-
				-		**-**	**-**
6 DIVERSEN/ONVOORZIEN							
6A DIVERSEN/ONVOORZIEN							
(99) diversen	480	m2	13	6.321	2	1.190	19%
				6.321		**1.190**	**19%**
TOTAAL DIRECTE BOUWKOSTEN				**329.380**		**87.107**	**26%**
							-
6A ALGEMENE BOUWKOSTEN (bouwproject)	480	m2	89	42.548	13	6.266	15%
6B ALGEMENE BEDRIJFSKOSTEN (bouwbedrijf)				26.035		3.645	14%
6C WINST EN RISICO (bouwbedrijf)				15.918		-	0%
TOTAAL BOUWKOSTEN EXCLUSIEF BTW				**413.881**		**97.018**	**23%**

Winket bv | huisvestingseconomie, bouwkosten en bestekken

#NAAM?

Bouwkosten

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) EPC = 1,0 Label B

NEN 2634 (niveau 1)	hoeveelheid		bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
Bouwkosten exclusief BTW							
bouwkosten per m2 nuttige oppervlakte	320	m2	1.293	413.881	303	97.018	23%
bouwkosten per m2 bruto vloeroppervlakte	480	m2	862	413.881	202	97.018	23%
bouwkosten per m3 bruto inhoud	1.391	m3	298	413.881	70	97.018	23%

NEN 2634 (niveau 2)		hoeveelheid		bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
2A	Fundering	120	m2	25	3.000	17	2.082	69%
2B	Skelet	480	m2	68	32.522	20	9.804	30%
2C	Daken	128	m2	94	12.018	13	1.660	14%
2D	Gevels	238	m2	276	65.573	71	16.931	26%
2E	Binnenwanden	480	m2	171	82.010	47	22.410	27%
2F	Vloeren	480	m2	40	19.124	8	3.711	19%
2G	Trappen, hellingen en balustrades	480	m2	56	27.100	13	6.472	24%
2H	Plafonds	480	m2	70	33.803	15	7.165	21%
3A	Installatie werktuigbouwkundig	480	m2	47	22.560	15	7.171	32%
3B	Installatie elektrotechnisch	480	m2	34	16.228	8	3.636	22%
3C	Installatie lift/transport	480	m2	-	-	-	-	
4A	Vaste inrichtingen	480	m2	19	9.120	10	4.877	53%
5A	Terrein	-	m2	-	-	-	-	
6A	Directe bouwkosten/diversen	480	m2	13	6.321	2	1.190	19%
	Totaal directe bouwkosten				**329.380**		**87.107**	26%
	Alg.bouw(plaats)kosten en opslagen			25,7%	**84.501**	11,4%	**9.910**	12%
	Bouwkosten exclusief BTW				**413.881**		**97.018**	23%
	BTW			19,0%	**78.637**	19,0%	**18.433**	
	Bouwkosten inclusief BTW				**492.518**		**115.451**	23%

LCC-berekening

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) NCW n = 30 jaar i = 3% reëel

Investering (inclusief 19% BTW)		hoeveelheid		economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
A	Grondkosten / Inbreng bestaand pand	1	pst	320.000		-		0%
B	Bouwkosten	1	pst	492.518		115.451		23%
C	Inrichtingskosten	1	pm	-		-		0%
D	Bijkomende kosten	20	%	98.504		12.313		13%
A	Projectopbrengst (110% van invest.)	1	pst		1.002.124		137.445	-14%
A	Projectsaldo (5% marge en 5% tbv onvoorzien)	1	pst	91.102		9.681		11%
				1.002.124	**1.002.124**	**137.445**	**137.445**	0%

Exploitatie (inclusief 19% BTW) Contante waarde		hoeveelheid		economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
A	Verwervingskosten inbreng oz	1	won	1.002.124		137.445		14%
B	Exploitatiekosten huisvesting							
	onderhoud	1	won	72.720		18.180		25%
	beheer	1	won	56.560		7.070		13%
	zakelijke lasten	1	won	52.520		-		0%
C	Exploitatiekosten diensten & middelen	1	pm	-		-		0%
A	Periodieke baten (huur excl. energie)	1	won		922.408		162.695	-18%
B	Eenmalige baten (restwaarde)	1	won		261.516		-	0%
A	Exploitatiesaldo = 0			-				
				1.183.924	**1.183.924**	**162.695**	**162.695**	

Huisvestingslasten (inclusief 19% BTW) Contante waarde	hoeveelheid	economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
huur (kostprijsdekkende huur)		922.408		162.695		18%
servicekosten		-		-		0%
energie gebouwgebonden		116.124		73.407		63%
energie overig (bedrijfsmatig/huishoudelijk)		-				0%
totaal huisvestingslasten		**1.038.533**		**236.102**		23%

Contante waarde-bepaling van de restwaarde na 30 jaar (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
Totale investering		**1.002.124**				
20,0% aan de grond toe te rekenen waarde		200.425				
1,5% geïndexeerd (reële waardeontwikkeling)		313.280				
3,0% **CW (PV) restwaarde grond na 30 jaar**		**129.067**				
80,0% aan het gebouw toe te rekenen waarde		801.699				
-3,0% geïndexeerd (reële waardeontwikkeling)		321.487				
3,0% **CW (PV) restwaarde gebouw na 30 jaar**		**132.448**				
Totaal CW (PV) restwaarde gebouw+grond		**261.516**				
Kosten / Ecokosten huur en restwaarde						
CW (PV) restwaarde opstallen		**129.067**	**12%**	**0%**	**-**	
CW (PV) huur		**922.408**	**88%**	**100%**	**137.445**	
Totaal over huur en restwaarde te verdelen ecokosten		**1.051.475**	**100%**	**100%**	**137.445**	
Aan de huur toe te rekenen ecokosten van beh & onderh.					**25.250**	
Totaal ecokosten investering en exploitatie					**162.695**	

In deze opstelling zijn alle milieulasten toegerekend aan de exploitatieperiode. Er is dus geen restwaarde van de ecokosten. Voor sommige afwegingen kan men hier anders mee omgaan (bijvoorbeeld IFD investeringen).

Winket bv | huisvestingseconomie, bouwkosten en bestekken

Aangepaste versie horizontale samenvoeging Maximiliaanstraat te Rotterdam (tweepander)

Huisvestingslasten per jaar / per maand

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) EPC = 1,0 Label B

Kengetallen	hoeveelheid	
gebruiksoppervlakte (GO NEN 2580)	320	m2
bruto vloeroppervlakte (BVO NEN 2580)	480	m2
bruto inhoud (BI NEN 2580)	1.391	m3

Uitgangspunten energieverbruik		hoeveelheid		kosten /eh	kosten / jr	ecokosten /eh	ecokosten / jr	EVR
a	Gas	3.860	m3	0,60	2.316	0,90	3.474	
b	Elektra gebouwinstallaties	800	kWh	0,20	160	0,20	160	
c	Elektra huish./bedrijfsmatig (overig)	-	kWh	0,20	-	0,20	-	
					2.476		3.634	147%
	Stijging energieprijs (in % t.o.v. inflatie)	6	%					
	Inflatie	-	%					

Huisvestingslasten per jaar

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010)

Huisvestingslasten (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	kosten huur+serv.	kosten energie	ecokosten huur+serv.	ecokosten energie	EVR
Eerste jaar	per jaar	45.664	2.476	8.054	3.634	24%
Vijfde jaar	per jaar	45.664	3.126	8.054	3.634	24%
Tiende jaar	per jaar	45.664	4.183	8.054	3.634	23%
Vijftiende jaar	per jaar	45.664	5.598	8.054	3.634	23%
Twintigste jaar	per jaar	45.664	7.491	8.054	3.634	22%
Vijfentwintigste jaar	per jaar	45.664	10.025	8.054	3.634	21%

Huisvestingslasten per maand

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010)

Huisvestingslasten (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	kosten huur+serv.	kosten energie	ecokosten huur+serv.	ecokosten energie	EVR
Eerste jaar	per maand	3.805	206	671	303	24%
Vijfde jaar	per maand	3.805	260	671	303	24%
Tiende jaar	per maand	3.805	349	671	303	23%
Vijftiende jaar	per maand	3.805	466	671	303	23%
Twintigste jaar	per maand	3.805	624	671	303	22%
Vijfentwintigste jaar	per maand	3.805	835	671	303	21%

Winket bv | huisvestingseconomie, bouwkosten en bestekken

aangepaste versie horizontale samenvoeging Maximiliaanstraat te Rotterdam (driepander)

Bouwkosten

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) EPC = 1,0 Label B

NEN 2634 (niveau 1)	hoeveelheid		bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
Bouwkosten exclusief BTW							
bouwkosten per m2 nuttige oppervlakte	497	m2	550	634.501	312	155.263	24%
bouwkosten per m2 bruto vloeroppervlakte	685	m2	486	634.501	227	155.263	24%
bouwkosten per m3 bruto inhoud	2.148	m3	167	634.501	72	155.263	24%

	NEN 2634 (niveau 3)	hoeveelheid		bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
2	**BOUWKUNDIGE WERKEN**							
2A	**FUNDERING**							
	(11) bodemvoorzieningen	171	m2	3	513	0	66	13%
	(13) vloeren op grondslag	60	m2	24	1.440	6	340	24%
	(16) funderingsconstructies	171	m2	22	3.762	8	1.442	38%
	(17) paalfunderingen	171	m2		-	9	1.459	-
					5.715		**3.307**	**58%**
2B	**SKELET**							
	(21) buitenwanden (constructief)	383	m2	4	1.532	1	329	21%
	(22) binnenwanden (constructief)	309	m2	30	9.258	14	4.271	46%
	(23) vloeren (constructief)	594	m2	35	20.790	9	5.327	26%
	(27) daken (constructief)	166	m2	50	8.300	13	2.207	27%
	(28) hoofddraagconstructies	685	m2	7	4.795	1	863	18%
					44.675		**12.996**	**29%**
2C	**DAKEN**							
	(27) dakafbouwconstructies	166	m2	27	4.412	5	769	17%
	(37) dakopeningen	6	m2	-	-	-	-	-
	(47) dakafwerkingen	166	m2	70	11.677	9	1.453	12%
					16.089		**2.222**	**14%**
2D	**GEVELS**							
	(21) buitenwandafbouwconstructies	249	m2	27	6.604	3	793	12%
	(31) buitenwandopeningen	129	m2	672	86.656	184	23.672	27%
	(41) buitenwandafwerkingen	249	m2	25	6.177	4	1.091	18%
					99.437		**25.555**	**26%**
2E	**BINNENWANDEN**							
	(22) binnenwandafbouwconstructies	384	m2	83	31.872	22	8.506	27%
	(32) binnenwandopeningen	155	m2	173	26.815	145	22.410	84%
	(42) binnenwandafwerkingen	1.769	m2	49	86.681	8	14.901	17%
					145.368		**45.816**	**32%**
2F	**VLOEREN**							
	(23) vloerafbouwconstructies	55	m2	-	-	-	-	-
	(33) vloeropeningen	31	m2	258	8.008	59	1.815	23%
	(43) vloerafwerkingen	654	m2	32	20.625	6	3.699	18%
					28.633		**5.514**	**19%**
2G	**TRAPPEN, HELLINGEN, BALUSTRADES**							
	(24) trappen en hellingconstructies	33	m2	709	23.397	227	7.479	32%
	(34) balustrades en leuningen	84	m2	214	17.976	36	3.000	17%
	(44) trap- en hellingafwerkingen	33	m2		-	-	-	
					41.373		**10.479**	**25%**
2H	**PLAFONDS**							
	(45) plafondafwerkingen	631	m2	80	50.786	17	10.764	21%
					50.786		**10.764**	**21%**
3	**INSTALLATIES**							
3A	**WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES**							
	(51) bouwkundige voorzieningen installaties	-	m2	-	-	-	-	-
	(52) afvoeren	685	m2	6	4.110	2	1.197	29%
	(53) water	685	m2	6	4.110	2	1.582	38%
	(54) gassen	685	m2	2	1.370	0	303	22%
	(55) klimaatinstallaties: koeling	-	m2	-	-	-	-	-
	(56) klimaatinstallaties: verwarming	685	m2	29	19.865	7	4.713	24%
	(57) klimaatinstallaties: luchtbehandeling	685	m2	4	2.740	4	2.440	89%
	(58) regeling klimaat en sanitair	-	m2	-	-	-	-	-
					32.195		**10.234**	**32%**
3B	**ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES**							
	(61) electra algemeen	685	m2	1	685	-	-	0%
	(62) krachtstroom	-	m2	-	-	-	-	-
	(63) verlichting	685	m2	27	18.495	7	4.508	24%
	(64) communicatie	685	m2	5	3.425	1	587	17%
	(65) beveiliging	685	m2	1	553	0	93	17%
	(67) gebouwbeheersvoorzieningen	-	m2	-	-	-	-	-
					23.158		**5.189**	**22%**
3C	**LIFT EN TRANSPORT**							
	(66) lift en transport	-	st	-	-	-	-	-
					-		**-**	**-**
4	**INRICHTINGEN**							
4A	**VASTE INRICHTINGEN**							
	(71) vaste verkeersvoorzieningen	-	m2	-	-	-	-	-
	(72) vaste gebruikersvoorzieningen	-	m2	-	-	-	-	-
	(73) vaste keukenvoorzieningen	685	m2	7	4.795	7	4.763	99%
	(74) vaste sanitaire voorzieningen	685	m2	12	8.220	3	2.196	27%
	(75) vaste onderhoudsvoorzieningen	-	m2	-	-	-	-	-
	(76) vaste opslagvoorzieningen	-	m2	-	-	-	-	-
					13.015		**6.959**	**53%**
5	**TERREIN**							
5A	**TERREIN**							
	(90) terrein	-	m2	-	-	-	-	-
					-		**-**	**-**
6	**DIVERSEN/ONVOORZIEN**							
6A	**DIVERSEN/ONVOORZIEN**							
	(99) diversen	685	m2	13	9.021	2	1.698	19%
					9.021		**1.698**	**19%**
	TOTAAL DIRECTE BOUWKOSTEN				**509.465**		**140.734**	**28%**
6A	**ALGEMENE BOUWKOSTEN** (bouwproject)	685	m2	89	60.719	13	8.941	15%
6B	**ALGEMENE BEDRIJFSKOSTEN** (bouwbedrijf)				39.913		5.588	14%
6C	**WINST EN RISICO** (bouwbedrijf)				24.404		-	0%
	TOTAAL BOUWKOSTEN EXCLUSIEF BTW				**634.501**		**155.263**	**24%**

aangepaste versie horizontale samenvoeging driepander.xlsx - Bouwkosten en ecokosten- -1/3

Winket bv | huisvestingseconomie, bouwkosten en bestekken

aangepaste versie horizontale samenvoeging Maximiliaanstraat te Rotterdam (driepander)

Bouwkosten

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) EPC = 1,0 Label B

NEN 2634 (niveau 1)	hoeveelheid		bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
Bouwkosten exclusief BTW							
bouwkosten per m2 nuttige oppervlakte	497	m2	1.277	634.501	312	155.263	24%
bouwkosten per m2 bruto vloeroppervlakte	685	m2	926	634.501	227	155.263	24%
bouwkosten per m3 bruto inhoud	2.148	m3	295	634.501	72	155.263	24%

	NEN 2634 (niveau 2)	hoeveelheid		bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
2A	Fundering	171	m2	33	5.715	19	3.307	58%
2B	Skelet	685	m2	65	44.675	19	12.996	29%
2C	Daken	172	m2	94	16.089	13	2.222	14%
2D	Gevels	378	m2	263	99.437	68	25.555	26%
2E	Binnenwanden	685	m2	212	145.368	67	45.816	32%
2F	Vloeren	685	m2	42	28.633	8	5.514	19%
2G	Trappen, hellingen en balustrades	685	m2	60	41.373	15	10.479	25%
2H	Plafonds	685	m2	74	50.786	16	10.764	21%
3A	Installatie werktuigbouwkundig	685	m2	47	32.195	15	10.234	32%
3B	Installatie elektrotechnisch	685	m2	34	23.158	8	5.189	22%
3C	Installatie lift/transport	685	m2	-	-	-	-	
4A	Vaste inrichtingen	685	m2	19	13.015	10	6.959	53%
5A	Terrein	-	m2	-	-	-	-	
6A	Directe bouwkosten/diversen	685	m2	13	9.021	2	1.698	19%
	Totaal directe bouwkosten				**509.465**		**140.734**	28%
	Alg.bouw(plaats)kosten en opslagen			24,5%	**125.036**	10,3%	**14.529**	12%
	Bouwkosten exclusief BTW				**634.501**		**155.263**	24%
	BTW			19,0%	**120.555**	19,0%	**29.500**	
	Bouwkosten inclusief BTW				**755.056**		**184.763**	24%

LCC-berekening

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) NCW n = 30 jaar i = 3% reëel

	Investering (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid		economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
A	Grondkosten / Inbreng bestaand pand	1	pst	480.000		-		0%
B	Bouwkosten	1	pst	755.056		184.763		24%
C	Inrichtingskosten	1	pm	-		-		0%
D	Bijkomende kosten	20	%	151.011		18.876		13%
A	Projectopbrengst (110% van invest.)	1	pst		1.524.674		218.939	-14%
A	Projectsaldo (5% marge en 5% tbv onvoorzien)	1	pst	138.607		15.299		11%
				1.524.674	**1.524.674**	**218.939**	**218.939**	0%

	Exploitatie (inclusief 19% BTW) Contante waarde	hoeveelheid		economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
A	Verwervingskosten inbreng oz	1	won	1.524.674		218.939		14%
B	Exploitatiekosten huisvesting							
	onderhoud	1	won	112.943		28.236		25%
	beheer	1	won	87.845		10.981		13%
	zakelijke lasten	1	won	81.570		-		0%
C	Exploitatiekosten diensten & middelen	1	pm	-		-		0%
A	Periodieke baten (huur excl. energie)	1	won		1.409.151		258.155	-18%
B	Eenmalige baten (restwaarde)	1	won		397.881		-	0%
A	Exploitatiesaldo = 0			-				
				1.807.032	**1.807.032**	**258.155**	**258.155**	

Huisvestingslasten (inclusief 19% BTW) Contante waarde	hoeveelheid	economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
huur (kostprijsdekkende huur)		1.409.151		258.155		18%
servicekosten		-		-		0%
energie gebouwgebonden		180.356		114.010		63%
energie overig (bedrijfsmatig/huishoudelijk)		-		-		0%
totaal huisvestingslasten		**1.589.507**		**372.165**		23%

Contante waarde-bepaling van de restwaarde na 30 jaar (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
Totale investering		**1.524.674**				
20,0% aan de grond toe te rekenen waarde		304.935				
1,5% geïndexeerd (reële waardeontwikkeling)		476.637				
3,0% **CW (PV) restwaarde grond na 30 jaar**		**196.368**				
80,0% aan het gebouw toe te rekenen waarde		1.219.739				
-3,0% geïndexeerd (reële waardeontwikkeling)		489.124				
3,0% **CW (PV) restwaarde gebouw na 30 jaar**		**201.513**				
Totaal CW (PV) restwaarde gebouw+grond		**397.881**				
Kosten / Ecokosten huur en restwaarde						
CW (PV) restwaarde opstallen		**196.368**	**12%**	**0%**	**-**	
CW (PV) huur		**1.409.151**	**88%**	**100%**	**218.939**	
Totaal over huur en restwaarde te verdelen ecokosten		**1.605.519**	**100%**	**100%**	**218.939**	
Aan de huur toe te rekenen ecokosten van beh & onderh.					**39.216**	
Totaal ecokosten investering en exploitatie					**258.155**	

In deze opstelling zijn alle milieulasten toegerekend aan de exploitatieperiode. Er is dus geen restwaarde van de ecokosten. Voor sommige afwegingen kan men hier anders mee omgaan (bijvoorbeeld IFD investeringen).

aangepaste versie horizontale samenvoeging driepander.xlsx - LCC Contante waarde- -1/1

Winket bv | huisvestingseconomie, bouwkosten en bestekken

aangepaste versie horizontale samenvoeging Maximiliaanstraat te Rotterdam (driepander)

Huisvestingslasten per jaar / per maand

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) EPC = 1,0 Label B

Kengetallen	hoeveelheid						
gebruiksoppervlakte (GO NEN 2580)	497	m2					
bruto vloeroppervlakte (BVO NEN 2580)	685	m2					
bruto inhoud (BI NEN 2580)	2.148	m3					

	Uitgangspunten energieverbruik	hoeveelheid		kosten kosten /eh	kosten kosten / jr	ecokosten kosten /eh	ecokosten kosten / jr	EVR
a	Gas	5.995	m3	0,60	3.597	0,90	5.396	
b	Elektra gebouwinstallaties	1.243	kWh	0,20	249	0,20	249	
c	Elektra huish./bedrijfsmatig (overig)	-	kWh	0,20	-	0,20	-	
					3.846		5.644	147%
	Stijging energieprijs (in % t.o.v. inflatie)	6	%					
	Inflatie	-	%					

Huisvestingslasten per jaar

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010)

Huisvestingslasten (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	kosten huur+serv.	kosten energie	ecokosten huur+serv.	ecokosten energie	EVR
Eerste jaar	per jaar	69.760	3.846	12.780	5.644	25%
Vijfde jaar	per jaar	69.760	4.855	12.780	5.644	25%
Tiende jaar	per jaar	69.760	6.497	12.780	5.644	24%
Vijftiende jaar	per jaar	69.760	8.694	12.780	5.644	23%
Twintigste jaar	per jaar	69.760	11.635	12.780	5.644	23%
Vijfentwintigste jaar	per jaar	69.760	15.570	12.780	5.644	22%

Huisvestingslasten per maand

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010)

Huisvestingslasten (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	kosten huur+serv.	kosten energie	ecokosten huur+serv.	ecokosten energie	EVR
Eerste jaar	per maand	5.813	320	1.065	470	25%
Vijfde jaar	per maand	5.813	405	1.065	470	25%
Tiende jaar	per maand	5.813	541	1.065	470	24%
Vijftiende jaar	per maand	5.813	725	1.065	470	23%
Twintigste jaar	per maand	5.813	970	1.065	470	23%
Vijfentwintigste jaar	per maand	5.813	1.298	1.065	470	22%

aangepaste versie horizontale samenvoeging driepander.xlsx - huisvestingslasten- -1/1

Winket bv | huisvestingseconomie, bouwkosten en bestekken

Aangepaste versie horizontale samenvoeging levensloopbestendig Maximiliaanstraat (driepander)

Bouwkosten

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) EPC = 1,0 Label B

NEN 2634 (niveau 1)	hoeveelheid		bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
Bouwkosten exclusief BTW							
bouwkosten per m2 nuttige oppervlakte	465	m2	550	708.744	323	150.276	21%
bouwkosten per m2 bruto vloeroppervlakte	685	m2	486	708.744	219	150.276	21%
bouwkosten per m3 bruto inhoud	2.148	m3	167	708.744	70	150.276	21%

NEN 2634 (niveau 3)	hoeveelheid		bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
2 BOUWKUNDIGE WERKEN							
2A FUNDERING							
(11) bodemvoorzieningen	171	m2	3	514	0	66	13%
(13) vloeren op grondslag	60	m2	24	1.468	6	340	23%
(16) funderingsconstructies	171	m2	22	3.762	8	1.442	38%
(17) paalfunderingen	171	m2		-	9	1.459	-
				5.745		**3.307**	**58%**
2B SKELET							
(21) buitenwanden (constructief)	358	m2	4	1.432	1	307	21%
(22) binnenwanden (constructief)	379	m2	30	11.370	14	5.245	46%
(23) vloeren (constructief)	571	m2	35	19.985	9	5.121	26%
(27) daken (constructief)	166	m2	50	8.300	13	2.207	27%
(28) hoofddraagconstructies	685	m2	7	4.590	1	863	19%
				45.677		**13.743**	**30%**
2C DAKEN							
(27) dakafbouwconstructies	166	m2	27	4.412	5	769	17%
(37) dakopeningen	6	m2	-	-	-	-	-
(47) dakafwerkingen	166	m2	70	11.677	9	1.453	12%
				16.089		**2.222**	**14%**
2D GEVELS							
(21) buitenwandafbouwconstructies	249	m2	27	6.604	3	793	12%
(31) buitenwandopeningen	129	m2	672	86.656	184	23.672	27%
(41) buitenwandafwerkingen	249	m2	25	6.177	4	1.091	18%
				99.437		**25.555**	**26%**
2E BINNENWANDEN							
(22) binnenwandafbouwconstructies	273	m2	83	22.659	22	6.047	27%
(32) binnenwandopeningen	108	m2	173	18.684	145	15.614	84%
(42) binnenwandafwerkingen	1.662	m2	49	81.438	8	14.000	17%
				122.781		**35.661**	**29%**
2F VLOEREN							
(23) vloerafbouwconstructies	51	m2	-	-	-	-	-
(33) vloeropeningen	55	m2	258	14.207	59	3.220	23%
(43) vloerafwerkingen	631	m2	32	19.900	6	3.569	18%
				34.107		**6.789**	**20%**
2G TRAPPEN, HELLINGEN, BALUSTRADES							
(24) trappen en hellingconstructies	44	m2	709	31.196	227	9.972	32%
(34) balustrades en leuningen	84	m2	214	17.976	36	3.000	17%
(44) trap- en hellingafwerkingen	44	m2		-	-	-	
				49.172		**12.972**	**26%**
2H PLAFONDS							
(45) plafondafwerkingen	631	m2	80	50.786	17	10.764	21%
				50.786		**10.764**	**21%**
3 INSTALLATIES							
3A WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES							
(51) bouwkundige voorzieningen installaties	-	m2	-	-	-	-	-
(52) afvoeren	685	m2	6	4.110	2	1.197	29%
(53) water	685	m2	6	4.110	2	1.582	38%
(54) gassen	685	m2	2	1.370	0	303	22%
(55) klimaatinstallaties: koeling	-	m2	-	-	-	-	-
(56) klimaatinstallaties: verwarming	685	m2	29	19.865	7	4.713	24%
(57) klimaatinstallaties: luchtbehandeling	685	m2	4	2.740	4	2.440	89%
(58) regeling klimaat en sanitair	-	m2	-	-	-	-	-
				32.195		**10.234**	**32%**
3B ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES							
(61) electra algemeen	685	m2	1	685	-	-	0%
(62) krachtstroom	-	m2	-	-	-	-	-
(63) verlichting	685	m2	27	18.495	7	4.508	24%
(64) communicatie	685	m2	5	3.425	1	587	17%
(65) beveiliging	685	m2	1	553	0	93	17%
(67) gebouwbeheersvoorzieningen	-	m2	-	-	-	-	-
				23.158		**5.189**	**22%**
3C LIFT EN TRANSPORT							
(66) lift en transport	1	st	-	75.000	-	-	0%
				75.000		**-**	**0%**
4 INRICHTINGEN							
4A VASTE INRICHTINGEN							
(71) vaste verkeersvoorzieningen	-	m2	-	-	-	-	-
(72) vaste gebruikersvoorzieningen	-	m2	-	-	-	-	-
(73) vaste keukenvoorzieningen	685	m2	7	4.795	7	4.763	99%
(74) vaste sanitaire voorzieningen	685	m2	12	8.220	3	2.196	27%
(75) vaste onderhoudsvoorzieningen	-	m2	-	-	-	-	-
(76) vaste opslagvoorzieningen	-	m2	-	-	-	-	-
				13.015		**6.959**	**53%**
5 TERREIN							
5A TERREIN							
(90) terrein	-	m2	-	-	-	-	-
				-		**-**	**-**
6 DIVERSEN/ONVOORZIEN							
6A DIVERSEN/ONVOORZIEN							
(99) diversen	685	m2	13	9.021	2	1.698	19%
				9.021		**1.698**	**19%**
TOTAAL DIRECTE BOUWKOSTEN				**576.183**		**135.093**	**23%**
6A ALGEMENE BOUWKOSTEN (bouwproject)	685	m2	89	60.719	13	8.941	15%
6B ALGEMENE BEDRIJFSKOSTEN (bouwbedrijf)				44.583		6.242	14%
6C WINST EN RISICO (bouwbedrijf)				27.259		-	0%
TOTAAL BOUWKOSTEN EXCLUSIEF BTW				**708.744**		**150.276**	**21%**

Winket bv | huisvestingseconomie, bouwkosten en bestekken

Aangepaste versie horizontale samenvoeging levensloopbestendig Maximiliaanstraat (driepander)

Bouwkosten

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) EPC = 1,0 Label B

	NEN 2634 (niveau 1)	hoeveelheid		bouwkosten prijs/ehd	bouwkosten totaal	ecokosten prijs/ehd	ecokosten totaal	EVR
	Bouwkosten exclusief BTW							
	bouwkosten per m2 nuttige oppervlakte	465	m2	1.524	708.744	323	150.276	21%
	bouwkosten per m2 bruto vloeroppervlakte	685	m2	1.035	708.744	219	150.276	21%
	bouwkosten per m3 bruto inhoud	2.148	m3	330	708.744	70	150.276	21%
	NEN 2634 (niveau 2)	**hoeveelheid**		**bouwkosten prijs/ehd**	**bouwkosten totaal**	**ecokosten prijs/ehd**	**ecokosten totaal**	**EVR**
2A	Fundering	171	m2	34	5.745	19	3.307	58%
2B	Skelet	685	m2	67	45.677	20	13.743	30%
2C	Daken	172	m2	94	16.089	13	2.222	14%
2D	Gevels	378	m2	263	99.437	68	25.555	26%
2E	Binnenwanden	685	m2	179	122.781	52	35.661	29%
2F	Vloeren	685	m2	50	34.107	10	6.789	20%
2G	Trappen, hellingen en balustrades	685	m2	72	49.172	19	12.972	26%
2H	Plafonds	685	m2	74	50.786	16	10.764	21%
3A	Installatie werktuigbouwkundig	685	m2	47	32.195	15	10.234	32%
3B	Installatie elektrotechnisch	685	m2	34	23.158	8	5.189	22%
3C	Installatie lift/transport	685	m2	109	75.000	-	-	0%
4A	Vaste inrichtingen	685	m2	19	13.015	10	6.959	53%
5A	Terrein	-	m2	-	-	-	-	
6A	Directe bouwkosten/diversen	685	m2	13	9.021	2	1.698	19%
	Totaal directe bouwkosten				**576.183**		**135.093**	23%
	Alg.bouw(plaats)kosten en opslagen			23,0%	**132.562**	11,2%	**15.183**	11%
	Bouwkosten exclusief BTW				**708.744**		**150.276**	21%
	BTW			19,0%	**134.661**	19,0%	**28.552**	
	Bouwkosten inclusief BTW				**843.406**		**178.828**	21%

LCC-berekening

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) NCW n = 30 jaar i = 3% reëel

	Investering (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid		economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
A	Grondkosten / Inbreng bestaand pand	1	pst	480.000		-		0%
B	Bouwkosten	1	pst	843.406		178.828		21%
C	Inrichtingskosten	1	pm	-		-		0%
D	Bijkomende kosten	20	%	168.681		21.085		13%
A	Projectopbrengst (110% van invest.)	1	pst		1.641.296		214.433	-13%
A	Projectsaldo (5% marge en 5% tbv onvoorzien)	1	pst	149.209		14.520		10%
				1.641.296	**1.641.296**	**214.433**	**214.433**	0%

	Exploitatie (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid		economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
	Contante waarde							
A	Verwervingskosten inbreng oz	1	won	1.641.296		214.433		13%
B	Exploitatiekosten huisvesting							
	onderhoud	1	won	105.671		26.418		25%
	beheer	1	won	82.189		10.274		13%
	zakelijke lasten	1	won	76.318		-		0%
C	Exploitatiekosten diensten & middelen	1	pm	-		-		0%
A	Periodieke baten (huur excl. energie)	1	won		1.477.159		251.125	-17%
B	Eenmalige baten (restwaarde)	1	won		428.315		-	0%
A	Exploitatiesaldo = 0			-				
				1.905.474	**1.905.474**	**251.125**	**251.125**	

Huisvestingslasten (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
Contante waarde						
huur (kostprijsdekkende huur)		1.477.159		251.125		17%
servicekosten		-		-		0%
energie gebouwgebonden		168.743		106.669		63%
energie overig (bedrijfsmatig/huishoudelijk)		-		-		0%
totaal huisvestingslasten		**1.645.902**		**357.794**		22%

Contante waarde-bepaling van de restwaarde na 30 jaar (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	economisch belang kosten	economisch belang baten	ecologisch belang eco-kosten	ecologisch belang eco-baten	EVR
Totale investering		**1.641.296**				
20,0% aan de grond toe te rekenen waarde		328.259				
1,5% geïndexeerd (reële waardeontwikkeling)		513.095				
3,0% **CW (PV) restwaarde grond na 30 jaar**		**211.388**				
80,0% aan het gebouw toe te rekenen waarde		1.313.037				
-3,0% geïndexeerd (reële waardeontwikkeling)		526.537				
3,0% **CW (PV) restwaarde gebouw na 30 jaar**		**216.926**				
Totaal CW (PV) restwaarde gebouw+grond		**428.315**				
Kosten / Ecokosten huur en restwaarde						
CW (PV) restwaarde opstallen		**211.388**	**13%**	**0%**	**-**	
CW (PV) huur		**1.477.159**	**87%**	**100%**	**214.433**	
Totaal over huur en restwaarde te verdelen ecokosten		**1.688.548**	**100%**	**100%**	**214.433**	
Aan de huur toe te rekenen ecokosten van beh & onderh.					**36.691**	
Totaal ecokosten investering en exploitatie					**251.125**	

In deze opstelling zijn alle milieulasten toegerekend aan de exploitatieperiode. Er is dus geen restwaarde van de ecokosten. Voor sommige afwegingen kan men hier anders mee omgaan (bijvoorbeeld IFD investeringen).

Winket bv | huisvestingseconomie, bouwkosten en bestekken

Aangepaste versie horizontale samenvoeging levensloopbestendig Maximiliaanstraat (driepander)

Huisvestingslasten per jaar / per maand

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010) EPC = 1,0 Label B

	Kengetallen	hoeveelheid						
	gebruiksoppervlakte (GO NEN 2580)	465	m2					
	bruto vloeroppervlakte (BVO NEN 2580)	685	m2					
	bruto inhoud (BI NEN 2580)	2.148	m3					
	Uitgangspunten energieverbruik	**hoeveelheid**		**kosten /eh**	**kosten / jr**	**ecokosten /eh**	**ecokosten / jr**	**EVR**
a	Gas	5.609	m3	0,60	3.365	0,90	5.048	
b	Elektra gebouwinstallaties	1.163	kWh	0,20	233	0,20	233	
c	Elektra huish./bedrijfsmatig (overig)	-	kWh	0,20	-	0,20	-	
					3.598		5.281	147%
	Stijging energieprijs (in % t.o.v. inflatie)	6	%					
	Inflatie	-	%					

Huisvestingslasten per jaar

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010)

Huisvestingslasten (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	kosten huur+serv.	kosten energie	ecokosten huur+serv.	ecokosten energie	EVR
Eerste jaar	per jaar	73.127	3.598	12.432	5.281	23%
Vijfde jaar	per jaar	73.127	4.542	12.432	5.281	23%
Tiende jaar	per jaar	73.127	6.079	12.432	5.281	22%
Vijftiende jaar	per jaar	73.127	8.135	12.432	5.281	22%
Twintigste jaar	per jaar	73.127	10.886	12.432	5.281	21%
Vijfentwintigste jaar	per jaar	73.127	14.568	12.432	5.281	20%

Huisvestingslasten per maand

RPR 86.004-2006 (peildatum 01-01-2010)

Huisvestingslasten (inclusief 19% BTW)	hoeveelheid	kosten huur+serv.	kosten energie	ecokosten huur+serv.	ecokosten energie	EVR
Eerste jaar	per maand	6.094	300	1.036	440	23%
Vijfde jaar	per maand	6.094	379	1.036	440	23%
Tiende jaar	per maand	6.094	507	1.036	440	22%
Vijftiende jaar	per maand	6.094	678	1.036	440	22%
Twintigste jaar	per maand	6.094	907	1.036	440	21%
Vijfentwintigste jaar	per maand	6.094	1.214	1.036	440	20%

Project : Veldacademie Rotterdam — blad 1

nr	omschrijving	aantal	eenheid	manuren norm	manuren totaal	manuren loon-kosten	materiaal per eenheid	materiaal totaal	onder aanneming	kosten per eenh	totaal bedrag
10	**Sloopwerk**										
	sloopwerk	1	pst						15000,00		15000,00
	slopen wanden										0,00
	slopen kozijnen										0,00
	slopen plafonds										0,00
	slopen vloeren										0,00
	slopen gasleiding										0,00
	slopen tegelwerk										0,00
	slopen en keuken + douche										0,00
	demonteren v-rooster keuken										0,00
	boorwerk sleufwerk t.b.v. E- dozen										0,00
	boorwerk sleufwerk t,b,v, afvoeren										0,00
	puincontainer	6	st					350,00	2100,00		2100,00
											17100,00
21	**Betonwerken**										
	lewisplaten vloer douche	8	m2	2	16,00	608,00		250,00			858,00
											858,00
23	**Metselwerken**										
	herstel fundering	1	pst	8	8,00	304,00		85,00			389,00
											389,00
40	**Vloeren**										
	infraisen leidingwerk t.b.v. CV	25	m1	0,3	7,50	285,00					285,00
	herstellen vloeren	1	pst	8	8,00	304,00					304,00
	egaliseren vloeren	10	m2	0,3	3,00	114,00		240,00			354,00

Project : Veldacademie Rotterdam — blad 2

nr	omschrijving	aantal	eenheid	manuren norm	manuren totaal	manuren loon-kosten	materiaal per eenheid	materiaal totaal	onder aanneming	kosten per eenh	totaal bedrag
41	**Tegelwerk**										
	wandtegel	40	m2				18,75	750,00			768,75
	lijmwerk tegels	40	m2	1,5	60,00	2280,00					2280,00
	lijm- voegwerk	40	m2				7,00	280,00			280,00
	leveren vloertegels	12	m2				36,00	432,00			432,00
	lijmwerk vloertegels	12	m2	2	24,00	912,00					912,00
	lijm-voegwerk	12	m2				7,00	84,00			84,00
											4756,75
42	**Stucwerk**										
	stucwerk wanden	250	m2				18,75	4687,50			4687,50
	stucwerk plafonds	318	m2				21,50	6837,00			6837,00
	repareren wanden schoorstenen	1	pst	16	16,00	608,00	135,00	135,00			743,00
	primeren	900	m2				5,00	4500,00			4500,00
	stucwerk gipswanden	259	m2				11,50	2978,50			2978,50
	stucnaalden	60	m1				10,00	600,00			600,00
											20346,00
45	**Timmerwerk**										
	herstellen balklagen 70 x 159	15	m1	1	15,00	570,00	10,00	150,00			720,00
	plaatsen gipswanden MS 100 mm	224	m2						13650,00		13650,00
	binnenkozijnen	14	st	2	28,00	1064,00	65,00	910,00			1974,00
	plaatsen woningscheidende wanden	35	m2						3500,00		3500,00
	binnendeuren	14	st	4	56,00	2128,00	55,00	770,00			2898,00
	MS plafonds	318	m2						15000,00		15000,00
	isolatie plafonds / wanden	650	m2				9,00	5850,00			5850,00
	voorzetwanden	10	m2						2650,00		2650,00

Project : Veldacademie Rotterdam — blad 3

nr	omschrijving	aantal	eenheid	manuren norm	manuren totaal	manuren loon-kosten	materiaal per eenheid	materiaal totaal	onder aanneming	kosten per eenh	totaal bedrag
	transport										46242,00
	hang- en sluitwerk nazien	1	pst	4	4,00	152,00					152,00
	hang- en sluitwerk	14	st	2	28,00	1064,00	75,00	1050,00			2114,00
	plinten / aftimmeren MDF	600	m1	0,2	120,00	4560,00	1,00	600,00			2752,00
	trappen	1	pst						11000,00		11000,00
											62260,00
47	**Schilderwerk**										
	sausen plafond	318	m2				13,50	4293,00			4306,50
	schuren/ lakken kozijnen RAL 9001	90	m1				23,75	2137,50			2161,25
	deuren aflakken	58	m2				28,50	1653,00			1681,50
											8149,25
	CV + loodgieterswerk										
	cv en loodgieterswerk	1	pst						21340,00		21340,00
*	cv ketel	incl									
*	radiatoren	incl									
*	afvoeren	incl									
*	kranen	incl									
*	voorzettoiletten	incl									
*	douches	incl									
*	aansluiten keukens	incl									
*	mv	incl									
*	rookgasafvoeren	incl									
											21340,00

Project : Veldacademie Rotterdam — blad 4

nr	omschrijving	aantal	eenheid	manuren norm	manuren totaal	manuren loon-kosten	materiaal per eenheid	materiaal totaal	onder aanneming	kosten per eenh	totaal bedrag
	Electrische installaties										
	E- installaties	1	pst						10000,00		10000,00
*	groepenkast vervangen	incl									
*	aarde aanbrengen	incl									
*	inbouw armaturen	incl									
*	wcd / cai / telefoon	incl									
											10000,00
	Onvoorzien										
	stp onvoorzien	1	stp					1500,00			**1500,00**
	Totaal										146699,00
	AKW	22	%								32340,00
	Aanneemsom ex BTW										**179039,00**
	BTW	19	%								34017,00
	Aanneemsom inclusief										**213056,00**

Keukens Bruynzeel / IkeA	1 stp	7500,00
Doorbraak sloop en stut en staal	1 stp	10000,00
Trappenhuis staal houten treden	1 stp	35000,00
Balkon staal met hout	1 stp	13000,00
kozijnen vervangen	1 m2	350,00

Zeydel Multi Constructions

Anke van Hal

Klushuizen doorbreken 'circle of blame'

Een betaalbare, duurzame en vergaande transformatie van bestaande woningen blijkt mogelijk

e ambities op energiebesparingsgebied van onze overheid zijn root. Zonder de bestaande woningbouw aan te pakken, zullen e doelstellingen nooit tijdig worden gehaald. Circa twintig rocent van de landelijke CO_2-uitstoot wordt veroorzaakt door e Nederlandse woningbouw. Wat betreft die bestaande woning-oorraad en de huidige energetische kwaliteit ervan, is een wereld e winnen. Slopen en nieuw, bouwen is geen optie als per jaar slechts en kwart procent van de bestaande woningen wordt vervangen. aten zien dat een grondige aanpak tot prachtige betaalbare com-ortabele woningen kan leiden, die ook nog eens energiezuinig zijn, veel overtuigender. De 169 Klushuizen tonen dat aan; en het Vallisblok in het bijzonder.

De initiatiefnemers van dit project doorbreken de zogenaamde circle of blame' door zelf het heft in handen te nemen. Zij tonen an dat een betaalbare, duurzame en vergaande transformatie an bestaande woningen mogelijk is. Anke van Hal, hoogleraar Sustainable Housing Transformation aan de faculteit Bouwkunde an de TU Delft en hoogleraar Sustainable Building & Development bij het Center for Sustainability (CfS) van Business Universiteit Nyenrode, geeft haar visie op het duurzaam verbouwen van be-staande woningvoorraden en legt uit hoe deze aanpak een instru-ment zou kunnen worden om klimaatproblemen in de toekomst te reduceren.*

Het klimaatprobleem laat zich steeds meer voelen. Was het vroeger vooral een theoretische ver-van-mijn-bed-show, tegen-woordig zijn voor vrijwel iedereen de resul-taten zichtbaar. We zien de ijskappen smelten. En in ons eigen land maken we ons niet alleen zorgen over het stijgen van de zee-spiegel, er valt namelijk steeds meer neerslag en onze rivieren overstromen. Ook de berichtgeving door de media klinkt steeds dreigender. Zo stond eind september 2008 in veel landelijke dagbladen het bericht op de voorpagina dat ook in Nederland het aantal sterfgevallen aantoonbaar toeneemt als gevolg van de klimaatverandering. Klimaatverandering is daarmee niet alleen een 'Planet-' maar ook nadrukkelijk een 'People'-probleem geworden. Het heeft bovendien op termijn economische gevolgen, want de kosten die gepaard zullen gaan met het herstellen van de schade als gevolg van klimaatverandering, zijn groot.

* **prof. dr. ir. Anke van Hal** is hoogleraar Sustainable Housing Transformation aan de faculteit Bouwkunde van de TU Delft en hoogleraar Sustainable Building & Development bij het Center for Sustainability (CfS) van Business Universiteit Nyenrode.
Dit essay is gebaseerd op haar Delftse intreerede ('Uitdagend en waardevol') en diverse onderzoeken die bij het CfS zijn uitgevoerd, waaronder het recent afgeronde onder-zoek naar de rol van het MKB bij het verduurzamen van woningen van eigenaar/bewoners ('Draaien aan knoppen').

'De ambities op energiebesparingsgebied van onze overheid zijn groot. Zonder de bestaande woning-bouw aan te pakken, zullen de doelstellingen nooit tijdig worden gehaald'

Drie aspecten blijken verbonden te kunnen worden met klimaatverandering, samen te vatten als *People*, *Planet* en *Profit*; ofwel de *Triple P*. Deze Triple P wordt steeds vaker gehanteerd om discussies rond duurzaam-heidthema's te structureren. Als er over duurzaamheid wordt gesproken, gaat het niet langer over het behartigen van de belangen van het milieu alleen, zoals in de jaren negentig van de vorige eeuw en daar-voor, maar ook over het behartigen van de belangen van mensen en over economische belangen. Streven naar duurzaamheid staat dan gelijk aan het zoeken naar messen die aan drie kanten snijden. Die zoektocht is niet eenvoudig, maar kan wel heel uitda-gend en inspirerend zijn.

Klimaatdoelen en woningbouw

Het klimaatprobleem is slechts één van de problemen die het milieu bedreigen, maar het is een probleem waaraan in principe op korte termijn veel te doen valt. Het oplossen van problemen op het gebied van de bio-diversiteit is bijvoorbeeld veel complexer. Naar aanleiding van de urgentie van de klimaatproblematiek, maar ook gestimu-leerd door de sterk stijgende energieprijzen, heeft de Nederlandse overheid bijzonder ambitieuze doelen geteld. Het rijk wil dat in 2020 de hoeveelheid CO_2-uitstoot met dertig procent is teruggebracht ten opzichte van het niveau van 1990. Geen bescheiden ambitie. Maar bovendien: als de economi-sche groei van de afgelopen jaren zich tussen nu en 2020 doorzet, dan betekent dat een toename in CO_2-uitstoot van ongeveer twintig procent. Als je daar rekening mee houdt, betekent de ambitie voor 2020 eigenlijk geen reductie van dertig procent ten opzichte van 1990, maar een halvering.

Verder wil de Nederlandse overheid dat in 2020 twintig procent van de energie duur-zaam is opgewekt. Op dit moment wordt ruim twee procent van onze energie op duurzame wijze opgewekt, bijvoorbeeld in de vorm van wind- en zonne-energie. Wat betreft duurzame energie is de doelstelling dus grofweg een vertienvoudiging. Een groot deel van deze ambities moet in de bestaande woningbouw gerealiseerd worden. De Nederlandse woningbouw bepaalt namelijk voor een groot deel, circa twintig procent, de landelijke CO_2-uitstoot en de huidige energetische kwaliteit van de bestaande woningen in Nederland is over het algemeen niet best.

De hoeveelheid aanwas van nieuwe woningen is gering; de jaarlijkse nieuw-bouw bedraagt maar ruim één procent, afgezet tegen de bestaande voorraad (nu zeven miljoen woningen). Tot 1995 waren de energie-eisen die aan nieuwe woningen werden gesteld bovendien beperkt. Het is dus niet zo verassend dat een groot deel van de Nederlandse woningvoorraad energetisch gezien een slechte kwaliteit

eft. Ongeveer zeventig procent van alle oningen komt in aanmerking voor een rm van isolatie.

Om een en ander nog ambitieuzer te aken: we hebben haast. Want 2020 is al er twaalf jaar. Als we in dat jaar de helft inder energie willen gebruiken en het aan-el duurzame energie tien keer zo groot oet zijn, moet er heel snel heel veel randeren. Vanuit de bouwwereld wordt gelmatig geopperd dat slopen en nieuw uwen de beste manier is om de gestelde nbities en de gewenste energetische kwali-it te behalen. Theoretisch klopt dat. Maar praktijk is weerbarstig; met het gros van woningen moeten we nog even toe.

In Nederland wordt jaarlijks slechts een vart procent (0,25%) van de bestaande oningen vervangen. Een kleine rekensom ont dan aan dat de woningen die nu in ederland staan, nog enkele honderden ren moeten meegaan. Dat is veel langer n het tijdsbestek waarmee de meeste ofessionals uit de bouw- en vastgoedwe-ld rekenen. De voorgecalculeerde eco-mische ('theoretische') levensduur draagt voor hen zo'n vijftig jaar; inves-ren in woningen wordt na die tijd een uk minder aantrekkelijk.

Het feit dat de woningen waarschijnlijk g een veelvoud van die periode moeten ijven staan, toont aan dat er sprake is van n uiterst complex probleem. Een urgent obleem ook, want de woningen uit de ren zestig, waar Nederland mee volge-uwd is, bereiken allemaal op zeer korte rmijn het einde van de theoretische vensduur. Als slopen geen optie is, wat oet er dan met die woningen en wijken ebeuren? Niks doen is zowel uit sociaal s (energie)technisch oogpunt uitgesloten. Er moet iets gebeuren. Maar wat? Een eensluidend antwoord is op deze vraag niet te geven. Alleen al omdat 'standaardwoningen' in de praktijk nauwelijks bestaan. Na al die jaren bewoning lijken ook woningen die destijds eender werden opgeleverd niet meer op elkaar — op enkele corporatiecomplexen na. De indeling is bijvoorbeeld veranderd, er zijn delen geïsoleerd, of er is op- of aangebouwd. Dus kunnen woningen ook niet op dezelfde wijze worden aangepakt. Ook bij seriematig gebouwde woningen moet dan maatwerk geleverd worden. Bovendien zijn er natuurlijk ook heel veel woningen die niet in serie zijn geproduceerd. Die woningen, groot en klein, zitten vaak vol met authentieke details die de eigenaren graag bewaard zien. Maatwerk is bij het verduurzamen van bestaande woningen dus een vereiste; zowel bij ingrepen op installatietechnisch als bouwtechnisch niveau.

Gezien de ambitieuze overheidsdoelstellingen kunnen deze ingrepen niet beperkt blijven tot het plaatsen van een HR-ketel en het aanbrengen van wat extra isolatie. Er moeten nieuwe producten komen. Niet alleen technische producten, zoals nieuwe energiebesparende verwarmingssystemen of nieuwe isolatieproducten, maar ook nieuwe diensten of financiële producten zoals spaarvormen, hypotheken en leningen. Om de ambities te kunnen realiseren, zullen bovendien werkwijzen en processen echt moeten veranderen. Einstein zei niet voor niets: 'Je kunt een probleem niet oplossen vanuit de denkwijze waaruit het probleem is ontstaan'. Bij heel veel betrokken partijen moet een knop om en de blik worden verruimd. Dat is noodzakelijk, maar absoluut niet eenvoudig.

'De Nederlandse woningbouw bepaalt namelijk voor een groot deel, circa twintig procent, de landelijke CO_2-uitstoot'

'Om de ambities te kunnen realiseren, zullen bovendien werkwijzen en processen echt moeten veranderen'

Professionals moeten afstappen van vertrouwde denk- en werkwijzen. Er is procesinnovatie nodig, naast creativiteit en nieuwe kennis. Er moet met andere dan gebruikelijke partijen worden samengewerkt. Om de 2020-doelen te bereiken en tot echt nieuwe oplossingen te komen, moeten professionals bijvoorbeeld bouw- en installatietechniek in samenhang kunnen bekijken en op deze terreinen samenwerken. In de bouwwereld is er nog steeds te weinig sprake van goed integraal ontwerp en integrale samenwerking tussen disciplines en vakgebieden. Ook in het onderwijs kunnen daar nog steeds belangrijke stappen worden gemaakt.

Strippen of pimpen

Aandacht voor het beperken van de CO_2-uitstoot vanuit de bebouwde omgeving kan écht een bijdrage leveren aan het terugdringen van klimaatproblemen. En daarbij levert dus vooral aandacht voor de bestaande woningen wat op. Maar dan zal die bestaande woningbouw dus ingrijpend moeten worden aangepakt. Slopen en nieuwbouw laten we hier buiten beschouwing; we zagen al dat dat geen zoden aan de dijk zet. Een andere optie is ingrijpende renovatie, ofwel 'strippen'. Bij strippen blijft alleen de hoofdstructuur (bijvoorbeeld het casco) in stand, en wordt verder alles vernieuwd. De woningen krijgen bijvoorbeeld een nieuwe plattegrond en nieuwe installaties. Een van de nadelen van een dergelijke aanpak is dat bewoners tijdens de renovatie meestal elders moeten worden ondergebracht.

Het is echter ook mogelijk om ingrijpende veranderingen tot stand te brengen zonder dat mensen hoeven te verhuizen. Op de Universiteit Nyenrode is in het Innovation Lab Duurzame Renovatiebouw onderzocht in hoeverre het mogelijk is om woningen in bewoonde staat op grote schaal vergaand te verduurzamen. Deze aanpak wordt ook wel 'pimpen' genoemd. In Nederland is een groot deel van de bestaande woningvoorraad in handen van corporaties. Als de corporaties werk maken van verduurzaming van woningen tikt dat dus aan. Maar als de Nederlandse overheid de klimaatdoelstellingen wil halen, zullen ook de particuliere woningeigenaren overstag moeten gaan.

Klushuizen

Maar wat is nu het verband tussen dit alles en het 169 Klushuizenproject in Rotterdam? Om met het laatste te beginnen: in Rotterdam is met het initiëren van de klushuizen de 'circle of blame' doorbroken. Er is op creatieve wijze afgeweken van de bestaande paden. Maatwerk en nauwe

'De 169 Klushuizen voldoen aan de eisen die worden gesteld aan nieuwbouw, waardoor wordt aangetoond dat ook binnen de bestaande voorraad woningen van eigenaar-bewoners een bijdrage kan worden geleverd aan de energiebesparingsdoelstellingen van de overheid'

menwerking tussen bewoners, architect
andere partijen levert een prachtig
sultaat op dat grootschalige navolging
rdient. Flexibiliteit was het uitgangspunt,
aardoor de woningen ook bestand zijn
gen toekomstige ontwikkelingen, zoals
n veranderende woonbehoefte.

De klushuizen voldoen aan de eisen die
orden gesteld aan nieuwbouw, waardoor
ordt aangetoond dat ook binnen de
estaande voorraad woningen van eigenaar-
ewoners een bijdrage kan worden geleverd
n de energiebesparingsdoelstellingen van
overheid. De woningen dragen dus bij
n het bestrijden van het klimaatprobleem,
jn geheel naar wens van de bewoners
erealiseerd en dit alles voor lage kosten.
en *People-Planet-Profit*-resultaat dus in
otima forma. In het geval van het Wallis-
lok, de voorloper van het 169 Klushui-
enproject, werd de lat op milieu-gebied
verigens hoger gelegd dan voor nieuw-
ouw gangbaar is. Het hele project kwam
aanmerking voor Groenfinanciering; een
nancieringsregeling die hoge eisen stelt
an de te treffen milieumaat-regelen. De
oningen presteren hoog wat betreft
nder andere isolatie en milieu-bewust
aterialgebruik.

De 169 Klushuizen laten zien dat een
rgaande duurzame transformatie van de
estaande woningvoorraad mogelijk is door
en alternatief te bieden voor bestaande
rocessen en een hoge mate van flexibili-
it in te bouwen. Het is nu wachten op
artijen die vervolgstappen willen zetten.
it kunnen verschillende stappen zijn.

Zo zou de doorvertaling van procesma-
ge vernieuwing uitgewerkt kunnen worden
oor woningbouwcorporaties. Een andere
nsteek voor een vervolginitiatief zou kunnen
zijn procesverandering te combineren met
de, toepassing van innovatieve technieken
die de energetische kwaliteit van bestaan-
de woningen nog verder verbeteren.
Technisch is het nu al goed mogelijk om
van bestaande woningen zogeheten
'passiefhuizen' te maken; woningen die
nauwelijks nog energie voor ruimteverwar-
ming nodig hebben. Zou dit ook kunnen
binnen het 169 Klushuizenconcept? En een
derde optie: de aanpak van de klushuizen
richtte zich tot nu toe op 'strippen'. Maar
is het ook mogelijk om een dergelijke
procesverandering uit te werken voor een
'pimp'-variant? Een grote stap in energeti-
sche kwaliteit zetten zonder dat de woning
lange tijd onbewoond is? Allemaal vragen
die op uitwerking wachten en op nieuwe
partijen die de 'circle of blame' doorbreken.
Een andere mogelijkheid, en misschien wel
de meest voor de hand liggende, is dat vele
partijen op vele plekken in het land dit
goede initiatief volgen en van 'klushuizen'
op niet al te lange termijn de standaard
maken. Wie pakt de handschoen op?

'De 169 Klushuizen laten zien dat een vergaande duurzame transformatie van de bestaande woningvoorraad mogelijk is door een alternatief te bieden voor bestaande processen en een hoge mate van flexibiliteit in te bouwen'