

van student tot senior; een geschikte woning voor iedereen

transformatie van portiekflats en wijkverbetering in de Vogelbuurt

van student tot senior; een geschikte woning voor iedereen

Transformatie van portiekflats en wijkverbetering in de Vogelbuurt

Technische Universiteit Delft
Faculteit Bouwkunde
Studio Veldacademie

Student Sanne Pronk,
 1361341

Begeleiders R. Nottrot
 B. Gremmen
 M.T. Andeweg

Gecommitteerde K. Vollers

Delft, 2014



Introductie

Veldacademie

De Veldacademie is een samenwerking tussen gemeente Rotterdam en TU Delft en fungeert als kenniscentrum van de wijk. De Veldacademie is gesitueerd op locatie in Rotterdam Zuid en is hierdoor betrokken bij de omgeving en zijn bewoners. De problematiek op Zuid wordt aangepakt door concrete stedelijke opgaven te koppelen aan onderzoekstrategieën van studenten. Ik heb voor de Veldacademie gekozen omdat ik binnen deze studio mijn eigen onderwerp kon kiezen, maar vooral omdat zij binnen de stedelijke context werken. De projecten zijn relevant en actueel. Je hebt te maken met bestaande situaties, met mensen en belangen. Al deze factoren zijn belangrijk binnen een herontwikkelingsopgave, maar mist vaak nog in de studio's van bouwkunde.

Fascinatie

In de huidige economische situatie verschuift de focus binnen architectuur van nieuwe ontwerpen naar herontwerp van het bestaande. Er is al zoveel gebouwd in Nederland en steeds meer van deze gebouwen komen leeg te staan. Denk aan kerken, kantoren, en zelfs woningen. Leegstand is niet goed voor de leefbaarheid van een wijk en daarom moet dit tegen worden gegaan. Waar vroeger gemakkelijk werd gekozen voor sloop, blijft een gebouw nu staan in de hoop het toch nog te verhuren en de hoge sloopkosten te omzeilen. Ik vind het interessant om te onderzoeken welke kwaliteiten een gebouw en zijn omgeving biedt voor een nieuwe functie. De nieuwe functie voor een gebouw moet naar voren komen uit een onderzoek binnen de wijk. Het bestaande gebouw heeft een bepaalde constructie en uitstraling, het is interessant om deze vaste gegevens te gebruiken in een herontwerp waarbij de nieuwe functie goed tot zijn recht kan komen.

Naast leegstand vindt er ook verloedering plaats in bepaalde wijken, ondanks dat deze nog bewoond worden. De woningen staan er ondertussen al 50 jaar, of langer, en er is geen geld om woningen en de wijk op te knappen. Door de lage huur- en/of koopprijzen trekken de woningen mensen aan met een laag inkomen. Deze wijken worden probleemwijken genoemd, of wijken met een verhoogd risico op slechte ontwikkeling. In dit soort situaties werd er vroeger gemakkelijk gekozen om het hele gebied te slopen en er nieuwbouw neer te zetten, dan zouden alle problemen opgelost worden. Dat blijkt toch niet zo eenvoudig, de groep bewoners met een laag inkomen trekt dan naar een andere plek. Daarnaast denk ik dat in veel gevallen de bestaande woningen voldoende kansen bieden om een upgrade te geven aan het woningaanbod. Tegenwoordig zijn er veel meer eisen en wensen ten behoeve van wonen dan toen dit soort wijken werden gebouwd. Dan is het natuurlijk logisch dat de woningen niet meer voldoen aan de eisen van tegenwoordig.

Vogelbuurt

De Vogelbuurt in Rotterdam Zuid wordt gezien als één van deze probleemwijken. De Vogelbuurt bestaat uit allemaal dezelfde soort woningen, er is geen diversiteit. Het projectgebied van de Vogelbuurt telt ongeveer 1222 portiekwoningen, met een kleine variatie in drie typen. De woningen lijken constructief gezien nog goed en kunnen veel kansen bieden voor differentiatie. Daarnaast is het belangrijk dat de woningen verbeterd worden op de punten van wooncomfort en duurzaamheid. In dit onderzoek worden verschillende kleine en grotere ingrepen gedaan om de variatie in het woningaanbod te vergroten. Door een gevarieerd woningaanbod te creëren kunnen bewoners, bij verandering van huishoudsamenstelling, verhuizen binnen de wijk. Op deze manier wordt er een band opgebouwd met de wijk en zijn bewoners, wat zorgt voor een sterke wijk. Kleine aanpassingen in de openbare ruimte zorgen er ook voor dat er meer ontmoetingen en activiteiten buiten plaats vinden.

Inhoudsopgave

Introductie

1. Inleiding

1.1	Aanleiding	-06-
1.2	Probleem-, vraag- en doelstelling	-07-
1.3	Relevantie	-09-
1.4	Onderzoeksmethode	-09-
1.5	Leeswijzer	-10-

2. De wijk

2.1	Geschiedenis	
2.1.1	Rotterdam Zuid	-13-
2.1.2	De Vogelbuurt	-14-
2.2	Analyse	
2.2.1	Demografische gegevens	-15-
2.2.2	Voorzieningen	-15-
2.2.3	Groenvoorziening	-16-
2.2.4	Bereikbaarheid	-16-
2.2.5	Parkeervoorzieningen	-16-
2.2.6	Straatprofielen & architectonische kenmerken	-16-
2.2.7	Oriëntatie	-17-
2.3	Openbare ruimte	
2.3.1	Het gebruik en beleving van openbare ruimte	-17-
2.3.2	De ontwikkeling van de collectieve ruimte	-19-
2.4	Conclusie; differentiatie wijk & doelgroepen	
2.4.1	Sterke en zwakke punten wijk	-20-
2.4.2	Openbare ruimte in de wijk	-21-
2.4.3	Diversiteit in de wijk	-22-

3. Het gebouw

3.1	Geschiedenis	-26-
3.2	Analyse	
3.2.1	Plattegronden	-27-
3.2.2	Gevels	-29-
3.2.3	Doorsnede	-29-
3.2.4	Constructie	-30-
3.3	Programmatische mogelijkheden	
3.3.1	Plattegrondverbetering	-32-
3.3.2	Verkleining	-34-
3.3.3	Horizontale samenvoeging	-34-
3.3.4	Verticale samenvoeging	-36-
3.3.5	Galerij omzetting	-40-
3.3.7	Optoppen	-40-
3.3.7	Aanbouw	-42-
3.4	Conclusie; mogelijkheden woningtransformatie	
3.4.1	Transformatiemogelijkheden	-44-
3.4.2	Programmatische mogelijkheden	-44-
3.4.3	Woningtypen en doelgroepen in de wijk	-45-

Hoofdstuk 4. Ontwerpoplossingen

4.1	Constructie	
	4.1.1	Bestaande constructie -51-
	4.1.2	Vervangende constructie -51-
	4.1.3	Nieuwe constructie -53-
4.2	Klimaatconcept	
	4.2.1	Duurzaam bouwen -55-
	4.2.2	Binnenmilieu -55-
	4.2.3	Energie -57-
	4.2.4	Materialen -59-
	4.2.5	Omgevingsmilieu -60-
4.3	Kostenschatting	
	4.3.1	Type B1; kleine appartementen -61-
	4.3.2	Type D; maisonnettes & Type B3; kleine appartementen -62-
	4.3.3	Toelichting overige typen -64-
4.4	Conclusie	
	4.4.1	Duurzaamheid -65-
	4.4.2	Kosten -65-

Conclusie & Reflectie	-68-
-----------------------	------

Bijlagen	
1. Puntentelling Maximale Huurprijs	-73-
2. Afmeting staalprofielen	-105-
3. Elementenbegroting	-109-

Literatuurlijst	-113-
-----------------	-------

1. inleiding



afbeelding 1.1 gevelbeeld van den Broek. auteur (2013)

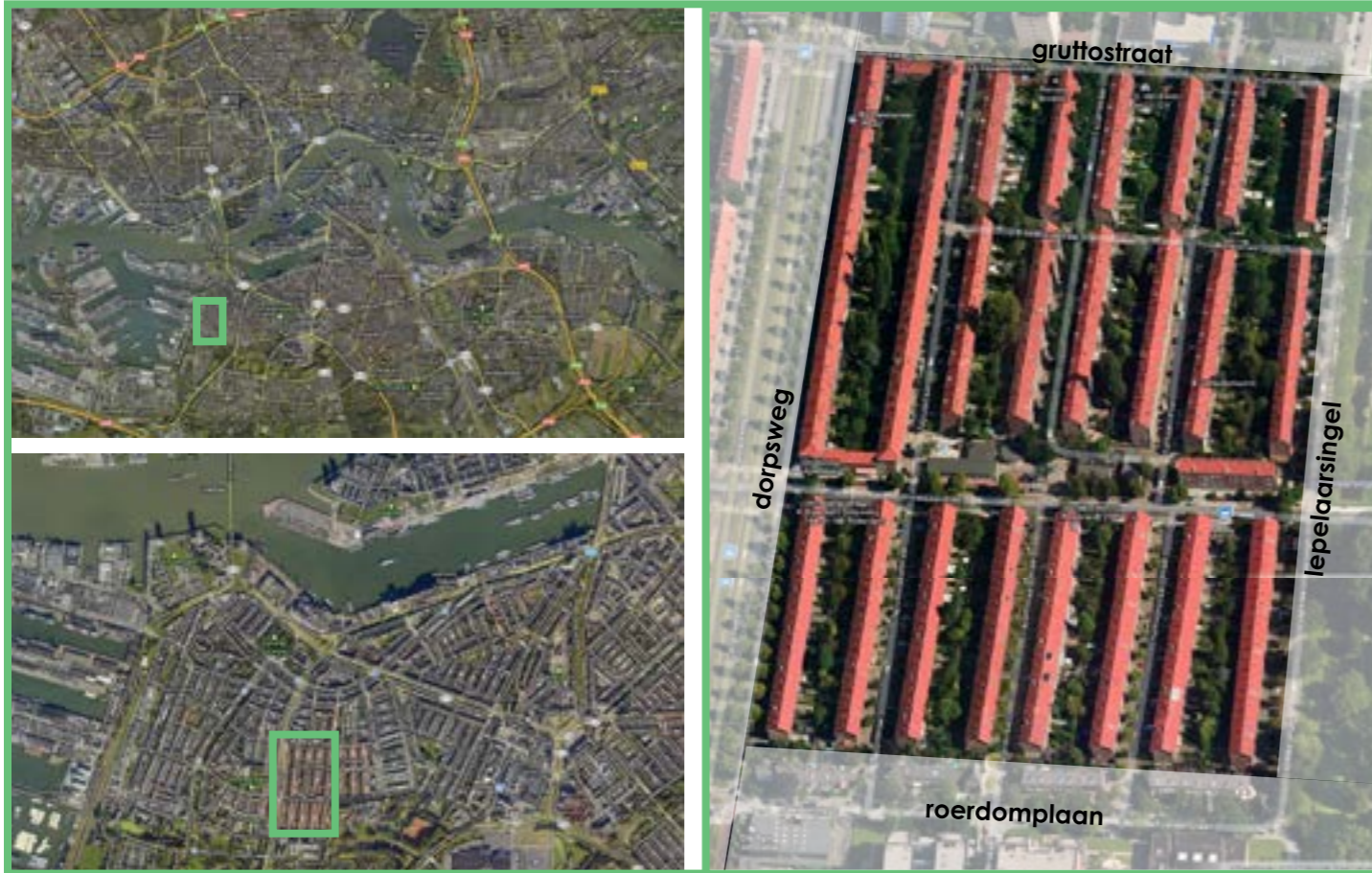
1. Inleiding

1.1 Aanleiding

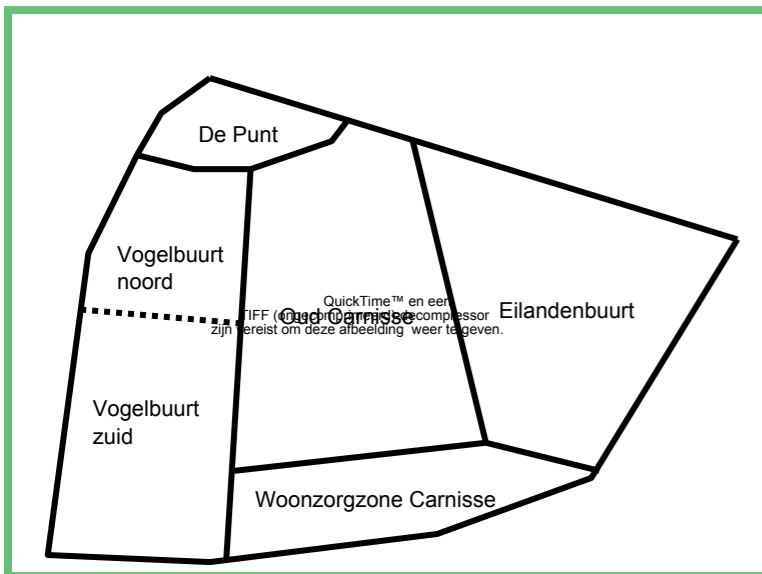
De Vogelbuurt

Gelegen in Rotterdam Zuid, als onderdeel van deelgemeente Charlois ligt de Vogelbuurt. Het is een buurt in de woonwijk Carnisse, een relatief rustige, oude stadswijk. Carnisse ligt op een strategische plek; het grenst aan het Zuiderpark, ligt dicht bij winkelcentrum Zuidplein, openbaar vervoer, theater, snelweg en het centrum van Rotterdam. Maar de wijk heeft geen grote trekpleisters en is bij veel mensen onbekend.

De Vogelbuurt bestaat uit 2 van de 6 buurten in de wijk Carnisse, onderverdeeld in de Vogelbuurt Noord en de Vogelbuurt Zuid (afbeelding 1.3). Dit onderzoek focust zich op een specifiek deel van Vogelbuurt Zuid en wordt in het hele onderzoek aangeduid als de Vogelbuurt. Dit gebied wordt begrensd door de groene Lepelaarsingel aan de westkant, de Roerdomplaan aan de zuidkant, de drukke Dorpsweg aan de oostkant en de Gruttostraat aan de noordkant (afb. 1.2 en 1.4). Centraal in de buurt ligt een basisschool en er zijn enkele winkels in de hoekgebouwen.



afbeelding 1.2 locatie Vogelbuurt. Google maps (2013)



afbeelding 1.3 verdeling wijken Carnisse. Gebiedsvisie Carnisse 2020, Deelgemeente Charlois (2008)



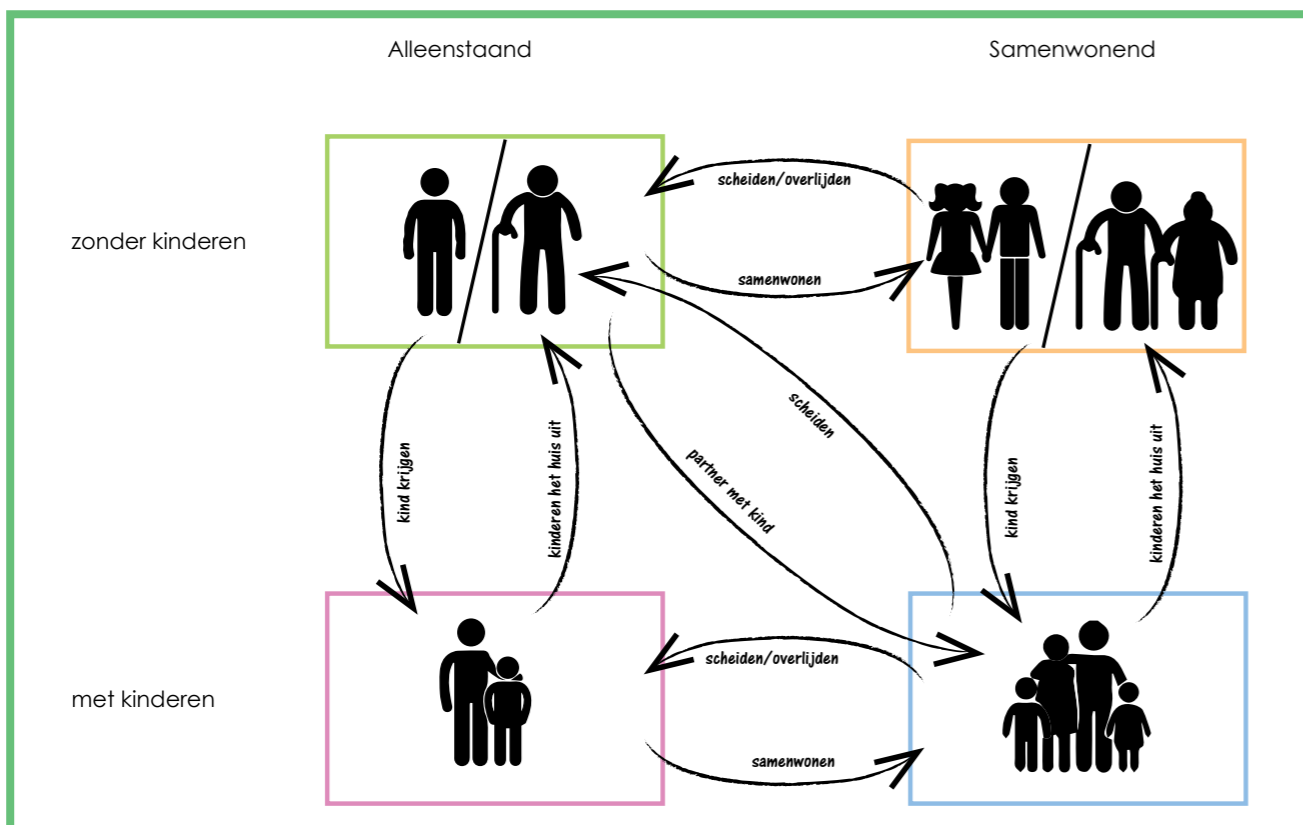
afbeelding 1.4, randwegen van onderzoeksgebied. auteur (2013)



afbeelding 1.5 kwaliteit van de woningen in Carnisse. Deelgemeente Charlois (2008)



afbeelding 1.6 sociale index Carnisse & Rotterdam. Deelgemeente Charlois (2008)



afbeelding auteur 1.7, wooncarrière schema.

Probleemschets - Fysiek

Vele stadswijken in Nederlandse steden zijn na de Tweede Wereldoorlog in no-time uit de grond gestampt. Er was een enorm tekort aan huisvesting, wat leidde tot een grote hoeveelheid eentonige woningen van een matige kwaliteit (Stroink 1981). De Vogelbuurt is hier een duidelijk voorbeeld van. Na de bombardementen in Rotterdam was er een enorme woningnood en werden bestaande bouwkundige plannen hergebruikt om in korte tijd zoveel mogelijk woningen te realiseren (Vanstiphout 2005). Deze ontwikkelingen hebben geleid tot een wijk die volledig bestaat uit een raster met strokenbouw bestaande uit 3 laags portiekwoningen met een woningoppervlak kleiner dan 55m². In die tijd was het een waar paradijs voor de gezinnen van de havenarbeiders, voor wie de woningen in eerste instantie bedoeld waren, maar tegenwoordig voldoet de ruimte misschien net aan de eisen van starters. Ook de goedkopere huur- en koopprijs zorgt er voor dat de woningen geliefd zijn bij starters. Daar en tegen zijn de woningen minder geschikt voor ouderen en gezinnen, door het kleine oppervlak, maar ook doordat de woningen geen lift hebben. Wooncarrière maken is niet mogelijk met deze eenzijdige woningvoorraad en uit gegevens blijkt ook dat de mutatie erg hoog is. Men moet bij verandering van samenstelling binnen een huishouden verhuizen, of zoekt bij een hoger inkomen het centrum op. Door deze factoren bouwt men geen binding op met de buurt en is men niet betrokken met elkaar en met de buurt (Deelgemeente Charlois, 2008). Door de jaren heen zijn de woningen onvoldoende beheerd en onderhouden omdat er veel woningen in particulier bezit zijn. Daarnaast zijn veel VvE's niet actief (Deelgemeente Charlois, 2008). Door deze nalatigheid, maar ook door de veranderende samenleving en wet- en regelgeving voldoen de woningen al lang niet meer aan de energie-technische eisen en wooncomfort wensen van nu.

Probleemschets - Sociaaleconomisch

Naast deze fysieke tekortkomingen van de woningen kent de buurt ook grootschalige sociaaleconomische problematiek. Uit het Integraal Wijkactieprogramma Carnisse, dat is opgesteld door de deelgemeente Charlois en gemeente Rotterdam, blijkt dat de Vogelbuurt een 'risicogebied' is met grote kans op negatieve ontwikkelingen. Dit wordt bepaald aan de hand van de sociale index, een methode waarbij een buurt wordt gewaardeerd op vier aspecten: capaciteiten, leefomgeving, meedoen en sociale binding (afb. 1.6). Elk aspect is weer onderverdeeld in verschillende thema's. Carnisse scoort hier een 4,9, wat duidt op een probleemwijk. De meeste problemen zijn te vinden in capaciteiten en sociale binding. Op bijna alle beoordeelde aspecten scoort Carnisse laag; inkomen- en opleidingsniveau, arbeidsplaatsen en veiligheid. Een groot deel van de bevolking in Carnisse heeft een opleiding op MBO-niveau of hoger, maar het aantal jongeren dat een opleiding volgt is erg laag. Dit is een kwetsbare groep dat geen starters kwalificaties heeft op de arbeidsmarkt en met een lage taalbeheersing. Er zijn wel veel mensen met een baan, maar de meeste hebben een relatief laag inkomen en kunnen moeilijk rondkomen. Het gemiddelde inkomen per huishouden in Carnisse blijft achter bij dat van Rotterdam (Deelgemeente Charlois, 2008).

1.2 Probleem-, vraag- en doelstelling

Er blijkt dat de Vogelbuurt te maken heeft met grootschalige problematiek, dat onderverdeeld kan worden in fysieke en sociaaleconomische problemen. Dit onderzoek wordt gedaan vanuit het vakgebied van architectuur en zal zich enkel richten op de fysieke kant van deze problematiek; de tekortkomingen van de bestaande woningvoorraad. Door middel van architectonische ingrepen zal geprobeerd worden de fysieke problemen op te lossen, maar er wordt ook gekeken in hoeverre de sociale problematiek opgelost kan worden met dergelijke architectonische ingrepen.

Het hoofddoel van het ontwerp is om wooncarrière mogelijk te maken binnen de Vogelbuurt om zo de wijk en de binding tussen de bewoners te versterken. Wooncarrière houdt in dat bewoners binnen de wijk kunnen doorverhuizen, bij verandering van huishoudsamenstelling of wensen (afbeelding 1.7). Bijvoorbeeld een jong stel dat kinderen krijgt heeft behoefte aan een grotere woning met extra slaapkamer. Zij kunnen van een starterswoning naar een gezinswoning verhuizen. Of een gezin waarvan één van de ouders thuis wil gaan werken, zij kunnen verhuizen naar een grotere woning met aparte werkruimte. Op deze manier blijven de bewoners in dezelfde bekende buurt, met de vaste voorzieningen en bewoners waar zij al vertrouwd mee zijn.

Op dit moment is er een zeer eenzijdige voorraad portiekwoningen, die qua ruimte alleen geschikt zijn voor 1- en 2-persoonshuishoudens. Om wooncarrière mogelijk te maken moet er diversiteit binnen de bestaande voorraad ontstaan. Door architectonische ingrepen wordt de voorraad getransformeerd in diverse woningtypen, waarbij zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de bestaande situatie om de kosten zo laag mogelijk te houden. Een randvoorwaarde voor de transformatie is dat de woningen verbeterd worden en moeten voldoen aan de hedendaagse vraag ten opzichte van comfort, energie en duurzaamheid. Daarnaast moet het plan financieel haalbaar zijn.

De hoofdvraag wordt als volgt gedefinieerd, met de randvoorwaarden in het achterhoofd:

'Hoe kan er, door middel van transformatie van de portiekflats, woningdifferentiatie gerealiseerd worden waarbij bewoners in staat zijn wooncarrière op te bouwen en de wijk verbeterd wordt?'

Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden is er onderzoek nodig naar de wijk en de woningen. In dit onderzoek wordt er antwoord gegeven op deelvragen, die leiden naar het antwoord op de hoofdvraag. De deelvragen worden beantwoord aan het einde van de betrokken hoofdstukken, de wijk, het gebouw, de ontwerp oplossingen.

De wijk

- Welke kwaliteiten kent de wijk en hoe kunnen deze geoptimaliseerd worden?
- Welke rol speelt de openbare ruimte als bindende factor in een wijk?
- Welke diversiteit is er al in de wijk te vinden en hoe sluiten de mogelijke doelgroepen hierop aan?

Het gebouw

- Wat zijn de mogelijkheden tot transformatie binnen het gebouw?
- Welke woningtypen zijn programmatisch mogelijk binnen het bestaande casco?
- Welke woningtypen passen bij de diversiteit in de wijk en de mogelijke doelgroepen?

Ontwerp oplossingen

- Welke maatregelen worden er genomen met betrekking tot duurzaamheid?
- Wat zijn de kosten van de architectonische ingrepen en welke daarvan zijn bepalend voor het eindresultaat?

Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is om de rijkdom aan transformatiemogelijkheden van dit soort type portiekwoningen in kaart te brengen. Deze verschillende woningtypen in een wijk zijn te realiseren met diverse ingrepen in de bestaande voorraad en bieden veel meer mogelijkheden dan de huidige situatie. De ingrepen kunnen klein en goedkoop zijn, maar ook intensief en duurder. Hiermee ontstaan er diverse woningtypen voor verschillende doelgroepen en leefstijlen, binnen verschillende prijsklassen. De transformatiemogelijkheden van de woningen kan een inspiratie zijn voor andere partijen, zoals woonbron die een aantal woningen bezit in de Vogelbuurt. In relatie met de kosten kan er een goede afweging gemaakt worden welke woningtypen wel en niet haalbaar zijn in een realistisch wijkverbeterplan. Ook het onderzoek naar de bestaande variatie van de wijk kan dit soort partijen helpen om de keuze voor verschillende typen woningen op specifieke plekken in de wijk te maken.

Om de wijk nog sterker te verbeteren en prettig te maken wordt er vanuit de nieuwe woningtypen gekeken welke soort openbare ruimte hierbij past. De openbare ruimte zal ook een rol spelen in het versterken van de binding tussen bewoners en de wijk. Het ontwerp van de openbare ruimte in de Vogelbuurt is specifiek voor deze locatie, omdat de voorzieningen die er al zijn een leidende rol spelen. Wel kan de relatie tussen de woningtypen en de inrichting van de openbare ruimte bij andere projecten gebruikt worden.



afbeelding 1.8 Impressie van de Vogelbuurt. auteur(2013)

In het onderzoek en ontwerp wordt het gebouw aangepakt als één geheel, wat strookt met het versnipperde eigendom in de huidige situatie. Door de lage financiële positie van de huidige bewoners, en omdat grootschalige aanpak meer levensvatbare mogelijkheden biedt dan celsgewijze aanpak, is ervoor gekozen het gebouw in één keer aan te pakken. Het gebouw zal dan in bezit moeten komen van gemeente of corporatie. Zoals eerder gezegd kan dit plan kan voor deze partijen een instrument zijn om de mogelijkheden in te zien en te overwegen bij de herontwikkeling van de Vogelbuurt.

1.3 Relevantie

De problematiek in de Vogelbuurt is niet alleen kenmerkend voor Carnisse en de Vogelbuurt, maar is terug te zien in heel Rotterdam Zuid. In Kwaliteitsprong Zuid, een adviesdocument over de aanpak van de problematiek op Zuid, worden deze problemen ook benoemd (Deetman 2011). Naast de fysieke kwaliteit van de woningen, wordt de sociaaleconomische structuur genoemd. Hier komen onder andere de lage posities van de sociale indexscore, veiligheidsindex, inkomen en opleidings- en arbeidsplaatsen weer terug. De omvang van de problematiek op Zuid is enorm groot en daarmee zeer hardnekkig. Er is belang bij een gedeelde visie voor de ontwikkeling van Zuid en een integrale aanpak. Hierbij worden bewoners en ondernemers betrokken bij ontwikkeling op wijkniveau. Het advies dat Deetman en Mans uiteindelijk geven in het rapport heeft betrekking op drie pijlers: talentontwikkeling, economische versterking en fysieke kwaliteitsverbetering.

De pijler fysieke kwaliteitsverbetering heeft directe relevantie tot de architectonische opgave in de Vogelbuurt. Binnen deze pijler worden drie prioriteiten genoemd om succes te realiseren; onderhouden basisniveau 'schoon, heel en veilig', verbeteren kwaliteit particulier woningbezit en herstructurering van de particuliere woningvoorraad. In wijken met ontwikkelpotentie moet geïnvesteerd worden om stijgers te kunnen vasthouden. Volgens Deetman en Mans is een stad pas succesvol als zij in staat is de sociale stijgers te faciliteren en te binden aan een stad. Dat kan door het bieden van aantrekkelijker en meer gedifferentieerd woningaanbod en kwalitatief goede buitenruimte. Hier ligt een kans in het zoeken passende huisvesting binnen de bestaande woningvoorraad voor de sociale stijgers (Deetman 2011).

Naast de potenties van de bestaande voorraad wordt ook gesproken over sloop van kwetsbare voorraad. Hier worden betere en grotere woningen voor teruggebouwd. Bij woningen die in elk opzicht in slechte staat zijn kan dit een oplossing zijn, maar dit is bij de Vogelbuurt niet het geval. Het casco is nog goed en bruikbaar. Daarnaast is het in deze crisistijd niet meer zo eenvoudig om alleen sloop- nieuwbouw toe te passen, hier wordt mee gewacht omdat er onvoldoende financiële middelen zijn, en daarom is het juist interessant om te kijken naar de mogelijkheden die het gebouw al biedt. Een gebouw is onderdeel van de geschiedenis en vertelt een verhaal. Er is veel emotionele binding bij een huis of een wijk, en die mag niet zomaar verloren gaan door sloop- nieuwbouw. Daarnaast worden er materiaal en sloopkosten gespaard door hergebruik van het bestaande casco en blijft de wijkstructuur in tact.

Ik zie het als een uitdaging om binnen deze bestaande casco's te zoeken naar mogelijkheden voor woningdifferentiatie om wooncarrière mogelijk te maken en zo een binding met de wijk te realiseren.

1.4 Onderzoeksmethode

Om antwoord te krijgen op de hoofdvraag wordt er onderzoek gedaan naar de wijk en de portiekflat, waarbij de deelvragen over dit deel beantwoord kunnen worden. Er wordt gebruik gemaakt van verschillende onderzoeksmethodes.

Geschiedenis

De geschiedenis is belangrijk in de ontwikkeling van een gebied en/of gebouw. De ontstaansgeschiedenis van een gebied, de ontwerpvisie van de architect en de ontwikkeling in de loop der jaren, zijn gegevens die belangrijk zijn om mee te nemen in een herontwikkelingsplan.



afbeelding 1.9 Kwaliteitsprong Zuid, de dikgedrukte onderdelen zijn van toepassing op de Vogelbuurt. Deetman & Mans 2011

Analyse

De kwaliteiten van de wijk en het gebouw worden in kaart gebracht door middel van analyses. Binnen de wijk wordt gekeken naar voorzieningen, openbare ruimte en de karakteristieken van de buurt en omgeving. Bij het gebouw draait het om de technische kwaliteiten en de architectonische kenmerken. De kwaliteiten worden meegenomen in een herontwerp en de verbeterpunten worden aangepakt.

Casestudies

Door case studies te bestuderen en analyseren kunnen de mogelijkheden van de Vogelbuurt duidelijker gedefinieerd worden. In de wijk gaat dit over het collectief gebruik van een gebouw en de openbare ruimte er omheen. Daarnaast worden de programmatische mogelijkheden voor woningdifferentiatie binnen de bestaande portiekflat onderzocht.

Literatuur onderzoek

Een aantal onderdelen kunnen niet uit de analyses of casestudies worden gehaald, maar daar is nog extra onderzoek voor nodig om een goed onderbouwde oplossing te formuleren. Dit gaat met name over het gebruik van de openbare ruimte binnen een wijk of het technische ontwerp van het gebouw.

1.5 Leeswijzer

Het eerste hoofdstuk, waar deze paragraaf het laatste onderdeel van is, vormt de inleiding van het onderzoek. De aanleiding en het probleem zijn blootgelegd en de kern van het onderzoek is gedefinieerd. De onderzoeksmethoden en de opbouw van het rapport zijn verduidelijkt. Het onderzoek bestaat uit drie delen, de wijk, het gebouw, en de ontwerp oplossingen.

Hoofdstuk 2 gaat over het eerste deel van het onderzoek, de wijk. Eerst wordt de geschiedenis van Rotterdam Zuid en het ontstaan van de Vogelbuurt beschreven. Dan wordt er geanalyseerd wat de sterke en zwakke punten van de wijk nu zijn. Ook volgt er een literatuurstudie naar het gebruik van de openbare ruimte in een wijk en gebruik van een collectieve binnentuin door een groep bewoners. Aan het einde wordt geconcludeerd welke elementen uit de wijk behouden of versterkt worden, welke kwaliteiten de wijk biedt en welke doelgroepen hier binnen passen. In de conclusie worden de antwoorden op de deelvragen gegeven.

In hoofdstuk 3 volgt het onderzoek naar het gebouw, met als eerst een deel over de geschiedenis van de ontwikkeling van dit woningtype. Dan wordt de technische kant van het gebouw geanalyseerd en gekeken welke mogelijkheden het bestaande casco biedt voor transformatie. Verschillende differentiatiemogelijkheden worden geanalyseerd door middel van casestudies en uiteindelijk gecombineerd met het bestaande casco in de conclusie. Ook de doelgroepen en leefstijlen worden hierbij gecombineerd. De deelvragen worden in deze conclusie beantwoord.

In hoofdstuk 4 is het ontwerp vastgelegd. Door middel van ontwerpend onderzoek, naar bijvoorbeeld duurzaamheid, constructie en klimaat ontstaan er compleet uitgewerkte woningtypen. In paragraaf 4.3 worden de kosten van de ingrepen in kaart gebracht, om te zien welke ingrepen bepalend zijn in het kostenplaatje. In de conclusie worden de deelvragen beantwoord.

Het rapport eindigt met de conclusie en aanbevelingen, waar het ontwerp overzichtelijk wordt weergegeven en antwoord wordt gegeven op de hoofdvraag. Welke ingrepen zijn in de toekomst mogelijk en welke instrumenten kunnen externe partijen gebruiken om de Vogelbuurt weer 'leefbaar' te maken.

2. de wijk



afbeelding 2.1 Wielewaaistraat, doorgaande weg door de Vogelbuurt. auteur (2013)

2. De wijk

Dit hoofdstuk over de wijk vertelt eerst een stuk over de geschiedenis en het ontstaan van het gebied. Daarna volgt er een analyse waarbij de kwaliteiten en kenmerken van de wijk verduidelijkt worden. De volgende paragraaf is een literatuuronderzoek naar de openbare ruimte in de wijk en ten slotte concluderen we welke diversiteit de wijk al kent en welke doelgroepen hierbij aansluiten. In de conclusie wordt antwoord gegeven op de deelvragen:

- Welke kwaliteiten kent de wijk en hoe kunnen deze geoptimaliseerd worden?
- Welke rol speelt de openbare ruimte als bindende factor in een wijk?
- Welke diversiteit is er al in de wijk te vinden en hoe sluiten de mogelijke doelgroepen hierop aan?

2.1 Geschiedenis

2.1.1 Rotterdam Zuid

Rotterdam Zuid heeft een bijzondere positie binnen de stad Rotterdam. Tot 1900 was Zuid een polderlandschap en nog geen onderdeel van de stad Rotterdam, er was toen ook geen fysieke verbinding met de stad Rotterdam. Dorpskernen en levendigheid ontstonden op plekken waar enkele dijken samenkwamen. Dit polderlandschap is uiteindelijk de ondergrond voor de verstedelijking op Zuid (Meijel 2008).

Deze verstedelijking begint als de Nieuwe Waterweg wordt uitgegraven tussen 1866 en 1872 en er een enorme bevolkingstoename plaatsvindt. De haven gaat een steeds belangrijkere en grotere rol spelen in de Rotterdamse economie. Rotterdam heeft behoefte aan nieuwe havens, pakhuizen en woningen, en de poldergemeenten van Zuid worden toegevoegd aan Rotterdam om deze uitbreiding mogelijk te maken. De aanleg van de nieuwe havens bracht de verstedelijking in een extra stroomversnelling; de werkgelegenheid trok veel nieuwe arbeiders aan. De bevolking groeide van 150.000 inwoners in 1880, naar 320.000 in 1900, tot ruim 500.000 in 1920. De woningbouw daarentegen vorderde langzaam, de plek was nog niet erg populair door de geïsoleerde ligging en de beperkte verbindingen met de binnenstad. (Meijel 2008, Deetman 2011)

De eerste ontwikkelingen op woongebied vonden plaats aan de rechter Maasoever, toen er een fysieke verbinding werd gelegd met Noord, in de vorm van de spoorbrug. Deelgemeente Feijenoord ontwikkelde zich hier tot een haven- en industriegebied met de bijbehorende arbeiderswoningen. De woningbouw volgde de ontwikkelingen van de havens; langs de nieuw uitgegraven havens werd eerst nieuwe industrie gebouwd en daarna volgden nieuwe woningen. Met de plannen voor de Maastunnel verschuift de verstedelijking naar de linker Maasoever. (Meijel 2008)

Met de komst van de woningwet in 1901 werd er steeds meer de aandacht gelegd op planmatige stadsontwikkeling in plaats van individuele woningbouw. Dit leidde tot veel stedenbouwkundige uitbreidingsplannen, waarvan het plan van Witteveen de grootste rol speelt. Hij streefde naar een consistent esthetisch stadsbeeld met straten, pleinen en parken. Het gesloten bouwblok was de belangrijkste bouwsteen, binnen een bouwblok werkten verschillende particuliere ontwikkelaars samen met dezelfde architect aan een consistente voorgevel. De eerste vorm van de Vogelbuurt staat al in dit plan vastgelegd (Stroink 1981).

In de jaren 40, 50 en 60 ging op Zuid alle aandacht uit naar de aanleg van de nieuwe zuidelijke tuinsteden, het Zuiderpark en het Zuidplein. Door de hoge woningnood was het onmogelijk om de verouderde woningvoorraad in de vooroorlogse wijken op te knappen of te vervangen, alle aandacht ging uit naar het zo snel mogelijk opbouwen van nieuwe woningen. Tegelijkertijd veranderde de bevolkingssamenstelling; een groot deel van de



afbeelding 2.2, 1850 polder van Charlois



afbeelding 2.3, plan Witteveen

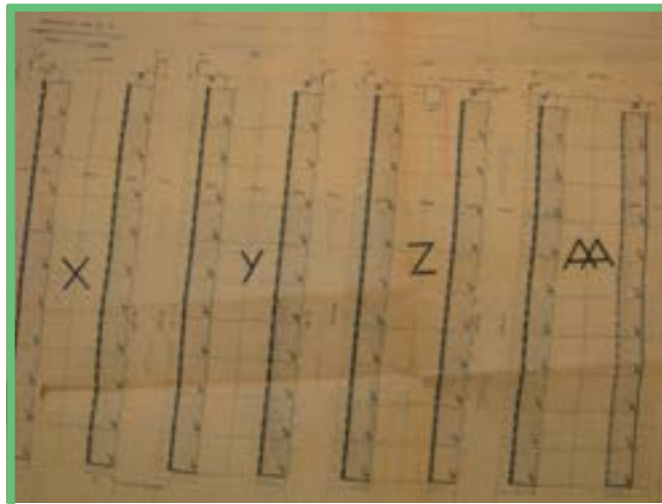


afbeelding 2.4, 1900 woningen plan

bron: Meijel ea. (2008)



afbeelding 2.5 t/m 2.9 Historische foto's bouw. Historische stichting Charlois



afbeelding 2.10&2.11 Bouwtekeningen Brinkman & van den Broek. Gemeente archief Rotterdam



afbeelding 2.12 Krantenartikel AD 2006

oorspronkelijke bewoners ging elders in de stad wooncarrière maken. Het gevolg hiervan was dat buitenlanders en jongeren af kwamen op de verouderde, goedkope woningvoorraad. Deze woningen verslechterden, de openbare ruimte verpauperde en het leefklimaat ging achteruit. Tegenwoordig is de haven al lang niet meer de voornaamste werkgever op Zuid en kunnen de woningen niet meer worden gezien als arbeiderswoningen, maar zijn deze ontwikkeld tot op zichzelf staande wijken (Meijel 2008).

2.1.2 De Vogelbuurt

De Vogelbuurt is ontstaan in de tijd van de oorlog. Bij het bombardement op Rotterdam in mei 1940 werden ongeveer 25000 woningen weggevaagd. Het grootste deel van de getroffen woningen waren slecht en hierbij werden de lage inkomens getroffen. Er was dus nieuwe, dringende behoefte aan goedkope woningen. Het '1000 woningen plan' werd in het leven geroepen om te voorzien in deze behoefte (Vanstiphout 2005).

Het 1000 woningen plan is een opvolger van het Plan Algemeen Belang van J.H. van den Broek. Eind jaren 30 was de stad en de markt verzadigd met middenstandswoningen, maar ontstond er juist de behoefte aan goedkopere arbeiderswoningen. De gemeente had een groot belang bij productie van goedkope huurwoningen, maar wilde er zelf niet de verantwoordelijkheid voor nemen. Er dreigde een gebrek aan goede, betaalbare woningen, tot van den Broek het ontwerp voorstelde van een strook portiekflats die boven een bepaald aantal rendabel zouden zijn. Het eerste project voor Algemeen Belang bestond uit 753 woningen in lange stroken van drie verdiepingen. De locatie is onderdeel van het stedenbouwkundig plan van Witteveen, maar het principe van de gesloten bouwblokken en het architectonische beeld werd grotendeels losgelaten. De blokken passen wel tussen de stedenbouwkundige contouren die door Witteveen waren bedacht. Tussen twee van de bouwblokken is de rooilijn dichtgemaakt met laagbouw delen die winkels en werkplaatsen bevatten.

Deze functionele architectuur werd gekenmerkt door vlakke bakstenen gevels, brede schuiframen, glazen portieken, platte daken en een herhaling van identieke woningplattegronden (Vanstiphout 2005).

De methode van het Plan Algemeen Belang werd ineens actueel. Door een tekort aan hout kon men geen noodwoningen bouwen, maar moest men overgaan op beton dat resulteerde in definitieve bouw. Deze moest even snel uitgevoerd worden als de noodwoningbouw, er was dus behoefte aan een bestaand, goed werkend en goedkoop plan dat in elke situatie zou passen (Vanstiphout 2005).

Maar met het 1000 Woningen Plan kwam er nog geen einde aan het project. Er werd een nieuwe prijsvraag georganiseerd voor meer woningen; Het 1900 Woningen Plan, ook wel Prijsvraag Woningen 1940 genoemd. Brinkman & van den Broek zonden dezelfde plannen in op deze prijsvraag met een gedetailleerde en technische plantoelichting. Van den Broek moest bewijzen dat dezelfde woningen ook met andere materialen gebouwd konden worden, in dit geval met een combinatie van gewapend beton en holle bimsbetonnen plaatvloeren (Vanstiphout 2005).

Het resultaat was dat het 1000 Woningen Plan werd herhaald in het 1900 Woningenplan. Dit plan bracht het einde met zich mee van de beperking van tot 1 enkel, minimalistisch architectonisch beeld. Op een locatie binnen het nog niet voltooide uitbreidingsplan van Witteveen werden twintig rechthoekige bouwblokken uitgezet. De blokken zouden door verenigde bouwpatronen gebouwd worden volgens het bekende type van drie verdiepingen en een portiek met daaraan zes woningen dat door van den Broek was ontwikkeld. Ditmaal werden er wel andere architecten dan Brinkman & van den Broek aangewezen om de blokken uit te werken. Zij maakten gebruik van een architectuurtaal die typisch was voor de late jaren 30 in Rotterdam; de portieken bezaten zware natuurstenen lijsten, de ramen waren sculpturaal omkaderd, de metselverbanden waren ingewikkeld en de hoeken werden geaccentueerd met toren-achtige uitstulpingen. In tegenstelling tot het 1000 woningen plan werden deze woningen uitgevoerd met een schuine kap. Dit kwam voort uit het plan van Witteveen die in dit 'deftiger' bedachte deel van zijn Plan Zuid meer architectonische waardigheid eiste. (Stroink 1981).

2.2 Analyse

2.2.1 Demografische gegevens

Zoals genoemd in de probleemschets wordt Carnisse, en als onderdeel daarvan de Vogelbuurt, bestempeld als een probleemwijk. Naast de fysieke kwaliteit van de woningen, scoort de wijk slecht op sociaaleconomisch vlak. Ondanks dat dit niet het hoofdoel van deze opgave is, is het toch interessant om te kijken of er enige sociaaleconomische problematiek opgelost kan worden met behulp van architectonische ingrepen.

Als we naar de demografische gegevens van Carnisse kijken vallen er een aantal dingen op. Uit de bevolkingssamenstelling blijkt dat er een gemengde bevolkingsgroep woont. Het grootste deel bestaat uit autochtoon (59%), de rest is een mix van afkomst en culturen. De meest voorkomende leeftijd in de buurt ligt tussen de 25 en 45 jaar (42%), het is een redelijk jonge buurt. Daarnaast zien we dat het grootste deel van de huishoudens uit 1 persoon bestaat (56%). Als we iets inzoomen van de wijk naar de specifieke Vogelbuurt zien we dat het grootste deel van de huishoudens kinderloos is, maar liefst 79%.

Omdat er veel particulier eigendom is, is men zelf verantwoordelijk voor de staat van hun woning. Als we dan kijken naar het gemiddelde inkomen kan dit misschien verklaren waarom het onderhoud achterblijft. Het gemiddelde inkomen ligt erg laag vergeleken met het modaal. €23.900 per jaar tegenover €33.000 modaal per jaar (Gemeente Rotterdam 2013). De particuliere eigenaar heeft over het algemeen weinig te besteden, en verbouwingen en/of onderhoud aan hun woning is waarschijnlijk het laatste waar het geld naar toe gaat omdat dit vaak vrij dure ingrepen zijn.

Het laatste punt dat belangrijk is om te noemen, is de hoge mutatiegraad. 32% van de huishoudens blijft korter dan twee jaar op dezelfde plek. Zoals eerder gezegd is het grootste deel van de huishoudens kinderloos, dit kan verklaard worden door de geringe oppervlakte van een woning; bij gezinsuitbreiding moet er worden verhuisd. (uit Gebiedsvisie Carnisse, Deelgemeente Charlois 2008)

2.2.2 Voorzieningen

De leefveldenkaart laat een inventarisatie van het gebied zien op het gebied van wonen, economie, werk en inkomen, veiligheid en hulpdiensten, onderwijs, gezondheid en hulpverlening, woonomgeving, participatie en welzijn.

De oranje icoontjes geven economie, werk en inkomen weer en laten zien waar er in de wijk geconcentreerde gebieden met voorzieningen zitten. Op de deelgemeente kaart van Charlois zien we diverse geconcentreerde gebieden. Zo zitten er veel voorzieningen in de Wolphaertsbocht en Katendrechtse Lagendijk, maar ook in 'de Punt' van Carnisse en langs de Dorpsweg zitten veel bedrijfjes en winkels.

In de wijkkaart van de Vogelbuurt zien we deze voorzieningen langs de Dorpsweg weer terug. Hier bevinden zich diverse bedrijfjes zoals; uitzendbureaus, een reisbureau, een sparerib bezorgdienst, een apotheek en er staan ook een aantal panden leeg. Ook midden in de wijk zien we verschillende voorzieningen. Deze zijn gesitueerd in de hoekgebouwtjes van de portiekflats, in de Wielewaalstraat en in de Gruttostraat. Hier vinden we onder andere een bakker, een snackbar, een hovenierzaak en een telefoonwinkel. Deze zaakjes functioneren als buurtwinkels en zijn een sterk gegeven. Er heerst een 'ons-kent-ons' cultuur, wat de sociale controle, veiligheid en verbondenheid vergroot.

De wijk grenst in het noorden en zuiden aan verschillende gezondheids- en hulpverleningsinstituten, zoals een huisarts, fysiotherapie etc.

Vlak bij is het grote winkelcentrum Zuidplein te vinden, dit ligt op nog geen 5 minuten rijafstand vanuit de wijk, wat neerkomt op ongeveer 10 minuten of een kwartiertje lopen. Vanaf de bushaltes in de wijk is dit minder dan 5 minuten met de bus.

De meest opvallende voorziening ligt midden in de wijk en is een soort onderbreking van de bebouwingstructuur. Dit is de basisschool de Kameleon. Een school in de wijk kan een positief effect hebben, de buurt moet kindvriendelijk zijn en veilige routes van en naar school zijn belangrijk.

Bevolking (2010) Aantal inwoners: 10.550 Aantal mannen: 5.505 Aantal vrouwen: 5.045 Niet-westerse allochtonen: 41% Bevolkingsdichtheid: 17.059 personen per km ²	Arbeid Werkzame personen (2008): 71% (van bevolking 15-64 jaar) Bijstandsuitkeringen (2009): 71 per 1000 huishoudens
Leeftijd (2010) 0 tot 15: 15% 15 tot 25: 16% 25 tot 45: 42% 45 tot 65: 18% 65 en ouder: 9%	Inkomen (2009) Gemiddeld: 23.900 euro per inkomensontvanger Lage inkomens: 41% Hoge inkomens: 8%
Samenstelling huishoudens (2010) Eenpersoonshuishoudens: 56% Huishoudens zonder kinderen: 20% Huishoudens met kinderen: 24% Aantal huishoudens: 5.930 Gemiddelde grootte: 1,8 pers.	Wonen Gemiddelde woningwaarde (2010): 96.000 euro (WOZ) Aantal woningen (2010): 5.940 Huur / Koop (2010): 51% / 48%
	Motorvoertuigen (2010) Aantal personenauto's: 3.265 Aantal bedrijfsmotorvoertuigen: 225 Aantal motortweewielers: 150 Aantal personenauto's per huishouden: 0,6 Personenauto's per km ² : 5.282

afbeelding 2.13 Demografische gegevens Carnisse. Gemeente Rotterdam 2010

	Vogelbuurt-Zuid	Totaal/gemiddeld Carnisse
Aantal inwoners	1.899	9.960

	Vogelbuurt-Zuid	Totaal/gemiddeld Carnisse
Autochtonen	59	49
Korter dan twee jaar op zelfde adres	32	34
Huishoudens zonder kinderen	79	77
Kinderen (0-18) uit Carnisse dat in deze buurt woont	16	-
Woningen in particulier bezit	96	87
Woningen kleiner dan 75m ²	95	85

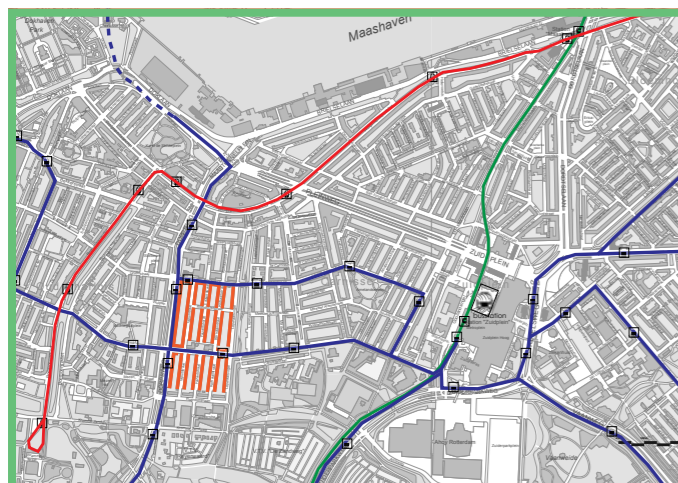
afbeelding 2.14 Demografische gegevens Vogelbuurt. Gebiedsvisie Carnisse



afbeelding 2.15 Leefvelden kaart - Voorzieningen. Veldacademie(2013)



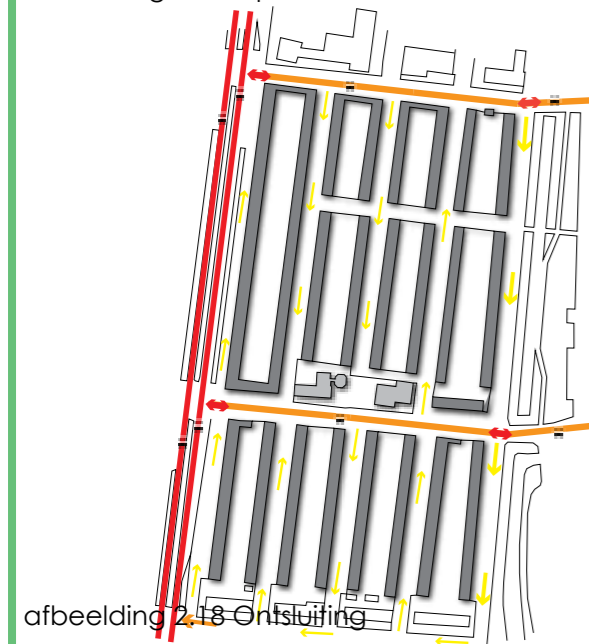
afbeelding auteur 2.16, Groenvoorziening



afbeelding 2.17 Openbaar Vervoer



afbeelding 2.19 Hoofdwegen



afbeelding 2.18 Ontsluiting



afb. 2.20 Hoofdwegen langs en door buurt

afbeeldingen auteur, bereikbaarheid

2.2.3 Groenvoorziening

Als we naar de groenvoorziening op het niveau van de deelgemeente kijken zien we dat het niet erg slecht gesteld is. Er zijn vrij veel groene lanen en parken in het gebied. Het grootste groengebied bevindt zich in het zuiden in de vorm van het Zuidplein. De Vogelbuurt grenst in het zuidoosten aan dit park. Iedere bewoner kan binnen een kwartiertje in het Zuidplein zijn, wat hoge waardering krijgt.

Op buurtniveau zien we dat er veel privaat groen is en maar weinig parken of pleinen. De Lepelaarsingel is een mooie groene laan, dat ook recreatief gebruikt kan worden door de aangelegde paden en speelplekken. Dit geeft de Lepelaarsingel, ten opzichte van de andere straten, meer grandeur en luxe. Alle binnen gebieden tussen de gebouwen zijn gesloten en ingedeeld als privétuinen voor de begane grond woningen. Dit privégroen ervaar je op straat niet, hier staan slechts een paar bomen.

2.2.4 Bereikbaarheid

De Vogelbuurt ligt op een vrij centrale locatie op Zuid. Verschillende uitvalswegen zijn goed te bereiken, en de Dorpsweg die naar de A15 leidt, gaat direct langs de buurt. Dit is een drukke vierbaansweg met een groenstrook tussen de twee richtingen. Er rijden ook verschillende bussen door en langs het gebied, dus het centrum en het Zuidplein is voor iedereen goed te bereiken. Er is ook een metrolijn in de wijk, al grenzen deze stations niet direct aan de Vogelbuurt. Het metrostation Zuidplein ligt op fiets- (5 minuten) of loopafstand (15 minuten) vanaf de Vogelbuurt.

Men komt de wijk in rijden via de Dorpsweg, de Wielewaalstraat of de Gruttostraat in. Dit zijn de doorgaande wegen door en langs de buurt. Deze straten hebben twee richtingsverkeer en er rijden bussen. De rest van de wijk is eenrichtingverkeer en uitsluitend bedoeld voor bestemmingsverkeer. Dit zijn dan ook rustige wijkstraten. Ook de Roerdomplaan, onder aan de wijk, is alleen bedoeld om verkeer de wijk uit te krijgen, men kan vanaf hier de wijk niet betreden.

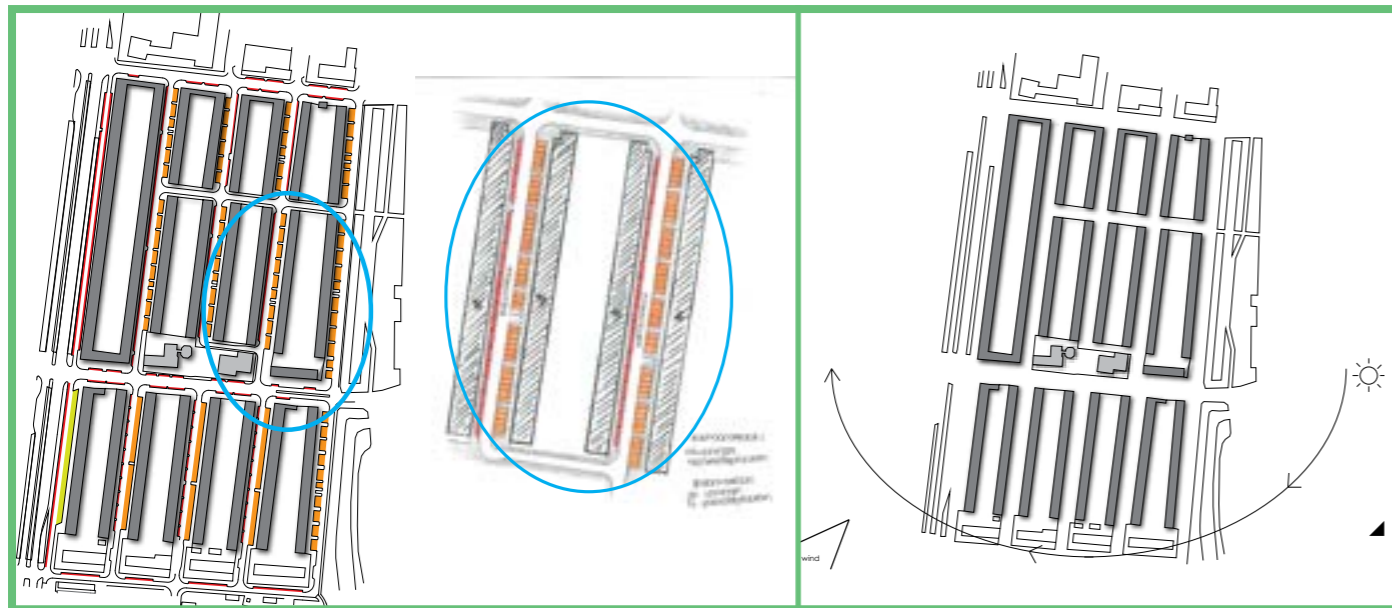
2.2.5 Parkeervoorzieningen

Parkeren gebeurt op straat. Tegenwoordig kent men nog het vrije parkeren, maar er gaan geruchten door de wijk dat dit in de toekomst betaald wordt. Er wordt alleen geparkeerd door bewoners en eventuele bezoekers. Er zijn geen belangrijke voorzieningen in de buurt waarvoor de bezoekers parkeerplek in de Vogelbuurt zouden gebruiken. In het straatbeeld zien we twee typen; langs- en dwars parkeren. Aan de westzijde zien we langsparkeren en aan de oostzijde dwars parkeren. In afbeelding 2.21 op de volgende bladzijde zien we dat er ongeveer 60 parkeerplaatsen in dit deel van de Korhaanstraat zijn, en dat deze parkeerplaatsen moeten voorzien voor 96 woningen. In de eerdere tabel over de demografische gegevens (afb. 2.13) zien we dat een huishouden gemiddeld 0,6 auto tot zijn beschikking heeft. Dit betekent dus dat er precies genoeg parkeerplaatsen in een straat zijn voor de huishoudens met een eigen auto. Bij navraag aan de bewoners blijkt dat er over het algemeen voldoende parkeerplekken te vinden zijn. Overdag worden de parkeerplekken minder gebruikt dan 's avonds, omdat de meerderheid dan aan het werk is. Er is rond het avonduur niet altijd garantie op een plek voor de deur, maar vrijwel altijd wel in de buurt.

2.2.6 Straatprofielen en architectonische kenmerken

De auto's zijn erg beeldbepalend in het straatbeeld, dit zien we terug in de straatprofielen van de wijk (afbeelding 2.23).

Daarnaast is er vrij weinig op straat te zien en te beleven. Er is weinig tot geen openbare ruimte of groen op straat. De straat bestaat uit vlakke gevels, een smal stoepje ervoor, parkeerplekken, de straat en aan de overzijde hetzelfde beeld (afbeelding 2.24). Er is een uitzondering aan de zuidkant van de wijk, onder de Wielewaalstraat, waar bij alle woningblokken het balkon aan de westkant zit. Dit betekent dat er aan de ene kant van de straat balkons aan de gevel zijn bevestigd en aan de andere kant van de straat een vlakke gevel



afbeelding auteur 2.21, Parkeergelegenheid

afbeelding auteur 2.22, Oriëntatie, de rode lijn aan langs de gevel is de ligging van de balkons

is. Dit zorgt al gelijk voor een veel gevarieerder straatbeeld (afbeelding 2.25). Als we door de Lepelaarsingel lopen krijgen we gelijk een heel ander gevoel, veel ruimtelijker, groen en levendiger. Deze straat is een aantal jaar geleden opgeknapt en dit blijkt te werken. De brede groenstrook en het water zorgen uiteraard voor een vrijer gevoel, maar als we iets beter naar de straat kijken, zien we dat hier ook kleine aanpassingen veel kan opleveren. Zo zien we kleine perkjes langs de gevels, waarin bloemen en planten staan. De stoep is breed en bruikbaar. De hele straat gebruikt dezelfde balkonbekleding. Deze kleine aanpassingen zorgen al voor een fijner straatbeeld en een prettigere leefomgeving (afbeelding 2.26).



afb. 2.24 saai straatbeeld

afb. 2.25 gevarieerder straatbeeld met balkon

afb. 2.26 toe-eigenen stoepje aan Lepelaarsingel

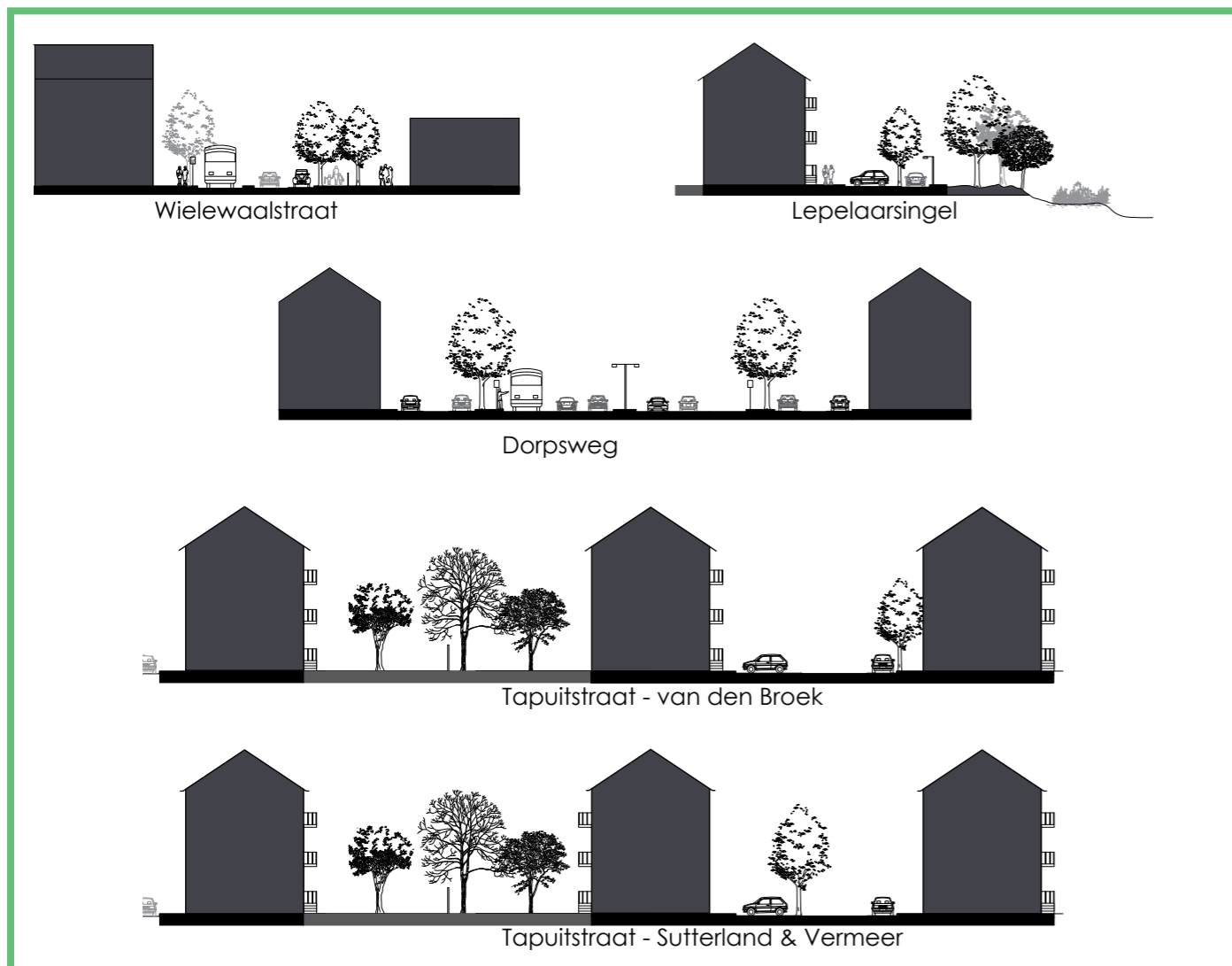
2.2.7 Oriëntatie

De bouwstroken staan noord-zuid georiënteerd, wat een ideale ligging betekent voor de tuin. Een tuin op het zuiden is bij veel bewoners geliefd. Bij de bouwblokken van Brinkman en van den Broek liggen alle balkons aan de westkant van het blok, terwijl bij de blokken aan de andere kant van de Wielewaalstraat de balkons aan de binnentuin liggen, dus wisselend oost en west (afbeelding 2.22).

De balkons grenzen in alle drie de typen aan de keukens. Bij de plattegrond van Brinkman & van den Broek grenst het balkon ook deels aan de woonkamer en is ook via deze ruimte te betreden. Dit betekent dat de woonkamer altijd georiënteerd is op de westzijde, een element dat beter is uitgewerkt dan bij de varianten van Vermeer & Sutterland.

Bij de plattegrond van Sutterland grenst het balkon deels aan de slaapkamer, maar is te betreden via de keuken. De woonkamer ligt aan de straatkant, dus wisselend oost of west georiënteerd. Dit is ook het geval bij de woningen van Vermeer.

Qua wind liggen de tuinen beschermd.



afbeeldingen auteur 2.23 Straatprofielen

2.3 Openbare ruimte

De openbare ruimte is essentieel binnen een stedelijk gebied om als zodanig te kunnen functioneren. Openbare ruimte is noodzakelijk voor toegang van gebouwen, voor verkeer en transport, voor waterhuishouding en voor nutsvoorzieningen. De structurering, maatvoering, vormgeving, inrichting en materialisering zijn allemaal van belang binnen het ontwerp van de openbare ruimte. Bij het ontwerp van de openbare ruimte gaat het niet perse om design, maar om het combineren van vele maatschappelijke wensen en eisen met de fysieke mogelijkheden van het grondgebied (Meyer 2006). In een herontwerpopgave ligt een groot deel van de openbare ruimte al vast. De noodzakelijke openbare ruimte voor voorzieningen is al bestaand. De vormgeving, inrichting en materialisering zijn elementen die verbeterd kunnen worden om een openbare ruimte beter te gebruiken.

2.3.1 Het gebruik en de beleving van openbare ruimte

Het gebruik van de openbare ruimte hangt af van verschillende factoren; met mooi weer is gebruik intensiever dan met slecht weer, kinderen gebruiken gebieden anders dan ouderen en in groene parken blijven mensen langer dan in donkere steegjes. De Deense architect Gehl (2001) maakt onderscheid in verschillende soorten gebruik:



afbeelding 2.28 Hofje van Paling & Foreest, Alkmaar. ditisalkmaar.nl

afbeelding 2.29 Openbare binnentuinen strokenbouw, Kleinpolder. *100 jaar architectuur in Rotterdam*



afbeeldingen 2.30 tm 2.32 Voorbeelden collectieve binnentuinen. tuinexpert.nl, dedichterlijkevrijheid.nl, studiojoostvandijk.nl

je. Dit is vaak een aantrekkelijke plek voor bewoners om zich op te houden en contact met elkaar te hebben. Dit zien we terug in het straatbeeld van de Leperlaarsingel. Verder blijkt dat de burens binnen het portiek vaak een praatje met elkaar maken. Men deelt eenzelfde entree en de verbondenheid wordt hierdoor gestimuleerd. Het portiek fungeert op deze manier als een collectieve ruimte, slechts 'privé' voor een aantal bewoners.

De relatie tussen bewoners en hun beleving van de woonomgeving varieert naar persoons- en huishoudenskenmerken. Zo is er de aanname dat bewoners in lagere sociaaleconomische posities, ouderen en huisvrouwen met jonge kinderen hun buurt intensiever gebruiken, meer sociale contacten in de buurt hebben en zich meer met de buurt identificeren. Ook eigen huizenbezit zou hier positief mee samenhangen. Tijd is hier een belangrijke factor; hoe meer tijd men in de buurt doorbrengt, hoe hechter de relatie met de woonomgeving is (Lupi, 2008). Vandaar dat het belangrijk is om wooncarrière mogelijk te maken binnen de wijk, bewoners zullen zich meer betrokken voelen en de buurt intensiever gebruiken.

Conclusies uit een eerder onderzoek naar openbare ruimte in een wijk laten zien dat mensen om te recreëren vooral naar de groene, centrale openbare ruimtes in de wijk gaan. Deze plek moet goed bereikbaar zijn, rustig en groen. Het groen moet van een bepaalde kwaliteit zijn, en heeft een duidelijke functie. Daarnaast zorgt de nabijheid van niet-openbare voorzieningen, zoals horeca, ervoor dat mensen minder recreatief gebruik maken van de openbare ruimtes in de wijk. De hoeveelheid privéruimte (tuin of balkon) of bebouwingsdichtheid heeft geen invloed op de hoeveelheid recreatief gebruik van de openbare ruimte (Lupi 2008).

Mensen met een koopwoning investeren meer in de omgeving, vinden de openbare ruimte in de buurt ook belangrijk. Het hebben van jonge kinderen of een hond zorgt er ook voor dat mensen de openbare ruimte belangrijker vinden. Dan fungeert de openbare ruimte als een sociale ontmoetingsplek, waar vooral veel smalltalk wordt uitgewisseld. Het gaat om kleine ontmoetingen, met bekenden uit de buurt. Deze ontmoetingen dragen bij aan de gemeenschapsvorming en 'publieke familiariteit' (Blokland, 2008) waardoor mensen zich thuis voelen in de wijk.

2.3.2 De ontwikkeling van collectieve ruimte

Naast de openbare ruimte in een wijk, die voor iedereen toegankelijk is, kent ook de collectieve ruimte zijn voordelen. Een collectieve ruimte wordt gebruikt door een groep bewoners, het is van iedereen die er woont, maar buitenstaanders kunnen er niet binnen komen. Dit zorgt voor een veilige omgeving, waar de men verbonden is en een gemeenschapsgevoel creëert (Berg 2003).

De collectieve tuin, als 'gezamenlijke openbare ruimte' is steeds vaker weer terug te zien. De laatste jaren komen er steeds meer projecten met een collectieve tuin, vooral in de dichtbebouwde gebieden waar de grond schaars en duur is. Een collectieve tuin biedt mogelijkheid om een groene omgeving te creëren zonder dat het veel grond in beslag neemt. Maar ook de ontmoetingen tussen bewoners en het gemeenschapsgevoel dat daarbij komt kijken, zorgt voor populariteit bij bepaalde doelgroepen (Verhaak 2004).

Ontwikkeling

Woningen met een gezamenlijke tuin zijn geen nieuw stedenbouwkundig concept. Een gezamenlijke binnentuin komt regelmatig voort uit een idealisme van buitenaf om de saamhorigheid tussen de bewoners te versterken.

Vanaf de 14e eeuw zijn er allerlei soorten hofjes gesticht (afbeelding 2.28). Deze werden meestal vanuit liefdadigheid aangelegd; welvarende mensen lieten achter hun woning huisjes bouwen voor de armen waar ze gratis konden wonen. De meeste hofjes zijn aangelegd rondom een gezamenlijke binnentuin. Alle voordeuren waren op de tuin gericht, zodat bewoners elkaar gemakkelijk tegen kwamen en in de gaten konden houden. De weldoeners hoopten hiermee saamhorigheid en sociale controle te versterken. Door de aanwezigheid van een poort waren de hofjes beheersbaar en overzichtelijk.

Na de tweede wereldoorlog zien we een hele andere vorm van gezamenlijk groen veelvuldig voorkomen, in de vorm van strokenbouw (afbeelding 2.29). Het idee achter strokenbouw was dat de vrijstaande woningblokken in het groen zorgden voor licht, lucht en ruimte. Op deze manier werd aantrekkelijke openbare ruimte tussen de woningblokken gecreëerd die bedoeld waren om de onderlinge band tussen de bewoners te versterken. Deze binnenterreinen waren niet afgesloten zodat iedereen zoveel mogelijk van het groen kon genieten. Maar deze openbaarheid lijkt juist een nadelig effect te hebben; deze gebieden zijn bron geworden van criminaliteit. Daarnaast is worden de gebieden niet goed

verzorgd, iedereen gebruikt het, maar niemand voelt zich verantwoordelijk. (Berg 2003)

Openbaar, collectief, privaat

Een belangrijke opgave is de bepaling van grenzen tussen privé, collectieve en openbare ruimte. Bewoners stellen een hoge mate van privacy op prijs, maar staan ook open voor contacten met buurtgenoten. De overgangszone tussen privé en collectief kan hierop inspelen. Als privacy gegarandeerd is, kan het contact met de burens vrijwilliger en prettiger zijn. Volgens de socioloog Bahrdr (1968) moet collectiviteit geen dwingend karakter krijgen, dat drijft mensen juist uit elkaar. (Berg 2003)

Openbare ruimte dat voor iedereen toegankelijk is komt vaak onveilig en onoverzichtelijk over. Niemand voelt zich verantwoordelijk waardoor het openbaar groen verloedert. Het is belangrijk een juiste balans te vinden tussen privé en collectief ruimte, waarbij iedereen zich ook verantwoordelijk voelt voor de collectieve ruimte. Vroeger waren de gezamenlijke tuinen meestal in eigendom en beheer bij één eigenaar. Tegenwoordig zijn vaak meerdere personen (bewoners, verhuurders, gemeente) gezamenlijk eigenaar van de tuin en ook gezamenlijk verantwoordelijk voor het beheer van de tuin.

Sociaal groen

Eén van de belangrijkste redenen om te kiezen voor een collectieve binnentuin is het gemakkelijk contact leggen andere bewoners. Uit onderzoek blijkt dat mensen een collectieve tuin vooral willen gebruiken als een plek waar ze burens ontmoeten en waar gezamenlijke activiteiten ontplooiën. Onderhoudsgemak vinden veel bewoners een groot voordeel. De doelgroepen die vooral interesse hebben in een woning met collectieve tuin zijn senioren en gezinnen met kinderen. Een gezamenlijk tuin biedt meer veiligheid aan bewoners, zeker als deze ook afgesloten wordt met een hek (Verhaak 2004).

Naast het sociale aspect is groen belangrijk in een leefomgeving. Groen dat samen wordt beheerd en onderhouden heeft een hogere kwaliteit en wordt intensiever gebruikt dan openbaar groen dat beheerd wordt door de gemeente. Een wijk wordt groener door het samen behouden van een collectieve tuin ten opzichte van alleen privé tuinen. Bewoners voelen zich meer verantwoordelijk voor het onderhoud waardoor het groen er minder snel verwaarloosd uit ziet (Verhaak 2004).



afbeeldingen 2.32 t/m 2.35 Gezamenlijke activiteiten in collectieve binnentuinen wooncollectief Purmerend, stichting Tussentuinen, dedichterlijkevrijheid.nl, de Tuinfabriek

2.4 Conclusies

2.4.1 Sterke en zwakke punten in de wijk

Deelvraag: Welke kwaliteiten kent de wijk en hoe kunnen deze geoptimaliseerd worden?

Om van de Vogelbuurt een sterke wijk te maken, is het van belang om eerst de sterke en zwakke punten te verduidelijken. Deze kunnen we gebruiken, versterken of verbeteren met weinig middelen.

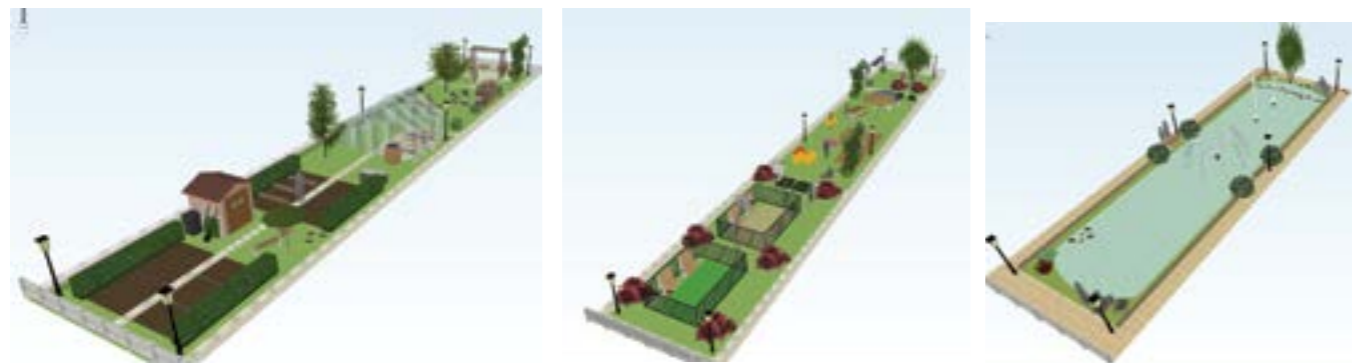
Op dit moment werkt de Vogelbuurt niet, dit komt met name doordat mensen geen binding met de wijk en met elkaar hebben. Men voelt zich niet betrokken en doet daarom geen moeite om de wijk te verbeteren. De woningen hebben achterstallig onderhoud en een aantal straten zijn verloedert en vuil. Het straatbeeld is erg stenig er is weinig groen. Alleen al door deze elementen te verbeteren en een gezamenlijk plan op te stellen kan de buurt sterk verbeteren. Voornamelijk het straatbeeld kan met enkele simpele aanpassingen verbeterd worden. Er kunnen meer groene elementen geplaatst worden zoals kleine geveltuintjes langs de muur, net zoals bij de Lepelaarsingel. Bewoners kunnen een stukje stoep 'toe-eigenen' door deze geveltuintjes, maar ook door het plaatsen van elementen zoals bankjes of plantenbakken. Het beleven van de straat is belangrijk en wordt uitgevoerd in het zuidelijke deel van de wijk, bij de woningen van Brinkman en van den Broek. De beleving van de straat wordt geoptimaliseerd door erkers aan de gevelzijde. Hierdoor verhoogt het zicht op en de beleving van de straat. Ook worden er speelelementen geplaatst zodat er activiteiten op en rond de straat kunnen plaats vinden. Als de kinderen een plek hebben om te spelen, volgt het contact tussen de ouders vaak vanzelf.



afbeelding 2.36 winkels aan kopgevels.
auteur



afbeelding 2.37 school in het midden van de
wijk. auteur



afbeelding auteur 2.38 tuinen; moestuin, speelplek & vijver



afbeelding 2.39 referentiebeelden tuinen
tussentuin.nl, katho.be, amelanderparadijs.nl, hendrikhoveniers.nl



afbeelding auteur 2.40,
speelplek op straat in plattgrond

afbeelding 2.41, referentiebeelden spelen op straat
jantjebeton.nl, vanhoekelen.nl

Het onderhoud van de woningen is erg afhankelijk van de VVE's en de eigenaren en daarom een lastig punt. Er is weinig geld, dus woningonderhoud heeft geen prioriteit. Om een levensvatbaar plan te maken voor de wijk moet er een gezamenlijke aanpak toegepast worden. Een externe partij, zoals de gemeente of een woningcorporatie moet het voortouw nemen in het transformeren van de woningen. Transformatie zal op grote schaal moeten plaats vinden en dat lukt niet met het huidige versnipperde eigendom. De leidende partij zal de woningen opkopen, opknappen en weer verkopen of verhuren. Alleen op deze manier is het mogelijk grootschalige transformatie en verbeteringen toe te passen. De huidige eigenaren kunnen aangeven of zij hun woning willen behouden, tegen een meerprijs, naar een andere woning binnen de wijk verhuizen, of verhuizen uit de wijk.

De wijk kent ook een aantal positieve punten die meer ingezet kunnen worden. Zo ligt er een school in het midden van de wijk, dit kan een verbindend element zijn tussen de bewoners. Dit kan ook een leidend gegeven zijn binnen de wijk om veilige routes voor kinderen te creëren en richting geven aan de invulling van de aangrenzende binnentuinen. Daarnaast zijn er veel kleine winkeltjes en bedrijven in de plint langs de Dorpsweg en op de kopgevels van de Gruttostraat en de Wielewaalstraat. Deze winkeltjes kunnen fungeren als ontmoetingsplekken en men kan hier terecht voor de dagelijkse boodschappen, zoals brood. De detailhandel bevindt zich in een lastige tijd, maar juist deze winkeltjes kunnen de betrokkenheid en sociale controle binnen een buurt vergroten. Daarnaast zorgt het voor enige werkgelegenheid in de buurt. Een ander positief punt aan de wijk is de bereikbaarheid. Er gaan verschillende buslijnen door de wijk heen en het Zuidplein ligt dichtbij. Elke doelgroep die behoefte heeft aan een gunstige ligging ten opzichte van het centrum, winkelcentra of uitvalswegen is hier op zijn plek.

2.4.2. Openbare ruimte in de wijk

Deelvraag: Welke rol speelt de openbare ruimte als bindende factor in de wijk?

Op dit moment zijn er geen openbare ruimtes binnen de wijk waar bewoners elkaar kunnen ontmoeten. Dit gebeurt nu op straat, in de winkel of in het groengebied net buiten de wijk in de Lepelaarsingel. Er is duidelijk behoefte aan een gezamenlijke plek en dit is erg belangrijk in de betrokken- en verbondenheid in de wijk. Deze gezamenlijke plekken worden gezocht in de inrichting van de binnentuinen. De binnentuinen die kunnen worden ingericht als functie van de buurt, zijn de tuinen waar omheen appartementen liggen. Op deze manier krijgt elke woning een 'eigen' buitenruimte, al dan niet gedeeld. De grondgebonden woningen met meer dan 1 verdieping, de herenhuizen en maisonnettes, krijgen een privétuin, omdat dit de waarde van de woning verhoogd. De straat wordt bij deze woningen juist een belangrijk element om te ontwikkelen.

Dit komt er op neer dat de binnentuinen boven de Wielewaalstraat, met uitzondering van de randen, een gezamenlijke tuin worden. Op afbeelding 2.42 zijn het de tuinen binnen het geel omcirkelde gebied. De bijzonderheid van deze tuinen wordt gezocht in de inrichting, elke tuin biedt de bewoners iets anders. De binnentuin kan een veilige speelplaats zijn voor kinderen, een beeldenpark of een grote kas. Deze binnentuinen zijn openbaar toegankelijk, maar worden 's avonds afgesloten. De zorg voor de inrichting en het onderhoud wordt gedaan door de bewoners van de omliggende woningen.

Het blok van Sutterland krijgt geen openbare tuin, maar wordt wel de entree van het gebied. Vanaf de Dorpsweg komt er een opening die je het gebied 'intrekt'. Deze entree wordt gemaakt door een woning er tussen uit te lopen en alle openbare tuinen te verbinden als een soort straat. Dit wordt een voetgangersgebied met een kijkje en toegang tot alle tuinen. Dit voetgangersgebied wordt verbreed bij de middelste blokken, zodat er een soort plein ontstaat. Dit plein reageert op het schoolplein, deze pleinen zijn verbonden door de binnentuinen.

De tuinen die grenzen aan de school kunnen een functie voor de school invullen, zoals een sportveldje en een moestuin. De kinderen maken er gebruik van en zijn 'verantwoordelijk', in vakanties of weekenden nemen de bewoners van het blok het over. De tuinen in het noorden van het gebied kunnen functioneren als bijzondere elementen met bijvoorbeeld een vijver, een kunstproject of volière.

De kwaliteit van dit noordelijke gebied ligt in de tuinen, op de straat is er weinig verandering. De straat is een formeel gebied. Er kunnen kleine elementen toegevoegd worden zoals een geveltuintje of bankje, maar de binnentuinen zijn de bijzondere verrassingen in de buurt, de informele ontmoetingsplaatsen.

In het zuidelijke deel ligt de kwaliteit juist in de straat. De tuinen zijn hier afgesloten als privétuinen. Spelen, ontmoeten en zicht op de straat zijn hier belangrijk. Doordat de woningen verdunnen door verticale samenvoeging kunnen er een aantal parkeerplaatsen opgevoerd worden als informele speelplekken. Er komt alleen bestemmingsverkeer door dit gebied, dus spelen op straat is veilig. Deze veiligheid wordt extra vergroot door zicht op straat door aan de woningen een kleine erker toe te voegen. De woningen op de 2de verdieping krijgen aan de straatzijde een Frans balkon. Daarnaast wordt het voorbeeld van de Lepelaarsingel overgenomen door kleine geveltuintjes, plantenbakken en bankjes bij de erker of naast de voordeur te plaatsen. Dit zorgt voor een 'huiselijk' en vertrouwd straatbeeld.

2.4.3 Diversiteit in de wijk

Deelvraag: Welke diversiteit is er al in de wijk te vinden en hoe sluiten de mogelijke doelgroepen hierop aan?

Een groot nadeel van deze wijk is dat er een zeer eenzijdig woningaanbod te vinden is. Dit betekent dat er alleen een bepaalde groep mensen past binnen de wijk. Dit zijn kleine huishoudens die weinig ruimte nodig hebben. Dit betekent dat men alleen in de wijk blijft in een bepaalde levensfase, daarvoor en daarna gaan zij op zoek naar een geschiktere woning. Het is dus van belang om de diversiteit van het woningaanbod te vergroten, zodat men een leven lang in de buurt kan blijven wonen. Hierbij is het belangrijk om te onderzoeken welke diversiteit de wijk al kent en hierop in te spelen. De kenmerken van de wijk worden beschreven en er wordt gekeken welke doelgroepen hierbij passen. Doordat de mogelijke ingrepen in het bouwblok tegelijk met de mogelijkheden van de wijk zijn onderzocht, wordt er ook al een geschikt woningtype bij gekozen. De onderbouwing hiervoor is in het volgende hoofdstuk te vinden.

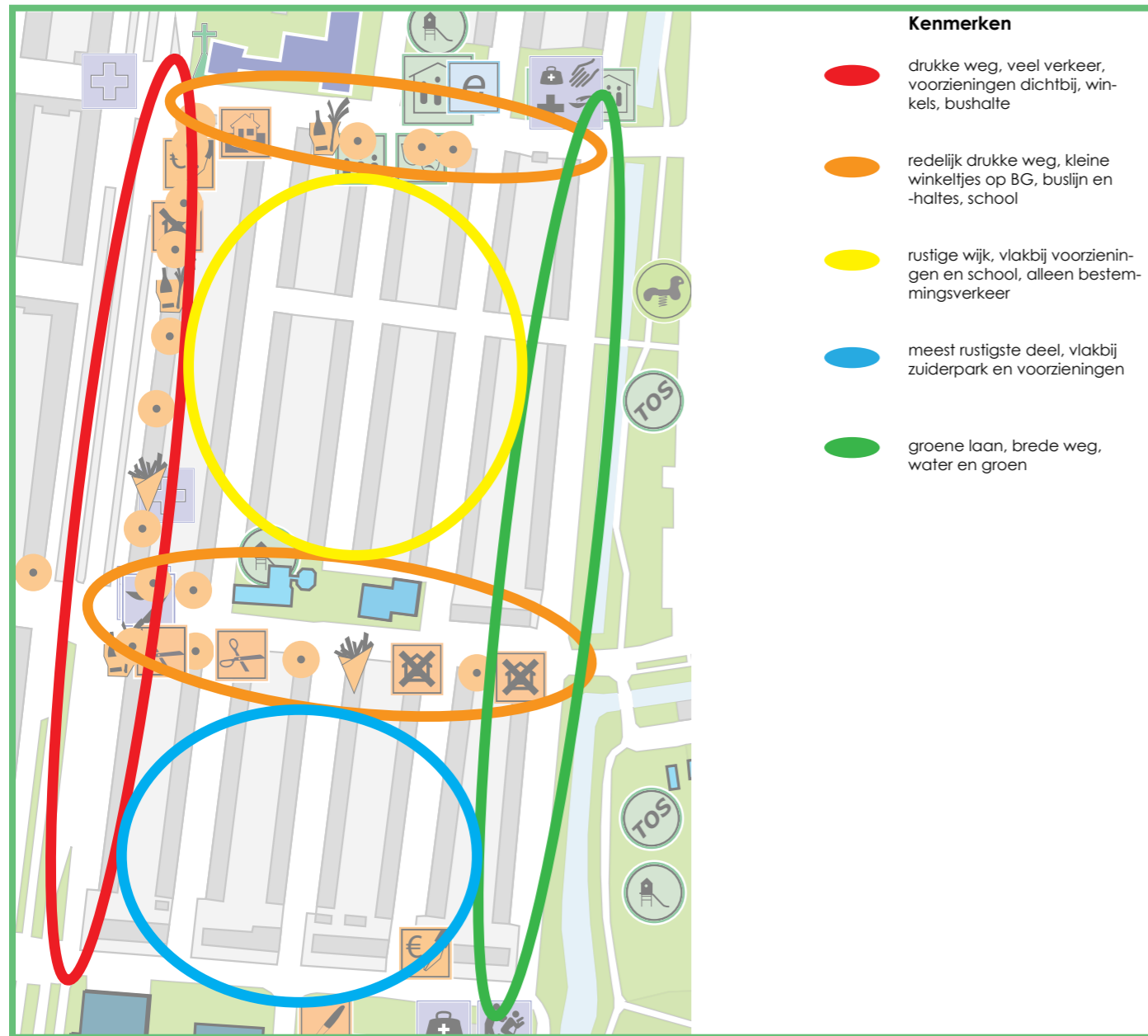
De wijk heeft verschillende kenmerken, over het algemeen kan gezegd worden dat de noordkant iets drukker is en de zuidkant voornamelijk rustig. Aan de noordkant langs de Gruttostraat zijn bushaltes en winkeltjes, een perfecte plek voor studenten en starters. De bereikbaarheid is goed en dagelijkse behoefte dichtbij. Ook langs de Dorpsweg is het druk, dit is een doorlopende route en er zijn verschillend bedrijven en winkels op de begane grond.

Als we nu verplaatsen naar de oostkant van de wijk, naar de Lepelaarsingel, vinden we een totaal andere wereld. Dit is een rustige groene laan, geschikt voor grote, luxe huizen die een mooi uitzicht wensen. De geschikte plek voor herenhuizen met een privétuin. De doelgroep die hierbij past zijn gezinnen met een hoger inkomen.

Het gebied tussen de Gruttostraat en de Wielewaalstraat is rustig, maar nog dichtbij uitvalswegen en voorzieningen. De noordkant van het gebied is, zoals eerder gezegd, geschikt voor studenten, waarbij de woningen worden verkleind. Omdat dit erg veel woningen oplevert, en de vraag niet enorm is, worden de rest van de woningen van deze blokken alleen verbeterd. Dit betekent dat de indeling geoptimaliseerd wordt en het wooncomfort verhoogd. De woningen blijven geschikt voor de huidige bewoners; 1-of 2 persoonshuishoudens met een laag inkomen.

De midden van het gebied is geschikt voor kleine gezinnen met een laag inkomen. Hier kan een kleine, goedkope ingreep gedaan worden om de woningen te vergroten en tegelijkertijd de kosten laag te houden. De school grenst aan dit gebied en is prima te bereiken. Het schoolplein en de binnentuinen kunnen als openbare speelplek fungeren.

Het zuidelijke gebied onder de Wielewaalstraat is rustiger, dicht bij het Zuiderpark maar nog wel dichtbij voorzieningen en bushaltes. Dit gebied is geschikt voor gezinnen met een gemiddeld tot hoger inkomen.

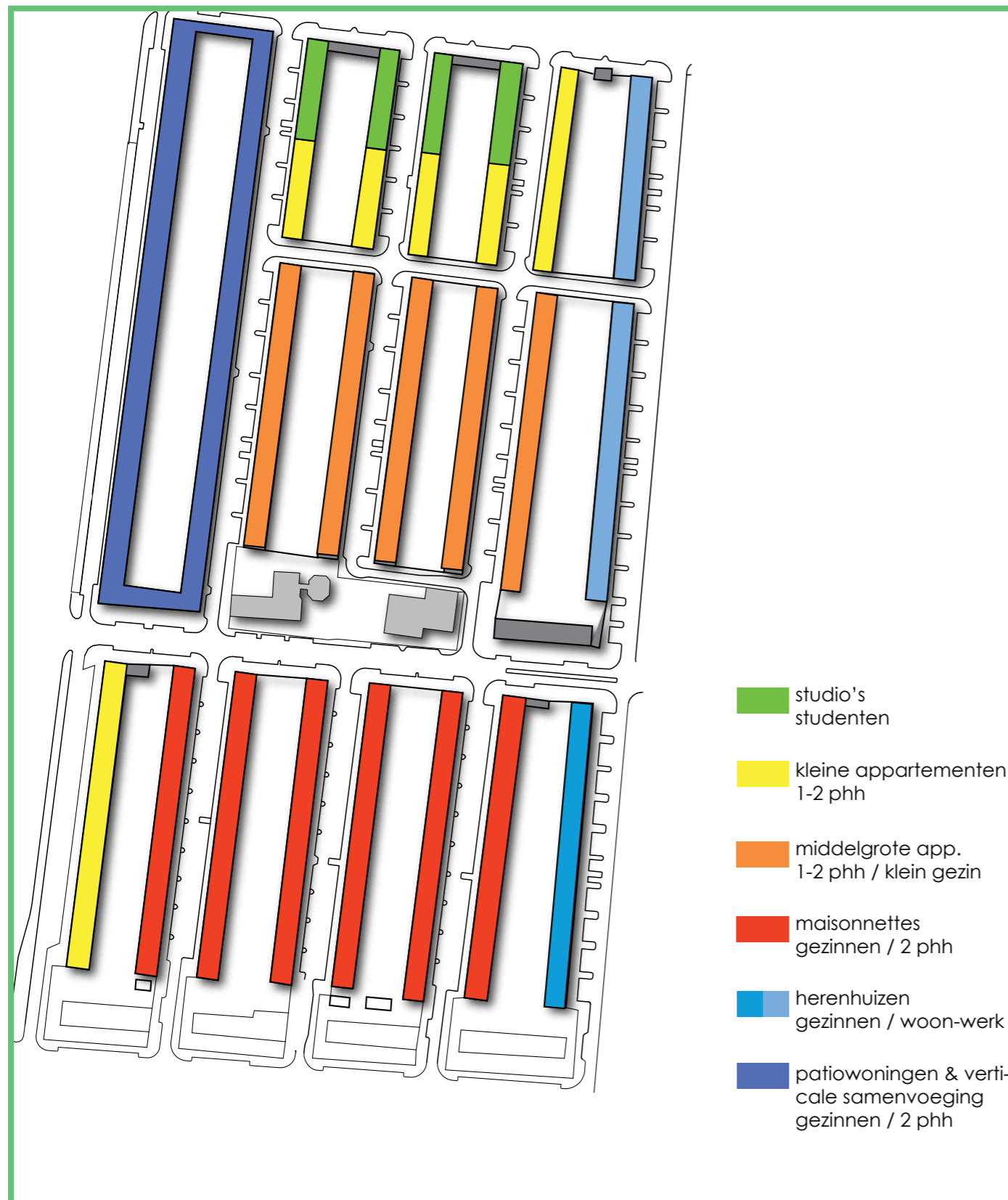


afbeelding auteur 2.42, kenmerken wijk

De grenzen wijken af; de Dorpsweg is drukker en meer geschikt voor jonge één of tweepersoonshuishoudens. De Lepelaarsingel vraagt om meer luxe en rust, gezinnen of één of tweepersoonshuishoudens passen hier in de luxe herenhuizen.

Door verticale samenvoeging ontstaan er prima maisonnettes met twee of drie slaapkamers. Deze woningen krijgen een privétuin, omdat dit de waarde van de woningen verhoogt. De tweede verdieping wordt geschikt gemaakt voor appartementen, met lift en galerij ontsluiting. Deze keuze is gemaakt om de plattegronden van de maisonnettes en appartementen te optimaliseren en meer comfort te bieden. Voordeel van de appartementen is dat ze nu geschikt zijn voor vrijwel elke doelgroep. Doordat de trap wegvalt zijn de woningen ook toegankelijk voor ouderen. De huurprijs ligt rond de € 650,- en ligt hiermee ongeveer gelijk met de kleine appartementen zonder lift. Deze woningen zijn ook geschikt voor personen met een laag inkomen.

Aan deze kant van de wijk kan de straat gebruikt worden als veilige speelplek. Uiteraard zijn de tuinen aan de overkant van de Wielewaalstraat ook toegankelijk voor deze bewoners.



afbeelding auteur 2.43, wijkindeling woningtypen en bijbehorende doelgroepen, gebaseerd op het onderzoek in het volgende hoofdstuk

3. het gebouw



afbeelding 3.1 verloederd balkon aan tuingevel. auteur

3. Het gebouw

Dit hoofdstuk over het gebouw vertelt eerst een stuk over de geschiedenis en het ontstaan van het woningtype portiekflat. Daarna volgt er een analyse waarbij de technische aspecten en architectonische kenmerken verduidelijkt worden. De volgende paragraaf is een casestudyonderzoek naar de programmatische mogelijkheden van transformatie binnen een portiekflat. Ten slotte concluderen we welke woningtypen geschikt zijn en die passen bij de diversiteit van de wijk en de bijbehorende doelgroepen. In de conclusie wordt antwoord gegeven op de volgende deelvragen:

- Wat zijn de mogelijkheden tot transformatie binnen het gebouw?
- Welke woningtypen zijn programmatisch mogelijk binnen het bestaande casco?
- Welke woningtypen passen bij de diversiteit in de wijk en de mogelijke doelgroepen?

3.1 Geschiedenis

Het Nieuwe Bouwen - Stedenbouw

De portiek ontstaat als woningtypologie vanuit een zoektocht naar nieuwe manieren om goede en betaalbare woningen te realiseren. Dit komt voort uit de gedachtegang van 'Het Nieuwe Bouwen'; een stroming die een nieuwe manier van bouwen ontwikkelden waarbij het gebruik en de constructie de vormgeving van het ontwerp moesten gaan bepalen (Architectenweb).

Internationaal ontmoetten aanhangers elkaar bij bijeenkomsten van het CIAM (Congrès Internationaux d'Architecture Moderne). Dit was een platform voor modernisten die zich bezig hielden met sociale woningbouw en stedenbouw. Ze pleitten ervoor de 'menselijke behoeften te reduceren tot een minimum woonvolume met een maximum aan licht, lucht en ruimte' (Blijdenstijn 2004). Ze wilden de levensomstandigheden voor iedereen verbeteren en voornamelijk in de woningbouw.

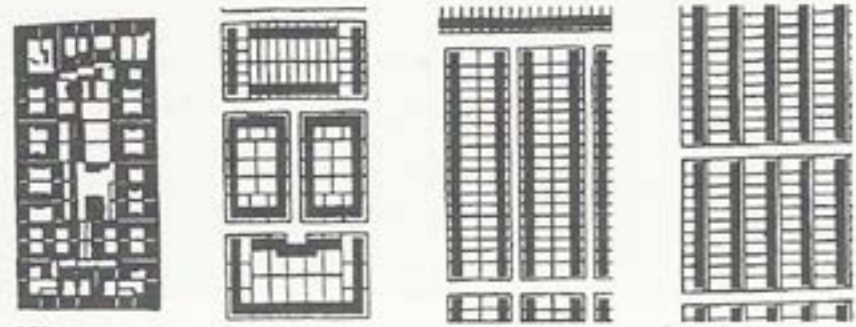
Het CIAM zoekt in 1920-1930 nieuwe alternatieven voor traditionele stedenbouw in de vorm van gesloten bouwblokken. Er is een grootschalige opdracht voor sociale woningbouw en beheersing van stedelijke problematiek. Het open bouwblok, ook wel strokenbouw, bestaat uit twee parallelle rijen of schijven woningen tegenover elkaar gepositioneerd. Beide staan aan de rand van het stedelijk blok en definiëren de openbare ruimte aan de straatzijde. Aan de achterkant sluit een informele achtergevel aan op een meer privé gelegen zone met eigen buitenruimte (Leupen 2008).

Door het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog verandert er veel. De eerste behoefte is om zo snel mogelijk, zoveel mogelijk woningen te bouwen. Deze wederopbouw wordt, naast de uitgangspunten van het CIAM, ook gekenmerkt door de 'wijkgedachte'. Om de ontwikkeling van te grote en massieve steden tegen te gaan, wordt de stad verdeeld in meerdere, kleinere en duidelijk begrensde buurten. Hierdoor ontstaat een gevoel van geborgenheid en biedt mogelijkheid tot een gemeenschapsleven. Deze ideeën konden prima in uitvoering gebracht worden door op grote schaal veel van deze 'wijkstempels' toe te passen. De bouwstenen zijn grote repetitieve gebouwstroken (Hereijgers 2001).

De portiekflat

De portiek is een veelgebruikte woningtypologie die binnen deze wijkstempel werd toegepast. Er zijn net na de oorlog circa 700.000 woningen gerealiseerd in deze bouw. Toen der tijd was de portiekflat het meest voorkomende meergezinswoningstype. (SEV) Kenmerkend voor het portiek is het beperkt aantal woningen, dat via een toegang en trapenhuis ontsloten wordt. De portieken in de Vogelbuurt ontsluiten 6 woningen per portiek, twee per verdieping. De portiekflats die in de vroeg naoorlogse periode zijn gebouwd zijn qua architectuur traditioneel en zeer hokkerig in plattegrond. De meeste worden gekenmerkt door een hellend dak, zo ook in het geval van de Vogelbuurt. De helft van de woningen is uitgevoerd met een wisselbeuk, waarbij een combinatie ontstaat van drie- en vierkamerwoningen op elke verdieping (Liebregts 2007). Deze portiekflats zijn gebouwd voor het traditionele, modale gezin. Tegenwoordig kennen we een veel grotere diversiteit binnen huishoudens en is de ruimte- en comfortbehoefte gestegen.

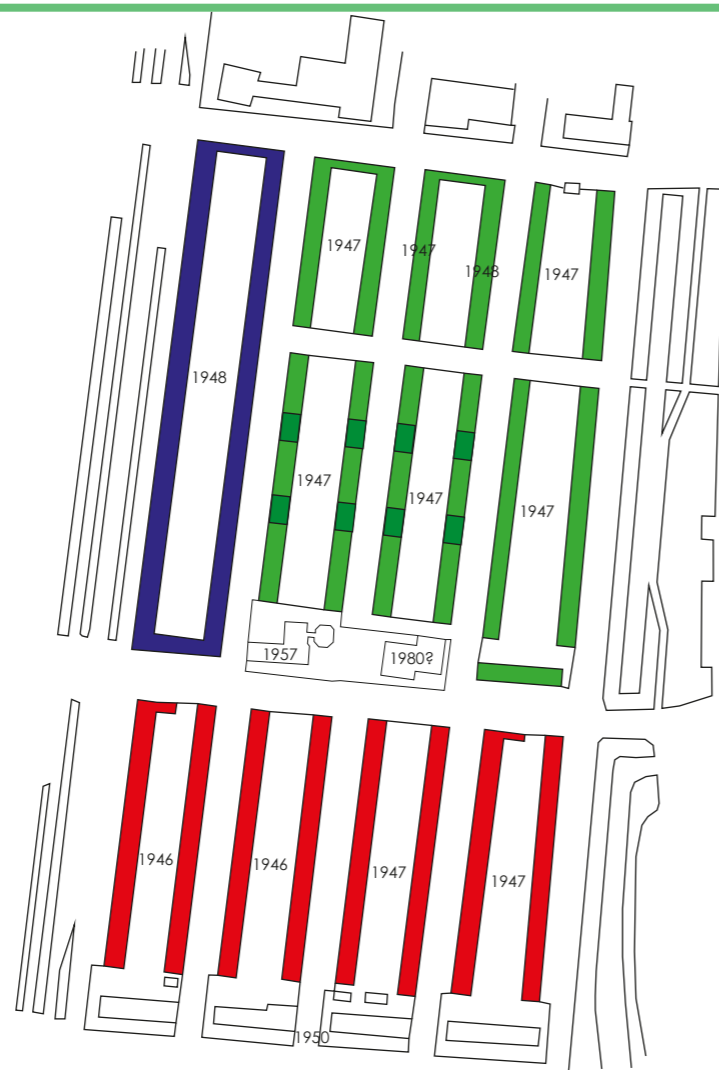
De ontwikkeling van het gesloten bouwblok tot een verkaveling in open strokenbouw volgens E. May



101a

afbeelding 3.2 Ontwikkeling van het bouwblok.
bron: Leupen e.a. (2008), *Het ontwerpen van woningen*, blz 203

- Brinkman & van den Broek
- Sutherland
- Vermeer, van de Tak (en van Bokkum) architecten



afbeelding auteur 3.3, Bouwjaar en architecten

3.2.1 Plattegronden

De Vogelbuurt kent 3 typen plattegronden binnen de portiekflats. Dit verschil wordt veroorzaakt doordat er verschillende architecten betrokken zijn geweest bij de ontwikkeling van de Vogelbuurt. Alle woningen in het projectgebied zijn gebaseerd op het ontwerp van de woningen van Brinkman en van den Broek (zie afbeelding 3.3, de woningen in het rood). Bij het ontwerp van de wijk zijn al bestaande plattegrondtypen van Brinkman & van den Broek als onderlegger gebruikt, de andere architecten hebben hier een kleine variatie op gemaakt (Vanstiphout 2005).

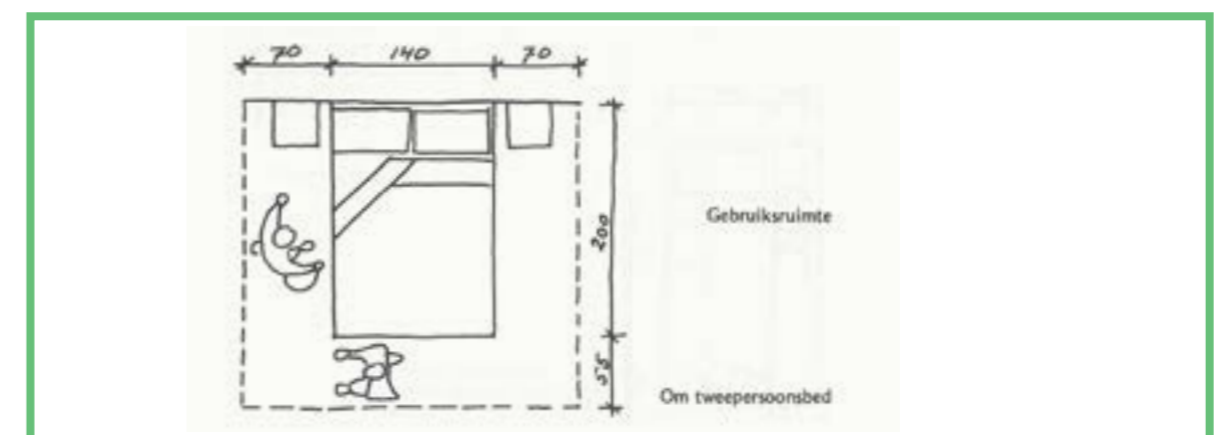
De plattegronden lijken in eerste opzicht erg op elkaar. Alle portieken ontsluiten 2 woningen per verdieping, waarvan de ene woning twee slaapkamers heeft en de andere drie. Dit verschil wordt veroorzaakt door de wisselbeuk, de beuk tegenover de trap. In totaal ontsluit één portiek zes woningen. De plattegronden worden gekenmerkt door een brede beuk, een smalle tweede beuk <2,70m en een wisselbeuk. Dan heeft elke woning ook nog een zeer kleine buitenruimte in de vorm van een balkon.

Ondanks dat de plattegrond typen erg op elkaar lijken, zijn er ook wezenlijke verschillen te zien. Verschillen die zeker van belang kunnen zijn bij de mogelijkheden tot transformatie. Ten eerste is er een verschil in ontsluiting; bij de woningtypes van Brinkman en van den Broek en Sutherland zitten de deuren van de verschillende woningen tegenover elkaar, bij het woningtype van Vermeer zitten de deuren naast elkaar, dus in het verlengde van de trap. Dit heeft een grote invloed op de dieptemaat van de tweede beuk. Op de plattegronden van Vermeer (afbeelding 3.7) is te zien dat de tweede beuk genoeg diepte heeft om een ruime kamer te creëren, zeker in vergelijking met de andere twee plattegronden. De diepte van deze tweede beuk is 3,5m ten opzichte van 2,8m bij de plattegronden van Broek en Sutherland.

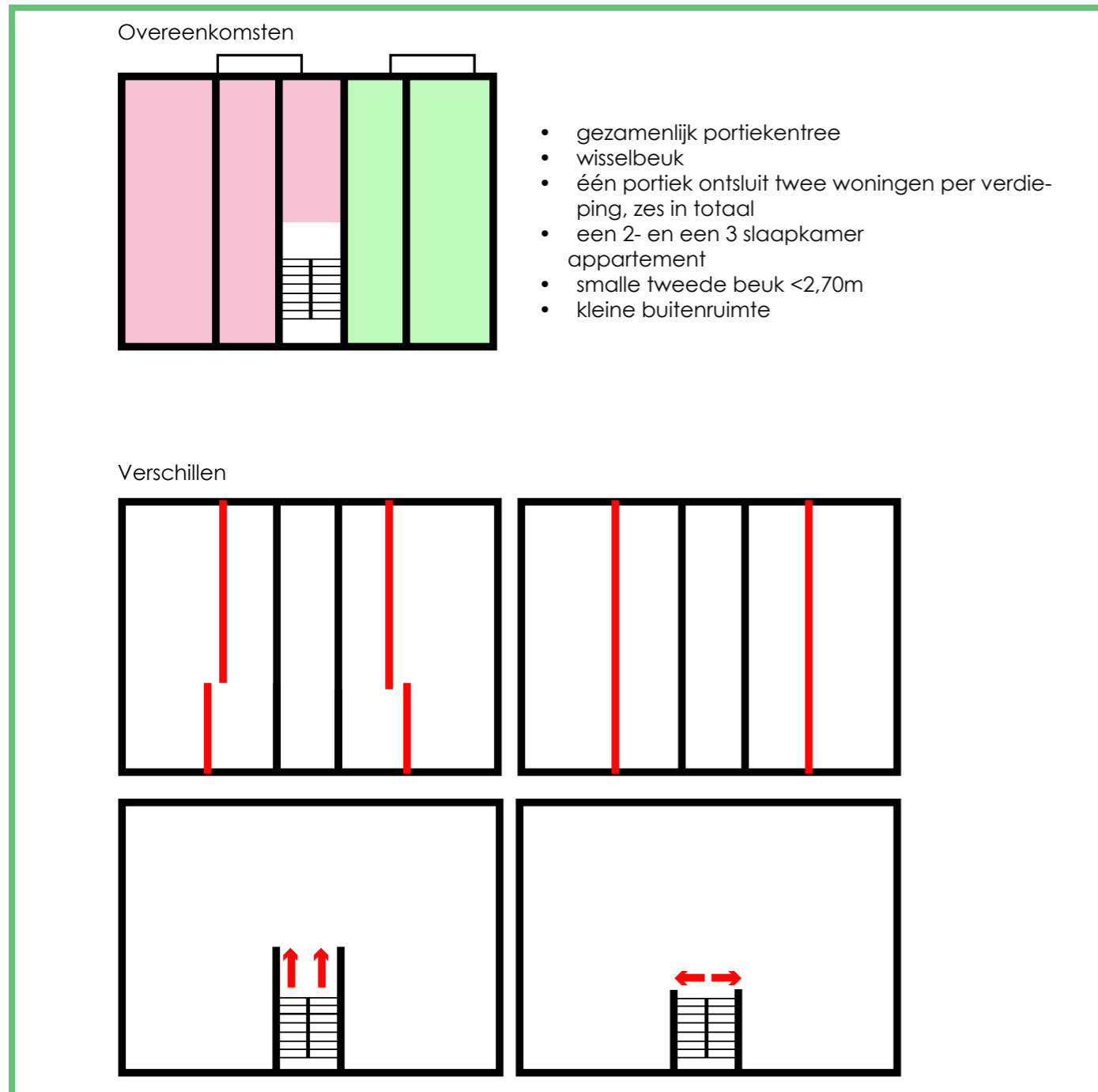
Een tweede verschil is de verspringing in de beuken. Bij van den Broek en Vermeer verspringt de draagmuur tussen de eerste en de tweede beuk, bij Sutherland loopt deze in één keer door. De wand tussen deze verspringen is belangrijk voor de stabilisatie van de draagmuren. Op de volgende bladzijde zijn de stabilisatiewanden weergegeven in de plattegrond met groene lijnen.

Dan is er ook nog verschil in de breedtemaat van de tweede beuk. Bij Sutherland en van den Broek is de tweede beuk erg smal, waardoor deze niet gebruikt kan worden voor een hoofdslaapkamer bij celsgewijze transformatie. De breedste deel van de tweede beuk bij van den Broek is 2,1m. Bij Sutherland is de tweede beuk overal evenbreed met een maat van 2,01m. Dit betekent dat de hoofdslaapkamers in de brede beuk moeten worden geplaatst, waardoor er geen doorzon woonkamer gecreëerd kan worden. Het breedste deel van de tweede beuk bij de woningen van Vermeer is 2,70m. Dit zou precies voldoende breed moeten zijn om een tweepersoonsbed te plaatsen, met voldoende loopruimte er omheen (zie afb. 3.5)

Op de volgende bladzijde zijn de verschillende plattegronden te zien.



afbeelding 3.5 standaard slaapkamer indeling. Menselijke maat



afbeelding auteur 3.4 Overeenkomsten en verschillen tussen plattegronden.
> zie plattegronden op volgende bladzijde ter vergelijking.



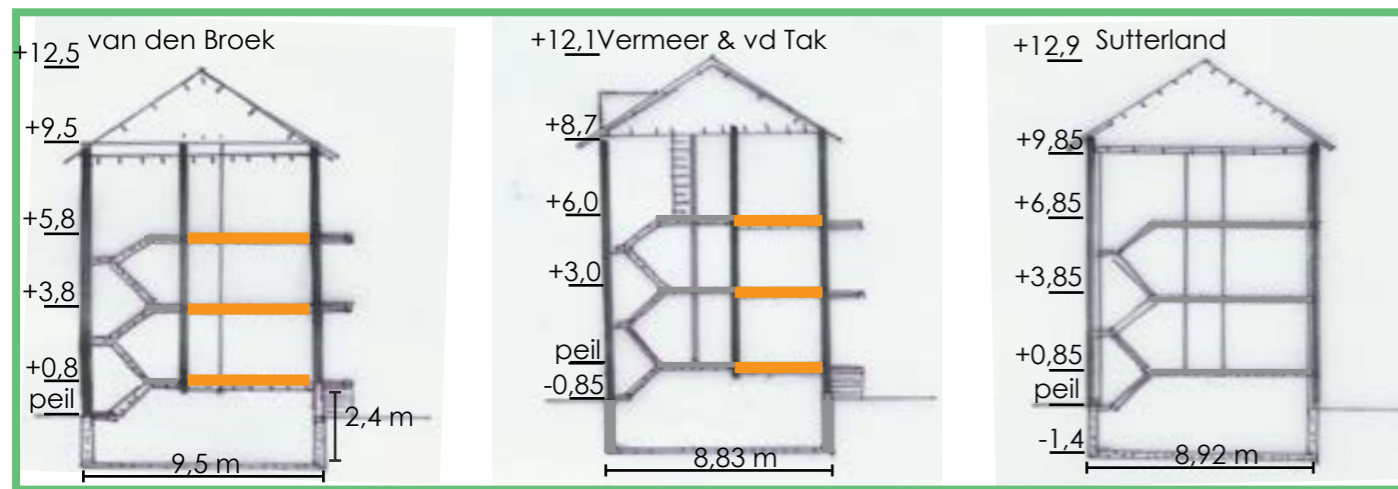
afbeelding 3.6 plattegrond & straatgevelaanzicht, Brinkman & van den Broek. Rotterdams Archief & auteur



afbeelding 3.7 plattegrond & straatgevelaanzicht, Vermeer & vd Tak. Rotterdams Archief & auteur



afbeelding 3.8 plattegrond & straatgevelaanzicht, Sutterland. Rotterdams Archief & auteur



afbeelding auteur 3.9 Doorsneden woningtypen

3.2.2 Gevels

Ook in het gevelbeeld is te zien dat er verschillende architecten aan het werk zijn geweest in deze buurt. Dit is vooral goed te zien aan de vormgeving van het portiek en de ramen. Op de vorige bladzijde is van elk van de drie typen een foto en een geveltekening te zien.

Op afbeelding 3.6 zien we de gevel van Brinkman & van den Broek. Hier zijn eenvoudige portieken gebruikt met hoge, grote ramen met een ruit die zorgen voor voldoende lichtinval in de trappen en bordessen van de portiek. Dit past bij de licht, lucht en ruimte gedachte van die tijd (Vanstiphout 2005). Er zijn twee gevelbeelden te onderscheiden; met en zonder balkon. De balkons zijn steeds aan de westkant gesitueerd, wat betekent dat deze om en om aan de straat en tuinkant liggen. Dit zorgt voor een levendiger straatbeeld.

De andere twee architecten gebruikten juist meer de architectonische vormtaal uit de jaren 30 met zware natuurstenen lijsten rond de portieken, sculpturale omkadering van de ramen, ingewikkelde metselverbanden en de hoeken werden geaccentueerd met toren-achtige uitstulpingen (Vanstiphout 2005).

Bij de gevels van Vermeer zien we de zware omlijsting van de portiek terug. De gevel wordt ook gekenmerkt door een iets gekromde afwerking van het kozijn aan de bovenkant van het raam. Dit is weergegeven met groene lijnen in afbeelding 3.7 op de vorige bladzijde. Dit brengt een heel ander gevelbeeld met zich mee dan bij de andere gevel, ontworpen door Sutterland. Deze gevel wordt gekenmerkt door kleinere, vierkante ramen in het middendeel. De kleine ruitjes binnen het raam zijn beeldbepalend in het gevelbeeld. In de huidige situatie zijn veel van deze ruit-raampjes vervangen door ramen zonder ruiten, dit is al te zien op de foto van afbeelding 3.8. De gevel van Sutterland toont over het algemeen meer gesloten dan de gevel van Brinkman & van den Broek, voornamelijk door de kleine ramen in het midden.

De balkons liggen bij Vermeer & Sutterland steeds aan de achtergevel, waardoor er een vlakke gevel aan de straatkant ontstaat dat zorgt voor een eentonig beeld.

3.2.3 Doorsnede

De doorsnede is belangrijk om de verdiepingshoogte vast te stellen. De verdiepingen zijn van bovenkant vloer tot bovenkant vloer 3m hoog. Voor de daadwerkelijke vloerhoogte van vloer tot plafond moeten we hier de vloerhoogte vanaf halen. Dan komen we op ongeveer een bruikbare hoogte van 2,70m. Het bouwbesluit geeft nu aan dat de minimale eis voor verdiepingshoogte 2,60m is. Dit betekent dat er nog +/- 10 cm ruimte over is voor het plaatsen van vloer- of plafondisolatie.

In de tijd dat deze woningen ontworpen en gebouwd werden bestond er nog niet zoiets als het bouwbesluit. Het eerste bouwbesluit bestaat vanaf 1992, pas toen werden technische bouwvoorschriften voor het hele land gelijk (bouwwereld). Dit betekent dat deze woningen niet voldoen aan alle eisen die in het bouwbesluit staan. De verdiepingshoogte is gelukkig ruim genoeg, maar er is slechts 10 cm over voor het plaatsen van isolatie en afwerking. Bij verbouwing van woningen dient in principe rekening gehouden te worden met de eisen van het huidige bouwbesluit, echter kan bij veel oude woningen niet voldaan worden aan de eisen. Als een ingreep een sterk verbeterde oplossing aanlevert, maar niet voldoet aan het bouwbesluit kan er bij oude gebouwen een uitzondering gemaakt worden (Andeweg).

Uit de tekening blijkt dat de hoogte van het souterrain met de bergingen zeer gering is. Van vloer tot vloer slechts 2,40m en hier moet dan nog de hoogte van de vloer afgetrokken worden. Deze ruimte is dus niet geschikt om bij de woningen te trekken en zullen de functie van berging behouden. De berging geeft de woningen ook extra waarde.

De kap heeft een bruikbaar vloeroppervlak van ongeveer 25 m². De kap zou gebruikt kunnen worden als extra slaapruiimte, zoals ik gezien heb bij de woning aan de Fazantstraat 79C. Deze bewoners hebben in de tweede beuk een steile trap naar de verdieping er boven gemaakt. Op de verdieping er boven hebben zij twee extra slaapkamers en een badkamer gerealiseerd, zie afbeelding 3.10. Door toevoeging van dakramen en gebruik van het bestaande dakkapelletje boven het portiek (zie geel omkaderd op geveltekening 3.7), ontstaat er een leefbare ruimte.



afbeelding 3.10 Fazantstraat 79C. Extra woonruimte onder kap. auteur



afbeelding 3.11 Foto's van de bouw van de Vogelbuurt, paalfundering. *Historische stichting Charlois*

Een groot nadeel van het gebruik van de kap is dat deze qua vloerconstructie en isolatie niet berekend is op bewoning. Deze kap is er opgezet om de uitstraling van de woningen deffiger te maken (Stroink 1981), niet om extra woonoppervlak te realiseren. De hellende daken met houten gordingen dragen op de doorgetrokken binnenwanden en eindgevels met houten dakbeschot. De daken zijn niet (goed) geïsoleerd (Thijssen 1990). De kapverdieping is een tochtgat, waar vroeger de was werd gedroogd. De vloer is dus wel te betreden, maar niet stevig genoeg voor het dragen van veel personen en opslag. Er is geen stevige balkenconstructie, maar de vloer is bevestigd door middel van plafondhangers. Om deze verdieping bewoonbaar te maken zijn er heel wat ingrepen nodig:

Een nieuwe vloer kost ongeveer € 50/m², dit bedrag is gebaseerd op het gemiddelde van de prijzen van verschillende typen vloeren op bouwkosten.bouw informatie.nl van de Archidat site. Dit houdt dus in dat een nieuwe vloer over de volledige oppervlakte van een woning (58,4 m² x 50=) € 2920,- zou kosten, exclusief afwerking en sloop van de oude vloer, loonkosten en btw. De kap zelf moet geïsoleerd worden, dit kost zo'n €12,40 per m². Er is ongeveer 70m² dakoppervlak per woning, uitgaande van de huidige situatie (6 woningen per portiek). De kosten voor dakisolatie komen dan op €868, exclusief afwerking en loonkosten. Dan moet er ook nog een trap geplaatst worden (a € 900) en dakramen of dakkapellen. Een prefab dakkapel van 2m breed kost ongeveer €2900. (Archidat.nl). De totale kosten voor het bruikbaar maken van de kapverdieping zal tegen de €10.000 aanlopen, inclusief afwerking.

Alle kosten zijn van de Archidat website gehaald (bouwkosten.bouw informatie.nl) uit het onderdeel Renovatie.

3.2.4 Constructie

De woningen in de Vogelbuurt zijn gebouwd volgens de traditionele bouwwijze met steenachtige of houten vloer en gevels zonder spouw. Traditioneel gebouwde woningen zijn woningen met gemetselde gevels en gemetselde dragende wanden van baksteen (Thijssen 1990). De woningen staan op paalfunderingen, omdat de draagkrachtige laag diep in de grond ligt. Het verhaal gaat dat de palen van de platgebombardeerde huizen uit het centrum gebruikt zijn voor de portiekflats in de Vogelbuurt (Stroink 1981). De vraag is echter of dit ook daadwerkelijk zo is gegaan, de oude foto's laten zien dat er in ieder geval gebruik is gemaakt van veel houten funderingspalen (afbeelding 3.11). De bovenkant is boven de grond afgewerkt met beton, om rotting te voorkomen.

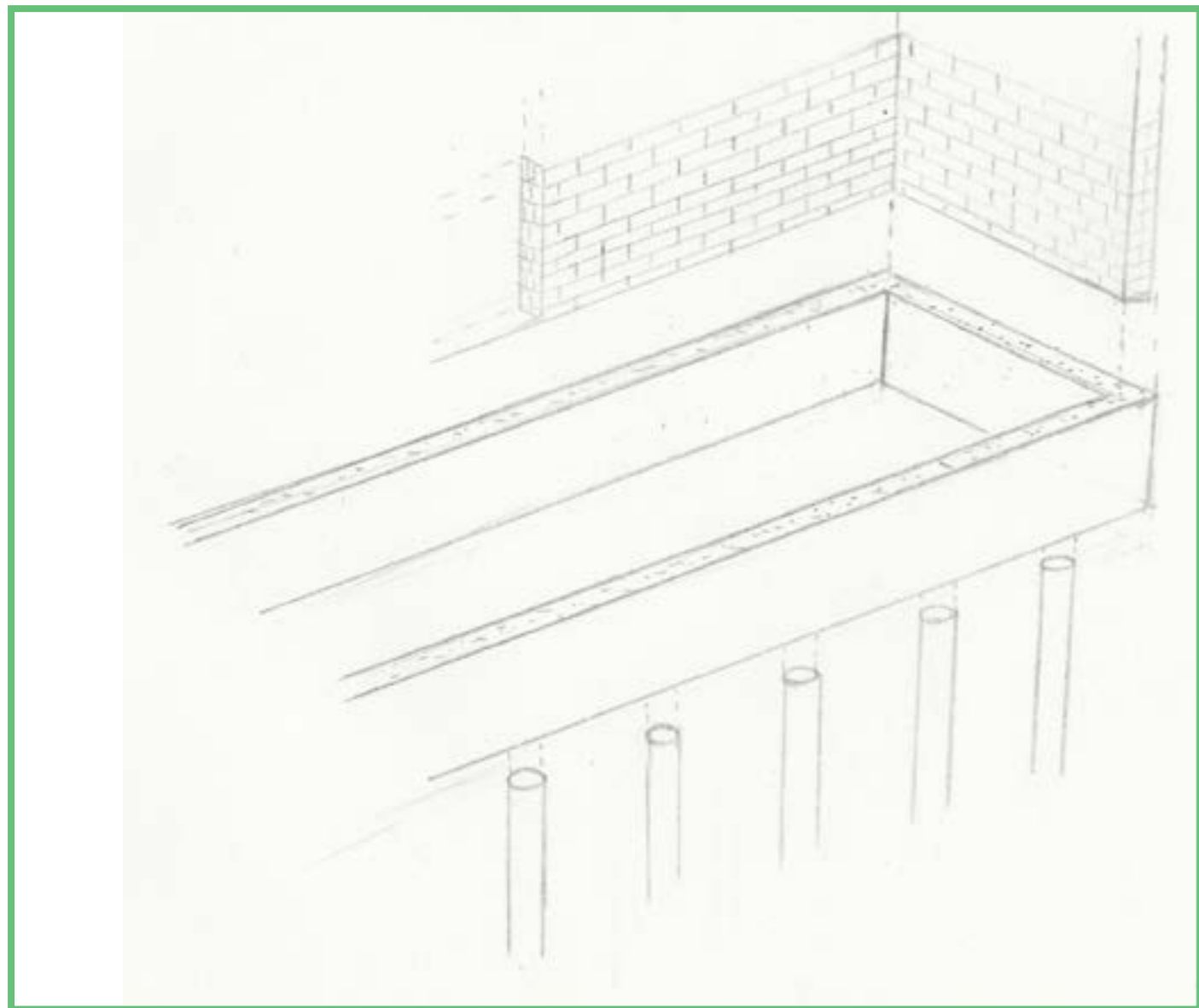
De portiekflat maakt deel uit van een woningblok boven een souterrain, zoals veel voorkomt bij dit soort woningtypen (Thijssen 1990). De souterrain vloeren zijn van gewapend beton, ook de wanden zijn opgetrokken uit beton. Hierboven beginnen de buitengevel wanden van massief metselwerk. (afbeelding 3.12)

De buitengevelwanden bestaan geheel uit metselwerk, in steensverband. De wanddikte van deze gevels zonder spouw komen overeen met die van het Besluit Uniforme Bouwvoorschriften (Thijssen 1990). De steensverband maat van 220 mm is in alle buitengevel wanden terug te zien.

De hoofdconstructie van de drie woningen is nagenoeg hetzelfde. Elke verticale wand is een draagmuur. De woningtypen van Brinkman & van den Broek en van Vermeer hebben verspringende wanden, waardoor er een maatverschil tussen de beuken ontstaat. De woning van Sutterland heeft doorlopende wanden. De stabiliteit wordt ontleend aan de gevels en de tussenwanden, die tussen de verspringende wanden zitten of in de wisselbeuk. (afbeelding 3.13 op de volgende bladzijde)

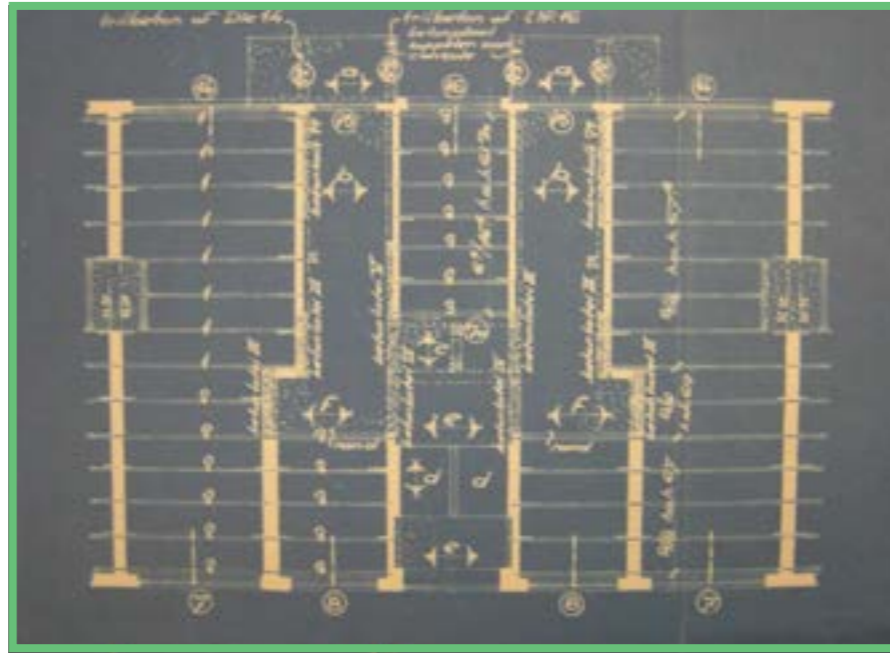
Vloeren

Woningscheidende vloeren van hout komen in beperkte mate voor tot ongeveer halverwege de jaren 50. De meest problematische aspecten van dit soort vloeren zijn brandveiligheid en geluidsisolatie. De vloeren in de badcellen werden wel van beton gemaakt, om problemen met water te voorkomen (Thijssen 1990). Op de bouwtekeningen is te zien dat de vloeren bij de woningtypen van Brinkman & van den Broek en van Vermeer van hout zijn. Het woningtype van Sutterland heeft betonnen vloer. Dit verschil is goed te zien in de doorsneden op de vorige bladzijde en op de bouwtekening van de vloerconstructie op de volgende bladzijde.

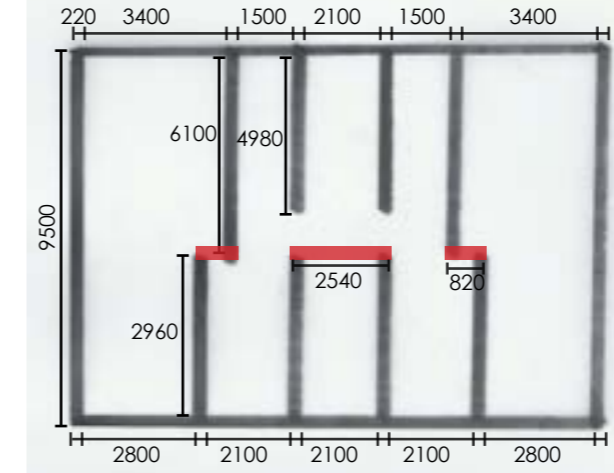


afbeelding auteur 3.12, Opbouw gevel

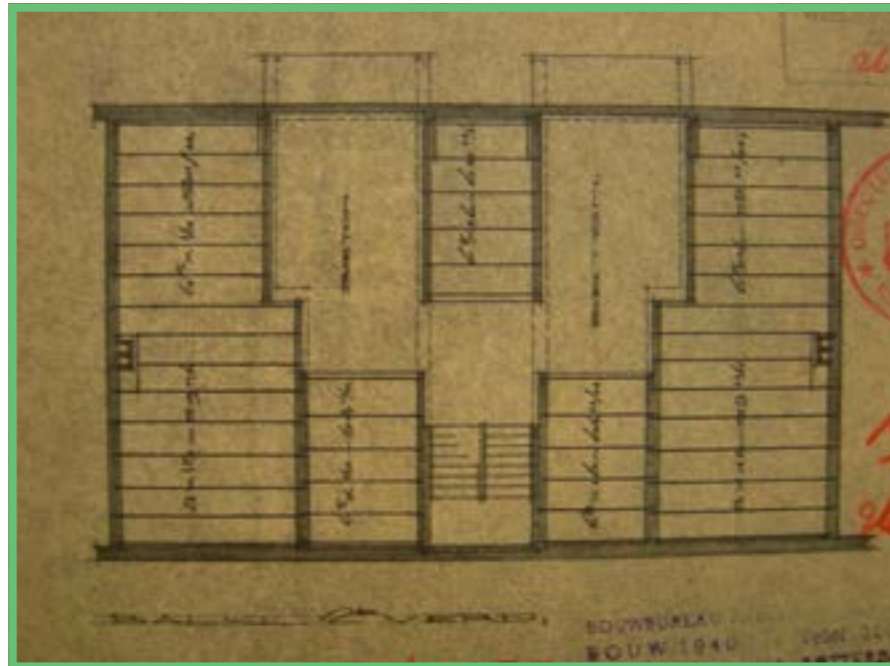
BRINKMAN & VD BROEK



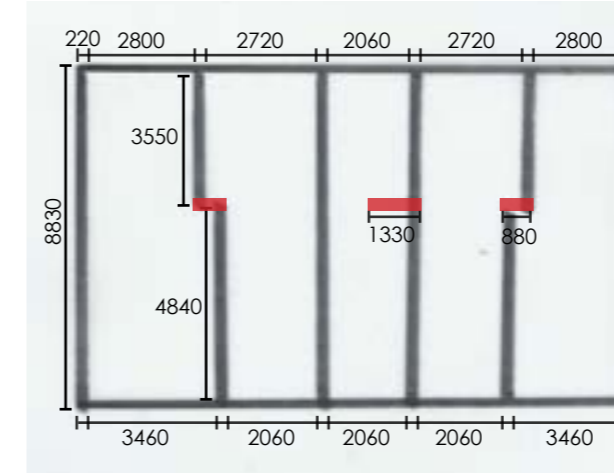
draagwanden (zwart) & stabilisatiewanden (rood)



VERMEER



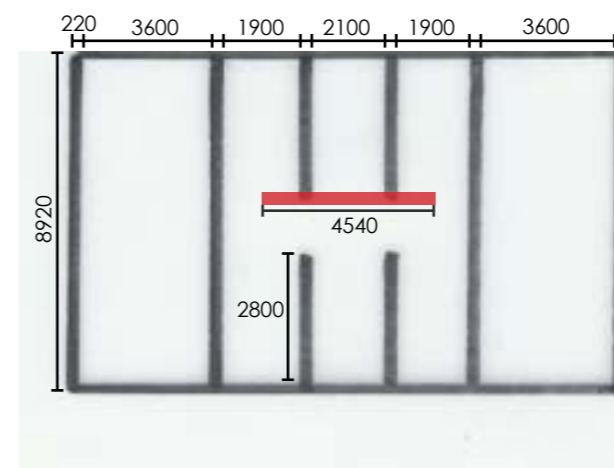
draagwanden (zwart) & stabilisatiewanden (rood)



SUTTERLAND

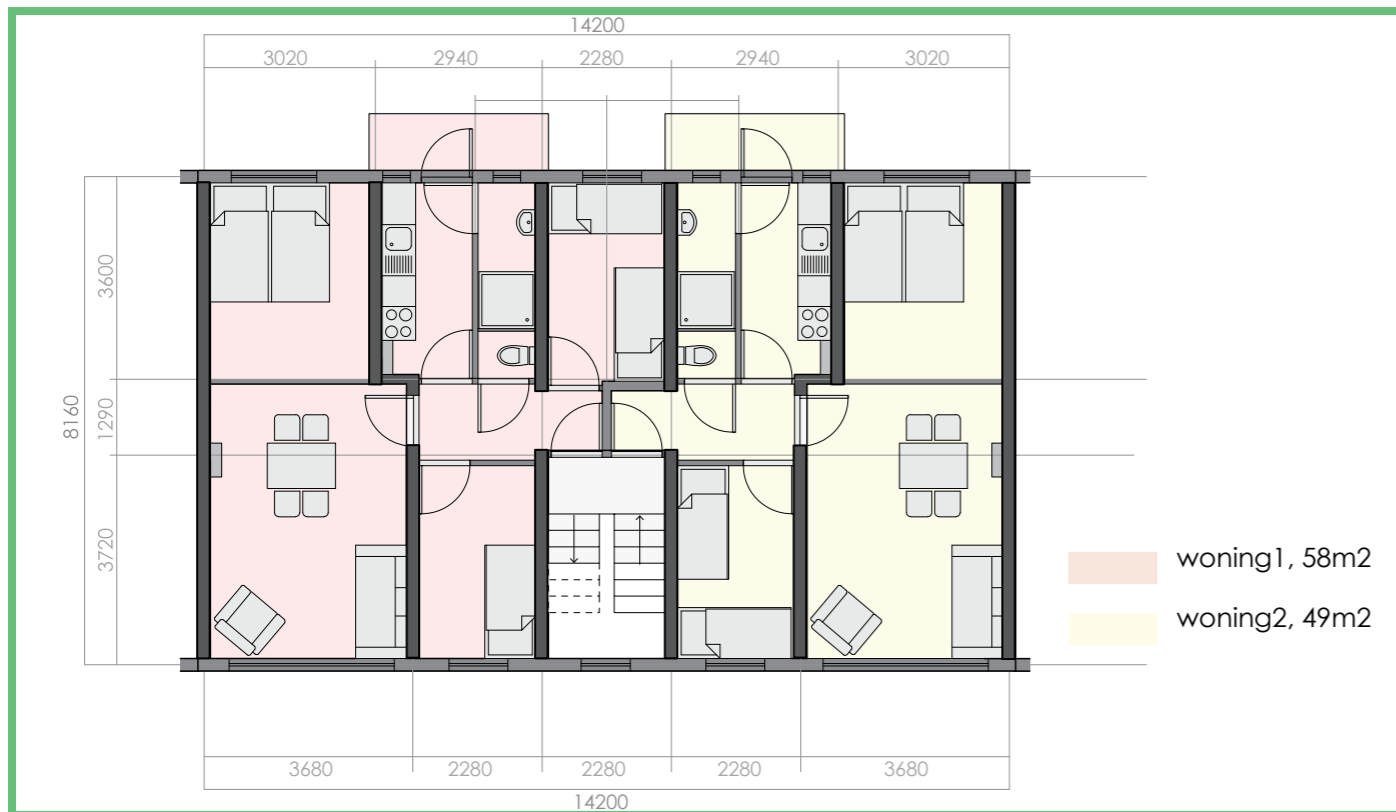


draagwanden (zwart) & stabilisatiewand (rood)



afbeelding 3.13 balklaag van de vloerconstructie, draagmuren en stabilisatiewanden van de drie typen.

Rotterdams archief & auteur



afbeelding auteur 3.14 Bestaande situatie Vermeer.

Echter is er veel onduidelijkheid over de bouw van deze woningen omdat ze tijdens de oorlog zijn ontworpen en vlak erna al zijn opgeleverd. Er gaan verhalen dat er geen hout en staal voorhanden was, omdat de Duitsers hier beslag op legden (Stroink 1981). Bij een bezoek aan een woning van Brinkman & van den Broek en aan een woning van Vermeer blijkt dat de vloeren duidelijk in hout zijn uitgevoerd, dus de tekeningen kloppen. De woningen van Sutterland zijn later gerealiseerd, waardoor het verschil verklaard kan worden dat deze vloeren wel in beton zijn uitgevoerd.

Extra notitie:

Helaas blijkt de kwaliteit van een houten vloer vooral geluidstechnisch erg slecht. Oude woningen met houten vloeren komen dan ook niet vaak in aanmerking voor transformatie. Extra geluidsisolatie toevoegen haalt vaak de gewenste waarden nog niet, en een nieuwe vloer aanbrengen is gelijk een dermate grote investering dat er eerder gekozen wordt om andere blokken te transformeren en dit soort woningen te slopen.

Echter was ik me niet bewust van deze informatie, die M.T. Andeweg mij tijdens het proces vertelde. De blokken van Brinkman & van den Broek en van Vermeer zouden dus geen goede kandidaat zijn voor transformatie. De blokken van Sutterland daarentegen weer wel omdat deze uitgevoerd zijn zonder houten vloeren.

Toch geeft dit onderzoek een diversiteit aan mogelijke woningtypen weer in een gehele wijk. Daarom worden deze blokken toch meegenomen, om de wijk in stand te houden. In de detaillering kan gezocht worden naar extra voorzieningen om de geluidsoverlast van de houten vloeren zoveel mogelijk te verminderen.

3.3 Programmatische mogelijkheden

Er zijn verschillende transformatiemogelijkheden binnen het bestaande casco om een grotere diversiteit binnen het woningaanbod te realiseren. Deze mogelijkheden zijn onderzocht met behulp van casestudies. De mogelijkheden die toepasbaar en gewenst zijn in de Vogelbuurt zijn uitgewerkt.

3.3.1 Bestaande situatie, plattegrondverbetering

De huidige woningen hebben een oppervlak tussen de 49 en 58 m². Per portiek bevindt er op een verdieping een twee- en drieslaapkamerappartement, waarbij het drieslaapkamer appartement de wisselbeuk als extra ruimte heeft. Dit verklaart het verschil in oppervlak van de twee woningen (zie afbeelding 3.14). De appartementen zijn ooit gebouwd voor gezinnen van de havenarbeiders (Meijel 2008), maar tegenwoordig voldoet het oppervlak en de ruimte slechts aan de eisen van eenpersoonshuishoudens; starters, werkenden of senioren.

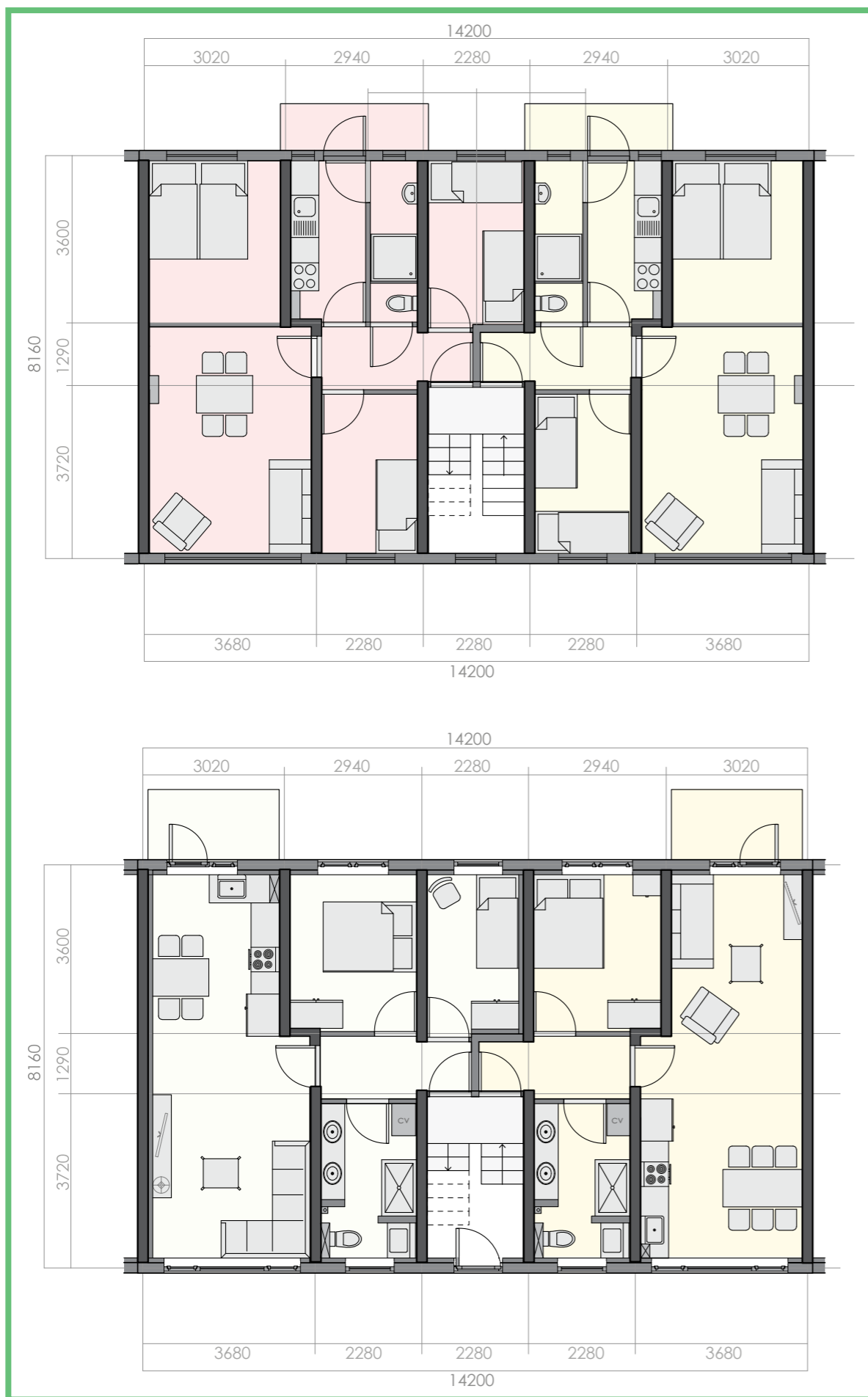
Om de woningen daadwerkelijk geschikt te maken voor deze doelgroep dient er een celsgewijze renovatie toegepast te worden. Dit betekent de woning verbeterd wordt binnen de bestaande muren, er wordt dus geen extra ruimte van andere woningen bij genomen. De plattegrond wordt geoptimaliseerd en het wooncomfort wordt verhoogd door toepassing van isolatie, verwarming en nieuwe installaties. De keuken, badkamer en woonkamer worden vergroot om de ruimtelijkheid en toegankelijkheid te optimaliseren. Dit betekent dat verschillende ruimtes worden verplaatst binnen de bestaande constructie. Omdat ook de natte cellen worden verplaatst moeten er nieuwe leidingschachten toegepast worden. De oude kanalen en rookgasafvoeren zijn vaak verouderd en niet geschikt voor nieuwe CV-installaties (SEV-rapport).

In de schets van de casestudy in Alphen aan de Rijn (afb. 3.15) is te zien hoe zo'n celsgewijze renovatie wordt gedaan. In de oude situatie is de badkamer niet veel meer dan een klein washok, dit is ook zo in het geval van de Vogelbuurt. De keuken is gesitueerd in een aparte kamer.

Om de plattegrond te optimaliseren worden vooral deze ruimtes veranderd; De badkamer komt op de plaats van de keuken. De keuken komt in het kleine gedeelte van de badkamer, dat nu te bereiken is via de woonkamer. Er ontstaat een open keuken. Een andere belangrijke aanpassing is dat er een slaapkamer wordt opgeofferd om een ruime doorzonwoonkamer te creëren.



afbeelding 3.15 Casestudy celsgewijze renovatie. Bas van Vlaanderen Architect



afbeelding auteur 3.16 Verschil oud & nieuw celsgewijze renovatie Vermeer.

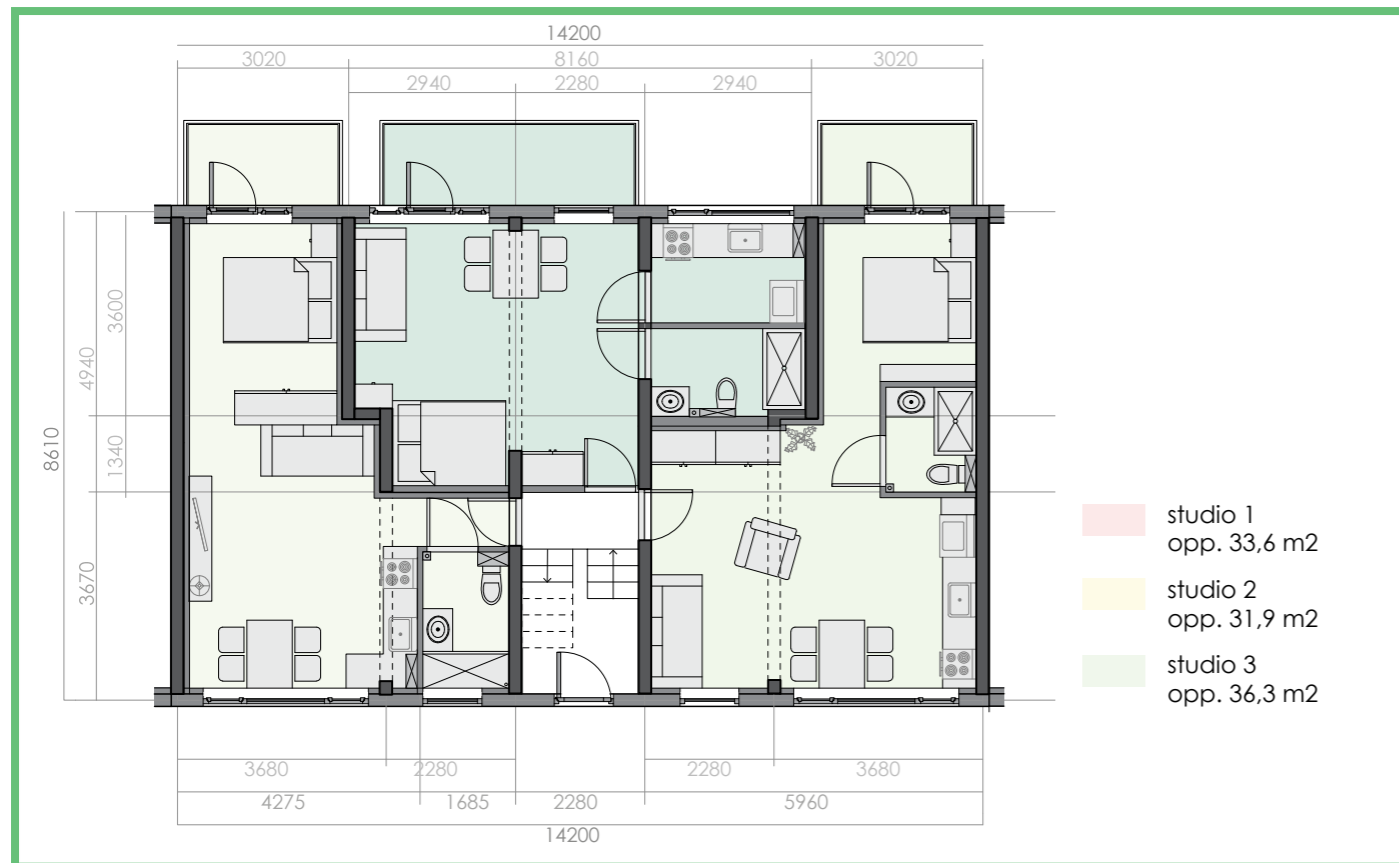
Deze celsgewijze renovatie is in de Vogelbuurt het meest geschikt voor de woningen van Vermeer, omdat deze de breedste tweede beuk heeft. In deze tweede beuk kan de hoofslaapkamer gesitueerd worden. Als deze beuk te smal is kan dat niet, en moet de hoofslaapkamer in de brede beuk gesitueerd worden en moeten er, om leefbare ruimtes te krijgen, een aantal draagmuren doorbroken worden. (zie afbeelding 3.17)
 Op afbeelding 3.16 is te zien hoe de celsgewijze transformatie zonder muurdoorbraken in zijn werk gaat. De verschillen zijn goed te zien, omdat de huidige situatie plattegrond er boven staat. De ruimte in het breedste gedeelte van de tweede beuk, de ruimte waar voorheen de keuken en de badkamer zat, wordt ingericht als de hoofslaapkamer. De dunne scheidingswand wordt gesloopt. De kleine slaapkamer in het smalle deel van de tweede beuk wordt vervangen door een badkamer. De wisselbeuk blijft onveranderd en kan functioneren als kleine slaapkamer, opslagruimte of werkkamer. Door het wegvallen van de slaapkamer in de brede beuk, ontstaat er een doorzonwoonkamer met open keuken. Ook de balkons worden vervangen, zodat deze betreedbaar zijn vanaf de woonkamer.

Met deze aanpassingen ontstaat er binnen de huidige constructie een sterk verbeterde woningplattegrond. Bij deze transformatie blijft het aantal woningen gelijk, er is dus geen verdunning of verdichting.
 De vergelijking in oppervlakte met de oude situatie is als volgt, de kleine verschillen van dezelfde ruimten kan worden verklaard door toevoeging van isolatie, dat ten koste gaat van de hoeveelheid m².

	oud	nieuw
woonkamer	16,7 m ²	25,2 m ² . incl. open keuken
keuken	5,5 m ²	-
badkamer	3,5 m ²	6,8 m ²
hoofslaapkamer	9,9 m ²	9,1 m ²
slaapkamer 2	7,3 m ²	6,6 m ²
slaapkamer 3	7,0 m ²	nvt.



afbeelding auteur. 3.17 Celsgewijze renovatie bij woningtypen Brinkman & van den Broek. bij woning 1 is een doorzon woonkamer mogelijk door gebruik van de wisselbeuk voor de hoofslaapkamer, bij woning 2 moet de hoofslaapkamer in de brede beuk.



afbeelding auteur 3.18 Verkleining van de woningen in 3 studio's, woningtype Vermeer



afbeelding auteur 3.19 Casestudy horizontale samenvoeging 200%. Bas van Vlaanderen architect

3.3.2 Verkleining

De huidige woningtypen zijn, zoals eerder gezegd, alleen geschikt voor kleine huishoudens van één, of hooguit twee personen bij starters. Voor de meeste doelgroepen is het gewenst om de woningen te vergroten, maar voor een kleine groep kan verkleining van de woningen ook een interessante ingreep zijn. Bijvoorbeeld voor studenten. Een verkleining is ook gunstig voor de woningcorporatie die de woningen verhuurt; zij kunnen voor meer woningen huur vragen. Een studio bestaat uit één ruimte waarin alle voorzieningen zich bevinden; de woonkamer, de slaapkamer en de keuken. De badkamer is wel afgesloten. Deze woonvorm is dus alleen geschikt voor een persoon alleen, met een laag inkomen omdat de huurprijs vaak laag is door het kleine oppervlak. Uitermate geschikt voor een student, die geen gedeelde faciliteiten wilt.

Een verkleining binnen de bestaande draagmuren is alleen mogelijk bij de woningen van Vermeer. Dit wordt weer veroorzaakt door het brede deel van de tweede beuk. Zoals in afbeelding 3.18 te zien is worden er twee studio's gerealiseerd in de brede beuk met een oriëntatie naar de tuin en naar de straat. De middelste studio wordt in het breedste deel van de tweede beuken en in de wisselbeuk gerealiseerd. Deze studio is georiënteerd op de tuin. Door toevoeging van een extra badkamer en keuken is er een extra leidingschacht nodig. Ook moeten er een aantal muurdoorbraken gedaan worden om de functionaliteit van de ruimte te vergroten. Elke woning krijgt een privé buitenruimte aan de tuinzijde in de vorm van een balkon.

Door deze ingreep wordt de woninghoeveelheid vergroot met 50%. Een portiek bedient nu 9 woningen in plaats van 6. Omdat studenten vaak geen eigen auto bezitten, heeft het geen grote invloed op de parkeerruimte voor de deur.

Zoals eerder gezegd is dit een voordelige oplossing voor corporaties. Met behulp van het WWS puntensysteem is uitgerekend dat de maximale huur dat voor een dergelijke studio gevraagd mag worden ligt tussen € 358,- en € 428,- (zie bijlage 1.2 op blz. 80). De huur die voor een klein appartement gevraagd mag worden, zoals in de vorige paragraaf is omschreven ligt tussen de € 438,- en € 531,- (zie bijlage 1.3). De huurprijs die per portiek gevraagd kan worden bij studio's is dus $((€358+428)/2) \times 9 = €3537,-$. De huurprijs die per portiek gevraagd kan worden bij kleine appartementen is gemiddeld $((€ 438+531)/2) \times 6 = €2907,-$. Voor een corporatie is dit een verschil van € 620,- per maand. De realisatie van de studio's is dus iets ingrijpender door het toevoegen van extra badkamer en keuken en een aantal muurdoorbraken, maar dit levert per maand meer geld op.

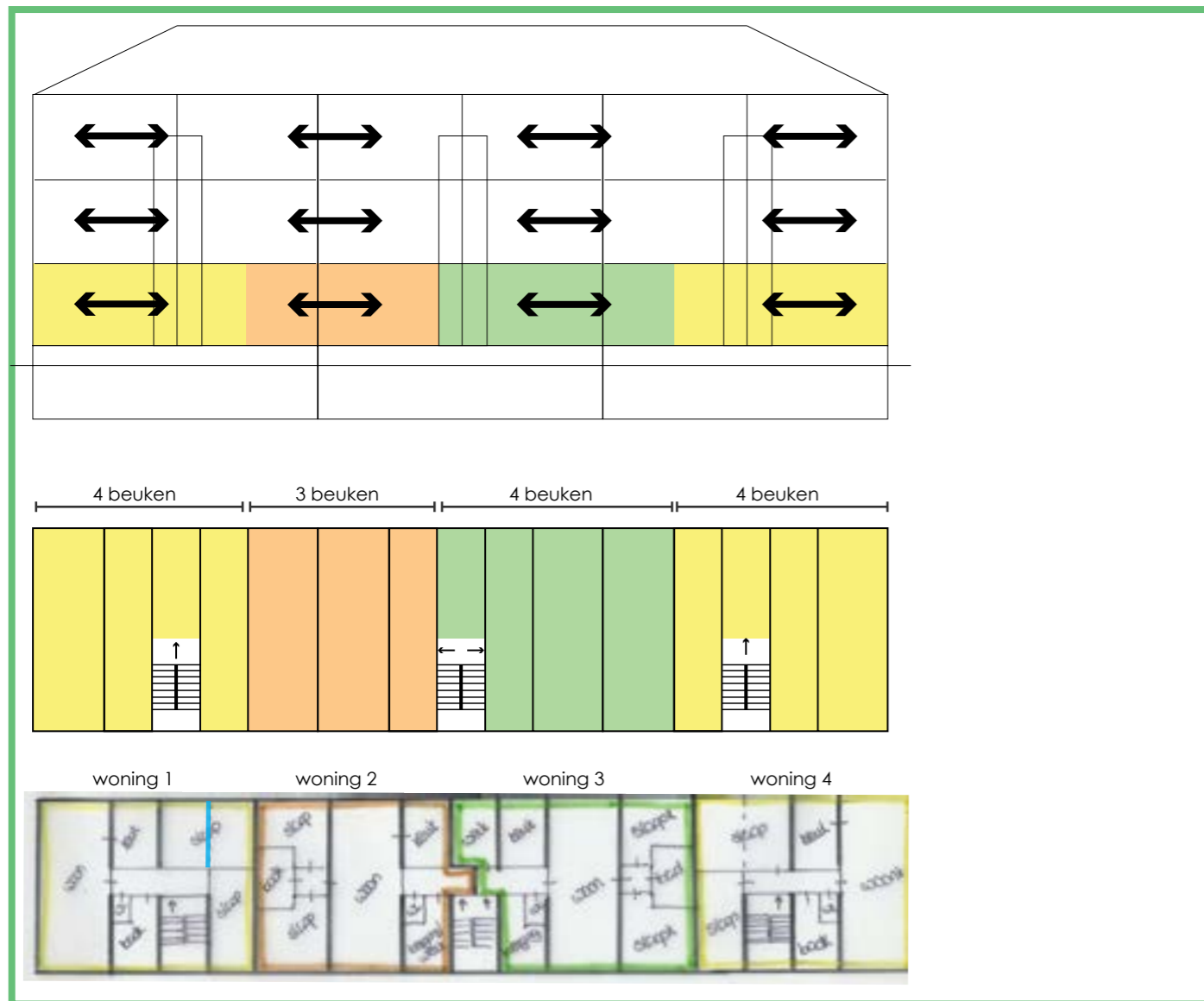
3.3.3 Horizontale samenvoeging

Een horizontale samenvoeging is een aantrekkelijke ingreep om de appartementen te vergroten. Het is een vrij eenvoudige ingreep, omdat er vaak maar een klein stukje muur doorbroken hoeft te worden, en het geeft een ruimtelijk goed resultaat. Het grote voordeel van deze optie is dat er geen vloeren doorbroken hoeven worden. Een nadeel is dat er vaak extra geluidsisolerende ingrepen gedaan moeten worden. Geluid gaat vaak per vloerdeel, als je hier tussen een woningscheiding maakt, gaat het geluid via het plafond of vloer zo de andere woning in. Er zijn meerdere manieren waarop appartementen horizontaal samengevoegd kunnen worden;

Horizontale samenvoeging 200%

De horizontale samenvoeg optie van 200% houdt in dat er twee woningen bij elkaar gevoegd worden. Dit is een vrij eenvoudige ingreep; alleen de scheidingswand tussen de twee appartementen moet doorbroken worden. Eventuele toiletten of badruimten die in deze gang liggen worden verwijderd. Op deze manier worden de twee gangen bij elkaar getrokken tot 1 lange verkeersruimte. De nieuw ontstane woning heeft nu het dubbele oppervlak van het origineel en vier of vijf slaapkamers. In de meeste huishoudens van tegenwoordig is dat niet meer nodig en kunnen er ruimtes samengevoegd worden. In deze situatie wordt vaak de ene kant van het appartement als woongedeelte gebruikt en de andere kant als slaapgedeelte.

In de schets van de casestudy in Alphen aan de Rijn is te zien hoe deze samenvoeging werkt (afbeelding 3.19). De scheidingmuur in de gang (in het rood aangegeven) wordt doorbroken, waardoor er een lange gang ontstaat. Aan de ene kant van de woning komt de woonkamer in de brede beuk, dit is een doorzonkamer over de hele diepte van de woning. De keuken komt in de tweede beuk met een open verbinding naar de woonkamer.



afbeelding 3.20 Casestudy horizontale samenvoeging 6 tot 4. M.T. Andeweg



afbeelding auteur 3.21 Twee soorten plattegronden; verticale en horizontale benadering.

In het andere deel van de tweede beuk komt een opslag/wasruimte. Deze kant van de woning is dus 'het woongedeelte'. De andere kant van de woning wordt gebruikt als slaapgedeelte, waarbij er vier slaapkamers ontstaan en een badkamer op de plek waar voorheen de keuken/washok was gesitueerd. Als er behoefte is aan minder slaapkamers zou er eventueel nog een muur doorbroken kunnen worden ter vergroting van de slaapkamer. Of een kleine kamer kan gebruikt worden als kledingkast.

Een consequentie van deze ingreep is dat het aantal woningen verdund wordt. Het portiek bedient nu nog 3 woningen in plaats van 6. Heel belangrijk bij deze ingreep is dat er goede woningscheidende isolatie tussen de vloeren aangebracht moet worden, om geluidsoverlast tussen de verdiepingen te voorkomen. Door de grote hoeveelheid slaapkamers en een scheiding tussen woon- en slaapgedeelte is deze transformatiemogelijkheid vooral geschikt voor gezinnen.

In de Vogelbuurt is er niet gekozen voor deze transformatiemogelijkheid omdat voor dezelfde doelgroep verticale samenvoeging meer voordelen biedt, hierover in de volgende paragraaf meer.

Horizontale samenvoeging 6 tot 4

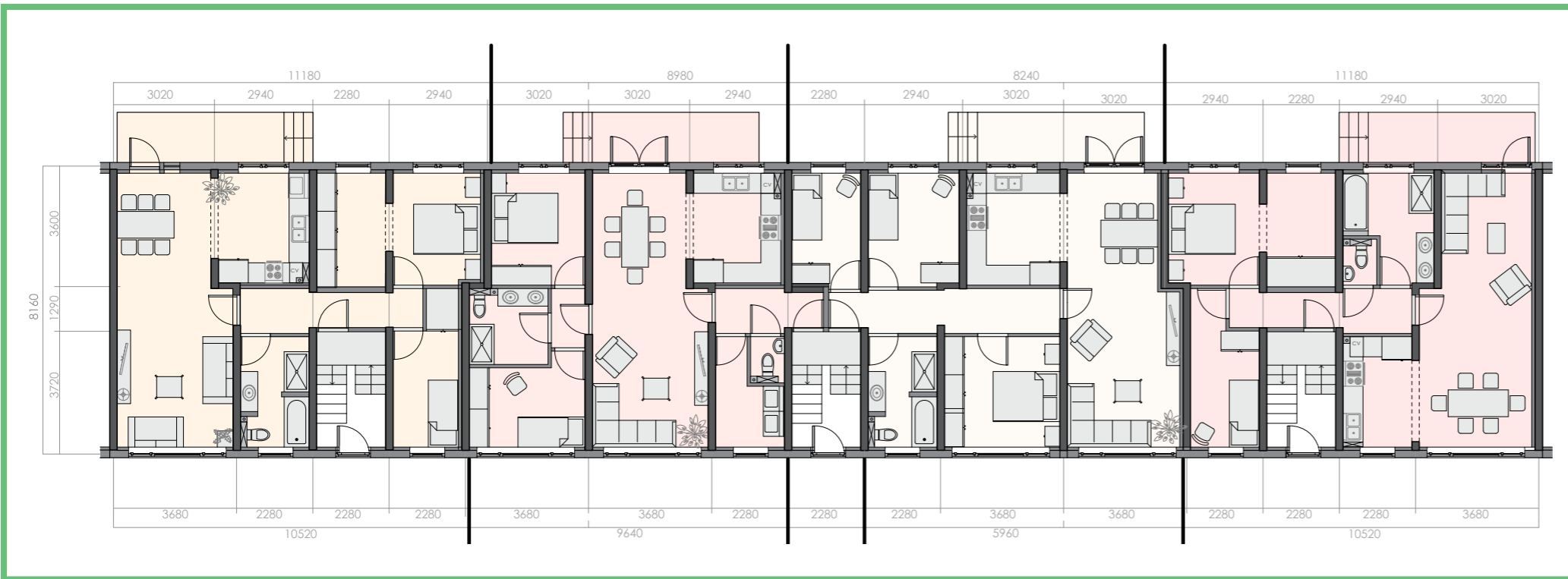
Een andere mogelijkheid om woningen horizontaal samen te voegen is van 6 woningen naar 4 woningen. Hier vindt dus een verdunding plaats van 33%. Bij deze transformatie wordt de bestaande woning vergroot door de naastgelegen beuk bij de woning te betrekken. Zo ontstaan er uit 6 naastgelegen woningen vier bredere woningen. Op deze manier ontstaan er drie verschillende typen woningen; 3 van vier beuken en 1 van drie beuken breed (afbeelding 3.20). De eerste woning bestaat uit één brede beuk, twee smalle beuken en een wisselbeuk. De tweede woning bestaat uit twee brede beuken en een smalle beuk. De derde woning bestaat uit twee brede beuken, een smalle beuk en een wisselbeuk. De vierde woning is een spiegeling van de eerste. Bij de eerste en de laatste woningen ontsluit het portiek maar één woning. Het middelste portiek ontsluit twee woningen (Andeweg).

Woning 1 en 4 hebben een ruime doorzonwoonkamer in de brede beuk. De keuken is gesitueerd in de tweede beuk, en met een kleine muurdoorbraak kan deze in open verbinding liggen met de woonkamer. De badkamer is gesitueerd aan de andere kant van de gang, in de tweede beuk. In de wisselbeuk en in de tweede beuk aan de andere kant van het portiek is, plek voor drie slaapkamers. Deze slaapkamers zijn erg klein, dus er zal een muurdoorbraak tussen de wisselbeuk en toegevoegde beuk gemaakt moeten worden om een hoofdslaapkamer te creëren (aangegeven met de blauwe lijn in de schets, afb. 3.20).

Woning 2 en 3 zijn bijna hetzelfde, ze zijn gespiegeld ten opzichte van elkaar met als verschil dat woning 3 de wisselbeuk als extra kamer heeft. Bij deze woningen kan gekozen worden voor twee soorten plattegronden; een verticale of horizontale benadering. Dit houdt in dat de woonkamer ofwel van noord naar zuid loopt (langs 1 gevel) ofwel van oost naar west (doorzonwoning) (afbeelding 3.21). De noord-zuid benadering zorgt voor een brede woonkamer met veel verschillende ramen, hier zijn diverse muur doorbraken nodig. Er is enige segmentering binnen koken, eten en wonen doordat de muur niet volledig doorgebroken kan worden. Aan de andere zijde van de gang liggen de slaapkamers. De toegankelijkheid en ruimtelijkheid is prima.

De oost-west benadering zorgt voor meer licht in de woning, van de oost en west kant, en er zijn bijna geen muurdoorbraken nodig. Nadeel van deze indeling is dat, bij meer dan twee slaapkamers, het slaapgedeelte gescheiden wordt door de woonkamer. Bijvoorbeeld in het geval van woning 3; er is een wisselbeuk en de tweede smalle beuk die als slaapkamer ingericht kan worden aan de ene kant van de woonkamer. Aan de andere kant van de woonkamer ligt nog een brede beuk waar twee slaapkamers in kunnen. De badkamer kan geplaatst worden tussen de slaapkamers in de brede beuk, dit zorgt wel voor ruimteverlies van het slaapkameroppervlak. (afbeelding 3.20)

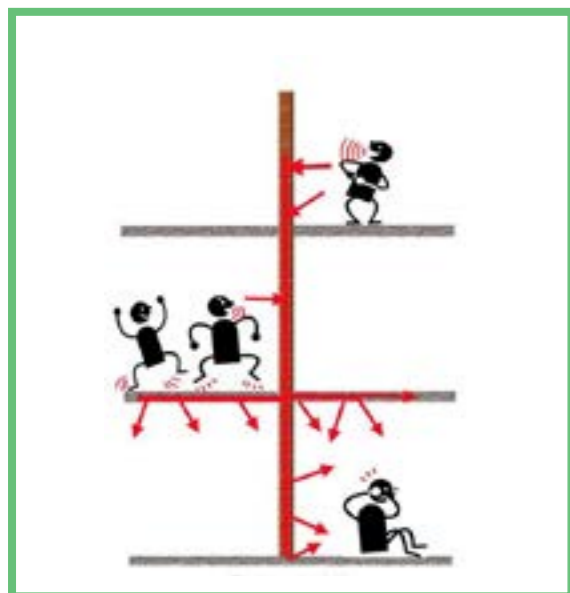
Als er slechts twee slaapkamers gewenst zijn is dit wel een goede oplossing. Dan worden de slaapkamers weer in de brede beuk geplaatst met een badkamer er tussen. De wisselbeuk en de tweede beuk aan de andere kant van de woonkamer kunnen dan voor andere functies worden ingedeeld, als bijvoorbeeld opslag of werkruimte. Een andere oplossing is om in de eerste brede beuk de slaapkamers te plaatsen, en in de tweede brede beuk de woonkamer. Hierdoor moet men eerst bij binnenkomst een stukje verder de gang door om bij de woonkamer te komen (zie woning 3 op afb. 3.22).



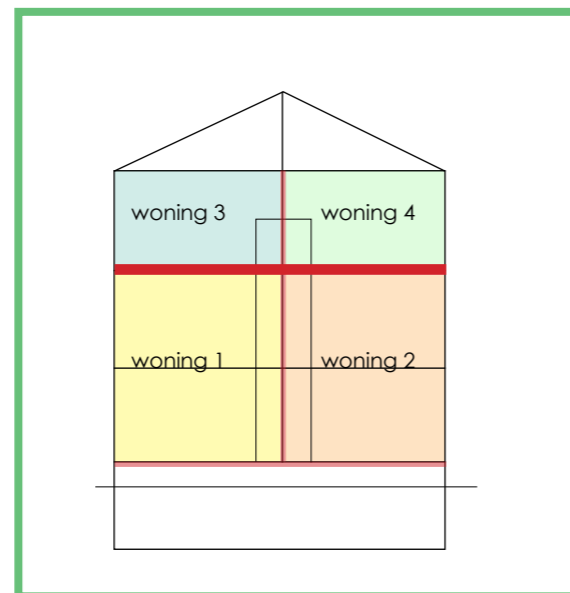
afbeelding auteur 3.22 Horizontale samenvoeging 6 tot 4, woningtype Vermeer.

	woning1	woning2	woning3	woning4
woonkamer	26,7 m ²	26,7 m ²	26,7 m ²	26,7 m ²
keuken	9,7 m ²	9,7 m ²	9,7 m ²	7,0 m ²
badkamer	7,0 m ²	5,4 m ²	7,0 m ²	9,4 m ²
hoofslaapkamer	17,1 m ²	9,7 m ²	11,8 m ²	17,1 m ²
slaapkamer2	8,0 m ²	9,0 m ²	9,4 m ²	8,0 m ²
overige kamer	nvt.	7,0 m ²	7,3 m ²	nvt.
verkeersruimte	6,4 m ²	5,8 m ²	8,8 m ²	6,4 m ²

afbeelding auteur 3.23
Het verschil van de woningen is te zien in het vloeroppervlak van de verschillende woningen.



afbeelding 3.24 Geluidsoverdracht wanden en vloeren, gehorighuis.nl



afbeelding auteur 3.25
Alleen geluidsisolatie bij woningscheidende vloeren (dikke rode lijn).

Een voordeel van deze manier van samenvoegen is dat de vloer niet doorbroken hoeft te worden en dat er een prima woonoppervlak ontstaat voor verschillende doelgroepen. De woningen zijn geschikt voor kleine gezinnen of twee persoonshuishoudens met mogelijkheid tot werk aan huis. In elke woning passen drie slaapkamers, maar deze kunnen ook vergroot worden als er behoefte is aan minder kamers, of gebruikt worden voor andere activiteiten. Er ontstaat een gevarieerd woningaanbod, dat ook nog aan persoonlijke wensen aangepast kan worden.

Een consequentie van deze ingreep is dat twee van de drie portieken drie woningen bedienen. Het middelste portiek bedient nog steeds zes woningen. Een nadeel van deze ingreep is dat de voorheen lichte scheidingswanden nu als woningscheidende wanden gebruikt worden. Hier zijn dus extra isolatie maatregelen nodig. Er zijn ook extra isolatie maatregelen nodig bij de woningscheidende vloeren en plafonds. Geluid wordt overgedragen per vloerdeel, als er dan halverwege een scheiding wordt gemaakt tussen woningen, gaat het geluid alsnog via de vloer de andere woning in (afbeelding 3.24). (Andeweg)

Deze methode van samenvoegen voornamelijk geschikt bij de woningen van Vermeer, door de breedte en diepte van de tweede beuk. Bij de woningen van Sutterland en van den Broek, waar de voordeuren tegenover elkaar gelegen zijn, is deze ingreep niet geschikt omdat de tweede beuk dan weinig mogelijkheden tot invulling heeft.

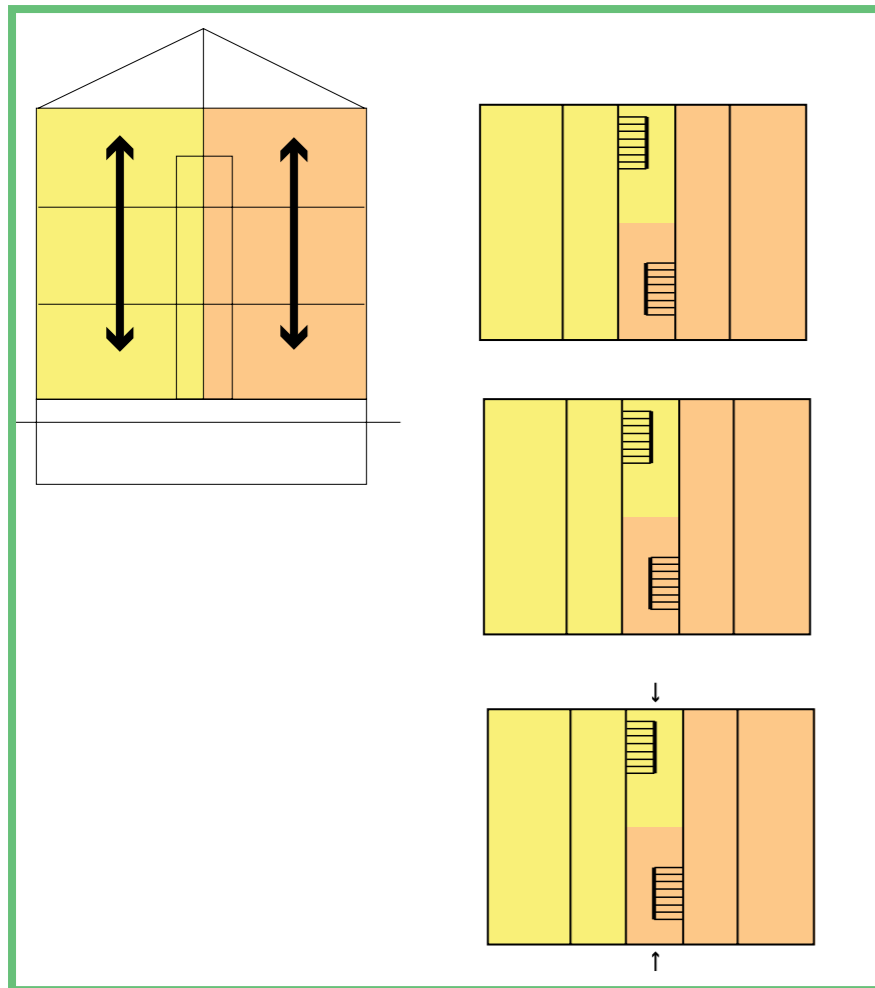
Deze transformatie wordt in de Vogelbuurt toegepast bij de woningen van Vermeer. Op afbeelding 3.22 is definitieve plattegrond te zien. Zoals eerder gezegd bieden de woningen enige flexibiliteit in de verdeling van de ruimtes; afhankelijk van de behoefte naar het aantal slaapkamers kunnen er muurdoorbraken plaatsvinden om kamers te vergroten. Er is gekozen voor een oost-west benadering van de woonkamer, omdat dit de minste kosten met zich mee brengt. Hier zijn namelijk minder muurdoorbraken nodig.

3.3.4 Verticale samenvoeging

Ook verticale samenvoeging is een goede ingreep om het woonoppervlak en de diversiteit van de woningen te vergroten. De ingreep is iets ingrijpender dan bij horizontale samenvoeging, waar alleen een kleine muur doorbroken wordt. Bij verticale samenvoeging is er een vloerdoorbraak nodig en wordt er een trap toegevoegd. Bij houten vloeren, in het geval van Brinkman & van den Broek en Vermeer, is deze ingreep eenvoudiger dan bij betonnen vloeren. Ten opzichte van geluidsoverlast is deze ingreep geschikter dan horizontale samenvoeging. Bij verticale samenvoeging wordt vergroot binnen de woningscheidende wanden, er is dus geen extra isolatie nodig bij lichte scheidingswanden die anders als woningscheidende wanden gaan functioneren. Daarnaast is de boven gelegen verdieping onderdeel van de eigen woning, hier zijn dus minder isolerende geluidsmaatregelen nodig. Er is alleen extra geluidsisolatie nodig bij woningscheidende vloeren. Bijvoorbeeld in het geval dat de onderste twee verdiepingen zijn samengevoegd tot één woning; alleen de vloer tussen de eerste en tweede verdieping moet geïsoleerd worden (afbeelding 3.25). Een groot voordeel van deze samenvoegoptie is dat de ingreep een groot percentage grondgebonden woningen oplevert. Er zijn meerdere manieren waarop appartementen verticaal samengevoegd kunnen worden;

verticale samenvoeging 300%

De verticale samenvoegoptie van 300% houdt in dat alle drie de bovengelegen woningen bij elkaar gevoegd worden. Er ontstaat een woning die drie keer zo groot is als de originele woning en dit resulteert in een luxe en ruim herenhuis met een oppervlak van ongeveer 150 m². Eventueel zou zelfs de kap nog bij de woning betrokken kunnen worden in de vorm van een extra slaapruijme of dakterras. Bij deze ingreep is het portiek niet meer nodig en



afbeelding auteur 3.26 Principe verticale samenvoeging 300% met voor- en achter entree,



afbeelding auteur 3.27 Entree vanaf de straat. Verticale samenvoeging 300%.

Oppervlakte woning 1: 201 m ²	V1	V1	V3
woonkamer: 25,2 m ²	slaapkamer 1: 14,8 m ²	slaapkamer 4: 14,8 m ²	loungeruimte: 20 m ²
eetkamer: 10 m ²	slaapkamer 2: 10,7 m ²	slaapkamer 5: 10,7 m ²	dakterras: 12,6 m ²
keuken: 6,8 m ²	slaapkamer 3: 9,8 m ²	badkamer: 9,8 m ²	verkeersruimte: 6,0 m ²
hal incl toilet: 9,8 m ²	toilet: 1,4 m ²	wasruimte: 1,4 m ²	
verkeersruimte: 1,2 m ²	verkeersruimte: 14,1 m ²	verkeersruimte: 14,1 m ²	

afbeelding auteur 3.28 Verhoudingen ruimte oppervlak woning 2

heeft elke woning zijn eigen entree. Het portiek en de wisselbeuk kunnen als entree gebruikt worden, zodat er gespiegelde woningen ontstaan, met elk een voordeur aan de voor- of achterkant (afbeelding 3.26). In het geval van de Vogelbuurt is dit een minder geschikte optie omdat de tuinen zijn afgesloten, de straat is het entree gebied van de woning. De voordeuren bevinden zich dus in de 2de beuk en in de wisselbeuk (afbeelding 3.27). Elke woning is grondgebonden en heeft zijn eigen tuin. Een voordeel van deze optie is dat er niet extra geïnvesteerd hoeft te worden in woningscheidende vloerisolatie. Alle vloeren zijn nu immers onderdeel van dezelfde woning.

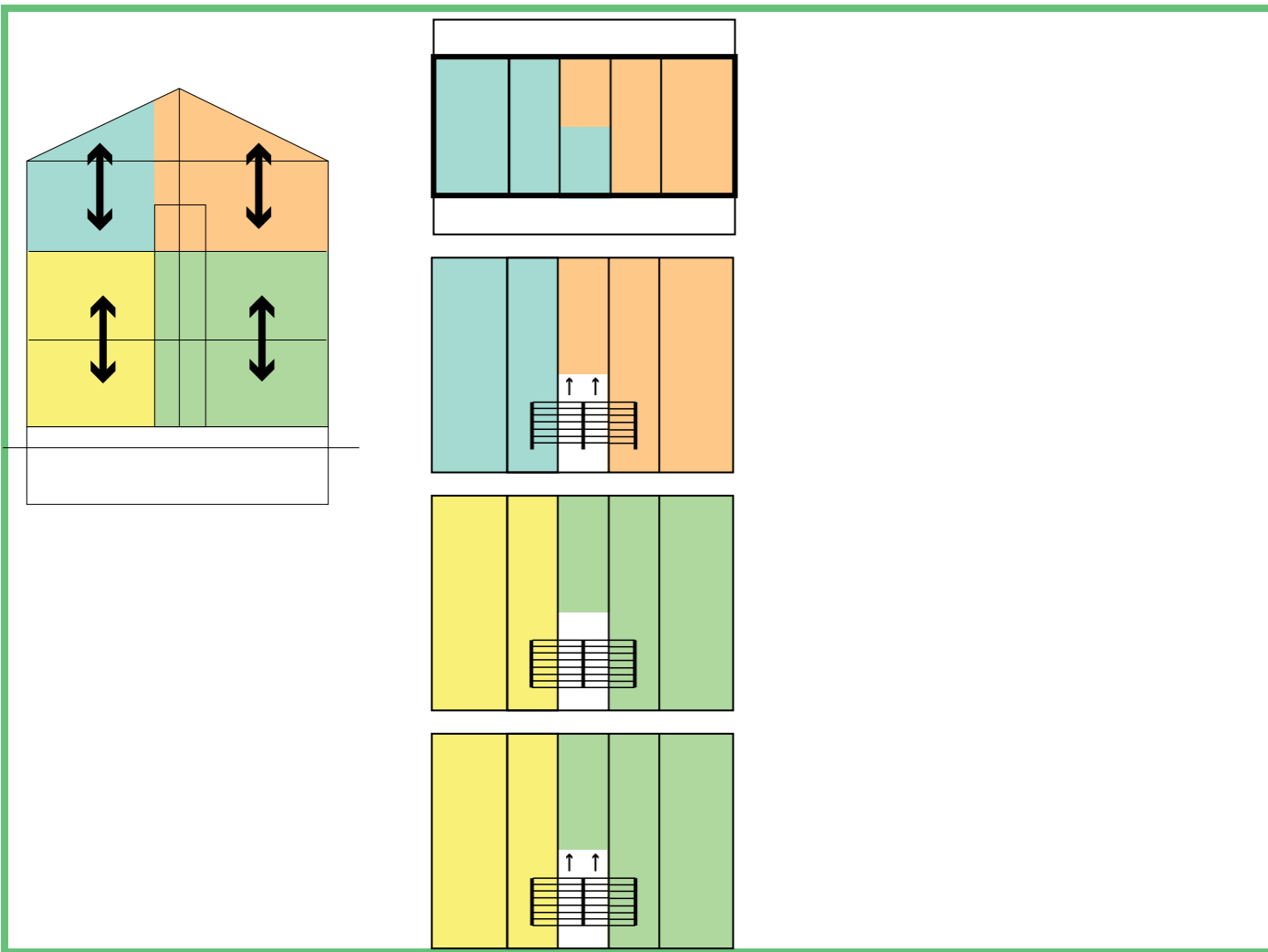
In de Vogelbuurt wordt dit woningtype toegepast bij de woningen langs de Lepelaarsingel, omdat deze laan rust en luxe uitstraalt, wat past bij een herenhuis. Door de brede stoep, de groene laan en het water is dit woningtype hier geschikt. De ingreep is zeer intensief omdat er per woning drie keukens en drie badkamers gesloopt moeten worden, drie vloerdoorbraken gedaan worden, trappen worden toegevoegd, en bij het geval van een dakterras ook een stukje dak wordt gesloopt. Er vindt verdunning plaats van maar liefst 300%. Voor corporaties is dit geen haalbare ingreep, omdat deze instanties moeten investeren in de ingreep en daarna slechts uit één woning huur kunnen halen in plaats van drie. Deze woningen zullen dus geen huurwoningen, maar koopwoningen zijn.

Deze verticale samenvoeging van 300% wordt toegepast bij de woningen van Vermeer & van den Broek, langs de Leperlaarsingel. In eerste instantie was het plan om gebruik te maken van de 'flexibele doorbraak', waarbij de draagmuren vervangen worden door een stalen portaal om zo een geheel flexibel indeelbare ruimte te creëren. Over dit principe wordt in hoofdstuk 4 meer uitgelegd. Deze techniek bleek te ingrijpend, en daarbij is een geheel vrij indeelbare ruimte bij woningen niet gewenst; er is altijd behoefte aan privévertrekken in de vorm van bad- of slaapkamers. De bestaande draagmuren blijven dus behouden, maar er worden een aantal muurdoorbraken gedaan om de ruimten te optimaliseren, vooral op de begane grond.

Een voorbeeld van de indeling van de woningplattegronden is te zien op afbeelding 3.29, maar deze kan variabel zijn. Als er bijvoorbeeld behoefte is aan werkruimte op de begane grond, of een ander aantal slaapkamers, is dit aan de wensen van de bewoners aan te passen. De entrees van de woningen liggen aan de straatkant, in de tweede beuk en in de wisselbeuk. De begane grond is ingericht als woonkamer en zou eventueel vergroot kunnen worden door middel van een vide naar de eerste verdieping. Op deze manier kan eten en wonen gescheiden worden en zit men niet vast aan de maximale 50 m² voor de woonkamer die deze verdieping biedt (exclusief trap en entree). De trap kan verborgen zijn tussen een muur, zoals bij woning 2, of een bijzonder element in de woonkamer zijn, zoals bij woning 1 op afb. 3.29. Verdieping 1, 2 en 3 kunnen worden ingericht als slaapruijme, badkamers, wasruimte, werkruimte en opslag. De derde verdieping wordt extra bij de woning betrokken, hier is een investering nodig om de vloer betreedbaar te maken. Meer over deze technische ingreep komt aan bod in hoofdstuk 4. Op deze verdieping komt een dakterras, hierdoor wordt een deel van het dak gesloopt. Dit dakterras geeft, naast de tuin op de begane grond, extra privé buitenruimte aan de woning. Dit woningtype is geschikt voor (grote) gezinnen met eventueel werk aan huis. De ingrepen zijn intensief, de locatie is luxe, dus de koopprijs van de woning ligt hoog. De woning is dus vrijwel alleen geschikt voor tweeverdieners met een hoger inkomen dan gemiddeld.



afbeelding auteur 3.29 Verticale samenvoeging 300%, woningtype Vermeer



afbeelding auteur 3.30 Principe verticale samenvoeging 200%

verticale samenvoeging 200%

Bij de verticale samenvoeging optie 200% worden twee boven elkaar gelegen woningen bij elkaar gevoegd. Er ontstaat een dubbel zo grote woning, waarbij er een duidelijke scheiding ligt tussen het woon- en slaapgedeelte. De grondgebonden woningen hebben toegang tot een privétuin. Net als bij de 300% samenvoeging optie, is ook hier een vloerdoorbraak en een trap nodig. De trap kan in de tweede beuk geplaatst worden, zoals in de casestudy (afbeelding 3.31) of als opvallend element in de woonkamer.

In de afbeelding 3.30 en 3.31 is het principe van deze ingreep te zien. Hier worden de begane grond en de eerste verdieping samengevoegd, en de tweede en de derde verdieping. De derde verdieping is, net als in het geval van de Vogelbuurt, een kapverdieping met een schuin dak. Om deze verdieping enigszins functioneel te maken moeten er meerdere dakkapellen geplaatst worden, wat uiteraard weer de nodige kosten met zich mee brengt. In de casestudy blijft het portiek behouden, maar wordt dus niet gebruikt op de eerste verdieping omdat hier gebruik wordt gemaakt van de trap binnen de woning. De begane grond verdieping is de entree van woning 1 en 2 (geel en groen in afb. 3.30) waar de woonkamer is geplaatst. Dit is een doorzon woonkamer, met een verbinding naar de open keuken in de tweede beuk. Hier wordt dus een kleine muurdoorbraak gemaakt. De trap is, zoals eerder gezegd, in de tweede beuk geplaatst. De eventuele wisselbeuk kan als werkruimte of opslag dienen. Deze verdieping is het 'woongedeelte'. Via de trap komt men bij het 'slaapgedeelte' waar, afhankelijk van de wisselbeuk, twee of drie slaapkamers zijn en een badkamer. De tweede verdieping wordt bereikt via de portiektrap, en is qua plattegrond hetzelfde als de begane grond. Dit is de entree van woningen 3 en 4 (blauw en oranje op afb. 3.30). Via een interne trap komt men bij het slaapgedeelte, dat kleiner is dan bij woning 1 en 2 door het schuine dak. Hier bevinden zich twee slaapkamers, een badkamer en een dakterras.

Bij deze samenvoegingsoptie moet er een keuze gemaakt worden tussen het behoud van het portiek, of het toevoegen van een lift-galerij voor de tweede verdieping. Bij behoud van het portiek is er onnodig veel verkeersruimte. De portiek wordt op de eerste verdieping eigenlijk niet gebruikt, omdat dit het slaapgedeelte van de eengezinswoningen is. De extra trapruimte is dus feitelijk alleen voor entree op de tweede verdieping. Het voordeel van een lift-galerij toevoeging is dat de extra beuk van het voormalig portiek het woonoppervlak van alle woningen vergroot. Een nadeel kan zijn dat een lift-galerij een flinke investering is. De prijs ten opzichte van de extra kwaliteit moet overwogen worden.

In het geval van de Vogelbuurt is er gekozen voor de laatste optie met lift en galerij. De woningen worden gerealiseerd in de woningtypen van van den Broek. De plattegronden zijn te vinden op afbeeldingen 3.34 en 3.35 op de volgende bladzijde. De entree van beide woningen bevindt zich in het oude portiek, dit is dus een gezamenlijk entree voor twee woningen. Via de hal kan men naar de woonkamer, de tuin of via de trap naar boven. De trap is in het midden van de woning geplaatst, waar voorheen de toiletten en de wisselbeuk zaten (afb. 3.32). De wisselbeuk wordt in tweeën gesplitst waardoor beide woningen op de begane grond een evengroot oppervlak hebben. De ruimte wat overblijft na plaatsing van de trap kan worden gebruikt als bergruimte of washok. De woonkamer is een doorzonkamer met verbinding naar de open keuken in de tweede beuk. Aan de straatzijde is een kleine erker toegevoegd om het zicht op straat te vergroten. Hierdoor ontstaat er tussen voordeur en erker een soort 'tuintje' wat de bewoners zich kunnen toe-eigenen door het plaatsen van planten of een bankje. Op deze manier wordt de straat levendiger. Elke woning heeft een eigen privétuin aan de achterkant die via het bordes te bereiken is. Op de tweede verdieping bevinden zich twee of drie slaapkamers, een badkamer en een wasruimte. Afhankelijk van de grootte van het huishouden kunnen de ruimten van functie veranderen.

Evenals bij de 300% woningen geldt hier dat deze woningen niet haalbaar zijn voor corporaties. Ook deze woningen zullen in de koopsector vallen. Het woningtype is geschikt voor gezinnen, mede door de tuin, en voor 2 persoonshuishoudens met eventueel werk aan huis. De koopprijs zal een gemiddeld tot hoog inkomen vereisen.

De plattegrond van de tweede verdieping zal worden behandeld bij de volgende paragraaf over galerij-omzetting. Deze verdieping bestaat uit zelfstandige appartementen die ontsloten zijn via een lift en galerij, hierdoor valt het portiek weg.



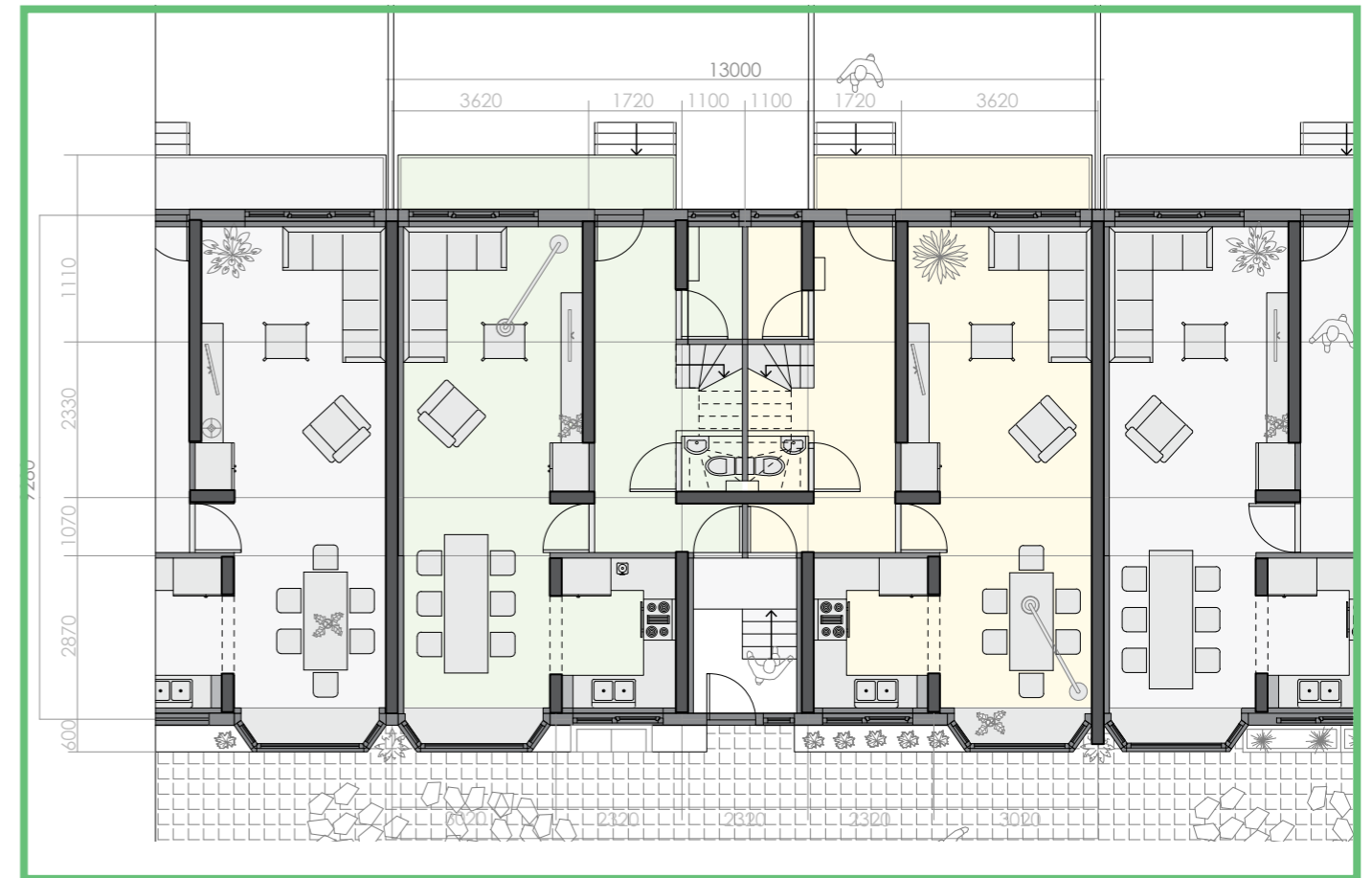
Casestudy Alphen aan de Rijn Bavavla

- toevoeging trap in 2de beuk ■
- beneden wonen (publiek)
- boven slapen (privé)
- dakkapel nodig om voldoende ruimte en licht te creëren ■

afbeelding auteur 3.31 Casestudy verticale samenvoeging 200%, Bas van Vlaanderen architect



afbeelding auteur 3.32 Huidige situatie, woningtype vd Broek.



afbeelding auteur 3.34 Begane grond, horizontale samenvoeging 200%, woningtype vd Broek.

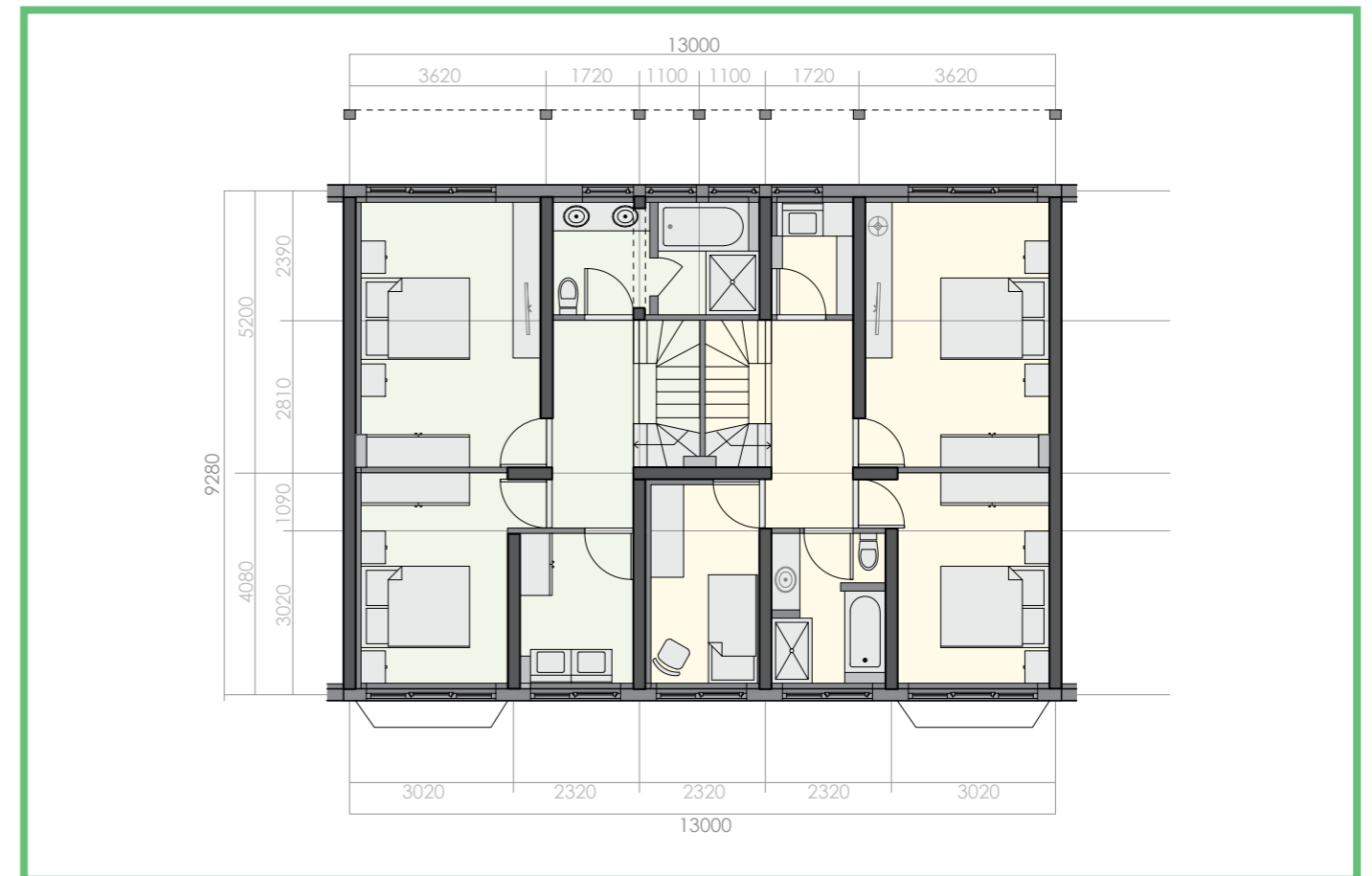
Oppervlakte woning 1: 99,3 m²
 woonkamer: 29,1 m²
 semi-open keuken: 6,1 m²
 opslag: 2,1 m²
 toilet: 1,1 m²
 verkeersruimte: 12,0 m²
 tuin: 80,6 m²

hoofdslaapkamer: 16,1 m²
 slaapkamer 2: 11,2 m²
 extra (was)ruimte: 5,8 m²
 badkamer: 7,9 m²
 verkeersruimte: 9,0 m²

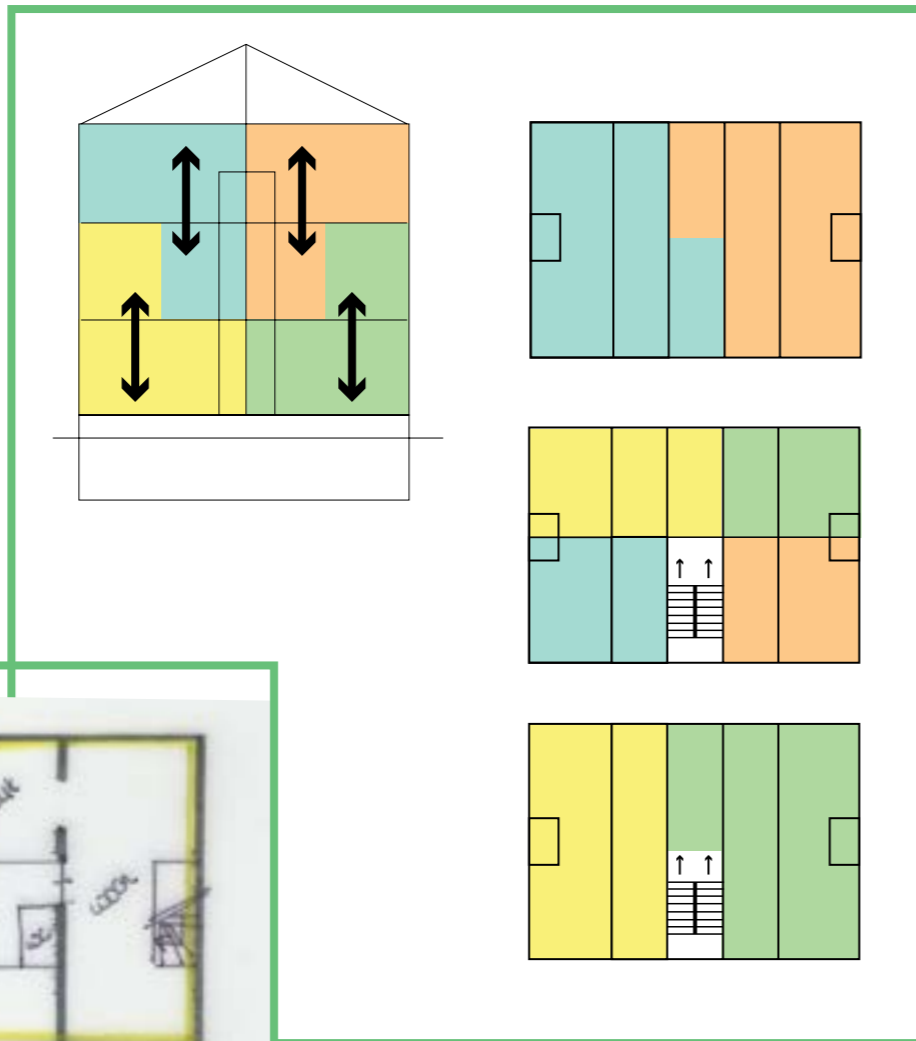
Oppervlakte woning 2: 99,3 m²
 woonkamer: 29,1 m²
 semi-open keuken: 6,1 m²
 opslag: 2,1 m²
 toilet: 1,1 m²
 verkeersruimte: 12,0 m²
 tuin: 54,6 m²

hoofdslaapkamer: 16,1 m²
 slaapkamer 2: 11,2 m²
 slaapkamer 3: 7,3 m²
 badkamer: 5,8 m²
 extra (was)ruimte: 2,9 m²

afbeelding auteur 3.33 Verhoudingen ruimte oppervlak maisonnettes



afbeelding auteur 3.35 Verdieping 1, horizontale samenvoeging 200%, woningtype vd Broek



afbeelding 3.36 Principe verticale samen-voeging 150%, Andeweg



afbeelding auteur 3.37 Indeling ruimten verticale samen-voeging 150%, Andeweg

verticale samenvoeging 150%

Een andere manier van verticaal samenvoeging is 150%, hier ontstaan vier maisonnettes uit zes portiekwoningen. De middelste verdieping wordt verdeeld tussen de woningen op de begane grond en de tweede verdieping. Dit wordt dus een versnipperde verdieping met het slaappgedeelte van vier woningen (zie afbeelding 3.36). Op de begane grond ontstaan twee appartementen met het woongedeelte op de begane grond en een klein slaappgedeelte op de verdieping er boven. Hier is ruimte voor een hoofslaapkamer, en in het geval de wisselbeuk een extra kleine slaapkamer, en een badkamer. (Andeweg)

De twee appartementen op de tweede verdieping hebben de entree op de eerste verdieping, bij het slaappgedeelte. Dit is een vreemde routing. Op deze verdieping bevindt zich, net als bij de begane grond woningen een hoofslaapkamer, eventueel een kleine slaapkamer en een badkamer. Via de de trap kan men het woongedeelte op de twee verdieping bereiken.

Door deze routing, met de entree bij het slaappgedeelte, kan het portiek op de tweede etage vervangen worden door een extra ruimte. Hierdoor zijn alle vier de woningen evengroot, omdat alle woningen een deel van de wisselbeuk bij hun woonoppervlak krijgen. Dit kan in het woon- of in het slaappgedeelte zijn.

Een bijzonder slim element in dit ontwerp is de woningscheidende trap die door van Schagen architecten is bedacht. Twee trappen van verschillende woningen draaien als het ware om elkaar heen naar de andere verdieping. Hierdoor gebruiken twee trappen evenveel ruimte als één. Dit is ook wel nodig om zo min mogelijk verkeersruimte te creëren. Constructief gezien is het handig om deze tegen de bouwmuur aan te leggen. (Andeweg)

Een voorwaarde voor deze ingreep is dat er veel extra woningscheidende isolatie nodig is. Tussen de woningscheidende trappen, tussen de vloeren en op de tussenverdieping bij alle woningscheidende muren.

Dit woningtype is geschikt voor 1 of 2 persoonshuishoudens. Dit woningtype wordt niet toegepast in de Vogelbuurt. Door het kleine oppervlak van deze woningen is de ruimtewinst te gering om tegen deze investering een acceptabele woning op te leveren.

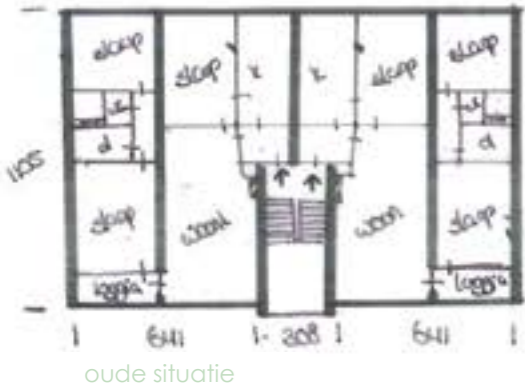
3.3.5 Galerij omzetting

Galerij omzetting is een andere vorm van transformatie. De portiekontsluiting van het gebouw wordt vervangen door ontsluiting via lift en galerij. Dit resulteert in nul-treden woningen, die toegankelijk zijn voor elke doelgroep. Bijvoorbeeld voor senioren, die zo min mogelijk hoogteverschillen en trappen wensen (Andeweg). De bestaande woningen passen qua ruimteoppervlak precies bij deze doelgroep, met een plattegrond verbetering zou dit ideale seniorenwoningen op kunnen leveren.

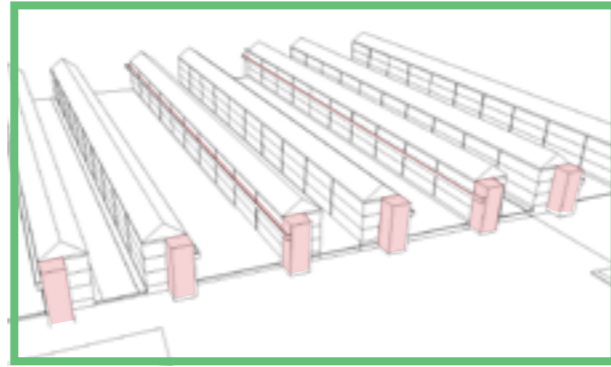
Het is een vrij ingrijpende transformatie, door de toevoeging van een lift en galerij. De galerij moet door middel van een extra constructie aan de gevel bevestigd worden, de gevel zelf is niet sterk genoeg op de galerij volledig aan op te hangen. Het is belangrijk dat een lift zoveel mogelijk woningen ontsluit om de ingreep financieel haalbaar te maken. De plaatsing van een lift gaat vaak gepaard met het optoppen van een gebouw, om zoveel mogelijk woningen te kunnen ontsluiten per lift (Bavavla).

Een lift zal dus niet één portiek vervangen, omdat er dan slechts zes woningen worden ontsloten door één lift. Dit is geen rendabele oplossing. Een betere oplossing zou zijn om op de hoeken van een gebouw de liften te plaatsen en de lift met de woningen te verbinden door middel van een galerij. De woningen midden in het blok hebben dan de langste afstand van voordeur tot straat. De ruimte die het portiek eerst innam kan nu als extra woonoppervlak meegenomen worden.

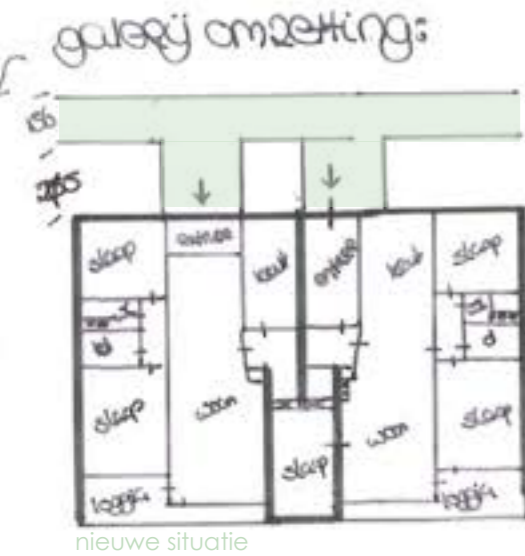
Dit is ook te zien bij de casestudy op afbeelding 3.38 op de volgende bladzijde. De portiekwoningen zijn qua opzet iets anders dan die van de Vogelbuurt door het ontbreken van de wisselbeuk. Toch geeft deze casestudie een goed beeld van een dergelijke transformatie. De oriëntatie van de woning verandert, omdat de entree nu aan de achterzijde van de woning komt. Hierdoor is er een extra hal nodig die of in de voormalige keuken geplaatst kan worden, of een stukje woonkamer opoffert. De slaapkamer aan de achterkant wordt opgeofferd om een doorzonwoonkamer te creëren. De ruimte in de wisselbeuk wordt gebruikt als extra slaapkamer voor één van de woningen.



oude situatie



afbeelding auteur 3.39
Ligging van de lift



nieuwe situatie

Oppervlakte woning 1: 51,7 m²
 woonkamer incl. keuken: 28,5 m²
 hoofdslaapkamer: 11,8 m²
 badkamer: 5,8 m²
 toilet: 0,9 m²
 balkon: 1,2 m²
 verkeersruimte: 4,8 m²

Oppervlakte woning 2: 51,7 m²
 woonkamer incl. keuken: 22,9 m²
 hoofdslaapkamer: 10,7 m²
 badkamer: 3,8 m²
 toilet: 0,9 m²
 wasruimte/opslag: 2,8 m²
 balkon: 1,2 m²
 verkeersruimte: 4,8 m²

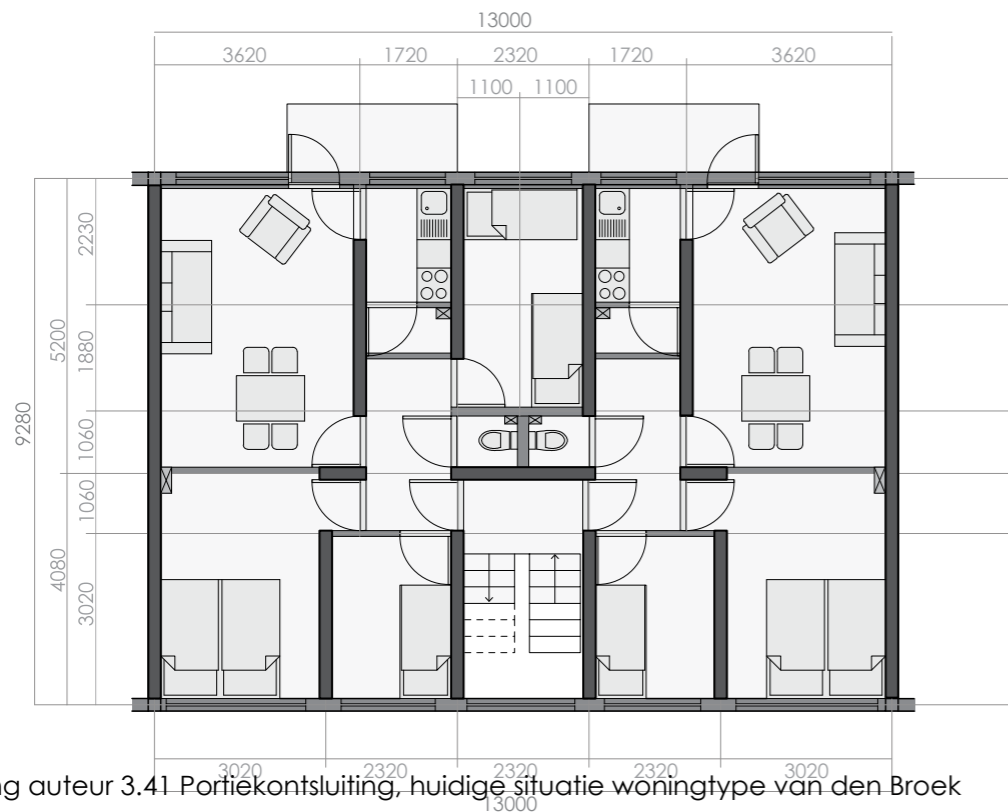
afbeelding auteur 3.38 Casestudy galerij-omzetting,
Rijnvos Voorwinde Architecten

afbeelding auteur 3.40
Oppervlak ruimten nieuw woningtype.

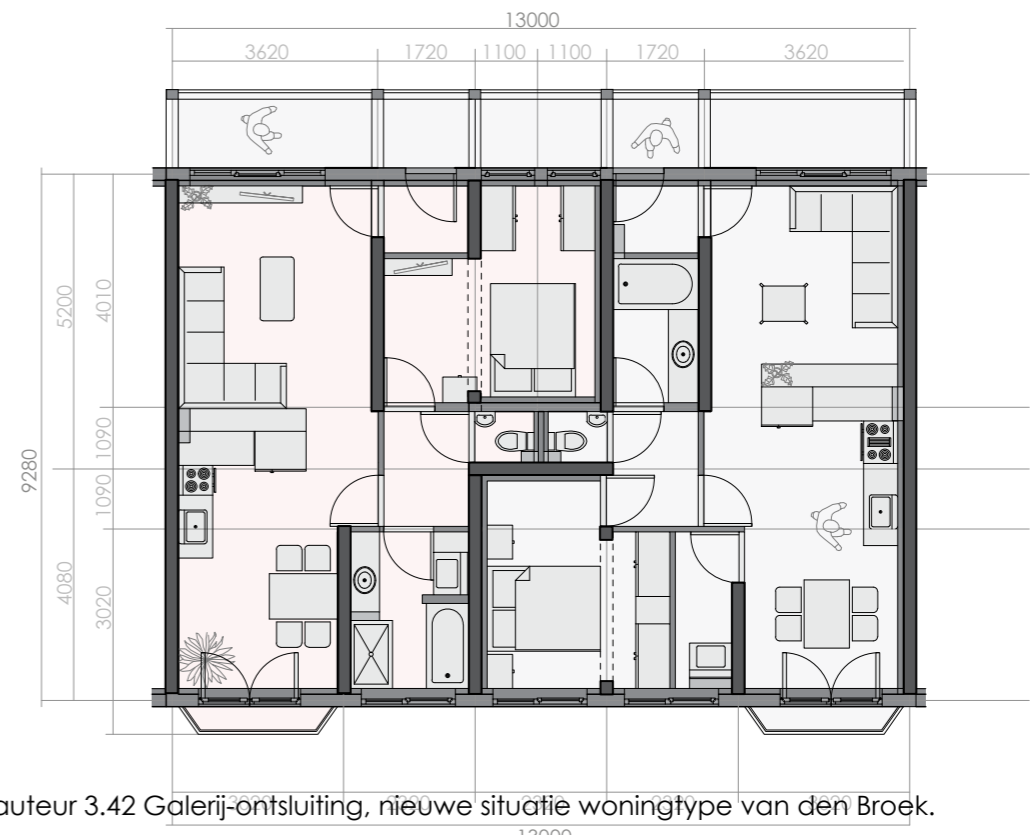
In de Vogelbuurt wordt dit woningtype toegepast op de tweede verdieping boven de verticale samenvoeging 200% uit de vorige paragraaf. De bovenste verdieping wordt ontsloten door middel van lift en galerij, waarvan de lift op de kop van het gebouw ligt, aan de kant van de Wielewaalstraat (afb. 3.39). Zoals te zien is in de plattegronden voor en na (afbeelding 3.41 en 3.42), is de oriëntatie van de woning veranderd. De entree ligt aan de tuinzijde in plaats van aan de straatzijde. Doordat het portiek wegvalt ontstaat er extra woonoppervlak, waardoor beide woningen evengroot zijn. De entree van de woningen ligt in de tweede beuk waar een hal gecreëerd wordt. Beide woningen hebben een doorzonwoonkamer met een klein frans balkon aan de straatzijde. Zo heeft elke woning een kleine buitenruimte. De galerij aan de achterzijde is gesloten, om overlast voor de tuinen van de onderliggende woningen te beperken. Dit is dus geen extra buitenruimte voor de woningen. De galerij ligt ook iets van de gevel af om meer privacy te creëren, voornamelijk voor de slaapkamer die langs de galerij ligt. Daarnaast ontstaat er bij de ondergelegen maisonnettes nu een overdekte veranda (Andeweg).

In beide woningen wordt een muur doorbroken om een hoofdslaapkamer te creëren. Omdat de bestaande woningtypen van Brinkman & vd Broek een smalle tweede beuk hebben past hier geen hoofdslaapkamer in. Een muurdoorbraak is dus vereist. De badkamer wordt in de tweede beuk geplaatst. De wisselbeuk, waar voorheen het portiek zat, wordt nu bij de woning getrokken om een hoofdslaapkamer te maken.

Zoals eerder gezegd is dit woningtype geschikt voor senioren. Door het beperkte vloeroppervlak, maar een redelijk ruime badkamer en slaapkamer en natuurlijk door het ontbreken van trappen. Ook andere 1 en 2 persoons huishoudens zijn geschikt voor deze woningen. De woningen verschillen in huurprijs niet veel met de woningen uit paragraaf 3.3.1, waar alleen plattegrondverbetering toegepast wordt. Dat komt voornamelijk omdat die woningen gebruik kunnen maken van de gezamenlijke binnentuin, wat extra punten oplevert. Bij dit woningtype levert de lift weer extra punten op, maar deze twee elementen heffen elkaar vrijwel op (zie bijlage 1.3 t/m 1.5). De lift is een investering, maar levert uiteindelijk woningen op die voor alle doelgroepen toegankelijk zijn. Dit is gewenst, omdat dit in de Vogelbuurt de enige woningen zijn die toegankelijk zijn voor ouderen.



afbeelding auteur 3.41 Portiekontsluiting, huidige situatie woningtype van den Broek



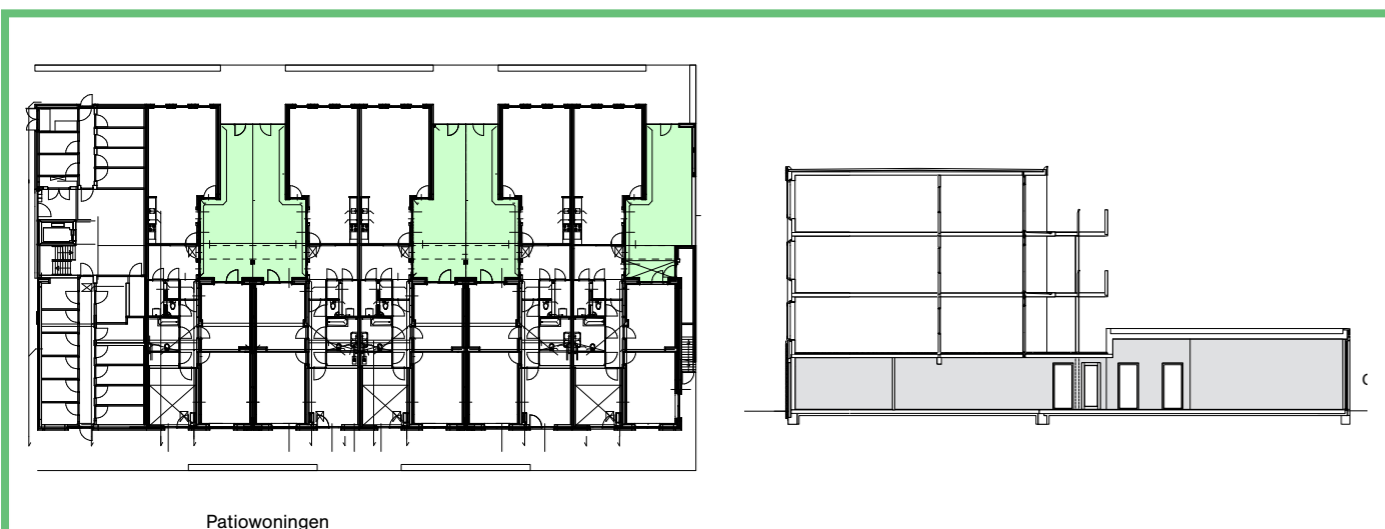
afbeelding auteur 3.42 Galerij-ontsluiting, nieuwe situatie woningtype van den Broek.



afbeelding 3.43 Voorbeelden optoppen, mmcprojects, bouwenmetstaal.nl



afbeelding auteur 3.44 Casestudies aanbouw, van Schagen Architecten, Bavavla



afbeelding 3.45 Casestudie patiowoningen, plattegrond & doorsnede. DeZwarteHond

3.3.6 Optoppen

Optoppen staat voor het toevoegen van één of meer lagen op een bestaand bouwblok. Op de woningen zit een ongebruikte kap. De kap zorgt voor een bepaalde architectonische uitstraling. Deze uitstraling komt 'deftiger' over dan portiekwoningen met een plat dak, net als dat bedoeld was in het plan van Witteveen (Stroink 1981). De vloer die er ligt is niet geschikt om op te lopen of zware dingen te plaatsen, door de bevestiging van plafondhangers. Toch zit er een vrij groot oppervlak onder deze kap van ongeveer 75 m², die nu ongebruikt is.

Het is een mogelijkheid om het woningoppervlak te vergroten door de kap bruikbaar te maken, zoals bij de herenhuizen. Het is ook een mogelijkheid om een gehele nieuwe verdieping op de kapverdieping te bouwen om extra woningen te realiseren. In deze situatie zal de kap worden gesloopt en de vloer extra verstevigd moeten worden om een verdieping op de plaats te plaatsen. Qua extra gewicht moet dit mogelijk zijn, omdat de constructie overgedimensioneerd is. Zoals bij alle gebouwen geldt, kan er ook hier nog ongeveer 30% van het huidige gewicht opgebouwd worden (Thijssen).

Dit opbouwen van een extra verdieping wordt optoppen genoemd. Het is verstandig om, ondanks de overdimensionering, een licht gewicht materiaal te gebruiken en niet meer dan één of twee verdiepingen op te bouwen. Houtskelet- of een staalconstructie zijn goede opties. De opbouw kan variëren in afmeting zolang het maar binnen de diepte van de bestaande bebouwing valt (bv. 8,9m bij Sutterland). De woningen kunnen, zoals de tweede foto op afb. 4.43, iets teruggelegd zijn, zodat er ook plaats is voor een dakterras.

Zoals ook in dit zelfde voorbeeld is te zien, gaat optoppen vaak samen met lift plaatsing. De bestaande woningen kunnen profiteren van de lift, maar ook de nieuw gerealiseerde woningen. Deze opbouw wordt vaak ontsloten door middel van een galerij.

Optoppen is een ingrijpende en dure investering, met name door de sloop van de kap, de nieuwe vloer en lift plaatsing. Deze transformatiemogelijkheid is niet toegepast in de Vogelbuurt, omdat de casco's voldoende mogelijkheden bieden met minder investeringskosten. Daarnaast is er gekozen om de huidige uitstraling te behouden en daar hoort ook de schuine kap bij.

3.3.7 Aanbouw

De laatste transformatie mogelijkheid die beschreven wordt is een aanbouw, ook wel uitplinten genoemd. De aanbouw kan aan de voor- of achterzijde van de woning geplaatst worden. Vaak wordt gekozen voor de achterkant, omdat hier meer ruimte is en omdat de voorzijde eisen heeft met betrekking tot de rooilijn.

De hoeveelheid woningen blijft gelijk, maar door middel van verschillende typen aanbouw kan er toch variëteit ontstaan binnen een blok. Het voordeel van deze transformatiemogelijkheid is dat de bestaande gevel een binnenmuur wordt, hierdoor hoeven er geen extra isolatiemaatregelen genomen te worden aan de huidige gevel. Het aangebouwde deel wordt goed geïsoleerd uitgevoerd en zorgt voor een nieuw gevelbeeld.

Voor de aanbouw is een nieuwe fundering nodig, wat de grootste kostenpost zal zijn in deze transformatie.

In de Vogelbuurt is gekozen voor een aanbouw dat leidt tot patiowoningen, geïnspireerd op de woningen aan de Siersteenlaan door de Zwarte Hond (afb. 3.45). Deze transformatie wordt toegepast bij de woningen van Sutterland, omdat deze qua plattegrondindeling het minste mogelijkheden biedt door de smalle en ondiepe tweede beuken. Door een aanbouw worden de mogelijkheden vergroot buiten het casco. De begane grond verdieping krijgt de aanbouw als extra woonoppervlak, de bovengelegen verdiepingen worden verticaal samengevoegd en kunnen gebruik maken van het dak van de aanbouw als privétuin. Er is gekozen voor dit type aanbouw in verband met de lichtinval en de oriëntatie op de achterkant. Bij een aanbouw direct aan de gevel, zoals bij de casestudies op afb. 3.44, ontstaat er een te diepe woning, waarbij het midden van de woning erg donker wordt. Met een 'patio-aanbouw' wordt een groot deel van de bestaande gevel behouden en kunnen er rond de aanbouw meer ramen worden toegevoegd voor lichtinval.

Bij de Siersteenlaan is aan de achterkant van de woningen een straat, waardoor deze oriëntatie erg belangrijk is en hiermee ook de plaatsing van de ramen. Bij de Vogelbuurt is hier geen straat, maar een steeg. Ook hierdoor wordt de plaatsing van de ramen belangrijk met betrekking tot inzicht en overzicht.



afbeelding auteur 3.47
Huidige situatie, woningtype Sutterland

<p>Oppervlakte patiowoning 2 woonkamer: 48,6 m² hoofslaapkamer: 15,2 m² slaapkamer 2: 12,2 m² slaapkamer 3: 6,5 m² badkamer: 6,6 m² verkeersruimte: 12,6 m² tuin: 29,9 m²</p>	<p>Oppervlakte maisonnette 2 woonkamer: 47 m² tuin: 43,2 m² hoofslaapkamer: 16,7 m² slaapkamer 2: 12,2 m² slaapkamer 3: 7 m² slaapkamer 4: 12,6 m² slaapkamer 5: 14,1 m² badkamer: 5,6 m² badkamer 2: verkeersruimte: 29,8 m²</p>
---	--

afbeelding auteur 3.48 Oppervlak ruimten

Op de plattegronden op afbeelding 3.49 t/m 3.52 is het eindresultaat van deze transformatie te zien. De hoofdentree van de begane grond woningen (patiowoningen) ligt aan de straatzijde, bij het portiek. Men komt binnen in de hal, dit is het 'slaapgedeelte'. De ruimte binnen het bestaande casco wordt ingedeeld met slaapkamers en een badkamer, afhankelijk van de wisselbeuk zullen dit twee of drie slaapkamers zijn.

Door de ruime hal, die de tweede beuk volledig in beslag neemt, kan men naar het woongedeelte, dat in de aanbouw ligt. In principe is dit een verlenging van de tweede beuk. Doordat de huidige woningen iets verhoogd liggen (85 cm), is er een niveauverschil tussen het woon- en slaapgedeelte. Dit zorgt voor een duidelijke overgang. Het woongedeelte wordt hierdoor ook iets hoger.

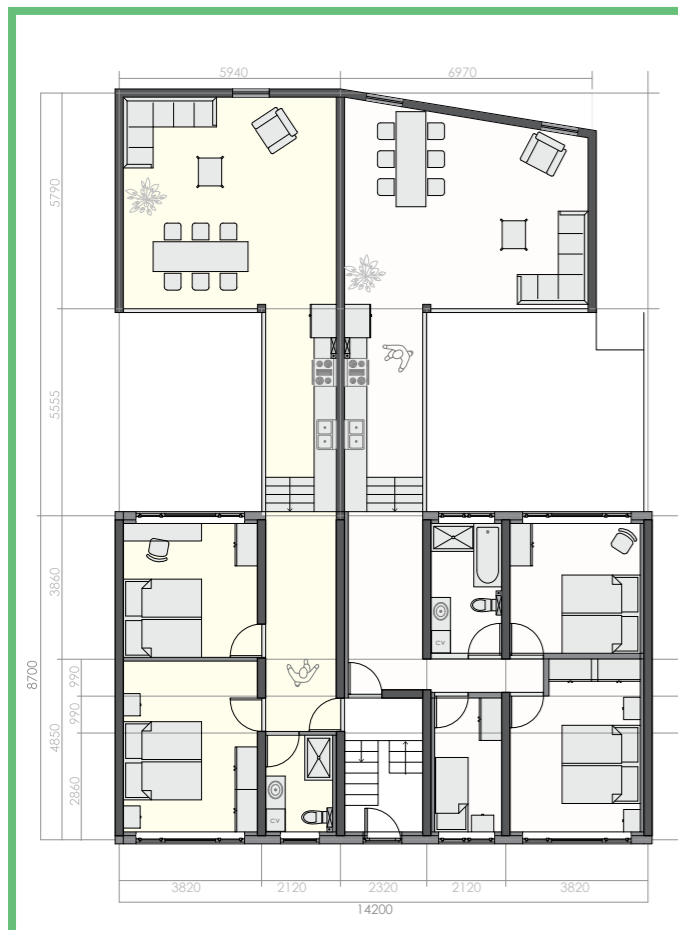
In de verlenging van de tweede beuk wordt de keuken geplaatst. Hier achter wordt de aanbouw verbreed en wordt gelijk aan de bestaande woningscheiding (afb. 3.49). Hier is voldoende ruimte voor een woonkamer. Door deze verbreding ontstaat tussen de aanbouw en het huidige casco een patiotuin. De gevels van de aanbouw rond deze tuin kunnen volledig van glas zijn, zodat er veel lichtinval is en een geleidelijke overgang tussen binnen en buiten.

Aan de achterzijde van de aanbouw bevindt zich een steeg, gevormd door de aanbouwen van alle woningen. Hierdoor wordt het mogelijk een achterentree te creëren voor bijvoorbeeld fietsen of spelende kinderen. Door middel van een steegje tussen twee aanbouwen in kan de patiotuin en de achterentree bereikt worden. De hoofdsteeg is vrij breed en door middel van ramen, en zicht vanaf de daktuinen is er voldoende controle en overzicht. De steeg kan worden gebruikt als doorgang, maar ook als ontmoetingsplek of speelplek.

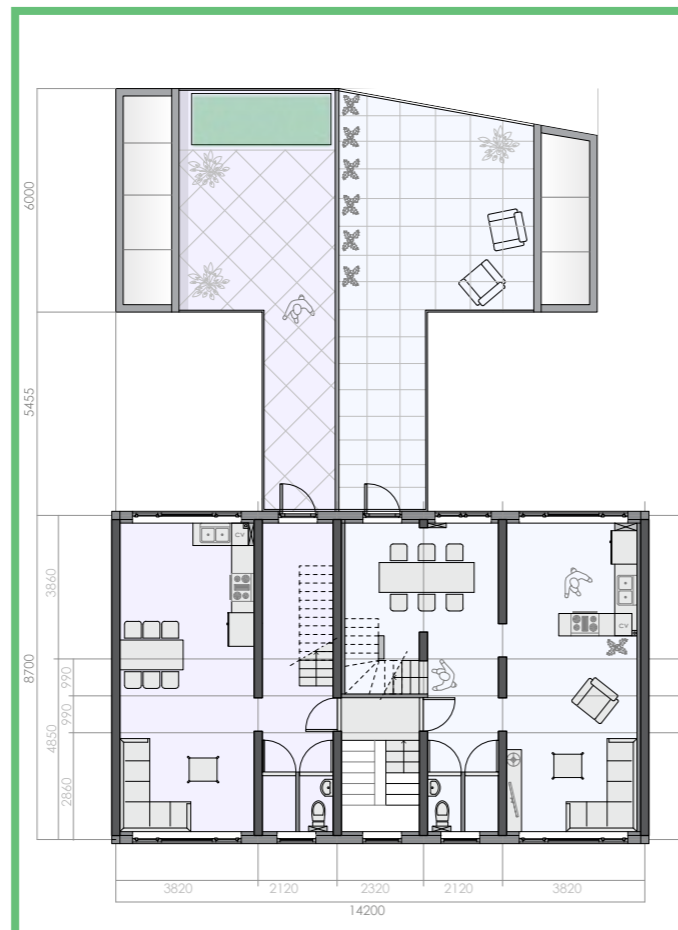
Zoals eerder gezegd is voor de aanbouw een extra fundering nodig. De aanbouw zelf wordt uitgevoerd in hout, met een stalen constructie. De constructie moet sterk genoeg zijn om een dakterras te houden. Er wordt voor hout gekozen om het contrast tussen oud en nieuw, baksteen en hout, zichtbaar te maken.

De eerste tot en met de derde verdieping worden verticaal samengevoegd tot één woning (afb. 3.50 t/m 3.52). De entree wordt bereikt via het portiek aan de straatzijde. Doordat de tweede verdieping bij de eerste verdieping wordt getrokken, kan het portiek op de tweede verdieping vervangen worden door een vloer. De eerste verdieping is het woongedeelte waarbij de woningen toegang hebben tot een privétuin dat op het dak ligt van de aanbouw. Door middel van een interne trap bereikt men het slaapgedeelte op de tweede en derde verdieping. De vloer van de derde verdieping wordt verstevigd en ingericht als extra slaapkamer. Hier wordt een extra dakraam geplaatst voor voldoende lichtinval.

De woningen van Sutterland worden door deze transformatie geschikt voor gezinnen of één of twee persoonshuishoudens. Er vindt verdunning plaats van 33% en het portiek bedient vier woningen in plaats van zes. De investeringskosten liggen hoog door de aanbouw, de nieuwe fundering, de vloerdoorbraken voor de trap en het bruikbaar maken van de zoldervloer. Hierdoor zullen deze woningen ook weer binnen de koopsector vallen. Er is een gemiddeld tot hoog inkomen vereist voor deze woningen.



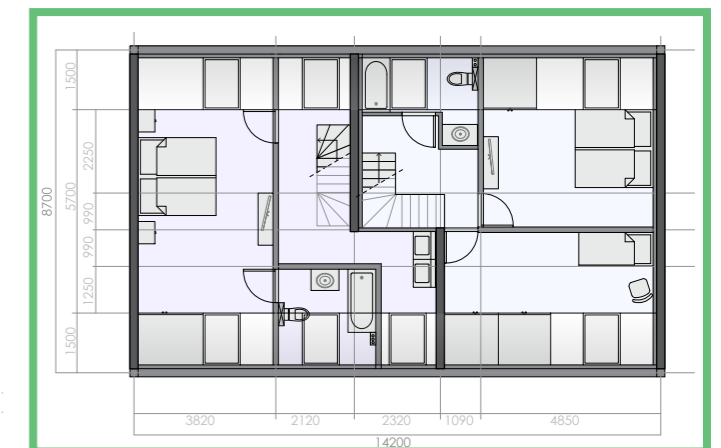
afbeelding auteur 3.49
Patiowoningen begane grond



afbeelding auteur 3.50
Maisonnettes, verdieping1



afbeelding 3.51
Maisonnettes, verdieping2



afbeelding 3.52
Maisonnettes, verdieping3

3.4 Conclusie

3.4.1 Transformatie mogelijkheden

Deelvraag: Wat zijn de mogelijkheden tot transformatie binnen het gebouw?

Het bestaande casco van het gebouw blijkt geschikt voor veel transformatiemogelijkheden. Bepalend hierbij is de draagconstructie; de verticale draagmuren die de woningen in beuken opdelen. Deze draagmuren zijn erg bepalend voor de 'hokkerige' indeling van de plattegrond, die niet altijd gewenst is. Er kunnen kleine doorbraken in gemaakt worden als de plattegrondindeling hierdoor sterk verbeterd. De hoeveelheid en de grootte van zo'n doorbraak bepalen in principe de kostprijs van de ingreep. Er vindt dus een afweging plaats tussen kosten en kwaliteit van de nieuwe plattegrond.

Horizontale samenvoeging is bij vrijwel elk woningtype mogelijk. Er zal dan een kleine muurdoorbraak gemaakt moeten worden om de woning functioneel te maken. Ook moet er extra zorg gedragen worden voor de geluidsisolatie, vooral bij de 6 tot 4 variant waarbij lichte binnenmuren woningscheidende muren worden. Vrijwel bij elke horizontale samenvoeging is vloerisolatie gewenst om hinder van de boven- en onderburen te voorkomen. Een houten vloer is over het algemeen niet ideaal bij transformatie en woningen met houten vloeren komen in principe niet snel in aanmerking voor een ingreep (Andeweg). Bij de Vogelbuurt is toch gekozen om deze woningen wel te transformeren om van de wijk een geheel te maken.

Verticale samenvoeging is juist vooral makkelijk bij deze houten vloeren. Een vloerdoorbraak is eenvoudiger te maken in hout dan in beton. De vloerdoorbraak bij de woningen van Sutterland zijn lastiger en duurder door de betonnen vloer, maar niet onmogelijk.

Een aanbouw of galerij-omzetting is in principe bij elk van de woningtypen mogelijk, omdat het buiten het bestaande casco valt. Een aanbouw is vooral gewenst bij woningtypen waar binnen het casco weinig transformatiemogelijkheden toegepast kunnen worden, dus bij de woningen van Sutterland.

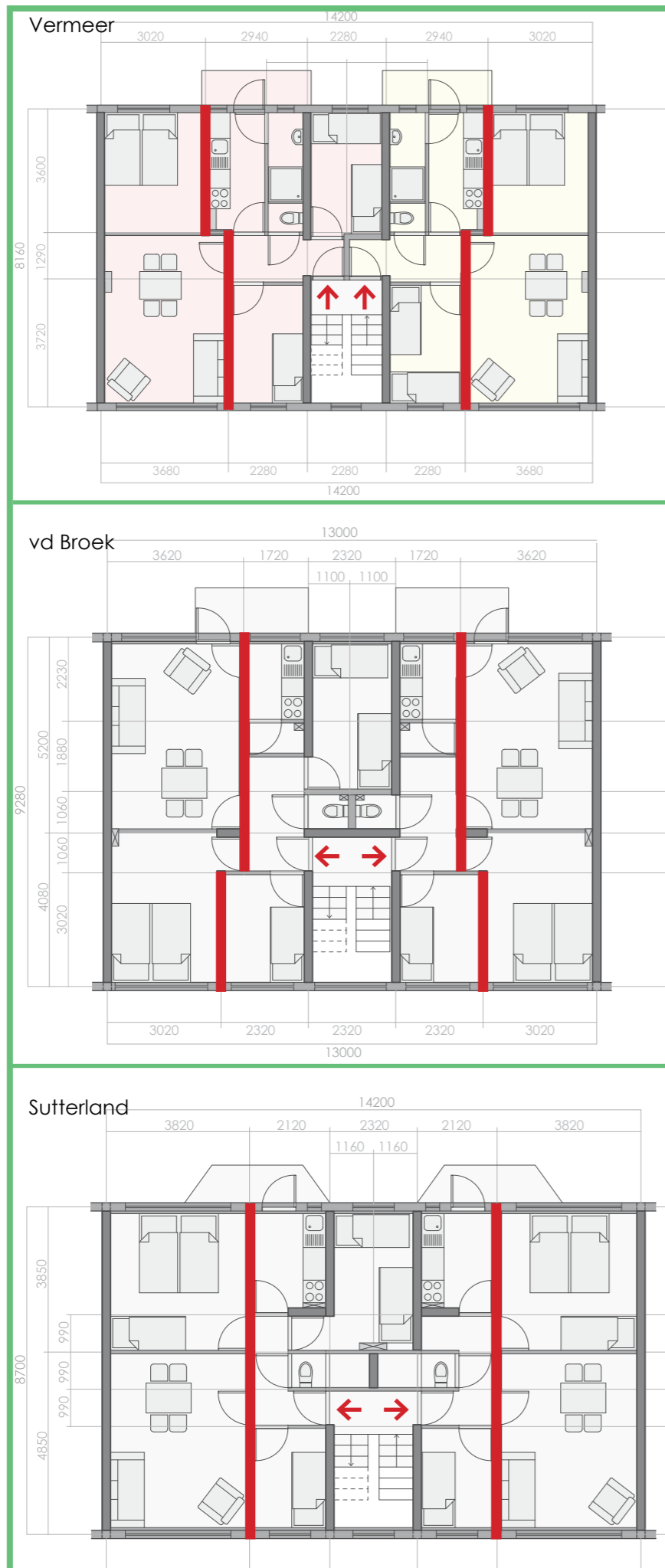
Welke ingreep waar gekozen wordt heeft vooral te maken met het gewenste programma en de afmeting van de beukmaten, waarover in de volgende paragraaf meer geschreven wordt. De doorbraken in draagmuren en vloeren zijn in principe het meest bepalend voor de kosten van een ingreep, maar overal mogelijk. Dit moet altijd in combinatie met de mogelijkheden van de andere casco's en de kwaliteit overwogen worden om tot de beste transformatie te komen.

3.4.2 Programmatische mogelijkheden

Deelvraag: Welke woningtypen zijn programmatisch mogelijk binnen het bestaande casco?

De huidige plattegronden zijn toe aan verbetering, ten opzichte van ruimte indeling maar ook ten opzichte van installaties, isolatie en comfort. Bij elk woningtype wordt zoveel mogelijk het bestaande casco en de uitstraling op straat in tact gehouden. Er wordt bij elk woningtype binnengevelisolatie toegepast om het comfort te verhogen. Ook de isolatie tussen de verschillende woningen, of dat nu vloer of muurisolatie is, wordt verbeterd. Dan worden alle badkamers, keukens en leidingschachten vernieuwd. Dit betekent dus sloop van de oude elementen en plaatsing van nieuwe, op welke gewenste plek dan ook.

Programmatisch gezien blijken de plattegronden van Vermeer de meeste mogelijkheden te kennen. Dit komt voornamelijk door de breedte en de diepte van de tweede beuk. De voordeuren liggen naast elkaar, waardoor de tweede beuk dieper is dan bijvoorbeeld bij de plattegronden van Brinkman & van den Broek, waar de voordeuren tegenover elkaar liggen. De afmetingen van het breedste deel van de tweede beuk bij Vermeer is 2,7x3,8, bij vd Broek is dit 2,1x2,8. Bij Vermeer kan hier net een hoofslaapkamer in, bij van den Broek is dit niet mogelijk en zou dat alleen kunnen door middel van een muurdoorbraak.



afbeelding auteur
3.53 Huidige
plattegronden
Vogelbuurt

afbeelding auteur
3.54
Type A, studio's



afbeelding auteur
3.55
Type B1, kleine
appartementen



afbeelding auteur
3.56
Type B2, kleine
appartementen



Celsgewijze plattegrondverbetering is het meest geschikt bij de woningtypen van Vermeer om de voorgenoemde redenen. Toch wordt er ook bij de woningen van Brinkman & van den Broek celsgewijze plattegrondverbetering toegepast omdat de locatie geschikt is voor kleine huishoudens. Bij de woningen van Brinkman & van den Broek wordt er ook celsgewijze plattegrondverbetering toegepast met een galerij-omzetting. Doordat beide woningen dan de wisselbeuk bij het woonoppervlak krijgen ontstaat er een prima woning. (afb 3.56)

Horizontale samenvoeging wordt toegepast bij de woningen van Vermeer. De 6 tot 4 variant wordt gebruikt bij 5 woningblokken en hier ontstaan woningen met twee tot drie slaapkamers. De ruimte is enigszins flexibel aan te passen aan de behoefte van de bewoners.

Verticale samenvoeging wordt toegepast bij de woningtypen van Brinkman & van den Broek en Sutterland. Deze ingreep is hier het meest geschikt omdat er op de eerste verdieping nu plaats is voor ruime slaapkamers. De trap past in de kleine tweede beuk of in de wisselbeuk.

De plattegronden van Sutterland zijn het lastigst. De tweede beuk is nagenoeg onbruikbaar door de kleine afmetingen. Programmatisch gezien biedt deze plattegrond het minste mogelijkheden zonder al te veel muurdoorbraken. Hier wordt gebruik gemaakt van een aanbouw op de begane grond, zodat er variëteit ontstaat buiten het bestaande casco.

3.4.3 Diversiteit en woningtypen in de wijk

Deelvraag: Welke woningtypen passen bij de diversiteit in de wijk en de mogelijke doelgroepen?

In de conclusie van hoofdstuk 2 (paragraaf 2.4.3) is er gekeken welke diversiteit de wijk al biedt en welke plekken het meest geschikt zijn voor bepaalde doelgroepen. In combinatie met de mogelijkheden van de woningen is er een indeling gemaakt voor de wijk. Hieronder de toelichting van de verschillende woningtypen met de passende doelgroepen voor de wijk met speciale kenmerken, wensen en/of ruimtebehoefte.

Type A. Studio's afbeelding 3.54

Door de woningen te verkleinen ontstaan er studio's, een prima woonvorm voor studerende jongeren. Dit valt onder de 'luxe' studenten accommodatie omdat alle ruimten voor privégebruik zijn in plaats van een gedeelde keuken en badkamer. Studenten wonen alleen, hebben behoefte aan voorzieningen en verbindingen naar het centrum dichtbij. Zij willen weinig betalen, maar doordat er drie woningen uit twee worden gemaakt kan er relatief veel voor de woning worden gevraagd. Er is weinig eigen autobezit, dus weinig behoefte aan parkeerplekken. Het meest gebruikte vervoersmiddel is de fiets. Er zijn een aantal muurdoorbraken nodig om de ruimte functioneel te kunnen gebruiken. Ook wordt er een extra keuken en badkamer toegevoegd, waarvoor extra leidingen nodig zijn.

Type B. Kleine appartementen

Door middel van celsgewijze transformatie wordt de indeling van de plattegrond wordt verbeterd, de installaties vervangen en het wooncomfort verhoogd. Deze transformatie wordt toegepast bij verschillende woningtypes, zodat er ook drie typen kleine appartementen ontstaan;

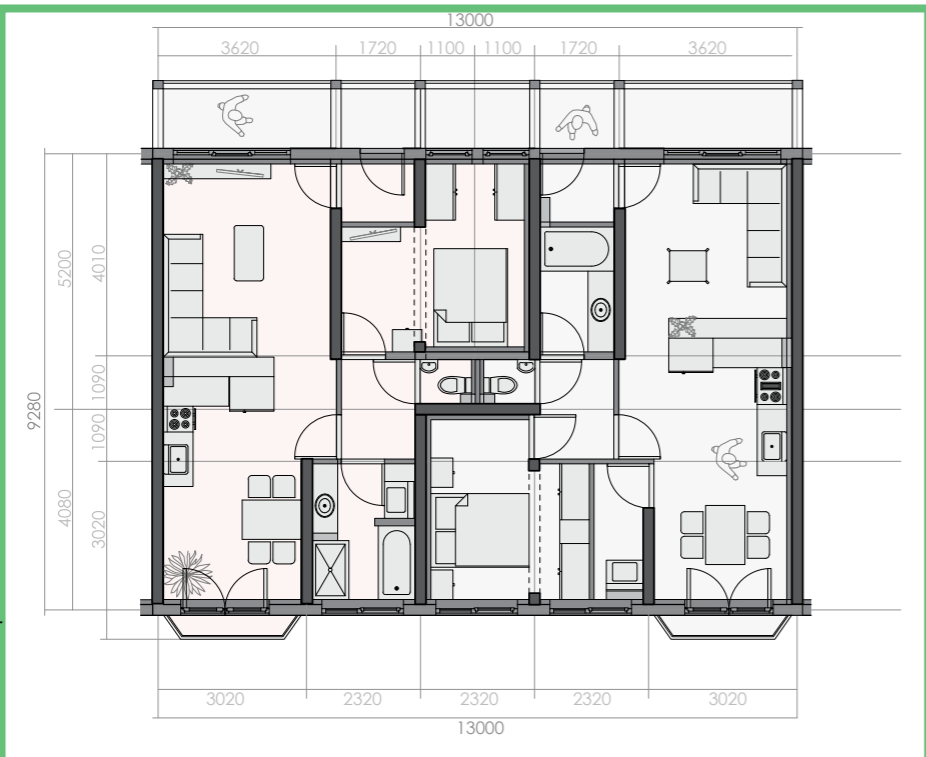
Type B1 (afbeelding 3.55)

Bij een celsgewijze aanpak bij de woningtypen van Vermeer zijn geen muurdoorbraken nodig. De hoofdslaapkamer wordt in het breedste deel van de tweede beuk geplaatst, waardoor er een doorzon woonkamer ontstaat. In deze woonkamer bevindt zich een open keuken en entree tot het balkon. In het smalle deel van de tweede beuk komt de badkamer en de eventuele wisselbeuk kan als extra slaapkamer, werkruimte of opslag dienen.

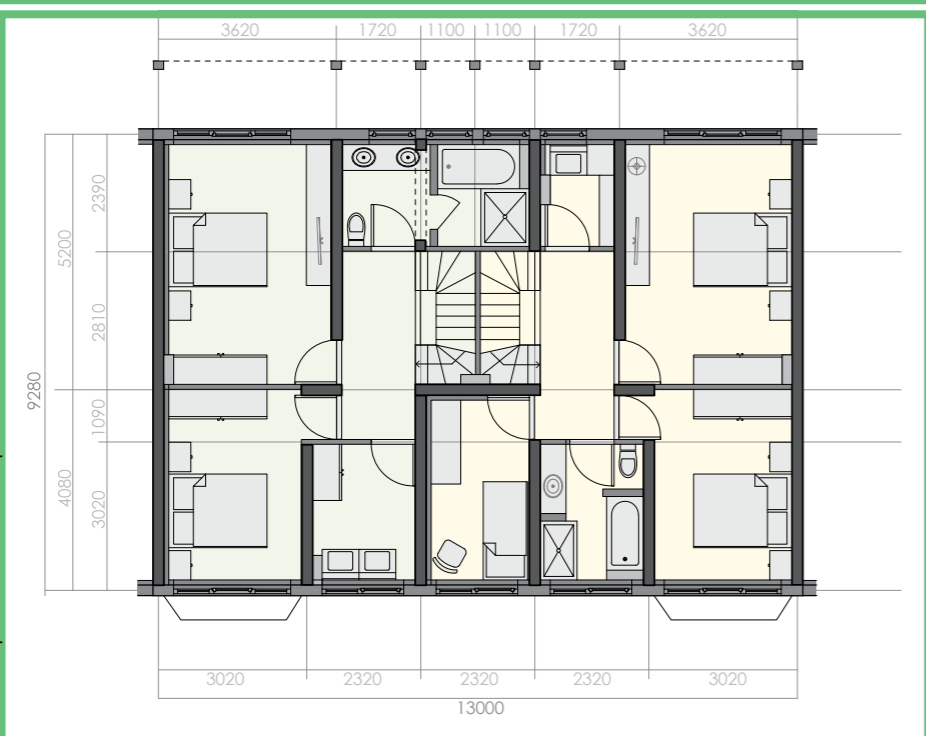
Type B2 (afbeelding 3.56)

Bij een celsgewijze aanpak bij de woningtypen van Brinkman & van den Broek kan niet

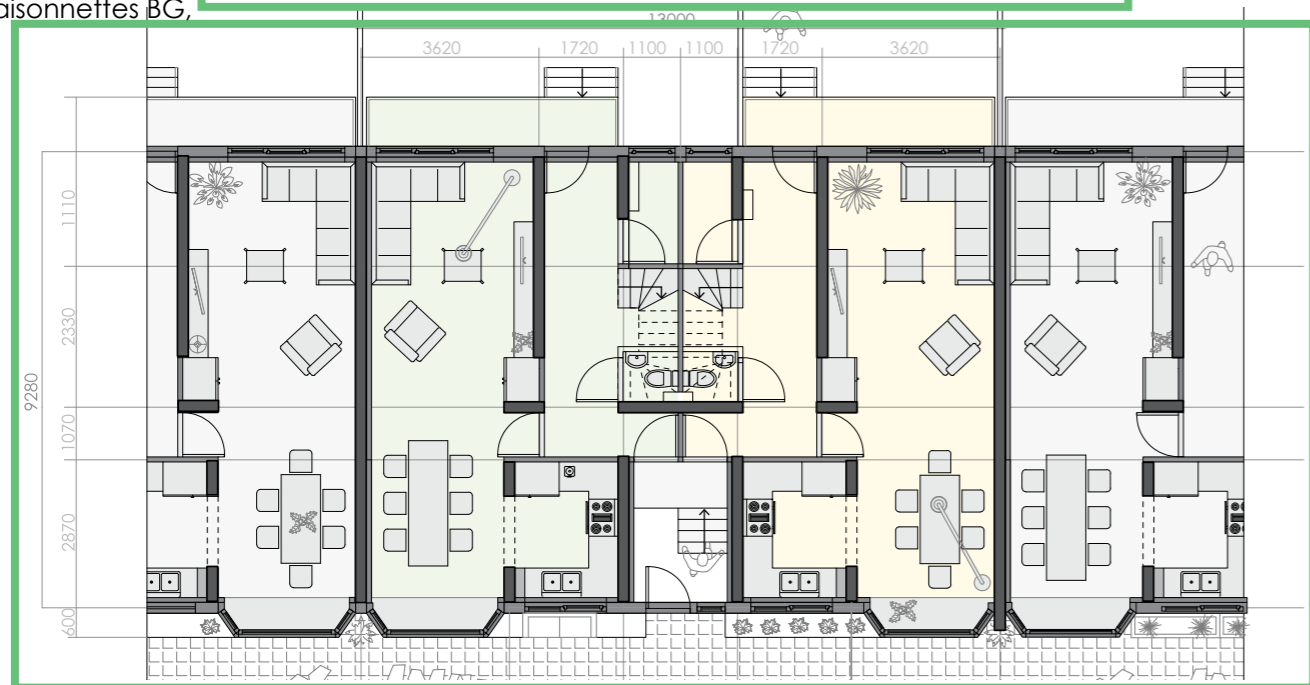
afbeelding auteur
3.57
Type B3, kleine
appartementen



afbeelding auteur
3.58
Type D,
maisonnettes V1



afbeelding auteur
3.59
Type D,
maisonnettes BG,



overall een doorzon woonkamer gecreëerd worden omdat de tweede beuk te smal en te ondiep is om een hoofdslaapkamer te plaatsen. De hoofdslaapkamer zal dus, bij de woning zonder wisselbeuk, geplaatst moeten worden in de brede beuk. Dit leidt tot twee verschillende woningen; woning 1 (roze op afb. 3.55) heeft de wisselbeuk, dat samen met de tweede beuk tot slaapkamer gemaakt wordt. Hier is een muurdoorbraak nodig. In de brede beuk is nu plaats voor een doorzon woonkamer met open keuken. In het brede deel van de tweede beuk komt de badkamer.

Woning 2 (geel op afb. 3.56) heeft geen wisselbeuk en de hoofdslaapkamer wordt in de brede beuk geplaatst. De woonkamer wordt in het andere deel van de brede beuk geplaatst en met een muurdoorbraak naar de tweede beuk waar de keuken zit. De woonkamer is op de tuin georiënteerd. De badkamer wordt in het breedste deel van de tweede beuk geplaatst, net als bij woning 1. De toiletten zitten bij beide woningen in het midden van de woning, op de originele plek.

Type B3 (afbeelding 3.57)

Dit type is anders dan de andere twee door de entree. Het portiek valt weg en wordt vervangen door lift en galerij ontsluiting. Dit zorgt voor een andere indeling van de woning. Door het wegvallen van het portiek hebben beide woningen een wisselbeuk, wat het oppervlak van beide woningen evengroot maakt. Beide woningen hebben een doorzon woonkamer met open keuken. De entree van de woning ligt aan de tuinkant en wordt van de woonkamer gescheiden door middel van een halletje. De slaapkamer wordt in de wisselbeuk geplaatst, deze is samengevoegd met de tweede beuk door middel van een muurdoorbraak. De badkamer wordt in de overgebleven beuk geplaatst. Doordat er geen buitenruimte mogelijk is boven de privétuinen van de onderliggende woningen wordt hier gekozen voor een frans balkon aan de straatzijde.

1 of 2 persoonshuishoudens

Alle woningen van 'type B, kleine appartementen' bevatten één slaapkamer. Hierdoor is dit type geschikt voor 1 of 2 persoonshuishoudens. De maximale huur die voor de woningen gevraagd kan worden ligt tussen de € 634,- en € 670,-, dus de woningen blijven goedkoop en zijn hierdoor ideaal voor starters (zie bijlage 1.2 t/m 1.4). Toch zijn de woningen niet alleen geschikt voor starters, de doelgroep kan variëren in leefstijl, afhankelijk van de locatie in het gebied. Type B1 kent een collectieve tuin, wat geschikt is voor sociale mensen die vaker thuis zijn en contact met de burens belangrijk vinden. B2 heeft privétuinen en balkons, wat meer geschikt is voor mensen die behoefte hebben aan privacy. B3 is geschikt voor vrijwel elke leeftijd door de toepassing van lift en galerij. De woningen zijn geschikt voor ouderen doordat het een nul-treden woning is. Deze woningen hebben een eigen frans balkon, en zijn dus ook op privacy gericht.

Van type B ga ik eerst even over naar type D, omdat deze twee typen boven elkaar gelegen zijn. Type C komt hierna aan bod.

Type D. Maisonnettes

afbeelding 3.58-3.59

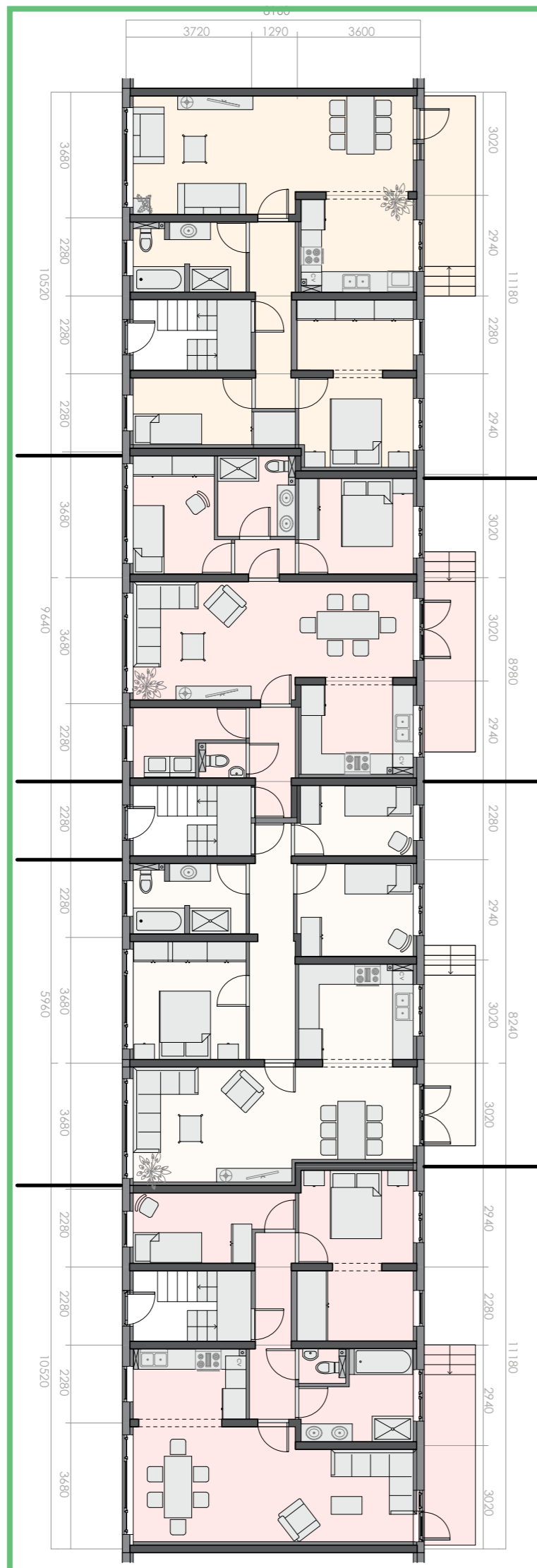
Door verticale samenvoeging en toevoeging van een trap ontstaan er grondgebonden maisonnettes met een privétuin. De begane grond verdieping wordt ingericht als 'woongedeelte' met een doorzon woonkamer en open keuken. Er wordt een kleine erker aan de straatkant toegevoegd om het zicht op straat te vergroten.

De eerste verdieping is het 'slaapgedeelte' en hier bevinden zich twee tot drie slaapkamers, een ruime badkamer en een wasruimte. Het portiek verdwijnt, waardoor er op de eerste verdieping extra woonoppervlak ontstaat.

Middelgrote gezinnen

Deze woningen zijn voornamelijk geschikt voor gezinnen. Door de scheiding van het woon- en slaapgedeelte en door de privétuin. Er passen ook 2 persoonshuishoudens met werk aan huis, daar is voldoende ruimte voor. De doelgroep bezit vaak een eigen auto, soms zelfs twee. Het is belangrijk dat de school in de buurt zit en de straat moet veilig zijn om te spelen.

Deze woningen vallen in het koopsegment omdat de ingreep en verdunning niet haalbaar is voor corporaties. Een gemiddeld inkomen is vereist.



afbeelding auteur 3.60
Type C, middelgrote
appartementen,

Type C. Middelgrote appartementen

afbeelding 3.60

Bij dit type worden zes woningen samengevoegd tot vier. Dit houdt in dat elke woning een extra beuk bij het oppervlak krijgt. Bouwkundig gezien is het niet een erg ingrijpende transformatie, er moet alleen een kleine muurdoorbraak gemaakt worden. Geluidstechnisch is het wel belangrijk om goede woningscheidende isolatie toe te passen.

Er ontstaan woningen met ruime doorzon woonkamers met een open keuken. Elke woning heeft een eigen balkon. Er zijn 2 tot 3 slaapkamers en een ruime badkamer. De indeling of grootte van de kamers kan variëren door muurdoorbraken. Om een optimale woning te maken is er altijd wel een kleine muurdoorbraak nodig, maar het overgrote deel van de draagmuren blijft behouden. De woningen liggen rond een gezamenlijke binnentuin.

Kleine gezinnen/ 2 persoonshuishoudens

Elke woning heeft twee tot drie slaapkamers en is dus geschikt voor kleine gezinnen of 2 persoonshuishoudens. De binnentuin is in connectie met de school, wat een veilige route voor de kinderen biedt. De binnentuin kan gebruikt worden om te spelen voor de kinderen, of om te ontmoeten voor de volwassenen. De doelgroep moet houden van sociale contacten en betrokkenheid van de burens. Deze groep heeft vaak een eigen auto, maar omdat er verdunning plaats vindt is er voldoende parkeerruimte op straat. De huurprijs is gemiddeld en daardoor geschikt voor een ruime doelgroep.

Type E. Herenhuizen

afbeelding 3.61 t/m 3.64

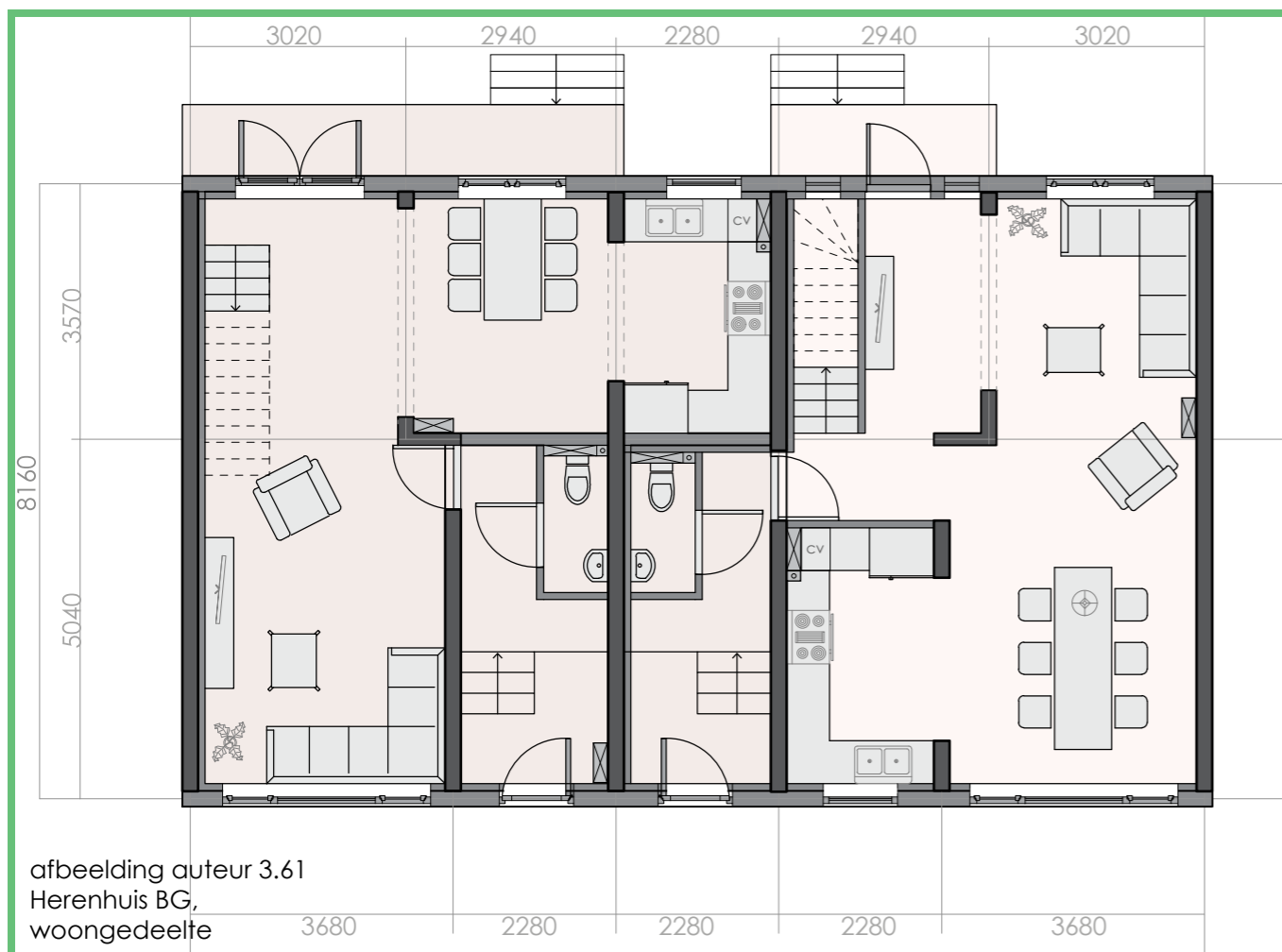
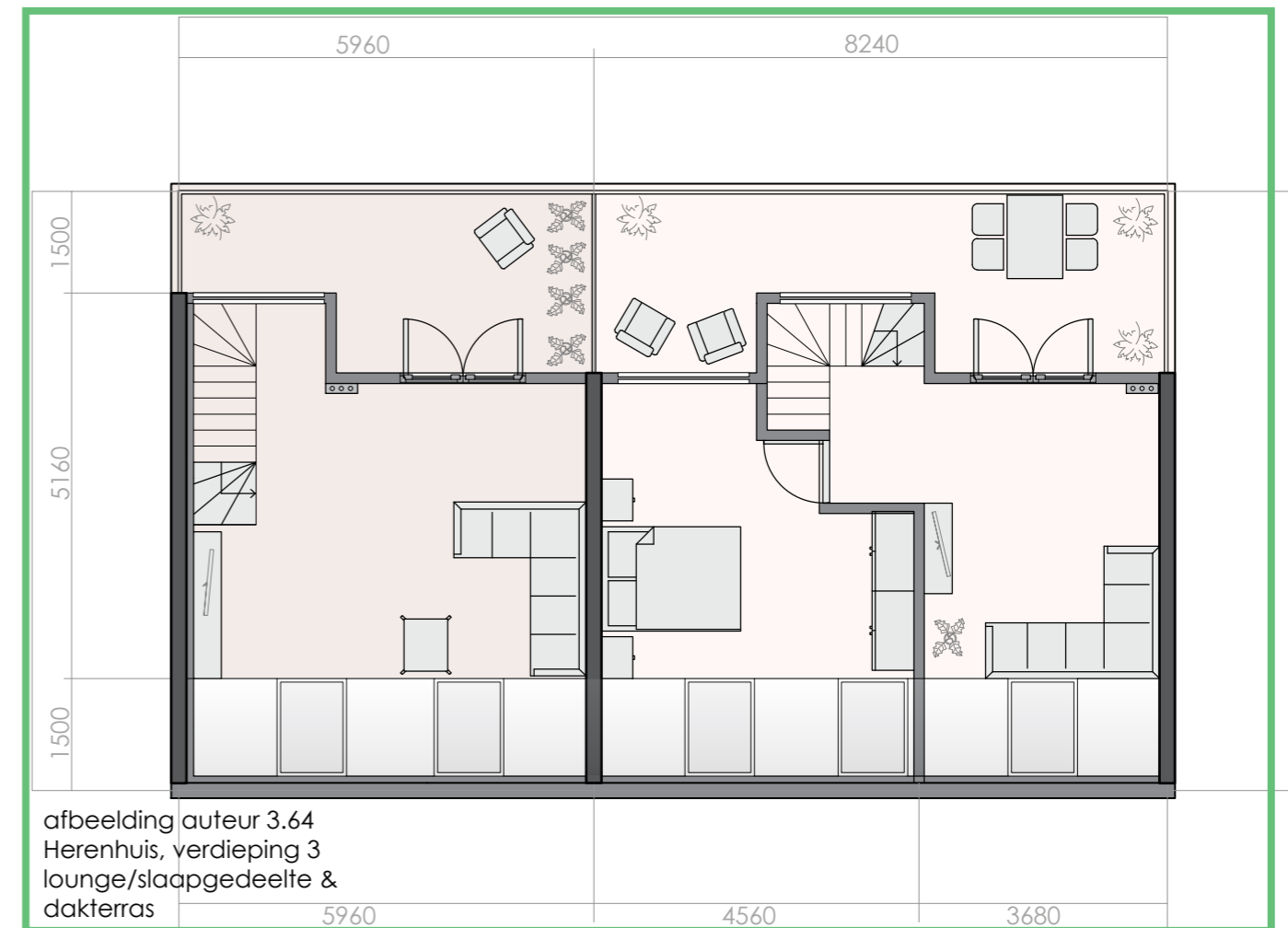
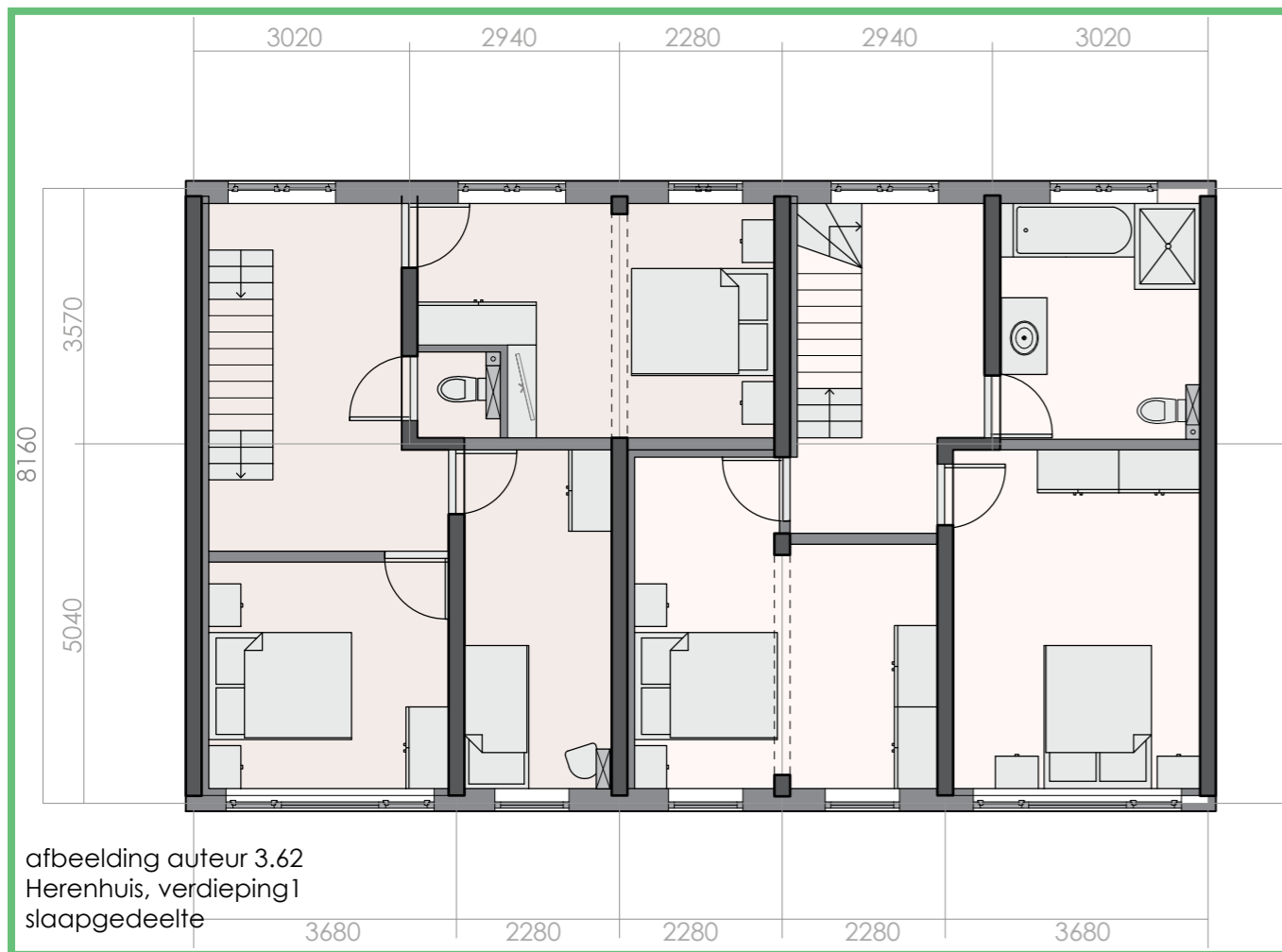
Dit woningtype is de meest luxe en prijzige in de wijk. Door de ligging aan de groene laan met brede stoep en grenzend aan water straalt de straat luxe en rust uit, iets wat terug moet komen in de woning. Door alle verdiepingen van de woningen verticaal samen te voegen ontstaat er een herenhuis. De woning kan verschillend worden ingedeeld. Op de begane grond kan werkruimte of woonruimte gesitueerd worden. De woonruimte mag zo open mogelijk ingericht worden, de draagmuren blijven behouden, maar worden voor een groot deel doorbroken om een ruime woonkamer te creëren. De doorbroken muur wordt vervangen door een balk.

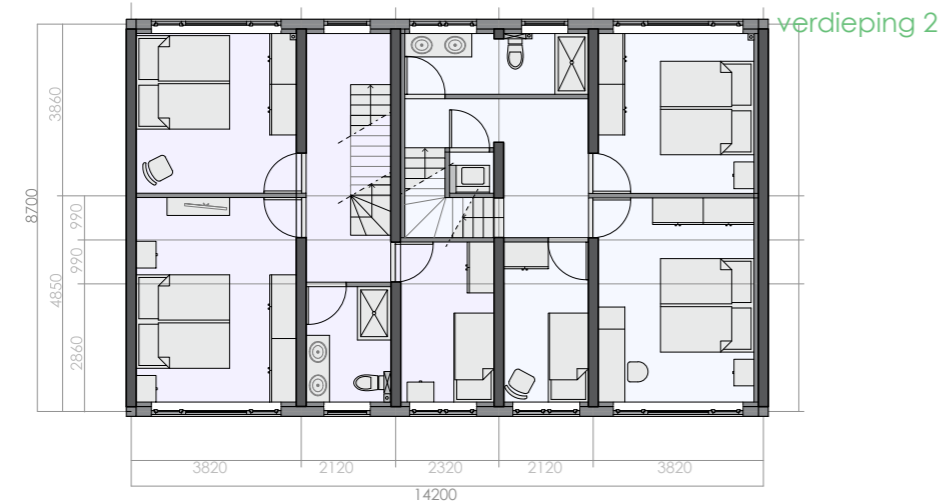
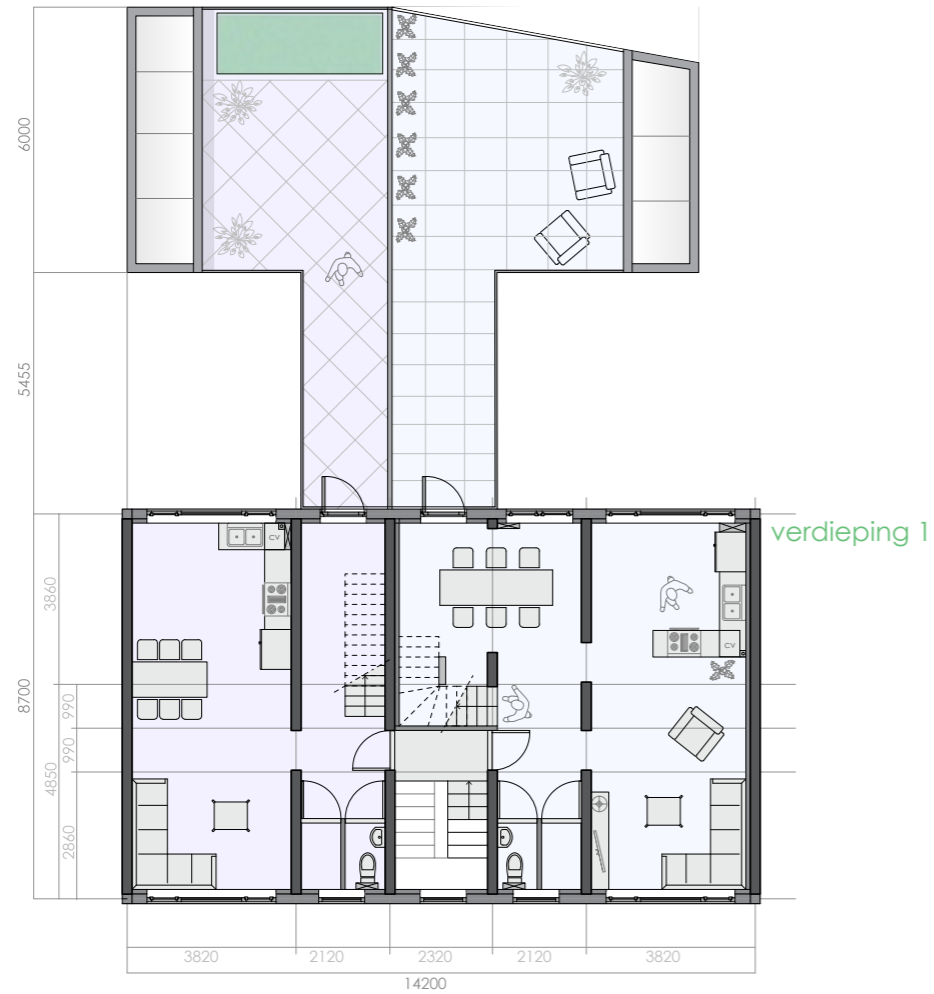
Op de bovengelegen verdiepingen komen slaapkamers, badkamers, opslag, wasruimte, werkruimte en lounge ruimte. Het kan flexibel ingedeeld worden naar de behoefte van de bewoners, zolang de bestaande draagmuren voor het grootste deel blijven staan.

De kapverdieping wordt gebruikt als dakterras en als extra slaap- of loungekamer. De ingrepen die gedaan worden om tot een herenhuis te komen zijn erg intensief. Er worden muren en vloeren doorbroken, oude badkamers en keukens gesloopt, een deel van het dak gesloopt, de kapvloer verstevigd en er moeten trappen in komen. Dit zorgt ervoor dat dit geen haalbare investering is voor een corporatie. Deze woningen vallen dus in de koopsector.

Gezinnen, hoog inkomen

Door de enorme oppervlakte die bij deze ingreep ontstaat, is dit woningtype vooral geschikt voor gezinnen. Er is beschikking over 3, en met betrekking van het dak, zelfs 4 etages. Ook bij deze woningen is de school in de buurt en beschikt de woning over een privétuin. De meeste kopers zullen twee verdiemers zijn en een hoog inkomen hebben. Vrijwel iedereen bezit over een eigen auto, of zelfs meerdere per woning. Daar is voldoende ruimte voor omdat er verdunning plaats vindt van 66%.





afbeelding
auteur 3.65
Type F,
maisonnettes
verticale
samenvoeging

Type F. Patiowoningen

afbeelding 3.65 en 3.66

De woningen van Sutterland worden op de begane grond getransformeerd tot patiowoningen met daarboven verticaal samengevoegde maisonnettes. De patiowoningen zorgen voor diversiteit buiten het bestaande casco. De bestaande ruimte wordt getransformeerd tot slaapgedeelte, er passen twee grote slaapkamers in de brede beuk en een kleine in de tweede beuk. In de tweede beuk is ook plaats voor de badkamer en de wisselbeuk fungeert als hal richting het woongedeelte in de aanbouw. In het langwerpige deel bevindt zich de keuken en in het brede deel achterin is de woonkamer. De woning heeft ook een achterentree voor fietsen en men kan via de brede steeg de wijk in (afb. 3.65, de gele woning). De rode woning is iets anders ingedeeld door het ontbreken van de wisselbeuk, maar de indeling komt ongeveer op hetzelfde neer. Ook hier wordt het bestaande ingericht als slaapgedeelte en het nieuwe gedeelte als woongedeelte met een verbindend element waarin de keuken zich bevindt.

De maisonnettes op de eerste tot en met de derde verdieping hebben de entree via het portiek. De eerste verdieping is ingericht als woonruimte met een doorzon woonkamer en open keuken. Het dak van de aanbouw wordt gebruikt als privétuin. Er wordt een trap toegevoegd die leidt naar de volgende twee verdiepingen met slaapruijnte en badkamer. De kapverdieping wordt gebruikt als extra slaapruijnte, hier wordt de vloer versterkt en een dakraam toegevoegd. Doordat het portiek op de tweede verdieping wegvallt, komt hier extra woonoppervlak bij. (afb. 3.64)

De woningen zijn geschikt voor gezinnen en twee persoonshuishoudens. De patiowoningen hebben twee tot drie slaapkamers en de maisonnettes vier of vijf. Vooral de aanbouw is een flinke ingreep omdat er een nieuwe fundering nodig is. Bij de maisonnettes zijn de vloerdoorbraken en de versterking van de kaplaag intensief. Deze woningen vallen in de koopsector en eisen een gemiddeld tot hoog inkomen.



afbeelding
auteur 3.66
Type F,
patiowoning

Hoofdstuk 4. Ontwerpoplossingen



4. Ontwerpoplossingen

Dit hoofdstuk verdiept zich in de ingrepen die nodig zijn na de keuze van transformatie. Er is specifieke informatie nodig over de constructie en het klimaat. In een aantal ontwerpoplossingen wordt verder gekeken dan de bestaande constructie en nieuwe technieken worden kort beschreven in de eerste paragraaf. Het klimaatconcept komt aan bod in de tweede paragraaf. Duurzaam bouwen is een belangrijk begrip, waarbij de thema's binnenmilieu, energie, materiaal en omgevingsmilieu globaal onderzocht worden. Tot slot wordt in de derde paragraaf een schatting van de kosten gegeven, waarbij de diversiteit in prijs naar voren komt en de financiële haalbaarheid bekeken wordt. De onderstaande deelvragen worden in de conclusie beantwoord:

- Welke maatregelen worden er genomen met betrekking tot duurzaamheid?
- Wat zijn de kosten van de architectonische ingrepen en welke daarvan zijn bepalend voor het eindresultaat?

4.1 Constructie

4.1.1 Bestaande constructie

Van toepassing bij woningtype A,B,C en D

De bestaande constructie is al toegelicht in paragraaf 3.2.4 op bladzijde 30.

Kort herhaald; de draagconstructie van de woningen bestaat uit de verticale wanden. De woningtypen van Vermeer & Brinkman & vd Broek hebben verspringende wanden tussen de eerste en de tweede beuk, waardoor er een maatverschil binnen deze beuken ontstaat aan de voor en achterkant. De stabiliteit wordt ontleend aan de wanden tussen deze verspringingen. De woning van Sutterland heeft doorlopende wanden. De stabiliteit wordt ontleend aan de gevels en de dwarse wand grenzend aan het entree en de wisselbeuk. Om diverse woningtypen te creëren wordt er ten eerste gekeken naar de mogelijkheden binnen de bestaande constructie om de kosten zo laag mogelijk te houden. Er blijkt al een grote verbetering mogelijk te zijn door alleen de ruimten te verplaatsen en optimaliseren. In deze celsgewijze transformatie, toegepast bij type B, zijn er zelfs geen muurdoorbraken nodig bij het woningtype van Vermeer en blijft de bestaande constructie volledig in tact. De woonkamer, keuken en badkamer worden vergroot, dit gaat ten koste van een slaapkamer.

Bij de typen A,C en D zijn er klein muurdoorbraken nodig om de plattegrond te verbeteren, maar blijft de constructie wel in tact. Dit is ook het geval bij type B2, waar de woningen van Brinkman & vd Broek een celsgewijze transformatie ondergaan, zoals te zien op afbeelding 4.2. De constructie bij de muurdoorbraak wordt vervangen door een stalen balk. Om de kosten zo laag mogelijk te houden worden het aantal doorbraken en de lengte van de doorbraak tot een minimum beperkt. In afb. 4.2 is de maximale afmeting van de doorbraak 3,3 meter. In de paragraaf 4.1.2 wordt er meer uitgelegd over de vervangende constructie op de plaats waar de draagmuur doorbroken wordt.

4.1.2 Vervangende constructie; Flexibele doorbraak

Niet toegepast

Principe flexibele doorbraak

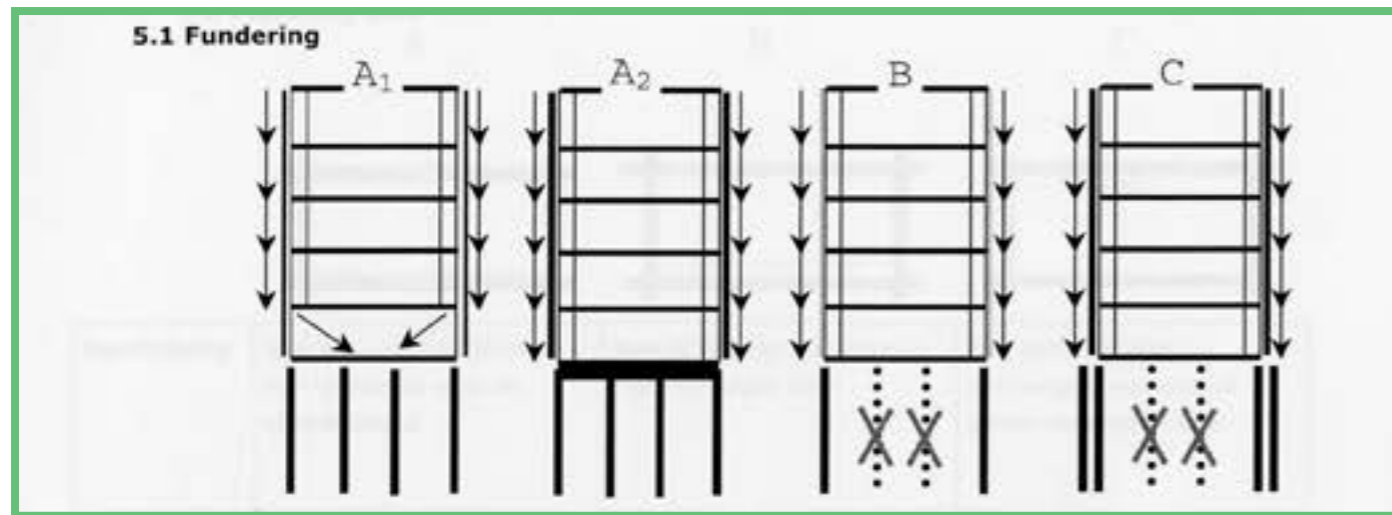
Naast de 'traditionele' renovatie, zoals hiervoor genoemd waarbij de draagmuren grotendeels in tact blijven, is er meer te bieden in de vorm van 'de flexibele doorbraak'. Dit is een plan van stichting Bouwresearch en de bouw hulpgroep Eindhoven. Uit het rapport over de flexibele doorbraak van Moscoviter is de volgende informatie gehaald.



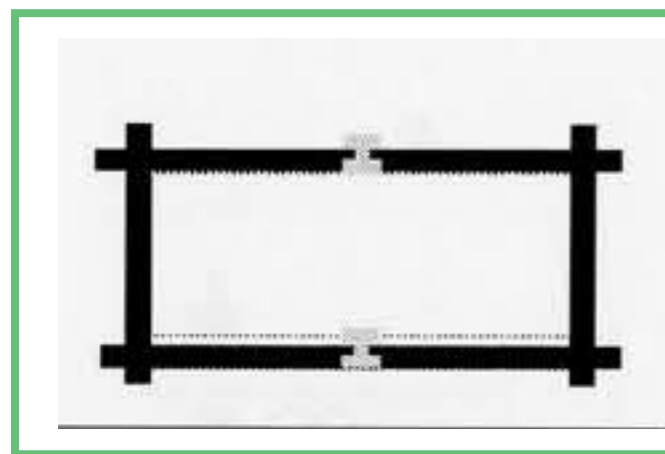
afbeelding auteur 4.2 Celsgewijze transformatie type B2, muurdoorbraken in rood.



afbeelding 4.3 Flexibele doorbraak proefproject, uit Rapport Flexibele Doorbraak van Moscoviter (2003)



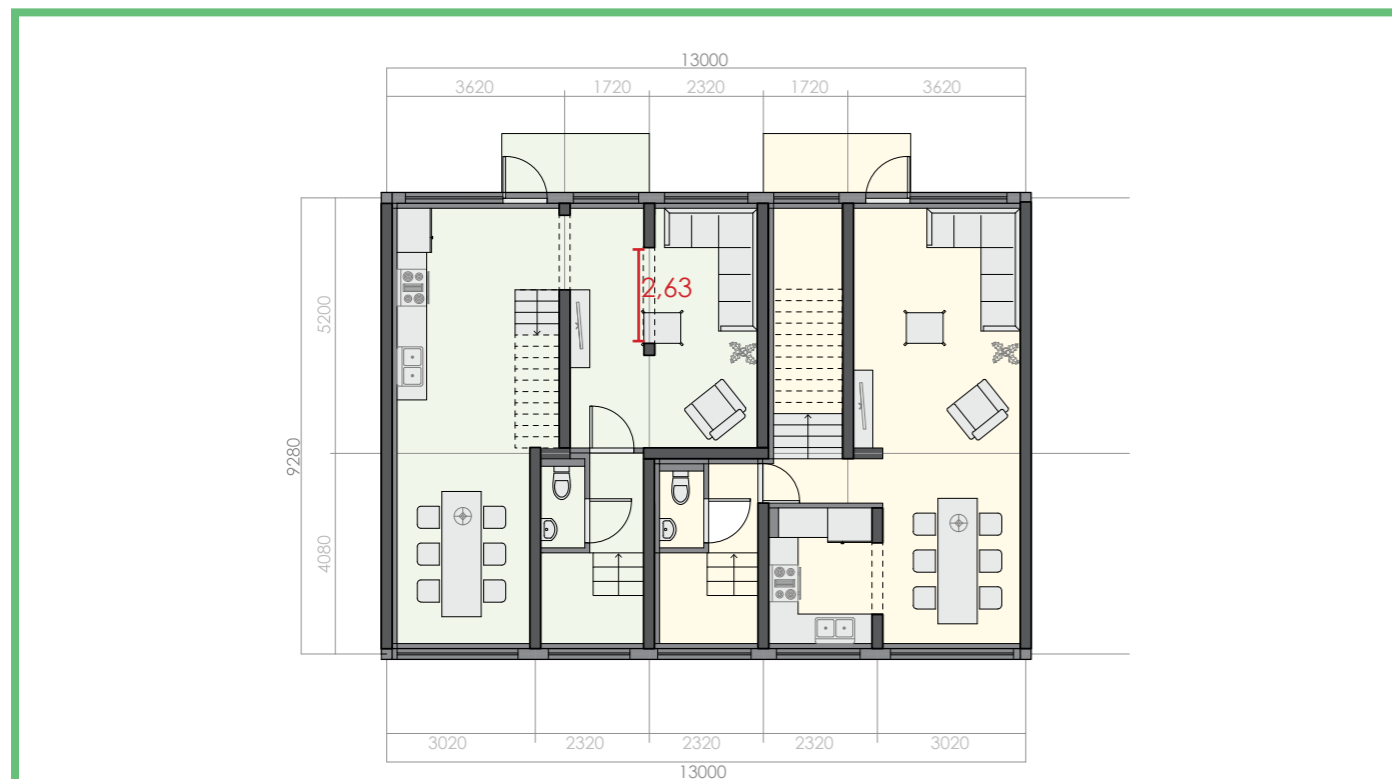
afbeelding 4.4 Principe krachten fundering, uit *Rapport Flexibele Doorbraak van Moscoviter (2003)*



afbeelding 4.5 Plaatsing stalen portaal tussen de vloeren, uit *Rapport Flexibele Doorbraak van Moscoviter*



afbeelding auteur 4.6 Verspringing draagmuur



afbeelding auteur 4.7 Plattegrond herenhuis type Brinkman & vd Broek, afmeting doorbraak

Bij transformatie met een flexibele doorbraak worden alle dragende wanden verwijderd en vervangen door stalen portalen. Dit houdt in dat de 'hokkerige' plattegrond, die nu veroorzaakt wordt door de dragende wanden, verdwijnt en volledige vrij indeelbaar wordt. In het stalen portaal, dat nu de hoofdconstructie is van het gebouw, zitten alle aan- en afvoerleidingen, die worden aangesloten op een ringvormige leidingstraat langs de vier muren. De keuken, wc en badkamer kunnen op deze manier op elke gewenste plek in de woning geplaatst worden en worden aangesloten op de ringleiding.

In afbeelding 4.3 is te zien hoe dit tijdens de realisatie eruit ziet. Eerst worden de vloeren met elkaar verbonden door beugels. Dan wordt er vanaf het dak een brede gleuf gemaakt waarmee de draagmuren ontkoppeld worden van de vloeren. De vloeren worden in principe doorgezaagd. Vanaf boven worden de draagmuren uit het dak gehesen en vervangen door de stalen portalen. De portalen worden tussen de vloeren geplaatst, zodat er niet veel verdiepingshoogte verdwijnt (afb. 4.5). In de afbeelding 4.3 zijn deze gleuf met de beugels en de stalen portalen te zien. In het rapport staat dat het wijzigen van de belasting door het verwijderen van een wand en het plaatsen van portalen geen invloed heeft op de fundering. Voorkeur gaat uit naar de variant waarbij de muur op de begane grond (berging) blijft bestaan. Ook kan men een nieuwe balk aanbrengen die de krachten verdeelt over de overige funderingspalen (afbeelding 4.4). (Moscoviter 2003)

Vaak wordt er dan ook nog een nieuwe massieve vloer geplaatst, die het probleem van geluidsoverlast verhelpt zoals bij de oude (houten) vloeren het geval was. Deze kunnen nu mooi aangesloten worden op de portalen en afgewerkt worden zodat er weer een strakke vloer ontstaat.

Ook de gevel kan worden vervangen. De nieuwe gevel kan door middel van een klem- en kliksysteem worden bevestigd. Deze gevelelementen kunnen verschillen, afhankelijk van het gewenste beeld. Deze nieuwe gevel zorgt voor een warmte-isolatie die voldoet aan de hedendaagse eisen.

Er wordt gebruik gemaakt van geprefabriceerde demontabele bouwelementen om de flexibiliteit maximaal te houden. De ruimte kan zelfs voor andere functies gebruikt worden dan voor wonen. (Moscoviter 2003)

In principe wordt de hele woning vervangen door nieuwe elementen. Wat vooral een voordeel is van deze benadering ten opzichte van nieuwbouw, is dat de bestaande elementen zoals riolering, groen, straat en openbare voorzieningen behouden blijven. De buurt blijft hetzelfde, de woningen veranderen binnen de bestaande footprint. De draagmuren, de gevel, de vloer en de leidingen worden vervangen. Slechts de berging en fundering blijft behouden. (Moscoviter 2003)

In het rapport worden de specifieke kosten voor bijvoorbeeld een vloer, een gevel of het vervangen van de draagmuren niet genoemd. De eindconclusie van het proefproject aan de Jan Oudegeeststraat in Amsterdam van stichting Bouwresearch en enkele corporaties is dat 'de flexibele doorbraak' 15% bespaard ten opzichte van sloop-nieuwbouw. (Moscoviter 2003)

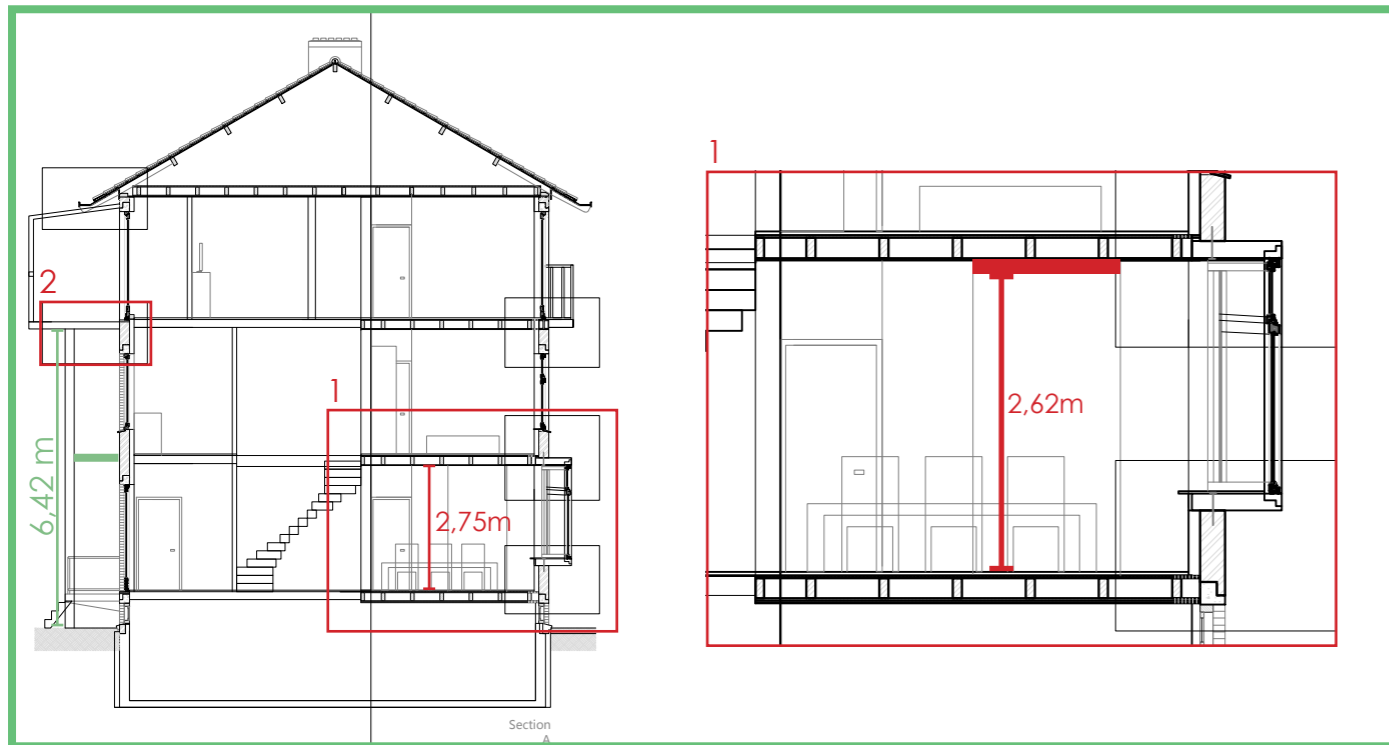
Vervangende constructie in de vogelbuurt

woningtype A, B, C, D, E

Bij onderzoek naar deze methode in de Vogelbuurt blijkt de werkelijkheid een stuk complexer en duurder dan andere oplossingen. De methode zou alleen gewenst kunnen zijn bij de herenhuizen langs de Lepelaarsingel. Door de verticale samenvoeging van 300% is er behoefte aan een ruime open woonkamer zonder draagmuren. Echter is er in de verdiepingen er boven wel behoefte aan gesloten ruimten voor slaap- en badkamers, de portalen kunnen dus niet door het dak de woning in. In een woning is het vrijwel nooit gewenst om een volledig open ruimte te creëren in verband met privacy.

Daarnaast hebben de draagmuren bij deze woningtypen een verspringing tussen de eerste en de tweede beuk (rode lijnen, afb. 4.6). Een draagmuur zou dus nooit vervangen kunnen worden door een stalen portaal, omdat een portaal altijd recht is en deze verspringing niet heeft (groene lijn, afb. 4.6). De stabiliteit, die nu uit de dwarse wanden tussen de verspringende draagmuren wordt gehaald, zal dan verdwijnen.

De flexibele doorbraak lijkt dus mooi, maar is niet gewenst in de Vogelbuurt. De bestaande constructie blijft behouden op de boven gelegen verdiepingen. Op de verdieping(en) van de woonkamer wordt onderzocht hoeveel van de bestaande constructie gesloopt kan



afbeelding auteur 4.8 Doorsnede maisonnette, type vd Broek, verdiepingshoogte met en zonder balk.

worden om de stabiliteit en sterkte te behouden en toch een zoveel mogelijk open woonkamer te creëren. In de uiteindelijke plattegrond zien we dat er ook op deze verdieping behoefte is aan wanden, voor bijvoorbeeld de entree, opslag en het toilet.

De afmetingen van de doorbraken die gedaan worden vallen uiteindelijk wel mee. De grootste doorbraak die wordt gedaan op de begane grond is 2,63m, in het geval van de herenhuizen bij de van den Broek variant (afb. 4.7). Deze muurdoorbraak wordt opgevangen door een stalen I-profiel voor vloerondersteuning. De afmeting van deze balk is : $h=1/20 \cdot 2,63 = 0,13\text{m}$. De verdiepingen van Brinkman & vd Broek zijn 2,75 m hoog, met een extra balk eronder is de doorloophoogte (2,75-0,13) 2,62 m hoog (afb. 4.8). Volgens het huidige bouwbesluit mag de verdiepingshoogte 2,60m zijn, er blijft dus voldoende doorloophoogte over (bouwbesluitonline.nl).

4.1.3 Nieuwe constructie

Van toepassing bij woningtype D en F

Bij woningtype D en F is het nodig om een extra constructie te realiseren. Bij woningtype D wordt er een galerij toegevoegd en bij woningtype F wordt de woning vergroot door een aanbouw buiten het bestaande casco. Er kunnen geen grote elementen aan de huidige casco's gebouwd worden omdat de gevel niet dragend is en geen trekkracht kan opnemen.

Woningtype D

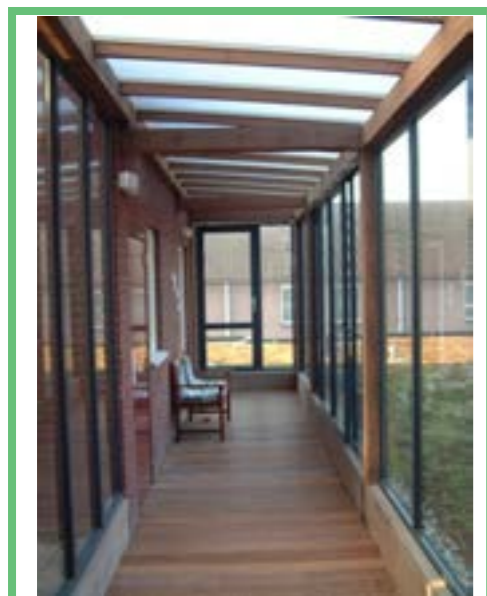
Door verticale samenvoeging van de begane grond en de 1e verdieping ontstaat er een grondgebonden maisonnette. Het portiek is alleen nodig om de begane grond en tweede verdieping te bedienen, omdat de eerste verdieping door middel van een interne trap bereikt kan worden. Hierdoor is ervoor gekozen om het portiek weg te laten, ook omdat dit een betere plattegrondindeling en extra ruimte oplevert voor alle woningen. De tweede verdieping wordt nu bereikt door middel van een lift en galerij. Deze galerij kan niet aan de gevel aangehangen worden, maar moet door middel van een extra constructie aan de gevel bevestigd worden.

De galerij is gesloten, het referentiebeeld op afb. 4.9 geeft een beeld van hoe deze galerij eruit komt te zien. De houten balken worden aan de gevel bevestigd door middel van een anker (afb. 4.10). Echter is dit niet voldoende om het gewicht van de balken plus de vloerplaten, plus de galerijwand, plus het gewicht van personen te kunnen dragen. Door bevestiging aan de muur ontstaat er een moment en daarom is er nog een extra constructie nodig aan de andere kant van de balk. Hier worden kolommen geplaatst om de galerij te ondersteunen. Deze ondersteunen de balken en worden geplaatst in de tuin van de onderburen. Op deze manier ontstaat er een soort overdekte veranda voor de bewoners op de begane grond.

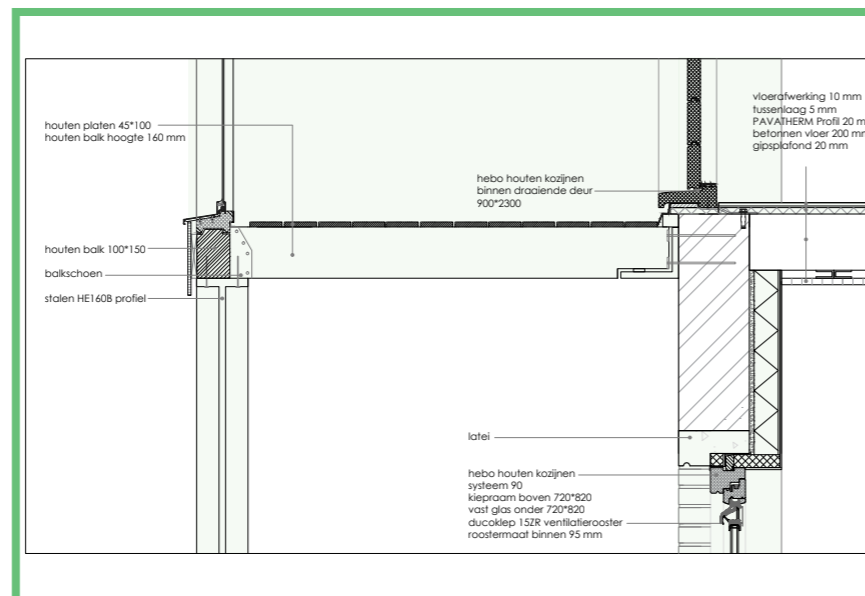
Voor de kolommen wordt gekozen voor stalen profielen. Welke HE of IPE-profielen hier geschikt zijn, wordt uitgerekend met $h=1/40 \cdot L$. De kolom die onder de galerij komt, heeft vanaf de grond in de tuin tot de onderkant van de galerijvloer een lengte van 6,42 meter (afb. 4.8). De breedte van het profiel is dus $(1/40 \cdot 6,42) = 0,16\text{ m}$, oftewel 160 mm breed. Een geschikt profiel zou zijn HE160B, waarbij de afmetingen 160*160mm zijn, met een gewicht van 42,6 kg/m. De kop- en voetaansluiting is scharnierend (bron: Gerrits 2007 en bijlage 2). Voor de stabiliteit en versterking kan de kolom halverwege aan de gevel bevestigd worden zoals schematisch te zien is op afbeelding 4.8 met de groene lijn.

Woningtype F

De huidige plattegrondindeling en bestaande constructie van de woningen van Sutterland zijn erg lastig om plattegrondverbetering toe te passen. De keuze is vooral beperkt door de ondiepe, smalle tweede beuk. Om toch een variatie in de woningtypen te brengen en de woningen te vergroten is er gekozen voor een aanbouw aan de achterzijde. De bestaande constructie blijft op deze manier grotendeels in tact. Er wordt slechts een kleine muurdoorbraak gedaan op de tweede verdieping.



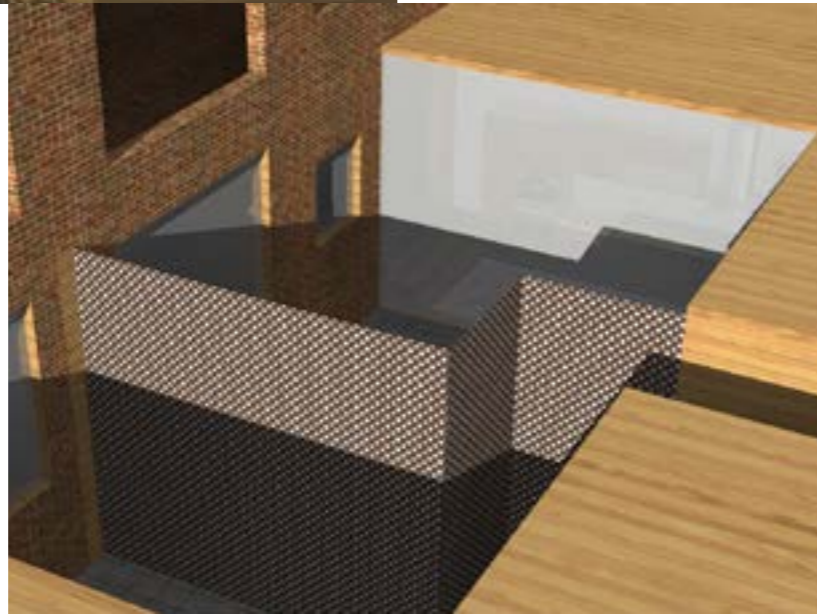
afbeelding 4.9 Referentiebeeld galerij, bouwwereld.nl - architectenburo Keeris



afbeelding auteur 4.10 Detail galerij



afbeelding auteur 4.11
Impressie van de steeg



afbeelding auteur 4.12
Impressie van de patio gezien vanaf het dak

Het bestaande deel heeft vrij weinig aanpassingen nodig, afgezien van de nieuwe isolatie en installaties zoals bij elke woning toegepast wordt. De belangrijkste ingrepen zijn het toevoegen van een trap op de eerste en tweede verdieping en de vloerdoorbraak die daarbij hoort. Ook wordt de kapverdieping verstevigd om hier een extra slaapkamer te creëren. Het nieuwe deel kan helemaal vrij ingedeeld worden omdat het niets te maken heeft met de bestaande constructie. Deze aanbouw loopt tot ongeveer 11 meter de tuin in en heeft een nieuwe fundering nodig. Dit zal een grote kostenpost zijn, maar biedt zoveel meer ruimte en mogelijkheden voor een nieuw woningtype dat deze keuze toch is gemaakt. De verbetering van de woning ligt niet alleen binnen de woningplattegrond, maar ook in de stedenbouwkundige inrichting. Door de aanbouw aan beide kanten van het blok ontstaat er in het midden een steeg, waardoor er een achterentree voor de woningen ontstaat. Daarnaast wordt er een nieuwe vorm toegevoegd, dat op architectonisch niveau de wijk weer een boost geeft (afb. 4.11).

Qua materialisering wordt ook hier zoveel mogelijk gebruikt gemaakt van duurzame materialen en technieken. Om een consistent wijkbeeld te creëren wordt elke aanbouw of extra toevoeging zoveel mogelijk in hout en glas uitgewerkt. Ten eerste omdat hout een duurzaam materiaal is, maar ook omdat dit een mooie en rustige uitstraling geeft in combinatie met de bestaande bakstenen gevels. De constructie wordt niet volledig in hout uitgevoerd omdat het dak fungeert als daktuin voor de boven gelegen verdieping. Dit dak moet dus het gewicht van potten, planten en mensen kunnen dragen. De gevelbekleding is wel van hout, wat voornamelijk te ervaren is vanuit de steeg. De gevel rondom de patio is voor het grootste deel van glas, om zoveel mogelijk licht binnen te krijgen (afb. 4.12). De patio is een privégebied, wat dus open mag zijn, de steeg is voor iedereen, hier is meer geslotenheid gewenst.

4.2 Klimaatconcept

Wonen veroorzaakt een belangrijk deel van de totale milieubelasting in Nederland. 18% van het totale energiegebruik vindt in woningen plaats en woningbouw veroorzaakt 19% van de totale hoeveelheid afval. (Blaauw 2001)

De milieubelasting van woningen kan worden bepaald aan de hand van de fase in de levenscyclus waarin de woning zich bevindt. Deze levenscyclus loopt van initiatief, ontwerp, de realisatie en de gebruiksfase tot de uiteindelijke sloop en afvalverwijdering. Tijdens de gebruiksfase kunnen onderhouds- en verbeteringsingrepen worden gedaan om de bouw- en woontechnische kwaliteit van de woningen te behouden of te verbeteren. In deze fase bevindt de Vogelbuurt zich nu, om sloop tegen te gaan en kosten te besparen, worden de woningen verbeterd om de levensduur te verlengen en het wooncomfort te verhogen. Door onderhoud en verbetering wordt het milieu extra belast in de vorm van materiaalgebruik, afvalproductie etc. Deze ingrepen kunnen nodig zijn om in de toekomst te leiden tot een lagere milieubelasting van de woning en over de tijd kosten te besparen. (Blaauw 2001)

4.2.1 Duurzaam bouwen

In de jaren 90 is het begrip duurzaam bouwen geïntroduceerd. Duurzaam bouwen is er op gericht de gezondheids- en milieueffecten als gevolg van het bouwen, de gebouwen en de gebouwde omgeving te reduceren (MVROM, 1993).

In het *Nationaal pakket duurzaam bouwen woningbouw* staan maatregelen voor een duurzame aanpak van bestaande woningen onderverdeeld in thema's (Renes en Jute, 1997). De onderstaande thema's zijn het meest van invloed bij het duurzaam verbeteren van de woningvoorraad in de Vogelbuurt en deze zijn uit de bovenstaande publicatie gehaald:

- Binnenmilieu: het bevorderen van de luchtkwaliteit en het thermisch comfort en het beperken van het geluidsniveau.
- Energie: het verminderen van de vraag, het bevorderen van het gebruik van duurzame bronnen en het inzetten van energie-efficiënte technieken
- Materialen: het zuiniger gebruik, de keuze op basis van milieumaten en het beperken van afval.
- Omgevingsmilieu: het verbeteren van de biodiversiteit, het versterken van de beleving van de omgeving en het beperk van hinder. (Klunder, 2004)

Met alle vier de thema's wordt rekening gehouden bij het herontwerp van de woningen en de Vogelbuurt als geheel. Deze worden in de volgende paragrafen toegelicht.

4.2.2 Binnenmilieu

Het wooncomfort van alle woningen is slecht; de gevels en vloeren zijn niet goed geïsoleerd, de leidingen zijn aan vervanging toe, evenals de keukens en badkamer installaties.

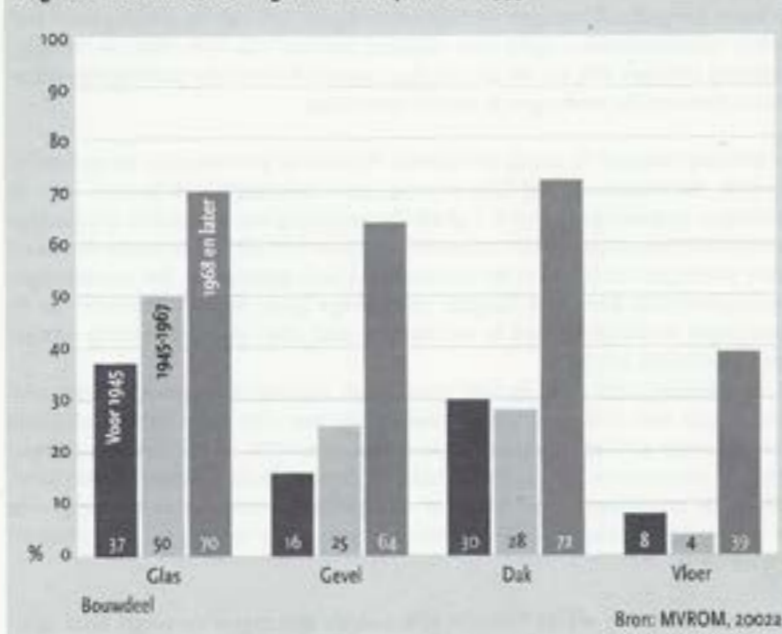
Isolatie

Om de stookkosten omlaag te brengen moeten alle woningen geïsoleerd worden. Er zijn 3 soorten isolatie van de gevel; binnengevelisolatie, spouwmuur isolatie en buitengevelisolatie. Spouwmuurisolatie is niet mogelijk bij de woningen in de Vogelbuurt omdat de woningen steensmuren hebben. Er zit dus geen spouw tussen.

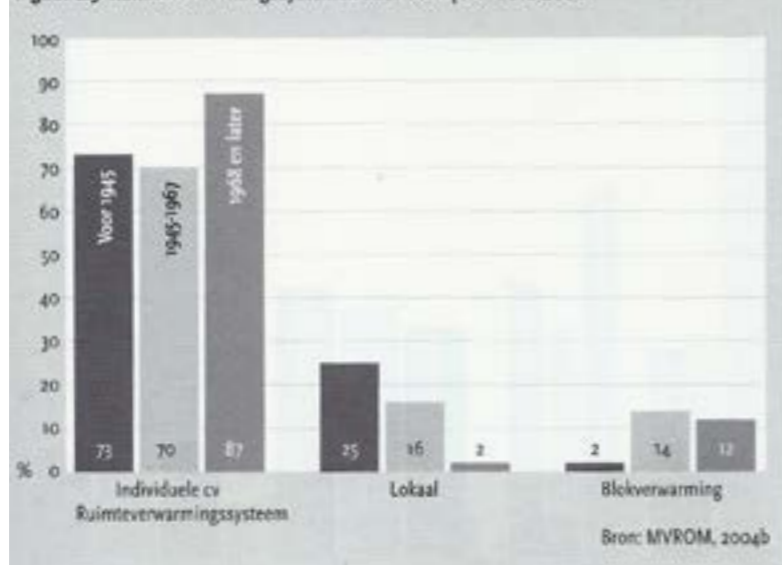
Buitengevelisolatie heeft over het algemeen de voorkeur. Hiermee wordt het hele gebouw in één keer ingepakt en ontstaan er geen koudebruggen. Andere voordelen zijn dat de ruimte binnen hetzelfde blijft, er is geen verlies aan woningoppervlak, en dat de isolatie gerealiseerd kan worden tijdens bewoning. (Schellingerhout 1992)

Een groot nadeel van buitengevelisolatie kan zijn dat de uitstraling van de woningen erg verandert. Het is ook de meest dure oplossing van de drie isolatiemogelijkheden. Buitengevelisolatie bestaat uit 3 lagen; de isolatielaag, de wapeningslaag en de afwerking (Schellingerhout 1992). Vooral de afwerking is erg belangrijk om de uitstraling van de woningen te bepalen. In de Vogelbuurt wordt niet gekozen voor buitengevelisolatie omdat het de

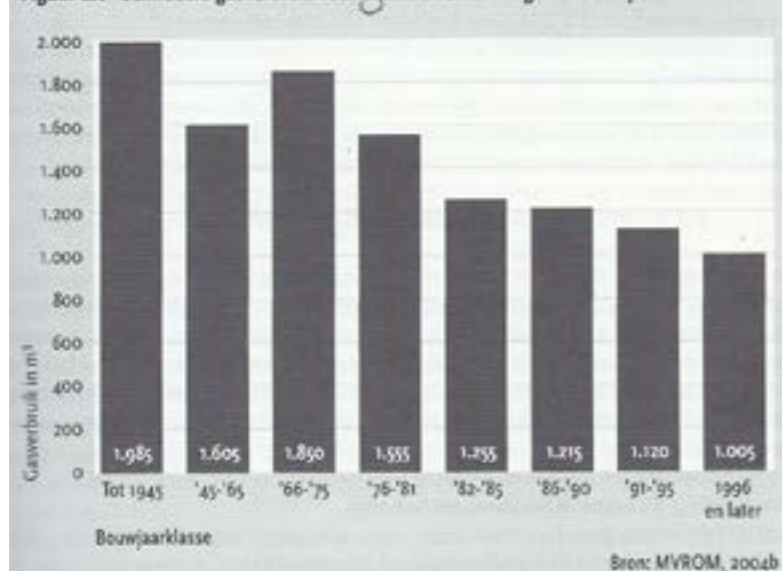
Figuur 2.2 Isolatievoorzieningen naar bouwperiode in 1995



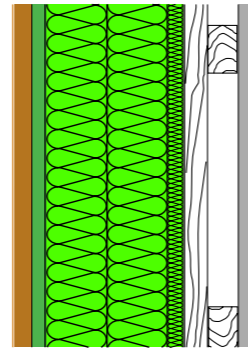
Figuur 2.3 Ruimteverwarmingssystemen naar bouwperiode in 2000



Figuur 2.6 Gemiddeld gasverbruik voor centrale verwarming naar bouwperiode in 2000

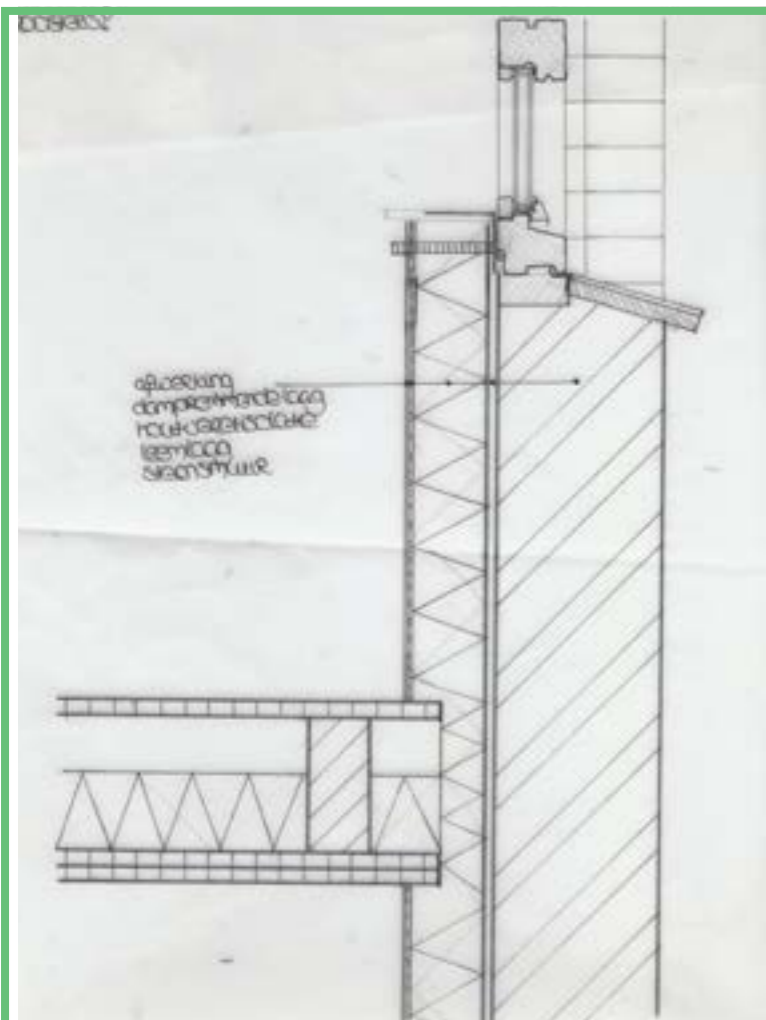


afbeelding 4.14 Voorzieningen bestaande woningen naar bouwjaar
bron: Klunder, G en K. Blaauw (2004). *Duurzaam ingrijpen in de woningvoorraad*. blz 28, 29, 31



- Voorbeeld 2: houtskeletbouw**
 Opbouw van buiten naar binnen:
 Beluchte gevelbekleding
 Lattung en tengels
 22 mm ISOLAIR L-
 isolatieplaat
 140mm PAVATHERM-isolatie
 8 mm PAVAPLAN 3F plaat,
 luchtdicht getaped,
 met PAVAFIX
 20 mm PAVACLAY Leem-Houtvezel-
 droogbouwplaat met
 leem-Edelputz

afbeelding 4.15 Referentie houtvezelisolatie met leemafwerking, ecologischbouwen.be



afbeelding auteur 4.16 Schetsdetail houtvezelisolatie Vogelbuurt

uitstraling van de woningen te erg verandert.

Binnengevelisolatie wordt vaak gedaan door het plaatsen van een voorzetwand met isolatie tegen de gevelmuur. Het grootste voordeel van de isolatietoepassing is dat de buitengevel helemaal niet verandert. Een nadeel van deze mogelijkheid is dat de kans op koudebruggen groot is, vooral op plaatsen waar elementen aangesloten zijn op de gevel. Dit geeft kans op condens en verminderde isolatie. Het is een goedkopere optie dan buitengevelisolatie, maar er verandert ook veel aan de ruimte binnen. De ruimte wordt verkleind en er moeten vaak stopcontacten en leidingen verlegd worden.

In de Vogelbuurt is er in alle gevallen gekozen voor binnengevelisolatie om de bestaande gevels te behouden.

Zoals bij alle ingrepen wordt er gekeken naar duurzame materialen, waarbij ook de uitstraling belangrijk is. Qua isolatiematerialen komen er steeds meer duurzame en natuurlijke mogelijkheden op de markt. Natuurlijke materialen worden steeds belangrijker. Zo zijn er bijvoorbeeld materialen als vlas, gerecycled katoen, schapenwol, papiervlokken en leem en stro die al gebruikt worden als isolatiemateriaal. Toch zijn deze materialen nog niet zo bekend en worden nog niet veelvuldig gebruikt in de bouwwereld (duurzaamthuis.nl). In de Vogelbuurt is gekozen voor houtvezelisolatie, dit wordt gemaakt uit vezels van naaldhout, die afkomstig zijn van het dunnen van bossen en onbehandelde stamresten van zagerijen. Dit resthout wordt verhit en onder druk gezet, hierdoor vervezelt het resthout. Daarna wordt er water aan toegevoegd en ontstaat er een soort brei. Deze brei wordt uiteindelijk tot platen en dekens geperst. Doordat er harsen in het hout aanwezig zijn, is een bijkomend bindmiddel overbodig (duurzaamthuis.nl). Houtvezelisolatie kan voor vloer, dak en wand gebruikt worden. Het heeft goede thermische en geluidsisolerende eigenschappen is dampdiffusieopen en reguleert de vochtigheidsbalans van het gebouw. De isolatie waarde is 0,038 (duurzaamthuis.nl).

Een typevoorbeeld van dit product is de Pavatex-houtvezelplaat. Deze platen zijn verweringsbestendig en na tientallen jaren nog te gebruiken. Dankzij natuurlijke grondstoffen kunnen houtvezelisolatieplaten na gebruik gecomposteerd of voor energiewinning gebruikt worden, op deze manier gaat er geen materiaal verloren (ecologischbouwen.be).

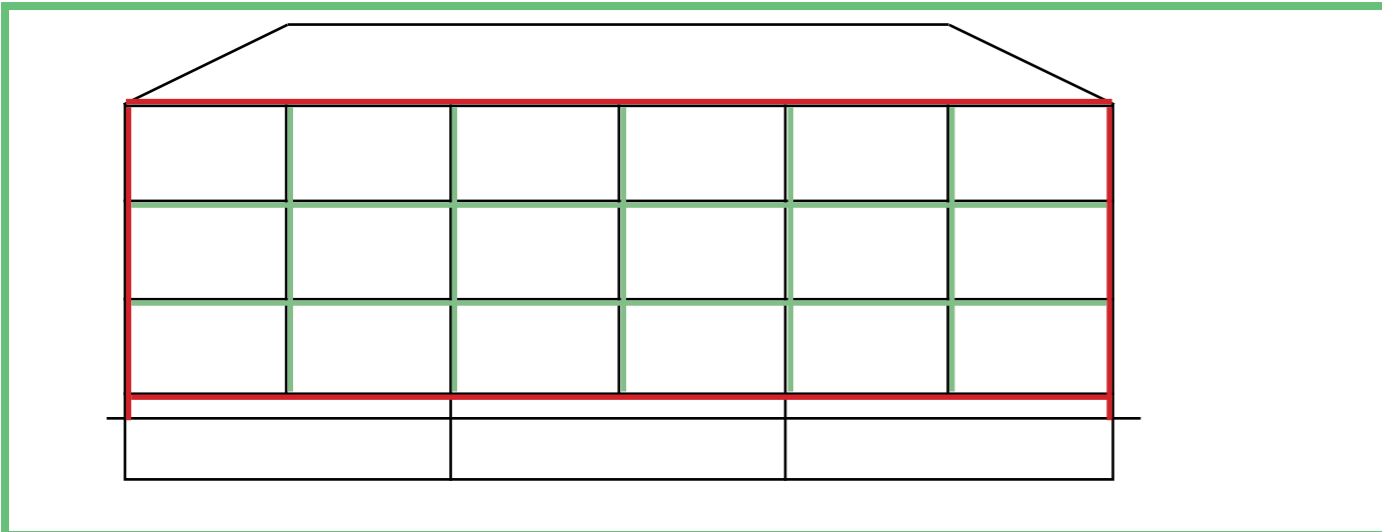
Door de vochtregulerende werking zijn houtvezelplaten goed voor het binnenklimaat. Ze kunnen de relatieve vochtigheid reguleren door opslag en verplaatsing in het materiaal. Dit noemt men ook wel een dampopen constructiewijze (ecologischbouwen.be).

Voor de afwerking is het ook belangrijk om een 'hygroscopisch' product toe te passen, dat in staat is de relatieve vochtigheid te reguleren. Een hygroscopisch product trekt waterdamp aan vanuit de lucht. Als de afwerklaag dit tegen houdt, is het effect van de isolatie ook weg (ecologischbouwen.be). Voorbeelden van afwerking zijn kalkbepleistering en leemafwerking. In afbeelding 4.16 is een schetsdetail te zien van de muur opbouw van een woning in de Vogelbuurt met binnengevelisolatie. Het totale pakket wordt ongeveer 10cm dik.

Geluidsisolatie

De woningen moeten niet alleen geïsoleerd worden tegen de weersinvloeden van buiten, maar ook tegen geluid. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen lucht- en contactgeluidsisolatie. Bij luchtgeluidsisolatie gaat het over isolatie tegen in de lucht opgewekte geluidsgolven, bijvoorbeeld praten of het geronk van auto's. Bij contactgeluidsisolatie gaat het om de mate waarin constructies trillingen voortplanten en als geluid weer afgeven aan de lucht, bijvoorbeeld lopen of slaan met de deuren (van der Linden 2006). Vaak wordt geluidsisolatie tegelijk opgelost met warmte-isolatie, maar binnen in de woning is warmte-isolatie niet altijd nodig. In het geval van een portiekflat kunnen de geluiden van boven, onder en opzij komen, omdat een middenwoning van alle kanten burens heeft. Dit kan wel eens zorgen voor de nodige geluidshinder, vooral omdat er in de meeste complexen sprake is van houten vloeren en niet-geïsoleerde wanden. Bij deze woningen is het vaak voldoende om alleen de buitengevels van warmte-isolatie te voorzien, binnenin is er dan alleen nog geluidsisolatie nodig (afb. 4.17).

Er is alleen geluidsisolatie nodig bij scheidingsmuren en woningscheidende vloeren. Hier wordt ook gekeken naar duurzaam materiaal. Vaak is het een afweging tussen de dikte van het materiaal, die moet zo gering mogelijk blijven om voldoende verdiepingshoogte over te houden, en de duurzaamheid. De houtvezel- isolatie platen uit het vorige stuk kunnen ook gebruikt worden voor geluidsisolatie, in verschillende toepassingen. Op de volgende bladzijde is hier een voorbeeld van te zien (afb. 4.18).



afbeelding auteur 4.17 Warmte-isolatie (rood) en geluidsisolatie (groen)

De eerste optie is gemakkelijk toe te passen op de houten vloeren van de woningen in de Vogelbuurt. Op de bestaande houten vloer kan een pavatherm-profil element geplaatst worden met een dikte van 40 of 60 mm, afhankelijk van de gewenste geluidsisolatie. Hierbovenop kan de afwerking bevestigd worden in de vorm van houten vloerdelen. De leidingen kunnen tussen de bestaande houten vloer blijven lopen, zoals nu al gebeurt. Het andere voorbeeld is een zwevende dekvloer waarbij een hele nieuwe vloer wordt gemaakt. Dit is niet toepasbaar in de Vogelbuurt omdat er zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van de bestaande vloeren. Er is dus alleen toevoeging van isolatiemateriaal nodig, en niet vervanging van de gehele vloer.

Ook voor wandisolatie zijn deze platen te gebruiken, dit is te zien in afbeelding 3.19. De absorptie pleisterlaag en de houtvezelisolatieplaat bedragen samen 80 mm. Hierbij komt dan nog de binnenwandafwerking in elke gewenste vorm, zolang het vochtregulerend is. Dit kan een leemlaag of kalkbepleistering zijn, maar behang of sierpleister is ook mogelijk. Het zou eventueel ook nog gecombineerd kunnen worden met wandverwarming. Er is geen stijl- en regelwerk nodig (ecologischbouwen.be).

Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit is direct van invloed op de gezondheid, er worden dus eisen aan ventilatie gesteld in het Bouwbesluit. Het Bouwbesluit vereist dat iedere ruimte een voorziening moet hebben voor de toevoer van verse lucht en een voorziening voor de afvoer van de binnenlucht.

Om de luchtkwaliteit binnen een woning optimaal te houden moet er voldoende geventileerd worden. Optimale omstandigheden zijn een kamertemperatuur tussen de 18 en 24°C en een relatieve vochtigheidsgraad tussen 30 en 70%. Voor woonfuncties geldt dat de toevoer van verse lucht naar een verblijfsgebied moet plaatsvinden van buiten of vanuit een ander verblijfsgebied of een tot de woning behorende verkeersruimte. Ten minste 50% van de benodigde capaciteit moet direct van buiten plaatsvinden. De afvoer van verontreinigde lucht vanuit het toilet, de badkamer en keuken moet altijd rechtstreeks naar buiten plaatsvinden (van der Linden 2006).

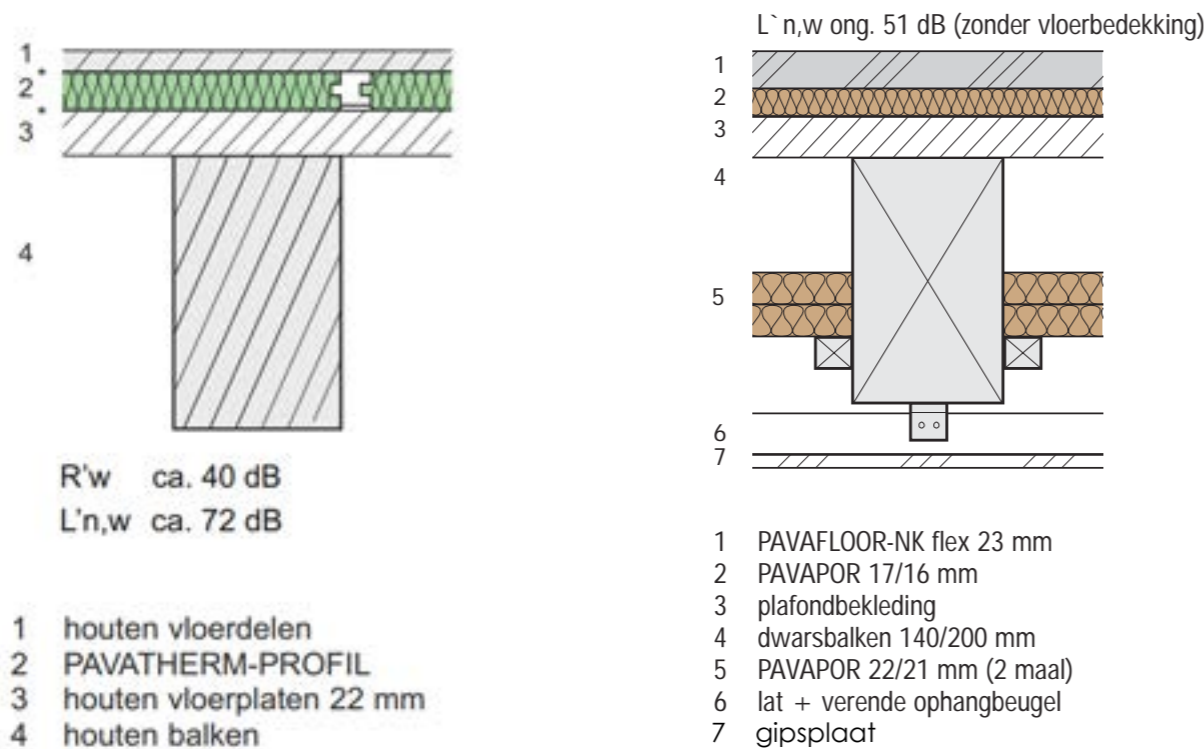
Ventilatie kan op natuurlijke of mechanische wijze plaatsvinden. Voor een woning heeft natuurlijke ventilatie de voorkeur, mensen vinden dit prettig. Natuurlijke toevoer en mechanische afvoer is ook een prima oplossing. De kosten hiervoor zijn ook minder laag dan voor mechanische toe- en afvoer. Voorzieningen die getroffen kunnen worden voor natuurlijke ventilatie bevinden zich voornamelijk in de gevel; roosters, suskasten en klepramen. Om tocht tegen te gaan moeten de voorzieningen ten minste 1,8m boven het vloeroppervlak aangebracht worden. Tochtproblemen doen zich minder voor als de koude buitenlucht zich kan mengen met warmere ruimtelucht. Hierom wordt vaak een verwarmingselement onder de ventilatievoorziening geplaatst. Het is belangrijk dat de ventilatieopeningen goed regelbaar zijn, om de ventilatiehoeveelheden onder controle te houden bij bijvoorbeeld harde wind. (van der Linden 2006)

4.2.3 Energie

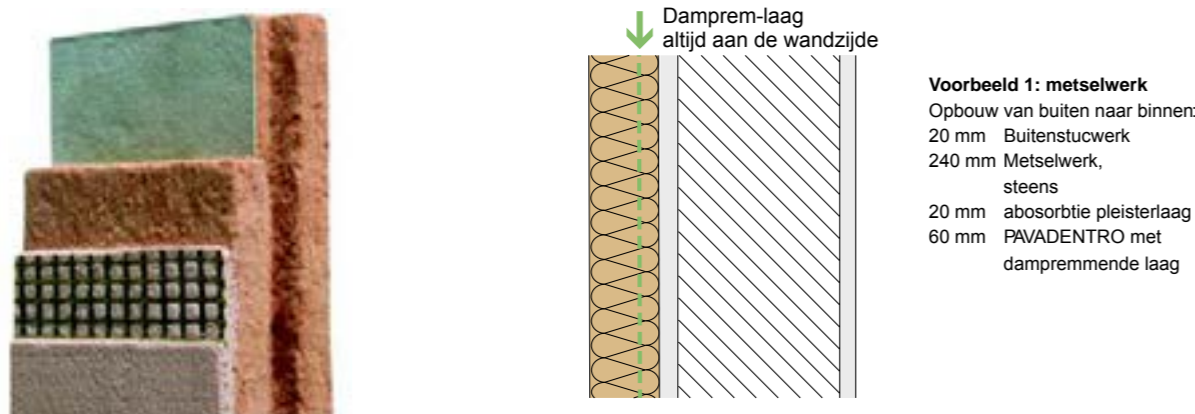
Het energieverbruik is een van de meest bekende manieren om te besparen op de kosten. Door gebruik van uitputtelijke bronnen en schadelijke restproducten moet er feitelijk iets veranderen in het gebruik en opwekken van energie. Er is steeds meer ontwikkeling in gebruik van natuurlijke bronnen, wat ook bij woningbouw heel goed toe te passen is.

Door gebruik te maken van verschillende systemen wordt zoveel mogelijk bespaard op energiekosten en milieubelasting. De verschillende systemen zijn gekozen aan de hand van een voorbeeldproject in Amsterdam. Een artikel op kennisbank licht dit project over bestaande portiekflats toe, waarbij de levensduur verlengt wordt, een gedifferentieerd woningaanbod gerealiseerd wordt en de woningen verbeterd worden ten behoeve van bouwfysische kwaliteit. De grenzen worden hier bepaald door het architectonische gevelbeeld en het bestaande casco, wat uiteindelijk leidt tot meerder installatieconcepten. Deze installaties bestaan uit:

isolatie van houten verdiepingsvloer.



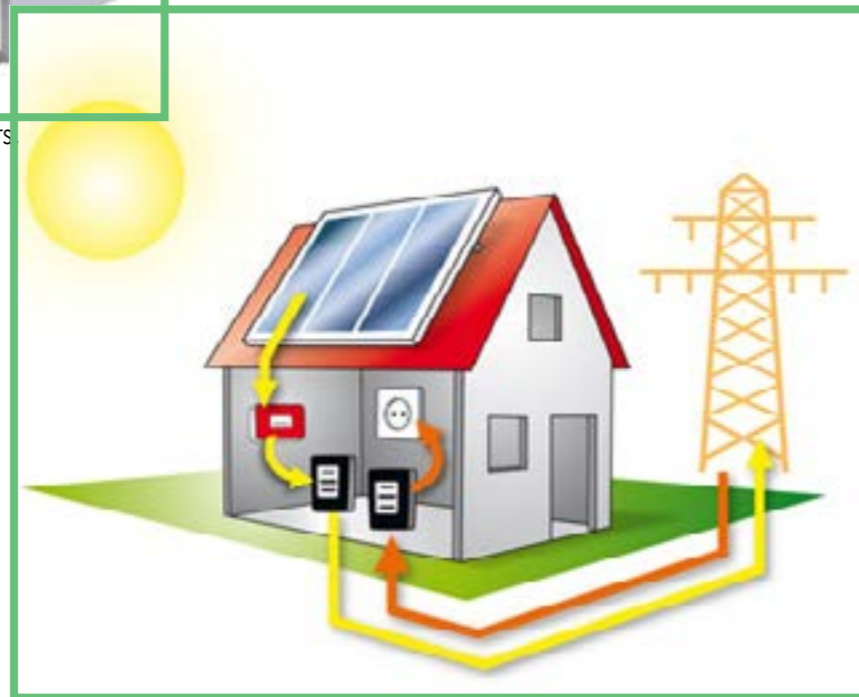
afbeelding 4.18 Geluidsisolatie vloer houtvezelplaat, ecologischbouwen.be



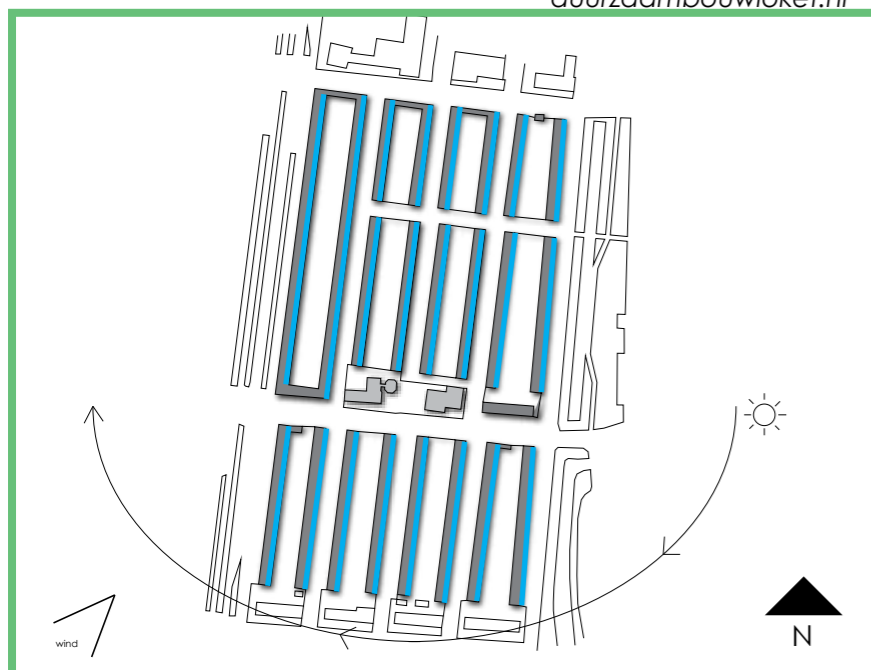
afbeelding 4.19 Geluidsisolatie wand houtvezelplaat, ecologischbouwen.be



afbeelding 4.20 Werking van zonneboilers
duurzaambouwloket.nl



afbeelding 4.21 Werking van zonnepanelen,
duurzaambouwloket.nl



afbeelding auteur 4.22 Oriëntatie Vogelbuurt, blauwe lijnen is de plaats van de zonnepanelen.

- Zonnecollectoren op het dak voor warm water voor de woningen op de bovenste verdieping
- Warmtepomp op afgezogen ventilatielucht. Deze warmte wordt gebruikt voor warmwatervoorzieningen en de verwarming van woningen de begane grond en op de eerste verdieping
- PV-panelen om energie op te wekken. Deze energie wordt gebruikt voor de aandrijving van de warmtepompen
- Zelfregulerende ventilatioosters voor een optimale ventilatie bij elke weersgesteldheid (Liebregts 2013)

Zonne-energie

Een steeds meer toegepaste techniek is gebruik van de zon. Dit kan door middel van zonnepanelen en/of zonnecollectoren. Zonnecollectoren zorgen voor warm water en zonnepanelen voor het opwekken van elektriciteit.

Zonneboiler

Het systeem om warmte uit de zon om te zetten in warm water wordt zonneboilersysteem genoemd. Een zonneboiler haalt energie uit de zon in de vorm van infraroodstraling en zet dit om in thermische warmte.

Bij een standaard zonneboiler wordt er gebruik gemaakt van de warmte die wordt afgegeven door de zon. Deze warmte wordt geabsorbeerd in een zonnecollector. Door een zonnecollector lopen leidingen met daarin een vloeistof. Dit kan gaan om water of een koelvloeistof. Deze vloeistof neemt warmte op uit de collector. Het door de zon verwarmde water stroomt door de leidingen in de collector, naar het voorraadvat. Dit gebeurt door een natuurlijk proces of een speciale pomp. Uit het voorraadvat stroomt het water via een naverwarmer (CV-ketel of warmtepomp) door de woning naar bijvoorbeeld verwarming of douche. (Bron: duurzaambouwloket.nl, gezien op 23/12/2013)

Elke extra warmte die de zon dus al afgeeft aan het water, hoeft niet meer via de naverwarmer verwarmt te worden. Hier worden kosten bespaard op energie.

Zonnepanelen

Photo Voltaïsche panelen (PV-panelen) zorgen ervoor dat zonlicht omgezet wordt in elektriciteit.

Op het dak van de woningen worden zonnepanelen gemonteerd. Op deze zonnepanelen zijn een aantal zonnecellen bevestigd. Deze zijn gemaakt van silicium, wat zonlicht kan omzetten in elektriciteit. Deze elektriciteit is niet direct bruikbaar omdat er gelijkstroom wordt opgewekt, terwijl alle huishoudelijke apparaten wisselstroom nodig hebben. Door middel van een omvormer wordt de opgewekte stroom omgezet in 230 volt wisselspanning. (Bron: duurzaambouwloket.nl)

Alle elektriciteit die de zonnepanelen oplevert, hoeft niet meer afgenomen te worden van het elektriciteitsnet. Hier worden dus kosten bespaard. Het is zelfs mogelijk dat de zonnepanelen meer elektriciteit opwekken dan dat ze gebruiken, dan levert het systeem elektriciteit terug op het net. Hiervoor wordt een vergoeding ontvangen.

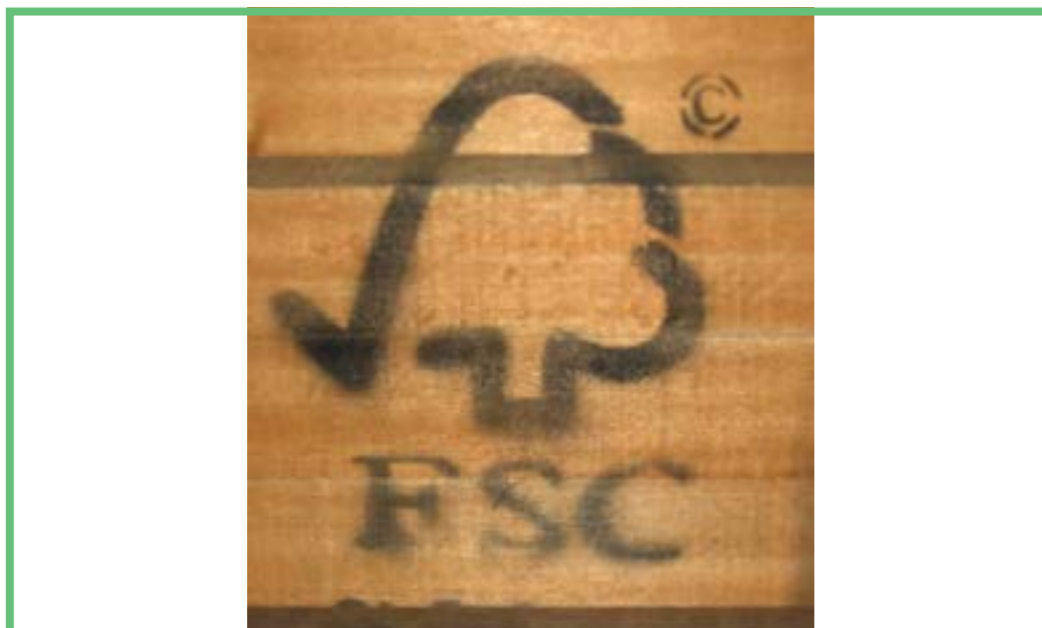
Een optimaal geplaatste zonnepaneel in Nederland ligt onder een hoek van 36°, oriëntatie zuid, 5° naar het westen. Er wordt dan gerekend met ongeveer 880 volle zonuren. Helaas staan de daken in de Vogelbuurt niet mooi op het zuiden gericht. Maar ook zonnepanelen die zuidoost of zuidwest georiënteerd zijn hebben voldoende instraling om rendabel te zijn. De schuine daken in de Vogelbuurt zijn georiënteerd op het oosten en westen, met een kleine hoek van 12°. Bij een dergelijke afwijking naar het westen of oosten is de dakhelling bepalend voor de opbrengst van de panelen. Naarmate het dak meer naar het westen of oosten is georiënteerd is het gunstiger een vlakke dakhelling te hebben. Zonnepanelen met een oriëntatie pal op het westen of oosten en een dakhelling van 40 graden halen nog steeds een opbrengst van 80% ten opzichte van de maximumopbrengst op het zuiden (allesoverzonnepanelen.nl). De daken in de Vogelbuurt hebben een hellingshoek van 35°, wat zelfs dus nog iets vlakker is dan 40 graden. Om een maximale opbrengst te behalen worden de zonnepanelen aan de oostkant geplaatst, omdat deze kant iets meer naar het zuiden georiënteerd is (afb. 4.22, blauwe lijnen).



afbeelding 4.22 Werking van een warmtepomp, duurzaambouwloket.nl



afbeelding 4.23 Kozijn met ventilatieroosters, [zwetslootkozijnenfabriek](http://zwetslootkozijnenfabriek.nl)



afbeelding 4.24 Duurzaam hout. bouwprofs.net

Warmtepomp

Warmtepompen zorgen voor een milieuvriendelijke verwarming en warm water. De pomp haalt met een warmtewisselaar warmte uit onuitputtelijke bronnen; lucht, bodem en grondwater. De luchtwarmtepomp is het meest geschikt in de bestaande woning. Een lucht/water warmtepomp is een elektrisch aangedreven pomp die ventilatielucht als bron gebruikt. Door warmte te onttrekken aan ventilatielucht is er globaal voldoende capaciteit om de gehele warmtevraag te dekken. De belangrijkste onderdelen van een warmtepomp zijn de verdampfer, de compressor en de condensator.

In de verdampfer zit een vloeistof die onder zeer lage druk al verdampt. De warmte die bij deze verdamping vrij komt wordt samengeperst in een compressor, hierdoor wordt het kookpunt verhoogd. Dit zorgt ervoor dat de damp warmer en vloeibaar wordt. Deze vloeistof komt terecht in de condensator en wordt vanaf hier afgegeven voor warm tapwater of verwarming van de woning. Door een warmtepomp te combineren met een lage temperatuur afgifte systeem wordt het rendement vele malen hoger. Over het algemeen wordt vloerverwarming het meest toegepast als warmte afgifte systeem. (Bron: duurzaambouwloket.nl)

In combinatie met zonne-energie kan deze warmtepomp worden toegepast in bestaande woningen voor ruimteverwarming en warm tapwater. De warmtepomp zorgt voor het gevraagde vermogen, de zonne-energie wordt gebruikt indien nodig. Door de warmtepomp collectief te gebruiken wordt het rendement verhoogd. Per portiek wordt een warmtesysteem geplaatst.

Ventilatieroosters

In paragraaf 4.2.2 is het belang van goede ventilatie in een woning uitgelegd. In de Vogelbuurt worden de meeste kozijnen en beglazing vervangen voor hoog rendementsglas om de isolatie te verbeteren. Door gelijk ventilatieroosters te plaatsen wordt een gezond binnenklimaat gegarandeerd, isolatie en ventilatie gaan samen. De ventilatieroosters worden aan de bovenkant van het kozijn gemonteerd, waardoor de raamafmeting iets kleiner wordt. (afb. 4.23)

4.2.4 Materialen

Het materiaalgebruik bij bestaande bouw is lastiger dan bij nieuwbouw. Duurzaamheid was in tijd dat de Vogelbuurt gebouwd werd geen topic, er is dus geen gebruik gemaakt van duurzame materialen die rekening houden met het milieu en de gezondheid van bewoners en gebruikers (Rijksoverheid, 2014). Het bewustzijn van deze materialen is vele jaren later gekomen. Bij aanbouw of vervanging van bepaalde gebouwdelen is het nu wel mogelijk om gebruik te maken van duurzame materialen. Een duurzaam aspect van dit project is juist het behoud van het bestaande.

Duurzaam slopen is een andere manier om het materiaalgebruik te benaderen. De materialen die vrijkomen bij sloop moeten zoveel mogelijk opnieuw gebruikt worden.

Duurzame materialen

Er zijn veel 'duurzame materialen' te vinden op de markt. Duurzaamheid is een complex begrip en het is niet zomaar te zeggen of een product duurzaam is of niet. Het is niet alleen van belang of een materiaal een natuurlijk product is, maar bijvoorbeeld ook energieverbruik bij productie, het transport, de verwerking, het vrijkomen van schadelijke stoffen etc. Het omvat meer dan milieuvriendelijkheid, economische en sociale consequenties zijn ook belangrijk (bouwennederland.nl).

Hout is een natuurlijk product en, mits de bossen waaruit het hout wordt geoogst duurzaam beheerd worden, ook een duurzaam product. Het is hernieuwbaar, milieuvriendelijk en vrijwel CO₂neutraal. Hout groeit weer aan en laat geen vervuilende reststoffen in het milieu achter. In de bouw kent hout verschillende gebruiksfase; de nieuwe toepassing in constructie, hergebruik in andere producten en als eindfase als grondstof voor groene energie. Er is voor de aanbouw gekozen voor hout, voornamelijk omdat het een licht en sterk materiaal is, zodat de nieuwe fundering licht uitgevoerd kan worden. Ook de kozijnen, die van origine van hout zijn, blijven in hout, mede door de goede isolatie en de uitstraling. (groenebouwmaterialen.nl)

DE LADDER VAN LANSINK

1. Afvalpreventie
2. Nuttig hergebruik
 - producthergebruik in oorspronkelijke toepassing
 - producthergebruik in een andere toepassing
 - materiaalhergebruik
 - gebruik als brandstof
3. Verbranden
4. Storten



afbeelding 4.25 Hergebruik van bouw materiaal, de ladder van Lansink. uit het Rapport: (No) Flat Future, een nieuwe toekomst voor naoorlogse flats. Senternovem

Duurzaam slopen en hergebruiken

Er is enorm veel afvalproductie in Nederland, het ministerie van VROM houdt rekening met 66 miljoen ton in 2012. Afval leidt tot schadelijke emissies en tot verspilling van grondstoffen en energie, ook zijn de transportbewegingen erg hoog. Om dit tegen te gaan is er een strategie opgesteld: de ladder van Lansink. Eerst afvalpreventie, dan nuttig hergebruik, dan verbranden en als dat niet kan, als laatste optie, storten (afb. 4.25).

Nuttig hergebruik kent meerdere vormen. De meest duurzame vorm is waarbij het product meteen weer kan worden ingezet, in zijn oorspronkelijke of nieuwe functie. Een andere optie is om het product eerst te vermalen om het daarna als grondstof te gebruiken voor een nieuw product. De laatste, minst duurzame, vorm is thermisch hergebruik, waarbij afvalmateriaal wordt gebruikt als brandstof. Met deze vormen van hergebruik kan het sloopproduct steeds weer nuttig worden ingezet. (Senternovem, 2007)

Een andere vorm van bouwen waarbij het bouw- en sloopafval wordt beperkt is IFD-bouwen. Industrieel, flexibel en demontabel bouwen wordt ook gezien als een onderdeel van duurzaam bouwen. Elementen die worden geprefabriceerd en demontabel zijn beperken het bouw- en sloopafval. Flexibiliteit zorgt voor een langere levensduur van gebouwen en gebouwonderdelen. Bouwtijden en -kosten worden met deze bouwwijze ook flink gereduceerd. (Klunder 2004)

4.2.5 Omgevingsmilieu

Alleen duurzaam renoveren van de woningen is niet voldoende als totaalaanpak om problemen in de wijk op te lossen. Omdat dit onderzoek vanuit architectonisch oogpunt uitgevoerd wordt, ligt de focus vooral op architectonische ingrepen in de woningvoorraad, maar er vinden ook een aantal ingrepen plaats die woning overstijgend zijn om de wijk te verbeteren.

Leefbaarheid

Omgevingsmilieu gaat over de buurt, de voorzieningen, groen en openbare ruimte, maar ook over hoe de bewoners de buurt beleven. Dit wordt ook wel leefbaarheid genoemd. 'Leefbaarheid is de waardering, of het gebrek van waardering, van het individu voor zijn of haar leefomgeving.' (van der Valk en Musterd 1998, uit Duurzaam Leefbaar)

Duurzaamheid en leefbaarheid zijn allebei gewilde kwaliteiten voor een woonomgeving. Toch is het niet zo makkelijk om binnen één visie beide aspecten goed te vertegenwoordigen. Duurzaamheid vraagt aandacht voor hier en nu, maar ook voor volgende generaties (daar en later). Over leefbaarheid is alleen iets te zeggen voor de tegenwoordige tijd (hier en nu), de leefbaarheid voor 'daar en later' kan nu nog niet bepaald worden. Toch levert het een aantal voordelen op om deze aspecten te koppelen. Zo kan leefbaarheid een opstapje zijn naar een duurzame ontwikkeling. De leefbaarheid van een woonomgeving kan worden ingezet voor de kwaliteiten van een duurzame omgeving (van Dorst 2002).

Leefbaarheid gaat om een goede combinatie van mens en omgeving, de waardering komt voort uit de dagelijkse interactie met en in de gebouwde omgeving. Het is lastig om leefbaarheid te meten. De leefbaarheid die de bewoners ervaren kan voor iedereen verschillend zijn. Om het enigszins meetbaar te maken, wordt er in de gemeenschappelijke praktijk gebruik gemaakt van diverse leefbaarheidsaspecten: parkeervoorzieningen, groen, woningdichtheid, levendigheid, criminaliteit, sociale en verkeersveiligheid, overlast, verhuisbewegingen, percentage eigen woningbezit, besteedbaar inkomen, bevolkingssamenstellingen en aanwezigheid en kwaliteit van omliggende voorzieningen. Dit zijn fysieke aspecten die makkelijk meetbaar zijn, maar het geeft nooit helemaal een realistisch beeld (van Dorst 2002).

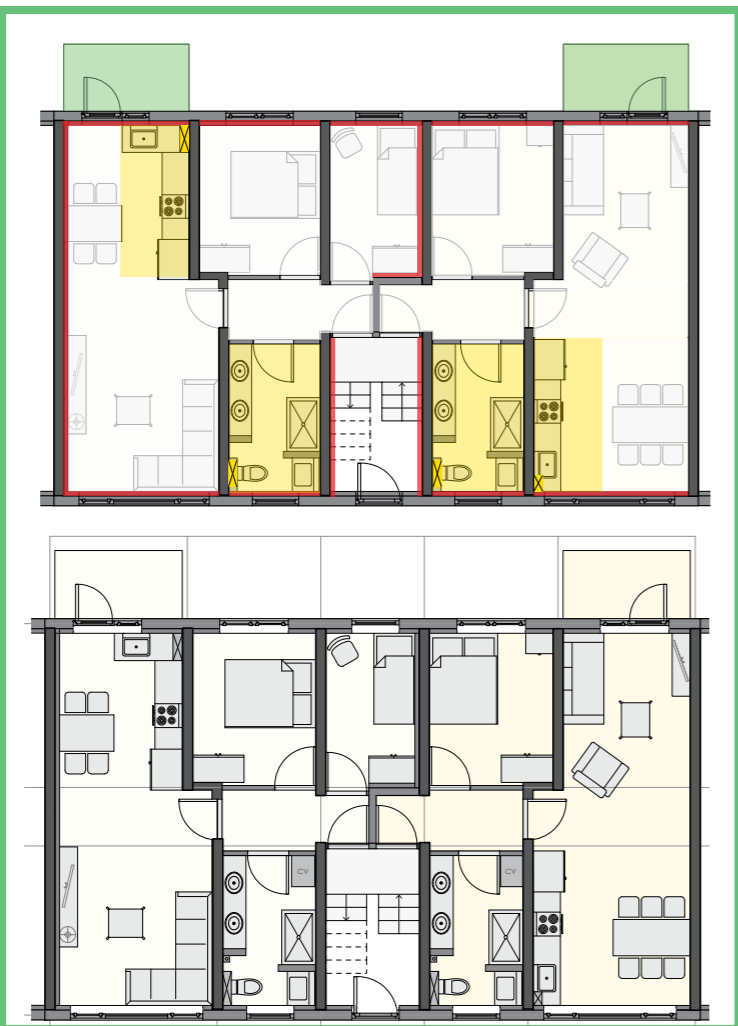
Gesteld kan worden dat de leefbaarheid in de Vogelbuurt in de huidige situatie niet erg hoog wordt gewaardeerd. In hoofdstuk 1&2 blijkt al dat de Vogelbuurt een risicogebied is met kans op slechte ontwikkelingen. Uit verschillende documenten blijkt dat de Vogelbuurt slecht scoort op de bovenstaande leefbaarheidsaspecten.

In het nieuwe ontwerp van de Vogelbuurt kunnen deze aspecten verbeterd worden. Voornamelijk door middel van architectonische ingrepen, maar ook ingrepen op wijkniveau zijn van invloed. Een differentiatie in typologieën van wijken, buurten en woningen zorgt voor een duurzame woonomgeving, dit hangt samen met differentiatie van leefstijlen. 'Differentiatie is duurzaam.' Een gedifferentieerde voorraad is noodzakelijk voor de continuïteit van een buurt. (van Dorst 2002)

afbeelding auteur 4.26
Sloopfase woningverbetering. binnenmuren, keuken, balkon en leidingschachten



afbeelding auteur 4.27
Aanbouwfase en eindresultaat. leidingschachten, badkamer en keuken, balkon



Als de bewoners dan samen betrokken worden bij het verbeteren van de leefbaarheid, kan de betrokkenheid van bewoners bij elkaar en bij de wijk verhoogd worden. De woonomgeving wordt dan duurzaam gebruikt, omdat bijvoorbeeld de verhuisstromen afnemen. De straat en de buurt moeten herkenbare eenheden zijn in een wijk. Bewoners moeten deze straat herkennen als 'onze straat' en 'onze buurt'. De directe woonomgeving moet meer kwaliteit als verblijfsruimte dan als verkeersruimte hebben (van Dorst 2002).

4.3 Kostenschatting

Het doel van dit gehele project is om de mogelijkheden voor transformatie binnen het bestaande casco van de portiekflat in kaart te brengen. Dit staat altijd in strijd met de vraag; waarom geen sloop-nieuwbouw? Buiten het feit dat er bij sloop-nieuwbouw een heel gebied met gevoel wordt weggevaagd, biedt de bestaande situatie voldoende mogelijkheden. Belangrijk hierbij is wel om de kosten in de gaten te houden, dit is altijd een bepalend element in een project. Als de kosten lager uitvallen dan sloop-nieuwbouw kan de keuze voor renovatie ook op deze manier onderbouwd worden.

De kostenschatting wordt gedaan door middel van een NLSFB-elementenbegroting. Op deze manier kunnen de ingrepen en bijbehorende kosten worden gegroepeerd en een overzicht geven van waar de meeste kosten vandaan komen. Dit kan een motivatie zijn om de ingreep niet of op een andere manier te doen. Er wordt gebruik gemaakt van het kostenmodel van winket, samen met de referentievoorbeelden. Daarnaast is er gebruik gemaakt van <http://nl-sfb.bk.tudelft.nl/> voor toelichting en de juiste elementen.

In dit hoofdstuk worden van twee nieuwe woningtypen de kosten berekend; van de kleine appartementen type B1 en van type D; de maisonnettes met daarboven appartementen met lift-galerij ontsluiting. De volledig uitgeschreven begrotingen zijn te vinden in bijlage 3 vanaf blz 109, in de onderstaande paragrafen worden deze toegelicht.

4.3.1 Type B1; kleine appartementen

Er is gekozen om type B1 uit te werken om het verschil van voor en na goed te kunnen zien. Dit type kleine appartement krijgt in principe alleen een verbetering ten opzichte van ruimte verbetering en comfort, wat in feite de basis is voor elke plattgrondverbetering. Er hoeven geen bouwkundige ingrepen gedaan te worden, zoals een muurdoorbraak, wat vrijwel bij alle andere woningen wel nodig is. Als de kosten worden vergeleken met de huurprijs kan er berekend worden wat de terugverdientijd van een dergelijke ingreep is voor een corporatie.

Elementenbegroting

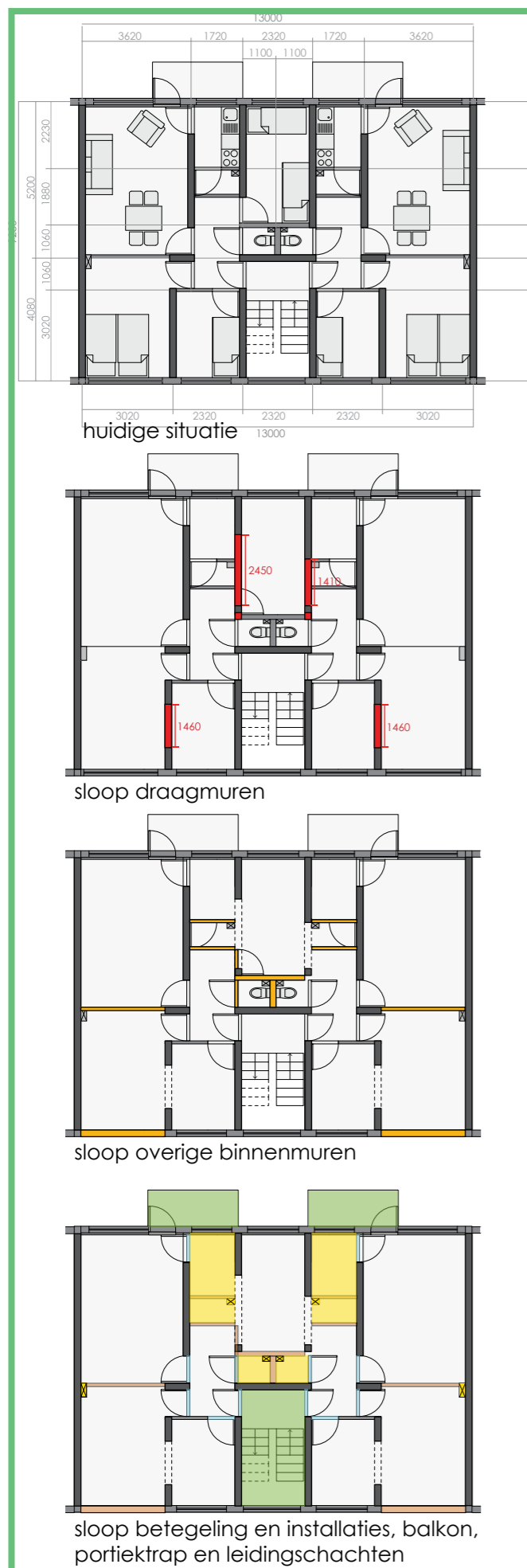
De totale kostenberekening is te vinden op blz 109 als onderdeel van bijlage 3. Deze berekening is gemaakt op basis van een portiek, oftewel zes woningen. Het totaal bedrag moet dus gedeeld door zes worden om het bedrag voor één woning te krijgen.

Deze kosten geven een beeld van de kosten die sowieso gemaakt moeten worden voor elk nieuw woningtype, zoals sloop van huidige keukens en badkamer, sloop tegelwanden en -vloeren en vervanging van de kozijnen. Daarnaast wordt er overal vloer- en wandisolatie aangebracht en worden de muren afgewerkt, er worden nieuwe installaties geplaatst in keukens en badkamer en er komt een nieuw balkon.

Een belangrijk onderdeel van de woningvernieuwing is de sloopfase. Eerst moeten alle oude installaties, tegelwerk en niet dragende wanden uit de woning voordat er nieuwe onderdelen worden geplaatst.

Onder de eerste tabel 'sloopwerkzaamheden' in bijlage 3 op blz 109 staan de ingrepen die hier gedaan worden. Het totale bedrag voor sloop is € 5822.

Bij dit woningtype vallen er geen kosten onder fundering (bodenvoorzieningen, vloeren op grondslag, funderingsconstructie, paalfunderingen) omdat er gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering. Er worden geen elementen aangebouwd die een nieuwe fundering nodig hebben.



afbeelding auteur 4.28 sloopfase woningtype D



afbeelding auteur 4.29 verschil in balkons; wel en niet opgeknapt.

Onder het kopje buitenwand staan kozijnen die vervangen worden. De deuren en ramen zijn samengevat onder 1 post. De afwerking kan het schoonmaken van de gevel zijn. De binnenwanden die woningscheidend zijn of langs de gevel lopen, worden geïsoleerd. Daarnaast worden alle binnenwanden behangklaar gemaakt. Dit is een van de grootste kostenposten (€ 12761) omdat het oppervlak van alle muren samen erg groot is. De hele vloer wordt ook geïsoleerd omdat dit woningscheidende vloeren zijn. Er is nu keuze gemaakt in parket voor de woonkamer en hal, vloerbedekking voor de slaapkamers en tegels voor de badkamer. Dit kan natuurlijk afhankelijk zijn van de keuzes van de bewoners, maar dit geeft een prijsindicatie.

De installaties vallen onder het laatste onderdeel. Hier komen de zonnepanelen en de zonneboilers weer terug. Elke woning krijgt een Hr-ketel, nieuwe leidingkokers voor afvoer en riolering. Bij de inrichting staan de nieuwe keukens en badkamers. Deze onderdelen vallen allemaal onder de 'installatie' post.

Het totaal van de directe bouwkosten komt uiteindelijk op ongeveer € 396.042, dit is inclusief alle onvoorzien kosten en btw. Om de renovatiekosten voor één appartement uit te rekenen moet dit bedrag gedeeld worden door zes; $€ 396.042/6 = € 66.000,-$

Terugverdiertijd

In de bestaande situatie is er sprake van koopwoningen. Om levensvatbaar plan te maken is ervoor gekozen om dit soort woningen te verhuren. Dit betekent dat een corporatie de woningen op zal kopen, opknappen en verhuren. De investeringskosten kunnen dan terug verdiend worden in de huurprijs.

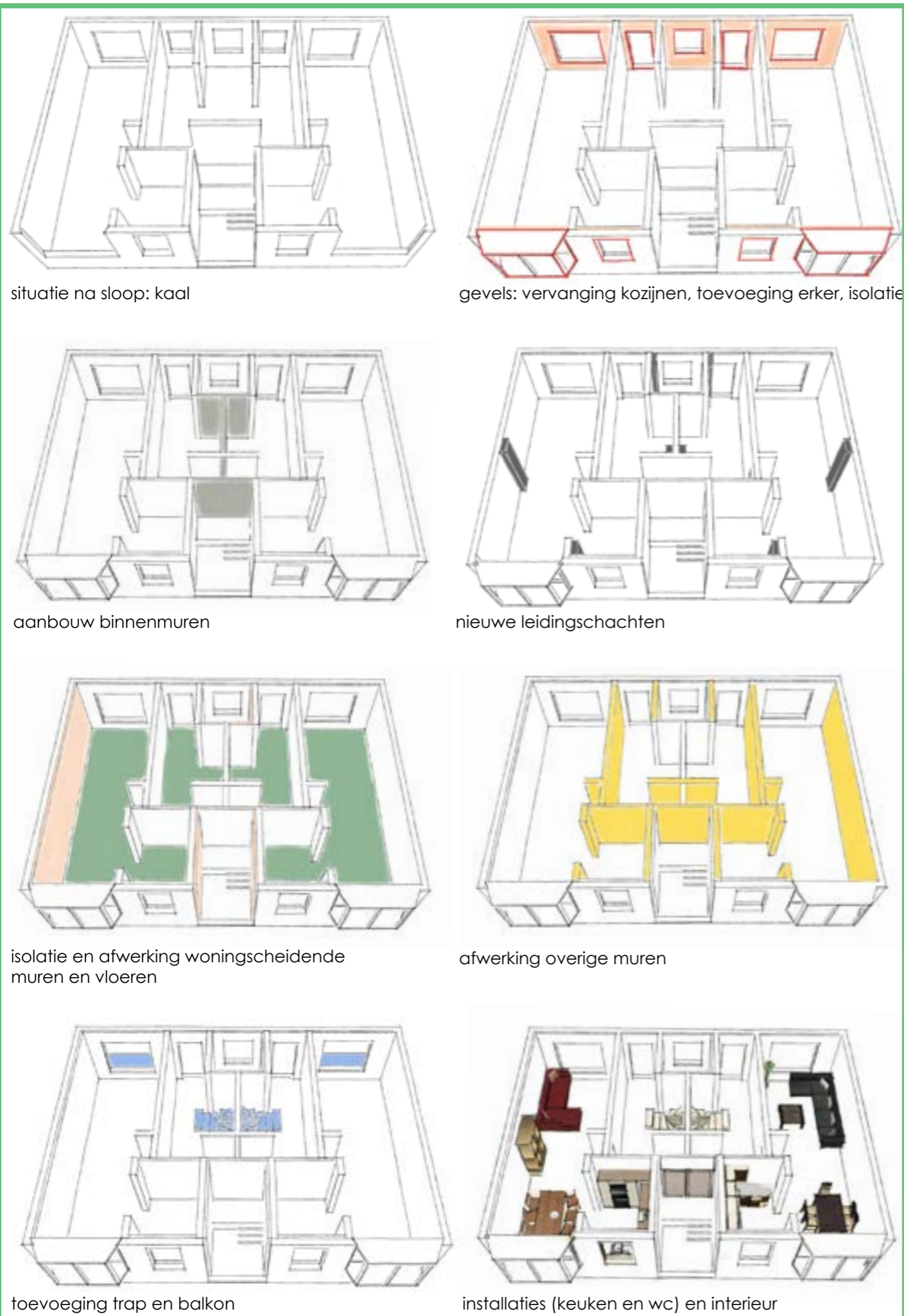
De huur die voor de woningen gevraagd mag worden in de huidige situatie is bepaald in bijlage 1.1 (zie blz 76 t/m 79). Dit komt neer op een bedrag tussen de € 334 en € 454 per maand. Het verschil in huurprijs wordt bepaald door het verschil in woninggrootte door de wisselbeuk en door de locatie, voor woning op de begane grond mag meer huur gevraagd worden dan voor een woning op de tweede verdieping.

Voor sociale huur mag er een terugverdiertijd van 20 jaar worden gerekend (Gremmen). Dit betekent dat de extra huurkosten per jaar ($66000/20=$) € 3300 mogen zijn. Dit houdt in dat de huur per maand voor een woning met $3300/12=$ € 275 omhoog moet. De nieuwe huurprijs voor nieuw gerenoveerde appartementen zou dus komen op € 609 en € 729,-. Dit is echter een te hoge huurprijs voor dit soort woningen. De oppervlakte is hiervoor te klein en voor deze locatie (Rotterdam Zuid) is zo'n huurprijs gewoonweg te hoog. De maximale huurprijs die gevraagd mag worden is berekend in bijlage 1.3 (blz. 84 t/m 87). Dit ligt tussen de € 438 en € 531 per maand.

De terugverdiertijd van een dergelijke renovatie ligt dus hoger dan 20 jaar.

Conclusie

De kosten die gemaakt worden voor een renovatie liggen dus, ondanks dat er bouwkundig vrij weinig ingrepen gedaan worden, erg hoog. Voor een corporatie is dit een te grote en langdurige investering, zij zullen dit risico waarschijnlijk niet nemen. Een manier om kosten te besparen zou een zeer selectief plan zijn. Dat wil zeggen, om voor elke woning precies te bepalen welke ingrepen er nodig zijn. Enkele elementen waarop bespaard zou kunnen worden zijn bijvoorbeeld vervanging van de balkons, vervanging van de kozijnen en het plaatsen van een nieuwe cv-ketel. Bij woningbezoek en door middel van onderzoek op funda.nl blijkt dat een flink aantal woning-eigenaren zelf al verbeteringen hebben toegepast. Zo hebben een aantal balkons al een opknopbeurt gehad (zie afb. 4.29), de kozijnen vervangen en in veel woningen zit al een HR-ketel van slechts een paar jaar oud. Daarnaast zijn er bij een aantal woningen al kleine delen van de draagmuur doorbroken om een grotere keuken te maken en zijn veel woningen netjes afgewerkt met een nieuwe keuken en badkamer. Deze opgeknapte woningen kunnen dan worden 'overgeslagen' voor renovatie.



situatie na sloop: kaal

gevels: vervanging kozijnen, toevoeging erker, isolatie

aanbouw binnenmuren

nieuwe leidingschachten

isolatie en afwerking woningscheidende muren en vloeren

afwerking overige muren

toevoeging trap en balkon

installaties (keuken en wc) en interieur

afbeelding auteur 4.30 aanbouwfase woningtype D

4.3.2 Type D: Grondgebonden maisonnettes & Type B3: Kleine appartementen met lift-galerij ontsluiting

De maisonnettes met daarboven appartementen met lift-galerij ontsluiting worden in dit project volledig uitgewerkt. Tot in detail op tekenniveau en tot in detail in de kosten. De bijbehorende kostenberekening staat in bijlage 3 op blz 110 en 111. Deze berekening is gedaan voor een heel voormalig portiek, dat wil dus zeggen zes appartementen in de huidige situatie. De nieuwe situatie bestaat uit 4 woningen, omdat de onderste twee verdiepingen verticaal zijn samengevoegd.

Elementenbegroting

De kosten zijn opgesplitst in sloop, nieuw en installaties. Sloop is een essentieel onderdeel, omdat eerst alle oude elementen verwijderd moeten zijn voordat er nieuwe onderdelen geplaatst worden. In afbeelding 4.28 is stapsgewijs te zien welke onderdelen er van een bestaande woning gesloopt/verwijderd worden. Een verschil bij dit woningtype in vergelijking met de vorige paragraaf, is dat hier wel draagmuren doorbroken worden. De kosten voor de vervangende constructie komen aan bod bij hoofddraagconstructie.

De grootste kostenpost binnen het sloopwerk is het verwijderen van de tegels in vloer en badkamer. De totale sloopkosten bedragen in deze situatie € 24.092,-, dit is ongeveer 7% van de totale kosten.

In de nieuwe situatie wordt er een lift met galerij ontsluiting gerealiseerd. Hierdoor is er extra aanbouw nodig met bijbehorende fundering. In de post 'fundering' staan de funderingskosten die gemaakt worden voor de galerij. In de achtertuin van de maisonnette woningen komt een extra fundering die het gewicht van de kolommen die onder de galerij staan opvangen.

In de gevel worden de kozijnen vervangen. In het lichtgrijs zijn alle losse ingrepen onder elkaar gezet, maar uiteindelijk is de algemene post gebruikt in de berekening. De prijs is hier bepaald door middel van referentievoorbeelden van winket.nl.

De bestaande binnenwanden krijgen een nieuwe afwerking en de deuren worden, net als de kozijnen, vervangen. Een aantal binnenwanden worden geïsoleerd, dat zijn de woningscheidende binnenwanden en de gevels. Er worden ook een aantal binnenmuren bijgebouwd (zie afb. 4.30), deze worden gelijk geïsoleerd omdat deze voor het grootste deel woningscheidend zijn.

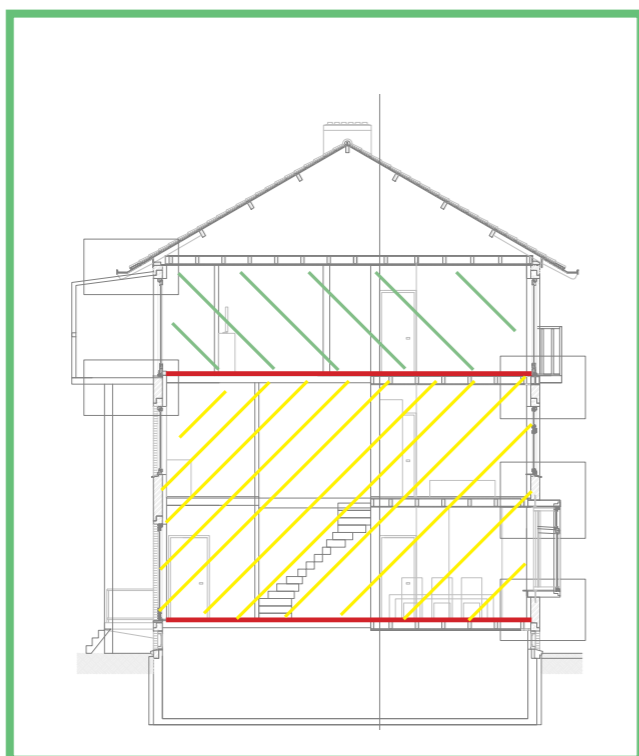
Wat de vloeren betreft worden alleen de begane grond vloer en de vloer tussen de eerste en tweede verdieping geïsoleerd. De begane grond vloer is de grens tussen de berging en de woning en de vloer tussen de eerste en tweede verdieping is woningscheidend. De vloer tussen de begane grond en eerste verdieping hoeft niet geïsoleerd te worden omdat dit onderdeel is van dezelfde woning (zie afb. 4.31).

Op de plek waar het portiek heeft gezeten komt een nieuwe vloer, deze ruimte kan nu bij het woonoppervlak geteld worden. Daarnaast zijn er nog nieuwe vloerdelen nodig voor de galerij en het balkon op de tweede verdieping en het bordes op de begane grond dat leidt naar de tuin (afb. 4.32). Er wordt ook een deel van de vloer gesloopt ten behoeve van de trap.

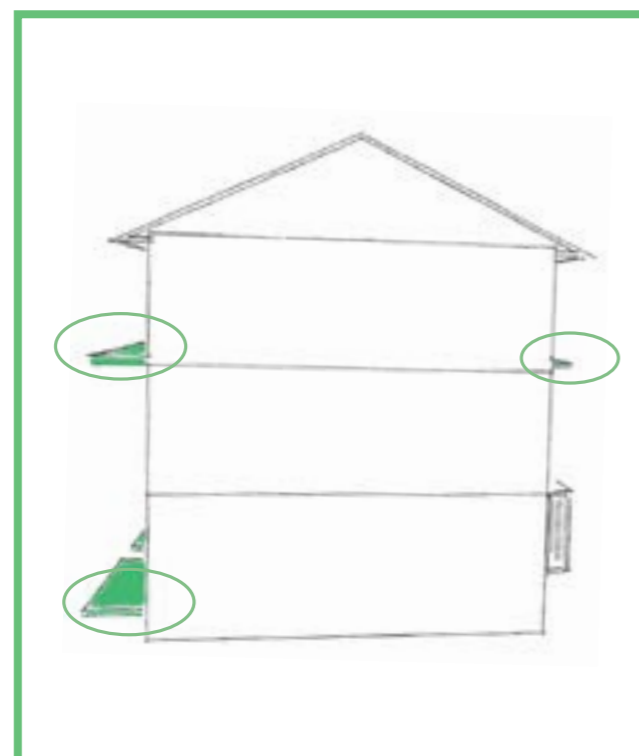
De vloeren en plafonds worden, net als de wanden, opnieuw afgewerkt om een nieuwe en strakke woning op te leveren.

Onder de hoofddraagconstructie vallen de nieuwe liggers die worden geplaatst waar de draagmuren doorbroken worden. De keuze van deze liggers is bepaald door middel van de formule $h=1/20 \cdot l$. De prijs van de betreffende liggers is van <http://bouwkosten.bouwformatie.nl/onderhoud/> gehaald. Ook de kolommen die de galerij ondersteunen komen hier aan bod, deze zijn bepaald met de formule $h=1/40 \cdot l$ (Gerrits 2007).

Onder de installaties staan alle onderdelen met betrekking tot klimaat en electra. Omdat het lastig is deze onderdelen los te berekenen wordt het vloeroppervlak maal een waarde gedaan. Voor de onderdelen afvoeren, gas, water en klimaatregeling is zo'n waarde gebruikt. Deze waarden zijn gebaseerd op de referentieprojecten van winket. Elementen die wel te onderscheiden zijn, zijn bijvoorbeeld de zonnecollectoren, HR-ketel en verwarming.



afbeelding auteur 4.31 isolatie vloeren



afbeelding auteur 4.32 nieuwe vloeren

Het totaal van de bouwkosten komt op € 571.639,-. Dit is het bedrag voor renovatie van 1 portiek. In de oude situatie waren dit 6 woningen, in de nieuwe situatie zijn dit 4 woningen. De kosten voor een maisonnette zijn: $(€ 571.639/6*2) = € 190.546$. De kosten voor een klein appartement zijn $(€ 571.639/6) = € 92.273$. Dit is berekend door de totale investering gedeeld door 6 te doen, een appartement heeft namelijk 1/6 oppervlak van de totale oppervlak en een maisonnette 2/6. Voor het appartement wordt de terugverdientijd hetzelfde berekend als bij de kleine appartementen in de vorige paragraaf, omdat deze in de huursector vallen. Omdat de maisonnettes koopwoningen zijn, wordt een schatting gegeven voor een koopprijs.

Terugverdientijd

De renovatiekosten voor een klein appartement type B3, die in de nieuwe situatie wordt ontsloten door lift en galerij ligt beduidend hoger dan bij een 'standaard' appartement zoals beschreven in de vorige paragraaf. Dit komt vooral door de toevoeging van de lift en galerij en de muurdoorbraken die gedaan worden. Een terugverdientijd van 20 jaar is hier zeker niet mogelijk, als dat in de vorige paragraaf al niet het geval was. Deze ingreep kost $€ 92.273 - € 66.000 = € 26.273$ meer, bij een vergelijkbaar vloeroppervlak.

Voor een terugverdientijd van 20 jaar zou de huurprijs omhoog moeten met € 385,-, zoals te zien is in onderstaande berekening;

De extra huurkosten per jaar zijn $(92273/20) = € 4614$. De extra huur per maand zal dan $4614/12 = € 385$ zijn. Dit is een veel te hoge huurprijs voor dit soort type woningen.

Voor deze appartementen is een maximale huurprijs bepaald op € 494 (zie bijlage 1.5 op blz. 92 t/m 95).

Voor de maisonnettes is gekozen voor koop in plaats van huur. De ingrepen die gedaan worden zijn te intensief om de woningen te kunnen verhuren. De huurprijs zou dan met € 794,- per maand omhoog moeten gaan, om de woning in 20 jaar terug te kunnen verdienen. Dat is ruim zelfs nog boven de maximale huurprijs dan voor de woningen gevraagd mag worden in de nieuwe situatie € 732 (zie bijlage 1.7 op blz. 100 t/m 103). En dan is de bestaande boekwaarde nog niet meegeld.

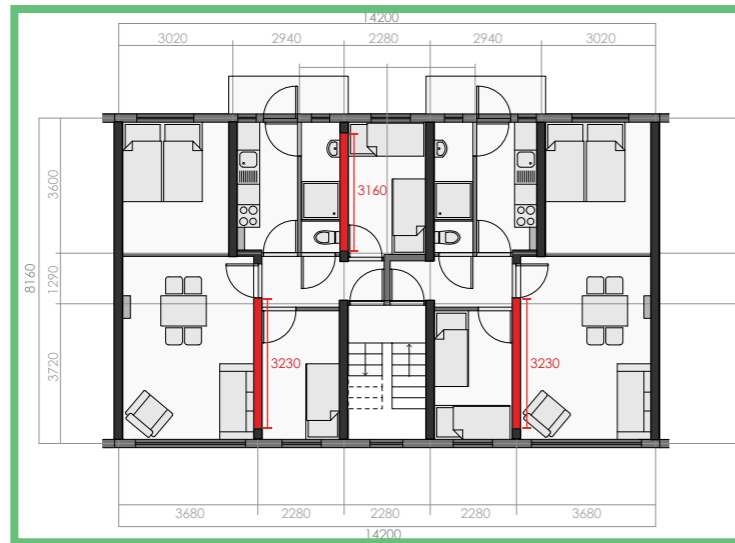
De koopprijs van de maisonnettes kan bepaald worden door de waarde van de woningen nu en de renovatiekosten bij elkaar op te tellen. De waarde van de woning is van funda gehaald. Er staan meerdere appartementen te koop in de Vogelbuurt tussen de 70.000 en 100.000 euro. Dit is uiteraard de vraagprijs, voor de waarde nemen we een gemiddelde van 50.000 euro. Een maisonnette is gemaakt uit twee appartementen, dus dit heeft een waarde van € 100.000. Als we hierbij de renovatiekosten optellen komt de nieuwe prijs voor een maisonnette op € 290.546. Hierbij is nog geen winst berekend voor de projectontwikkelaar die dit project heeft gerealiseerd. Voor een woning van 100m² op deze locatie in Rotterdam Zuid is dit een erg hoge prijs.

In het bovenstaande voorbeeld heeft een projectontwikkelaar de woningen opgekocht, opgeknapt en verkocht. Een ander scenario zou kunnen zijn dat de woningen goedkoop opgekocht kunnen worden door bewoners, bijvoorbeeld de tweede woning voor de halve waarde. De bewoners kunnen dan zelf de verbouwing uitvoeren en het zo prijzig maken als ze zelf willen. Voordeel van deze benadering is dat de woningen direct voldoen aan de wensen van zijn bewoners. Door de bewoners 'eigen opdrachtgever' te maken zijn zij vanzelf meer betrokken bij de woning en de buurt.

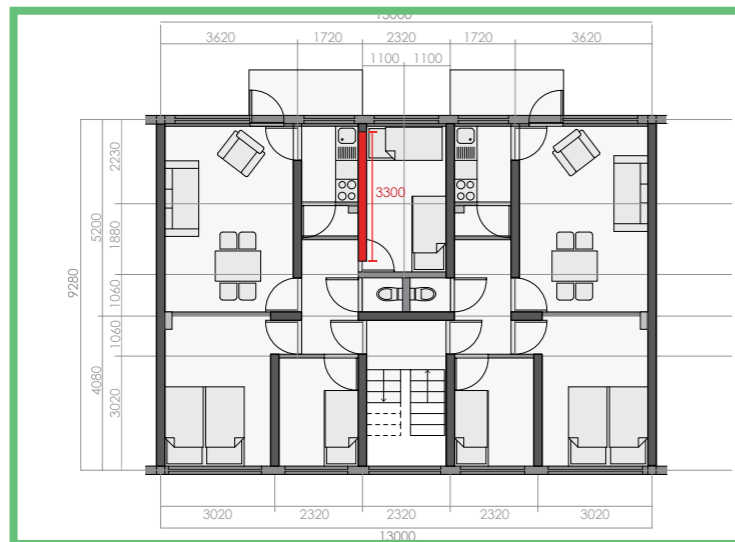
Een nadeel van deze benadering is de kleinschaligheid. Als een projectontwikkelaar de hele buurt in één keer opknapt kunnen er voordelen uit de grootschaligheid gehaald worden bij bijvoorbeeld de aanschaf van veel materiaal en gelijktijdig gebruik van machines.

Conclusie

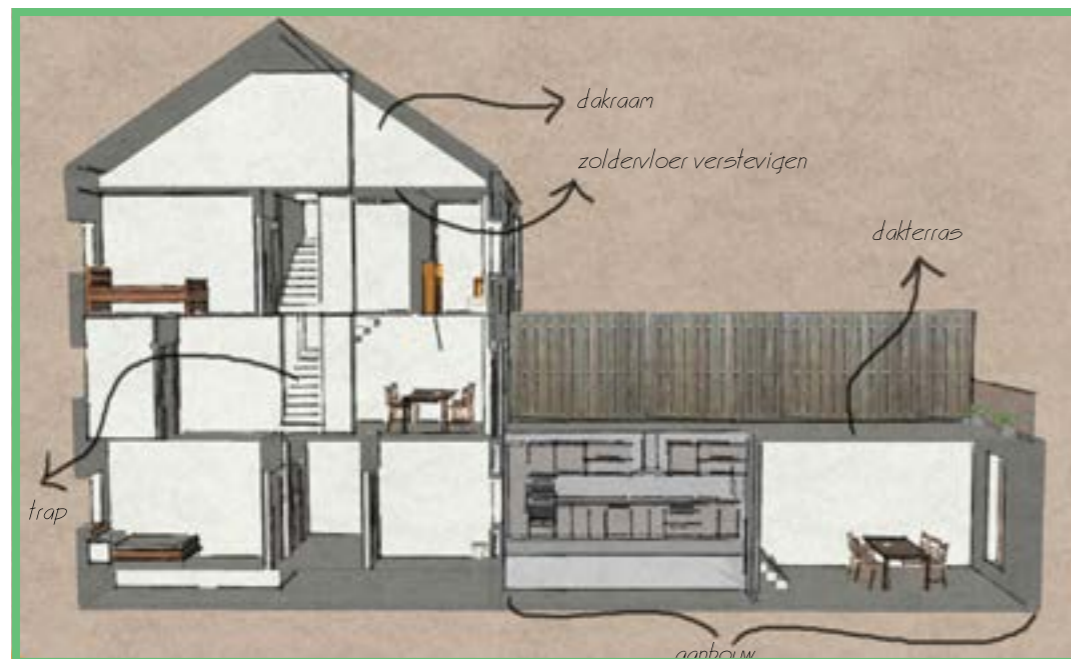
Ook voor de maisonnettes en kleine appartementen met lift en galerij geldt dat de renovatiekosten erg hoog zijn. Er is waarschijnlijk geen partij die hier in wil investeren omdat de terugverdientijd te lang is. Elementen die voordeliger zouden kunnen uitpakken zijn weer het behouden van de balkons, de HR-ketels en afwerking. Bij een aantal woningen hebben de huiseigenaren daar al voldoende werk ingestopt, dat is te zien op funda. Bij dit woningtype kan echter minder worden bespaard op keukens en badkamers omdat de hele routing door de woning veranderd door verticale samenvoeging. De grootste kostenpost is de galerij die een extra fundering nodig heeft.



afbeelding auteur 4.33 doorbraak draagmuren studio's



afbeelding auteur 4.34 doorbraak draagmuren kleine appartementen type B2



afbeelding auteur 4.35 doorsnede type F

4.3.3 Korte toelichting overige typen

De overige woningtypen zijn niet verder uitgewerkt in de kosten. Dit zal op dezelfde manier in zijn werk gaan als de voorbeelden in paragraaf 4.3.1 en 4.3.2. Wel wordt hier nog even toegelicht wat wellicht de grootste kostenpost zal zijn voor de verschillende woningtypen bij renovatie. Bij elk woningtypen komen ook een aantal dingen terug. Zo worden bij alle woningen de keukens en badkamers verwijderd, inclusief de betegeling. Daarnaast worden alle kozijnen en balkons vervangen. In de nieuwe situatie worden alle woningscheidende vloeren en wanden geïsoleerd. Dit is nodig tegen geluidsoverlast. Ook de gevels worden geïsoleerd, dit is niet alleen voor geluid, maar ook voor warmte. Alle wanden en vloeren worden netjes afgewerkt. Omdat dit grote oppervlakken zijn, is dit binnen elk woningtype een redelijk grote kostenpost.

Type A. Studio's

Om drie studio's te creëren met een functioneel ruimteoppervlak worden er hier 3 flinke muurdoorbraken gedaan (afb. 4.33). De grootste doorbraak is 3,23m, het vervangende profiel dat hier geschikt zou zijn is een IPE160 ($h=1/20 \cdot 3,23=0,16$) (Gerrits 2007).

Type B. Kleine appartementen

Dit woningtype is de goedkoopste optie. Bij de woningtypen van Vermeer zijn er geen muurdoorbraken nodig en zijn er dus alleen 'de standaard' ingrepen nodig. Dit is toegelicht in paragraaf 4.3.1. Bij de woningtypen B2 (afb. 4.34) en B3 zijn wel kleine muurdoorbraken nodig, en bij woningtype B3 (paragraaf 4.3.2) wordt er een galerij toegevoegd. In vergelijking met alle andere woningtypen worden hier de minste ingrepen gedaan en mag men ervan uit gaan dat dit de goedkoopste renovatie-oplossing is.

Type C. Middelgrote appartementen

Bij dit woningtype worden er ook weinig bouwkundige ingrepen gedaan, slechts een aantal kleine muurdoorbraken. Extra aandacht is nodig voor de woningscheidende muren, die voorheen slechts functioneerden als dunne scheidingsmuren.

Type E. Herenhuis

Bij dit woningtype worden voornamelijk in het woongedeelte draagmuren doorbraken om een zo vrij mogelijk indeelbare ruimte te creëren. Een van de grootste kostenposten zal het verstevigen van de zoldervloer zijn. In de huidige situatie is de vloer niet te gebruiken als bruikbaar woonoppervlak. Door het verstevigen van de vloer kan hier extra slaapruijme, een badkamer of loungeruimte geplaatst worden. Het dak moet in dit geval geïsoleerd worden om een prettig klimaat te creëren. Een deel van het dak wordt gebruikt als dakterras. Een consequentie hiervan is dat een deel van het dak gesloopt wordt. Ik gok dat dit ook een aardige investering zal zijn.

type F. Patiowoningen & Maisonnettes

De grootste en duurste ingreep bij dit woningtype is de aanbouw. Er wordt een extra deel aan het bestaande casco gebouwd. Hier is een extra funderingsconstructie nodig. Er komen nieuwe vloeren, muren en een beloopbaar dak, wat allemaal zijn kosten met zich mee brengt. De bovenste verdieping wordt, net als bij de herenhuisen gebruikt als extra woonoppervlak. Hier wordt dus de vloer verstevigd, het dak geïsoleerd en om voldoende licht te krijgen, dakramen geplaatst (afb. 3.35).

4.4 Conclusie

4.4.1 Duurzaamheid

Deelvraag: Welke maatregelen worden er genomen met betrekking tot duurzaamheid?

Duurzaamheid is een belangrijk onderwerp in de bouwwereld, maar kent veel definities. Ik vind het belangrijk om zoveel mogelijke natuurlijke materialen te gebruiken. Deze zijn tijdens proces, gebruik en hergebruik niet schadelijk voor het milieu. Daarnaast wordt er gebruikt gemaakt van natuurlijke bronnen voor energie, deze worden in principe gratis aangeboden voor de natuur en leveren 'groene energie'.

sloop dakdeel						X
versteviging zoldervloer					X	X
aanbouw				X	X	X
vloerdoorbraak & trap				X	X	X
geveldoorbraak				X	X	X
sloop draagmuren	X		X	X	X	X
vervanging kozijnen	X	X	X	X	X	X
isolatie vloeren	X	X	X	X	X	X
isolatie binnengevel	X	X	X	X	X	X
vervanging installaties	X	X	X	X	X	X
	studio's	kleine appartementen	middelgrote appartementen	maisonnettes type D	patrowoningen	maisonnettes type F

afbeelding auteur 4.36 ingrepen woningtypen

Aan de bestaande woningen veranderd vanaf de buitenkant niet veel. Er komen nieuwe, houten kozijnen met HR++ glas om de woningen beter te isoleren. De elementen die worden aangebouwd, in het geval van woningtype D & F, zijn van hout. Hout is een natuurlijk product en geeft een mooi beeld samen met de bestaande bakstenen gevel. Voor de isolatie en afwerking wordt ook gebruikt gemaakt van natuurlijke materialen, in de vorm van houtvezelplaten en leem- of kalkafwerking. Deze producten kunnen, als ze niet meer nodig zijn in de Vogelbuurt, hergebruikt worden.

Door de nieuwe kozijnen en de isolatie kan er al veel bespaard worden op het gebruik van energie. De energie die nog nodig is wordt opgewekt uit natuurlijke bronnen. De zon wordt gebruikt voor warm water in de vorm van zonnecollectoren. De zon wordt ook gebruikt om electriciteit op te wekken in de vorm van zonnepanelen. Met deze installaties kan een groot deel van de woning functioneren zonder aanspraak te maken op het elektriciteitsnet of verwarmingsnet. Dit bespaart kosten en is goed voor het milieu.

De verwarming die nu nog nodig is kan gehaald worden uit het gebruik van een warmtepomp, die de warmte uit de ventilatielucht gebruikt om een woning te verwarmen. Natuurlijke ventilatie is belangrijk in woningen en dit wordt mogelijk door te openen ramen en ventilatieroosters in het kozijn.

4.4.2 Kosten

Deelvraag: Wat zijn de kosten van de architectonische ingrepen?

De kosten voor een 'standaard' verbetering komt neer op ongeveer € 66.000 (zie paragraaf 4.3.1). Deze ingrepen worden bij elk woningtype gedaan. Dit zijn ingrepen zoals vervanging van de installaties, isolatie van gevels en vloeren en vervanging van de kozijnen (afb. 3.35). De terugverdientijd voor deze verbetering, in het geval van een huurwoning, is meer dan 20 jaar.

De renovatiekosten van de overige woningtypen zijn niet precies berekend, maar kunnen, afhankelijk van de intensiteit van de ingrepen, wel grof geschat worden. Muurdoorbaken, vloerdoorbraken, en het verstevigen van de zoldervloer zijn intensieve bouwkundige ingrepen en zullen dus prijzig zijn. Bij een herenhuis worden veel ingrepen gedaan en het woonoppervlak is groot, dit zal dus een dure woning zijn.

Bij een klein appartement vind er alleen plattegrondverbetering plaats en weinig tot geen bouwkundige ingrepen. Dit woningtype heeft de laagste renovatiekosten.

De kleine en goedkope woningtypen vallen in de huursector (type A t/m C). Ondanks dat de lange terugverdientijd, is de beste manier om deze renovatie te realiseren als de woningen in bezit zijn van een corporatie. Deze partij koopt de woningen op, doet grootschalige renovatie en verdient deze kosten weer terug door de huuropbrengsten. Zij moeten in staat zijn een lange terugverdientijd te kunnen opvangen. Voor de variëteit in de wijk is het belangrijk dat er koop en huur woningen worden aangeboden.

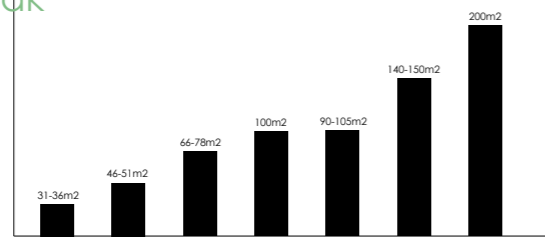
Woningtypen D t/m F zijn zeker niet rendabel voor een corporatie. Omdat deze woningen vergroot worden en veel ingrepen ondergaan is het niet rendabel voor een corporatie om dit te financieren. Bijvoorbeeld bij woning D, de maisonnettes. Een corporatie ontvangt nu voor 2 appartementen € 786 huur, zie bijlage 1.1. Bij verticale samenvoeging van 200% kan er slechts voor 1 woning huur gevraagd worden, dit komt neer op een maximale huurprijs van € 732, zie bijlage 1.7. Hierbij zijn de renovatiekosten voor het maken en verbeteren van een maisonnette van € 190.546 nog niet eens meegeteld. Om dit terug te verdienen moet de huurprijs bijna dubbel zo hoog worden.

Om de renovatiekosten meer rendabel te maken vallen deze woningen in de koopsector. Om de kosten terug te verdienen zal de koopprijs van een maisonnette € 290.546 zijn. Dit is een erg hoge prijs voor het type woning op deze locatie.

Conclusie & Reflectie

	ingreep	doelgroep
A. studio's	verkleining	studenten
B. kleine appartementen	plattegrondverbetering	1-2 persoonshuishoudens
C. middelgrote appartementen	horizontale samenvoeging 6 tot 4	kleine gezinnen/ 1-2 phh
D. maisonnettes	verticale samenvoeging 200%	gezinnen/ 2 phh
E. patiwoningen	aanbouw	kleine gezinnen / 2 phh
E. maisonnettes	verticale samenvoeging 300%	gezinnen
F. herenhuizen	verticale samenvoeging 400%	gezinnen/ werk aan huis

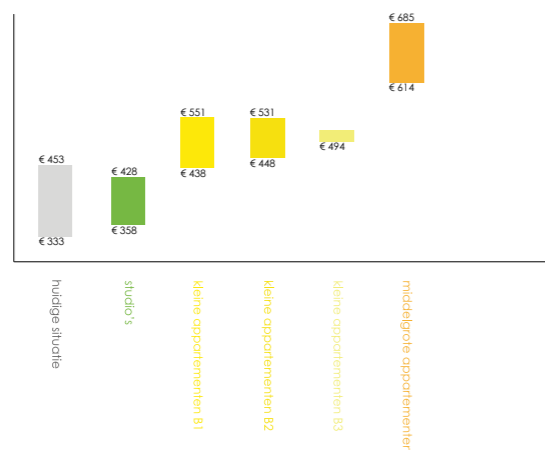
woningoppervlak



ingrepen



huurprijs



Conclusie

Het doel van het onderzoek was om diversiteit te creëren binnen het bestaande casco van de huidige portiekflats. In dit onderzoek zijn de verschillende mogelijkheden voor transformatie van portiekflats in beeld gebracht door middel van zes uitgewerkte woningtypen. De variëteit komt naar voren in de grootte, de intensiteit van de ingrepen en de hoogte van huur- of koopprijs. Deze woningtypen zijn in principe toepasbaar op alle portieketageflats van hetzelfde soort, dus een verdieping met vijf beuken, waarvan één wisselbeuk. Doordat er vanaf het begin af aan rekening is gehouden met de kosten om het plan levensvatbaar te maken, zijn de ingrepen ingetogen gebleven. Er zijn veel mogelijkheden om de portiekflats te transformeren, ook buiten het casco om. Dit zijn helaas vaak ingrepen die te duur zijn om bestaande casco's te gebruiken.

Buiten de nieuwe woningtypen worden er ook ingrepen in de wijk gedaan. Dit zijn ingrepen die gerelateerd zijn aan de kenmerken van de Vogelbuurt en niet overal toepasbaar zijn. De realisatie van binnentuinen kan wel gebruikt worden in eenzelfde soort plannen, omdat dit een sterke relatie heeft met de woningtypen die gerealiseerd worden.

De hoofdvraag die aan het begin van het onderzoek gesteld is, luidt als volgt: *'Hoe kan er, door middel van transformatie van de portiekflats, woningdifferentiatie gerealiseerd worden waarbij bewoners in staat zijn wooncarrière op te bouwen en de wijk verbeterd wordt?'*

Deze wooncarrière is gerealiseerd door het aanbod van de zes verschillende woningtypen. Door zes woningtypen aan te bieden, is er voor elke doelgroep een geschikte woning in de wijk. Van student tot senior, iemand kan een leven lang in de wijk blijven wonen, wisselend naar een geschikte woning in elke fase van zijn leven. Deze woningdifferentiatie zorgt op zich al voor een verbetering van de wijk; de woningen worden opgeknapt en dat is ook van buiten te zien. Daarnaast wordt de wijk versterkt omdat de mensen een leven lang in de wijk kunnen blijven wonen, zij voelen zich verbonden en zijn betrokken. Door de extra ingrepen in de wijk, zoals de binnentuinen en het plein, worden de bewoners extra gestimuleerd om 'samen te zijn' en de band te versterken.

De kosten die gemaakt worden voor de renovatie vallen hoog uit. Om het plan te laten slagen zal er een investeerder nodig zijn met een lange termijn visie. De renovatiekosten zullen pas over een lange tijd terug verdiend zijn. Voor de appartementen die alleen plattegrondverbetering ondergaan moet een selectief plan gemaakt worden, in de huidige situatie blijkt al veel meer opgeknapt te zijn dan gedacht. Deze woningen voldoen in principe al aan de hedendaagse eisen en hebben dus niet persé nog een grote renovatiebeurt nodig. Bij de andere woningtypen moeten er sowieso ingrepen gedaan worden om de gewenste woningtypen te creëren. Hier kan wel voor een deel rekening worden gehouden met de huidige situatie. Bij woningen waar bijvoorbeeld al recent een nieuwe cv-ketel is geplaatst, hoeft niet opnieuw een nieuwe ketel geplaatst te worden.

Met dit onderzoek is er een totaal plan gemaakt voor de Vogelbuurt in Rotterdam Zuid. Het wordt een levendige wijk, waarbij studenten, starters, werkenden, gezinnen en ouderen samen wonen. Door de school in het midden van de wijk zijn er veel kinderen. In het noorden van de wijk spelen zij in de binnentuinen, in het zuiden van de wijk spelen zij op straat. De binnentuinen worden onderhouden door de bewoners en op het plein worden diverse evenementen georganiseerd. In de woningen vindt men privacy, rust en luxe. De woningen voelen van binnen aan als nieuw en zijn van alle gemakken voorzien. Duurzaamheid komt terug in het gebruik van zonnepanelen en gebruik van hout. Elke woning heeft een eigen buitenruimte, in de vorm van een balkon boven de levendige binnentuin, of in de vorm van een privétuin.

afbeelding auteur 4.37 kenmerken woningtypen

Reflectie

In deze reflectie wordt er terug gekeken op het afstudeerproces. De keuze voor de studio en de locatie, hoe het onderzoek is aangepakt en verlopen en welke resultaten hieruit zijn gekomen.

Studio

'De Veldacademie is een samenwerking tussen gemeente Rotterdam en TU Delft en fungeert als kenniscentrum van de wijk. De Veldacademie is gesitueerd op locatie in Rotterdam Zuid en is hierdoor betrokken bij de omgeving en zijn bewoners. De problematiek op Zuid wordt aangepakt door concrete stedelijke opgaven te koppelen aan onderzoekstrajecten van studenten. Ik heb voor de Veldacademie gekozen omdat zij binnen de stedelijke context werken. De projecten zijn relevant en actueel. Je hebt te maken met bestaande situaties, met mensen en belangen. Al deze factoren zijn belangrijk binnen een herontwikkelingsopgave.'

Bovenstaande tekst schreef ik in het begin van het afstuderen in mijn graduation plan. De Veldacademie is een goede keuze geweest, maar de visie is vrij lastig uit te werken binnen het vakgebied van architectuur. Ik ben nog steeds van mening dat architectuur en mensen onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden en dat het sociale element erg belangrijk is in een ontwerp. Zeker in mijn ontwerp, waarbij ik een hele wijk verbeter, van woningen tot openbare ruimte. Toch is het gedrag van mensen moeilijk te definiëren en soms is het ook niet de taak van de architect om hier een specifieke uitspraak over te doen. Onderzoek met en naar mensen is een tijdrovende methode, waaruit niet altijd evenveel informatie te halen is. Ik kan me voorstellen dat er in 'het echte leven van een architect' nooit genoeg tijd is om te spreken met gebruikers en betrokkenen om het ontwerp te optimaliseren. Soms is algemene kennis van gedrag genoeg om een ontwerp op te baseren en misschien is de architect wel in de positie om mensen 'te dwingen' tot een bepaald gebruik. In het begin was ik van plan meer met bewoners te spreken, maar tijdens het proces is dit veranderd. Ik heb een aantal bewoners gesproken, maar hier haalde ik niet voldoende of de juiste informatie uit die ik nodig had. Tijdens het proces is het eindresultaat ook duidelijker gedefinieerd waaruit bleek dat de input van inwoners ook geen essentieel onderdeel zou zijn voor het eindresultaat.

Locatie & Relevantie

De locatie, de Vogelbuurt in Rotterdam Zuid, was al een onderzoeksgebied van de Veldacademie en zo doende ben ik bij deze locatie gekomen. Woningbouw vind ik interessant door de kleinschaligheid, het gaat om ruimten van menselijke maat. Een project op grotere schaal, zoals bijvoorbeeld een kantoorpand of kerk had ik ook interessant gevonden, maar dit kwam op deze manier op mijn pad en bleek uiteindelijk een goede keuze. Een belangrijk aspect van het project vind ik de maatschappelijke relevantie; iets doen met een bestaand probleem zodat er misschien in de toekomst iemand gebruik kan maken van jouw ontworpen plan.

De problematiek die we zien in de Vogelbuurt, is niet alleen kenmerkend voor Carnisse, maar leeft in heel Rotterdam Zuid. In Kwaliteitsprong Zuid, een adviesdocument over de aanpak van de problematiek op Zuid, worden de problemen benoemd. Naast de fysieke kwaliteit van de woningen, komt ook de sociaaleconomische structuur aan bod. Hier worden onder andere de lage posities van de sociale indexscore, veiligheidsindex, inkomen en opleidings- en arbeidsplaatsen genoemd. De omvang van de problematiek op Zuid is zeer groot. Er is belang bij een gedeelde visie voor de ontwikkeling van Zuid en een integrale aanpak. Hierbij worden bewoners en ondernemers betrokken bij ontwikkeling op wijkniveau. Het advies dat Deetman en Mans uiteindelijk geven in het rapport heeft betrekking op drie pijlers: talentontwikkeling, economische versterking en fysieke kwaliteitsverbetering. De pijler fysieke kwaliteitsverbetering heeft directe relevantie tot de architectonische opgave in de Vogelbuurt. Binnen deze pijler worden drie prioriteiten genoemd om succes te realiseren; onderhouden basisniveau 'schoon, heel en veilig', verbeteren kwaliteit particulier woningbezit en herstructurering van de particuliere woningvoorraad. In wijken met ontwikkelpotentie moet geïnvesteerd worden om stijgers te kunnen vasthouden. Volgens Deetman en Mans is een stad pas succesvol als zij in staat is de sociale stijgers te faciliteren en te binden aan een stad. Dat kan door het bieden van aantrekkelijker en meer gedifferentieerd woningaanbod en kwalitatief goede buitenruimte. Hier ligt een kans in het zoeken passende huisvesting binnen de bestaande woningvoorraad voor de sociale stijgers.

Naast de potenties van de bestaande voorraad wordt ook gesproken over sloop van kwetsbare voorraad. Hier worden betere en grotere woningen voor teruggebouwd. Sloop-nieuwbouw vind ik in deze tijd van crisis een onmogelijke oplossing bij technisch goede gebouwen. Slopen is altijd makkelijk, bevalt het niet of is het verloederd, gooi maar tegen de grond en bouw een mooi modern gebouw wat iedereen bevalt. De problematiek in een wijk, wat niet alleen met het gebouw maar ook vaak met de bewoners te maken heeft, wordt hiermee niet opgelost maar hooguit verplaatst. Vroeger was dit volgens mij een meer eenvoudige oplossing. Tegenwoordig is er niet meer zoveel geld en wordt er juist gezocht naar de meest voordelige en duurzame oplossing. Dit vind ik een positieve ontwikkeling. Ik denk juist dat bestaande gebouwen een uitdaging bieden in het zoeken naar en ontwerpen van passende functies voor nu en later. Renovatie en transformatie projecten vind ik dan ook erg interessant, oplossingen zoeken binnen de grenzen van het bestaande. De vraag is altijd is hoeverre het oude in zijn geheel moet blijven bestaan en in welke mate oud en nieuw gecombineerd kunnen worden.

De portiekwoning in de Vogelbuurt is een veelvoorkomend woningtype in Nederland. Het onderzoek naar de programmatische mogelijkheden binnen het bestaande casco kan gebruikt worden voor dezelfde woningtypen op andere locaties. De specifieke ingrepen in de wijk kunnen niet overal gebruikt worden, maar de redenering achter bijvoorbeeld het gebruik van de straat of juist tuinen kan een motivatie zijn binnen dit soort wijkprojecten met etagewoningen.

Onderzoek

Het onderzoek bestaat uit twee delen; de wijk en het gebouw. In eerste instantie was ik erg gericht op het gebouw, welke mogelijkheden en variaties aan woningtypen zijn hier mogelijk. Zonder oog voor andere aspecten, zoals bewoners, kosten en omgeving wilde ik een mooi ontwerp maken. Dit bleek echter onmogelijk, omdat er altijd veel andere factoren bij een woning komen kijken en dit is ook iets wat ik echt heb geleerd. De vorm van het plan en het eindresultaat werd steeds meer gevormd naarmate het onderzoek vorderde. Om binnen de Veldacademie en de maatschappelijke haalbaarheid te blijven heb ik gekozen voor minimale ingrepen, dit is erg bepalend geweest voor het ontwerp van de uiteindelijke woningtypen.

Het onderzoek naar de wijk is belangrijk geweest om de potenties en de kwaliteiten van de wijk in kaart te brengen en deze te gebruiken bij een herontwerp. Door middel van analyses en bestaande kaarten van de Veldacademie kreeg ik hier inzicht in. De diversiteit binnen de wijk werd duidelijk, de voorzieningen zoals de winkeltjes en de school kregen een plaats. En de definiëring van het karakter van de wijk vormt de basis voor de nieuwe indeling. Dit karakter is leidend voor de keuze van de doelgroepen.

Het historische onderzoek naar het gebouw geeft inzicht in de woningen; de constructie, de verschillende ontwerpen, de architecten etc. Er zijn ontzettend veel oude tekeningen in het archief waardoor ik pas na een aantal bezoeken door kreeg welke tekeningen voor mij belangrijk en essentieel waren. De bestaande constructie is een leidraad binnen de ontwerpen, de draagmuren bepalen de mogelijkheden van de woning. Naast deze historische studie heb ik veel casestudies onderzocht naar de mogelijkheden tot transformatie van dit type woning.

Ontwerp

De keuze voor de ontworpen woningtypen is uiteindelijk gebaseerd op alle onderzoeken. Het onderzoek naar de wijk bepaald, samen met de mogelijkheden van de casco's, de nieuwe woningtypen met bijbehorende doelgroepen. Het ontwerp van de woningen biedt inzicht in de mogelijkheden van de bestaande portieketagewoningen. Er wordt een verscheidenheid aan woningtypen aangeboden, zodat bewoners binnen de wijk kunnen doorverhuizen bij verandering van huishoudsamenstelling. Deze 'wooncarrière' is een sterk gegeven binnen een wijk. Er zit ook verschil in huur- of koopprijs en de intensiteit van de ingrepen.

Het complete ontwerp is zeer uitgebreid. Er zijn 6 hoofd woningtypen ontworpen, waarop weer aantal variaties bestaan door de verschillende typen die zich nu al in de wijk bevinden. Van kleine studio's tot herenhuizen, voor elk denkbare doelgroep is een woning aanwezig. Alleen de woningen verbeteren leidt niet perse tot een sterke en verbeterde

wijk, daarom zijn er ook een aantal aanpassingen in de openbare ruimte nodig. Openbare en collectieve ruimten vind ik een interessant onderwerp en omdat ik een aantal voorbeelden tegenkwam van collectieve tuinen bij etagewoningen wilde ik dit graag toepassen in de wijk. Ik denk dat een wijk hier sterk mee verbeterd wordt en dat de binding tussen de bewoners versterkt wordt. Ondanks dat ik geen voorstander voor sloop ben, heb ik een aantal woningen gesloopt om de openbare ruimte te optimaliseren. Er ontstaat een plein, dat reageert op het schoolplein. Dit fungeert als entreegebied van de binnentuinen.

Proces

Bij de start van het afstudeerproject had ik nog geen duidelijk beeld welke kant ik op wilde. De Veldacademie helpt wel om in een bepaalde richting te denken, maar het hele afstudeerproces blijft onduidelijk. Achteraf gezien denk ik dat er teveel tijd genomen wordt voor het onderzoek, zonder te beginnen met ontwerpen. Ik heb heel lang gezocht naar een focus, naar een ontwerprichting en de bijbehorende onderzoeksvraag. Ik denk dat hier meer sturing in kan komen om het proces te versnellen.

Daarnaast biedt de Veldacademie zogenaamde 'vakoefeningen' aan. Dit zijn leuke en leerzame projecten op Rotterdam Zuid. Zo hebben wij als groep, binnen verschillende thema's meegewerkt aan het project van Vitibuck 'Charlois aan het water'. Hierbij waren veel wijkbewoners en ondernemers betrokken, wat tot een sterk maatschappelijke focus leidde. Ook hebben we een project over winkelleegstand gedaan. Leuke projecten, maar deze nemen veel te veel tijd in beslag. Tot en met de P2 was het nodig om minimaal 2 dagen per week aan de oefeningen te werken, tegen een deadline aan was dit zelfs meer. Dit gaf totaal geen structuur in het eigen afstudeerproject, waardoor dit zelfs op de tweede plek kwam te staan.

Na de P2 waren deze vakoefeningen gelukkig afgelopen en vanaf toen kon ik me volledig op mijn eigen project focussen. Door de hele week met één project bezig te zijn kunnen er stappen gemaakt worden. Tijdens het ontwerpen kwam ik er achter dat dit project een hele andere aanpak vraagt dan projecten die ik eerder in mijn bouwkunde studie heb gedaan. Het ontwerpen van de woningen was meer een soort puzzel, dan een 'mooi' architectonisch ontwerp. Dit komt ook vooral door de keuze om het hele project financieel haalbaar te houden, en daardoor relevant, en met beperkte middelen de beste oplossingen te vinden. Achteraf gezien biedt dat op architectonisch vlak minder uitdaging.

Door de hele wijk ook aan te pakken had ik af en toe het idee dat het een te uitgebreid project is geworden. Ik kan alles oppervlakkig ontwerpen, maar nergens echt tot in detail over na denken omdat er gewoonweg niet voldoende tijd is om dat voor alles te doen. Dit geldt voor de woningen in de zin van materiaal, afwerking en inrichting. Bijvoorbeeld de toevoeging van de erker kan nog veel uitgebreider bestudeerd en onderzocht worden. Voor de wijk op niveau van de tuinen en het plein. Ik heb een indeling gemaakt voor de tuinen en het plein, de functie duidelijk gemaakt, maar kan het niet tot in detail uitwerken. Dit is soms jammer, maar anders zou ik 2 of 3 jaar met het project bezig moeten zijn.

Door de woningen te combineren met wijkontwerp en de kosten denk ik dat er een volledig ontwerp is ontstaan voor de wijk. Ik denk en hoop dat het voor partijen die de wijk willen verbeteren een inspiratiebron kan zijn en een basis voor ingrepen. Voor partijen die bezig zijn met portiekwoningen in algemene zin kan het onderzoek gebruikt worden om de juiste transformatiemogelijkheid te kiezen.

Bijlagen



afb. b1 Huidige situatie woningtype Vermeer. auteur



afb. b2 Type A, studio's, auteur

Bijlage 1 Puntensysteem Maximale Huurprijs

Bij elke woning hoort een maximaal toegestane huurprijs. Hoe hoog die maximale huurprijs is wordt bepaald door een puntensysteem. Hoe meer punten de woning heeft, hoe hoger de maximale huurprijs. Het overzicht met punten en bijbehorende huurprijzen is te vinden in bijlage 1.7 op blz...

Het puntensysteem gaat uit van alle voorzieningen die de woning heeft. Ook de grootte van de woning telt mee. De minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties stelt jaarlijks deze maximale huurprijs vast. (Rijksoverheid)

Het formulier van de puntentelling van huurcommissie is gebruikt. Voor elk woningtype is de huursector is dit formulier ingevuld. Bij de meeste woningen is er een 'meest gunstige' en een 'minst gunstige' woning. Er zit variatie in de verdiepingen en de grootte van de woningen door de wisselbeuk. In de huurprijs kan dit tot wel € 100,- per maand verschillen. Het verschil is onder elkaar gezet en dus goed te zien.

In alle gevallen is uitgegaan van de verbeterde situatie waarbij er even van uit gegaan is dat de woning een hoog energielabel heeft (C), door de duurzame aanpassingen die zijn gedaan. De keuken en badkamer zijn van veel gemakken voorzien.

Om een overzichtelijk geheel te krijgen staan hieronder de maximale huurprijzen van de verschillende woningtypen overzichtelijk weergegeven. Het hele, ingevulde formulier is op de volgende bladzijden te vinden.

1.1 Huidige situatie woningtype Vermeer

Om een goede vergelijking te kunnen maken tussen de huurprijzen voor en na, is ook de huurprijs voor de huidige situatie bepaald. De woningen vallen in de huidige situatie in de koopsector, maar om een levensvatbaar plan te maken wordt er in de nieuwe situatie gekozen voor een deel huur- en een deel koopwoningen. Op deze manier kunnen grotere partijen zoals woningcorporaties investeren in de transformatie en door middel van huur de investeringskosten weer terug verdienen. Of dit daadwerkelijk zo is, wordt behandeld in hoofdstuk 4.3, waar de investeringskosten uitgerekend worden.

De meest gunstige situatie is een woning op de begane grond, met een privétuin en een wisselbeuk. De plattegrond hiervan is te zien op afbeelding b1, de roze woning. De minst gunstige situatie is een woning op de tweede verdieping zonder wisselbeuk (afb. b1, gele woning).

Het gehele ingevulde formulier is te vinden op bladzijde 76 t/m 79.

Meest gunstige situatie

totaal aantal punten: 94.8
maximale huurprijs: € 453,44

Minst gunstige situatie

totaal aantal punten: 71.1
maximale huurprijs: € 333,74

1.2 Studio's, type A

blz 80 t/m 83

Ook voor de studio's geldt een meest en minst gunstige situatie. Voor de meest gunstige situatie is de studio genomen met de grootste plattegrond (groene woning op afb. b2), deze bevindt zich op de begane grond verdieping. Voor de minst gunstige situatie in de kleinste studio genomen (gele woning afb. b2), gelegen op de tweede verdieping.

Meest gunstige situatie

totaal aantal punten: 90.6
maximale huurprijs: € 427,65

Minst gunstige situatie

totaal aantal punten: 76.5
maximale huurprijs: € 357,25



afb. b3 Type B1, kleine appartementen, auteur



afb. b4 locatie meest en minst gunstige woningen type B1, auteur

1.3 Kleine appartementen, type B1

blz 84 t/m blz 87.

De meest gunstige situatie geldt voor de woning met de wisselbeuk op de begane grond met een privétuin (roze woning afb. b3). De minst gunstige woning geldt voor de kleinste woning op de tweede verdieping (gele woning afb. b3). Deze woningen komen voor op de omcirkelde rode locatie op de kaart op afb. b4. De rest van de deze woningtypen liggen rond de binnentuin, wat voor de huurprijs zal betekenen dat het tussen de meest en minst gunstige situatie in zal komen te liggen.

Bij dit type is de huurprijs voor en na goed te vergelijken, omdat in bijlage 1.1 de huurprijs in de huidige situatie wordt bepaald. De verbetering van de woning geeft een verhoging van de huurprijs tussen de € 104,- en € 77,-. Of deze huurprijs de investeringskosten eruit haalt, wordt behandeld in hoofdstuk 4.3.

Meest gunstige situatie

totaal aantal punten: 109.95

maximale huurprijs: € 530,84

Minst gunstige situatie

totaal aantal punten: 91.75

maximale huurprijs: € 437,96

1.4 Kleine appartementen, type B2

blz 88 t/m blz 91.

De appartementen B2 komen voor op de blauw omcirkelde locatie op de kaart op afb. b3. De meest gunstige situatie is de woning met de wisselbeuk op de begane grond met privétuin. De minst gunstige woning is de kleinste woning op de tweede verdieping.

Meest gunstige situatie

totaal aantal punten: 110.25

maximale huurprijs: € 530,84

Minst gunstige situatie

totaal aantal punten: 93.85

maximale huurprijs: € 448,28

1.5 Kleine appartementen, type B3

blz 92 t/m blz 95.

Alle appartementen van het type B3 zijn ongeveer gelijk. Door het vervallen van het portiek zijn beide woningen evengroot. Alle woningen bevinden zich op de tweede verdieping. Er is dus voor 1 type een puntenberekening gemaakt.

totaal aantal punten: 103.25

maximale huurprijs: € 494,73

1.6 Middelgrote appartementen, type C

blz 96 t/m blz 99.

De appartementen van type C zijn ook opgesplitst in een 'meest gunstige' en 'minst gunstige' woning. Voor de meest gunstige heb ik woning 3 gepakt (de groene woning in afb. b4), gelegen op de begane grond. Voor de minst gunstige heb ik woning 1 genomen (de rode woning in afb. b4), gelegen op de tweede verdieping.

Meest gunstige situatie

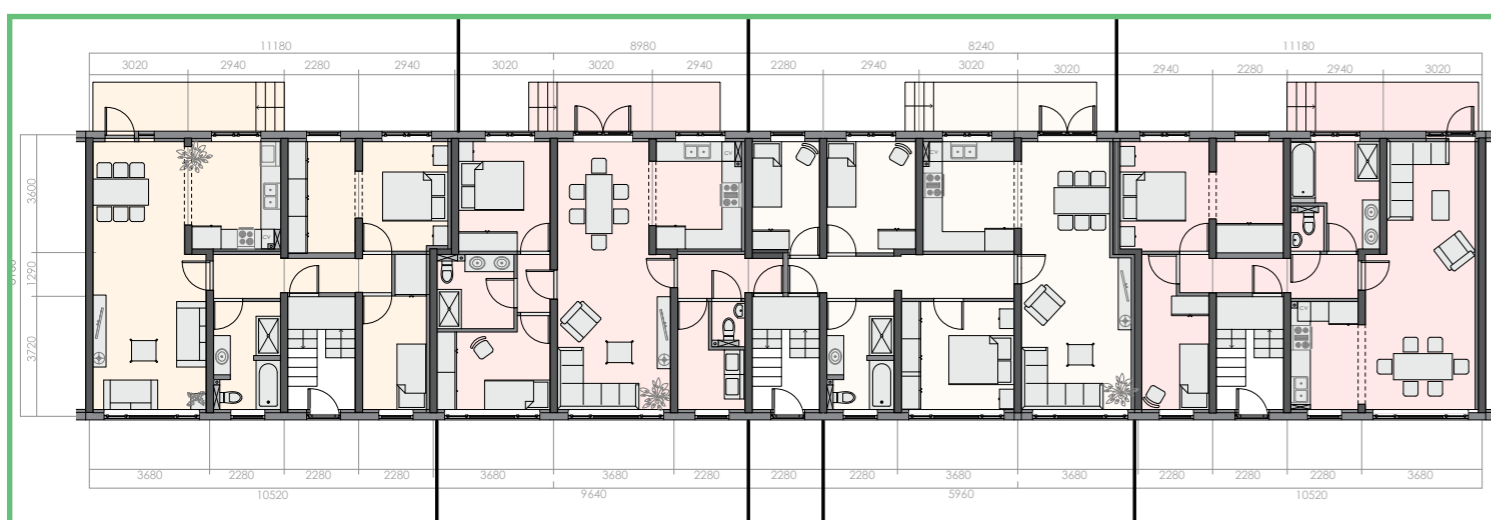
totaal aantal punten: 139.85

maximale huurprijs: € 685,55

Minst gunstige situatie

totaal aantal punten: 126.25

maximale huurprijs: € 613,25



afb. b5 Type C, middelgrote appartementen, auteur

huidige situatie

meest gunstig
minst gunstig

■ Een meergezinswoning is een flat, appartement, portiekwoning, maisonnette of etage.

▲ Een duplexwoning is een eengezinswoning die geschikt is gemaakt voor dubbele bewoning, waardoor twee zelfstandige woningen ontstaan.

Vraag 2: soort woning
Wat voor soort woning is het?

		Punten
<input type="checkbox"/> Eengezinswoning	<input type="checkbox"/> Vrijstaand	17 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Hoekwoning	15 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Tussenwoning	12 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Eindwoning	12 punten invullen
<input checked="" type="checkbox"/> Meergezinswoning	<input checked="" type="checkbox"/> Begane grond	6 punten invullen 6
	<input type="checkbox"/> 1e met lift	5 punten invullen
	<input type="checkbox"/> 2e of hoger met lift	4 punten invullen
	<input type="checkbox"/> 1e zonder lift	3 punten invullen
	<input checked="" type="checkbox"/> 2e zonder lift	1 punt invullen 1
	<input type="checkbox"/> Extra punten: lift wordt gedeeld met maximaal 16 woningen.	2 punten invullen
<input type="checkbox"/> Duplexwoning	<input type="checkbox"/> Benedenwoning	4 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Bovenwoning	1 punt invullen
Totaal neem over bij vraag 17		6/1

Vraag 3: oppervlakte vertrekken

Wat is de oppervlakte van de vertrekken? Vul onderstaande tabel in.

Vertrekken	Oppervlakte in m ²	Punten
Woonkamer	16,4 16,4	
Keuken	5,5 5,5	
Badkamer/Doucheruimte	2,5 2,5	
Slaapkamer	9,9 9,9	
2e slaapkamer	7,0 7,0	
3e slaapkamer	7,0	
4e slaapkamer		
Overige vertrekken		
Totaal vertrekken	48,6 41,6	x 1 =
Totaal neem over bij vraag 17		

Vraag 4: oppervlakte overige ruimtes

Wat is de oppervlakte van de overige ruimtes? Vul onderstaande tabel in.

Overige ruimtes	Oppervlakte in m ²	Punten
Kelder		
Bijkeuken		
Wasruimte		
Bergruimte/schuur	8 8	
Ingebouwde kasten groter dan 2m ²		
Garage		
Zolder		
Totaal overige ruimtes		x 0,75 = 6 6
Totaal neem over bij vraag 17		

■ De ruimte onder een carport wordt niet meegeteld als privé buitenruimte.

Vraag 5: buitenruimte

Beschikt de woning over een privé buitenruimte, zoals een tuin, balkon, terras of plaatsje? Vul de tabel hieronder in.

Privé buitenruimte	Punten
<input type="checkbox"/> Nee	0
<input checked="" type="checkbox"/> Ja, tot 25 m ²	2
<input type="checkbox"/> Ja, 25 m ² tot 50 m ²	
<input checked="" type="checkbox"/> Ja, 50 m ² tot 75 m ²	6
<input type="checkbox"/> Ja, 75 m ² tot 100 m ²	
<input type="checkbox"/> Ja, 100 m ² tot 125 m ²	
<input type="checkbox"/> Ja, 125 m ² tot 150 m ²	
<input type="checkbox"/> Ja, 150 m ² tot 175 m ²	
<input type="checkbox"/> Ja, meer dan 175 m ²	

▲ Gemeenschappelijke buitenruimte: buitenruimte bij een woongebouw, waar alleen de bewoners gebruik van mogen maken (bijvoorbeeld een binnentuin).

Beschikt de woning over een gemeenschappelijke buitenruimte? Vul de tabel hieronder in.

Gemeenschappelijke buitenruimte	Punten
<input checked="" type="checkbox"/> Nee	0
<input type="checkbox"/> Ja	

● Rekenvoorbeeld:
- De totale oppervlakte is 300m².
- Het wooncomplex bestaat uit 10 woningen

Oppervlakte in m² x 2
> 300 x 2 = 600
Uitkomst daarvan delen door 25
> 600 : 25 = 24

Uitkomst daarvan delen door aantal woningen in het wooncomplex (10)
> 24 : 10 = 2,4 punten

Punten gemeenschappelijke buitenruimte =
- oppervlakte in m²
- dit doet u x2
- dit deelt u door 25
- dit deelt u door het aantal woningen in het wooncomplex

Heeft de woning een carport?

<input checked="" type="checkbox"/> Nee		0
<input type="checkbox"/> Ja	2 punten invullen	

Heeft de woning geen enkele buitenruimte?

	5 punten aftrekken	
--	--------------------	--

Totaal neem over bij vraag 17
Let op: u kunt maximaal 15 punten invullen. Heeft u een carport, dan kunt u maximaal 17 punten invullen.

■ Als uw woning een energielabel heeft, kunt u dit terugvinden op www.ep-online.nl

Vraag 6: energielabel

Heeft uw woning een energielabel? [■]

Nee

Is uw woning (deel van) een rijksmonument?

Nee, mijn woning is geen (deel van een) rijksmonument. Ga door naar vraag 7: huurcontract.

Ja, mijn woning is (deel van) een rijksmonument. Sla vraag 7 over. Ga door naar vraag 8: verwarming.

Ja

Stap 1: vul hieronder het energielabel van uw woning in en het bijbehorende aantal punten.

Energieprestatie gelijk aan:	Eengezinswoning of duplexwoning	Meergezinswoning	Punten
<input type="checkbox"/> Label A++	44 punten invullen	40 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Label A+	40 punten invullen	36 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Label A	36 punten invullen	32 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Label B	32 punten invullen	28 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Label C	22 punten invullen	15 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Label D	14 punten invullen	11 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Label E	8 punten invullen	5 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Label F	4 punten invullen	1 punt invullen	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Label G	0 punten invullen	0 punten invullen	<input type="text"/>
Totaal neem over bij vraag 17			<input type="text" value="0"/> /0

Stap 2: geef aan of uw woning (deel van) een rijksmonument is.

Ja, mijn woning is (deel van) een rijksmonument.

Nee, mijn woning is géén (deel van een) rijksmonument.

Stap 3: sla vraag 7 over en ga door naar vraag 8: verwarming.

Vraag 7: huurcontract

Is het huurcontract van uw woning ingegaan op of na 1 januari 2008?

Nee/weet niet Ga door naar vraag 8: verwarming.

Ja

Stap 1: vul hieronder het bouwjaar van uw woning in.

Bouwjaar	Eengezinswoning of duplexwoning	Meergezinswoning	Punten
<input type="checkbox"/> 2002 of later	36 punten invullen	32 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 2000 - 2001	32 punten invullen	28 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 1998 - 1999	22 punten invullen	15 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 1992 - 1997	22 punten invullen	11 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 1984 - 1991	14 punten invullen	11 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 1979 - 1983	8 punten invullen	5 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 1977 - 1978	4 punten invullen	1 punt invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 1976 of eerder	0 punten invullen	0 punten invullen	<input type="text"/>
Totaal neem over bij vraag 17			<input type="text"/>

Stap 2: ga door naar vraag 8: verwarming.

Deze ruimte niet beschrijven

Vraag 8: verwarming

Hoe wordt de woning verwarmd?

Door kachels Ga door naar vraag 10: isolatie.

Door centrale verwarming of stadsverwarming

■ Een open keuken is een afzonderlijk vertrek.

▲ Overige ruimtes zijn: kelder, bijkeuken, wasruimte, bergruimte/schuif, ingebouwde kasten groter dan 3m², garage of zolder.

	Aantal [■]	Punten
Als u centrale verwarming heeft: Hoeveel vertrekken zijn er verwarmd door centrale verwarming?	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="10"/>
Als u stadsverwarming heeft: Hoeveel vertrekken zijn er verwarmd door stadsverwarming? (Alleen invullen als de huurprijs exclusief de vergoeding voor de aansluiting is.)	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="8"/>
Hoeveel verwarmde overige ruimtes zijn er? [▲]	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Totaal neem over bij vraag 17		<input type="text"/>

Heeft u bij vraag 6 een energielabel ingevuld?

Ja Sla vraag 9 en 10 over. Ga door naar vraag 11: keuken.

Nee

Heeft u bij vraag 6 ingevuld dat uw woning (deel van) een rijksmonument is?

Ja Ga door naar vraag 9: radiator en verwarmingsketel.

Nee

Heeft u bij vraag 7 een bouwjaar ingevuld?

Ja Sla vraag 9 en 10 over. Ga door naar vraag 11: keuken.

Nee Ga door naar vraag 9: radiator en verwarmingsketel.

Vraag 9: radiator en verwarmingsketel

Hoeveel vertrekken in de woning zijn voorzien van een radiator met een thermostaatknop? [■]

Let op: u kunt maximaal 2 punten invullen.

Aantal	Punten
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Wat voor verwarmingsketel is er in de woning?

<input type="checkbox"/> Privé-cv-ketel [■]	3 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Privé-combiketel [■]	4 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Privé-HR-ketel ^{■▲}	5 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Privé-HR-combiketel ^{■▲}	6 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Collectieve HR-ketel [▲]	1 punt invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Collectieve verwarmingsinstallatie plus doorstroommeter	1 punt invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Cv-combi (het warmwaterdeel)	1 punt invullen	<input type="text"/>
Totaal neem over bij vraag 17		<input type="text"/>

● Een open keuken is een afzonderlijk vertrek.

■ Met 'privé' bedoelt de Huurcommissie dat alleen de betreffende woning gebruikmaakt van de ketel: de ketel hoeft niet door de huurder zelf aangeschaft te zijn.

▲ HR = hoog rendement

■ Betreft het een meergezinswoning? Deel dan het aantal punten door het aantal woningen.

Vraag 10: isolatie
Heeft de woning dubbel glas?

Nee Punten

Ja, dubbel glas in m² x 0,4 =

Heeft de woning:
 Spouwisolatie bij de voor- en achtergevel? Nee Ja, 2 punten invullen.

Spouwisolatie bij de kopgevel? Nee Ja, 2 punten invullen per kopgevel.

Vloerisolatie? Nee Ja, 2 punten invullen.

Dakisolatie? Nee Ja, 2 punten invullen.

Gevellisolatie? Nee Ja, 6 punten invullen.

Totaal neem over bij vraag 17 +

Let op: u kunt maximaal 15 punten invullen.

■ De breedte van de kookplaat rekent u niet mee in de lengte van het aanrecht.

Vraag 11: keuken
Wat is de lengte van het aanrecht? ■

Kleiner dan 1 meter Punten

1 tot 2 meter 4 punten invullen 4

2 meter en langer 7 punten invullen

Zijn de volgende extra voorzieningen in de keuken aanwezig?
Let op: u kunt maximaal 7 punten invullen voor de extra voorzieningen.

		Punten
<input checked="" type="checkbox"/> Inbouwkookplaat (gas/elektrisch)	0,5 punt invullen	<input type="text" value="0,5"/>
<input type="checkbox"/> Inbouwkookplaat 5 of 6 pits luxe uitvoering	1 punt invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Keramische inbouwkookplaat	1,25 punt invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Inbouwoven (gas/elektrisch)	0,75 punt invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Inbouwoven inclusief kookplaat (gas/elektrisch)	1,25 punt invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Inbouwmagnetron	0,75 punt invullen	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Inbouwafzuigkap	0,5 punt invullen	<input type="text" value="0,5"/> 0,5
<input type="checkbox"/> Inbouwkoelkast	0,75 punt invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Inbouwfrieskist of -kast	0,5 punt invullen	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Inbouwkoel/vriescombinatie	1,25 punt invullen	<input type="text" value="1,25"/>
<input type="checkbox"/> Inbouw vaatwasmachine	1,25 punt invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Luxe mengkraan	0,25 punt invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Thermostatische watermengkraan	0,5 punt invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Dubbele spoelbak	0,25 punt invullen	<input type="text"/>
Totaal neem over bij vraag 17		<input type="text" value="6,25"/> 4,5

Deze ruimte niet beschrijven

Vraag 12: sanitair
Welke sanitaire voorzieningen zijn er in de woning?

Voorziening	aantal x	Punten
<input checked="" type="checkbox"/> Toilet	3 =	<input type="text" value="3"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> Wastafel/bidet/lavet/fonteintje	1 =	<input type="text" value="1"/> 1
Let op: van onderstaande drie mogelijkheden kunt u er maximaal één aankruisen.		
<input checked="" type="checkbox"/> Aparte douche of lavet met douche	4 =	<input type="text" value="4"/> 4
<input type="checkbox"/> Bad (met of zonder douchemogelijkheid)	6 =	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Bad en afzonderlijke douche in één vertrek	7 =	<input type="text"/>

Zijn de volgende extra voorzieningen in de badkamer aanwezig?

Voorziening		Punten
<input type="checkbox"/> Kastje, waarin ingebouwd een wastafel	0,25 punt invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Toiletkastje met ingebouwde verlichting	0,25 punt invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Scheerwandcontactdoos	0,25 punt invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Bubbelbad	2 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Schuif- en vouw wand met aluminium frame	1 punt invullen	<input type="text"/>
Totaal neem over bij vraag 17		<input type="text" value="8"/> 4

■ Het gaat hier om voorzieningen die (gedeeltelijk) gesubsidieerd zijn. Geef alleen dat deel op dat de verhuurder heeft betaald.

Vraag 13: voorzieningen gehandicapten ■
Heeft uw woning voorzieningen voor gehandicapten?

Nee Ja Ga door naar vraag 14: pluspunten woonomgeving.

Vul dan hieronder het overzicht in.

Omschrijving voorziening	Kosten in euro's	Punten
Totaal neem over bij vraag 17		<input type="text"/>

▲ Per € 226,89 kan 1 punt worden berekend.

■ Voor de woonomgeving krijgt een woning extra punten. Bijvoorbeeld wanneer er groen, speelgelegenheden, scholen of winkels in de omgeving van de woning zijn. Heeft u vragen over de extra punten? Kijk dan op www.huurcommissie.nl.

Vraag 14: woonomgeving
Wat zijn de pluspunten van de omgeving van uw woning?

Vul hieronder het overzicht in.

Beschrijving voorzieningen in de omgeving	Punten
school	
winkels	
ov	
zuidtoegang	

Totaal neem over bij vraag 17 **4** ⁴
Let op: u kunt maximaal 25 punten invullen.

■ Voor hinderlijke situaties kan een woning minpunten krijgen. Het gaat hier bijvoorbeeld om geluidshinder of bodemverontreiniging. Heeft u vragen over de minpunten? Kijk dan op www.huurcommissie.nl.

Vraag 15: minpunten woonomgeving
Heeft de omgeving van uw woning minpunten?

Nee Ga door naar vraag 17: totaal aantal punten.

Ja

Vul dan hieronder het overzicht in.

Beschrijving hinderlijke situaties	Punten

Totaal neem over bij vraag 17 **0** ⁺
Let op: u kunt maximaal 40 minpunten invullen.

■ Tel hiervoor de oppervlaktes die u bij vraag 3 en 4 hebt ingevuld bij elkaar op.

Vraag 16: woningen in schaarstegebied
Ligt uw woning in een schaarstegebied?
Op pagina 10 vindt u hiervan een overzicht.

Nee Ja **0** Punten

Weet u de WOZ-waarde van uw woning?

Nee 15 punten invullen Ja

Deel de WOZ-waarde door de oppervlakte van uw woning.

Is de uitkomst hoger dan 2900? 25 punten invullen

Is de uitkomst gelijk aan of lager dan 2900? 15 punten invullen

Totaal neem over bij vraag 17

Deze ruimte niet beschrijven

▲ Deze vragen zijn niet voor iedereen. Kijk daarom goed bij welke vraag u punten heeft ingevuld en bij welke niet.

■ Rond het totaal af op hele punten.

Vraag 17: totaal aantal punten

Tel hieronder het aantal punten per vraag op.
Let op: niet alle vragen zijn voor iedereen.

Totaal aantal punten van vraag 2	6	1
Totaal aantal punten van vraag 3	48,6	41,6
Totaal aantal punten van vraag 4	6	6
Totaal aantal punten van vraag 5	6	2
Totaal aantal punten van vraag 6	0	0
Totaal aantal punten van vraag 7		
Totaal aantal punten van vraag 8	10	8
Totaal aantal punten van vraag 9		
Totaal aantal punten van vraag 10		
Totaal aantal punten van vraag 11	6,25	4,5
Totaal aantal punten van vraag 12	8	4
Totaal aantal punten van vraag 13		
Totaal aantal punten van vraag 14	4	4
Totaal aantal punten van vraag 15		
Totaal aantal punten van vraag 16		
Totaal aantal minpunten vraag 15		
Eindtotaal	94,8	71,1

Vraag 18: extra punten voor serviceflat

■ Wilt u controleren of uw woning een serviceflat is? Neem dan contact op met informatie Rijksoverheid via telefoonnummer 1400.

Als de woning een serviceflat is, pas dan deze berekening toe:

Eindtotaal x 1,35 =

94,8 > €453,44
71,1 > €333,74

Deze ruimte niet beschrijven

meest gunstig
minst gunstig

■ Een meergezinswoning is een flat, appartement, portiekwoning, maisonnette of etage.

▲ Een duplexwoning is een eengezinswoning die geschikt is gemaakt voor dubbele bewoning, waardoor twee zelfstandige woningen ontstaan.

Vraag 2: soort woning
Wat voor soort woning is het?

		Punten
<input type="checkbox"/> Eengezinswoning	<input type="checkbox"/> Vrijstaand	17 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Hoekwoning	15 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Tussenwoning	12 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Eindwoning	12 punten invullen
<input checked="" type="checkbox"/> Meergezinswoning	<input checked="" type="checkbox"/> Begane grond	6 punten invullen
	<input type="checkbox"/> 1e met lift	5 punten invullen
	<input checked="" type="checkbox"/> 2e of hoger met lift	4 punten invullen
	<input type="checkbox"/> 1e zonder lift	3 punten invullen
	<input checked="" type="checkbox"/> 2e zonder lift	1 punt invullen
	<input type="checkbox"/> Extra punten: lift wordt gedeeld met maximaal 16 woningen.	2 punten invullen
<input type="checkbox"/> Duplexwoning	<input type="checkbox"/> Benedenwoning	4 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Bovenwoning	1 punt invullen
Totaal neem over bij vraag 17		

Vraag 3: oppervlakte vertrekken
Wat is de oppervlakte van de vertrekken? Vul onderstaande tabel in.

Vertrekken	Oppervlakte in m ²		Punten
Woonkamer	32,4	22,2	
Keuken	-	4,8	
Badkamer/Doucheruimte	2,0	3,1	
Slaapkamer	-	-	
2e slaapkamer	-	-	
3e slaapkamer	-	-	
4e slaapkamer	-	-	
Overige vertrekken	-	-	
Totaal vertrekken	34,4	30,1	x 1 =
Totaal neem over bij vraag 17			

Vraag 4: oppervlakte overige ruimtes
Wat is de oppervlakte van de overige ruimtes? Vul onderstaande tabel in.

Overige ruimtes	Oppervlakte in m ²	Punten
Kelder		
Bijkeuken		
Wasruimte	8	
Bergruimte/schuur		
Ingebouwde kasten groter dan 2m ³		
Garage		
Zolder		
Totaal overige ruimtes		x 0,75 = 6/6
Totaal neem over bij vraag 17		8

■ De ruimte onder een carport wordt niet meegeteld als privé buitenruimte.

▲ Gemeenschappelijke buitenruimte: buitenruimte bij een woongebouw, waar alleen de bewoners gebruik van mogen maken (bijvoorbeeld een binnentuin).

● Rekenvoorbeeld:
- De totale oppervlakte is 300m².
- Het wooncomplex bestaat uit 10 woningen
Oppervlakte in m² x2 > 300 x 2 = 600
Uitkomst daarvan delen door 25 > 600 : 25 = 24
Uitkomst daarvan delen door aantal woningen in het wooncomplex (10) > 24 : 10 = 2,4 punten

Vraag 5: buitenruimte
Beschikt de woning over een privé buitenruimte, zoals een tuin, balkon, terras of plaatsje? Vul de tabel hieronder in.

Privé buitenruimte	Punten
<input type="checkbox"/> Nee	0
<input checked="" type="checkbox"/> Ja, tot 25 m ²	2 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 25 m ² tot 50 m ²	4 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 50 m ² tot 75 m ²	6 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 75 m ² tot 100 m ²	8 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 100 m ² tot 125 m ²	10 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 125 m ² tot 150 m ²	12 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 150 m ² tot 175 m ²	14 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, meer dan 175 m ²	15 punten invullen

Beschikt de woning over een gemeenschappelijke buitenruimte? Vul de tabel hieronder in.

Gemeenschappelijke buitenruimte	Punten
<input type="checkbox"/> Nee	0
<input checked="" type="checkbox"/> Ja	1,7

Heeft de woning een carport?

<input type="checkbox"/> Nee	
<input type="checkbox"/> Ja	2 punten invullen

Heeft de woning geen enkele buitenruimte?

	5 punten aftrekken
Totaal neem over bij vraag 17	
	3,7 - 3,7

■ Als uw woning een energielabel heeft, kunt u dit terugvinden op www.ep-online.nl.

Vraag 6: energielabel

Heeft uw woning een energielabel? [■]

Nee

Is uw woning (deel van) een rijksmonument?

Nee, mijn woning is geen (deel van een) rijksmonument. Ga door naar vraag 7: huurcontract.

Ja, mijn woning is (deel van) een rijksmonument. Sla vraag 7 over. Ga door naar vraag 8: verwarming.

Ja

Stap 1: vul hieronder het energielabel van uw woning in en het bijbehorende aantal punten.

Energieprestatie gelijk aan:	Eengezinswoning of duplexwoning	Meergezinswoning	Punten
<input type="checkbox"/> Label A++	44 punten invullen	40 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label A+	40 punten invullen	36 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label A	36 punten invullen	32 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label B	32 punten invullen	28 punten invullen	
<input checked="" type="checkbox"/> Label C	22 punten invullen	15 punten invullen	15
<input type="checkbox"/> Label D	14 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label E	8 punten invullen	5 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label F	4 punten invullen	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> Label G	0 punten invullen	0 punten invullen	
Totaal neem over bij vraag 17			

Stap 2: geef aan of uw woning (deel van) een rijksmonument is.

Ja, mijn woning is (deel van) een rijksmonument.

Nee, mijn woning is géén (deel van een) rijksmonument.

Stap 3: sla vraag 7 over en ga door naar vraag 8: verwarming.

Vraag 7: huurcontract

Is het huurcontract van uw woning ingegaan op of na 1 januari 2008?

Nee/weet niet Ga door naar vraag 8: verwarming.

Ja

Stap 1: vul hieronder het bouwjaar van uw woning in.

Bouwjaar	Eengezinswoning of duplexwoning	Meergezinswoning	Punten
<input type="checkbox"/> 2002 of later	36 punten invullen	32 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 2000 - 2001	32 punten invullen	28 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1998 - 1999	22 punten invullen	15 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1992 - 1997	22 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1984 - 1991	14 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1979 - 1983	8 punten invullen	5 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1977 - 1978	4 punten invullen	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> 1976 of eerder	0 punten invullen	0 punten invullen	
Totaal neem over bij vraag 17			

Stap 2: ga door naar vraag 8: verwarming.

Deze ruimte niet beschrijven

Vraag 8: verwarming

Hoe wordt de woning verwarmd?

Door kachels Ga door naar vraag 10: isolatie.

Door centrale verwarming of stadsverwarming

■ Een open keuken is een afzonderlijk vertrek.

▲ Overige ruimtes zijn: kelder, bijkeuken, wasruimte, bergruimte/schuur, ingebouwde kasten groter dan 2m², garage of zolder.

Als u centrale verwarming heeft:

Hoeveel vertrekken zijn er verwarmd door centrale verwarming? x 2 =

Als u stadsverwarming heeft:

Hoeveel vertrekken zijn er verwarmd door stadsverwarming? (Alleen invullen als de huurprijs exclusief de vergoeding voor de aansluiting is.) x 1,5 =

Hoeveel verwarmde overige ruimtes zijn er? [▲] x 1 =

Totaal neem over bij vraag 17

Heeft u bij vraag 6 een energielabel ingevuld?

Ja Sla vraag 9 en 10 over. Ga door naar vraag 11: keuken.

Nee

Heeft u bij vraag 6 ingevuld dat uw woning (deel van) een rijksmonument is?

Ja Ga door naar vraag 9: radiator en verwarmingsketel.

Nee

Heeft u bij vraag 7 een bouwjaar ingevuld?

Ja Sla vraag 9 en 10 over. Ga door naar vraag 11: keuken.

Nee Ga door naar vraag 9: radiator en verwarmingsketel.

Vraag 9: radiator en verwarmingsketel

Hoeveel vertrekken in de woning zijn voorzien van een radiator met een thermostaatknop? [■]

Let op: u kunt maximaal 2 punten invullen. x 0,25 =

Wat voor verwarmingsketel is er in de woning?

<input type="checkbox"/> Privé-cv-ketel [■]	3 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Privé-combiketel [■]	4 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Privé-HR-ketel ^{■▲}	5 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Privé-HR-combiketel ^{■▲}	6 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Collectieve HR-ketel [▲]	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> Collectieve verwarmingsinstallatie plus doorstroommeter	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> Cv-combi (het warmwaterdeel)	1 punt invullen	
Totaal neem over bij vraag 17		<input type="text" value="5"/>

● Een open keuken is een afzonderlijk vertrek.

■ Met 'privé' bedoelt de Huurcommissie dat alleen de betreffende woning gebruikmaakt van de ketel: de ketel hoeft niet door de huurder zelf aangeschaft te zijn.

▲ HR = hoog rendement

■ Betreft het een meergezinswoning? Deel dan het aantal punten door het aantal woningen.

Vraag 10: isolatie
Heeft de woning dubbel glas?

<input type="checkbox"/> Nee		Punten	<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> Ja, dubbel glas in m ²	<input type="text" value=""/>	x 0,4 =	<input type="text" value=""/>
Heeft de woning: Spouwisolatie bij de voor- en achtergevel? [■]	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, 2 punten invullen.		<input type="text" value=""/>
Spouwisolatie bij de kopgevel? [■]	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, 2 punten invullen per kopgevel.		<input type="text" value=""/>
Vloerisolatie? [■]	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, 2 punten invullen.		<input type="text" value=""/>
Dakisolatie? [■]	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, 2 punten invullen.		<input type="text" value=""/>
Gevelisolatie? [■]	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, 6 punten invullen.		<input type="text" value=""/>
Totaal neem over bij vraag 17			<input type="text" value=""/>
Let op: u kunt maximaal 15 punten invullen.			

■ De breedte van de kookplaat rekent u niet mee in de lengte van het aanrecht.

Vraag 11: keuken
Wat is de lengte van het aanrecht? [■]

<input type="checkbox"/> Kleiner dan 1 meter		Punten	<input type="text" value="0"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 1 tot 2 meter	4 punten invullen		<input type="text" value="4"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 2 meter en langer	7 punten invullen		<input type="text" value="7"/>

Zijn de volgende extra voorzieningen in de keuken aanwezig?
Let op: u kunt maximaal 7 punten invullen voor de extra voorzieningen.

<input checked="" type="checkbox"/> Inbouwkookplaat (gas/elektrisch)	0,5 punt invullen	Punten	<input type="text" value="0,5"/>
<input type="checkbox"/> Inbouwkookplaat 5 of 6 pits luxe uitvoering	1 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Keramische inbouwkookplaat	1,25 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Inbouwoven (gas/elektrisch)	0,75 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input checked="" type="checkbox"/> Inbouwoven inclusief kookplaat (gas/elektrisch)	1,25 punt invullen		<input type="text" value="1,25"/>
<input type="checkbox"/> Inbouwmagnetron	0,75 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input checked="" type="checkbox"/> Inbouwfzuigkap	0,5 punt invullen		<input type="text" value="0,5"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Inbouwkoelkast	0,75 punt invullen		<input type="text" value="0,75"/>
<input type="checkbox"/> Inbouwvrieskast of -kast	0,5 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input checked="" type="checkbox"/> Inbouwkoel/vriescombinatie	1,25 punt invullen		<input type="text" value="1,25"/>
<input type="checkbox"/> Inbouw vaatwasmachine	1,25 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Luxe mengkraan	0,25 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Thermostatische watermengkraan	0,5 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Dubbele spoelbak	0,25 punt invullen		<input type="text" value=""/>
Totaal neem over bij vraag 17			<input type="text" value="9,5"/>

Vraag 12: sanitair
Welke sanitaire voorzieningen zijn er in de woning?

Voorziening		Punten	
<input checked="" type="checkbox"/> Toilet	aantal x 3 =	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Wastafel/bidet/lavet/fonteintje	aantal x 1 =	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
Let op: van onderstaande drie mogelijkheden kunt u er maximaal één aankruisen.			
<input checked="" type="checkbox"/> Aparte douche of lavet met douche	aantal x 4 =	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="4"/>
<input type="checkbox"/> Bad (met of zonder douchemogelijkheid)	aantal x 6 =	<input type="text" value=""/>	
<input type="checkbox"/> Bad en afzonderlijke douche in één vertrek	aantal x 7 =	<input type="text" value=""/>	
Zijn de volgende extra voorzieningen in de badkamer aanwezig?			
Voorziening		Punten	
<input type="checkbox"/> Kastje, waarin ingebouwd een wastafel	0,25 punt invullen	<input type="text" value=""/>	
<input type="checkbox"/> Toiletkastje met ingebouwde verlichting	0,25 punt invullen	<input type="text" value=""/>	
<input type="checkbox"/> Scheerwandcontactdoos	0,25 punt invullen	<input type="text" value=""/>	
<input type="checkbox"/> Bubbelbad	2 punten invullen	<input type="text" value=""/>	
<input type="checkbox"/> Schuif- en vouw wand met aluminium frame	1 punt invullen	<input type="text" value=""/>	
Totaal neem over bij vraag 17			<input type="text" value="8"/>

■ Het gaat hier om voorzieningen die (gedeeltelijk) gesubsidieerd zijn. Geef alleen dat deel op dat de verhuurder heeft betaald.

Vraag 13: voorzieningen gehandicapten [■]
Heeft uw woning voorzieningen voor gehandicapten?

Nee Ja Ga door naar vraag 14: pluspunten woonomgeving.

Vul dan hieronder het overzicht in.

Omschrijving voorziening	Kosten in euro's	Punten
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
Totaal neem over bij vraag 17		<input type="text" value=""/>

▲ Per € 226,89 kan 1 punt worden berekend.

nieuwe situatie type B1

meest gunstig
minst gunstig

■ Een meergezinswoning is een flat, appartement, portiekwoning, maisonnette of etage.

▲ Een duplexwoning is een eengezinswoning die geschikt is gemaakt voor dubbele bewoning, waardoor twee zelfstandige woningen ontstaan.

Vraag 2: soort woning
Wat voor soort woning is het?

<input type="checkbox"/> Eengezinswoning	<input type="checkbox"/> Vrijstaand	17 punten invullen	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> Hoekwoning	15 punten invullen	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> Tussenwoning	12 punten invullen	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> Eindwoning	12 punten invullen	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Meergezinswoning*	<input checked="" type="checkbox"/> Begane grond	6 punten invullen	<input type="text" value="6"/>
	<input type="checkbox"/> 1e met lift	5 punten invullen	<input type="text"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> 2e of hoger met lift	4 punten invullen	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> 1e zonder lift	3 punten invullen	<input type="text"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> 2e zonder lift	1 punt invullen	<input type="text" value="1"/>
	<input type="checkbox"/> Extra punten: lift wordt gedeeld met maximaal 16 woningen.	2 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Duplexwoning*	<input type="checkbox"/> Benedenwoning	4 punten invullen	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> Bovenwoning	1 punt invullen	<input type="text"/>
Totaal neem over bij vraag 17			<input type="text"/>

■ Meet de oppervlakte door de breedte van het vertrek te vermenigvuldigen met de lengte van het vertrek. Meet altijd op 1,5 meter hoogte. Noteer de oppervlakte in cijfers met 2 cijfers achter de komma. Bijvoorbeeld 12,40 of 9,84.

▲ Is er in de badkamer een toilet, trek dan 1 m² van de oppervlakte af.

● Rond het totaal af op hele vierkante meters, bijvoorbeeld:
- 40,49m² > 40m²
- 40,50m² > 41m²

Vraag 3: oppervlakte vertrekken
Wat is de oppervlakte van de vertrekken? Vul onderstaande tabel in.

Vertrekken	Oppervlakte in m²		Punten
Woonkamer	25,2	26,1	
Keuken	-	-	
Badkamer/Doucheruimte*	6,8	5,8	
Slaapkamer	9,1	9,1	
2e slaapkamer	6,6		
3e slaapkamer	-		
4e slaapkamer	-		
Overige vertrekken	-		
Totaal vertrekken*	46,4	41	x 1 = <input type="text"/>
Totaal neem over bij vraag 17			<input type="text"/>

■ De oppervlakte van hal, gang, overloop en dergelijke telt niet mee.

▲ Is er geen vaste trap naar de zolder? Trek dan 5 punten af van het totaal aantal berekende punten voor de zolder (oppervlakte x 0,75). Komt het aantal punten negatief uit, vul dan geen punten in.

● Rond het totaal af op hele vierkante meters, bijvoorbeeld:
- 40,49m² > 40m²
- 40,50m² > 41m²

Vraag 4: oppervlakte overige ruimtes
Wat is de oppervlakte van de overige ruimtes? Vul onderstaande tabel in.

Overige ruimtes*	Oppervlakte in m²		Punten
Kelder			
Bijkeuken			
Wasruimte			
Bergruimte/schuur	8	8	
Ingebouwde kasten groter dan 2m²			
Garage			
Zolder*			
Totaal overige ruimtes*			x 0,75 = <input type="text"/>
Totaal neem over bij vraag 17			<input type="text" value="6/6"/>

Deze ruimte niet beschrijven

Deze ruimte niet beschrijven

■ De ruimte onder een carport wordt niet meegeteld als privé buitenruimte.

▲ Gemeenschappelijke buitenruimte: buitenruimte bij een woongebouw, waar alleen de bewoners gebruik van mogen maken (bijvoorbeeld een binnentuin).

● Rekenvoorbeeld:
- De totale oppervlakte is 300m².
- Het wooncomplex bestaat uit 10 woningen.
Oppervlakte in m² x2 > 300 x 2 = 600
Uitkomst daarvan delen door 25 > 600 : 25 = 24
Uitkomst daarvan delen door aantal woningen in het wooncomplex (10) > 24 : 10 = 2,4 punten

Vraag 5: buitenruimte
Beschikt de woning over een privé buitenruimte, zoals een tuin, balkon, terras of plaatsje? Vul de tabel hieronder in.

Privé buitenruimte		Punten
<input type="checkbox"/> Nee		<input type="text" value="0"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Ja, tot 25 m²	2 punten invullen	<input type="text" value="2"/>
<input type="checkbox"/> Ja, 25 m² tot 50 m²	4 punten invullen	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Ja, 50 m² tot 75 m²	6 punten invullen	<input type="text" value="6"/>
<input type="checkbox"/> Ja, 75 m² tot 100 m²	8 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Ja, 100 m² tot 125 m²	10 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Ja, 125 m² tot 150 m²	12 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Ja, 150 m² tot 175 m²	14 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Ja, meer dan 175 m²	15 punten invullen	<input type="text"/>

Beschikt de woning over een gemeenschappelijke buitenruimte? Vul de tabel hieronder in.

Gemeenschappelijke buitenruimte	Punten
<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> Ja	<input type="text"/>

Punten gemeenschappelijke buitenruimte =
- oppervlakte in m²
- dit doet u x2
- dit deelt u door 25
- dit deelt u door het aantal woningen in het wooncomplex*

Heeft de woning een carport?

<input checked="" type="checkbox"/> Nee		<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> Ja	2 punten invullen	<input type="text"/>

Heeft de woning geen enkele buitenruimte?

	5 punten aftrekken	<input type="text"/>
Totaal neem over bij vraag 17		<input type="text"/>

Let op: u kunt maximaal 15 punten invullen. Heeft u een carport, dan kunt u maximaal 17 punten invullen.

■ Als uw woning een energielabel heeft, kunt u dit terugvinden op www.ep-online.nl.

Vraag 6: energielabel

Heeft uw woning een energielabel? [■]

Nee Ja

Is uw woning (deel van) een rijksmonument?

Nee, mijn woning is geen (deel van een) rijksmonument. Ga door naar vraag 7: huurcontract.

Ja, mijn woning is (deel van) een rijksmonument. Sla vraag 7 over. Ga door naar vraag 8: verwarming.

Ja

Stap 1: vul hieronder het energielabel van uw woning in en het bijbehorende aantal punten.

Energieprestatie gelijk aan:	Eengezinswoning of duplexwoning	Meergezinswoning	Punten
<input type="checkbox"/> Label A++	44 punten invullen	40 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label A+	40 punten invullen	36 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label A	36 punten invullen	32 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label B	32 punten invullen	28 punten invullen	
<input checked="" type="checkbox"/> Label C	22 punten invullen	15 punten invullen	15
<input type="checkbox"/> Label D	14 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label E	8 punten invullen	5 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label F	4 punten invullen	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> Label G	0 punten invullen	0 punten invullen	
Totaal neem over bij vraag 17			15/15

Stap 2: geef aan of uw woning (deel van) een rijksmonument is.

Ja, mijn woning is (deel van) een rijksmonument.
 Nee, mijn woning is géén (deel van een) rijksmonument.

Stap 3: sla vraag 7 over en ga door naar vraag 8: verwarming.

Vraag 7: huurcontract

Is het huurcontract van uw woning ingegaan op of na 1 januari 2008?

Nee/weet niet Ga door naar vraag 8: verwarming.

Ja

Stap 1: vul hieronder het bouwjaar van uw woning in.

Bouwjaar	Eengezinswoning of duplexwoning	Meergezinswoning	Punten
<input type="checkbox"/> 2002 of later	36 punten invullen	32 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 2000 - 2001	32 punten invullen	28 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1998 - 1999	22 punten invullen	15 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1992 - 1997	22 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1984 - 1991	14 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1979 - 1983	8 punten invullen	5 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1977 - 1978	4 punten invullen	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> 1976 of eerder	0 punten invullen	0 punten invullen	
Totaal neem over bij vraag 17			

Stap 2: ga door naar vraag 8: verwarming.

Deze ruimte niet beschrijven

Vraag 8: verwarming

Hoe wordt de woning verwarmd?

Door kachels Ga door naar vraag 10: isolatie.

Door centrale verwarming of stadsverwarming

■ Een open keuken is een afzonderlijk vertrek.

▲ Overige ruimtes zijn: kelder, bijkeuken, wasruimte, bergruimte/schuur, ingebouwde kasten groter dan 2m³, garage of zolder.

Als u centrale verwarming heeft:
 Hoeveel vertrekken zijn er verwarmd door centrale verwarming? x 2 =

Als u stadsverwarming heeft:
 Hoeveel vertrekken zijn er verwarmd door stadsverwarming? (Alleen invullen als de huurprijs exclusief de vergoeding voor de aansluiting is.)
 x 1,5 =

Hoeveel verwarmde overige ruimtes zijn er? [▲]
 x 1 =
 Totaal neem over bij vraag 17

Heeft u bij vraag 6 een energielabel ingevuld?

Ja Sla vraag 9 en 10 over. Ga door naar vraag 11: keuken.

Nee

Heeft u bij vraag 6 ingevuld dat uw woning (deel van) een rijksmonument is?

Ja Ga door naar vraag 9: radiator en verwarmingsketel.

Nee

Heeft u bij vraag 7 een bouwjaar ingevuld?

Ja Sla vraag 9 en 10 over. Ga door naar vraag 11: keuken.

Nee Ga door naar vraag 9: radiator en verwarmingsketel.

Vraag 9: radiator en verwarmingsketel

Hoeveel vertrekken in de woning zijn voorzien van een radiator met een thermostaatknop? [■]

Let op: u kunt maximaal 2 punten invullen.
 x 0,25 =

Wat voor verwarmingsketel is er in de woning?

- Privé-cv-ketel [■] 3 punten invullen
- Privé-combiketel [■] 4 punten invullen
- Privé-HR-ketel ^{■▲} 5 punten invullen
- Privé-HR-combiketel ^{■▲} 6 punten invullen
- Collectieve HR-ketel [▲] 1 punt invullen
- Collectieve verwarmingsinstallatie plus doorstroommeter 1 punt invullen
- Cv-combi (het warmwaterdeel) 1 punt invullen

Totaal neem over bij vraag 17

● Een open keuken is een afzonderlijk vertrek.

■ Met 'privé' bedoelt de Huurcommissie dat alleen de betreffende woning gebruikmaakt van de ketel: de ketel hoeft niet door de huurder zelf aangeschaft te zijn.

▲ HR = hoog rendement

Vraag 14: woonomgeving
Wat zijn de pluspunten van de omgeving van uw woning?
 Vul hieronder het overzicht in.

■ Voor de woonomgeving krijgt een woning extra punten. Bijvoorbeeld wanneer er groen, speelgelegenheden, scholen of winkels in de omgeving van de woning zijn. Heeft u vragen over de extra punten? Kijk dan op www.huurcommissie.nl

Beschrijving voorzieningen in de omgeving	Punten
winkels	
school	
bushalte	
zuidpark	
Totaal neem over bij vraag 17	4

Let op: u kunt maximaal 25 punten invullen.

Vraag 15: minpunten woonomgeving
Heeft de omgeving van uw woning minpunten?

Nee Ga door naar vraag 17: totaal aantal punten.
 Ja

Vul dan hieronder het overzicht in.

■ Voor hinderlijke situaties kan een woning minpunten krijgen. Het gaat hier bijvoorbeeld om geluidshinder of bodemverontreiniging. Heeft u vragen over de minpunten? Kijk dan op www.huurcommissie.nl

Beschrijving hinderlijke situaties	Punten
Totaal neem over bij vraag 17	

Let op: u kunt maximaal 40 minpunten invullen.

Vraag 16: woningen in schaarstegebied
Ligt uw woning in een schaarstegebied?
 Op pagina 10 vindt u hiervan een overzicht.

Nee Ja

Weet u de WOZ-waarde van uw woning?

Nee 15 punten invullen Ja

Deel de WOZ-waarde door de oppervlakte van uw woning.

Is de uitkomst hoger dan 2900? 25 punten invullen

Is de uitkomst gelijk aan of lager dan 2900? 15 punten invullen

Totaal neem over bij vraag 17

■ Tel hiervoor de oppervlaktes die u bij vraag 3 en 4 hebt ingevuld bij elkaar op.

Vraag 17: totaal aantal punten

Tel hieronder het aantal punten per vraag op.
Let op: niet alle vragen zijn voor iedereen.

▲ Deze vragen zijn niet voor iedereen. Kijk daarom goed bij welke vraag u punten heeft ingevuld en bij welke niet.
 ■ Rond het totaal af op hele punten.

Totaal aantal punten van vraag 2	6
Totaal aantal punten van vraag 3	4
Totaal aantal punten van vraag 4	0
Totaal aantal punten van vraag 5	0
Totaal aantal punten van vraag 6	1
Totaal aantal punten van vraag 7	0
Totaal aantal punten van vraag 8	0
Totaal aantal punten van vraag 9	0
Totaal aantal punten van vraag 10	0
Totaal aantal punten van vraag 11	10
Totaal aantal punten van vraag 12	0
Totaal aantal punten van vraag 13	0
Totaal aantal punten van vraag 14	4
Totaal aantal punten van vraag 15	0
Totaal aantal punten van vraag 16	0
Totaal aantal minpunten vraag 15	0
Eindtotaal	109,95

Handwritten notes: 91,75

Vraag 18: extra punten voor serviceflat

■ Wilt u controleren of uw woning een serviceflat is? Neem dan contact op met Informatie Rijksoverheid via telefoonnummer 1400.

Als de woning een serviceflat is, pas dan deze berekening toe: Eindtotaal x 1,35 =

Handwritten calculations:

109,95 > € 530,84
 91,75 > € 437,96

Deze ruimte niet beschrijven

Deze ruimte niet beschrijven

type B2
meest gunstig
minst gunstig

■ Een meergezinswoning is een flat, appartement, portiekwoning, maisonnette of etage.

▲ Een duplexwoning is een eengezinswoning die geschikt is gemaakt voor dubbele bewoning, waardoor twee zelfstandige woningen ontstaan.

Vraag 2: soort woning
Wat voor soort woning is het?

		Punten
<input type="checkbox"/> Eengezinswoning	<input type="checkbox"/> Vrijstaand	17 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Hoekwoning	15 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Tussenwoning	12 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Eindwoning	12 punten invullen
<input checked="" type="checkbox"/> Meergezinswoning	<input checked="" type="checkbox"/> Begane grond	6 punten invullen
	<input type="checkbox"/> 1e met lift	5 punten invullen
	<input type="checkbox"/> 2e of hoger met lift	4 punten invullen
	<input type="checkbox"/> 1e zonder lift	3 punten invullen
	<input checked="" type="checkbox"/> 2e zonder lift	1 punt invullen
	<input type="checkbox"/> Extra punten: lift wordt gedeeld met maximaal 16 woningen.	2 punten invullen
<input type="checkbox"/> Duplexwoning	<input type="checkbox"/> Benedenwoning	4 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Bovenwoning	1 punt invullen
Totaal neem over bij vraag 17		

Vraag 3: oppervlakte vertrekken

Wat is de oppervlakte van de vertrekken? Vul onderstaande tabel in.

Vertrekken	Oppervlakte in m²	Punten
Woonkamer	27,5	16,6
Keuken		5,4
Badkamer/Doucheruimte	4,8	4,8
Slaapkamer	14	11,5
2e slaapkamer		
3e slaapkamer		
4e slaapkamer		
Overige vertrekken		
Totaal vertrekken	51,3	43,6
Totaal neem over bij vraag 17		

Vraag 4: oppervlakte overige ruimtes

Wat is de oppervlakte van de overige ruimtes? Vul onderstaande tabel in.

Overige ruimtes	Oppervlakte in m²	Punten
Kelder		
Bijkeuken		
Wasruimte		
Bergruimte/schuur	8	
Ingebouwde kasten groter dan 2m²		
Garage		
Zolder		
Totaal overige ruimtes		6/6
Totaal neem over bij vraag 17		

■ De ruimte onder een carport wordt niet meegeteld als privé buitenruimte.

▲ Gemeenschappelijke buitenruimte: buitenruimte bij een woongebouw, waar alleen de bewoners gebruik van mogen maken (bijvoorbeeld een binnentuin).

● Rekenvoorbeeld:
- De totale oppervlakte is 300m².
- Het wooncomplex bestaat uit 10 woningen
Oppervlakte in m² x2 > 300 x 2 = 600
Uitkomst daarvan delen door 25 > 600 : 25 = 24
Uitkomst daarvan delen door aantal woningen in het wooncomplex (10) > 24 : 10 = 2,4 punten

Vraag 5: buitenruimte

Beschikt de woning over een privé buitenruimte, zoals een tuin, balkon, terras of plaatsje? Vul de tabel hieronder in.

Privé buitenruimte	Punten
<input type="checkbox"/> Nee	0
<input checked="" type="checkbox"/> Ja, tot 25 m²	2 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 25 m² tot 50 m²	4 punten invullen
<input checked="" type="checkbox"/> Ja, 50 m² tot 75 m²	6 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 75 m² tot 100 m²	8 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 100 m² tot 125 m²	10 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 125 m² tot 150 m²	12 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 150 m² tot 175 m²	14 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, meer dan 175 m²	15 punten invullen

Beschikt de woning over een gemeenschappelijke buitenruimte? Vul de tabel hieronder in.

Gemeenschappelijke buitenruimte	Punten
<input checked="" type="checkbox"/> Nee	0
<input type="checkbox"/> Ja	Punten gemeenschappelijke buitenruimte = oppervlakte in m² - dit doet u x2 - dit deelt u door 25 - dit deelt u door het aantal woningen in het wooncomplex

Heeft de woning een carport?

Nee

Ja

Heeft de woning geen enkele buitenruimte?

Totaal neem over bij vraag 17

Let op: u kunt maximaal 15 punten invullen. Heeft u een carport, dan kunt u maximaal 17 punten invullen.

Deze ruimte niet beschrijven

Deze ruimte niet beschrijven

■ Als uw woning een energielabel heeft, kunt u dit terugvinden op www.ep-online.nl.

Vraag 6: energielabel

Heeft uw woning een energielabel? *

Nee

Is uw woning (deel van) een rijksmonument?

Nee, mijn woning is geen (deel van een) rijksmonument. Ga door naar vraag 7: huurcontract.

Ja, mijn woning is (deel van) een rijksmonument. Sla vraag 7 over. Ga door naar vraag 8: verwarming.

Ja

Stap 1: vul hieronder het energielabel van uw woning in en het bijbehorende aantal punten.

Energieprestatie gelijk aan:	Eengezinswoning of duplexwoning	Meergezinswoning	Punten
<input type="checkbox"/> Label A++	44 punten invullen	40 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label A+	40 punten invullen	36 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label A	36 punten invullen	32 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label B	32 punten invullen	28 punten invullen	
<input checked="" type="checkbox"/> Label C	22 punten invullen	15 punten invullen	15
<input type="checkbox"/> Label D	14 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label E	8 punten invullen	5 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label F	4 punten invullen	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> Label G	0 punten invullen	0 punten invullen	
Totaal neem over bij vraag 17			

Stap 2: geef aan of uw woning (deel van) een rijksmonument is.

Ja, mijn woning is (deel van) een rijksmonument.

Nee, mijn woning is géén (deel van een) rijksmonument.

Stap 3: sla vraag 7 over en ga door naar vraag 8: verwarming.

Vraag 7: huurcontract

Is het huurcontract van uw woning ingegaan op of na 1 januari 2008?

Nee/weet niet Ga door naar vraag 8: verwarming.

Ja

Stap 1: vul hieronder het bouwjaar van uw woning in.

Bouwjaar	Eengezinswoning of duplexwoning	Meergezinswoning	Punten
<input type="checkbox"/> 2002 of later	36 punten invullen	32 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 2000 - 2001	32 punten invullen	28 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1998 - 1999	22 punten invullen	15 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1992 - 1997	22 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1984 - 1991	14 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1979 - 1983	8 punten invullen	5 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1977 - 1978	4 punten invullen	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> 1976 of eerder	0 punten invullen	0 punten invullen	
Totaal neem over bij vraag 17			

Stap 2: ga door naar vraag 8: verwarming.

Deze ruimte niet beschrijven

Vraag 8: verwarming

Hoe wordt de woning verwarmd?

Door kachels Ga door naar vraag 10: isolatie.

Door centrale verwarming of stadsverwarming

■ Een open keuken is een afzonderlijk vertrek.

Als u centrale verwarming heeft:

Hoeveel vertrekken zijn er verwarmd door centrale verwarming? x 2 =

Als u stadsverwarming heeft:

Hoeveel vertrekken zijn er verwarmd door stadsverwarming? (Alleen invullen als de huurprijs exclusief de vergoeding voor de aansluiting is.) x 1,5 =

Hoeveel verwarmde overige ruimtes zijn er? [▲] x 1 =

Totaal neem over bij vraag 17

▲ Overige ruimtes zijn: kelder, bijkeuken, wasruimte, bergruimte/schuif, ingebouwde kasten groter dan 2m², garage of zolder.

Heeft u bij vraag 6 een energielabel ingevuld?

Ja Sla vraag 9 en 10 over. Ga door naar vraag 11: keuken.

Nee

Heeft u bij vraag 6 ingevuld dat uw woning (deel van) een rijksmonument is?

Ja Ga door naar vraag 9: radiator en verwarmingsketel.

Nee

Heeft u bij vraag 7 een bouwjaar ingevuld?

Ja Sla vraag 9 en 10 over. Ga door naar vraag 11: keuken.

Nee Ga door naar vraag 9: radiator en verwarmingsketel.

Vraag 9: radiator en verwarmingsketel

Hoeveel vertrekken in de woning zijn voorzien van een radiator met een thermostaatknop? *

Let op: u kunt maximaal 2 punten invullen. x 0,25 =

Wat voor verwarmingsketel is er in de woning?

<input type="checkbox"/> Privé-cv-ketel [■]	3 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Privé-combiketel [■]	4 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Privé-HR-ketel ^{■▲}	5 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Privé-HR-combiketel ^{■▲}	6 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Collectieve HR-ketel [▲]	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> Collectieve verwarmingsinstallatie plus doorstroommeter	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> Cv-combi (het warmwaterdeel)	1 punt invullen	
Totaal neem over bij vraag 17		

■ Een open keuken is een afzonderlijk vertrek.

■ Met 'privé' bedoelt de Huurcommissie dat alleen de betreffende woning gebruikmaakt van de ketel: de ketel hoeft niet door de huurder zelf aangeschaft te zijn.

▲ HR = hoog rendement

■ Betreft het een meergezinswoning? Deel dan het aantal punten door het aantal woningen.

Vraag 10: isolatie
Heeft de woning dubbel glas?

Nee Punten

Ja, dubbel glas in m² x 0,4 =

Heeft de woning:
Spouwisolatie bij de voor- en achtergevel? Nee Ja, 2 punten invullen.

Spouwisolatie bij de kopgevel? Nee Ja, 2 punten invullen per kopgevel.

Vloerisolatie? Nee Ja, 2 punten invullen.

Dakisolatie? Nee Ja, 2 punten invullen.

Gevelisolatie? Nee Ja, 6 punten invullen.

Totaal neem over bij vraag 17

Let op: u kunt maximaal 15 punten invullen.

■ De breedte van de kookplaat rekent u niet mee in de lengte van het aanrecht.

Vraag 11: keuken
Wat is de lengte van het aanrecht?

Kleiner dan 1 meter Punten

1 tot 2 meter 4 punten invullen

2 meter en langer 7 punten invullen

Zijn de volgende extra voorzieningen in de keuken aanwezig?
Let op: u kunt maximaal 7 punten invullen voor de extra voorzieningen.

	Punten	
<input type="checkbox"/> Inbouwkookplaat (gas/elektrisch)	0,5 punt invullen	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Inbouwkookplaat 5 of 6 pits luxe uitvoering	1 punt invullen	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Keramische inbouwkookplaat	1,25 punt invullen	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Inbouwoven (gas/elektrisch)	0,75 punt invullen	<input type="text" value=""/>
<input checked="" type="checkbox"/> Inbouwoven inclusief kookplaat (gas/elektrisch)	1,25 punt invullen	<input type="text" value="1,25"/>
<input type="checkbox"/> Inbouwmagnetron	0,75 punt invullen	<input type="text" value=""/>
<input checked="" type="checkbox"/> Inbouwafzuigkap	0,5 punt invullen	<input type="text" value="0,5"/>
<input type="checkbox"/> Inbouwkoelkast	0,75 punt invullen	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Inbouwfrieskist of -kast	0,5 punt invullen	<input type="text" value=""/>
<input checked="" type="checkbox"/> Inbouwkoel/vriescombinatie	1,25 punt invullen	<input type="text" value="1,25"/>
<input type="checkbox"/> Inbouw vaatwasmachine	1,25 punt invullen	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Luxe mengkraan	0,25 punt invullen	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Thermostatische watermengkraan	0,5 punt invullen	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Dubbele spoelbak	0,25 punt invullen	<input type="text" value=""/>
Totaal neem over bij vraag 17		<input type="text" value="10"/>

Deze ruimte niet beschrijven

Vraag 12: sanitair
Welke sanitaire voorzieningen zijn er in de woning?

Voorziening	aantal x	Punten
<input checked="" type="checkbox"/> Toilet	3 =	<input type="text" value="3"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Wastafel/bidet/lavet/fonteintje	1 =	<input type="text" value="1"/>

Let op: van onderstaande drie mogelijkheden kunt u er maximaal één aankruisen.

<input type="checkbox"/> Aparte douche of lavet met douche	aantal x 4 =	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Bad (met of zonder douchemogelijkheid)	aantal x 6 =	<input type="text" value=""/>
<input checked="" type="checkbox"/> Bad en afzonderlijke douche in één vertrek	aantal x 7 =	<input type="text" value="7"/>

Zijn de volgende extra voorzieningen in de badkamer aanwezig?

Voorziening	Punten
<input checked="" type="checkbox"/> Kastje, waarin ingebouwd een wastafel	0,25 punt invullen <input type="text" value="0,25"/>
<input type="checkbox"/> Toiletkastje met ingebouwde verlichting	0,25 punt invullen <input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Scheerwandcontactdoos	0,25 punt invullen <input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Bubbelbad	2 punten invullen <input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Schuif- en vouw wand met aluminium frame	1 punt invullen <input type="text" value=""/>
Totaal neem over bij vraag 17 <input type="text" value="11,25"/>	

■ Het gaat hier om voorzieningen die (gedeeltelijk) gesubsidieerd zijn. Geef alleen dat deel op dat de verhuurder heeft betaald.

Vraag 13: voorzieningen gehandicapten
Heeft uw woning voorzieningen voor gehandicapten?

Nee Ja Ga door naar vraag 14: pluspunten woonomgeving.

Vul dan hieronder het overzicht in.

Omschrijving voorziening	Kosten in euro's	Punten
Totaal neem over bij vraag 17		<input type="text" value=""/>

▲ Per € 226,89 kan 1 punt worden berekend.

kleine appartementen type B3

■ Een meergezinswoning is een flat, appartement, portiekwoning, maisonnette of etage.

▲ Een duplexwoning is een eengezinswoning die geschikt is gemaakt voor dubbele bewoning, waardoor twee zelfstandige woningen ontstaan.

Vraag 2: soort woning
Wat voor soort woning is het?

		Punten
<input type="checkbox"/> Eengezinswoning	<input type="checkbox"/> Vrijstaand	17 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Hoekwoning	15 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Tussenwoning	12 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Eindwoning	12 punten invullen
<input checked="" type="checkbox"/> Meergezinswoning*	<input type="checkbox"/> Begane grond	6 punten invullen
	<input type="checkbox"/> 1e met lift	5 punten invullen
	<input checked="" type="checkbox"/> 2e of hoger met lift	4 punten invullen
	<input type="checkbox"/> 1e zonder lift	3 punten invullen
	<input type="checkbox"/> 2e zonder lift	1 punt invullen
	<input type="checkbox"/> Extra punten: lift wordt gedeeld met maximaal 16 woningen.	2 punten invullen
<input type="checkbox"/> Duplexwoning*	<input type="checkbox"/> Benedenwoning	4 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Bovenwoning	1 punt invullen
Totaal neem over bij vraag 17		

■ Meet de oppervlakte door de breedte van het vertrek te vermenigvuldigen met de lengte van het vertrek. Meet altijd op 1,5 meter hoogte. Noteer de oppervlakte in cijfers met 2 cijfers achter de komma. Bijvoorbeeld 12,40 of 9,84

▲ Is er in de badkamer een toilet, trek dan 1 m² van de oppervlakte af.

● Rond het totaal af op hele vierkante meters, bijvoorbeeld:
- 40,49m² > 40m²
- 40,50m² > 41m²

Vraag 3: oppervlakte vertrekken
Wat is de oppervlakte van de vertrekken? Vul onderstaande tabel in.

Vertrekken	Oppervlakte in m ²	Punten
Woonkamer	28,4	
Keuken	-	
Badkamer/Doucheruimte*	4,85,8	
Slaapkamer	11,8	
2e slaapkamer	-	
3e slaapkamer	-	
4e slaapkamer	-	
Overige vertrekken	-	
Totaal vertrekken*	46	x 1 = 46
Totaal neem over bij vraag 17		46

■ De oppervlakte van hal, gang, overloop en dergelijke telt niet mee.

▲ Is er geen vaste trap naar de zolder? Trek dan 5 punten af van het totaal aantal berekende punten voor de zolder (oppervlakte x 0,75). Komt het aantal punten negatief uit, vul dan geen punten in.

● Rond het totaal af op hele vierkante meters, bijvoorbeeld:
- 40,49m² > 40m²
- 40,50m² > 41m²

Vraag 4: oppervlakte overige ruimtes
Wat is de oppervlakte van de overige ruimtes? Vul onderstaande tabel in.

Overige ruimtes*	Oppervlakte in m ²	Punten
Kelder		
Bijkeuken		
Wasruimte		
Bergruimte/schuur	10	
Ingebouwde kasten groter dan 2m ²		
Garage		
Zolder*		
Totaal overige ruimtes*		x 0,75 = 8
Totaal neem over bij vraag 17		

■ De ruimte onder een carport wordt niet meegeteld als privé buitenruimte.

▲ Gemeenschappelijke buitenruimte: buitenruimte bij een woongebouw, waar alleen de bewoners gebruik van mogen maken (bijvoorbeeld een binnentuin).

● Rekenvoorbeeld:
- De totale oppervlakte is 300m².
- Het wooncomplex bestaat uit 10 woningen
Oppervlakte in m² x 2 > 300 x 2 = 600
Uitkomst daarvan delen door 25 > 600 : 25 = 24
Uitkomst daarvan delen door aantal woningen in het wooncomplex (10) > 24 : 10 = 2,4 punten

Vraag 5: buitenruimte
Beschikt de woning over een privé buitenruimte, zoals een tuin, balkon, terras of plaatsje? Vul de tabel hieronder in.

Privé buitenruimte	Punten
<input type="checkbox"/> Nee	0
<input checked="" type="checkbox"/> Ja, tot 25 m ²	2 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 25 m ² tot 50 m ²	4 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 50 m ² tot 75 m ²	6 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 75 m ² tot 100 m ²	8 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 100 m ² tot 125 m ²	10 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 125 m ² tot 150 m ²	12 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 150 m ² tot 175 m ²	14 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, meer dan 175 m ²	15 punten invullen

Beschikt de woning over een gemeenschappelijke buitenruimte? Vul de tabel hieronder in.

Gemeenschappelijke buitenruimte	Punten
<input checked="" type="checkbox"/> Nee	0
<input type="checkbox"/> Ja	Punten gemeenschappelijke buitenruimte = oppervlakte in m ² - dit doet u x 2 - dit deelt u door 25 - dit deelt u door het aantal woningen in het wooncomplex*

Heeft de woning een carport?

<input checked="" type="checkbox"/> Nee	0
<input type="checkbox"/> Ja	2 punten invullen

Heeft de woning geen enkele buitenruimte?

	5 punten aftrekken
Totaal neem over bij vraag 17	
Let op: u kunt maximaal 15 punten invullen. Heeft u een carport, dan kunt u maximaal 17 punten invullen.	

Deze ruimte niet beschrijven

Deze ruimte niet beschrijven

■ Als uw woning een energielabel heeft, kunt u dit terugvinden op www.ep-online.nl.

Vraag 6: energielabel
Heeft uw woning een energielabel? *

- Nee Ja
- Is uw woning (deel van) een rijksmonument?
- Nee, mijn woning is geen (deel van een) rijksmonument. Ga door naar vraag 7: huurcontract.
- Ja, mijn woning is (deel van) een rijksmonument. Sla vraag 7 over. Ga door naar vraag 8: verwarming.

Stap 1: vul hieronder het energielabel van uw woning in en het bijbehorende aantal punten.

Energieprestatie gelijk aan:	Eengezinswoning of duplexwoning	Meergezinswoning	Punten
<input type="checkbox"/> Label A++	44 punten invullen	40 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label A+	40 punten invullen	36 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label A	36 punten invullen	32 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label B	32 punten invullen	28 punten invullen	
<input checked="" type="checkbox"/> Label C	22 punten invullen	15 punten invullen	15
<input type="checkbox"/> Label D	14 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label E	8 punten invullen	5 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label F	4 punten invullen	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> Label G	0 punten invullen	0 punten invullen	
Totaal neem over bij vraag 17			

Stap 2: geef aan of uw woning (deel van) een rijksmonument is.

- Ja, mijn woning is (deel van) een rijksmonument.
- Nee, mijn woning is geen (deel van een) rijksmonument.

Stap 3: sla vraag 7 over en ga door naar vraag 8: verwarming.

Vraag 7: huurcontract
Is het huurcontract van uw woning ingegaan op of na 1 januari 2008?

- Nee/weet niet Ga door naar vraag 8: verwarming.
- Ja

Stap 1: vul hieronder het bouwjaar van uw woning in.

Bouwjaar	Eengezinswoning of duplexwoning	Meergezinswoning	Punten
<input type="checkbox"/> 2002 of later	36 punten invullen	32 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 2000 - 2001	32 punten invullen	28 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1998 - 1999	22 punten invullen	15 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1992 - 1997	22 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1984 - 1991	14 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1979 - 1983	8 punten invullen	5 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1977 - 1978	4 punten invullen	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> 1976 of eerder	0 punten invullen	0 punten invullen	
Totaal neem over bij vraag 17			

Stap 2: ga door naar vraag 8: verwarming.

Deze ruimte niet beschrijven

Vraag 8: verwarming
Hoe wordt de woning verwarmd?

- Door kachels Ga door naar vraag 10: isolatie.
- Door centrale verwarming of stadsverwarming

■ Een open keuken is een afzonderlijk vertrek.

Als u centrale verwarming heeft:
Hoeveel vertrekken zijn er verwarmd door centrale verwarming? x 2 =

Als u stadsverwarming heeft:
Hoeveel vertrekken zijn er verwarmd door stadsverwarming? (Alleen invullen als de huurprijs exclusief de vergoeding voor de aansluiting is.) x 1,5 =

Hoeveel verwarmde overige ruimtes zijn er? x 1 = +

Totaal neem over bij vraag 17

▲ Overige ruimtes zijn: kelder, bijkeuken, wasruimte, bergruimte/schuif, ingebouwde kasten groter dan 2m², garage of zolder.

Heeft u bij vraag 6 een energielabel ingevuld?

- Ja Sla vraag 9 en 10 over. Ga door naar vraag 11: keuken.
- Nee

Heeft u bij vraag 6 ingevuld dat uw woning (deel van) een rijksmonument is?

- Ja Ga door naar vraag 9: radiator en verwarmingsketel.
- Nee

Heeft u bij vraag 7 een bouwjaar ingevuld?

- Ja Sla vraag 9 en 10 over. Ga door naar vraag 11: keuken.
- Nee Ga door naar vraag 9: radiator en verwarmingsketel.

Vraag 9: radiator en verwarmingsketel
Hoeveel vertrekken in de woning zijn voorzien van een radiator met een thermostaatknop? *

Let op: u kunt maximaal 2 punten invullen. x 0,25 =

Wat voor verwarmingsketel is er in de woning?

- Privé-cv-ketel [■] 3 punten invullen
- Privé-combiketel [■] 4 punten invullen
- Privé-HR-ketel ^{■▲} 5 punten invullen
- Privé-HR-combiketel ^{■▲} 6 punten invullen
- Collectieve HR-ketel [▲] 1 punt invullen
- Collectieve verwarmingsinstallatie plus doorstroommeter 1 punt invullen
- Cv-combi (het warmwaterdeel) 1 punt invullen

Totaal neem over bij vraag 17

■ Een open keuken is een afzonderlijk vertrek.

■ Met 'privé' bedoelt de Huurcommissie dat alleen de betreffende woning gebruikmaakt van de ketel; de ketel hoeft niet door de huurder zelf aangeschaft te zijn.

▲ HR = hoog rendement

■ Betreft het een meergezinswoning? Deel dan het aantal punten door het aantal woningen.

Vraag 10: isolatie
Heeft de woning dubbel glas?

<input type="checkbox"/> Nee		Punten	<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> Ja, dubbel glas in m ²	<input type="text" value=""/> x 0,4 =		<input type="text" value=""/>
Heeft de woning: Spouwisolatie bij de voor- en achtergevel? [■]	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, 2 punten invullen.		<input type="text" value=""/>
Spouwisolatie bij de kopgevel? [■]	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, 2 punten invullen per kopgevel.		<input type="text" value=""/>
Vloerisolatie? [■]	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, 2 punten invullen.		<input type="text" value=""/>
Dakisolatie? [■]	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, 2 punten invullen.		<input type="text" value=""/>
Gevellisolatie? [■]	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, 6 punten invullen.		<input type="text" value=""/>
Totaal neem over bij vraag 17			<input type="text" value=""/>
Let op: u kunt maximaal 15 punten invullen.			

■ De breedte van de kookplaat rekent u niet mee in de lengte van het aanrecht.

Vraag 11: keuken
Wat is de lengte van het aanrecht? [■]

<input type="checkbox"/> Kleiner dan 1 meter		Punten	<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> 1 tot 2 meter	4 punten invullen		<input type="text" value=""/>
<input checked="" type="checkbox"/> 2 meter en langer	7 punten invullen		<input type="text" value="7"/>

Zijn de volgende extra voorzieningen in de keuken aanwezig?
Let op: u kunt maximaal 7 punten invullen voor de extra voorzieningen.

<input type="checkbox"/> Inbouwkookplaat (gas/elektrisch)	0,5 punt invullen	Punten	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Inbouwkookplaat 5 of 6 pits luxe uitvoering	1 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Keramische inbouwkookplaat	1,25 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Inbouwoven (gas/elektrisch)	0,75 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input checked="" type="checkbox"/> Inbouwoven inclusief kookplaat (gas/elektrisch)	1,25 punt invullen		<input type="text" value="1,25"/>
<input type="checkbox"/> Inbouw magnetron	0,75 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input checked="" type="checkbox"/> Inbouwafzuigkap	0,5 punt invullen		<input type="text" value="0,5"/>
<input type="checkbox"/> Inbouwkoelkast	0,75 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Inbouwvrieskist of -kast	0,5 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input checked="" type="checkbox"/> Inbouwkoel/vriescombinatie	1,25 punt invullen		<input type="text" value="1,25"/>
<input type="checkbox"/> Inbouw vaatwasmachine	1,25 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Luxe mengkraan	0,25 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Thermostatische watermengkraan	0,5 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Dubbele spoelbak	0,25 punt invullen		<input type="text" value=""/>
Totaal neem over bij vraag 17			<input type="text" value="10"/>

Deze ruimte niet beschrijven

Vraag 12: sanitair
Welke sanitaire voorzieningen zijn er in de woning?

Voorziening		aantal x	Punten
<input checked="" type="checkbox"/> Toilet		3 =	<input type="text" value="3"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Wastafel/bidet/lavet/fonteintje		1 =	<input type="text" value="1"/>
Let op: van onderstaande drie mogelijkheden kunt u er maximaal één aankruisen.			
<input checked="" type="checkbox"/> Aparte douche of lavet met douche		4 =	<input type="text" value="4"/>
<input type="checkbox"/> Bad (met of zonder douchemogelijkheid)		6 =	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Bad en afzonderlijke douche in één vertrek		7 =	<input type="text" value=""/>
Zijn de volgende extra voorzieningen in de badkamer aanwezig?			
Voorziening			Punten
<input checked="" type="checkbox"/> Kastje, waarin ingebouwd een wastafel	0,25 punt invullen		<input type="text" value="0,25"/>
<input type="checkbox"/> Toiletkastje met ingebouwde verlichting	0,25 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Scheerwandcontactdoos	0,25 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Bubbelbad	2 punten invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Schuif- en vouwwand met aluminium frame	1 punt invullen		<input type="text" value=""/>
Totaal neem over bij vraag 17			<input type="text" value="3,25"/>

■ Het gaat hier om voorzieningen die (gedeeltelijk) gesubsidieerd zijn. Geef alleen dat deel op dat de verhuurder heeft betaald.

Vraag 13: voorzieningen gehandicapten [■]
Heeft uw woning voorzieningen voor gehandicapten?

Nee Ja Ga door naar vraag 14: pluspunten woonomgeving.

Vul dan hieronder het overzicht in.

Omschrijving voorziening	Kosten in euro's	Punten
Totaal neem over bij vraag 17		<input type="text" value=""/>

▲ Per € 226,89 kan 1 punt worden berekend

■ Voor de woonomgeving krijgt een woning extra punten. Bijvoorbeeld wanneer er groen, speelgelegenheden, scholen of winkels in de omgeving van de woning zijn. Heeft u vragen over de extra punten? Kijk dan op www.huurcommissie.nl.

Vraag 14: woonomgeving
Wat zijn de pluspunten van de omgeving van uw woning?

Vul hieronder het overzicht in.

Beschrijving voorzieningen in de omgeving	Punten
winkels	
school	
bushalte	
zuiderpark	
Totaal neem over bij vraag 17	4

Let op: u kunt maximaal 25 punten invullen.

■ Voor hinderlijke situaties kan een woning minpunten krijgen. Het gaat hier bijvoorbeeld om geluidshinder of bodemverontreiniging. Heeft u vragen over de minpunten? Kijk dan op www.huurcommissie.nl.

Vraag 15: minpunten woonomgeving
Heeft de omgeving van uw woning minpunten?

Nee Ga door naar vraag 17: totaal aantal punten.
 Ja

Vul dan hieronder het overzicht in.

Beschrijving hinderlijke situaties	Punten
Totaal neem over bij vraag 17	

Let op: u kunt maximaal 40 minpunten invullen.

■ Tel hiervoor de oppervlaktes die u bij vraag 3 en 4 hebt ingevuld bij elkaar op.

Vraag 16: woningen in schaarstegebied
Ligt uw woning in een schaarstegebied?
Op pagina 10 vindt u hiervan een overzicht.

Nee Ja

Weet u de WOZ-waarde van uw woning?
 Nee Ja

Deel de WOZ-waarde door de oppervlakte van uw woning.

Is de uitkomst hoger dan 2900? 25 punten invullen

Is de uitkomst gelijk aan of lager dan 2900? 15 punten invullen

Totaal neem over bij vraag 17

Deze ruimte niet beschrijven

Vraag 17: totaal aantal punten

Tel hieronder het aantal punten per vraag op.
Let op: niet alle vragen zijn voor iedereen.

Totaal aantal punten van vraag 2	4
Totaal aantal punten van vraag 3	46
Totaal aantal punten van vraag 4	8
Totaal aantal punten van vraag 5	2
Totaal aantal punten van vraag 6	15
Totaal aantal punten van vraag 7	
Totaal aantal punten van vraag 8	6
Totaal aantal punten van vraag 9	
Totaal aantal punten van vraag 10	
Totaal aantal punten van vraag 11	10
Totaal aantal punten van vraag 12	8,25
Totaal aantal punten van vraag 13	
Totaal aantal punten van vraag 14	4
Totaal aantal punten van vraag 15	
Totaal aantal punten van vraag 16	15
Totaal aantal minpunten vraag 15	
Eindtotaal	103,25

▲ Deze vragen zijn niet voor iedereen. Kijk daarom goed bij welke vraag u punten heeft ingevuld en bij welke niet.
■ Rond het totaal af op hele punten.

Vraag 18: extra punten voor serviceflat

■ Wilt u controleren of uw woning een serviceflat is? Neem dan contact op met Informatie Rijksoverheid via telefoonnummer 1400.

Als de woning een serviceflat is, pas dan deze berekening toe: Eindtotaal x 1,35 =

103,25 > €494,73

103,25 x 1,35 = 139,3275

Deze ruimte niet beschrijven

C. middelgrote appartementen

meest gunstig
minst gunstig

■ Een meergezinswoning is een flat, appartement, portiekwoning, maisonnette of etage.

▲ Een duplexwoning is een eengezinswoning die geschikt is gemaakt voor dubbele bewoning, waardoor twee zelfstandige woningen ontstaan.

Vraag 2: soort woning
Wat voor soort woning is het?

<input type="checkbox"/> Eengezinswoning	<input type="checkbox"/> Vrijstaand	17 punten invullen	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> Hoekwoning	15 punten invullen	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> Tussenwoning	12 punten invullen	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> Eindwoning	12 punten invullen	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Meergezinswoning	<input checked="" type="checkbox"/> Begane grond	6 punten invullen	<input type="text" value="6"/>
	<input type="checkbox"/> 1e met lift	5 punten invullen	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> 2e of hoger met lift	4 punten invullen	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> 1e zonder lift	3 punten invullen	<input type="text"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> 2e zonder lift	1 punt invullen	<input type="text" value="1"/>
	<input type="checkbox"/> Extra punten: lift wordt gedeeld met maximaal 16 woningen.	2 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Duplexwoning	<input type="checkbox"/> Benedenwoning	4 punten invullen	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> Bovenwoning	1 punt invullen	<input type="text"/>
Totaal neem over bij vraag 17			<input type="text"/>

Vraag 3: oppervlakte vertrekken
Wat is de oppervlakte van de vertrekken? Vul onderstaande tabel in.

Vertrekken	Oppervlakte in m²	Punten
Woonkamer	25,1 26,1	
Keuken	0,4 8,9	
Badkamer/Doucheruimte	8,8 5,8 5,8	
Slaapkamer	10,3 11,3 16,3	
2e slaapkamer	8,9 8,0	
3e slaapkamer	4,0	
4e slaapkamer		
Overige vertrekken		
Totaal vertrekken	64,4 65,1	<input type="text"/>

Totaal neem over bij vraag 17

■ De oppervlakte van hal, gang, overloop en dergelijke telt niet mee.

▲ Is er geen vaste trap naar de zolder? Trek dan 5 punten af van het totaal aantal berekende punten voor de zolder (oppervlakte x 0,75). Komt het aantal punten negatief uit, vul dan geen punten in.

● Rond het totaal af op hele vierkante meters, bijvoorbeeld:
- 40,49m² > 40m²
- 40,50m² > 41m²

Vraag 4: oppervlakte overige ruimtes
Wat is de oppervlakte van de overige ruimtes? Vul onderstaande tabel in.

Overige ruimtes	Oppervlakte in m²	Punten
Kelder		
Bijkeuken		
Wasruimte		
Bergruimte/schuur	10/10	
Ingebouwde kasten groter dan 2m²		
Garage		
Zolder		
Totaal overige ruimtes		<input type="text" value="8"/>

Totaal neem over bij vraag 17

■ De ruimte onder een carport wordt niet meegeteld als privé buitenruimte.

Vraag 5: buitenruimte
Beschikt de woning over een privé buitenruimte, zoals een tuin, balkon, terras of plaatsje? Vul de tabel hieronder in.

Privé buitenruimte		Punten
<input type="checkbox"/> Nee		<input type="text" value="0"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Ja, tot 25 m²	2 punten invullen	<input type="text" value="2"/>
<input type="checkbox"/> Ja, 25 m² tot 50 m²	4 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Ja, 50 m² tot 75 m²	6 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Ja, 75 m² tot 100 m²	8 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Ja, 100 m² tot 125 m²	10 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Ja, 125 m² tot 150 m²	12 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Ja, 150 m² tot 175 m²	14 punten invullen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Ja, meer dan 175 m²	15 punten invullen	<input type="text"/>

▲ Gemeenschappelijke buitenruimte: buitenruimte bij een woongebouw, waar alleen de bewoners gebruik van mogen maken (bijvoorbeeld een binnentuin).

Beschikt de woning over een gemeenschappelijke buitenruimte? Vul de tabel hieronder in.

Gemeenschappelijke buitenruimte		Punten
<input type="checkbox"/> Nee		<input type="text" value="0"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Ja	Punten gemeenschappelijke buitenruimte = - oppervlakte in m² - dit doet u x2 - dit deelt u door 25 - dit deelt u door het aantal woningen in het wooncomplex	<input type="text" value="3,4"/> 3,4
Heeft de woning een carport?		<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> Nee		
<input type="checkbox"/> Ja	2 punten invullen	<input type="text"/>
Heeft de woning geen enkele buitenruimte?	5 punten aftrekken	<input type="text"/>
Totaal neem over bij vraag 17		<input type="text" value="5,4"/> 5,4

Let op: u kunt maximaal 15 punten invullen. Heeft u een carport, dan kunt u maximaal 17 punten invullen.

■ Als uw woning een energielabel heeft, kunt u dit terugvinden op www.ep-online.nl

Vraag 6: energielabel
Heeft uw woning een energielabel? *

- Nee Ja
- Is uw woning (deel van) een rijksmonument?
- Nee, mijn woning is geen (deel van een) rijksmonument. Ga door naar vraag 7: huurcontract.
- Ja, mijn woning is (deel van) een rijksmonument. Sla vraag 7 over. Ga door naar vraag 8: verwarming.

Stap 1: vul hieronder het energielabel van uw woning in en het bijbehorende aantal punten.

Energieprestatie gelijk aan:	Eengezinswoning of duplexwoning	Meergezinswoning	Punten
<input type="checkbox"/> Label A++	44 punten invullen	40 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label A+	40 punten invullen	36 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label A	36 punten invullen	32 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label B	32 punten invullen	28 punten invullen	
<input checked="" type="checkbox"/> Label C	22 punten invullen	15 punten invullen	15
<input type="checkbox"/> Label D	14 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label E	8 punten invullen	5 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label F	4 punten invullen	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> Label G	0 punten invullen	0 punten invullen	
Totaal neem over bij vraag 17			

Stap 2: geef aan of uw woning (deel van) een rijksmonument is.

- Ja, mijn woning is (deel van) een rijksmonument.
- Nee, mijn woning is géén (deel van een) rijksmonument.

Stap 3: sla vraag 7 over en ga door naar vraag 8: verwarming.

Vraag 7: huurcontract

Is het huurcontract van uw woning ingegaan op of na 1 januari 2008?

- Nee/weet niet Ga door naar vraag 8: verwarming.
- Ja

Stap 1: vul hieronder het bouwjaar van uw woning in.

Bouwjaar	Eengezinswoning of duplexwoning	Meergezinswoning	Punten
<input type="checkbox"/> 2002 of later	36 punten invullen	32 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 2000 - 2001	32 punten invullen	28 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1998 - 1999	22 punten invullen	15 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1992 - 1997	22 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1984 - 1991	14 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1979 - 1983	8 punten invullen	5 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1977 - 1978	4 punten invullen	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> 1976 of eerder	0 punten invullen	0 punten invullen	
Totaal neem over bij vraag 17			

Stap 2: ga door naar vraag 8: verwarming.

■ Een open keuken is een afzonderlijk vertrek.

▲ Overige ruimtes zijn: kelder, bijkeuken, wasruimte, bergruimte/schuur, ingebouwde kasten groter dan 2m², garage of zolder.

Vraag 8: verwarming
Hoe wordt de woning verwarmd?

- Door kachels Ga door naar vraag 10: isolatie.
- Door centrale verwarming of stadsverwarming

	Aantal *	Punten
Als u centrale verwarming heeft: Hoeveel vertrekken zijn er verwarmd door centrale verwarming?	5	10
Als u stadsverwarming heeft: Hoeveel vertrekken zijn er verwarmd door stadsverwarming? (Alleen invullen als de huurprijs exclusief de vergoeding voor de aansluiting is.)	4	8
Hoeveel verwarmde overige ruimtes zijn er? [▲]		
Totaal neem over bij vraag 17		

Heeft u bij vraag 6 een energielabel ingevuld?

- Ja Sla vraag 9 en 10 over. Ga door naar vraag 11: keuken.
- Nee

Heeft u bij vraag 6 ingevuld dat uw woning (deel van) een rijksmonument is?

- Ja Ga door naar vraag 9: radiator en verwarmingsketel.
- Nee

Heeft u bij vraag 7 een bouwjaar ingevuld?

- Ja Sla vraag 9 en 10 over. Ga door naar vraag 11: keuken.
- Nee Ga door naar vraag 9: radiator en verwarmingsketel.

Vraag 9: radiator en verwarmingsketel

Hoeveel vertrekken in de woning zijn voorzien van een radiator met een thermostaatknop? *
Let op: u kunt maximaal 2 punten invullen.

Aantal	Punten

Wat voor verwarmingsketel is er in de woning?

<input type="checkbox"/> Privé-cv-ketel [■]	3 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Privé-combiketel [■]	4 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Privé-HR-ketel ^{■▲}	5 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Privé-HR-combiketel ^{■▲}	6 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Collectieve HR-ketel [▲]	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> Collectieve verwarmingsinstallatie plus doorstroommeter	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> Cv-combi (het warmwaterdeel)	1 punt invullen	
Totaal neem over bij vraag 17		

● Een open keuken is een afzonderlijk vertrek.

■ Met 'privé' bedoelt de Huurcommissie dat alleen de betreffende woning gebruikmaakt van de ketel: de ketel hoeft niet door de huurder zelf aangeschaft te zijn.

▲ HR = hoog rendement

D. maisonnette

■ Een meergezinswoning is een flat, appartement, portiekwoning, maisonnette of etage.

▲ Een duplexwoning is een eengezinswoning die geschikt is gemaakt voor dubbele bewoning, waardoor twee zelfstandige woningen ontstaan.

Vraag 2: soort woning
Wat voor soort woning is het?

		Punten
<input type="checkbox"/> Eengezinswoning	<input type="checkbox"/> Vrijstaand	17 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Hoekwoning	15 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Tussenwoning	12 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Eindwoning	12 punten invullen
<input checked="" type="checkbox"/> Meergezinswoning [■]	<input checked="" type="checkbox"/> Begane grond	6 punten invullen
	<input type="checkbox"/> 1e met lift	5 punten invullen
	<input type="checkbox"/> 2e of hoger met lift	4 punten invullen
	<input type="checkbox"/> 1e zonder lift	3 punten invullen
	<input type="checkbox"/> 2e zonder lift	1 punt invullen
	<input type="checkbox"/> Extra punten: lift wordt gedeeld met maximaal 16 woningen.	2 punten invullen
<input type="checkbox"/> Duplexwoning [▲]	<input type="checkbox"/> Benedenwoning	4 punten invullen
	<input type="checkbox"/> Bovenwoning	1 punt invullen
Totaal neem over bij vraag 17		6

Vraag 3: oppervlakte vertrekken
Wat is de oppervlakte van de vertrekken? Vul onderstaande tabel in.

Vertrekken	Oppervlakte in m ²	Punten
Woonkamer	24,5	
Keuken	6,1	
Badkamer/Doucheruimte [▲]	6,9	
Slaapkamer	16,1	
2e slaapkamer	11,2	
3e slaapkamer	5,8	
4e slaapkamer		
Overige vertrekken		
Totaal vertrekken [●]	73,6	x 1 =
Totaal neem over bij vraag 17		

Vraag 4: oppervlakte overige ruimtes
Wat is de oppervlakte van de overige ruimtes? Vul onderstaande tabel in.

Overige ruimtes [■]	Oppervlakte in m ²	Punten
Kelder		
Bijkeuken	4,35	
Wasruimte		
Bergruimte/schuur	10	
Ingebouwde kasten groter dan 2m ³		
Garage		
Zolder [▲]		
Totaal overige ruimtes [●]		x 0,75 = 10,8
Totaal neem over bij vraag 17		

■ De ruimte onder een carport wordt niet meegeteld als privé buitenruimte.

▲ Gemeenschappelijke buitenruimte: buitenruimte bij een woongebouw, waar alleen de bewoners gebruik van mogen maken (bijvoorbeeld een binnentuin).

● Rekenvoorbeeld:
- De totale oppervlakte is 300m².
- Het wooncomplex bestaat uit 10 woningen
Oppervlakte in m² x2 > 300 x 2 = 600
Uitkomst daarvan delen door 25 > 600 : 25 = 24
Uitkomst daarvan delen door aantal woningen in het wooncomplex (10) > 24 : 10 = 2,4 punten

Vraag 5: buitenruimte
Beschikt de woning over een privé buitenruimte, zoals een tuin, balkon, terras of plaatsje?[■]
Vul de tabel hieronder in.

Privé buitenruimte	Punten
<input type="checkbox"/> Nee	0
<input type="checkbox"/> Ja, tot 25 m ²	2 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 25 m ² tot 50 m ²	4 punten invullen
<input checked="" type="checkbox"/> Ja, 50 m ² tot 75 m ²	6 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 75 m ² tot 100 m ²	8 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 100 m ² tot 125 m ²	10 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 125 m ² tot 150 m ²	12 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, 150 m ² tot 175 m ²	14 punten invullen
<input type="checkbox"/> Ja, meer dan 175 m ²	15 punten invullen

Beschikt de woning over een gemeenschappelijke buitenruimte?[▲] Vul de tabel hieronder in.

Gemeenschappelijke buitenruimte	Punten
<input checked="" type="checkbox"/> Nee	0
<input type="checkbox"/> Ja	

Heeft de woning een carport?

<input checked="" type="checkbox"/> Nee	0
<input type="checkbox"/> Ja	2 punten invullen

Heeft de woning geen enkele buitenruimte?

	5 punten aftrekken
Totaal neem over bij vraag 17	
Let op: u kunt maximaal 15 punten invullen. Heeft u een carport, dan kunt u maximaal 17 punten invullen.	

■ Als uw woning een energielabel heeft, kunt u dit terugvinden op www.ep-online.nl

Vraag 6: energielabel
Heeft uw woning een energielabel? *

- Nee Ja
- Is uw woning (deel van) een rijksmonument?
- Nee, mijn woning is geen (deel van een) rijksmonument. Ga door naar vraag 7: huurcontract.
- Ja, mijn woning is (deel van) een rijksmonument. Sla vraag 7 over. Ga door naar vraag 8: verwarming.

Stap 1: vul hieronder het energielabel van uw woning in en het bijbehorende aantal punten.

Energieprestatie gelijk aan:	Eengezinswoning of duplexwoning	Meergezinswoning	Punten
<input type="checkbox"/> Label A++	44 punten invullen	40 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label A+	40 punten invullen	36 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label A	36 punten invullen	32 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label B	32 punten invullen	28 punten invullen	
<input checked="" type="checkbox"/> Label C	22 punten invullen	15 punten invullen	15
<input type="checkbox"/> Label D	14 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label E	8 punten invullen	5 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Label F	4 punten invullen	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> Label G	0 punten invullen	0 punten invullen	
Totaal neem over bij vraag 17			

Stap 2: geef aan of uw woning (deel van) een rijksmonument is.

- Ja, mijn woning is (deel van) een rijksmonument.
- Nee, mijn woning is géén (deel van een) rijksmonument.

Stap 3: sla vraag 7 over en ga door naar vraag 8: verwarming.

Vraag 7: huurcontract

Is het huurcontract van uw woning ingegaan op of na 1 januari 2008?

- Nee/weet niet Ga door naar vraag 8: verwarming.
- Ja

Stap 1: vul hieronder het bouwjaar van uw woning in.

Bouwjaar	Eengezinswoning of duplexwoning	Meergezinswoning	Punten
<input type="checkbox"/> 2002 of later	36 punten invullen	32 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 2000 - 2001	32 punten invullen	28 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1998 - 1999	22 punten invullen	15 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1992 - 1997	22 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1984 - 1991	14 punten invullen	11 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1979 - 1983	8 punten invullen	5 punten invullen	
<input type="checkbox"/> 1977 - 1978	4 punten invullen	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> 1976 of eerder	0 punten invullen	0 punten invullen	
Totaal neem over bij vraag 17			

Stap 2: ga door naar vraag 8: verwarming.

■ Een open keuken is een afzonderlijk vertrek.

▲ Overige ruimtes zijn: kelder, bijkeuken, wasruimte, bergruimte/schuur, ingebouwde kasten groter dan 2m², garage of zolder.

Vraag 8: verwarming
Hoe wordt de woning verwarmd?

- Door kachels Ga door naar vraag 10: isolatie.
- Door centrale verwarming of stadsverwarming

	Aantal *	Punten
Als u centrale verwarming heeft: Hoeveel vertrekken zijn er verwarmd door centrale verwarming?	5	10
Als u stadsverwarming heeft: Hoeveel vertrekken zijn er verwarmd door stadsverwarming? (Alleen invullen als de huurprijs exclusief de vergoeding voor de aansluiting is.)		
Hoeveel verwarmde overige ruimtes zijn er? ▲		
Totaal neem over bij vraag 17		

Heeft u bij vraag 6 een energielabel ingevuld?

- Ja Sla vraag 9 en 10 over. Ga door naar vraag 11: keuken.
- Nee

Heeft u bij vraag 6 ingevuld dat uw woning (deel van) een rijksmonument is?

- Ja Ga door naar vraag 9: radiator en verwarmingsketel.
- Nee

Heeft u bij vraag 7 een bouwjaar ingevuld?

- Ja Sla vraag 9 en 10 over. Ga door naar vraag 11: keuken.
- Nee Ga door naar vraag 9: radiator en verwarmingsketel.

● Een open keuken is een afzonderlijk vertrek.

■ Met 'privé' bedoelt de Huurcommissie dat alleen de betreffende woning gebruikmaakt van de ketel: de ketel hoeft niet door de huurder zelf aangeschaft te zijn.

▲ HR = hoog rendement

Vraag 9: radiator en verwarmingsketel
Hoeveel vertrekken in de woning zijn voorzien van een radiator met een thermostaatknop? *

Let op: u kunt maximaal 2 punten invullen.

Wat voor verwarmingsketel is er in de woning?

	Aantal	Punten
Hoeveel vertrekken in de woning zijn voorzien van een radiator met een thermostaatknop? *		
Let op: u kunt maximaal 2 punten invullen.		
Wat voor verwarmingsketel is er in de woning?		
<input type="checkbox"/> Privé-cv-ketel	3 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Privé-combiketel	4 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Privé-HR-ketel	5 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Privé-HR-combiketel	6 punten invullen	
<input type="checkbox"/> Collectieve HR-ketel	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> Collectieve verwarmingsinstallatie plus doorstroommeter	1 punt invullen	
<input type="checkbox"/> Cv-combi (het warmwaterdeel)	1 punt invullen	
Totaal neem over bij vraag 17		

■ Betreft het een meergezinswoning? Deel dan het aantal punten door het aantal woningen.

Vraag 10: isolatie
Heeft de woning dubbel glas?

<input type="checkbox"/> Nee		Punten	<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> Ja, dubbel glas in m ²	<input type="text" value=""/> x 0,4 =		<input type="text" value=""/>
Heeft de woning: Spouwisolatie bij de voor- en achtergevel? [■]	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, 2 punten invullen.		<input type="text" value=""/>
Spouwisolatie bij de kopgevel? [■]	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, 2 punten invullen per kopgevel.		<input type="text" value=""/>
Vloerisolatie? [■]	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, 2 punten invullen.		<input type="text" value=""/>
Dakisolatie? [■]	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, 2 punten invullen.		<input type="text" value=""/>
Gevelisolatie? [■]	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, 6 punten invullen.		<input type="text" value=""/>
Totaal neem over bij vraag 17			<input type="text" value=""/>

Let op: u kunt maximaal 15 punten invullen.

■ De breedte van de kookplaat rekent u niet mee in de lengte van het aanrecht.

Vraag 11: keuken
Wat is de lengte van het aanrecht? [■]

<input type="checkbox"/> Kleiner dan 1 meter		Punten	<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> 1 tot 2 meter	4 punten invullen		<input type="text" value=""/>
<input checked="" type="checkbox"/> 2 meter en langer	7 punten invullen		<input type="text" value="7"/>

Zijn de volgende extra voorzieningen in de keuken aanwezig?
Let op: u kunt maximaal 7 punten invullen voor de extra voorzieningen.

<input type="checkbox"/> Inbouwkookplaat (gas/elektrisch)	0,5 punt invullen	Punten	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Inbouwkookplaat 5 of 6 pits luxe uitvoering	1 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Keramische inbouwkookplaat	1,25 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Inbouwoven (gas/elektrisch)	0,75 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input checked="" type="checkbox"/> Inbouwoven inclusief kookplaat (gas/elektrisch)	1,25 punt invullen		<input type="text" value="1,25"/>
<input type="checkbox"/> Inbouwmagnetron	0,75 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input checked="" type="checkbox"/> Inbouwafzuigkap	0,5 punt invullen		<input type="text" value="0,5"/>
<input type="checkbox"/> Inbouwkoelkast	0,75 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Inbouwvrieskast of -kast	0,5 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input checked="" type="checkbox"/> Inbouwkoel/vriescombinatie	1,25 punt invullen		<input type="text" value="1,25"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Inbouw vaatwasmachine	1,25 punt invullen		<input type="text" value="1,25"/>
<input type="checkbox"/> Luxe mengkraan	0,25 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Thermostatische watermengkraan	0,5 punt invullen		<input type="text" value=""/>
<input checked="" type="checkbox"/> Dubbele spoelbak	0,25 punt invullen		<input type="text" value="0,25"/>
Totaal neem over bij vraag 17			<input type="text" value="11,5"/>

Deze ruimte niet beschrijven

Vraag 12: sanitair
Welke sanitaire voorzieningen zijn er in de woning?

Voorziening		Punten
<input checked="" type="checkbox"/> Toilet	2 aantal x 3 =	<input type="text" value="6"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Wastafel/bidet/lavet/fonteintje	2 aantal x 1 =	<input type="text" value="2"/>
Let op: van onderstaande drie mogelijkheden kunt u er maximaal één aankruisen.		
<input checked="" type="checkbox"/> Aparte douche of lavet met douche	aantal x 4 =	<input type="text" value="4"/>
<input type="checkbox"/> Bad (met of zonder douchemogelijkheid)	aantal x 6 =	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Bad en afzonderlijke douche in één vertrek	aantal x 7 =	<input type="text" value=""/>
Zijn de volgende extra voorzieningen in de badkamer aanwezig?		
Voorziening		Punten
<input checked="" type="checkbox"/> Kastje, waarin ingebouwd een wastafel	0,25 punt invullen	<input type="text" value="0,25"/>
<input type="checkbox"/> Toiletkastje met ingebouwde verlichting	0,25 punt invullen	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Scheerwandcontactdoos	0,25 punt invullen	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Bubbelbad	2 punten invullen	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/> Schuif- en vouw wand met aluminium frame	1 punt invullen	<input type="text" value=""/>
Totaal neem over bij vraag 17		

■ Het gaat hier om voorzieningen die (gedeeltelijk) gesubsidieerd zijn. Geef alleen dat deel op dat de verhuurder heeft betaald.

Vraag 13: voorzieningen gehandicapten [■]
Heeft uw woning voorzieningen voor gehandicapten?

Nee Ga door naar vraag 14: pluspunten woonomgeving.
 Ja

Vul dan hieronder het overzicht in.

Omschrijving voorziening	Kosten in euro's	Punten
Totaal neem over bij vraag 17		<input type="text" value=""/>

▲ Per € 226,89 kan 1 punt worden berekend.

■ Voor de woonomgeving krijgt een woning extra punten. Bijvoorbeeld wanneer er groen, speelgelegenheden, scholen of winkels in de omgeving van de woning zijn. Heeft u vragen over de extra punten? Kijk dan op www.huurcommissie.nl.

Vraag 14: woonomgeving
Wat zijn de pluspunten van de omgeving van uw woning?

Vul hieronder het overzicht in.

Beschrijving voorzieningen in de omgeving	Punten
winkels	
school	
bushalte	
zuidpark	

Totaal neem over bij vraag 17 +
Let op: u kunt maximaal 25 punten invullen.

■ Voor hinderlijke situaties kan een woning minpunten krijgen. Het gaat hier bijvoorbeeld om geluidshinder of bodemverontreiniging. Heeft u vragen over de minpunten? Kijk dan op www.huurcommissie.nl.

Vraag 15: minpunten woonomgeving
Heeft de omgeving van uw woning minpunten?

Nee Ga door naar vraag 17: totaal aantal punten.
 Ja

Vul dan hieronder het overzicht in.

Beschrijving hinderlijke situaties	Punten

Totaal neem over bij vraag 17 +
Let op: u kunt maximaal 40 minpunten invullen.

■ Tel hiervoor de oppervlaktes die u bij vraag 3 en 4 hebt ingevuld bij elkaar op.

Vraag 16: woningen in schaarstegebied
Ugt uw woning in een schaarstegebied?
Op pagina 10 vindt u hiervan een overzicht.

Nee Ja Punten

Weet u de WOZ-waarde van uw woning?
 Nee 15 punten invullen

Ja
Deel de WOZ-waarde door de oppervlakte van uw woning.

Is de uitkomst hoger dan 2900? 25 punten invullen

Is de uitkomst gelijk aan of lager dan 2900? 15 punten invullen

Totaal neem over bij vraag 17

Deze ruimte niet beschrijven

▲ Deze vragen zijn niet voor iedereen. Kijk daarom goed bij welke vraag u punten heeft ingevuld en bij welke niet.

■ Rond het totaal af op hele punten.

Vraag 17: totaal aantal punten

Tel hieronder het aantal punten per vraag op.
Let op: niet alle vragen zijn voor iedereen.

- Totaal aantal punten van vraag 2
- Totaal aantal punten van vraag 3
- Totaal aantal punten van vraag 4
- Totaal aantal punten van vraag 5
- Totaal aantal punten van vraag 6
- Totaal aantal punten van vraag 7
- Totaal aantal punten van vraag 8
- Totaal aantal punten van vraag 9
- Totaal aantal punten van vraag 10
- Totaal aantal punten van vraag 11
- Totaal aantal punten van vraag 12
- Totaal aantal punten van vraag 13
- Totaal aantal punten van vraag 14
- Totaal aantal punten van vraag 15
- Totaal aantal punten van vraag 16

Totaal aantal minpunten vraag 15

Eindtotaal €732

Vraag 18: extra punten voor serviceflat

■ Wilt u controleren of uw woning een serviceflat is? Neem dan contact op met Informatie Rijksoverheid via telefoonnummer 1400.

Als de woning een serviceflat is, pas dan deze berekening toe:

Eindtotaal x 1,35 =

Deze ruimte niet beschrijven

Bijlage II

Maximale huurprijsgrenzen voor zelfstandige woningen per 1 juli 2013									
punten	bedrag	punten	bedrag	punten	bedrag	punten	bedrag	punten	bedrag
40	188,05	82	386,37	124	603,10	166	819,81	208	1036,53
41	192,76	83	391,53	125	608,26	167	824,97	209	1041,69
42	197,45	84	396,67	126	613,41	168	830,12	210	1046,88
43	202,15	85	401,85	127	618,57	169	835,31	211	1052,01
44	206,84	86	407,01	128	623,76	170	840,45	212	1057,17
45	211,54	87	412,16	129	628,88	171	845,61	213	1062,34
46	216,26	88	417,32	130	634,06	172	850,77	214	1067,49
47	220,95	89	422,48	131	639,21	173	855,94	215	1072,65
48	225,66	90	427,65	132	644,37	174	861,08	216	1077,82
49	230,36	91	432,81	133	649,54	175	866,25	217	1082,98
50	235,06	92	437,96	134	654,69	176	871,41	218	1088,12
51	239,73	93	443,13	135	659,86	177	876,56	219	1093,29
52	244,46	94	448,28	136	665,00	178	881,74	220	1098,47
53	249,15	95	453,44	137	670,18	179	886,90	221	1103,60
54	253,85	96	458,61	138	675,34	180	892,03	222	1108,77
55	258,56	97	463,77	139	680,48	181	897,22	223	1113,94
56	263,27	98	468,92	140	685,65	182	902,37	224	1119,10
57	267,93	99	474,10	141	690,83	183	907,53	225	1124,24
58	272,64	100	479,24	142	695,95	184	912,67	226	1129,42
59	277,36	101	484,40	143	701,12	185	917,86	227	1134,58
60	282,06	102	489,56	144	706,30	186	923,02	228	1139,73
61	286,74	103	494,73	145	711,46	187	928,17	229	1144,90
62	291,46	104	499,89	146	716,60	188	933,34	230	1150,05
63	296,15	105	505,03	147	721,78	189	938,50	231	1155,20
64	300,84	106	510,22	148	726,92	190	943,65	232	1160,39
65	305,55	107	515,37	149	732,10	191	948,83	233	1165,54
66	310,26	108	520,51	150	737,24	192	953,97	234	1170,69
67	314,96	109	525,69	151	742,41	193	959,13	235	1175,85
68	319,65	110	530,84	152	747,57	194	964,31	236	1181,02
69	324,34	111	536,01	153	752,73	195	969,46	237	1186,18
70	329,04	112	541,17	154	757,89	196	974,60	238	1191,32
71	333,74	113	546,32	155	763,04	197	979,76	239	1196,50
72	338,45	114	551,50	156	768,20	198	984,94	240	1201,65
73	343,14	115	556,65	157	773,39	199	990,09	241	1206,82
74	347,85	116	561,81	158	778,51	200	995,25	242	1211,97
75	352,55	117	566,96	159	783,70	201	1000,41	243	1217,13
76	357,25	118	572,12	160	788,84	202	1005,58	244	1222,30
77	361,94	119	577,28	161	794,01	203	1010,74	245	1227,46
78	366,66	120	582,45	162	799,18	204	1015,89	246	1232,61
79	371,35	121	587,61	163	804,32	205	1021,05	247	1237,75
80	376,06	122	592,78	164	809,48	206	1026,21	248	1242,95
81	381,20	123	597,93	165	814,65	207	1031,39	249	1248,09
								250	1253,24

De maximale huurprijsgrens van zelfstandige woningen met een kwaliteit van minder dan 40 punten is gelijk aan de maximale huurprijsgrens bij 40 punten: € 188,05 per maand.

Bijlage 2 Afmeting stalen profielen

bron: blackboard

Poutrelles I européennes

Dimensions: IPE 80 - 600 conformes à la norme antérieure EU 19-57

Tolérances: EN 10034: 1993

Etat de surface: conforme à EN 10163-3: 2004, classe C, sous-classe 1

European I beams

Dimensions: IPE 80 - 600 in accordance with former standard EU 19-57

Tolerances: EN 10034: 1993

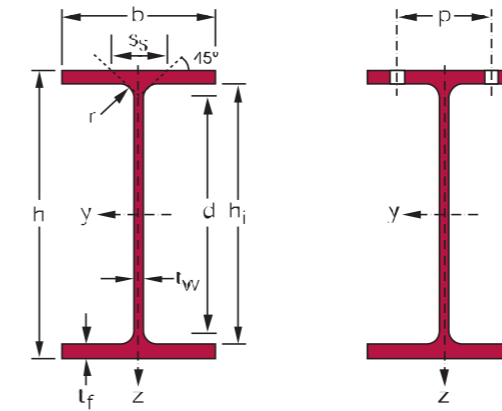
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Europäische I-Profil

Abmessungen: IPE 80 - 600 gemäß früherer Norm EU 19-57

Toleranzen: EN 10034: 1993

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß EN 10163-3: 2004, Klasse C, Untergruppe 1



IPE

Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ² x10 ²	h ₁ mm	d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm

IPE 80	6.0	80	46	3.8	5.2	5.0	7.64	69.6	59.6	-	-	-
IPE 100	8.1	100	55	4.1	5.7	7.0	10.3	88.6	74.6	-	-	-
IPE 120	10.4	120	64	4.4	6.3	7.0	13.2	107.4	93.4	-	-	-
IPE 140	12.9	140	73	4.7	6.9	7.0	16.4	126.2	112.2	-	-	-
IPE 160	15.8	160	82	5.0	7.4	9.0	20.1	145.2	127.2	-	-	-
IPE 180	18.8	180	91	5.3	8.0	9.0	23.9	164.0	146.0	M 10	48	48
IPE 200	22.4	200	100	5.6	8.5	12.0	28.5	183.0	159.0	M 10	54	58
IPE 220	26.2	220	110	5.9	9.2	12.0	33.4	201.6	177.6	M 12	60	62
IPE 240	30.7	240	120	6.2	9.8	15.0	39.1	220.4	190.4	M 12	66	68
IPE 270	36.1	270	135	6.6	10.2	15.0	45.9	249.6	219.6	M 16	72	72
IPE 300	42.2	300	150	7.1	10.7	15.0	53.8	278.6	248.6	M 16	72	86
IPE 330	49.1	330	160	7.5	11.5	18.0	62.6	307.0	271.0	M 16	78	96
IPE 360	57.1	360	170	8.0	12.7	18.0	72.7	334.6	298.6	M 22	88	88
IPE 400	66.3	400	180	8.6	13.5	21.0	84.5	373.0	331.0	M 22	96	98
IPE 450	77.6	450	190	9.4	14.6	21.0	98.8	420.8	378.8	M 24	100	102
IPE 500	90.7	500	200	10.2	16.0	21.0	116	468.0	426.0	M 24	102	112
IPE 550	106	550	210	11.1	17.2	24.0	134	515.6	467.6	M 24	110	122
IPE 600	122	600	220	12.0	19.0	24.0	156	562.0	514.0	M 27	116	118

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte										
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z					
G kg/m	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	

IPE 80	6.0	80.1	20.0	3.24	3.58	8.49	3.69	1.05	20.1	0.70	0.12
IPE 100	8.1	171	34.2	4.07	5.08	15.9	5.79	1.24	23.7	1.20	0.35
IPE 120	10.4	318	53.0	4.90	6.31	27.7	8.65	1.45	25.2	1.74	0.89
IPE 140	12.9	541	77.3	5.74	7.64	44.9	12.3	1.65	26.7	2.45	1.98
IPE 160	15.8	869	109	6.58	9.66	68.3	16.7	1.84	30.3	3.60	3.96
IPE 180	18.8	1317	146	7.42	11.3	101	22.2	2.05	31.8	4.79	7.43
IPE 200	22.4	1943	194	8.26	14.0	142	28.5	2.24	36.7	6.98	13.0
IPE 220	26.2	2772	252	9.11	15.9	205	37.3	2.48	38.4	9.07	22.7
IPE 240	30.7	3892	324	9.97	19.1	284	47.3	2.69	43.4	12.9	37.4
IPE 270	36.1	5790	429	11.2	22.1	420	62.2	3.02	44.6	15.9	70.6
IPE 300	42.2	8356	557	12.5	25.7	604	80.5	3.35	46.1	20.1	126
IPE 330	49.1	11770	713	13.7	30.8	788	98.5	3.55	51.6	28.2	199
IPE 360	57.1	16270	904	15.0	35.1	1043	123	3.79	54.5	37.3	314
IPE 400	66.3	23130	1160	16.6	42.7	1318	146	3.95	60.2	51.1	490
IPE 450	77.6	33740	1500	18.5	50.9	1676	176	4.12	63.2	66.9	791
IPE 500	90.7	48200	1930	20.4	59.9	2142	214	4.31	66.8	89.3	1249
IPE 550	106	67120	2440	22.4	72.3	2668	254	4.45	73.6	123	1884
IPE 600	122	92080	3070	24.3	83.8	3387	308	4.66	78.1	165	2846

Poutrelles européennes à larges ailes

Dim.: HE A, HE B et HE M 100-1000 conformes à la norme antérieure EU 53-62; HE 1000 avec $G_{HE} > G_{HEM}$ conformes à ASTM A 6/A 6M - 07

HE C conforme à PN-H-93452: 2005; HE AA 100-1000 suivant norme AM

Tolérances: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M

ASTM A 6/A 6M - 07 HE 1000 avec $G_{HE} > G_{HEM}$

European wide flange beams

Dim.: HE A, HE B and HE M 100-1000 in accordance with former standard EU 53-62; HE 1000 with $G_{HE} > G_{HEM}$ in accordance with ASTM A 6/A 6M - 07

Tolerances: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M

ASTM A 6/A 6M - 07 HE 1000 with $G_{HE} > G_{HEM}$

Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

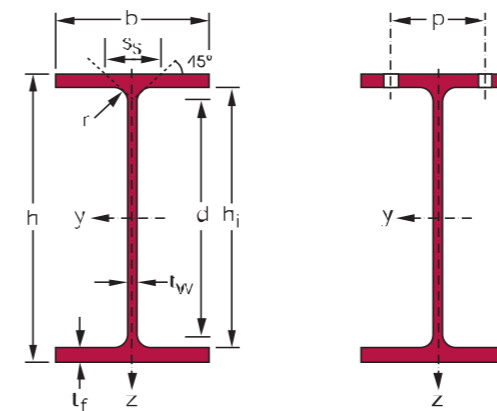
Europäische Breitflanschträger

Abmessungen: HE A, HE B und HE M 100 - 1000 gemäß früherer Norm EU 53-62; HE 1000 mit $G_{HE} > G_{HEM}$ gemäß ASTM A 6/A 6M - 07

Toleranzen: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M

ASTM A 6/A 6M - 07 HE 1000 mit $G_{HE} > G_{HEM}$

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß EN 10163-3: 2004, Klasse C, Untergruppe 1



HE

Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					
	G	h	b	t _w	t _f	r	A	h _i	d	Ø	P _{min}	P _{max}
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm ² x10 ²	mm	mm		mm	mm

HE 100 A	16,7	96	100	5	8	12	21.2	80	56	M 10	54	58
HE 100 B	20,4	100	100	6	10	12	26.0	80	56	M 10	56	58
HE 100 M	41,8	120	106	12	20	12	53.2	80	56	M 10	62	64
HE 120 A	19,9	114	120	5	8	12	25.3	98	74	M 12	58	68
HE 120 B	26,7	120	120	6.5	11	12	34.0	98	74	M 12	60	68
HE 120 M	52,1	140	126	12.5	21	12	66.4	98	74	M 12	66	74
HE 140 A	24,7	133	140	5.5	8.5	12	31.4	116	92	M 16	64	76
HE 140 B	33,7	140	140	7	12	12	43.0	116	92	M 16	66	76
HE 140 M	63,2	160	146	13	22	12	80.6	116	92	M 16	72	82
HE 160 A	30,4	152	160	6	9	15	38.8	134	104	M 20	78	84
HE 160 B	42,6	160	160	8	13	15	54.3	134	104	M 20	80	84
HE 160 M	76,2	180	166	14	23	15	97.1	134	104	M 20	86	90
HE 180 A	35,5	171	180	6	9.5	15	45.3	152	122	M 24	86	92
HE 180 B	51,2	180	180	8.5	14	15	65.3	152	122	M 24	88	92
HE 180 M	88,9	200	186	14.5	24	15	113.3	152	122	M 24	94	98
HE 200 A	42,3	190	200	6.5	10	18	53.8	170	134	M 27	98	100
HE 200 B	61,3	200	200	9	15	18	78.1	170	134	M 27	100	100
HE 200 M	103	220	206	15	25	18	131.3	170	134	M 27	106	106
HE 220 A	50,5	210	220	7	11	18	64.3	188	152	M 27	98	118
HE 220 B	71,5	220	220	9.5	16	18	91.0	188	152	M 27	100	118
HE 220 M	117	240	226	15.5	26	18	149.4	188	152	M 27	108	124
HE 240 A	60,3	230	240	7.5	12	21	76.8	206	164	M 27	104	138
HE 240 B	83,2	240	240	10	17	21	106.0	206	164	M 27	108	138
HE 240 M	157	270	248	18	32	21	199.6	206	164	M 27	116	146

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y						axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z						
	G	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y} ▲	I _y	A _{Vz}	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z} ▲	I _z	s _s	t	t _w
	kg/m	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ² x10 ²	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm	mm ⁴ x10 ⁴	mm ⁶ x10 ⁶

HE 100 A	16.7	349.2	72.76	83.01	4.06	7.56	133.8	26.76	41.14	2.51	35.06	5.24	2.58
HE 100 B	20.4	449.5	89.91	104.2	4.16	9.04	167.3	33.45	51.42	2.53	40.06	9.25	3.38
HE 100 M	41.8	1143	190.4	235.8	4.63	18.04	399.2	75.31	116.3	2.74	66.06	68.21	9.93
HE 120 A	19.9	606.2	106.3	119.5	4.89	8.46	230.9	38.48	58.85	3.02	35.06	5.99	6.47
HE 120 B	26.7	864.4	144.1	165.2	5.04	10.96	317.5	52.92	80.97	3.06	42.56	13.84	9.41
HE 120 M	52.1	2018	288.2	350.6	5.51	21.15	702.8	111.6	171.6	3.25	68.56	91.66	24.79
HE 140 A	24.7	1033	155.4	173.5	5.73	10.12	389.3	55.62	84.85	3.52	36.56	8.13	15.06
HE 140 B	33.7	1509	215.6	245.4	5.93	13.08	549.7	78.52	119.8	3.58	45.06	20.06	22.48
HE 140 M	63.2	3291	411.4	493.8	6.39	24.46	1144	156.8	240.5	3.77	71.06	120.0	54.33
HE 160 A	30.4	1673	220.1	245.1	6.57	13.21	615.6	76.95	117.6	3.98	41.57	12.19	31.41
HE 160 B	42.6	2492	311.5	354.0	6.78	17.59	889.2	111.2	170.0	4.05	51.57	31.24	47.94
HE 160 M	76.2	5098	566.5	674.6	7.25	30.81	1759	211.9	325.5	4.26	77.57	162.4	108.1
HE 180 A	35.5	2510	293.6	324.9	7.45	14.47	924.6	102.7	156.5	4.52	42.57	14.80	60.21
HE 180 B	51.2	3831	425.7	481.4	7.66	20.24	1363	151.4	231.0	4.57	54.07	42.16	93.75
HE 180 M	88.9	7483	748.3	883.4	8.13	34.65	2580	277.4	425.2	4.77	80.07	203.3	199.3
HE 200 A	42.3	3692	388.6	429.5	8.28	18.08	1336	133.6	203.8	4.98	47.59	20.98	108.0
HE 200 B	61.3	5696	569.6	642.5	8.54	24.83	2003	200.3	305.8	5.07	60.09	59.28	171.1
HE 200 M	103	10640	967.4	1135	9.00	41.03	3651	354.5	543.2	5.27	86.09	259.4	346.3
HE 220 A	50.5	5410	515.2	568.5	9.17	20.67	1955	177.7	270.6	5.51	50.09	28.46	193.3
HE 220 B	71.5	8091	735.5	827.0	9.43	27.92	2843	258.5	393.9	5.59	62.59	76.57	295.4
HE 220 M	117	14600	1217	1419	9.89	45.31	5012	443.5	678.6	5.79	88.59	315.3	572.7
HE 240 A	60.3	7763	675.1	744.6	10.05	25.18	2769	230.7	351.7	6.00	56.10	41.55	328.5
HE 240 B	83.2	11260	938.3	1053	10.31	33.23	3923	326.9	498.4	6.08	68.60	102.7	486.9
HE 240 M	157	24290	1799	2117	11.03	60.07	8153	657.5	1006	6.39	106.6	627.9	1152

	G	h	b	t _w	t _f	r	A	h _i	d	Ø	P _{min}	P _{max}
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm ² x10 ²	mm	mm		mm	mm
HE 260 A	68,2	250	260	7.5	12.5	24	86.8	225	177	M 27	110	158
HE 260 B	93,0	260	260	10	17.5	24	118.4	225	177	M 27	114	158
HE 260 M	172	290	268	18	32.5	24	219.6	225	177	M 27	122	166
HE 280 A	76,4	270	280	8	13	24	97.3	244	196	M 27	112	178
HE 280 B	103	280	280	10.5	18	24	131.4	244	196	M 27	114	178
HE 280 M	189	310	288	18.5	33	24	240.2	244	196	M 27	122	186
HE 300 A	88,3	290	300	8.5	14	27	112.5	262	208	M 27	118	198
HE 300 B	117	300	300	11	19	27	149.1	262	208	M 27	120	198
HE 300 M	238	340	310	21	39	27	303.1	262	208	M 27	132	208
HE 320 A	97,6	310	300	9	15.5	27	124.4	279	225	M 27	118	198
HE 320 B	127	320	300	11.5	20.5	27	161.3	279	225	M 27	122	198
HE 320 M	245	359	309	21	40	27	312.0	279	225	M 27	132	204
HE 340 A	105	330	300	9.5	16.5	27	133.5	297	243	M 27	118	198
HE 340 B	134	340	300	12	21.5	27	170.9	297	243	M 27	122	198
HE 340 M	248	377	309	21	40	27	315.8	297	243	M 27	132	204
HE 360 A	112	350	300	10	17.5	27	142.8	315	261	M 27	120	198
HE 360 B	142	360	300	12.5	22.5	27	180.6	315	261	M 27	122	198
HE 360 M	250	395	308	21	40	27	318.8	315	261	M 27	132	204
HE 400 A	125	390	300	11	19	27	159.0	352	298	M 27	120	198
HE 400 B	155	400	300	13.5	24	27	197.8	352	298	M 27	124	198
HE 400 M	256	432	307	21	40	27	325.8	352	298	M 27	132	202
HE 450 A	140	440	300	11.5	21	27	178.0	398	344	M 27	122	198
HE 450 B	171	450	300	14	26	27	218.0	398	344	M 27	124	198
HE 450 M	263	478	307	21	40	27	335.4	398	344	M 27	132	202
HE 500 A	155	490	300	12	23	27	197.5	444	390	M 27	122	198
HE 500 B	187	500	300	14.5	28	27	238.6	444	390	M 27	124	198
HE 500 M	270	524	306	21	40	27	344.3	444	390	M 27	132	202
HE 550 A	166	540	300	12.5	24	27	211.8	492	438	M 27	122	198
HE 550 B	199	550	300	15	29	27	254.1	492	438	M 27	124	198
HE 550 M	278	572	306	21	40	27	354.4	492	438	M 27	132	202
HE 600 A	178	590	300	13	25	27	226.5	540	486	M 27	122	198
HE 600 B	212	600	300	15.5	30	27	270.0	540	486	M 27	126	198
HE 650 A	190	640	300	13.5	26	27	241.6	588	534	M 27	124	198
HE 650 B	225	650	300	16	31	27	286.3	588	534	M 27	126	198
HE 650 M	293	668	305	21	40	27	373.7	588	534	M 27	132	200
HE 700 A	204	690	300	14.5	27	27	260.5	636	582	M 27	124	198
HE 700 B	241	700	300	17	32	27	306.4	636	582	M 27	126	198
HE 700 M	301	716	304	21	40	27	383.0	636	582	M 27	132	200
HE 800 A	224	790	300	15	28	30	285.8	734	674	M 27	130	198
HE 800 B	262	800	300	17.5	33	30	334.2	734	674	M 27	134	198
HE 800 M	317	814	303	21	40	30	404.3	734	674	M 27	138	198
HE 900 A	252	890	300	16	30	30	320.5	830	770	M 27	132	198
HE 900 B	291	900	300	18.5	35	30	371.3	830	770	M 27	134	198
HE 900 M	333	910	302	21	40	30	423.6	830	770	M 27	138	198
HE 1000 A	272	990	300	16.5	31	30	346.8	928	868	M 27	132	198
HE 1000 B	314	1000	300	19	36	30	400.0	928	868	M 27	134	198
HE 1000 M	349	1008	302	21	40	30	444.2	928	868	M 27	138	198

	G	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y} ♦	i _y	A _{Vz}	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z} ♦	i _z	s _s	I _t	I _w
	kg/m	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ² x10 ²	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm	mm ⁴ x10 ⁴	mm ⁶ x10 ⁹
HE 260 A	68,2	10450	836.4	919.8	10.97	28.76	3668	282.1	430.2	6.50	60.62	52.37	516.4
HE 260 B	93,0	14920	1148	1283	11.22	37.59	5135	395.0	602.2	6.58	73.12	123.8	753.7
HE 260 M	172	31310	2159	2524	11.94	66.89	10450	779.7	1192	6.90	111.1	719.0	1728
HE 280 A	76,4	13670	1013	1112	11.86	31.74	4763	340.2	518.1	7.00	62.12	62.10	785.4
HE 280 B	103	19270	1376	1534	12.11	41.09	6595	471.0	717.6	7.09	74.62	143.7	1130
HE 280 M	189	39550	2551	2966	12.83	72.03	13160	914.1	1397	7.40	112.6	807.3	2520
HE 300 A	88,3	18260	1260	1383	12.74	37.28	6310	420.6	641.2	7.49	68.13	85.17	1200
HE 300 B	117	25170	1678	1869	12.99	47.43	8563	570.9	870.1	7.58	80.63	185.0	1688
HE 300 M	238	59200	3482	4078	13.98	90.53	19400	1252	1913	8.00	130.6	1408	4386
HE 320 A	97,6	22930	1479	1628	13.58	41.13	6985	465.7	709.7	7.49	71.63	108.0	1512
HE 320 B	127	30820	1926	2149	13.82	51.77	9239	615.9	939.1	7.57	84.13	225.1	2069
HE 320 M	245	68130	3796	4435	14.78	94.85	19710	1276	1951	7.95	132.6	1501	5004
HE 340 A	105	27690	1678	1850	14.40	44.95	7436	495.7	755.9	7.46	74.13	127.2	1824
HE 340 B	134	36660	2156	2408	14.65	56.09	9690	646.0	985.7	7.53	86.63	257.2	2454
HE 340 M	248	76370	4052	4718	15.55	98.63	19710	1276	1953	7.90	132.6	1506	5584
HE 360 A	112	33090	1891	2088	15.22	48.96	7887	525.8	802.3	7.43	76.63	148.8	2177
HE 360 B	142	43190	2400	2683	15.46	60.60	10140	676.1	1032	7.49	89.13	292.5	2883
HE 360 M	250	84870	4297	4989	16.32	102.4	19520	1268	1942	7.83	132.6	1507	6137
HE 400 A	125	45070	2311	2562	16.84	57.33	8564	570.9	872.9	7.34	80.63	189.0	2942
HE 400 B	155	57680	2884	3232	17.08	69.98	10820	721.3	1104	7.40	93.13	355.7	3817
HE 400 M	256	104100	4820	5571	17.88	110.2	19340	1260	1934	7.70	132.6	1515	7410
HE 450 A	140	63720	2896	3216	18.92	65.78	9465	631.0	965.5	7.29	85.13	243.8	4148
HE 450 B	171	79890	3551	3982	19.14	79.66	11720	781.4	1198	7.33	97.63	440.5	5258
HE 450 M	263	131500	5501	6331	19.80	119.8	19340	1260	1939	7.59	132.6	1529	9251
HE 500 A	155	86970	3550	3949	20.98	74.72	10370	691.1	1059	7.24	89.63	309.3	5643
HE 500 B	187	107200	4287	4815	21.19	89.82	12620	841.6	1292	7.27	102.1	538.4	7018
HE 500 M	270	161900	6180	7094	21.69	129.5	19150	1252	1932	7.46	132.6	1539	11190
HE 550 A	166	111900	4146	4622	22.99	83.72	10820	721.3	1107	7.15	92.13	351.5	7189
HE 550 B	199	136700	4971	5591	23.20	100.1	13080	871.8	1341	7.17	104.6	600.3	8856
HE 550 M	278	198000	6923	7933	23.64	139.6	19160	1252	1937	7.35	132.6	1554	13520
HE 600 A	178	141200	4787	5350	24.97	93.21	11270	751.4	1156	7.05	94.63	397.8	8978
HE 600 B	212	171000	5701	6425	25.17	110.8	13530	902.0	1391	7.08	107.1	667.2	10970
HE 650 A	190	175200	5474	6136	26.93	103.2	11720	781.6	1205	6.97	97.13	448.3	11030
HE 650 B	225	210600	6480	7320	27.12	122.0	13980	932.3	1441	6.99	109.6	739.2	13360
HE 650 M	293	281700	8433	9657	27.45	159.7	18980	1245	1936	7.13	132.6	1579	18650
HE 700 A	204	215300	6241	7032	28.75	117.0	12180	811.9	1257	6.84	100.1	513.9	13350
HE 700 B	241	256900	7340	8327	28.96	137.1	14440	962.7	1495	6.87	112.6	830.9	16060
HE 700 M	301	329300	9198	10540	29.32	169.8	18800	1240	1929	7.01	132.6	1589	21400
HE 800 A	224	303400	7682	8699	32.58	138.8	12640	842.6	1312	6.65	106.1	596.9	18290
HE 800 B	262	359100	8977	10230	32.78	161.8	14900	993.6	1553	6.68	118.6	946.0	21840
HE 800 M	317	442600	10870	12490	33.09	194.3	18630	1230	1930	6.79	136.1	1646	27780
HE 900 A	252	422100	9485	10810	36.29	163.3	13550	903.2	1414	6.50	111.1	736.8	24960
HE 900 B	291	494100	10980	12580	36.48	188.8	15820	1050	1658	6.53	123.6	1137	29460
HE 900 M	333	570400	12540	14440	36.70	214.4	18450	1220	1929	6.60	136.1	1671	34750
HE 1000 A	272	553800	11190	12820	39.96	184.6	14000	933.6	1470	6.35	113.6	822.4	32070
HE 1000 B	314	644700	12890	14860									

Fers U à ailes parallèles

Dimensions: DIN 1026-2: 2002-10

Tolérances: EN 10279: 2000

Etat de surface: conforme à EN 10163-3: 2004, classe C, sous-classe 1

Channels with parallel flanges

Dimensions: DIN 1026-2: 2002-10

Tolerances: EN 10279: 2000

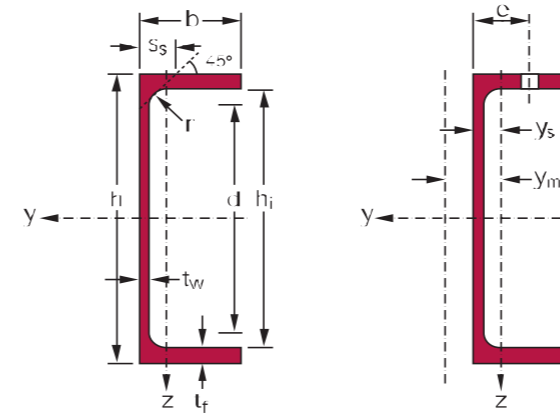
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

U-Profile mit parallelen Flanschen

Abmessungen: DIN 1026-2: 2002-10

Toleranzen: EN 10279: 2000

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß EN 10163-3: 2004, Klasse C, Untergruppe 1



UPE

Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen							Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße				
	G	h	b	t _w	t _f	r	A	h _i	d	Ø	e _{min}	e _{max}
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm ² x10 ²	mm	mm		mm	mm

UPE 80	7.90	80	50	4.0	7.0	10	10.1	66	46	-	-	-
UPE 100	9.82	100	55	4.5	7.5	10	12.5	85	65	M 12	35	36
UPE 120	12.1	120	60	5.0	8.0	12	15.4	104	80	M 12	35	41
UPE 140	14.5	140	65	5.0	9.0	12	18.4	122	98	M 16	35	38
UPE 160	17.0	160	70	5.5	9.5	12	21.7	141	117	M 16	36	43
UPE 180	19.7	180	75	5.5	10.5	12	25.1	159	135	M 16	36	48
UPE 200	22.8	200	80	6.0	11.0	13	29.0	178	152	M 20	46	47
UPE 220	26.6	220	85	6.5	12.0	13	33.9	196	170	M 22	47	49
UPE 240	30.2	240	90	7.0	12.5	15	38.5	215	185	M 24	47	51
UPE 270	35.2	270	95	7.5	13.5	15	44.8	243	213	M 27	48	50
UPE 300	44.4	300	100	9.5	15.0	15	56.6	270	240	M 27	50	55
UPE 330	53.2	330	105	11.0	16.0	18	67.8	298	262	M 27	54	60
UPE 360	61.2	360	110	12.0	17.0	18	77.9	326	290	M 27	55	65
UPE 400	72.2	400	115	13.5	18.0	18	91.9	364	328	M 27	57	70

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte														
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y							axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							
	G	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y}	i _y	A _{vz}	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z'}	i _z	s _s	t _t	t _w	y _s	y _m
kg/m	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ² x10 ²	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm	mm	mm ⁴ x10 ⁴	mm ⁶ x10 ⁹	mm x10	mm x10

UPE 80	7.90	107	26.8	31.2	3.26	4.05	25.5	8.0	14.3	1.59	16.9	1.47	0.22	1.82	3.71
UPE 100	9.82	207	41.4	48.0	4.07	5.34	38.3	10.6	19.3	1.75	17.9	2.01	0.53	1.91	3.93
UPE 120	12.1	364	60.6	70.3	4.86	7.18	55.5	13.8	25.3	1.90	20.0	2.90	1.12	1.98	4.12
UPE 140	14.5	600	85.6	98.8	5.71	8.25	78.8	18.2	33.2	2.07	21.0	4.05	2.20	2.17	4.54
UPE 160	17.0	911	114	132	6.48	10.0	107	22.6	41.5	2.22	22.0	5.20	3.96	2.27	4.76
UPE 180	19.7	1350	150	173	7.34	11.2	144	28.6	52.3	2.39	23.0	6.99	6.81	2.47	5.19
UPE 200	22.8	1910	191	220	8.11	13.5	187	34.5	63.3	2.54	24.6	8.89	11.0	2.56	5.41
UPE 220	26.6	2680	244	281	8.90	15.8	247	42.5	78.2	2.70	26.1	12.1	17.6	2.70	5.70
UPE 240	30.2	3600	300	347	9.67	18.8	311	50.1	92.2	2.84	28.3	15.1	26.4	2.79	5.91
UPE 270	35.2	5250	389	451	10.8	22.2	401	60.7	112	2.99	29.8	19.9	43.6	2.89	6.14
UPE 300	44.4	7820	522	613	11.8	30.3	538	75.6	137	3.08	33.3	31.5	72.7	2.89	6.03
UPE 330	53.2	11010	667	792	12.7	38.8	681	89.7	156	3.17	37.5	45.2	112	2.90	6.00
UPE 360	61.2	14830	824	982	13.8	45.6	844	105	178	3.29	39.5	58.5	166	2.97	6.12
UPE 400	72.2	20980	1050	1260	15.1	56.2	1045	123	191	3.37	42.0	79.1	259	2.98	6.06

KLEIN APPARTEMENT TYPE B1 (portiek, dus 6 appartementen)

	brutovloeroppervlak	381 m2			
	netto vloer oppervlak (alle ruimten)	303 m2			
			prijs	hoeveelheid m2	totaal
10 SLOOPWERKZAAMHEDEN					
1011 Sloopwerk betonconstructies					
101111 102 sloopwerk betonvloer gewapend			30	19.2	576
101111 sloopwerk consoles			12	30	360
1012 Sloopwerk metselwerk					
101214 205 sloopwerk binnenmuur gipsblokkenwand			12.3	39.30 binnenwanden	483
1013 Sloopwerk houtconstructies					
101311 108 verwijderen buitengevelkozijn 3-4 m2			16.4	82.14 m2	1347
101311 205 verwijderen houten inmetzelkozijn, incl. deur			22	21 stuks	462
101311 701 verwijderen voordeur en achterdeur			16	12 stuks	192
101311 901 verwijderen hang en sluitwerk buitendeur			24	6 stuks balkondeur	144
1021 Sloopwerk plaat-/profielbekleding					
102113 202 sloopwerk houten plafond (zachtboard)			4.92	117 m2	576
1024 Sloopwerk tegelwerk					
WANDTEGELWERK					
102411 203 sloopwerk wandtegels gezet in specie			12.3	37.90 m2	466
VLOERTEGELWERK					
102412 204 sloopwerk vloertegels gezet in specie			18.45	18.70 opp. Keuken-badkamer	345
1032 Verwijderen installaties					
verwijderen keukengeiser			21.47	2 stuks	43
1041 Verwijderen toestellen					
SANITAIRES VOORZIENINGEN					
104111 101 verwijderen closetpot			17.63	2 stuks	35
104111 201 verwijderen wastafel, kraan en afvoerbuis			26.65	2 stuks	53
104111 901 verwijderen mengkraan, douchegarnituur met houder			18.86	2 stuks	38
KEUKENVOORZIENINGEN					
104121 105 verwijderen prefab keukenblok, incl. blad			41	2 stuks	82
104121 202 verwijderen dubbele bovenkast			6.15	2 stuks	12
104121 201 verwijderen enkele bovenkast			4.92	2 stuks	10
1051 Verwijderen vloerbedekking					
105111 101 verwijderen vloerbedekking			2.05	89.9 vloeroppervlak - woonka	184
1091 Werkterreinrichting					
109111 301 niet sorteerbaar bouwafval			135	10 per m3 container	1350
NIEUW FUNDERING					
11 BODEMVOORZIENINGEN			-		
13 VLOEREN OP GRONDSLAG			-		
16 FUNDERINGSCONSTRUCTIES			-		
17 PAALFUNDERINGEN			-		
BUITENWAND					
31 BUITENWANDOPENINGEN					
	algemeen:		672	82.14 raam+deuropp	55198
41 BUITENWANDAFWERKINGEN					
	algemeen		25	184.78 gevelopp-raam	4620
BINNENWAND					
22 BINNENWANDEN					
22311101 isolatie (houtvezelplaat)			19.49	390	7601
32 BINNENWANDOPENINGEN					
323011 42 vuren binnendeurkozijnen stomp met bovenlicht			184.95	6	1110
323111 4402 stompe voordeur met glasopening			258.5	6	1551
323011 101 vuren binnenkozijn stomp zonder bovenlicht			136.67	21 stuks	2870
3233111 102 stompe binnendeur zonder glas			166.47	15	2497
323111 112 stompe binnendeur met glasopening 930 mm			187.87	6 stuks	1127
42 BINNENWANDAFWERKINGEN					
421111 1601 behang of spuitklaar maken			17.34	735.9 m2	12761

23 VLOEREN						
231011 282 naisolatie vloer			4.63	303	1403	
232411 301 bordesplaat 1400*2400			614.49	6 stuks	bordes tuin 3687	
281121 420 betonnen console			125	12 stuks	1500	
43 VLOERAFWERKINGEN						
43223 102 beuken parketvloer 14 mm			74.18	50.4 m2	woonkamer 3739	
432213 2001 hardsteen natuur vloertegel 300*300*20			102.12	13.6 m2	badkamer 1389	
432223 101 objecttapijt			18	24.8 m2	slaapkamers 446	
432611 201 vuren houten afwerkplint 12*45			5.03	150 m1	755	
38 INBOUWPAKKETTEN						
381111 401 meterkast en leidingkoker			212.3	6	1274	
45 PLAFONDAFWERKINGEN						
451111 4101 verlaagd plafond gipskartonplaat			62.64	303	18980	
452115 104 spackpleisterwerk op gipskartonplaatplafond			13.8	303 m2	4181	
INSTALLATIES						
WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES						
50 ENERGIE OPWEKKING						
505212 102 zonnepaneel 1596*790*50			918.01	6 stuks	5508	
51 WARMTEOPWEKKING						
515212 301 zonneboilersysteem			1850	6 stuks	11100	
512421 4203 prefab schoorsteen tbv 3 woningen			603.38	2 stuks	1207	
522611 201 HR-combitoestel			2534	6 stuks	15204	
52 AFVOEREN			16	303	4860	
53 WATER			15	303	4445	
54 GASSEN			5	303	1417	
56 WARMTE DISTRIBUTIE						
561115 201 paneelradiator 2-voudig met convectoren			1,897	14 stuks	26558	
57 LUCHTBEHANDELING						
571010 4201 rookgasafvoer			42	6	253	
575111 101 mechanische afzuiging			1,116	6	6696	
58 KLIMAATREGELING			18	303	5488	
ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES						
electra algemeen			2	303 m2	606	
krachtstroom			-	303 m2		
verlichting			28	303 m2	8484	
communicatie			6	303 m2	1669	
beveiliging			1	303 m2	303	
gebouwbeheersvoorzieningen			-	303 m2		
LIFT EN TRANSPORT						
lift en transport			-			
INRICHTINGEN						
VASTE INRICHTINGEN						
vaste verkeersvoorzieningen			1	303	303	
vaste gebruikersvoorzieningen			5	303	1515	
vaste keukenvoorzieningen			1,299	6 stuks	standaard f 7794	
vaste sanitaire voorzieningen			19	303	5757	
TERREIN						
TERREIN						
terrein			-		tuin	
DIVERSEN/ONVOORZIEN						
DIVERSEN/ONVOORZIEN						
diversen			127	13	1673	
TOTAAL DIRECTE BOUWKOSTEN						
					243351	
BOUWPLAATSKOSTEN						
					15%	36503
ALGEMENE BOUWKOSTEN (bouwproject)					8.50%	20685
ALGEMENE BEDRIJFSKOSTEN (bouwbedrijf)					7.00%	17035
WINST EN RISICO (bouwbedrijf)					4.00%	9734
TOTAAL BOUWKOSTEN EXCLUSIEF BTW					327307	
TOTAAL BOUWKOSTEN INCLUSIEF BTW					396041.6	

MAISONNETTES & KLEINE APPARTEMENTEN

	prijs	hoeveelheid m2		totaal
brutovloeroppervlak		376 m2		
netto		302 m2		
10 SLOOPWERKZAAMHEDEN				
1011 Sloopwerk betonconstructies				
101111 112 sloopwerk gewapend betonvloer >5m2 gewapend	28.7	6.6 trapgat		189
101111 sloopwerk balkon en consoles	150	21.6		3240
portiektrap incl. betegeling	4500	1 stuk		4500
1012 Sloopwerk metselwerk				
101213 105 slopen steensmuur	38.95	10.8 gevel erker		421
101214 205 sloopwerk binnenmuur gipsblokkenwand	20	42.90 binnenwanden		858
1013 Sloopwerk houtconstructies				
101311 108 verwijderen buitengevelkozijn 3-4 m2	16.4	92.4		1515
101311 111 verwijderen gevelkozijn > 6m2	10.25	11.3 portiekglas		116
101311 205 verwijderen houten inmetzelkozijn, incl. deur	22	39 stuks		858
101311 701 verwijderen voordeur en achterdeur	16	12 stuks		192
101311 901 verwijderen hang en sluitwerk buitendeur	24	8 stuks balkondeur+voordeu		192
1021 Sloopwerk plaat-/profielbekleding				
102113 202 sloopwerk houten plafond (zachtboard)	4.92	302		1486
1024 Sloopwerk tegelwerk				
WANDTEGELWERK				
102411 203 sloopwerk wandtegels gezet in specie	12.3	89.28		1098
VLOERTEGELWERK				
102412 204 sloopwerk vloertegels gezet in specie	18.45	31.86		588
1032 Verwijderen installaties				
verwijderen keukengeiser	21.47	6 stuks		129
1041 Verwijderen toestellen				
SANITAIRE VOORZIENINGEN				
104111 101 verwijderen closetpot	17.63	6 stuks		106
104111 201 verwijderen wastafel, kraan en afvoerbuis	26.65	6 stuks		160
104111 901 verwijderen mengkraan, douchegarnituur met houder	18.86	6 stuks		113
KEUKENVOORZIENINGEN				
104121 105 verwijderen prefab keukenblok, incl. blad	41	6 stuks		246
104121 202 verwijderen dubbele bovenkast	6.15	6 stuks		37
104121 201 verwijderen enkele bovenkast	4.92	6 stuks		30
1051 Verwijderen vloerbedekking				
105111 101 verwijderen vloerbedekking	2.05	302		619
1061 Tijdelijke voorzieningen				
ondersteuning gevel en muren bij doorbraken				2000
1091 Werkerreinrichting				
109111 301 niet sorteerbaar bouwafval	135	40 per m3 container		5400
FUNDERING				
11 BODEMVOORZIENINGEN				
	142	13	fundering voor galer	1846
13 VLOEREN OP GRONDSLAG				
	125	13		1625
16 FUNDERINGSCONSTRUCTIES				
	135	16 m1		2160
17 PAALFUNDERINGEN				
	200	13		2600
BUITENWAND				
21 BUITENWANDEN				
galerijwand	275	30 m2		8250
212112 203 aanhelen metselwerk	117.36	8 m2	metselwerk inboeter	939
31 BUITENWANDOPENINGEN				
312112 4103 hardhouten raamkozijnen draaikiepraam/vast glas	375	92.4 m2		34650
312114 4102 hardhouten deurkozijn 830/930 mm excl. Deur	208.27	8.4 m2		1749.468
313111 202 massief merbau voordeur, 1 glasopening	918.03	4 stuks achterkant		3672.12
313122 101 stapeldorpel balkondeuren merbau met 1 glasopening	532.08	2 stuks balkon		1064.16
313121 101 merbau stapeldorpel voordeur met 2 glasopeningen	570.75	1 stuk portiek		570.75

315111 101 geïsoleerd schuifventilatierooster lengte 800mm	71	12 stuks		852
lengte 1200	97.5	12 stuks		1170
315212 201 natuursteen vensterbank 250*20	34.44	m1		0
315315 101 natuursteen raamdorpel 160*220	35.28	m1		0
315431 201 stalen latei gecoat 90*90*3	26.81	m1		0
algemeen:	672	92.4		62093
41 BUITENWANDAFWERKINGEN				
algemeen	25	149.6		3740
BINNENWAND				
22 BINNENWANDEN				
221321 101 isolatiewand gipskartonplaat, dikte 100mm	77.88	119.4		9299
22311101 isolatie (houtvezelplaat)	19.49	323		6295
32 BINNENWANDOPENINGEN				
323011 42 vuren binnendeurkozijnen stomp met bovenlicht	184.95	6		1110
323111 4402 stompe voordeur met glasopening	258.5	6		1551
323011 101 vuren binnenkozijn stomp zonder bovenlicht	136.67	27 stuks		3690
323311 102 stompe binnendeur zonder glas	166.47	21		3496
323111 112 stompe binnendeur met glasopening 930 mm	187.87	6 stuks		1127
42 BINNENWANDAFWERKINGEN				
421111 1601 behang of spuitklaar maken	17.34	906		15710
VLOEREN				
23 VLOEREN				
231011 282 naisolatie vloer	4.63	302		1398
232161 111 vrijdragende rib-cassettevloer <7.0	39.76	15.8 m2	vloer waar portiek ve	628
232211 101 balkonplaat incl. hekwerk	3467.29	1 stuk	frans balkon	3467
232311 101 galerijplaten	1255.63	3 stuks	galerijvloer	3767
232411 301 bordesplaat 1400*2400	614.49	2 stuks	bordes tuin	1229
281121 120 houten balk	75	10 stuks		750
281121 420 betonnen console	125	4	begane grond	500
33 VLOEROPENINGEN				
331110 402 sparing in bestaande houten vloer 950*2200	292.14	2 stuks		584
43 VLOERAFWERKINGEN				
43223 102 beuken parketvloer 14 mm	74.18	157.83 m2	woonkamer	11708
432213 2001 hardsteen natuur vloertegel 300*300*20	102.12	25.2 m2	badkamer	2573
432223 101 objecttapijt	18	97.5 m2	slaapkamers	1755
432611 201 vuren houten afwerkplint 12*45	5.03	185 m1		931
overig	21	302		6342
38 INBOUWPAKKETTEN				
381111 401 meterkast en leidingkoker	212.3	4		849
45 PLAFONDAFWERKINGEN				
451111 4101 verlaagd plafond gipskartonplaat	62.64	302		18917
452115 104 spackpleisterwerk op gipskartonplaatplafond	13.8	302 m2		4168
24 TRAPPEN EN HELLINGEN				
241211 102 niet rechte steektrap met 2 kwarten, vuren hout	1177.27	2 stuks		2355
34 BALUSTRADES EN LEUNINGEN				
342111 103 houten leuning trap met 2-kwarten	183.86	2 stuks		368
28 HOOFDDRAAGCONSTRUCTIE				
281111 504 504 stalen profiel HE 160B	78.71	32.95 m	galerij	2593
281111 101 stalen profiel IPE 80	11.11	2.92 m	2x 1,46 (keuken)	32
281111 102 stalen profiel IPE 100	14.87	1.79 m		27
281111 103 stalen profiel IPE 120	18.99	4.74 m	2,32 + 2,42 (2de verr	90
281111 104 stalen profiel IPE 140	23.59	2.81 m		66
27 DAKEN				
271513 202 POLYSTYREEN vlakke EPS isolatieplaat dikte 80 mm	14.36	169		2427
272412 101 serredak, polycarbonaat beglaasd	1155.87	13 m1	galerijdak	15026
INSTALLATIES				
WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES				
50 ENERGIE OPWEKKING				
505212 102 zonnepaneel 1596*790*50	918.01	2	stuks	1836
51 WARMTEOPWEKKING				

515212 301 zonneboilersysteem	1850	6	stuks	11100
512421 4203 prefab schoorsteen tbv 2 woningen	578	2	stuks	1156
522611 201 HR-combitoestel	2534	2	stuks	5068
52 AFVOEREN	22	302		6644
53 WATER	15	302		4530
54 GASSEN	5	302		1510
56 WARMTE DISTRIBUTIE				
561115 201 paneelradiator 2-voudig met convectoren	1897	18	stuks	34146
57 LUCHTBEHANDELING				
571010 4201 rookgasafvoer	42	4		169
575111 101 mechanische afzuiging	1116	4		4464
58 KLIMAATREGELING	25	302		7550
ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES				
electra algemeen	6	302	m2	1812
krachtstroom	2	302	m2	604
verlichting	28	302	m2	8456
communicatie	6	302	m2	1812
beveiliging	1	302	m2	298
gebouwbeheersvoorzieningen	2	302	m2	604
LIFT EN TRANSPORT				
lift en transport		1	stuk	1000
INRICHTINGEN				
VASTE INRICHTINGEN				
vaste verkeersvoorzieningen	2	302		604
vaste gebruikersvoorzieningen	4	302		1208
vaste keukenvoorzieningen	1255.92	4	stuks standaard project ke	5024
vaste sanitaire voorzieningen	25	302		7550
TERREIN				
TERREIN				
terrein	10	136	tuin	1360
DIVERSEN/ONVOORZIEN				
DIVERSEN/ONVOORZIEN				
diversen	35	302		10570
TOTAAL DIRECTE BOUWKOSTEN				<u>351248</u>
BOUWPLAATSKOSTEN				15% 52687
ALGEMENE BOUWKOSTEN (bouwproject)				8.5% 29856
ALGEMENE BEDRIJFSKOSTEN (bouwbedrijf)				7.0% 24587
WINST EN RISICO (bouwbedrijf)				4.0% 14050
TOTAAL BOUWKOSTEN EXCLUSIEF BTW				<u>472429</u>
TOTAAL BOUWKOSTEN INCLUSIEF BTW				571639

Literatuur

- Berg, A.E. van den, S. Blok, M.H.C. Hueber, J. Köbben & M.B. Schöne (2003). *De beleving van collectieve tuinen: ontwerpen voor doelgroepen op basis van belevingsonderzoek*. Rapport 655, reeks belevingsonderzoek nr. 6. Wageningen: Alterra.
- Blaauw, K. (2001), *Duurzame woningbouw in perspectief*, Delft: Delft University Press. Onderdeel van OTBouwstenen (80)
- Blijdenstijn, R., Stenvert, R. (2004), *Bouwstijlen in Nederland 1040-1940*, Amsterdam
- Blokland, T (2008), *Oog voor elkaar: veiligheidsbeleving en sociale controle in achterstandsbuurten*. EUR & TUDelft/OTB
- Cate, G. ten (2010) DASH, *Het woonerf leeft*. Rotterdam: uitgeverij NAI
- CROW (2008), *Succesvolle openbare ruimtes; praktijkvoorbeelden en principes*. Ede: CROW
- Deelgemeente Charlois, gemeente Rotterdam, Woonstad Rotterdam, Com- Wonen (2008), *Integraal wijkactieprogramma Carnisse, Carnisse Kanskaart*.
- Deetman en Mans (2011), *Kwaliteitssprong Zuid: ontwikkeling vanuit Kracht*. Werkendam: AVANT GPC
- Dorst, M van (2002), *Duurzaam leefbaar*. Naarden: GIDO Stichting
- Flache, A en M. Koekkoek (2009), *Interventies voor een leefbare wijk*. Rijksuniversiteit Groningen
- Gehl (2001), *Life between buildings*, Kopenhagen: The Danish Architecture Press
- Gehl, J., L. Gemzøe, S. Kirknæs & B. Søndergaard (2006), *New city life*, Copenhagen: The Danish Architectural Press
- Gerrits, J.M. (2007), *Draagconstructie basis*. Delft: Delft University Press
- Haak, A (2005), *De menselijke maat*. Delft: Delft University Press
- Hereijgers, A. Van Velzen, E. (2001) , *De naoorlogse stad, een hedendaagse ontwerpopgave*. Rotterdam: NAI uitgevers
- Klunder, G (1999), *Duurzame renovatie van woningen*. Delft: Delft University Press
- Klunder, G en K. Blaauw (2004), *Duurzaam ingrijpen in de woningvoorraad*. Delft: DUP
- Leupen, B. en H. Mooij (2008), *Het ontwerpen van woningen*. Rotterdam: NAI uitgevers
- Liebregts, M (2007), *De voorraad als antwoord op ontwikkelende vraag uit 'Vernieuwen met toekomst'*, Eindhoven: Bouwhulpgroep BV.
- Liebregts, M (2013), 'Woningtype als ordeningsprincipe', *Kennisbank*.
<http://www.bestaandewoningbouw.nl/een-beeld-om-in-te-wonen>, bezocht op 14/11/2013
- Meijel, M en H. Hinterthur en E. Bet (2008), *Cultuurhistorische verkenning vooroorlogse wijken Rotterdam Zuid*. Gemeente Rotterdam. In opdracht van Gemeente Rotterdam, dS+V en bureau Monumenten.
- Meyer, H. e.a. (2006), *Het ontwerp van de openbare ruimte*, Amsterdam: SUN.
- Moscoviter, H (2003), *Rapport de flexibele doorbraak, nieuwe lente voor portieketageflats*. Rotterdam: Stichting bouwresearch
- Neufert, E en P. Neufert, *Architects' Data*. Oxford Brookes University
- Schellingerhout, N.M. (1992), *Gevelgids deel 2. Buitengevelisolatie*. Rotterdam: SBR

SEV (2000), *Verticaal samenvoegen, van portiekflat naar herenhuis*. Rotterdam: Stichting Experimenten Volkshuisvesting

SEV (2000), *Verticaal samenvoegen portiekflats, clusterexperiment*. Rotterdam: Stichting Experimenten Volkshuisvesting

SEV; Vlaenderen, B van (2011), *Transformatie portiekflats*. Rotterdam: Stichting Experimenten Volkshuisvesting

S&S architecten (1990), *Renovatie en energiebesparing: handleiding voor energiebesparing bij verbetering van vooroorlogse gestapelde woningen*. Delft: Delft Universitaire Pers

Stroink, R (1981), *Ir. J.H. van den Broek: Projecten uit de periode 1928-1948*. Delft: Delft University Press

Thijssen, C.C.F. (1990), *Technische kwaliteit van etagewoningen*. Delft: Delft Universitaire Perse

Van Schagen Architecten (2009), *De bestaande stad als uitdaging, de methode van Schagen*. Amsterdam: SUN- trancity

Vanstiphout, W (2005), *Maak een stad; Rotterdam en de architectuur van J.H. van den Broek*. Rotterdam: Uitgeverij 010

Verhaak, L. (2004), 'Collectieve tuinen; een beetje van jezelf en de rest van iedereen', *Tuin en landschap*, nr4, pp. 26-28

VROM (2009), *Publieke ruimte, naar een nieuwe balans tussen beeld, belang en beheer*. Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieu.

Internet:

Akoestikon geluidsisolatie
http://www.akoestikon.com/nl/#!Knowledge_center/House
bezoekt op 02/01/2014

Bouwend Nederland
<http://www.bouwendnederland.nl/speerpunten/duurzaamheid>
bezoekt op 03/01/2014

Duurzaambouwloket.nl
<http://www.duurzaambouwloket.nl/maatregelen-zonneboilers-10-energie-2-4.html>
bezoekt op 23/12/2013

Duurzaamthuis.nl
<http://www.duurzaamthuis.nl/duurzaam-wonen/isolatiemateriaal>
bezoekt op 15/02/2014

Duurzaam materiaal
<http://www.groenebouwmaterialen.nl/c-471819/lokaal-hout/>
bezoekt op 03/01/2014

Ecologisch bouwen
http://www.ecologischbouwen.be/pavatex_houtvezelisolatie.htm
bezoekt op 15/02/2014

Funda
Kooprijzen appartementen Vogelbuurt
<http://www.funda.nl/koop/kaart/#/rotterdam/carnisse/>
bezoekt op 21/03/2014

Praktisch duurzaam
<http://www.praktischduurzaam.nl/buitengevelisolatie/>
bezocht op 03/01/2014

SBRcurnet. Infoblad Houtskeletbouw-bouwmurdetails
Notenbomer, W.
<http://www.sbrcurnet.nl/producten/infobladen/houtskeletbouw-bouwmurdetails>
bezocht op 22/01/2014

Zonnepanelen informatie
<http://www.allesoverzonnepanelen.nl/voorwaarden/orientatie/>
bezocht op 24/02/2014