COLOFON

LEKKER SOCIAAL

30 SOCIALE HUURWONINGEN - EINDHOVEN

AUTEURS

Jurre Mattheeuwse 2070667
Kars van den Meijdenberg 2071332

BEGELEIDERS

Iwan Westerveen
Antonio Paiva Aranda
Avanshogeschool Tilburg
Boukunde, Architectuur

BEDRIJFSBEGELEIDER

Thom Hoevenaar
Assistent Architect
Bedeaux de Brouwer architecten

DATUM

januari 2017

VOORWOORD

Voor u ligt onze afstudeerscriptie. Deze scriptie hebben we geschreven als afstudeeropdracht voor de opleiding Bouwkunde aan Avans Hogeschool Tilburg. Vanaf september 2016 zijn we bezig geweest met deze opdracht.

Dit afstudeerproject is ontstaan aan de hand van de thesis 'lekker sociaal', die we geschreven hebben tijdens de minor architectuur. We hebben de problematiek uit de thesis gebruikt als inspiratie voor de afstudeeropdracht.

Tijdens onze afstudeerperiode hebben we begeleiding gehad van Iwan Westerveen, Antonio Paiva Aranda en Thom Hoevenaar. Bij deze willen we ze bedanken voor het meedenken, tussentijds beoordelen en feedback die ze geven hebben op ons project.

Wij wensen u veel leesplezier.

Jurre Matheeuwse
Kars van den Meijdenberg

Tilburg, 11 januari 2017

SAMENVATTING

Als je door een willekeurige nieuwbouwwijk loopt met sociale huurwoningen zie je dat er alles op elkaar lijkt en dat er maar weinig gemeenschappelijke ruimte is. Sommige van dit soort wijken groeien uit tot probleemwijken. Alles moet zo goedkoop mogelijk en daardoor wordt er zoveel mogelijk gestandaardiseerd. Dat is één van de belangrijkste redenen dat deze woningen zo op elkaar lijken. De architectuur stimuleert ook niet om mensen samen te brengen en ervoor te zorgen dat mensen zich verantwoordelijk voelen voor hun eigen woning en entree. We hebben gezien dat er in het verleden woningbouwprojecten zijn ontworpen waarin bepaalde elementen verwerkt zijn die de sociale controle bevorderen en wat het wonen een stuk prettiger maakt. Het hoeven maar kleine dingen te zijn die nodig zijn om dit te bereiken, maar het effect wat ermee bereikt kan worden is enorm.

De locatie voor het project is een rij bestaande woningen en winkels aan de Woenselse Markt in Eindhoven, een buurt met gemiddeld lagere inkomens en hogere criminaliteitscijfers. We hebben ervoor gekozen om de bestaande bebouwing te slopen en opnieuw te beginnen met een leeg canvas. We zijn gaan kijken of er een bepaald volume is dat goed in de wijk past, dit bleek een soort van hofje te worden met rondom woningen.
We hebben gekozen voor verschillende soorten woningen die bedoeld zijn voor alleenstaande- tot meerpersoonshuishoudens. Door het mengen van zoveel mogelijk verschillende mensen en functies ontstaat er een omgeving waar door de dag heen altijd levendigheid is.

Vanaf het begin was het al duidelijk dat er een gemeenschappelijke ruimte moest komen voor de bewoners. Maar een gezamenlijke hobby ruimte of iets dergelijks zou niet werken vanwege de mogelijk steeds wisselende bewoners. Op deze plek komen mensen elkaar tegen, kunnen ze samen wat eten of drinken en kunnen de kinderen samen spelen. Er ontstond een scheiding in de gemeenschappelijke ruimte vanwege de winkels op de begane grond, waardoor de entrees van een groot deel van de woningen op de eerste verdieping kwam te liggen. Deze barrière hebben we zo klein mogelijk gemaakt door de galerij, die wij een 'verhoogde straat' noemen, extra breed te maken zodat deze ruimte biedt voor meerdere functies. Het verbindende element tussen de begane grond en de eerste verdieping is een grote centrale trap geworden, waarvan het voetstuk gebruikt kan worden als podium. Daarnaast zijn er nog elementen toegevoegd zoals een diepe vensterbanken waar mensen hun eigendommen ten toon kunnen stellen, entrees waarvoor mensen zelf zorg dragen en woningen die op een bijzondere manier geschakeld zijn om de bewoners letterlijk met elkaar te mengen.

Het is uiteindelijk een woonblok geworden waar mensen getriggerd worden om samen dingen te ondernemen. Het is een rustige plek in de drukte van stad met woningen waar mensen trots op kunnen zijn.

Het is en blijft een fictief project, maar we hopen dat we enkele mensen hiermee kunnen inspireren en dat ze eens op een andere manier naar de sociale huurwoningen gaan kijken. Misschien dat er elementen zijn die we later terug gaan zien in de woningen van de toekomst. Dat zou mooi zijn, want sociale woningbouw hoeft niet saai te zijn!

INHOUD

I Voorwoord 02
II Samenvatting 02

INLEIDING

1.00 Inleiding 05

VOORONDERZOEK

2.01 Locatie 10
2.02 Geschiedenis 13
2.03 Publieke ruimte 15
2.04 Plan van eisen 16
2.05 Referentie 17

ONTWERP

3.01 Massastudie 20
3.02 Vormgeving 29
3.03 Functies 30
3.04 Ontsluiting 31
3.05 Plattegronden 32
3.06 Woningtype 1 37
3.07 Woningtype 2 38
3.08 Woningtype 3 39
3.09 Woningtype 4 40
3.10 Binnenplaats 41
3.11 Verhoogde straat 42
3.12 Gevels 43

UITWERKING

4.01 definitief 48
4.02 constructie 49
4.03 bouwfysica 51

CONCLUSIE

5.01 conclusie 63

INLEIDING

Tijdens ons onderzoek naar de sociale woningbouw hebben we gemerkt dat de woningbouw zoals we die nu kennen een lange geschiedenis kent. Er was bijvoorbeeld in de periode na de tweede wereldoorlog veel vraag naar goedkope arbeiderswoningen. Het gevolg hiervan was dat er veel van dezelfde woningen gebouwd werden met weinig aandacht voor de wijk. Je zag dat deze eentonige wijken soms uitgroeide tot probleemwijken. Door de jaren heen is er veel veranderd in de maatschappij, en dat is terug te zien in de woonbehoefte van de mens. In onze thesis[1] is te lezen dat er volgens ons de laatste jaren weinig geëxperimenteerd wordt in de sociale woningbouw. Alleen in de particulieren woningbouw en in het verleden tijdens de bouw tentoonstellingen zie je dat er geëxperimenteerd wordt. Een rede dat het niet niet meer in de sociale woningbouw gebeurd is dat er de afgelopen decennia steeds meer gestandaardiseerd is. Er is grofweg één type woning te krijgen.

Het experiment in de sociale woningbouw kun je vanuit verschillende invalshoeken bekijken. Het sociale vlak is een onderdeel, maar ook bouwkundig gebied worden er veel nieuwe technieken bedacht. In het verleden zag je vooral de ontwikkeling in, voor die tijd, nieuwe materialen zoals staal en beton. Tegenwoordig zien we veel ontwikkelingen in bouwmethodes en biobased bouwmaterialen. Bedrijven richten zich meer op duurzaamheid en efficiëntie. Systeembouw is een voorbeeld hiervan, bedoeld om snel goedkoop en duurzaam te bouwen.

Sociale woningbouw is bedoeld voor mensen uit de laagste inkomensklasse van Nederland. Vaak zie je bij deze doelgroep dat er weinig aandacht wordt besteed aan de omgeving van hun woning omdat ze zich vaak niet verantwoordelijk voelen hiervoor. Na verloop van tijd zie je dat een aantal van deze woningen in verval raakt.

We zien dus dat er veel aandacht uitgaat naar de duurzaamheid en de kostenefficiëntie van een project maar steeds minder aan het ontwerp. Het is jammer dat er maar weinig aandacht uitgaat naar verbindende elementen binnen een sociaal woningbouwproject, terwijl in het verleden is gebleken dat aandacht voor gezamenlijke onderdelen, bewoners stimuleert om gebruik te maken van de omgeving en hier ook zorg voor te dragen. We willen dus proberen om een project te ontwerpen waar de aandacht uitgaat naar het sociale aspect.

Voor ons afstudeerproject hebben we de wijk Oud-Woensel gekozen, een wijk met lage inkomens en hoge criminaliteitscijfers. Het probleem wat je hier tegenkomt is verwaarlozing van de wijk en het gebrek aan openbare ruimte. Wanneer je op een mooie zomeravond door de wijk loopt zie je overal dat de stoelen buiten worden gezet om gezellig samen te genieten van een kop koffie of thee. Daar is niks mis mee. Het probleem zit hem in de ruimte die daarvoor gebruikt wordt. Galerijen en trottoirs zijn te smal, en de spontaan opduikende terrasjes vormen een blokkade voor voetgangers. Deze plekken worden niet op de goede manier gebruikt en bewoners voelen zich er ook niet verantwoordelijk om er iets aan te doen. Op enkele plekken in de wijk zijn er wel plekken ontworpen om samen te komen zoals uitlaatplekken en speeltuinen. Opvallend is dat deze plekken wel op de juiste manier gebruikt worden, alleen ze liggen vaak te ver weg van de woningen om hier zelf een tuinset mee naartoe te nemen. Er is dus behoefte aan ruimte dichtbij de woningen die op diverse manieren gebruikt kan worden.

De architectuur van het woonblok moet het gedrag van de bewoners op een positieve manier beïnvloeden. Een uitgangspunt hierbij is om de mensen te verbinden. Wanneer bewoners hun buren vaak tegenkomen, worden zij gestimuleerd om elkaar te begroeten, en wat leidt tot meer sociale controle. Wat wel belangrijk is privacy. Er moet dus een middenweg gezocht worden om mensen elkaar te ontmoeten zonder dat hun privacy daarbij wordt aangetast. Er zijn ook voorbeelden uit onze thesis waar ruimtes gezamenlijk werden gebruikt. Dit past goed bij ons idee om de mensen samen te brengen maar met onze doelgroep valt dat niet mee. De samenstelling van de bewoners verandert regelmatig waardoor dit soort dingen moeilijk te regelen zijn.

Aan de hand van een klein onderzoekje naar de wijk en zijn omgeving proberen we een massa te vinden die bij de wijk en de opdracht past. Daarna gaan we het verder in detail uitwerken met plattegronden, gevels en details. Uiteindelijk is het de bedoeling om mensen ervan te kunnen overtuigen dat een iets doordachter ontwerpt helpt bij de leefbaarheid en daarmee ook de duurzaamheid van de toekomstige woningen.

[1] thesis 'lekker sociaal'

WOENSEL

VOORONDERZOEK

Voordat we beginnen met ontwerpen gaan we een aantal vooronderzoeken doen. Zo gaan we kijken naar de locatie en zijn omgeving, bestuderen we de doelgroep, stellen we een plan van eisen op en bekijken we een aantal referenties die bij ons project passen. Het plan van eisen dient als onderlegger voor ons project, en is het startpunt voor de ontwerpfase.

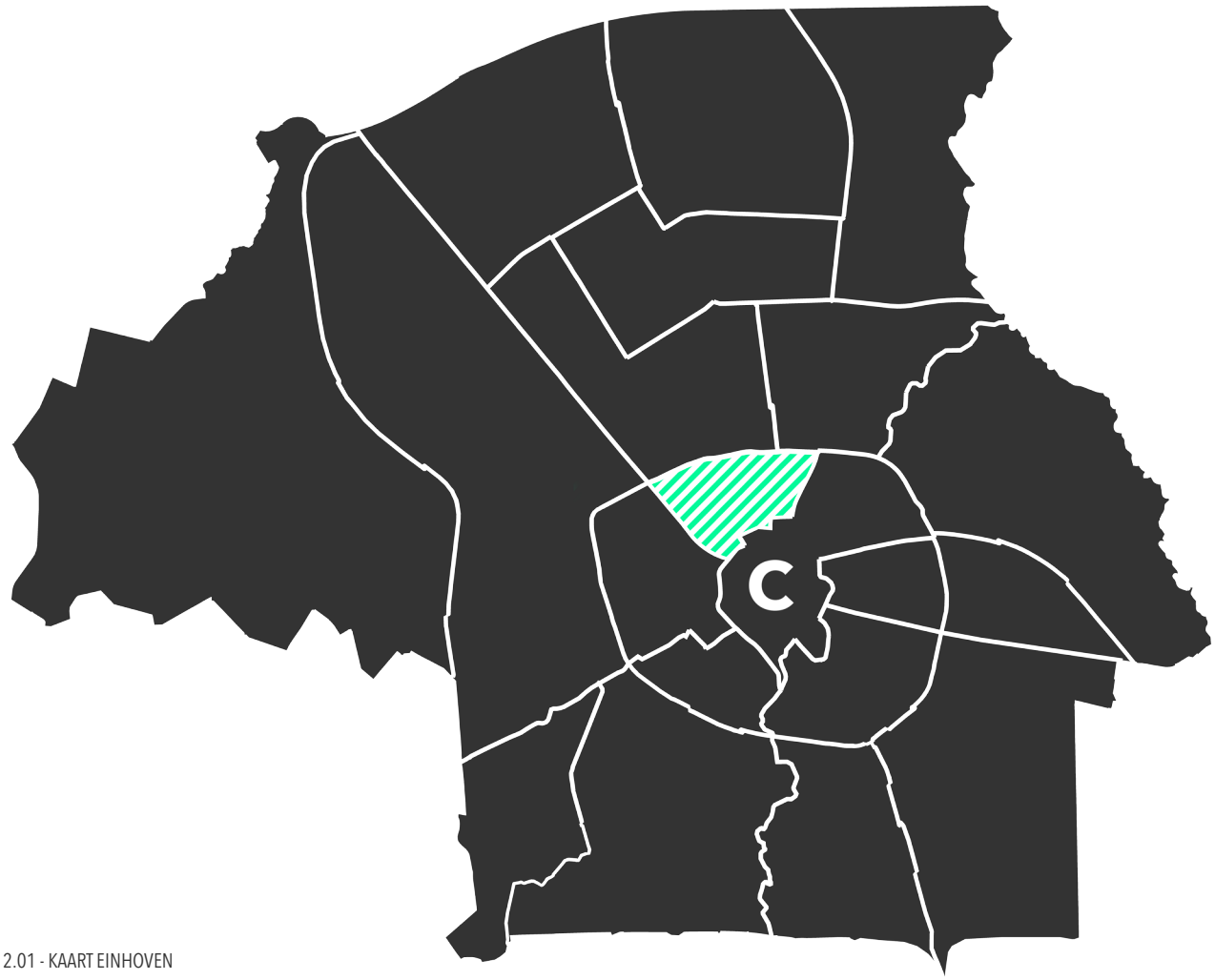
OUD WOENSEL

We hebben als locatie gekozen voor de Woenselse Markt, een locatie in de wijk Oud Woensel. Het is een wijk in Eindhoven waar op dit moment mensen wonen met de laagste inkomens van de stad en waar de criminaliteitscijfers het hoogst zijn[1]. We willen met ons project ervoor te zorgen dat het naast het bieden van een goede woning het ook een verrijking wordt voor de wijk. Hiermee bedoelen we dat het naast de functie wonen ook ervoor zorgt dat mensen elkaar ontmoeten en er meer sociale controle ontstaat.

In de wijk zijn veel arbeiderswoningen te vinden die in de loop der jaren gerenoveerd zijn. De wijk ligt ten noorden van het centrum en is binnen een kwartier te voet te bereiken vanaf het centraal station. Stadsdeel Woensel-Zuid telt 38.284 inwoners verdeelt over 17 buurten. De locatie (2.02-2.03) die we voor ogen hebben ligt op de hoek van de Woenselse markt en en Trompstraat in de buurt Hemelrijken. De Woenselse markt (2.04 - 2.05) is het hart van Oud-Woensel, hier bevinden zich de winkels en de wekelijkse markt.

De bebouwing rondom het plein is erg gevarieerd, de bouwjaren van de gebouwen verschillen van 1925 tot 2005. Bijna alle gebouwen bestaat uit een commerciële plint (2.06 - 2.07) met daarboven woningen. Eén keer in de week, op zaterdag, wordt het plein gebruikt voor de markt, voor de rest van de week fungeert het als parkeerterrein voor het winkelend publiek.

EINDHOVEN



2.01 - KAART EINHOVEN

2.02 - BESTAANDE BEBOUWING

2.03 - BESTAANDE BEBOUWING

2.04 - WOENSELSE MARKT

2.05 - WOENSELSE MARKT

2.06 - COMMERCIELE PLINT

2.06 - COMMERCIELE PLINT

2.08 - KAART HEMELRIJKEN

2.08 - BESTAANDE BEBOUWING EN NAASTLIGGENDE BEBOUWING

2.09 - KRUISSTRAAT

2.10 - TROMPSTRAAT

2.11 - BUURTBEWONERS OP DE MARKT

2.12 - BUURTBEWONERS OP DE MARKT

2.13 - GROEN OP HET PLEIN

2.14 - FIETSSTRAAT LANGS DE MARKT

GESCHIEDENIS

WOENSEL

In 1902 kwam de gemeenteraad met het idee voor een plein met Lindebomen. Woensel telde in die tijd 7000 inwoners. In het begin van 1903 is men begonnen met de aanleg van de Woenselse Markt, toen nog Markt genoemd. Het zou een plein moeten worden voor markten, kermis en muziekconcoursen. Tot op heden wordt er wekelijks een markt gehouden. Na de voltooiing van het plein in februari 1906 bevonden zich een aantal bedrijven aan de Kerkstraat, tegenwoordig Kruisstraat. De dorpskern was langgerekt en bestond uit lintbebouwing en akkers. Door de langzame groei is het gebied heel organisch gevormd.

EINDHOVEN

In 1920 werd Eindhoven samengevoegd met de randgemeenten Strijp, Gestel, Blaarthem, stratum, Tongelre en Woensel. Net zoals Woensel had elk dorp zijn eigen centrum. Vaak bestonden deze dorpen uit lange straten met lintbebouwing. De lange straat in het centrum van het dorp lijdt uiteindelijk naar het oude centrum van Eindhoven. Na het samenvoegen van de dorpen zette de verstedelijking zich voort. In de Tweede helft van de twintigste eeuw kwam de verstedelijking in een stroomversnelling, waarbij niets overbleef van de landelijke infrastructuur. In 1946 werd het hoge spoor aangelegd, later in 1952 werd de eindhovense rondweg aangelegd, deze verbrak de historische relatie van de St. Petruskerk en de markt. Ook werd de muziekkiosk gesloopt. Deze kiosk was aan de gemeente geschonken voor op het nieuw marktplein.

2.16 - WOENSELSEMARKT ROND 1916[1]

2.17 - WOENSELSEMARKT ROND[1]

2.18 - KONINGINNEDAG 1934[1]

2.16 - KRUISSTRAAT ROND 1916[1]

[1]Eindhoven in beeld

SCHAALVERGROTING

Vanaf de jaren '70 was er een schaalvergroting te zien in de wijk, vooral op de Woenselse Markt. Tussen 1990 en 2000 kwamen grote ketens naar de markt, deze zorgde voor een ware transformatie. Bebouwing werd gesloopt en ingevuld met grote bouwblokken van 4 tot 5 verdiepingen. Voorbeelden hiervan zijn de panden waar de Lidl en de Albert Heijn in gevestigd zijn.

In 2010 kwam de gemeente met een nieuw beeldkwaliteitsplan. Zo willen ze de rommeligheid van het straatbeeld in de kruisstraat en de Woenselse markt verdwijnt in de toekomst. De fietsstraat zorgt ervoor dat de auto te gast is in de straat. Het is nu een kleinschalig en dynamisch winkelgebied op menselijke schaal.

[1]Eindhoven in beeld

2.20 - WOENSELSEMARKT 1955[1]

2.21 - WOENSELSEMARKT 1983[1]

2.23 - LUCHTFOTO 1961

2.22 - KERMIS 1977[1]

PUBLIEKE RUIMTE

In het ontwerp wat we willen maken gaan we veel aandacht steken in de publieke ruimte. we willen deze zo ontwerpen zodat mensen gestimuleerd worden om elkaar tegen te komen. Ook moet deze ruimte de mogelijkheid bieden om gebruikt te worden op de manier zoals de bewoners het willen. Maar op welke manier wordt de traditionele openbare ruimte van Oud-Woensel gebruikt?

De openbare ruimte van Oud-Woensel kun je verdelen in geregisseerde- en ongeregisseerde openbare ruimte. Met de geregisseerde openbare ruimte bedoelen we de pleinen, parken, en speeltuinen. In de omgeving van de Woenselse markt zijn zes parken te vinden met ieder een speeltoestel. Deze plekken zijn speciaal ontworpen voor recreatief gebruik. Kinderen kunnen hier spelen, terwijl ouders en omwonende wachten op een bankje of genieten van een ijsje in de zon.Je ziet dat deze ruimtes gebruikt worden zoals ze bedoeld zijn. Dit komt doordat ze op de juiste manier ontworpen zijn.

Op de Woenselse markt is ook een plek ingericht waar bewoners samen kunnen komen (2.25), deze plek bevindt zich helemaal in de punt van het plein richting de Kruisstraat. We zien dat vooral mensen van middelbare leeftijd gebruik maken van deze plek tijdens het doen van de boodschappen. De rest van het plein kan nauwelijks gebruikt worden voor ontspanning (2.26), doordat het plein volledig in het hard is gelegd, rijden auto's er dwars overheen om zo snel mogelijk dicht bij de winkel te parkeren waar ze moeten zijn. Dit gebeurd vooral in de ochtend wanneer er nog weinig auto's geparkeerd staan. Voetgangers die over het plein lopen moeten hier vaak voor uitwijken.

Op zaterdag wordt het plein pas echt gebruikt door de bewoners van de wijk, dan is het plein volledig afgezet voor de wekelijkse markt (2.27). De woenselse markt is in Eindhoven bekend als de leukste markt van de stad. Dit komt vooral door het brede aanbod aan kraampjes en de diverse culturen die hier samenkomen. Met ruim 500 kramen is er van alles te vinden, naast groente, fruit, brood en kaas vind je er ook kleding, accessoires, boeken, tijdschriften en vele dingen meer.

Wat redelijk uniek is voor een winkelstraat is dat door de combinatie van winkelen en wonen er altijd leven is in de Kruisstraat en de Woenselse markt. Zodra de winkels gesloten zijn en het winkelend publiek weg is, zijn er altijd nog bewoners die van of naar huis gaan.

Naast de pleintjes en speeltuinen zijn er de trottoirs. Dit zijn saaie grijze stroken die tussen de huizen en de straat liggen. Meer dan dat is het eigenlijk niet, maar de bewoners van Woensel maken er hun tweede huiskamer van(2.24). In veel Nederlandse volksbuurten zien we hetzelfde gebeuren. In de loop van de dag verschijnen er overal tui nstoelen en tafels op de stoep. Mensen bouwen hun eigen terras langs de voordeur en gaan gezellig samen wat drinken. Sommige terrasjes worden zelfs aangekleed met een Perzisch tapijt om het helemaal af te maken. Door deze gewoonte is er meer contact tussen de bewoners onderling maar er ontstaat ook overlast door. Voetgangers worden belemmerd door de terrassen en zijn gedwongen om uit te

2.24 - BEWONERS WOENSEL OP EEN ZONNIGE AVOND

2.25 - BEWONERS WOENSEL ONTMOETEN ELKAAR OP DE MARKT

2.26 - WOENSELSE MARKT

2.27 - WOENSELSE WEEKMARKT

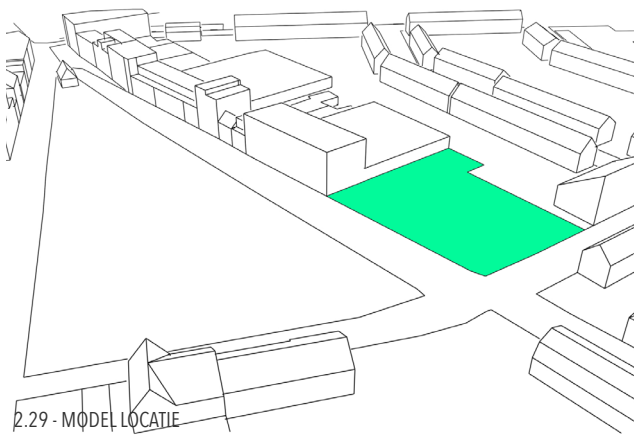
PLAN VAN EISEN

PERCEEL

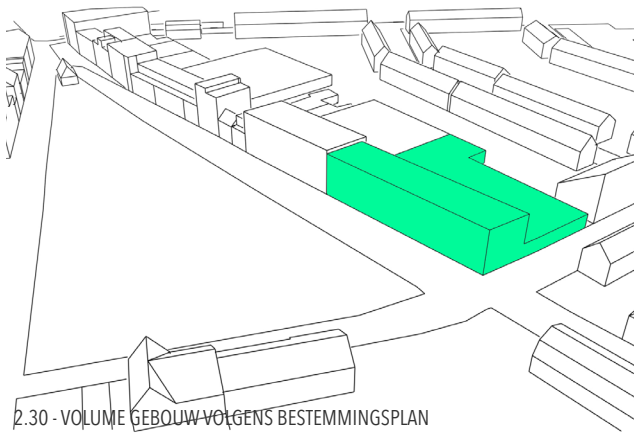
De locatie aan de Woenselse Markt heeft in totaal een oppervlakte van ongeveer 1908 m^2. Als we naar het bestemmingsplan gaan kijken gelden de volgende regels. Het oppervlak mag op de begane grond 100% bebouwd worden. Voor de verdiepingen geldt dat enkel het voorste stuk bebouwd mag worden met een diepte van 12 meter. Deze eisen geven te veel beperkingen voor het ontwerp en zullen we niet meenemen tijdens het ontwerpproces. We kijken vooral naar de ligging in de wijk en het doel van ons project.

BOUWVOLUME

Binnen het bouwvolume willen we op de begane grond de winkels en horeca terug laten komen. Van de zes commerciële ruimtes komen er vier terug om ruimte te maken voor de publieke ruimte. Om een indruk te krijgen van het aantal woningen dat er in het plan moeten komen hebben we aan de hand van de eisen vanuit het bestemmingsplan een berekening gemaakt. Uit deze berekening blijkt dat er minimaal 22 woningen in het plan zouden moeten zitten, willen we een reëel project maken.



2.29 - MODEL LOCATIE



2.30 - VOLUME GEBOUW VOLGENS BESTEMMINGSPLAN

WONINGEN

In het project willen we een aantal verschillende type woningen verwerken. Door te variëren in grote hopen we mengeling van gezinnen, singles en stellen te krijgen. Dit moet het project voor iedereen aantrekkelijk maken. We hebben voor vier woningtypes gekozen waar we rekening houden met de verschillende gezinssamenstelling.

50 %		20 %		15 %		15 %	
Woonruimte	14,7 m^2	Woonruimte	20,2 m^2	Woonruimte	24,7 m^2	Woonruimte	24,7 m^2
Slaapruimte	13 m^2	Slaapruimte	13 m^2	Slaapruimte 1	13 m^2	Slaapruimte 1	13 m^2
Badruimte	3,5 m^2	Badruimte	4 m^2	Slaapruimte 2	8 m^2	Slaapruimte 2	11 m^2
Keuken	6 m^2	Keuken	6 m^2	Badruimte	4 m^2	Slaapruimte 3	8 m^2
Toilet	1,3 m^2	Toilet	1,3 m^2	Keuken	8 m^2	Badruimte	5 m^2
Entree	4 m^2	Entree	4 m^2	Toilet	1,3 m^2	Keuken	8 m^2
Meterkast	0,3 m^2	Meterkast	0,5 m^2	Entree	6 m^2	Toilet	1,5 m^2
Installatieruimte	2 m^2	Installatieruimte	2 m^2	Meterkast	0,5 m^2	Entree	6 m^2
		Buitenruimte	4 m^2	Installatieruimte	2 m^2	Meterkast	0,5 m^2
				Berging	3,5 m^2	Installatieruimte	2 m^2
				Buitenruimte	4 m^2	Berging	3 m^2
						Buitenruimte	4 m^2
	+		+		+		+
	45M^2		51M^2		71M^2		83M^2

2.28 - TABEL

COMMERCIËLE RUIMTE

In de zes bestaande panden zitten enkele winkels en restaurants. In het nieuwe plan willen we vier commerciële ruimtes verwerken zodat er meer ruimte ontstaat voor andere publieke onderdelen. In de wijk zijn regelmatig winkelpanden beschikbaar, het moet dus voor de bedrijven die we geen plaats meer kunnen geven in het plan, geen probleem zijn om een locatie in de buurt te vinden. Door toch een aantal commerciële ruimtes te behouden is er overdag meer bedrijvigheid wat zorgt voor meer sociale controle. De oppervlakte voor de commerciële ruimte varieert van 90m^2 tot 200m^2

BUITENRUIMTE

Iedere woning met een verblijfsgebied groter dan 40m^2 heeft verplicht een buitenruimte nodig. Dit wordt beschreven in het Bouwbesluit. Deze buitenruimte moet minimaal 4m^2 groot zijn en minimaal 1,5 meter breed. We gaan de focus leggen op de gezamenlijke buitenruimten om het contact tussen de bewoners te stimuleren. Door de privé buitenruimte klein te houden verwachten we dat de bewoners gebruik gaan maken van de algemene ruimte.

BOUWFYSISCHE ASPECTEN

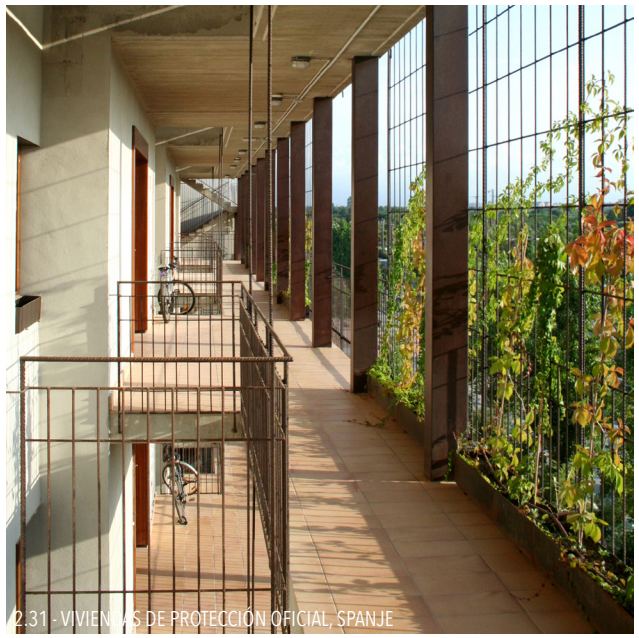
Met ons onderzoek stellen we geen eisen aan de bouwfysische aspecten van het gebouw. Belangrijk is dat het aan de wet- en regelgeving voldoet die op dit moment van kracht is. Het Bouwbesluit beschrijft een aantal eisen waaraan de woningen en commerciële ruimte aan moeten voldoen.

PUBLIEKE FUNCTIE

Hoe de publieke ruimte eruit komt te zien zal voortkomen uit onderzoek dat we daar naar moeten doen. Uiteindelijk zal de publieke functie de verbindende factor zijn binnen het project. Het gaat zorgen voor het gevoel van veiligheid, het gevoel van ruimte en voor sociaal contact tussen de bewoners.

TOEGANKELIJKHEID EN ROUTING

Alles in dit gebouw moet voor zich spreken. De toegang en de routing moet niet ingewikkeld zijn maar duidelijk zijn zonder dat je erbij na moet denken. Op deze manier zorgen we ervoor dat de bewoners onbewust het gebouw gebruiken zoals wij het bedacht hebben. We hebben te maken met verschillende gebruikers zoals: bewoners, klanten, personeel, aan en afvoer en fietsers. Al deze mensen komen door of langs het gebouw en moeten allemaal de juiste weg weten te vinden. Door al het verschillend verkeer waar het gebouw mee te maken heeft moet de routing ervoor zorgen dat elke groep ongehinderd gebruik kan maken van het gebouw.


2.31 - VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL, SPANJE

VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL

SALOU, SPANJE
TONI GIRONÈS
2009

Dit project bestaat uit 80 sociale huurwoningen met een parkeergarage eronder. Bij het schakelen van de woningen is er rekening mee gehouden dat er zowel aan de straatkant en de achterkant een levendig beeld ontstaat. De woningen zijn toegankelijk via een brede galerij waar plek is om je fiets te plaatsen of en tuinstoel om bijvoorbeeld met de buren koffie te drinken. De brede galerij stimuleert bewoners om er meer gebruik van te maken dan alleen als gang, het is een ontmoetingsplek geworden.

2.33 - ELDERLY HOUSING, ZWITSERLAND

ELDERLY HOUSING

CHUR, ZWITSERLAND
PETER ZUMTHOR
1993

Dit project bevat 22 woningen die te bereiken zijn via een lange hal. Deze gemeenschappelijke ruimte voelt eerder als een lange woonkamer. De ruimte wordt subtiel verdeelt door de persoonlijke spullen van de bewoners. De woningen lijken als meubelstukken in de gang te staan door de volumes met daarin de keuken en de badkamer. De volumes staan los van de vloer en het plafond. De verspringingen van de volumes drukt de individualiteit van de woningen uit.

2.32 - R50, DUITSLAND

R50

BERLIJN, DUITSLAND
HEIDE & VON BECKERATH ARCHITECTEN
2010

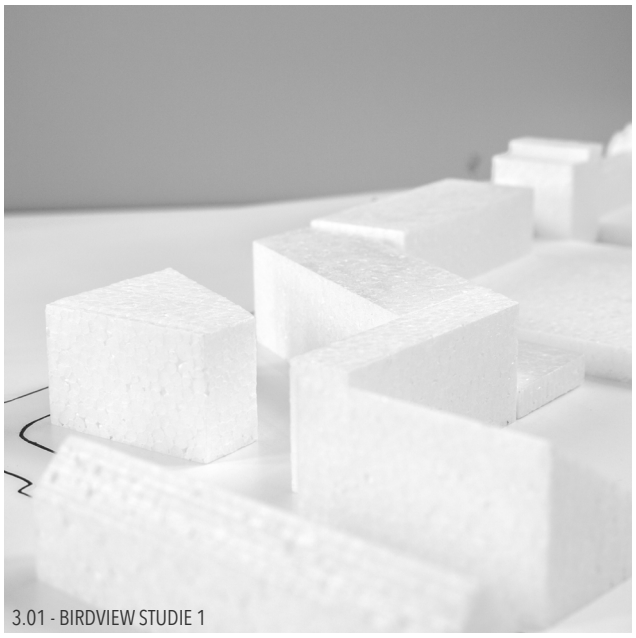
In dit gebouw zijn er een aantal gemeenschappelijke ruimtes ontworpen die het contact tussen de bewoners stimuleert. Alle woningen delen op iedere etage een balkon die rondom de gehele verdieping loopt. Hierdoor wordt de grens verkleind tussen de woningen waardoor het contact tussen de bewoners juist vergroot wordt. De gezamenlijke tuin is niet alleen toegankelijk voor bewoners maar voor heel de buurt. Hierdoor is de buurt een openbare plek rijker.

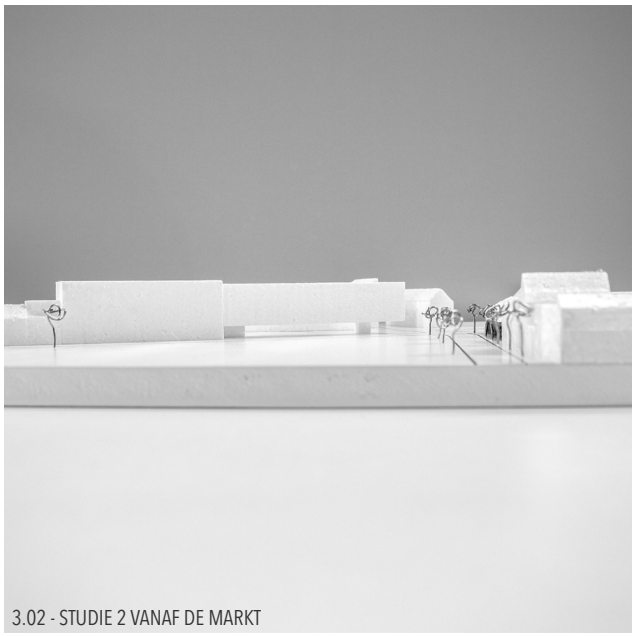
ONTWERP

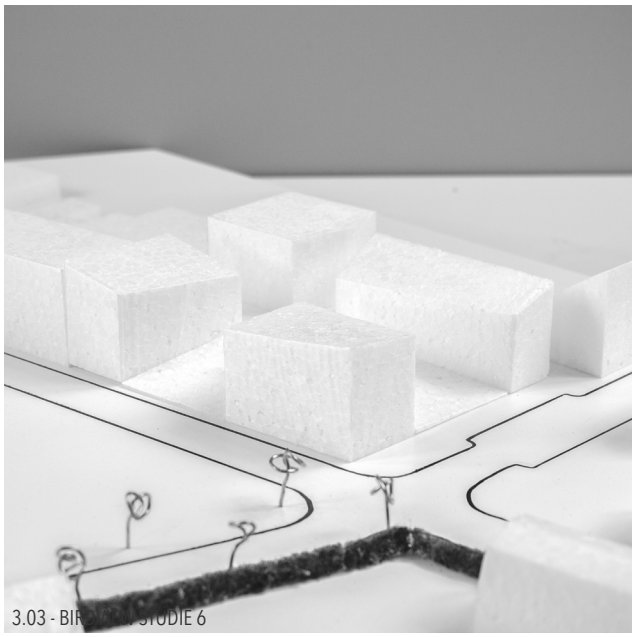
Vanuit het plan van eisen zijn de eerste stappen in het ontwerpproces gemaakt. Door middel van een massastudie is gekeken welke vorm het best in de omgeving en het concept past. Deze vorm hebben we uiteindelijke uitgewerkt tot een voorlopig ontwerp waar verschillende functies in zijn ondergebracht. Het voorlopig ontwerp is de basis van het project wat we uiteindelijk uitgewerkt hebben.

MASSA STUDIE

De eerste stap richting het ontwerp is de massastudie. Belangrijk is dat het gebouw op zijn manier binnen de omgeving past. Er moet een balans gevonden worden tussen de functie en de omgeving. Een belangrijk onderdeel tijdens dit proces was de gedachte om mensen samen te brengen, kan de vorm hier al een rol in spelen? Uiteindelijk hebben we zeven varianten gemaakt en geanalyseerd, hiervan is er een gekozen die verder is uitgewerkt.


3.01 - BIRDVIEW STUDIE 1

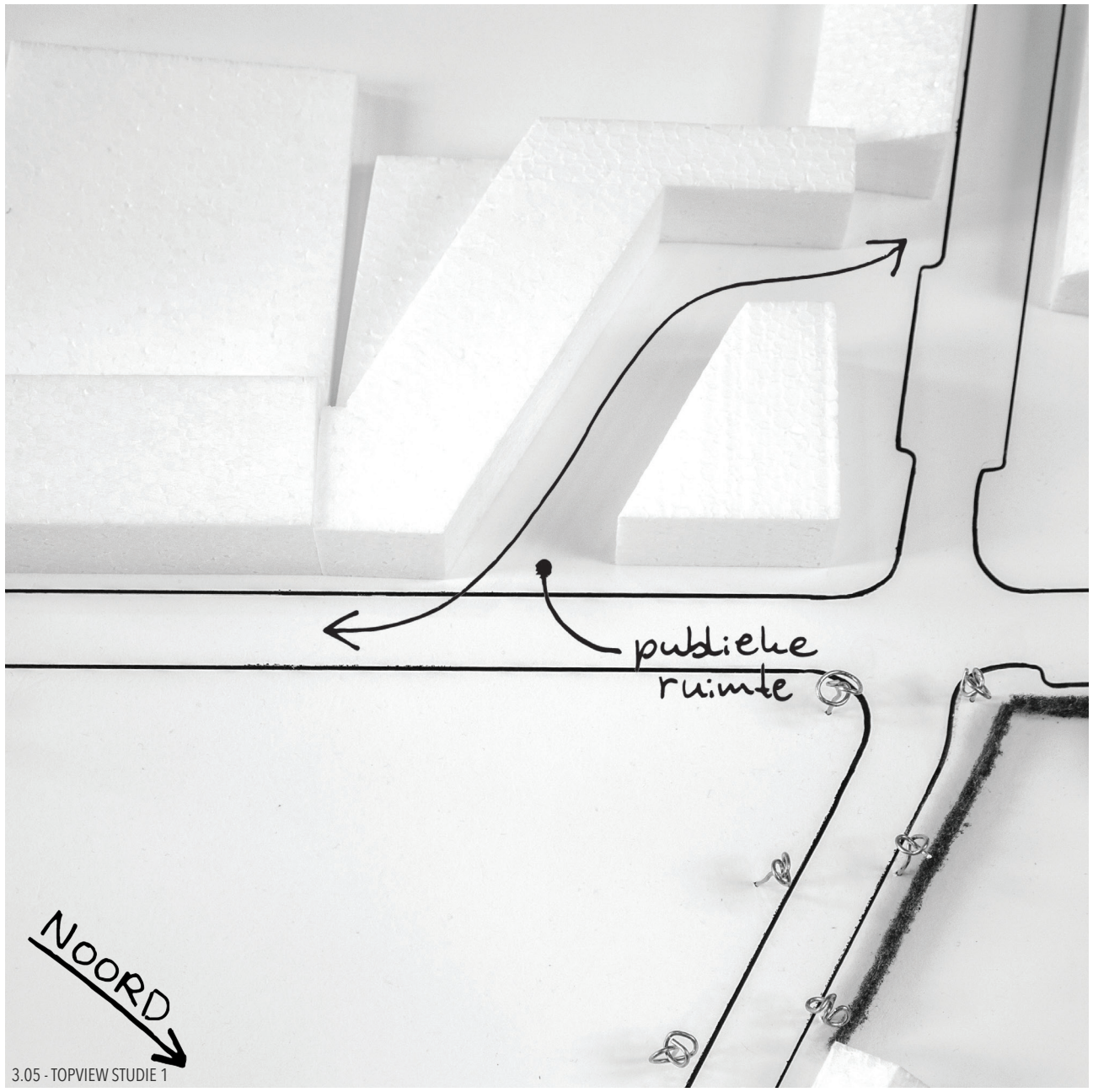

3.02 - STUDIE 2 VANAF DE MARKT


3.03 - BIRDVIEW STUDIE 6

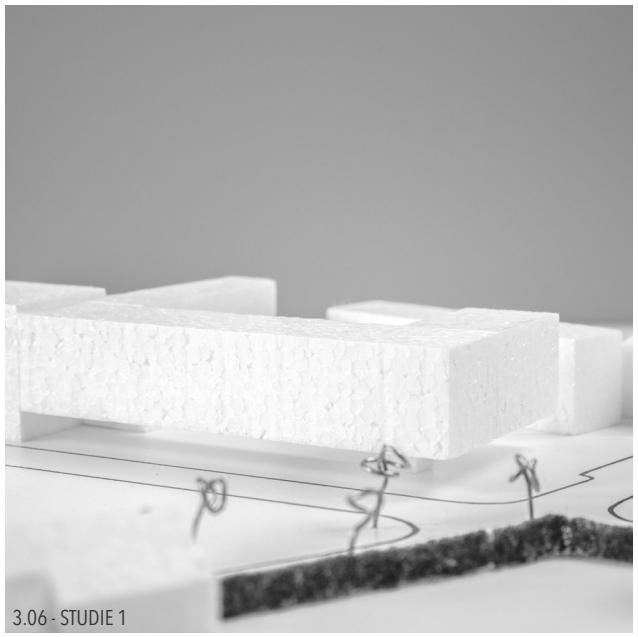
STUDIE 1

De eerste studie die we hebben gemaakt is ontstaan uit een vierkant volume van ongeveer twaalf meter hoog. Uit dit volume hebben we een doorgang naar de Trompstraat gehaald, deze doorgang zorgt voor een extra toegang naar het plein vanaf de achterliggende nieuwbouwwijk. Om het gebouw aan de achterzijde de mogelijkheid te bieden om raamopeningen te maken hebben we evenwijdig aan de doorgang het volume afgesneden. Op de begane grond loopt het volume volledig door tot de perceelgrens, hier bevinden zich de commerciële ruimtes.

3.04 - BIRDVIEW STUDIE 1



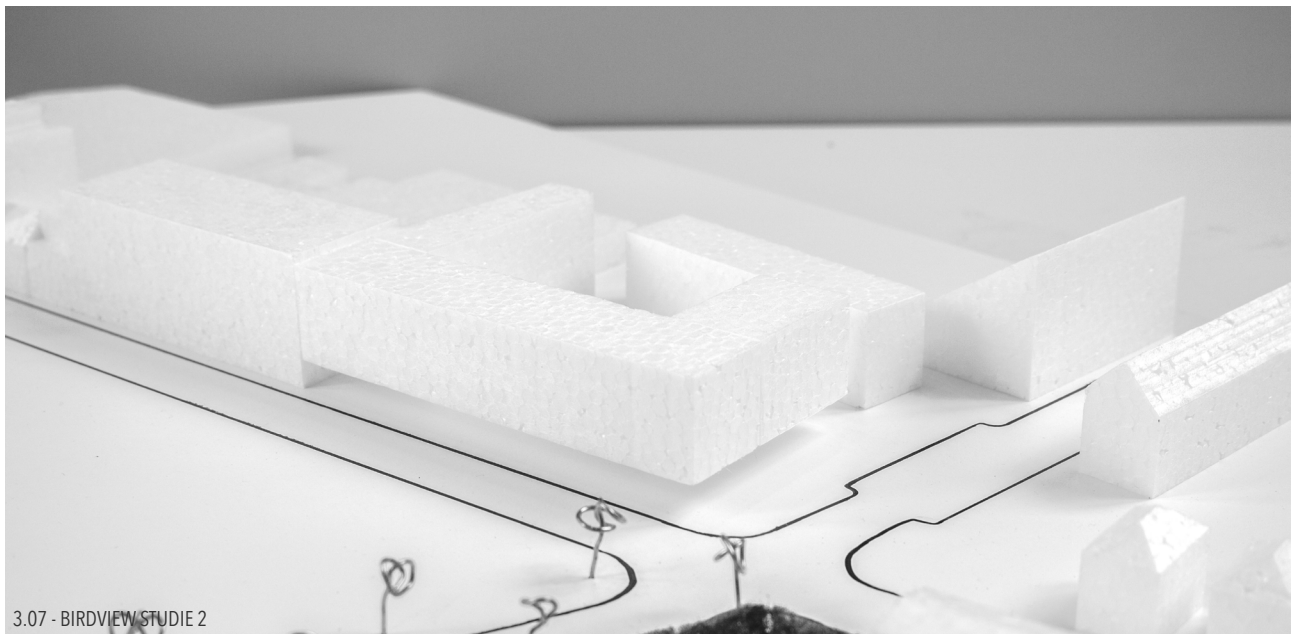
3.05 - TOPVIEW STUDIE 1



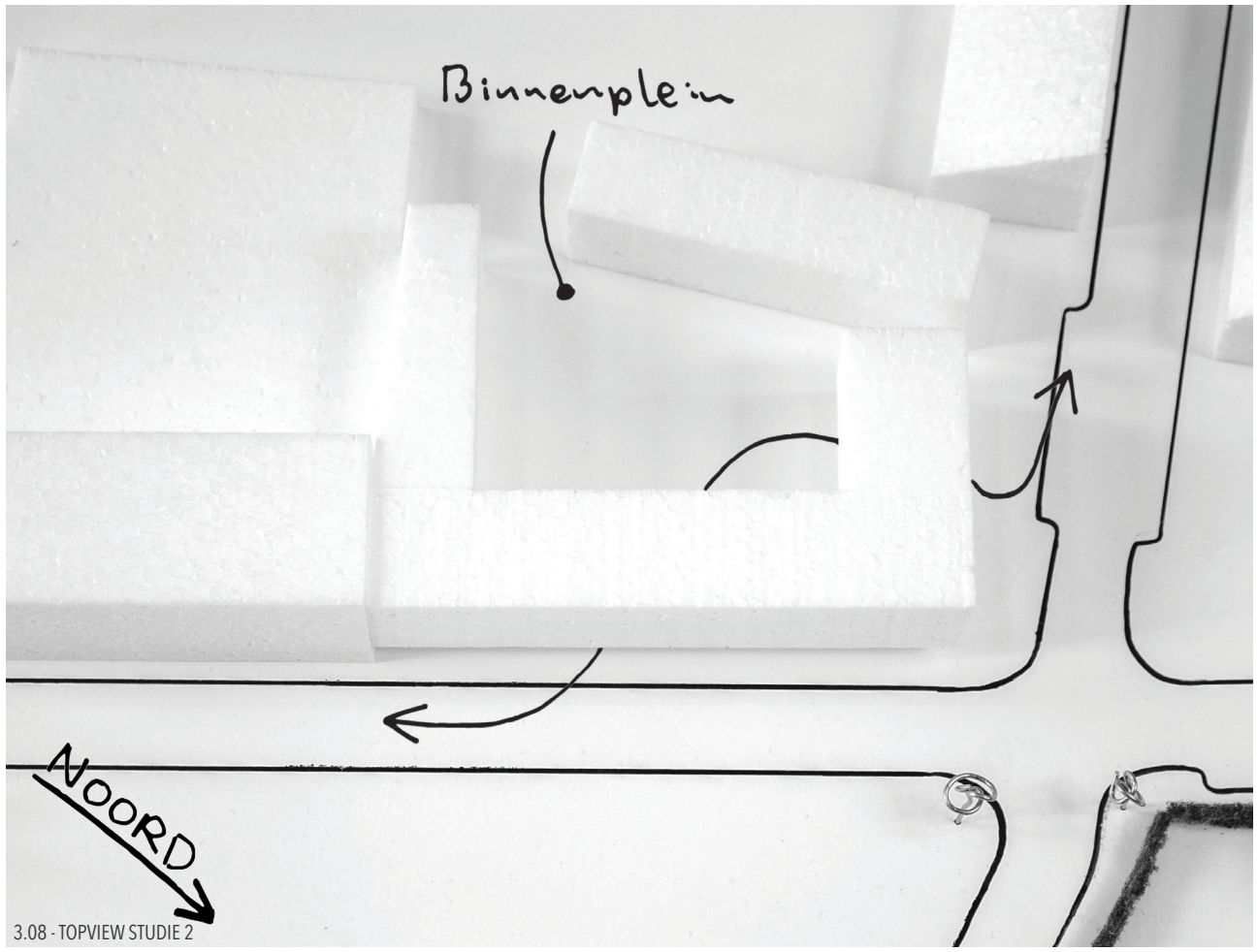
3.06 - STUDIE 1

STUDIE 2

Bij deze studie hebben we het naastgelegen volume doorgetrokken over het perceel de hoek om. De begane grond ligt terug en wordt volledig van glas met daartussen doorgangen richting het centrale middenplein. Door de transparante plint ontstaat er een ruimtelijk beeld. Ook wordt er een verbinding gemaakt tussen de markt en de binnenplaats. Achteraan op het perceel is een losse blok woningen geplaatst wat de binnenplaats volledig afgesloten maakt en zorgt voor een intieme sfeer.

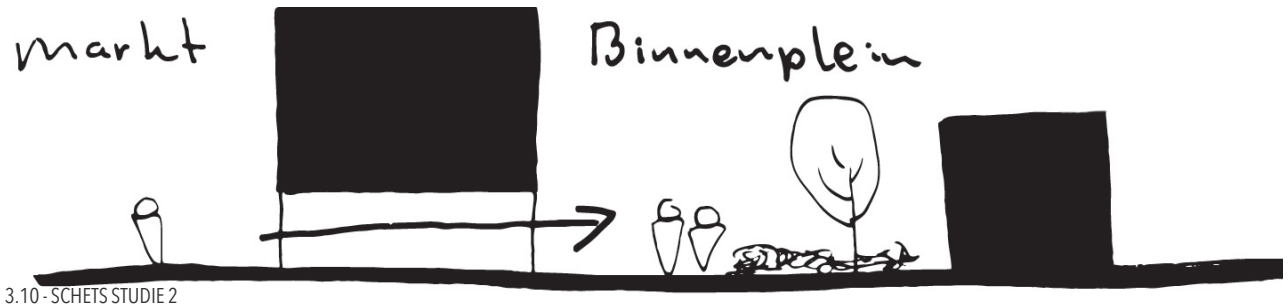


3.07 - BIRDVIEW STUDIE 2



3.08 - TOPVIEW STUDIE 2

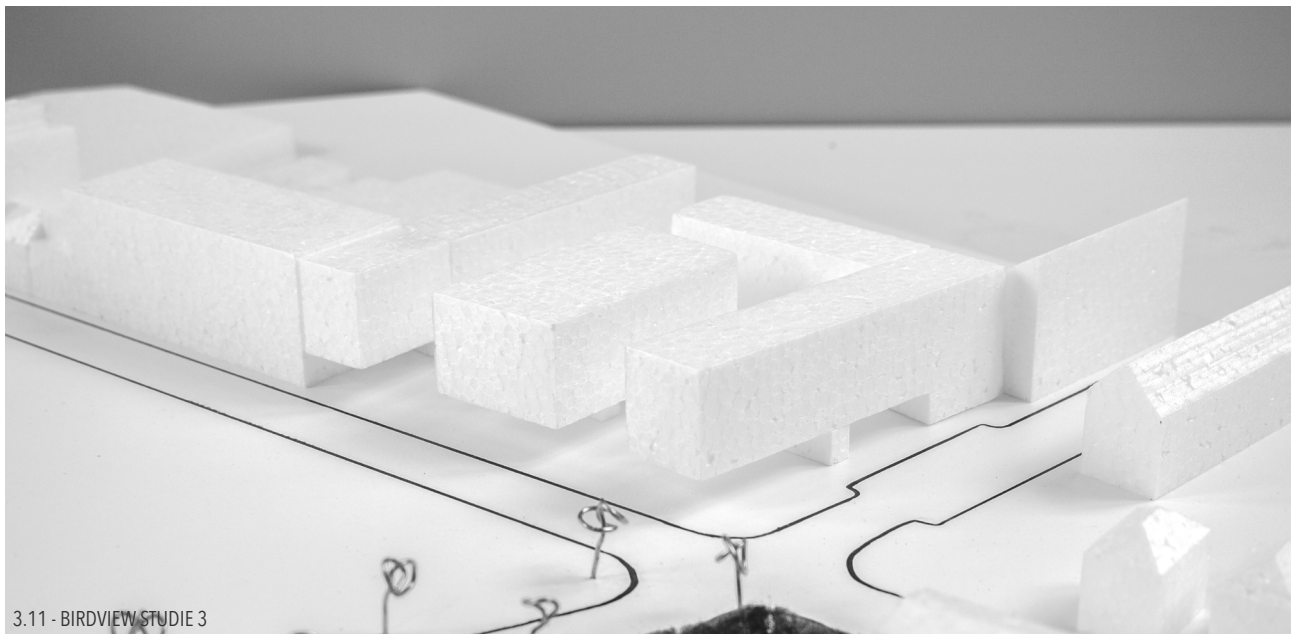
3.09 - STUDIE 2



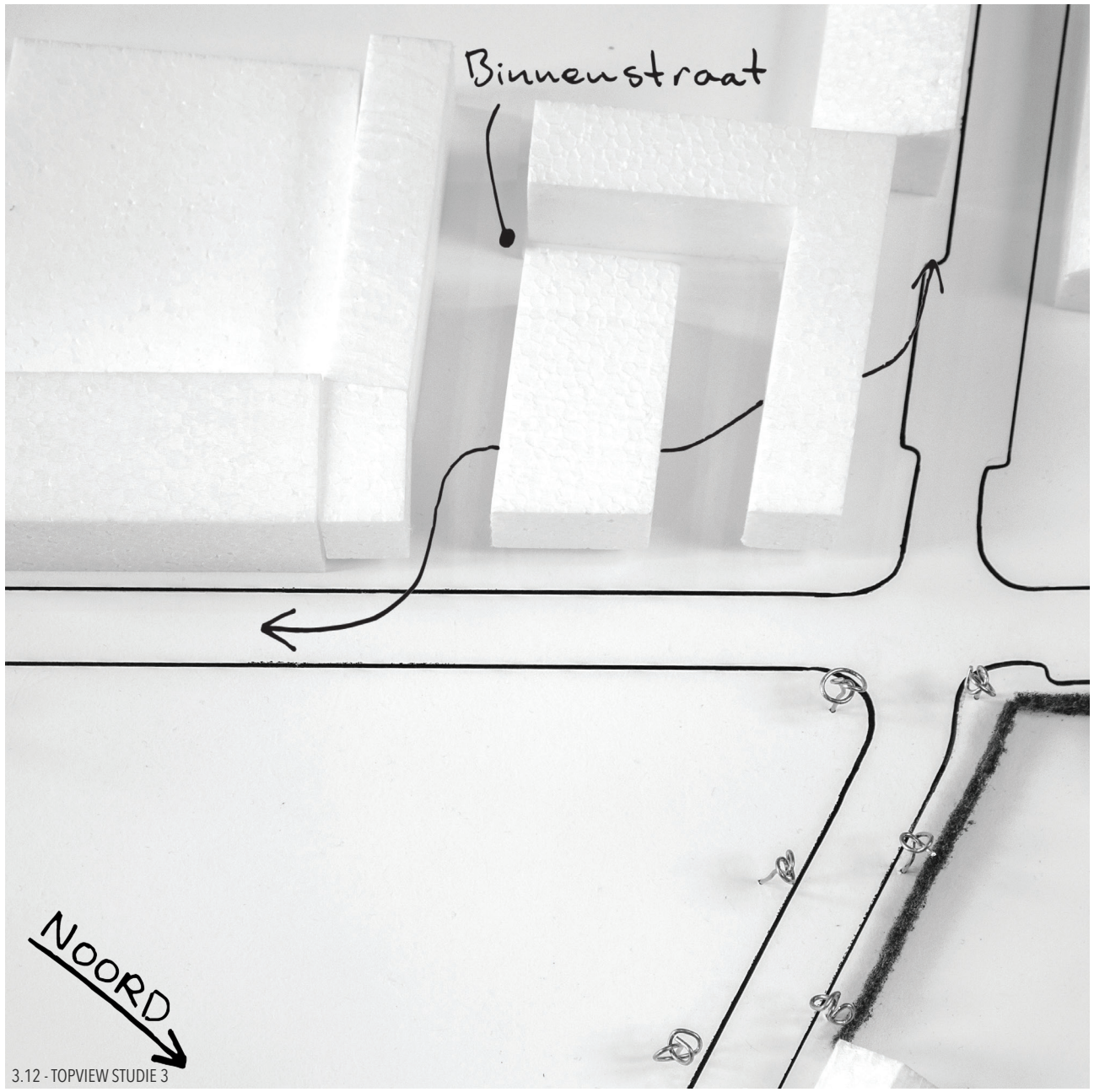
3.10 - SCHETS STUDIE 2

STUDIE 3

Deze studie bestaat uit drie blokken. Het eerste blok zorgt voor een scheiding van het naastgelegen perceel. Het tweede blok zorgt voor een scheiding aan de achterzijde. Dit blok loopt in een hoek door langs de Trompstraat naar de markt. Tussen deze gebouwen is het derde blok geplaatst waardoor er een straat ontstaat tussen de bebouwing. Tussen de gebouwen door komen galerijen en balkons wat moet zorgen voor levendigheid binnen het plan. Op de begane grond is er ruimte voor groen.



3.11 - BIRDVIEW STUDIE 3



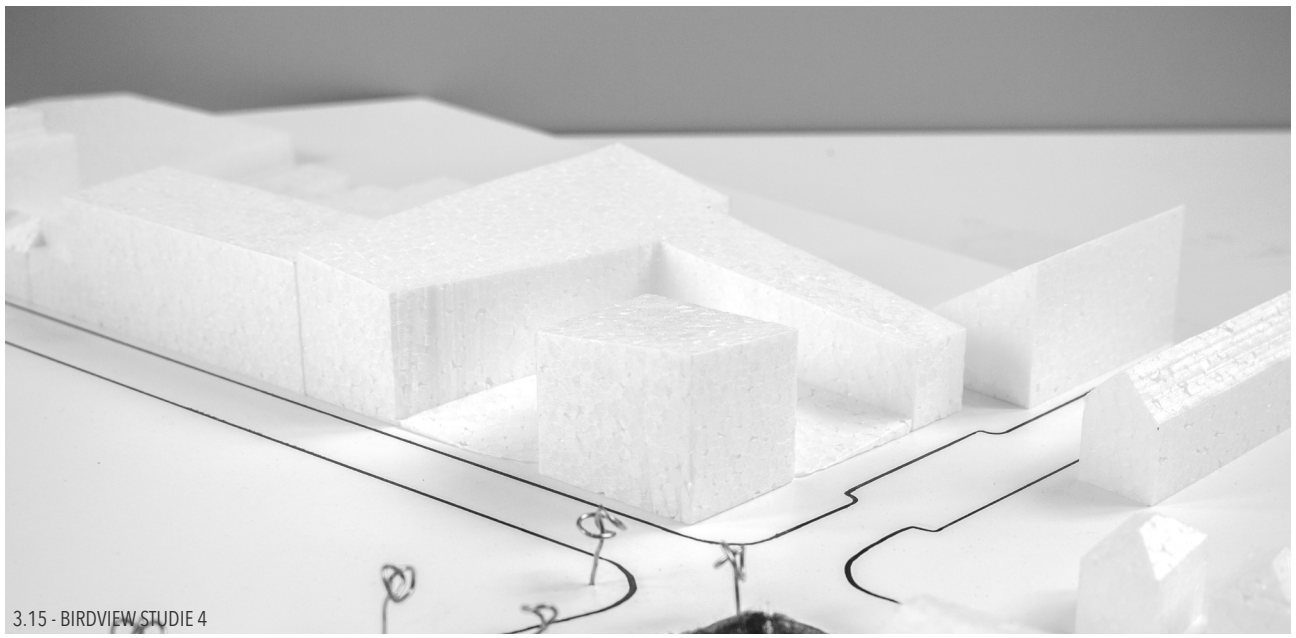
3.12 - TOPVIEW STUDIE 3

3.13 - TOPVIEW STUDIE 3

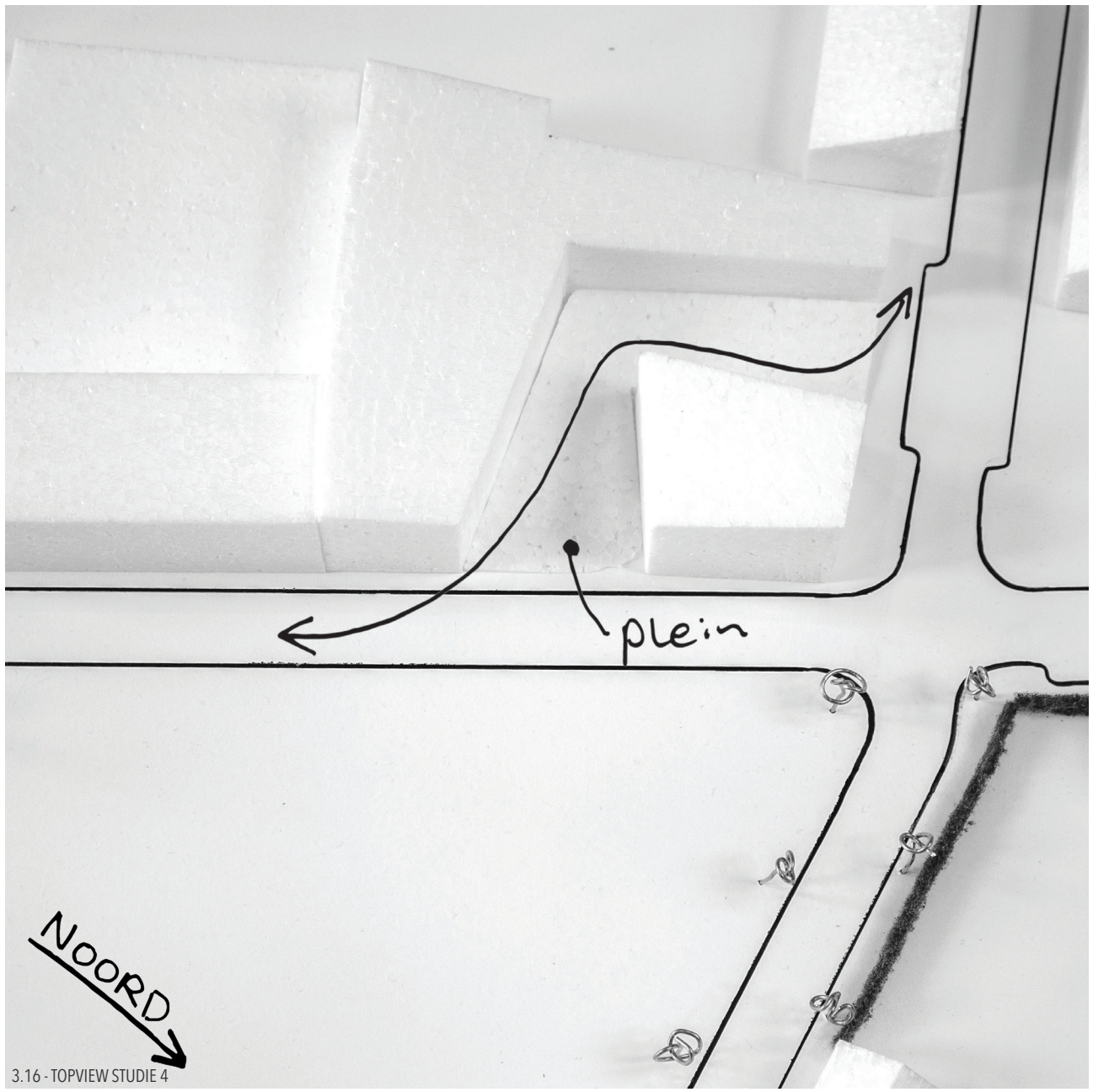
3.14 - SCHETS STUDIE 3

STUDIE 4

Dit model is ontstaan uit het idee om de woonwijk met winkelgedeelte van de wijk te verbinden. Door het perceel in stukken te verdelen ontstaat er een extra route vanuit de wijk naar de markt, en andersom. Het hoogteverschil van de volumes creëert een geleidelijke overgang tussen de twee delen van de wijk. De hoogteverschillen en de twee taps toe lopende pleinen zorgt voor een bijzonder perspectief en een uitnodigend karakter van de openbare ruimte.



3.15 - BIRDVIEW STUDIE 4

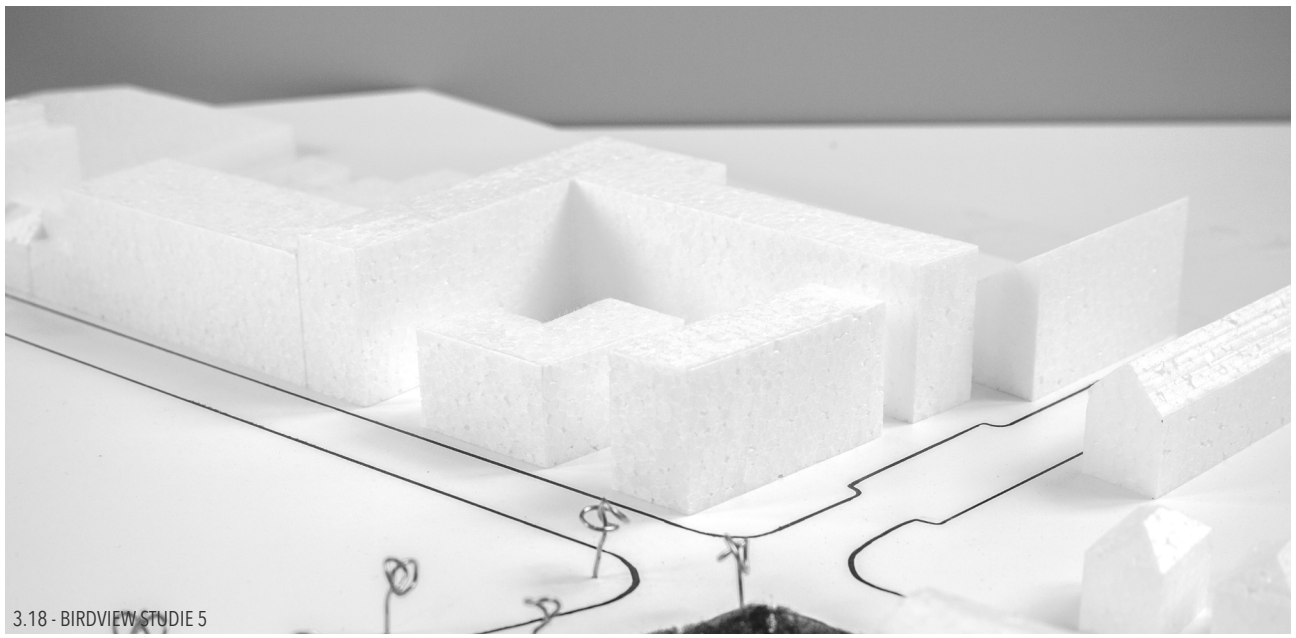


3.16 - TOPVIEW STUDIE 4

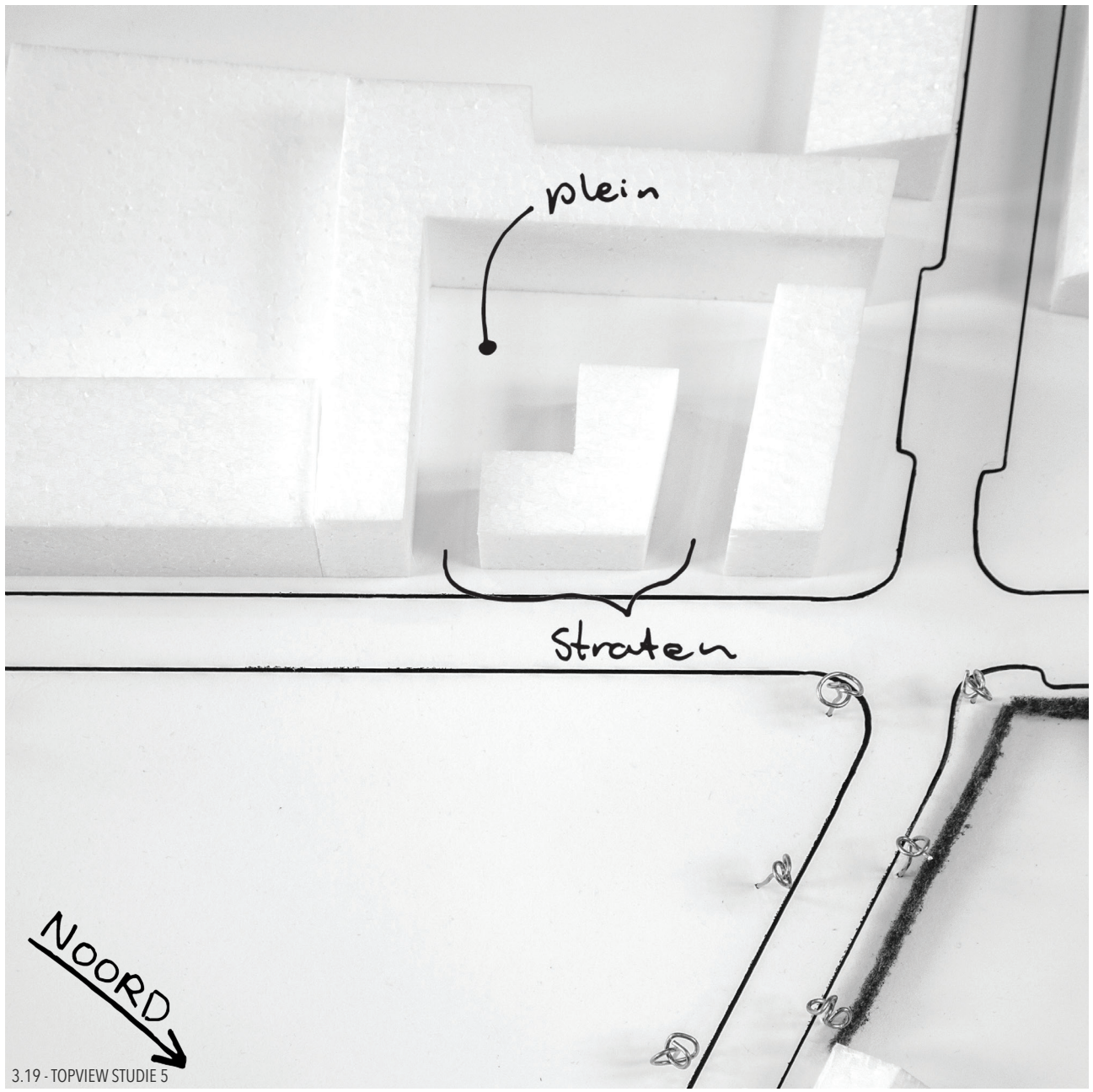
3.17 - STUDIE 4

STUDIE 5

Deze studie bestaat uit drie blokken. Vanuit het plein gezien is de linker bedoeld om een afscheiding te creëren tussen het kavel en de omliggende bebouwing. Dit blok is dan ook het hoogst. De twee lagere volumes zijn bedoeld om de pleinwand verder door te trekken. Tussen de drie woonblokken ontstaat een centraal plein wat vanaf de markt minder goed te zien is en wat beschutting biedt voor de bewoners. De bewoners uit de rest van de wijk kunnen tussen de volumes door ook hun weg vinden van hun huis naar de winkelstraat.



3.18 - BIRDVIEW STUDIE 5

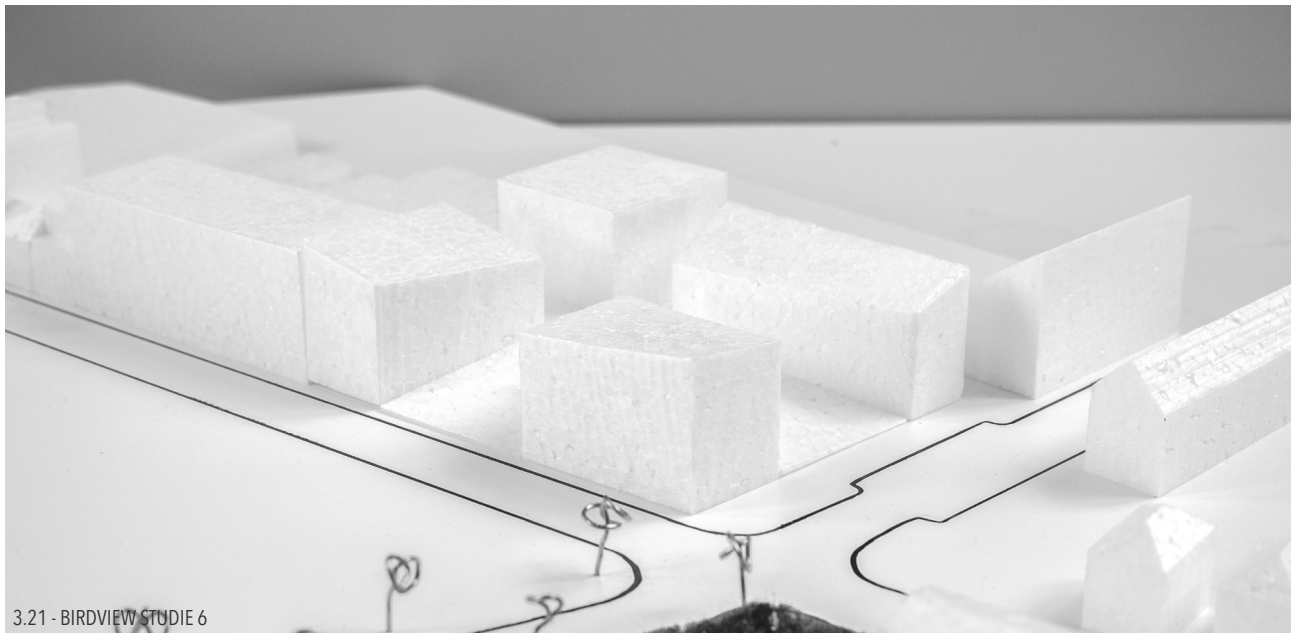


3.19 - TOPVIEW STUDIE 5

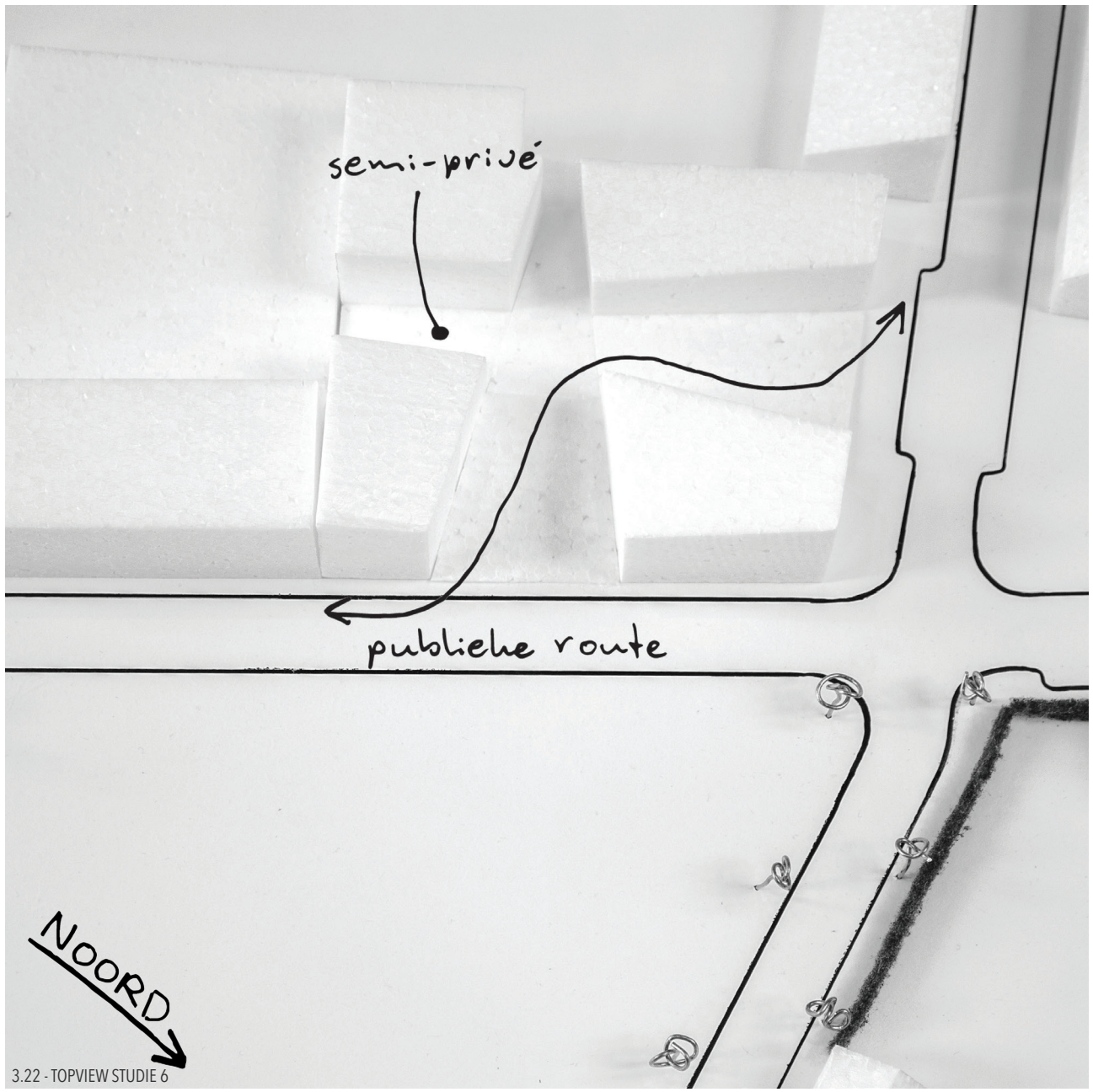
3.20 - STUDIE 5

STUDIE 6

De zesde studie is ontstaan door de vierde verder uit te werken. De vierde studie was erg massief door het grote blok wat de scheiding vormde tussen het kavel en de omliggende bebouwing. Hierdoor zou het een erg complexe opgave kunnen worden om in de kern van het gebouw daglicht te krijgen. Het vierde model is daarom geëvolueerd naar een vorm met vier blokken met daartussen meerdere straten en pleinen. De extra publieke is meer privé omdat hij niet gebruikt wordt als route van de woonwijk naar de winkelstraat.



3.21 - BIRDVIEW STUDIE 6



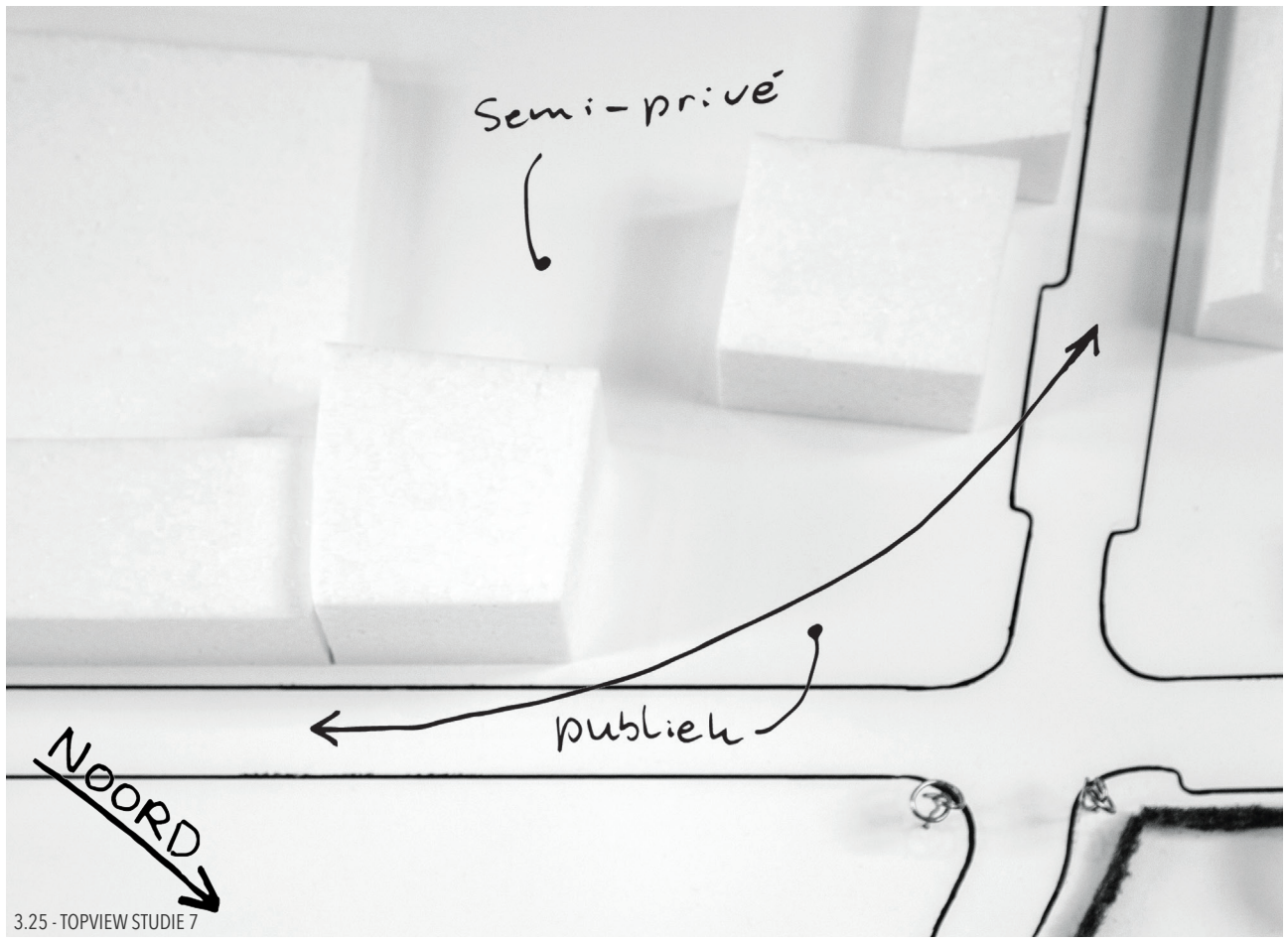
3.22 - TOPVIEW STUDIE 6

3.23 - STUDIE 6

STUDIE 7

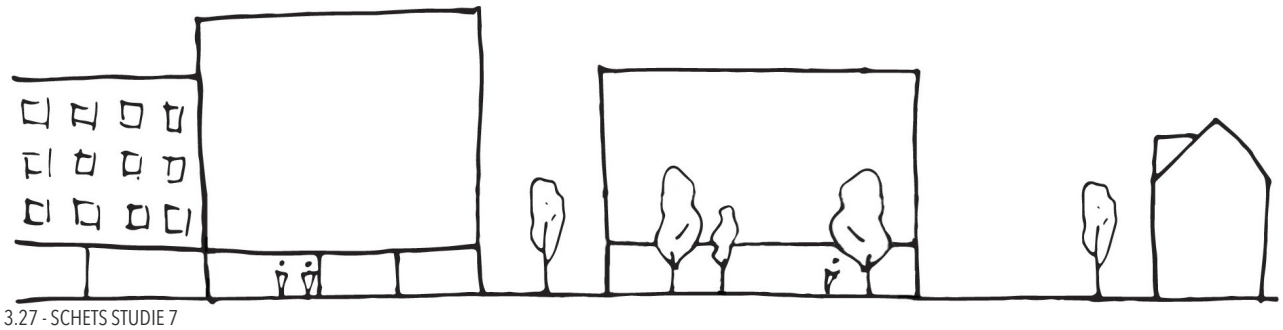
Dit ontwerp bestaat uit twee blokken. Door de twee volumes diagonaal over het perceel te verdelen ontstaan er twee ruimtes die gebruikt kunnen worden als gezamenlijke buitenruimte. De publieke ruimte op de hoek kan gebruikt worden als als route van de woonwijk naar de winkelstraat. Hierdoor wordt de ruimte niet alleen gebruikt door de bewoners van het woningblok maar ook door de bewoners van de wijk. De open ruimte achter de woningblokken lijkt meer op een privé-ruimte van de bewoners terwijl hij toch publiek toegankelijk is.

3.24 - BIRDVIEW STUDIE 7

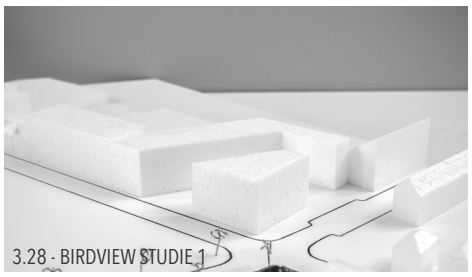
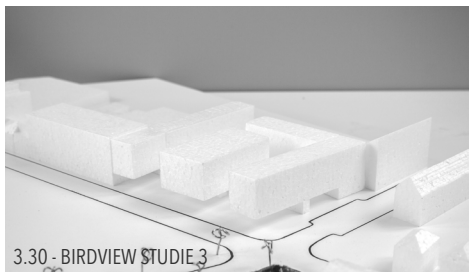


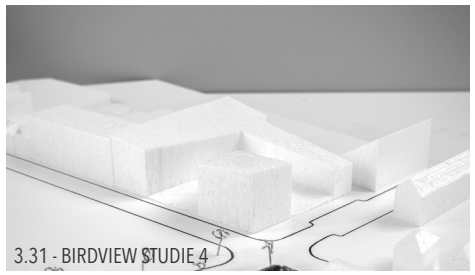
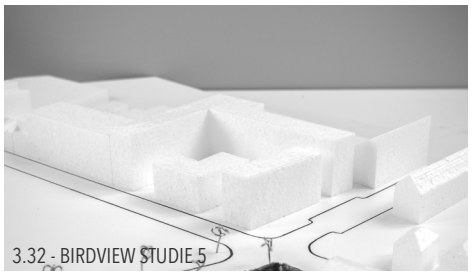
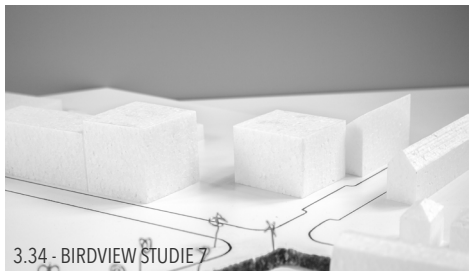
3.25 - TOPVIEW STUDIE 7

3.26 - STUDIE 7

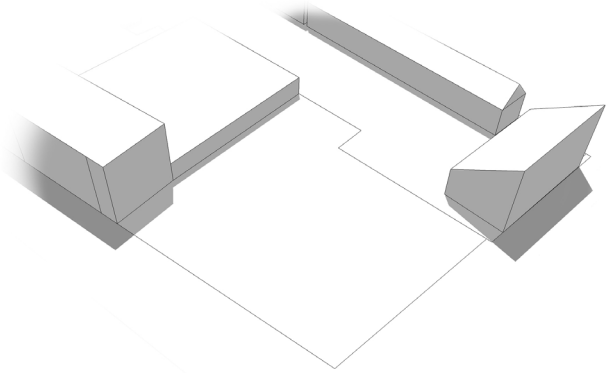


3.27 - SCHETS STUDIE 7

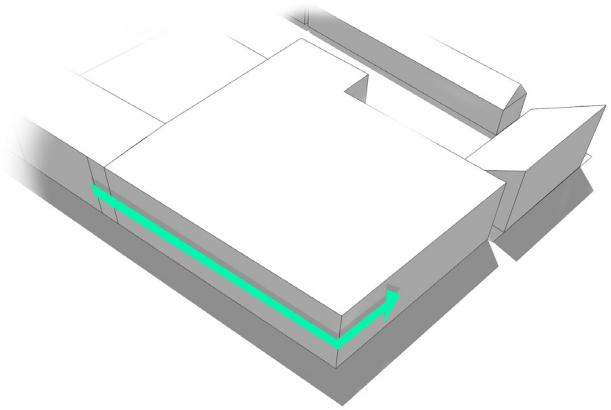
	STUDIE 1	STUDIE 2	STUDIE 3
	 3.28 - BIRDVIEW STUDIE 1	3.29 - BIRDVIEW STUDIE 2	 3.30 - BIRDVIEW STUDIE 3
Pleinwand	+ - De pleinwand wordt onderbroken, er ontstaat een extra toegang tot het markt.	+ + De pleinwand wordt volledig afgemaakt.	- Pleinwand wordt twee keer onderbroken.
Openbareplekken bewoners	- Door de gebouwen wordt een straat gecreëerd waar weinig ruimte is om je vrije tijd door te brengen.	+ Er ontstaat een binnenplein waar bewoners gebruik van kunnen maken.	+ - Door de gebouwen wordt een straat gecreëerd waar weinig ruimte is om je vrije tijd door te brengen.
Openbareplekken omwoonende	+ Er ontstaat een verkorte route van de achtergelegen wijk naar de winkelstraat.	+ - Bewoners uit de wijk kunnen gebruik maken van het plein, moet wel rekening gehouden worden met toegankelijkheid.	- De massa geeft een gesloten indruk waardoor bewoners uit de wijk niet aangetrokken worden.
commerciele ruimtes	+ - Door de straat liggen de commerciële ruimtes verder achteraf en zijn ze niet zichtbaar vanaf het plein.	+ Commerciële ruimtes bevinden zich direct aan de markt.	+ Commerciële ruimtes bevinden zich direct aan de markt.
Bouwmethode	+ - Het volume is eenvoudig, alleen de hoeken maken het complex.	+ Eenvoudig vormgegeven volumes.	+ Eenvoudig vormgegeven volumes, doorgangen onder het gebouw maken het lastiger.
zonlicht	- - Door de hoogte van het gebouw kan er nauwelijks zon komen tussen de volumes.	+ + Door de lage bebouwing achter op het perceel komt er veel zonlicht op het binnenplein.	- Het gebouw houdt veel zonlicht tegen doordat de gebouwen dicht bij elkaar staan.
zichtlijnen	+ - Woningen kijken veel op elkaar uit, weinig privacy.	+ Meeste woningen hebben zicht op het binnenplein of de markt.	- Woningen kijken veel op elkaar uit, weinig privacy.
bruikbaarheid oppervlakte	- De hoeken die ontstaan door de vorm zijn niet flexibel in te delen.	+ + Eenvoudige volumes, dus makkelijk in te delen.	+ Eenvoudige volumes, dus makkelijk in te delen.

	STUDIE 4	STUDIE 5	STUDIE 6	STUDIE 7
	 3.31 - BIRDVIEW STUDIE 4	 3.32 - BIRDVIEW STUDIE 5	3.33 - BIRDVIEW STUDIE 6	 3.34 - BIRDVIEW STUDIE 7
	+ - De pleinwand wordt onderbroken, er ontstaat een extra toegang tot het markt.	- Pleinwand wordt twee keer onderbroken.	+ - De pleinwand wordt onderbroken, er ontstaat een extra toegang tot het markt.	- Pleinwand wordt voortijdig afgebroken.
	+ - De twee pleinen die gecreëerd worden bieden ruimte voor ontspanning.	+ - In de massa bevindt zich een klein pleintje voor de bewoners.	+ De twee pleinen die gecreëerd worden bieden ruimte voor ontspanning en privacy.	+ + Er ontstaat een semi-privé plein.
	- Er ontstaat een verkorte route van de achtergelegen wijk naar de winkelstraat.	- De massa geeft een gesloten indruk waardoor bewoners uit de wijk niet aangetrokken worden.	+ - Er ontstaat een verkorte route van de achtergelegen wijk naar de winkelstraat.	+ + Er ontstaat een toegankelijk plein.
	+ - Door de straat liggen de commerciële ruimtes verder achteraf en zijn ze niet zichtbaar vanaf het plein.	+ Commerciële ruimtes bevinden zich direct aan de markt.	+ - Door de straat liggen de commerciële ruimtes verder achteraf en zijn ze niet allemaal zichtbaar vanaf het plein.	+ - Niet alle commerciële ruimtes kunnen direct aan de markt.
	- De complexe vorm maakt het lastig en duur.	+ + Eenvoudig vormgegeven volumes.	- - De complexe vorm maakt het lastig en duur.	+ + Eenvoudig vormgegeven volumes.
	- - De enorme massa houdt veel zonlicht tegen.	- - Door de hoge bebouwing achterop het perceel komt er weinig daglicht op de rest van het plan.	+ De straten zorgen ervoor dat er zonlicht tussen de blokken komt.	+ + Door de ruimte tussen de gebouwen kan er voldoende zonlicht binnen komen.
	+ - Woningen kijken veel op elkaar uit, weinig privacy.	- Woningen kijken veel op elkaar uit, weinig privacy.	+ - Woningen kijken veel op elkaar uit, weinig privacy.	+ Vanuit de gebouwen heb je redelijk vrij zicht.
	- - De hoeken die ontstaan door de vorm zijn niet flexibel in te delen.	+ + Eenvoudige volumes, makkelijk in te delen.	- De hoeken die ontstaan door de vorm zijn niet flexibel in te delen.	+ + Eenvoudige volumes, makkelijk in te delen.

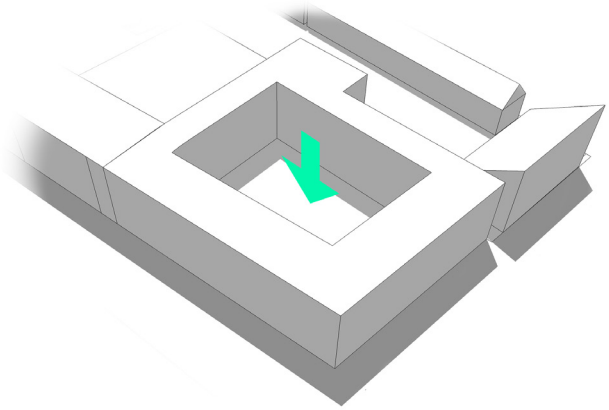
VORMGEVING



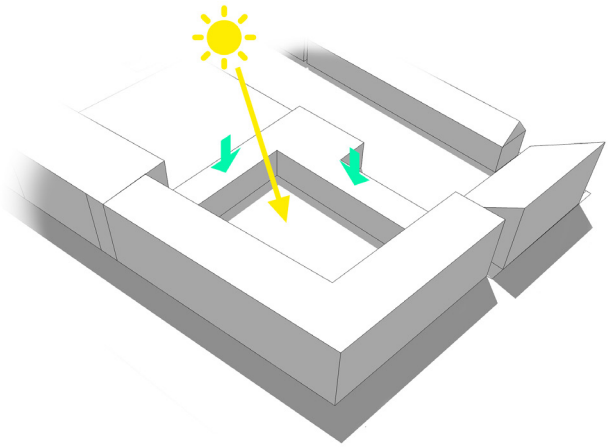
LOCATIE



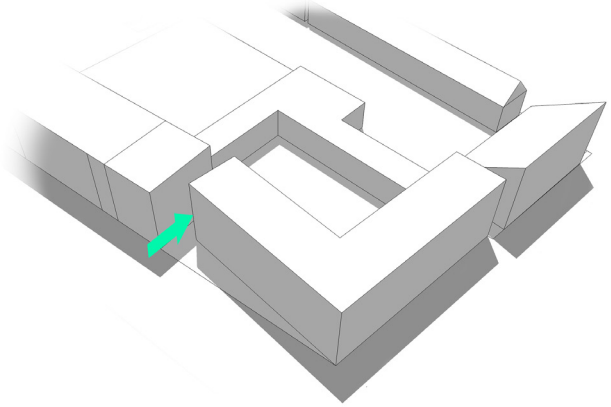
DOORTREKKEN PLEINWAND



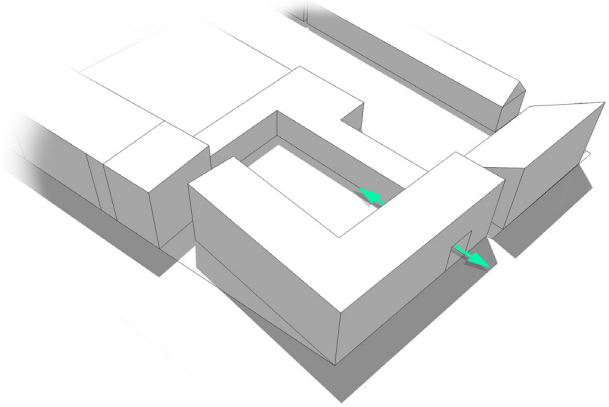
BINNENPLAATS



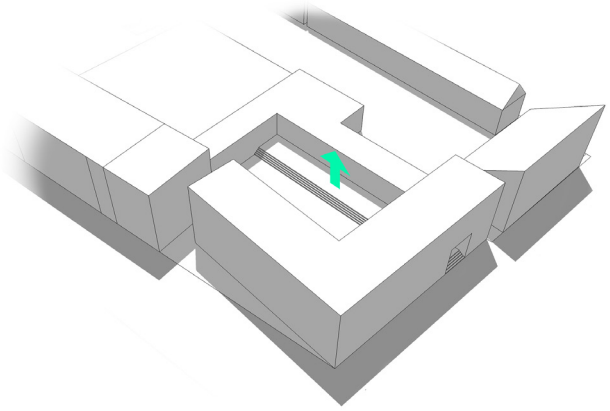
ZONLICHT



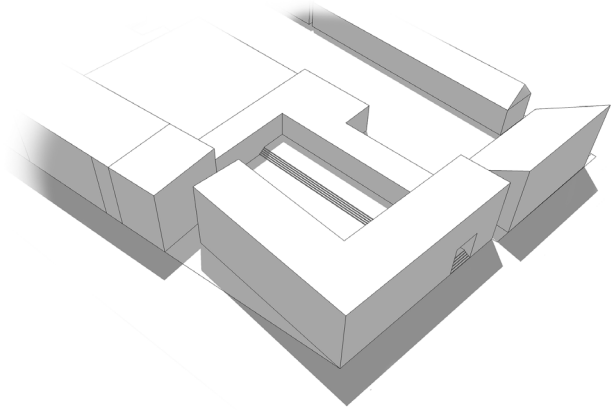
TOEGANG VANAF DE MARKT



DOORGANG NAAR DE WIJK



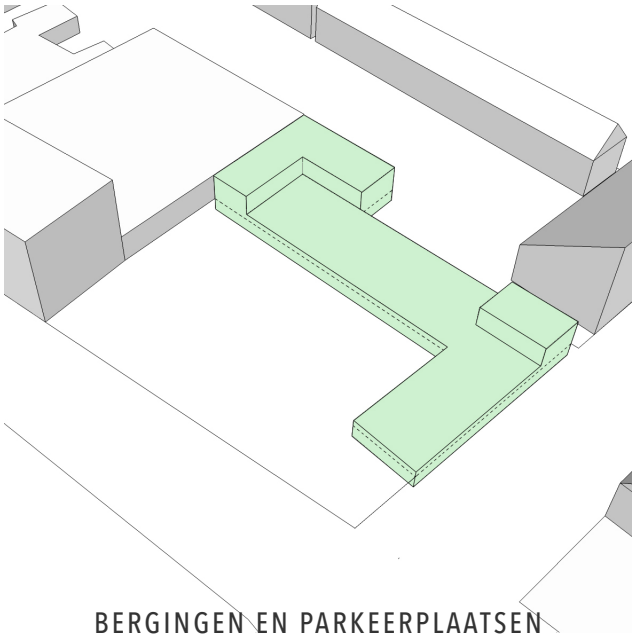
KELDER



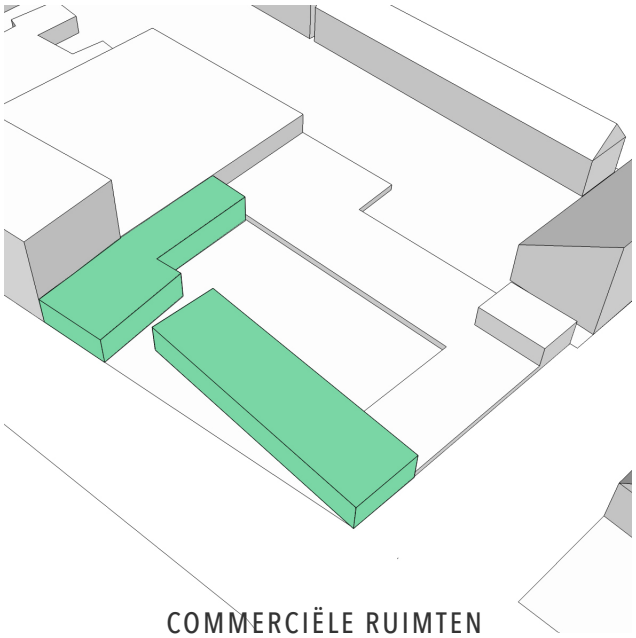
MASSA

3.35 - UITWERKING MASSASTUDIE

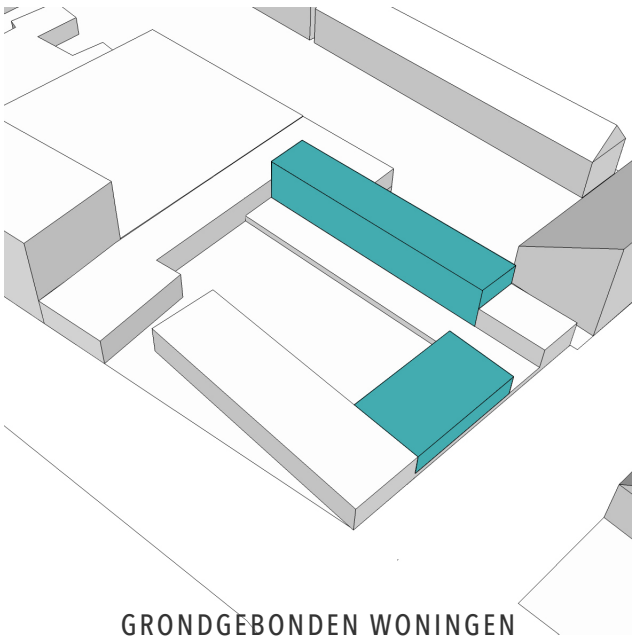
FUNCTIES



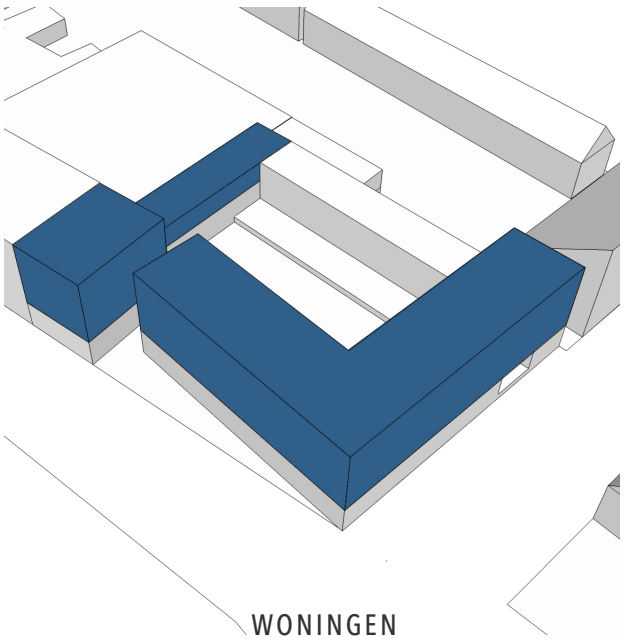
BERGINGEN EN PARKEERPLAATSEN



COMMERCIËLE RUIMTEN



GRONDGEBONDEN WONINGEN

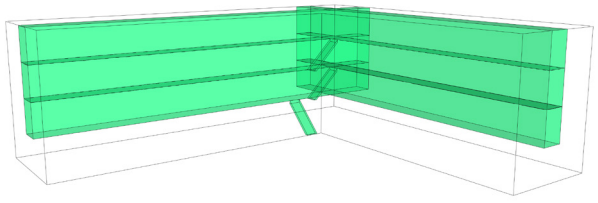


WONINGEN

ONTSLUITING

Een belangrijk onderdeel in ons project is de ontsluiting van de woningen. De woningen in blok B (3.40) zullen grondgebonden woningen worden die rechtstreeks ontsluiten op het plein. Voor blok A hebben we gekeken of we een ontsluitingsprincipe kunnen bedenken die past binnen onze doelgroep en de ontwerp thema's die we hebben. Het belangrijkste thema in dit onderdeel is het samenbrengen van mensen. In het overzicht wat hiernaast te zien is hebben we een aantal principes toegelicht waarom deze wel of niet werken binnen het plan.

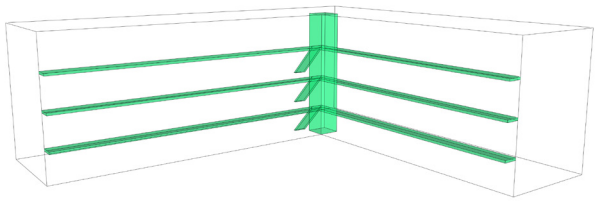
De uiteindelijke keuze die we hebben gemaakt is de 'verhoogde straat'. Deze is van de vier omschreven opties het sociaalst. Het stimuleert de bewoners om elkaar tegen te komen. Verder is de afstand tot het binnenplein het kleinst, waardoor de stap om gebruikt te gaan maken van het plein ook kleiner wordt. Een belangrijk onderdeel om dit principe te laten slagen is de trap naar de straat. Dit moet een uitnodigende trap worden die het hoogteverschil tussen de verhoogde straat en het binnenplein moet verkleinen.



3.41 - SCHEMA CORRIDOR

CORRIDOR

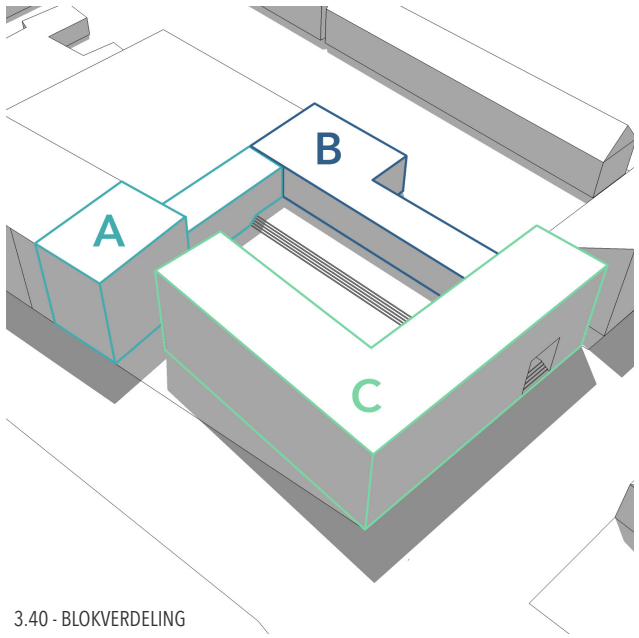
Bij dit principe ontsluiten alle woningen aan een lange hal die zich in het gebouw bevindt. Een trappenhuis zorgt voor het verticale transport. Een voordeel hiervan is dat er geen belemmering meer aan de gevel is, zoals bij een galerij. Nadelen zijn dat er geen contact is met het plein, geen overzicht, en dat bewoners naast elkaar af leven.



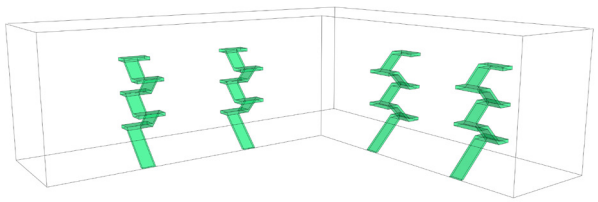
3.42 - SCHEMA GALERIJ

GALERIJ

Alle woningen ontsluiten zich per verdiepingen aan een galerij. Een trappenhuis zorgt voor het verticale transport. Een voordeel van dit principe is dat de woningen makkelijk te verdelen zijn in het blok. Nadeel is dat langs iedere ruimte die zich aan de binnenzijde van het gebouw bevindt een gang loopt wat tot overlast kan lijden.



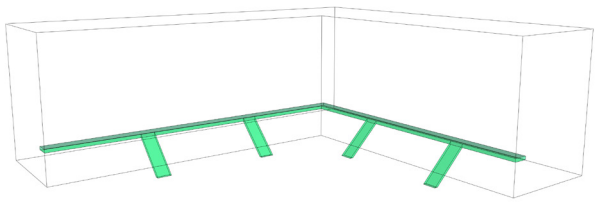
3.40 - BLOKVERDELING



3.43 - SCHEMA PORTIEK

PORTIEK

Dit principe ontsluit een aantal woningen per verdieping. Er zijn meerder trappenhuizen die zorgen voor het verticale transport. Een voordeel hiervan is dat bewoners snel bij de trap zijn en dus ook snel beneden kunnen zijn. Een nadeel is dat bewoners naast elkaar af leven en het niet stimuleert om bewoners uit andere portieken te ontmoeten.



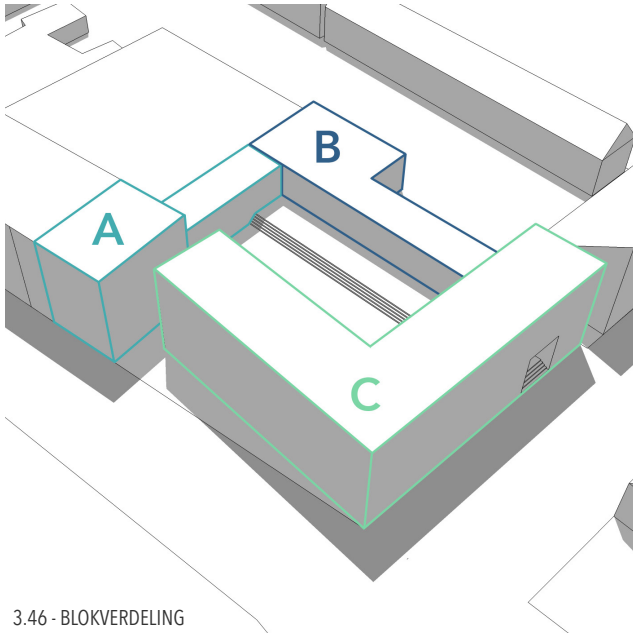
3.45 - SCHEMA VERHOOGDE STRAAT

VERHOOGDE STRAAT

Dit principe heeft veel weg van een galerij. Op de eerste verdieping komt een brede galerij waar alle voordeuren ontsluiten. Omdat alles op dezelfde verdieping afgespeeld wordt. vergroot dit de kans om elkaar spontaan tegen het lijf te lopen. Verder moet de brede galerij stimuleren om deze als ontmoetingsplek te gebruiken.

PLATTEGRONDEN

Nadat het volume is verdeeld in de functies die in het gebouw komen en er een ontsluitingsprincipe is gekozen, zijn de plattegronden gemaakt. In het voorlopig ontwerp zitten dertig woningen. In de blokken komen vier type woningen repeterend terug. In blok A bevinden zich op de begane grond twee commerciële ruimtes. Op de bovenliggende verdiepingen zijn vijf maisonnettewoningen van verschillende afmetingen. Blok B bestaat uit zes grondgebonden woningen bedoeld voor singles of tweepersoonshuishoudens, en drie maisonnettewoningen. Blok C heeft, net als blok A, twee commerciële ruimtes, drie grondgebonden woningen en op de verdiepingen daarboven twaalf maisonnettewoningen.



3.46 - BLOKVERDELING

BEGANE GROND

3.47 - PLATTEGRONDBEGANEGROND

1 STE VERDIEPING

1e verdieping

3.48 - PLATTEGROND 1STE VERDIEPING

2DE VERDIEPING

3.49 - PLATTEGROND 2E VERDIEPING

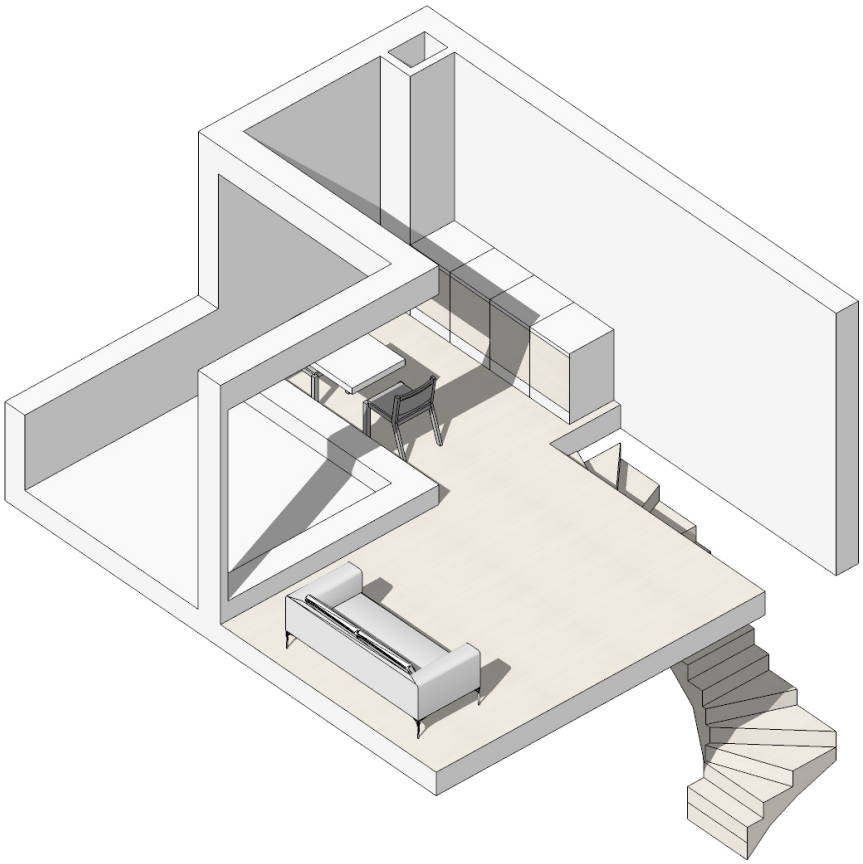
3DE VERDIEPING

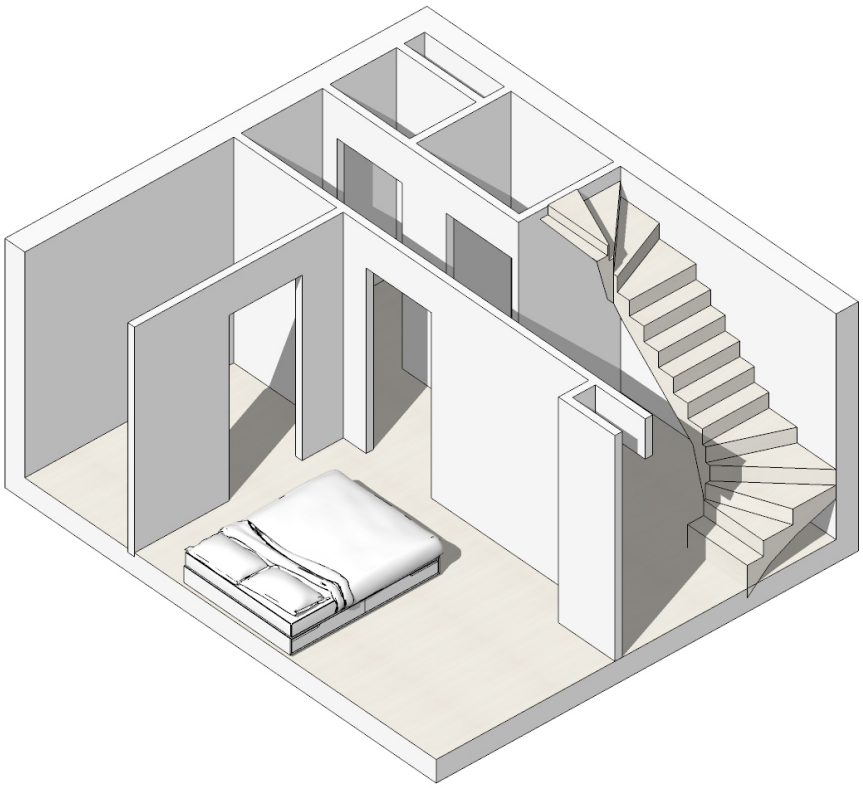
3.50 - PLATTEGROND 3E VERDIEPING

WONINGTYPE 1

INDELING WONING

Van deze woning zijn er zes in opgenomen in het totale plan. Het is een woning van 58m² bedoeld voor een tweepersoonshuishouden. Beneden is de slaapverdieping met een ruime slaapkamer en aangrenzend de badkamer. Boven is een een grote open ruimte met daarin een keuken en woonkamer. Via de woonkamer kun je in de privé-buitenruimte komen, dit is een patio van 6,5 m². Vanuit alle leefruimtes heb je zicht naar de binnenplaats van het woonblok.



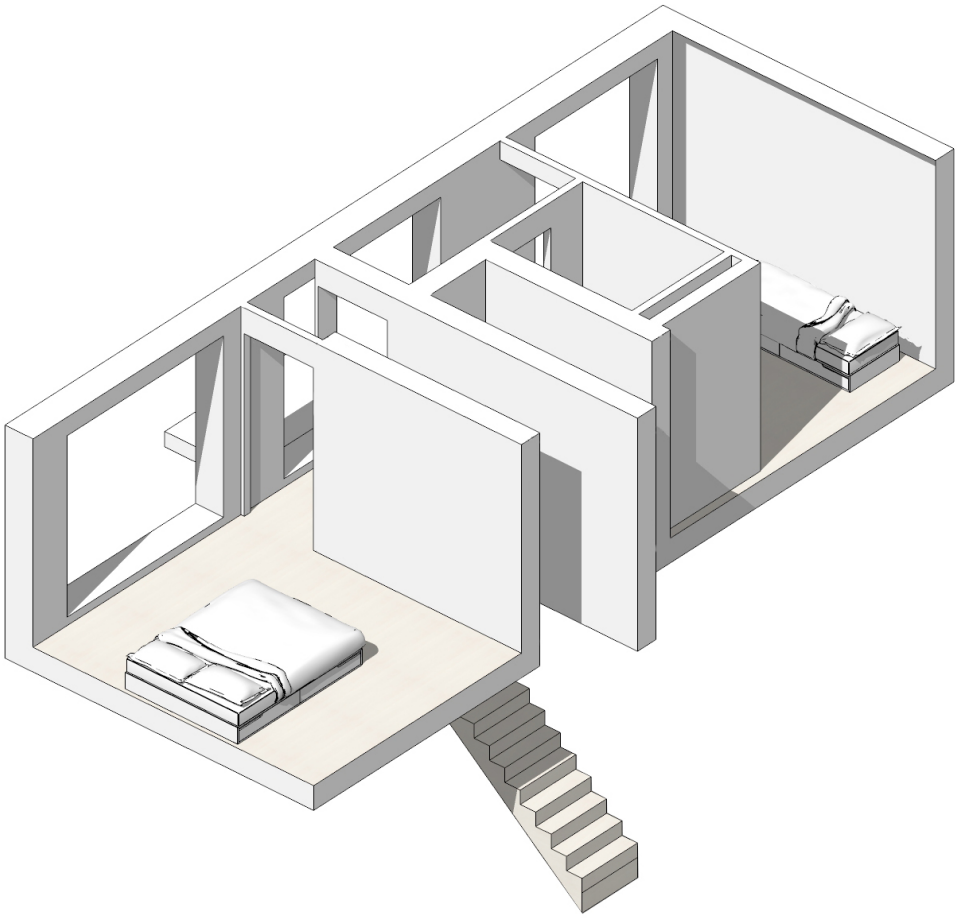


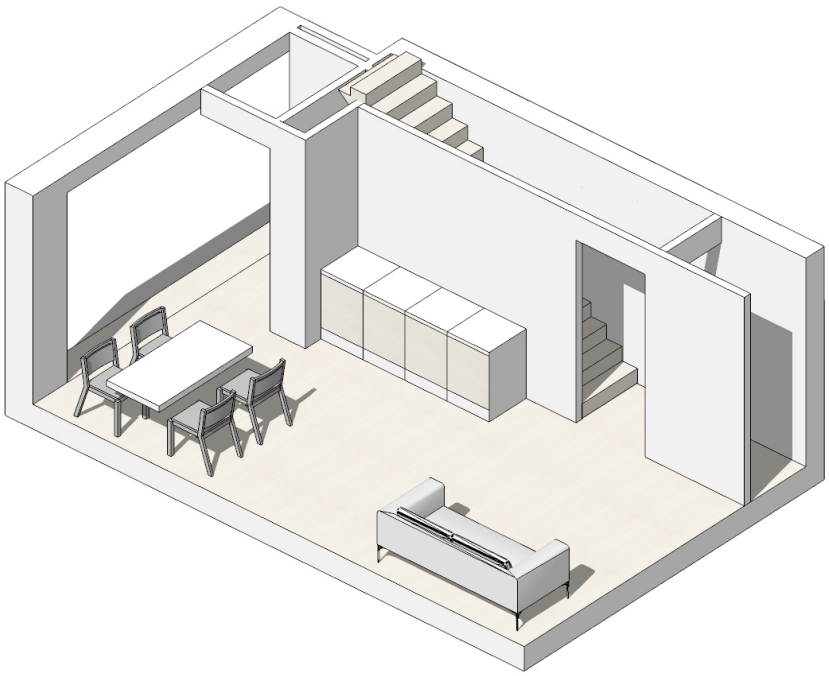
3.51 - VISUALISATIE WONINGTYPE 1

WONINGTYPE 2

INDELING WONING

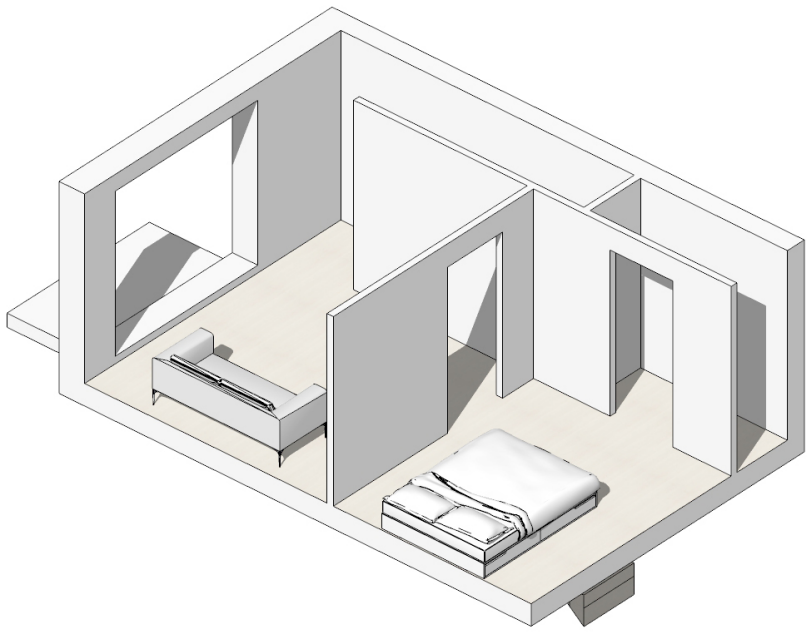
Dit is een woning van 60 m² verdeeld over twee verdiepingen, en heeft twee slaapkamers. De woning is bedoeld voor een klein gezin of een ouder stel. Vanaf de verhoogde straat kom je in de entree van de woning die toegang geeft tot de keuken en de woonkamer. Boven kom je via de overloop in de twee slaapkamers en de badkamer. Ook is het balkon via deze ruimte te bereiken.

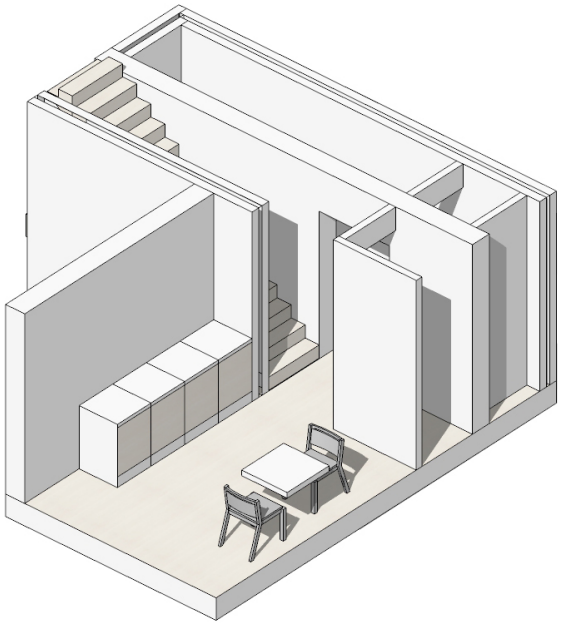


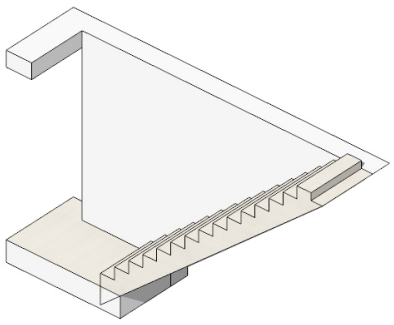


3.52 - VISUALISATIE WONINGTYPE 2

WONINGTYPE 3





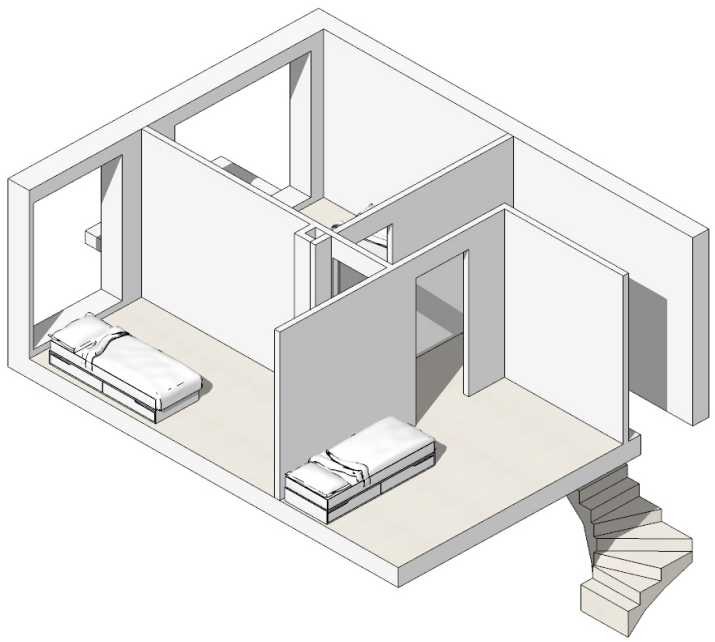


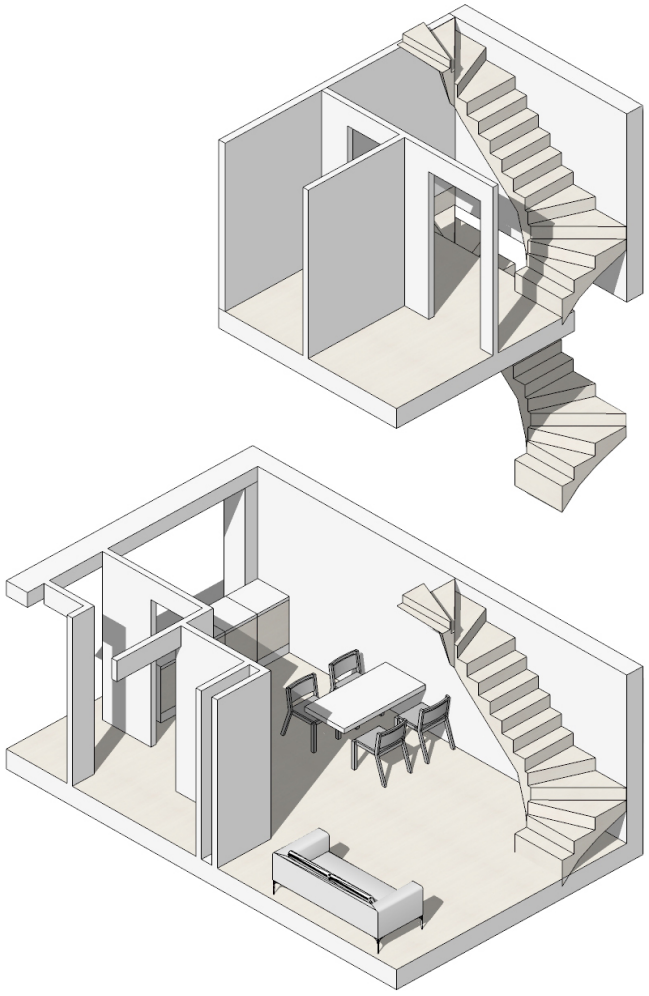
3.53 - VISUALISATIE WONINGTYPE 3

Dit is een een- of twee persoons woning van 47 m^2 met verdeeld over drie verdiepingen. Ondanks dat het een kleine woning is heeft het uitzicht naar de markt en het binnenplein. Vanuit de entree gaan de bewoners direct een verdieping naar boven waar zich de keuken, het toilet en berging bevinden. Op de bovenste etage is de woonkamer met slaapkamer en badkamer. Vanuit de woonkamer kun je het balkon op met uitzicht over de binnenplaats.

WONINGTYPE 4

INDELING WONINGEN





3.54 - VISUALISATIE WONINGTYPE 4

Dit is een van de grotere woningen, bedoeld voor een gezin met meerdere kinderen. De woning heeft een totaal oppervlak van 77 m². Vanuit de entree met toilet kom je in de keuken en woonkamer. Via de trap ga je naar een verdieping met de badkamer en een berging. De bovenste verdieping is de slaapverdieping. Hier zijn drie slaapkamers gemaakt met uitzicht naar de markt en de binnenplaats. de grootste slaapkamer heeft als extraatje een balkon.

BINNENPLAATS

3.61 - SCHEMATISCHE DOORSNEDE BINNENPLAATS

Het plein is ontworpen als één centrale gemeenschappelijke ruimte omringt door woningen. Het is een plek waar bewoners samen kunnen komen en kinderen kunnen spelen. Er zijn twee toegangswegen die naar het plein leiden. De eerste vind je aan de zijde van de Woenselse Markt, daar is een deel van het gebouw naar achteren geschoven om een smalle ingang te creëren naar de binnenplaats. Door het verschuiven van het gebouw ontstaat er een klein plein voor de winkels waar buurtbewoners kunnen gaan zitten, dit plein trekt ook de aandacht naar de 'steeg'
Het steegje wat naar de binnenplaats leidt is relatief smal in vergelijking tot het hele gebouw. De binnenplaats is daardoor een ruimte die echt ontdekt moet worden, een beschutte plek binnen het drukke centrum van Eindhoven. Door een tweede entree toe te voegen is er een looproute ontstaan van de woonwijk achter het woonblok naar de markt ervoor. Buurtbewoners kunnen op deze manier dus ook even ontsnappen aan de drukte van stad. Een gedeelte van de binnenplaats ligt hoger, dit komt door de de parkeergarage die eronder ligt. De verhoging voegt een extra dimensie toe aan de ruimte door een plaats te bieden om te gaan zitten. De binnenplaats is af te sluiten door door middel van de poorten in de steeg en de tunnel. Dit idee is afgekeken van het Justuskwartier in Rotterdam. Daar sluiten de poorten tussen 20:00 uur en 08:00 uur zodat er geen ongenodigde gasten het binnenplein op kunnen komen.

De trap staat op een verhoging waar kinderen, met een beetje fantasie, toneelstukjes en optredens kunnen opvoeren. Vanuit de parkeerkelder ga je in een rechte lijn door naar de verhoging op het plein en door de trap op. Op deze manier is het een zo kort mogelijke route naar boven. In tegenstelling tot de rest van het gebouw is de trap in staal uitgevoerd, hierdoor kan hij deels zelfdragend worden uitgevoerd zodat hij niet zo zwaar aanvoelt als het metselwerk waarmee de woningen zijn afgewerkt. De trap vormt op deze manier minder een obstakel ondanks dat hij midden in de ruimte geplaatst is. Op je weg naar boven toe kun je op twee plaatsen even stil blijven staan, deze plaatsen kunnen gebruikt worden om te bekijken wat er op het plein gaande is, of om gedag te zeggen tegen de buurvrouw die toevallig voorbij komt.

STRAAT

TOEGANG WONINGEN

Door alle woningen op één niveau te ontsluiten verkleinen we de afstand tussen de bewoners. Dit idee wordt belemmerd door de winkels op de begane grond van het plan dus hebben we ervoor gekozen om een verhoogde straat toe te passen. De verhoogde straat heeft het meeste weg van de galerijontsluiting die je bij veel flats ziet. Het verschil tussen deze twee ontsluitingstypes is dat alle woningen van drie verdiepingen de voordeur aan de straat hebben. Bij een galerij zie je soms dat er twee maar meestal één enkel niveau grenst aan een galerij. Het voordeel van de verhoogde straat is dat hierdoor dus dat alle bewoners hun entree delen met elkaar, wat de kans vergroot dat bewoners elkaar tegenkomen en een praatje maken. Doordat meer mensen gebruik maken van de straat kan het er druk worden en zullen mensen elkaar moeten passeren. Daardoor is de straat een stuk breder dan een normale galerij wat als bijkomend voordeel heeft dat bewoners er kunnen zitten en kinderen er kunnen spelen.
De voordeuren van de woningen liggen dieper in de gevel dan de rest van de gevelopeningen. Hierdoor ontstaat er bij iedere voordeur een kleine portiek die voor de bewoners prive aanvoelt. Dit gedeelte van de gevel kunnen de bewoners dan op hun eigen manier aankleden waardoor het 'eigen' wordt. Ook enkele ramen die aan de straat grenzen zijn ontworpen om bij te dragen aan het bevorderen van het sociaal contact. Door de hoogte waarop de ramen zijn geplaatst ontstaat er een bankje waar mensen samen kunnen gaan zitten. Wanneer de ramen opengezet worden ontstaat er een 'doorgeefluik' waar vanalles door naar buiten aangegeven kan worden.

3.62 - SCHEMATISCHE DOORSNEDE VERHOOGDE STRAAT

GEVELS

MATERIALISERING GEVELS

Hardhouten kozijnen
114x67mm
Meranti, RAL 9017

Houten panelen
Meranti, RAL 9017

Metselwerk, Lima
Van der Sande group
staand- halfsteensverband
25mm terugliggend

VOORGEVEL

Hardhouten kozijnen
114x90mm
Meranti, RAL 9017

Metselwerk, Lima
Van der Sande group
Halfsteensverband

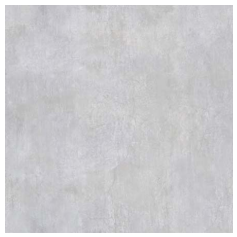
Metselwerk, Lima
Van der Sande group
staand- halfsteensverband
25mm terugliggend

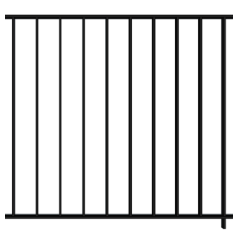
Hardhouten kozijnen
114x67mm
Meranti, RAL 9017

3.63 - MATERIAAL VOORGEVEL

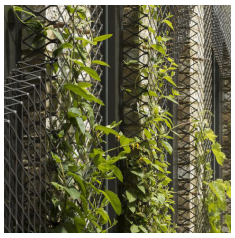
Metselwerk, Lima
Van der Sande group
staand- halfsteensverband
25mm terugliggend

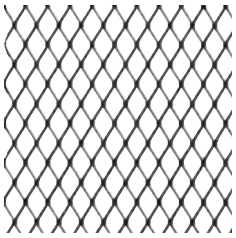
Balkon, prefab beton
Balkonhekje staal,
RAL 9017





BINNENGEVEL





Stalen trap
RAL 9017
voorzien van metaalgaas

Metselwerk, Lima
Van der Sande group
staand- halfsteensverband
25mm terugliggend

Sedumdak

3.64 - MATERIAAL BINNENGEVEL

TOELICHTING

GEVEL

Voor de gevel is gekozen om het dorpse karakter van Woensel te gebruiken als uitgangspunt. Het gebruik van traditionele materialen zoals baksteen en hout, en het verbergen van de constructie achter deze materialen, zijn typische kenmerken van het traditionalisme. Deze stroming past erg binnen het dorp- stedelijke karakter van de wijk. De verdeling van de gevel bestaat een duidelijk raster. Dit raster is de omlijsting van de kozijnen die er binnen liggen.

Voor de raamopeningen is gekozen voor grote ramen die zorgen voor veel licht in de woningen. Door het kozijn gelijk met de buitenkant van de gevel te plaatsen ontstaat er binnen ruimte voor een diepere vensterbank waar bewoners hun dierbare spullen kunnen plaatsen. Zo heeft ieder huis zijn eigen etalage die de persoonlijkheid van de bewoners weerspiegeld. Door de strakke organisatie van de gevel komen deze etalages nog meer uit de gevel naar voren. Het is een strakke belijning waarbinnen bewoners helemaal los kunnen gaan.

Om in de woningen ook te kunnen spuien hebben we gekozen om naast deze grote raamopeningen, draaiende delen te plaatsen. Deze kozijnen zijn voorzien van een gesloten paneel, en zijn volledig naar binnen geplaatst. Hierdoor vervalt de vensterbank en worden de in de etalage geplaatst. Er is niet gekozen voor een draaiend deel in de raamopeningen omdat dan de vensterbanken niet volledig gebruikt kunnen worden zonder telkens spullen te moeten verschuiven.

GEVELBEKLEDING

Voor het raster in de gevel wordt uit baksteen opgetrokken. Dit refereert terug naar het dorpse karakter waar Woensel uit ontstaan is. Begin 1900 werden hier de eerste boerderijen gebouwd, als je rondkijkt in de wijk zie je hier nog enkele sporen van terug in de bestaande bebouwing. Door frutsels zoals rollagen weg te laten krijgt de gevel een moderne uitstraling die past in deze tijd. De strakke vormgeving zorgt voor een eigentijds aanzicht en laat het aansluiten bij de aanliggende bebouwing.

Het raster in de gevel is opgevuld met raamopeningen en glasvlakken. De delen waar geen ruimte was voor een raam is ook ingevuld met baksteen. Hier is gekozen om de baksteen rechtop te plaatsen in een halfsteensverband. Door de richting van de baksteen 90 graden te draaien ontstaat er een duidelijk contrast tussen het metselwerk van het raster en de invulling hiervan. Door deze vlakken 25 mm terug te plaatsen verstrek je dit contrast nog meer.
Als gevelsteen hebben we gekozen voor een lichte steen, zodat het gebouw een vriendelijk en open karakter krijgt. Het moet uitnodigen om benaderd te worden en de verborgen plekken te ontdekken. Een donkere kleur baksteen zou een belemminring kunnen vormen.

KOZIJNEN

Voor de kozijnen hebben we gekozen voor hardhouten kozijnen. Ook deze verwijzen naar de traditionele bouwmethode waaruit het dorp Woensel ooit opgebouwd is. De kozijnen worden in de kleur grijs, RAL 9017. Deze kleur geeft in combinatie met het raster in de gevel een mooi contrast. Dit contrast geeft een luxe uitstraling waardoor het gebouw niet als een sociaal woonblok aandoet.

RAILING

Voor de railing is gekozen voor een rank, stalen hekwerk. Door gebruik te maken van smalle, relatief ontdiepen strips, blijft het overzicht bewaard en houdt de balustrade zijn open karakter. In vergelijking met ronde spijlen, geven de rechthoekige strips een stoere uitstraling aan het gebouw, die het een moderne uitstraling geven. Ook de railing is grijs, RAL 9017, zodat het mooi aansluit bij de gevels en de kozijnen.

KLEUREN

Door het minimaal gebruik van kleuren, ontstaat er een rustig beeld. Hiervoor is gekozen omdat de toekomstige bewoners zelf veel aan het gebouw gaan toevoegen. Er is ruimte om planten op de verhoogde straat en de balkons te zetten. De grote raampartijen dwingen de bewoners bijna om hier hun mooiste spullen neer te zetten. Al deze persoonlijke bezittingen worden omlijst door het strakke raster van de gevel.

TRAP

Voor de trap is gekozen voor een stalen trap die in vergelijking met de rest van het gebouw een transparant karakter heeft. Door voor staal te kiezen kan de trap redelijk licht uitgevoerd worden, dit is belangrijk door zijn positie midden op het plein. De kleur is grijs, RAL 9017, zodat de trap overgaat in de railing van de verhoogde straat. De constructie van de trap is bekleed met metaalgaas. Het gaas zal in de loop der jaren volledig begroeid zijn met klimop, waardoor de trap een groen element wordt midden op het plein.

SEDUM DAK

Voor het dak op de laagbouw hebben we gekozen voor een groen dak. Het sedum dak zorgt voor een fraaier uitzicht vanuit de hogere bebouwing.

3.65 - REFERENTIE GEVEL

3.66 - REFERENTIE GEVEL

ENJOY
fietsstraat
toegestaan

UITWERKING

Tijdens het uitwerken van het project hebben we het ontwerp nog wat verfijnd. Er zijn oplossingen bedacht voor om het ontwerp aan te laten sluiten op de constructie en de bouwfysica. De gekozen materialen zijn verwerkt in het tekenwerk en de detaillering van het gebouw. In de detaillering zijn ook de concepten terug te vinden van het gebouw.

Het voorlopig ontwerp is uitgewerkt tot een definitief ontwerp. Hiervoor hebben we de plattegronden, gevels, doorsnedes en details gemaakt die terug te vinden zijn in de bijlage. Hier is een overzicht te zien van de gemaakte tekeningen.

TEKENINGENLIJST

D100 plattegrond kelder
D101 plattegrond begane grond
D102 plattegrond 1e verdieping
D103 plattegrond 2e verdieping
D104 plattegrond 3e verdieping
D105 dakplan
D200 gevels
D201 gevels
D300 doorsnedes

V01 fundering
V02 dakrand - verhoogde straat
V03 verhoogde straat - gevel
V04 onderdorpel voordeur
V05 bovendorpel voordeur
V06 bankje voordeur
V07 dakrand
V08 bovendorpel raamopening
V09 bovendorpel glasopening
V10 bovenaansluiting metselwerk
V11 onderdorpel raamopening
V12 onderdorpel glasopening
V13 onderaansluiting metselwerk
V14 bovendorpel balkondeur
V15 onderdorpel balkondeur
V16 onderdorpel balkon glasopening
V17 onderaansluiting balkon metselwerk
V18 plafondaansluiting
H01 woningscheidendewand
H02 aansluiting raamopening
H03 aansluiting terugliggend metselwerk
H04 aansluiting balkondeur

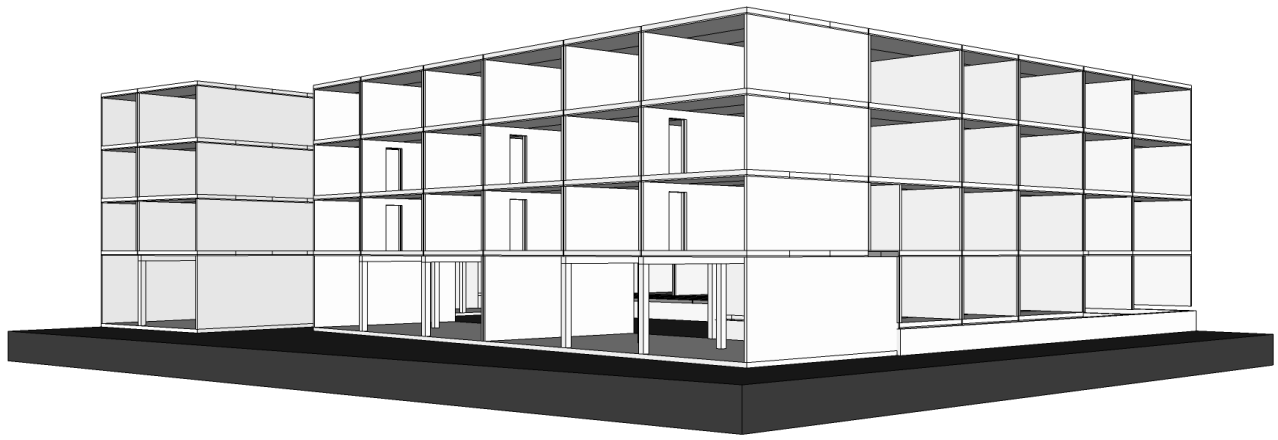
CONSTRUCTIE

CONSTRUCTIEVE OPZET

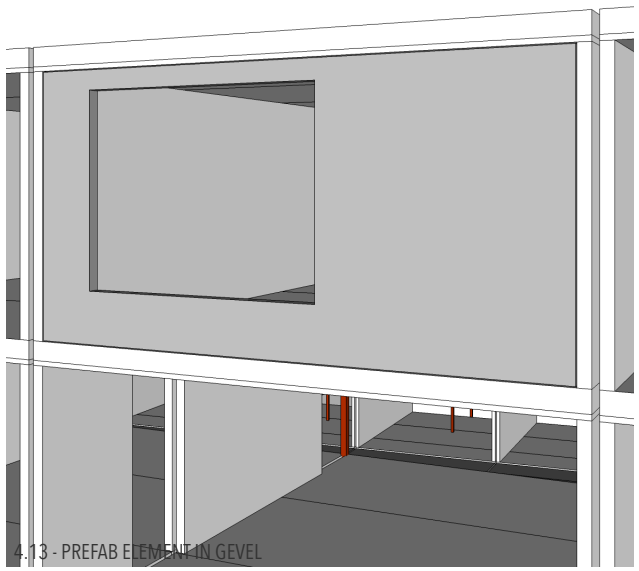
De constructie van ons gebouw bestaat uit allemaal tunnels die langs elkaar geplaatst zijn (4.10 - 4.11). De tunnels worden zo vaak mogelijk herhaald.

Het overgrote deel van de vloeren wordt breedplaat. In dit vloertype kan makkelijk met kleine leidingen gesleept worden wat zorgt voor wat meer ontwerpvrijheid bij het indelen van het gebouw. De begane grond wordt een ribcassettevloer. Met dit systeem wordt de vloer tegelijk geïsoleerd. Om het hoogteverschil tussen de woningen en de straat zo klein mogelijk te maken, kiezen we voor de straat een kanaalplaatvloer. Dit vloertype kan met een dunner pakket een langere overspanning aan.

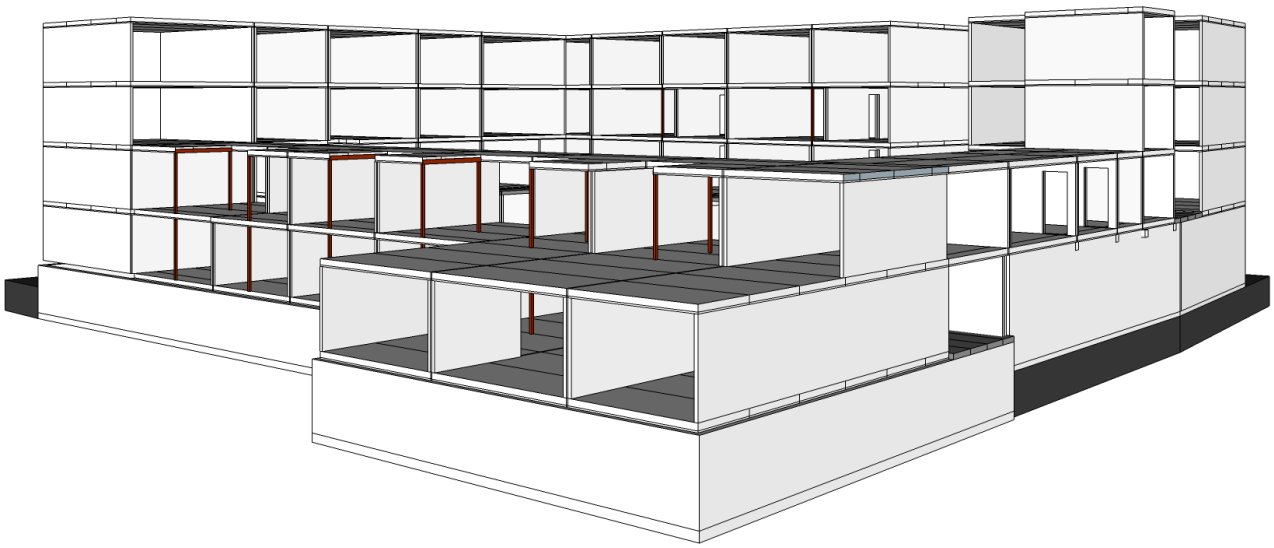
Voor de wanden hebben we gekozen voor IHW gestort beton. Hierdoor worden de knooppunten bij de vloer versterkt en ontstaat een solide aansluiting. De wanden krijgen een dikte van 300 mm zodat ze voldoende massa hebben om als woningscheidende wand te dienen. Om voor stabiliteit te zorgen komen tussen de tunnels prefab betonwanden(4.13). Deze zorgen ervoor dat ook in de dwarsrichting een stabiele constructie ontstaat.



4.10 - CONSTRUCTIEVE OPZET



4.13 - PREFAB ELEMENT IN GEVEL



4.11 - CONSTRUCTIEVE OPZET

KELDERVLOER
Parkeerkelder: IHW gestorte betonvloer 300 mm

BEGANE GRONDVLOER
Winkels: IHW gestorte betonvloer 200 mm

Woningen: Ribcassettevloer 1/29 x lengte
Langste overspanning 6500 mm
1/29 x 6500 = 224,13
Dikte breedplaatvloer 230 mm

Parkeergarage: Kanaalplaat 1/35 x lengte
Langste overspanning 6300 mm
1/35 x 6300 = 180 mm
Dikte kanaalplaatvloer 180 mm

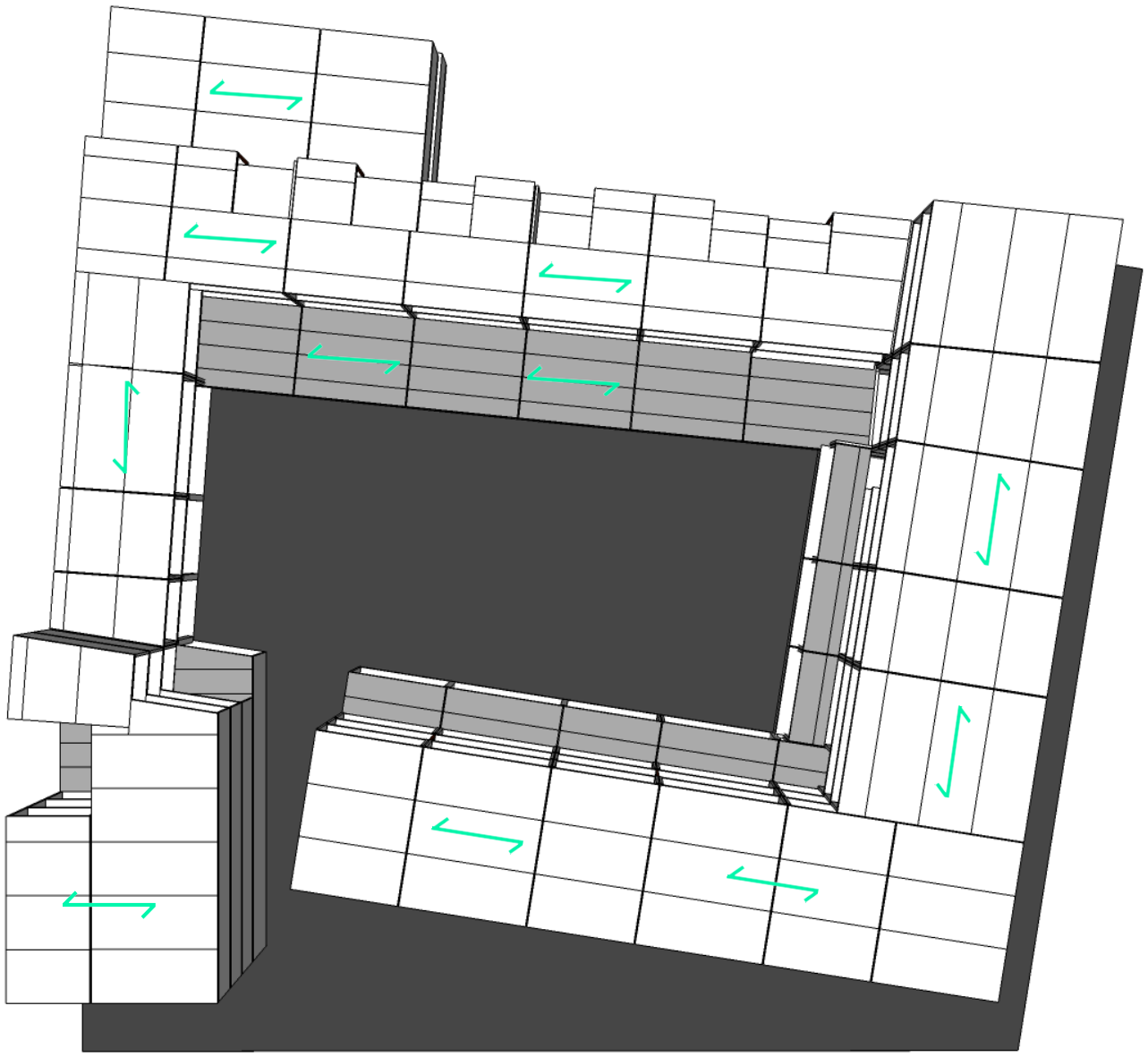
EERSTE VERDIEPINGSVLOER
Woningen: Breedplaatvloer 1/29 x lengte
Langste overspanning 6500 mm
1/29 x 6500 = 224,13
Dikte breedplaatvloer 230 mm

Verhoogde straat: Kanaalplaat 1/35 x lengte
Langste overspanning 6300 mm
1/35 x 6300 = 180 mm
Dikte kanaalplaatvloer 180 mm

TWEEDE VERDIEPINGSVLOER
Woningen: Breedplaatvloer 1/29 x lengte
Langste overspanning 6500 mm
1/29 x 6500 = 224,13
Dikte breedplaatvloer 230 mm

DERDE VERDIEPINGSVLOER
Woningen: Breedplaatvloer 1/29 x lengte
Langste overspanning 6500 mm
1/29 x 6500 = 224,13
Dikte breedplaatvloer 230 mm

DAKVLOER
Woningen: Breedplaatvloer 1/29 x lengte
Langste overspanning 6500 mm
1/29 x 6500 = 224,13
Dikte breedplaatvloer 230 mm



DAGLICHT

Één van de eisen waaraan een woning moet voldoen is daglicht. Daglicht draagt bij aan het leefbaar maken van het klimaat in de woning. Het licht in de woningen komt binnen door de grote ramen die het gebouw kenmerken. Om na te gaan of de woningen die we ontworpen hebben voldoende daglicht binnen krijgen hebben we van vier woningtypes een daglichtberekening gemaakt. Het daglichtoppervlak wordt berekend door het glasoppervlak te vermenigvuldigen met een aantal reductiefactoren die ontstaan uit de grootte van een eventuele overstek of andere belemmeringen. De formule hiervoor komt uit NEN2067 en ziet er als volgt uit:

Ae = Ad x Cb xCu
Ae = equivalent daglichtoppervlak in m^2
Ad = het oppervlak van de doorlaat
Cb = de belemmeringsfactor
Cu = uitwendigereductiefactor

Door de grote gevelopeningen is de eis van 0,5 m^2 per verblijfsruimte en 10% equivalente daglichtoppervlakte per verblijfsgebied in al deze gevallen gehaald. Dit betekent dat de woningen voldoen aan het bouwbesluit qua daglichttoetreding.

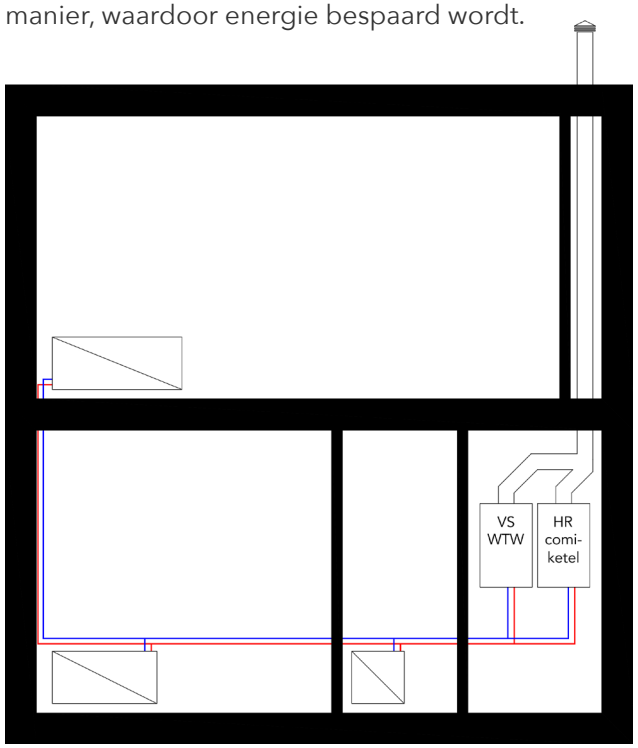
VENTILATIE

Om de woningen te ventileren kiezen we voor ventilatiesysteem C. Dit houdt in dat in de leefruimtes, zoals de woon- en slaapkamer, verse lucht op een natuurlijke manier wordt toegevoerd door ventilatieroosters in de kozijnen. De vervuilden binnenlucht wordt vervolgens mechanisch afgezogen in de natte ruimtes, zoals de badkamer en het toilet.

Om verse lucht aan te voeren worden er in de kozijnen ventilatieroosters geplaatst van Duco[1]. Na het berekenen van de ventilatiecapaciteit zijn er twee types gekozen die in vier type woningen terugkomen. Er worden dus zoveel mogelijk dezelfde roosters toegepast. Voor de afvoer van de vervuilden lucht komt in iedere woningen een DucoBox WTW ventilatiewarmtepomp[2] te hangen. Dit is een hybride systeem die, samen met een CV-ketel, ervoor zorgt dat de woningen van warmte worden voorzien.

VERWARMING

verwarming van de woningen vindt plaats door middel van hybridesysteem. Het ventilatiesysteem levert warmte terug aan de radiatoren. De CV-ketel verwarmd de woning bij, zodat er altijd een aangename temperatuur in de woning is. Elke woning wordt voorzien van een HR combiketel. Dit is een compacte ketel die zowel verwarming als warmwater verzorgd. De woningen worden verwarmd door ltv radiatoren. Deze radiatoren verwarmen de woningen op een gelijkmatige manier, waardoor energie bespaard wordt.



4.00 - VERWARMINGSPRINCIPE WONINGTYPE 1

ISOLATIE

De energieprestatiecoëfficiënt, ook wel EPC genoemd, voor woningen wordt steeds verder aangescherpt om uiteindelijk in 2020 woningen te kunnen bouwen die bijna energieneutraal zijn. Om dit niveau te kunnen bereiken kunnen diverse bouwkundige maatregelen worden gedaan aan het gebouw.
Naast de EPC-eisen worden er ook minimale eisen gesteld aan de warmteweerstand (Rc-waarden) van de bouwkundige constructies. De minimale Rc-waarden voor nieuwbouw zijn op dit moment:

Vloeren Rc ≥ 3,5 m^2K/W (niet gewijzigd)
Gevels Rc ≥ 4,5 m^2K/W
Daken Rc ≥ 6,0 m^2K/W

Door te isoleren beperk je de energievraag van het gebouw, wat de basis vormt voor een goed energieconcept. Door bepaalde maatvoeringen en productkeuzes zijn we hogere Rc-waardes uitgekomen dan minimaal nodig is, hierdoor zijn de woningen comfortabeler en beter bestand tegen de toekomst.

[1]DUCO ventilation en sun control
[2]DUCO WTW systeem

WONINGTYPE 1

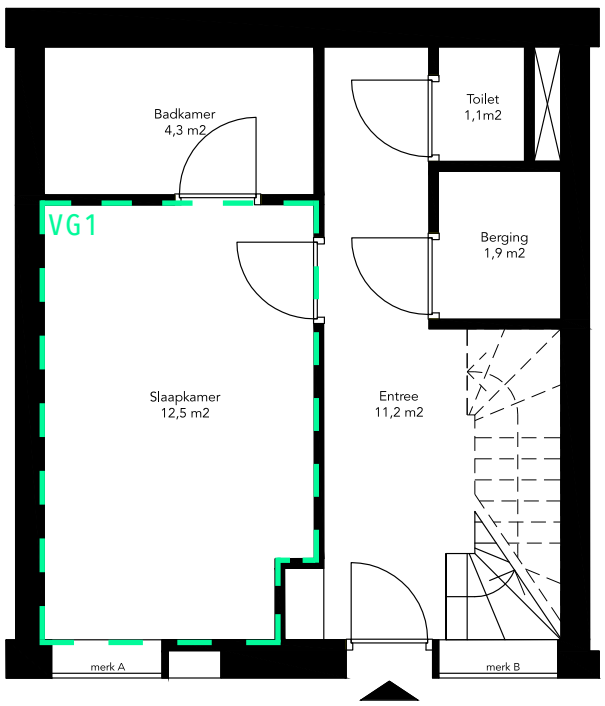
ALGEMEEN

GEBRUIKSOPPERVLAKTE

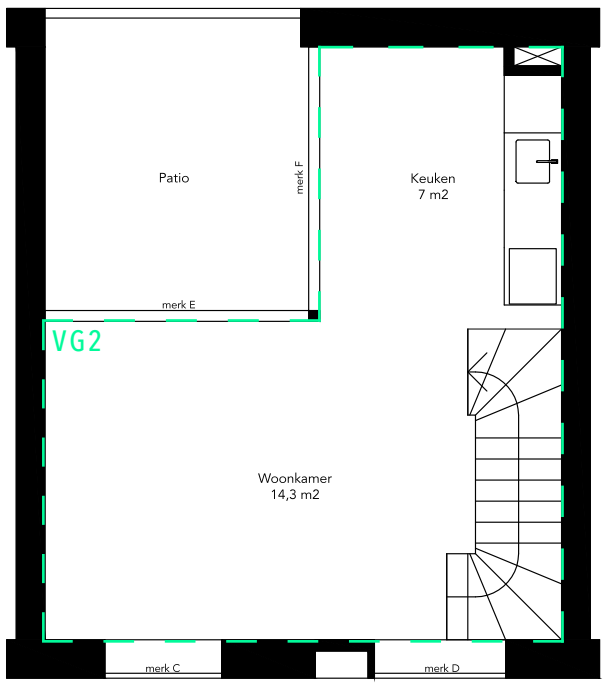
begane grond	33,5 M²
eerste verdieping	24,8 M²

VERBLIJFSGEBIEDEN

verblijfsgebied 1	12,5 M²
verblijfsgebied 2	21,3 M²



BEGANE GROND



EERSTE VERDIEPING

DAGLICHT

VG1
OPP 12,5 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)
merk A	20	0	0,80	1,00	1,95	1,56

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 10% van oppervlakte 1,56 ≥ 1,25 VOLDOET

VR1 - SLAAPKAMER
OPP 12,5 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)	≥ 0,50
merk A	20	0	0,80	1,00	1,95	1,56	

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 0,50m2 1,56 ≥ 0,50 VOLDOET

VG2
OPP 21,3 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)
merk C	20	0	0,80	1,00	1,95	1,56
merk C	20	0	0,80	1,00	2,34	1,87
merk C	62	0	0,46	1,00	3,80	1,75
merk C	57	0	0,52	1,00	1,95	1,01

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 10% van oppervlakte 6,19 ≥ 2,13 VOLDOET

VR2 - WOONKAMER
OPP 14,3 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)	≥ 0,50
merk C	20	0	0,80	1,00	1,95	1,56	
merk D	20	0	0,80	1,00	2,34	1,87	
merk E	62	0	0,46	1,00	3,80	1,75	

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 0,50m2 5,18 ≥ 0,50 VOLDOET

VR3 - KEUKEN
OPP 7 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)	≥ 0,50
merk A	57	0	0,52	1,00	1,95	1,01	

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 0,50m2 1,01 ≥ 0,50 VOLDOET

VENTILATIE

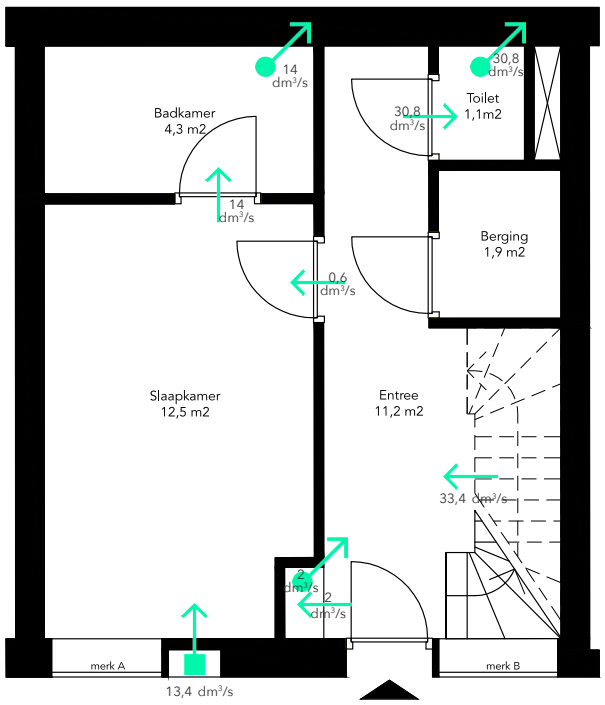
VENTILATIE EIS PER RUIMTE

	RUIMTE	OPP	VENTILATIE EIS
VG1		12,5m²	0,9 dm³/s per m²
VR1	slaapkamer	12,5m²	0,9 dm³/s per m²
	badkamer		14 dm³/s
	toilet		7 dm³/s
	meterruimte		2 dm³/s
VG2		21,3m²	0,9 dm³/s per m²
VR2	woonkamer	14,3m²	0,9 dm³/s per m²
VR3	keuken	7m²	21 dm³/s

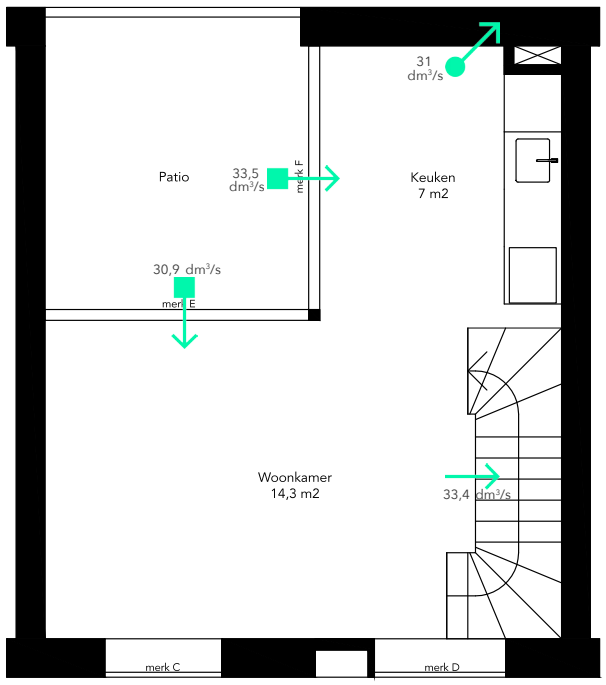
natuurlijke toevoer

mechanische afvoer

doorstroom



BEGANE GROND



EERSTE VERDIEPING

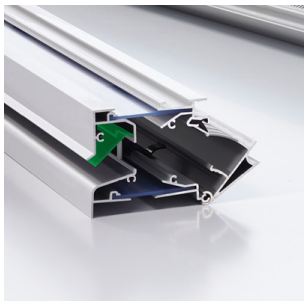
VOORZIENINGEN DOORSTROOM

DEUR	VEREISTE DOORSTROOM	PER dm³/s	BENODIGD OPPERVLAK	RUIMTE ONDER DEUR
deur 1	2,75 dm³/s	12 cm²	33 cm²	0,4 cm
deur 2	8,12 dm³/s	12 cm²	97,4 cm²	1,1 cm
deur 3	14 dm³/s	12 cm²	168 cm²	2,0 cm

VENTILATIEROOSTER

RUIMTE	BESCHIKBARE RUIMTE	VEREISTE TOEVOER	BENODIGDE CAPACITEIT	ROOSTER
keuken	2,6 m	21 dm³/s	8,1 dm³/m	Ducotop
woonkamer	2,4 m	12,87dm³/s	5,6 dm³/m	Ducotop
slaapkamer	0,5 m	11,25dm³/s	22,5 dm³/m	Ducomax

DUCOTOP 60 ZR[1]



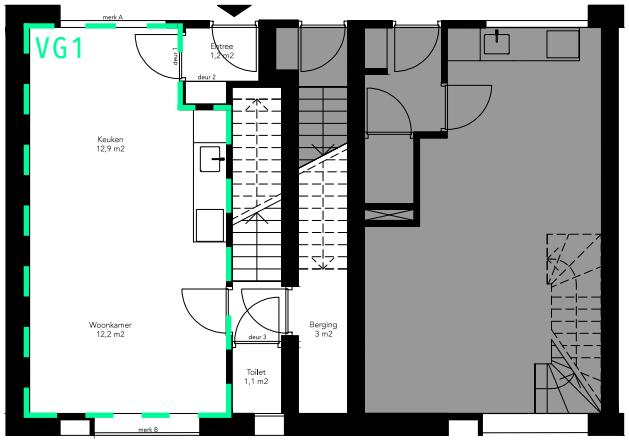
Ventilatiecapaciteit per meter	12,9 dm³/s
U-waarde	1,8 W/m²/K
Roosterhoogte	60 mm
bediening	handbediening

DUCOMAX CORTO 20 ZR[1]

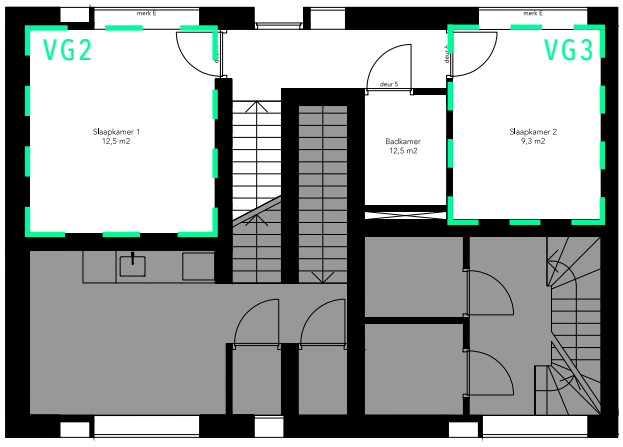
Ventilatiecapaciteit per meter	26,9 dm³/s
U-waarde	1,8 W/m²/K
Roosterhoogte	150 mm
bediening	klephendel 15 mm

[1]DUCO ventilation en sun control

WONINGTYPE 2



EERSTE VERDIEPING



TWEEDE VERDIEPING

ALGEMEEN

GEBRUIKSOPPERVLAKTE

eerste verdieping	31,2 M²
tweede verdieping	29,8 M²

VERBLIJFSGEBIEDEN

verblijfsgebied 1	25,1 M²
verblijfsgebied 2	12,5 M²
verblijfsgebied 3	12,5 M²

DAGLICHT

VG1

OPP 25,1 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)
merk A	20	0	0,80	1,00	3,06	2,45
merk B	20	0	0,80	1,00	1,80	1,44

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 10% van oppervlakte 3,89 ≥ 2,51 VOLDOET

VR1 - KEUKEN

OPP 12,9 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)	≥ 0,50
merk A	20	0	0,80	1,00	3,06	2,45	

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 0,50m2 2,45 ≥ 0,50 VOLDOET

VR2 - WOONKAMER

OPP 12,2 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)	≥ 0,50
merk A	20	0	0,80	1,00	1,80	1,44	

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 0,50m2 1,44 ≥ 0,50 VOLDOET

VG2

OPP 12,5 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)
merk A	20	0	0,80	1,00	3,33	2,66

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 10% van oppervlakte 2,66 ≥ 1,25 VOLDOET

VR3 - SLAAPKAMER 1

OPP 12,5 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)	≥ 0,50
merk A	20	37	0,72	1,00	3,33	2,40	

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 0,50m2 2,40 ≥ 0,50 VOLDOET

VG3

OPP 9,3 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)
merk A	20	0	0,72	1,00	2,34	1,68

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 10% van oppervlakte 1,68 ≥ 1,25 VOLDOET

VR3 - SLAAPKAMER 2

OPP 9,3 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)	≥ 0,50
merk A	20	37	0,72	1,00	3,34	1,68	

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 0,50m2 1,68 ≥ 0,50 VOLDOET

VENTILATIE

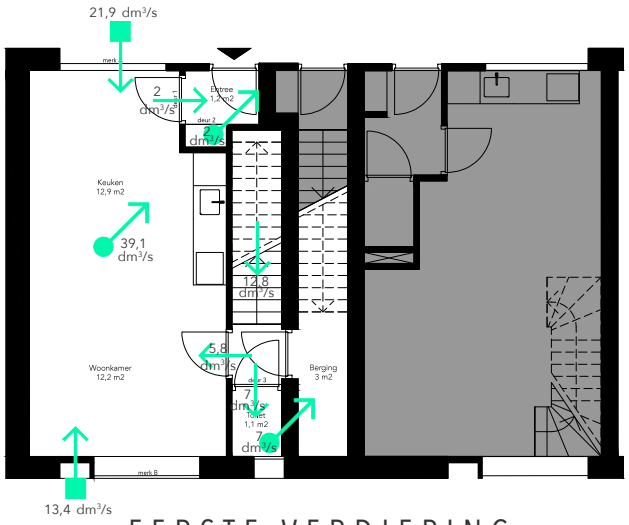
VENTILATIE EIS PER RUIMTE

	RUIMTE	OPP	VENTILATIE EIS
VG1		25,1m²	0,9 dm³/s per m²
VR1	keuken	12,9m²	21 dm³/s
VR2	woonkamer	12,2m²	0,7 dm³/s per m²
	meterruimte		2 dm³/s
	toilet		7 dm³/s
VG2		12,5m²	0,9 dm³/s per m²
VR2	slaapkamer 1	12,5m²	0,7 dm³/s per m²
VG3		9,3m²	0,9 dm³/s per m²
VR3	slaapkamer 2	9,3m²	0,7 dm³/s per m²
	badkamer		14 dm³/s

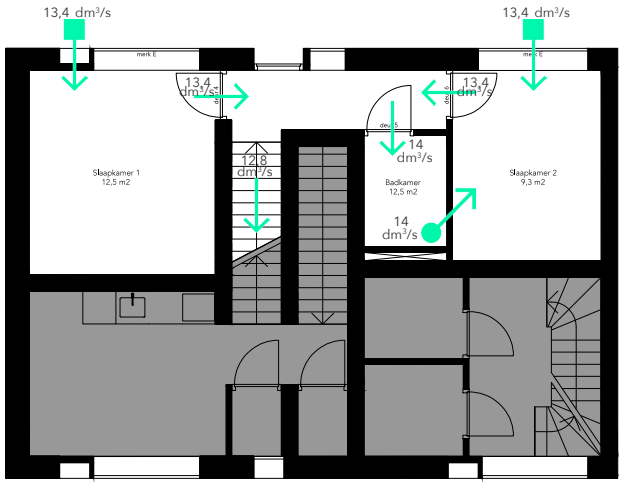
natuurlijke toevoer

mechanische afvoer

doorstroom



EERSTE VERDIEPING



TWEEDE VERDIEPING

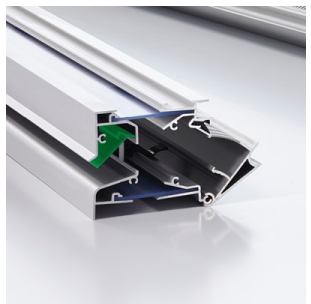
VOORZIENINGEN DOORSTROOM

DEUR	VEREISTE DOORSTROOM	PER dm³/s	BENODIGD OPPERVLAK	RUIMTE ONDER DEUR
deur 1	2 dm³/s	12 cm²	24 cm²	0,3 cm
deur 2	2 dm³/s	12 cm²	24 cm²	0,3 cm
deur 3	1,36 dm³/s	12 cm²	16,3 cm²	0,2 cm
deur 4	7 dm³/s	12 cm²	84 cm²	1,0 cm
deur 5	13,4 dm³/s	12 cm²	160 cm²	1,9 cm
deur 6	14 dm³/s	12 cm²	168 cm²	2,0 cm
deur 7	13,4 dm³/s	12 cm²	160 cm²	1,9 cm

VENTILATIEROOSTER

RUIMTE	BESCHIKBARE RUIMTE	VEREISTE TOEVOER	BENODIGDE CAPACITEIT	ROOSTER
slaapkamer 1	0,5 m	11,25dm³/s	22,50dm³/m	Ducomax
slaapkamer 2	0,5 m	8,37 dm³/s	16,74dm³/m	Ducomax
woonkamer	0,5 m	10,98dm³/s	21,96dm³/m	Ducomax
keuken	1,7 m	21 dm³/s	12,35dm³/m	Ducotop

DUCOTOP 60 ZR[1]



Ventilatiecapaciteit per meter	12,9 dm³/s
U-waarde	1,8 W/m²/K
Roosterhoogte	60 mm
bediening	handbediening

DUCOMAX CORTO 20 ZR[1]

Ventilatiecapaciteit per meter	26,9 dm³/s
U-waarde	1,8 W/m²/K
Roosterhoogte	150 mm
bediening	klephendel 15 mm

[1]DUCO ventilation en sun control

WONINGTYPE 3

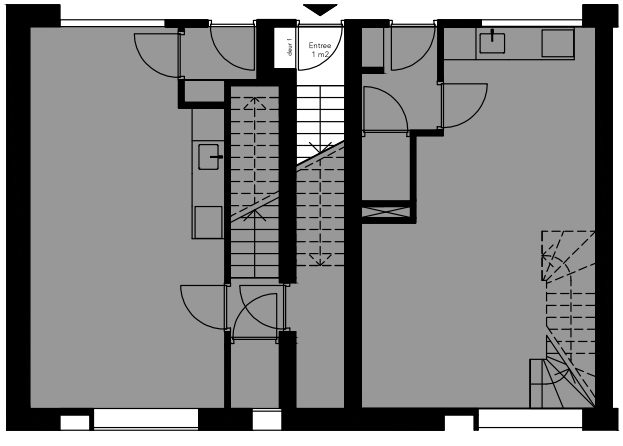
ALGEMEEN

GEBRUIKSOPPERVLAKTE

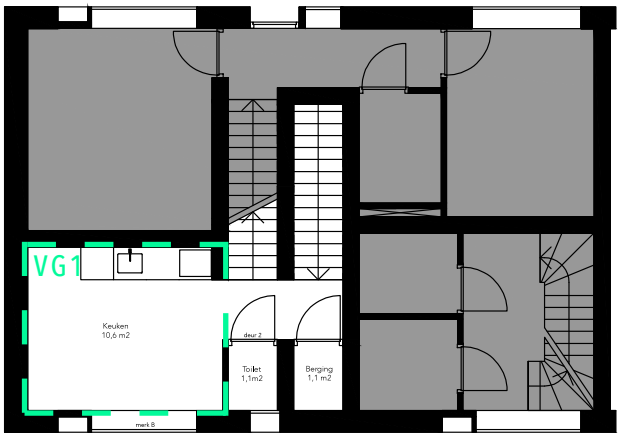
eerste verdieping	1,3 M²
tweede verdieping	15,7 M²
derde verdieping	32 M²

VERBLIJFSGEBIEDEN

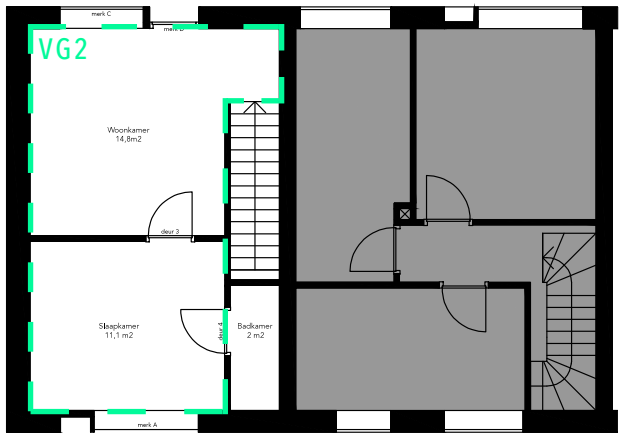
verblijfsgebied 1	10,6 M²
verblijfsgebied 2	25,9 M²



EERSTE VERDIEPING



TWEEDE VERDIEPING



DERDE VERDIEPING

DAGLICHT

VG1

OPP 10,6 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)
merk B	20	0	0,80	1,00	1,80	1,44

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 10% van oppervlakte 1,44 ≥ 1,06 VOLDOET

VR1 - KEUKEN

OPP 10,6 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)	≥ 0,50
merk A	20	0	0,80	1,00	1,80	1,44	

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 0,50m2 1,44 ≥ 0,50 VOLDOET

VG2

OPP 25,9 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)
merk A	20	0	0,80	1,00	3,06	2,45
merk C	20	0	0,80	1,00	2,55	2,04
merk D	57	0	0,80	1,00	1,17	0,94

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 10% van oppervlakte 5,42 ≥ 2,59 VOLDOET

VR2 - WOONKAMER

OPP 14,8 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)	≥ 0,50
merk C	20	0	0,80	1,00	2,55	2,04	
merk E	20	0	0,80	1,00	1,17	0,94	

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 0,50m2 2,98 ≥ 0,50 VOLDOET

VR3 - SLAAPKAMER

OPP 7 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)	≥ 0,50
merk A	20	0	0,80	1,00	3,06	2,45	

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 0,50m2 2,45 ≥ 0,50 VOLDOET

VENTILATIE

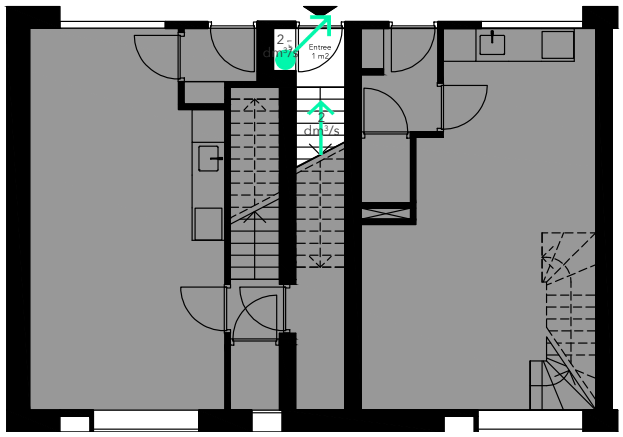
VENTILATIE EIS PER RUIMTE

	RUIMTE	OPP	VENTILATIE EIS
	meterruimte		2 dm³/s
VG1		10,6m²	0,9 dm³/s per m²
VR1	keuken	10,6m²	21 dm³/s
	toilet		7 dm³/s
VG2		25,9m²	0,9 dm³/s per m²
VR2	woonkamer	14,8m²	0,7 dm³/s per m²
VR3	slaapkamer	11,1m²	0,9 dm³/s per m²

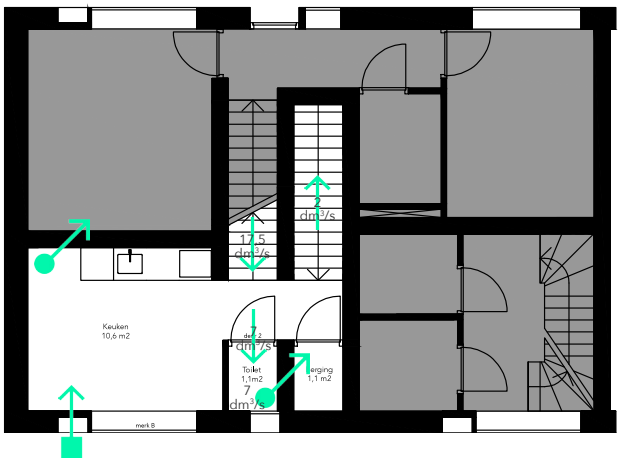
natuurlijke toevoer

mechanische afvoer

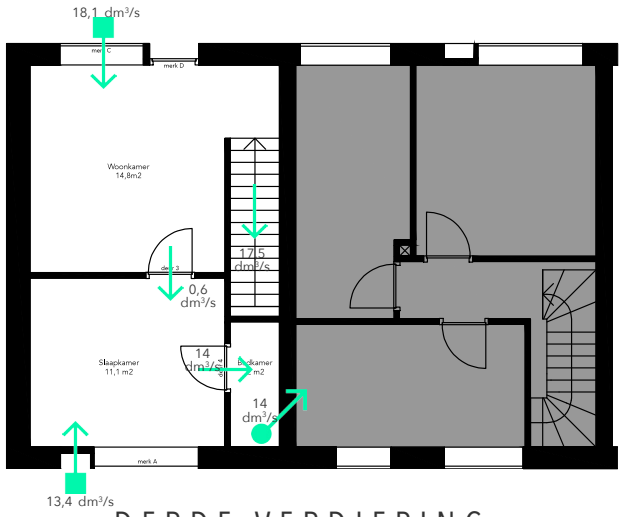
doorstroom



EERSTE VERDIEPING



TWEEDE VERDIEPING



DERDE VERDIEPING

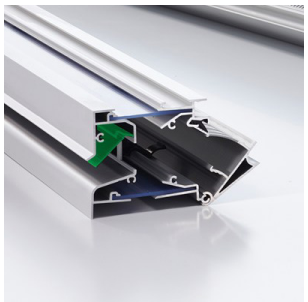
VOORZIENINGEN DOORSTROOM

DEUR	VEREISTE DOORSTROOM	PER dm³/s	BENODIGD OPPERVLAK	RUIMTE ONDER DEUR
deur 1	2 dm³/s	12 cm²	24 cm²	0,3 cm
deur 2	7 dm³/s	12 cm²	84 cm²	1,0 cm
deur 3	0,7 dm³/s	12 cm²	7,2 cm²	0, cm
deur 4	14 dm³/s	12 cm²	168 cm²	2,0 cm

VENTILATIEROOSTER

RUIMTE	BESCHIKBARE RUIMTE	VEREISTE TOEVOER	BENODIGDE CAPACITEIT	ROOSTER
slaapkamer 1	0,5 m	9,9 dm³/s	19,8 dm³/m	Ducomax
woonkamer	1,4 m	13,32dm³/s	9,5 dm³/m	Ducotop
keuken	0,5 m	21 dm³/s	42 dm³/m	

DUCOTOP 60 ZR[1]



Ventilatiecapaciteit per meter	12,9 dm³/s
U-waarde	1,8 W/m²/K
Roosterhoogte	60 mm
bediening	handbediening

DUCOMAX CORTO 20 ZR[1]

Ventilatiecapaciteit per meter	26,9 dm³/s
U-waarde	1,8 W/m²/K
Roosterhoogte	150 mm
bediening	klephendel 15 mm

[1]DUCO ventilation en sun control

WONINGTYPE 4

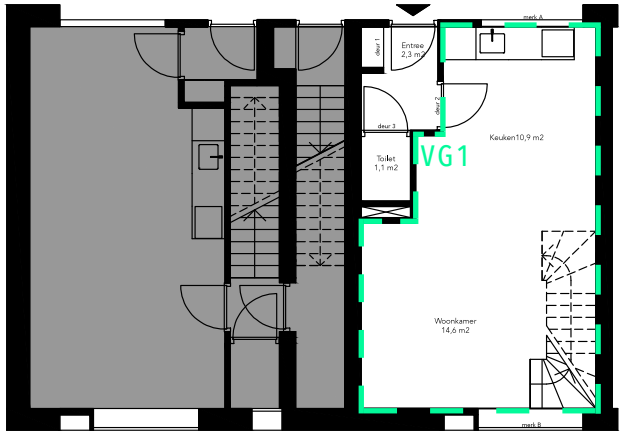
ALGEMEEN

GEBRUIKSOPPERVLAKTE

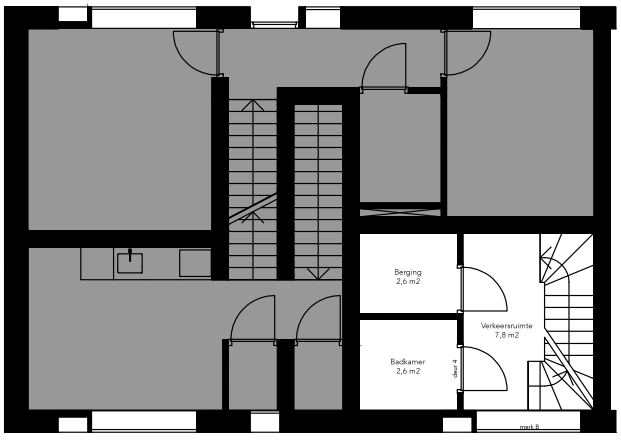
eerste verdieping	1,3 M²
tweede verdieping	15,7 M²
derde verdieping	32 M²

VERBLIJFSGEBIEDEN

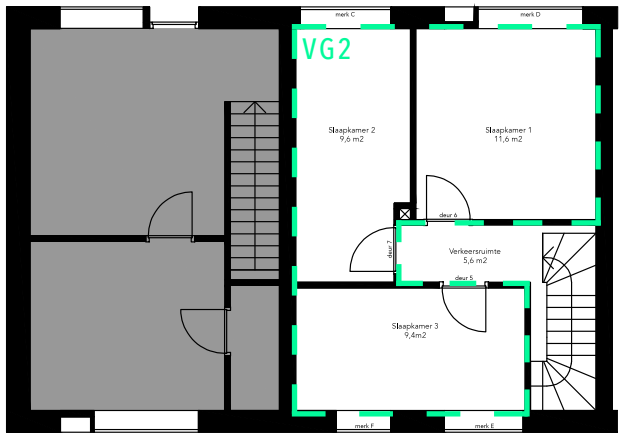
verblijfsgebied 1	10,6 M²
verblijfsgebied 2	25,9 M²



EERSTE VERDIEPING



TWEEDE VERDIEPING



DERDE VERDIEPING

DAGLICHT

VG1

OPP 25,5 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)
merk A	20	63	0,44	1,00	2,58	1,14
merk B	20	0	0,80	1,00	1,80	1,44

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 10% van oppervlakte 2,58 ≥ 2,55 VOLDOET

VR1 - KEUKEN

OPP 10,9 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)	≥ 0,50
merk A	20	63	0,44	1,00	2,58	1,14	

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 0,50m2 1,14 ≥ 0,50 VOLDOET

VR2 - WOONKAMER

OPP 14,6 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)	≥ 0,50
merk A	20	0	0,80	1,00	1,80	1,44	

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 0,50m2 1,44 ≥ 0,50 VOLDOET

VG2

OPP 30,6 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)
merk C	20	0	0,80	1,00	1,75	1,40
merk D	20	0	0,80	1,00	2,55	2,04
merk E	20	0	0,80	1,00	1,55	1,24
merk F	20	0	0,80	1,00	1,36	1,09

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 10% van oppervlakte 5,77 ≥ 3,06 VOLDOET

VR3 - SLAAPKAMER 1

OPP 11,6 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)	≥ 0,50
merk D	20	0	0,80	1,00	2,55	2,04	

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 0,50m2 2,04 ≥ 0,50 VOLDOET

VR4 - SLAAPKAMER 2

OPP 9,6 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)	≥ 0,50
merk D	20	0	0,80	1,00	1,75	1,40	

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 0,50m2 1,40 ≥ 0,50 VOLDOET

VR5 - SLAAPKAMER 3

OPP 9,4 m²

KOZIJNTYPE	α (°)	β (°)	Cb (-)	Cu (-)	Ad (m²)	Ae (m²)	≥ 0,50
merk C	20	0	0,80	1,00	1,55	1,24	
merk E	20	0	0,80	1,00	1,36	1,09	

Equivalente daglichtoppervlakte ≥ 0,50m2 2,33 ≥ 0,50 VOLDOET

VENTILATIE

VENTILATIE EIS PER RUIMTE

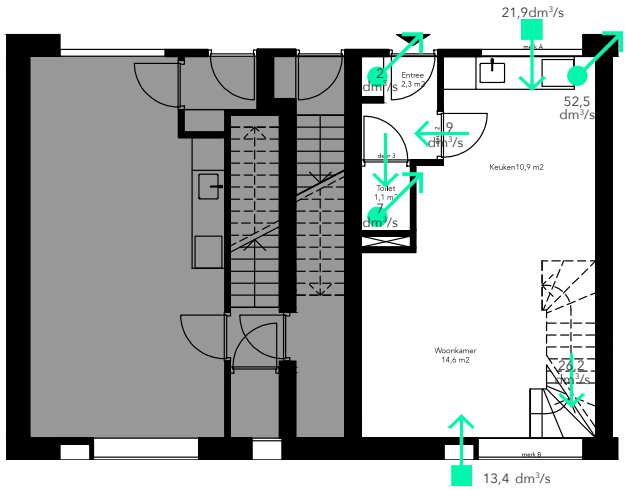
	RUIMTE	OPP	VENTILATIE EIS
VG1		25,5m²	0,9 dm³/s per m²
VR1	woonkamer	14,6m²	0,9 dm³/s per m²
	keuken	10,9m²	21 dm³/s
	toilet		7 dm³/s
	meterruimte		2 dm³/s
	badkamer		14 dm³/s

	RUIMTE	OPP	VENTILATIE EIS
VG2		21,3m²	0,9 dm³/s per m²
VR3	slaapkamer 1	14,3m²	0,9 dm³/s per m²
VR4	slaapkamer 2	9,6m²	0,9 dm³/s per m²
VR5	slaapkamer 3	9,4m²	0,9 dm³/s per m²

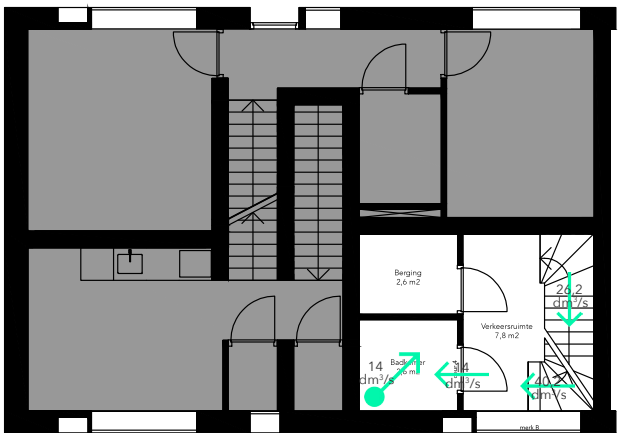
natuurlijke toevoer

mechanische afvoer

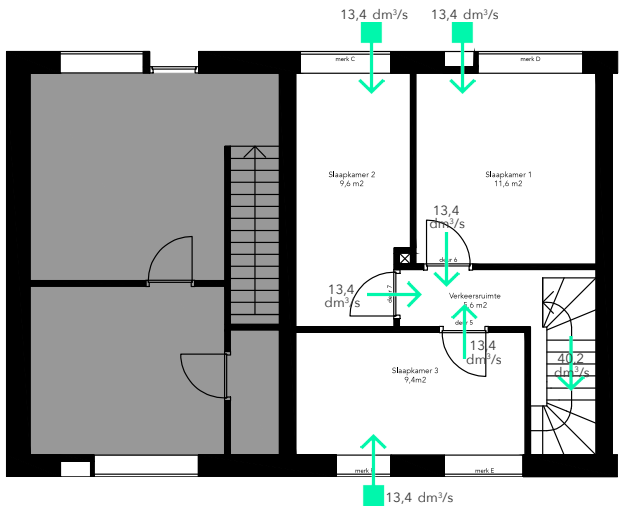
doorstroom



EERSTE VERDIEPING



TWEEDE VERDIEPING



DERDE VERDIEPING

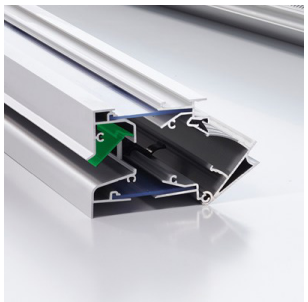
VOORZIENINGEN DOORSTROOM

DEUR	VEREISTE DOORSTROOM	PER dm³/s	BENODIGD OPPERVLAK	RUIMTE ONDER DEUR
deur 1	2 dm³/s	12 cm²	24 cm²	0,3 cm
deur 2	7 dm³/s	12 cm²	84 cm²	1,0 cm
deur 3	9 dm³/s	12 cm²	108 cm²	1,3 cm
deur 4	14 dm³/s	12 cm²	168 cm²	2,0 cm
deur 5	13,4 dm³/s	12 cm²	160 cm²	1,9 cm
deur 6	13,4 dm³/s	12 cm²	160 cm²	1,9 cm
deur 7	13,4 dm³/s	12 cm²	160 cm²	1,9 cm

VENTILATIEROOSTER

RUIMTE	BESCHIKBARE RUIMTE	VEREISTE TOEVOER	BENODIGDE CAPACITEIT	ROOSTER
slaapkamer 1	0,5 m	10,35dm³/s	20,7 dm³/m	Ducomax
slaapkamer 2	0,5 m	8,73 dm³/s	17,5 dm³/m	Ducomax
slaapkamer 3	0,5 m	8,46 dm³/s	16,9 dm³/m	Ducomax
slaapkamer 2	0,5 m	13,2 dm³/s	26,2 dm³/m	Ducomax
slaapkamer 3	1,7 m	21 dm³/s	12,3 dm³/m	Ducotop

DUCOTOP 60 ZR[1]



Ventilatiecapaciteit per meter	12,9 dm³/s
U-waarde	1,8 W/m²/K
Roosterhoogte	60 mm
bediening	handbediening

DUCOMAX CORTO 20 ZR[1]

Ventilatiecapaciteit per meter	26,9 dm³/s
U-waarde	1,8 W/m²/K
Roosterhoogte	150 mm
bediening	klephendel 15 mm

[1]DUCO ventilation en sun control

ISOLATIE

De energieprestatiecoëfficiënt, ook wel EPC genoemd, voor woningen wordt steeds verder aangescherpt om uiteindelijk in 2020 woningen te kunnen bouwen die bijna energieneutraal zijn. Om dit niveau te kunnen bereiken kunnen diverse bouwkundige maatregelen worden gedaan aan het gebouw.
Naast de EPC-eisen worden er ook minimale eisen gesteld aan de warmteweerstand (Rc-waarden) van de bouwkundige constructies. De minimale Rc-waarden voor nieuwbouw zijn op dit moment:

Vloeren Rc ≥ 3,5 m²K/W (niet gewijzigd)
Gevels Rc ≥ 4,5 m²K/W
Daken Rc ≥ 6,0 m²K/W

Door te isoleren beperk je de energievraag van het gebouw, wat de basis vormt voor een goed energieconcept. Door bepaalde maatvoeringen en productkeuzes zijn we hogere Rc-waardes uitgekomen dan minimaal nodig is, hierdoor zijn de woningen comfortabeler en beter bestand tegen de toekomst.

DAK STRAAT — RC: 7,214 [(M2.K)/W]

(t.p.v. laagste punt afschotlaag)

Constructietype		dak	
Rekenmethode		Volgens norm	
Publicatie		NEN1068:C2:2016	
Rc-waarde (bouwbesluit)	Rc;bb	6,000	[(m2.K)/W]
Interne warmteovergangsweerstand	Rsi	0,130	[(m2.K)/W]
Externe warmteovergangsweerstand	Rse	0,040	[(m2.K)/W]
Rc-waarde	Rc	7,214	[(m2.K)/W]

Laag	d	λ	R=d/λ
Rsi			0,130
kanaalplaat	0,180	1,800	0,100
Kingspan TR26 FM	0,140	0,022	6,364
Kingspan TT40	0,020	0,027	0,741
EPDM	0,002	0,200	0,010
Rse			0,040
Rlucht-lucht			7,384
U-waarde			0,135
RC-waarde			7,214

RIBCASSETTEVLOER — RC: 9,065 [(M2.K)/W]

Constructietype		vloer (begane grond)	
Rekenmethode		Volgens norm	
Publicatie		NEN1068:C2:2016	
Rc-waarde (bouwbesluit)	Rc;bb	3,500	[(m2.K)/W]
Interne warmteovergangsweerstand	Rsi	0,170	[(m2.K)/W]
Externe warmteovergangsweerstand	Rse	0,040	[(m2.K)/W]
Rc-waarde	Rc	9,065	[(m2.K)/W]

Laag	d	λ	R=d/λ
Rsi			0,170
cementdekvloer	0,050	1,800	0,036
Ribcassettevloer	0,055	0,022	0,029
PS-isolatie	0,315	0,027	9,000
Rse			0,040
Rlucht-lucht			9,275
U-waarde			0,108
RC-waarde			9,065

DAK — RC: 7,235 [(M2.K)/W]

(t.p.v. laagste punt afschotlaag)

Constructietype		dak	
Rekenmethode		Volgens norm	
Publicatie		NEN1068:C2:2016	
Rc-waarde (bouwbesluit)	Rc;bb	6,000	[(m2.K)/W]
Interne warmteovergangsweerstand	Rsi	0,130	[(m2.K)/W]
Externe warmteovergangsweerstand	Rse	0,040	[(m2.K)/W]
Rc-waarde	Rc	7,235	[(m2.K)/W]

Laag	d	λ	R=d/λ
Rsi			0,130
breedplaat	0,230	1,900	0,121
Kingspan TR26 FM	0,140	0,022	6,364
Kingspan TT40	0,020	0,027	0,741
EPDM	0,002	0,200	0,010
Rse			0,040
Rlucht-lucht			7,405
U-waarde			0,135
RC-waarde			7,235

SPOUWMUUR — RC: 6,189 [(M2.K)/W]

Constructietype		spouwmuur	
Rekenmethode		Volgens norm	
Publicatie		NEN1068:C2:2016	
Rc-waarde (bouwbesluit)	Rc;bb	4,500	[(m2.K)/W]
Interne warmteovergangsweerstand	Rsi	0,130	[(m2.K)/W]
Externe warmteovergangsweerstand	Rse	0,040	[(m2.K)/W]
Rc-waarde	Rc	6,189	[(m2.K)/W]

Laag	d	λ	R=d/λ
Rsi			0,130
prefab beton	0,120	1,900	0,121
Kingspan K8 spouwplaat	0,126	0,021	6,000
Luchtspouw	0,040	1,000	0,040
Metselwerk	0,100	1,160	0,086
Rse			0,040
Rlucht-lucht			6,359
U-waarde			0,157
RC-waarde			6,189

SPOUWMUUR — RC: 6,037 [(M2.K)/W]

(t.p.v. verdiept metselwerk

Constructietype		spouwmuur	
Rekenmethode		Volgens norm	
Publicatie		NEN1068:C2:2016	
Rc-waarde (bouwbesluit)	Rc;bb	4,500	[(m2.K)/W]
Interne warmteovergangsweerstand	Rsi	0,130	[(m2.K)/W]
Externe warmteovergangsweerstand	Rse	0,040	[(m2.K)/W]
Rc-waarde	Rc	6,037	[(m2.K)/W]

Laag	d	λ	R=d/λ
Rsi			0,130
prefab beton	0,120	1,900	0,063
Kingspan K8 spouwplaat	0,117	0,020	5,850
Luchtspouw	0,038	1,000	0,038
Metselwerk	0,100	1,160	0,086
Rse			0,040
Rlucht-lucht			6,207
U-waarde			0,161
RC-waarde			6,037

VERDIEPINGSVLOER — RC: 4,722 [(M2.K)/W]

tussen woning en winkel

Constructietype		spouwmuur	
Rekenmethode		Volgens norm	
Publicatie		NEN1068:C2:2016	
Rc-waarde (bouwbesluit)	Rc;bb	4,500	[(m2.K)/W]
Interne warmteovergangsweerstand	Rsi	0,130	[(m2.K)/W]
Externe warmteovergangsweerstand	Rse	0,040	[(m2.K)/W]
Rc-waarde	Rc	4,722	[(m2.K)/W]

Laag	d	λ	R=d/λ
Rsi			0,130
cementdekvloer	0,050	1,700	0,029
isolatie EPS	0,160	0,035	4,571
breedplaatvloer	0,230	1,900	0,121
Rse			0,040
Rlucht-lucht			4,892
U-waarde			0,204
RC-waarde			4,722

PLAFOND — RC: 6,226 [(M2.K)/W]

Constructietype		spouwmuur	
Rekenmethode		Volgens norm	
Publicatie		NEN1068:C2:2016	
Rc-waarde (bouwbesluit)	Rc;bb	4,500	[(m2.K)/W]
Interne warmteovergangsweerstand	Rsi	0,130	[(m2.K)/W]
Externe warmteovergangsweerstand	Rse	0,040	[(m2.K)/W]
Rc-waarde	Rc	6,226	[(m2.K)/W]

Laag	d	λ	R=d/λ
Rsi			0,130
breedplaatvloer	0,230	1,900	0,121
minerale wol	0,200	0,033	6,061
Luchtspouw	0,044	1,000	0,044
trespa	0,000	1,000	0,000
Rse			0,040
Rlucht-lucht			6,396
U-waarde			0,156
RC-waarde			6,226

CONCLUSIE

Dit project zijn we gestart met het de vraag of architectuur mensen samen kan brengen binnen de sociale woningbouw. Tegenwoordig zie je veel nieuwbouwwijken met veel dezelfde woningen en weinig openbare ruimte om je buren te ontmoeten. Dit heeft als gevolg dat mensen niet trots zijn op de plek waar ze wonen en dat ze daardoor ook geen zorg dragen voor hun eigen omgeving. Er zijn genoeg gevallen waar men de buren niet eens kent.

Het woonblok is ontstaan uit de massastudie. Na een aantal verschillende varianten hebben we gekozen voor een gebouw met een binnenplaats. De helft van het gebouw is lager gemaakt om zonlicht op de binnenplaats te laten komen. Op de begane grond zijn een aantal woningen gekomen met verschillende woningtype daarboven. Via de 'verhoogde straat' worden alle woningen op de eerste verdieping ontsloten om zo de afstand tot de binnenplaats zo klein mogelijk te maken. De woningen zijn ontworpen voor verschillende doelgroepen, van eenpersoons- tot meerpersoonshuishoudens. Dit levert een omgeving op met zoveel mogelijk variëteit en leven. De straat kan gebruikt worden als ruimte om wat te drinken met de buren, en geeft ruimte voor de bewoners om het aan te kleden naar eigen smaak met potten en planten.

De constructie van het gebouw bestaat uit in het werk gestorte wanden en vloeren met prefab elementen daartussen die voor de stabiliteit zorgen. Op sommige plaatsen zijn kanaalplaten toegepast om het pakket zo dun mogelijk te kunnen maken om op deze manier verschillende niveaus gelijk te maken. Het gebouw is goed geïsoleerd wat betekent dat we uit de weg kunnen met een kleine combi HR ketel en lage temperatuur verwarming via radiatoren.

Aan de hand van dit project hebben we laten zien dat er bepaalde elementen zijn die toegevoegd kunnen worden aan woningbouwprojecten waardoor het contact tussen de bewoners verbeterd wordt. Het gedrag van mensen is moeilijk te voorspellen dus hebben we door middel van referenties elementen gevonden waarvan wij weten dat het de leefbaarheid van de woonomgeving verbeterd. Het is een ontwerp geworden waar mensen met verschillende achtergronden samen kunnen komen en leven.

LITERATUURLIJST

INTERNET

Archidaly. (2014, 20 mei). 80 Viviendas De Protección Oficial En Salou / Toni Gironès. Geraadpleegd van http://www.archdaily.com/507784/80-viviendas-de-proteccion-oficial-en-salou-toni-girones

BRIS Bouwbesluit. (2012). Bouwbesluit Online. Geraadpleegd van http://www.bouwbesluitonline.nl

Dat Architecten. (2011). Oud Woensel. Geraadpleegd van http://www.datarchitecten.nl/projecten/oud_woensel/

Eindhoven in Cijfers. (2016, 1 januari). Eindhoven in Cijfers. Geraadpleegd van https://eindhoven.buurtmonitor.nl

Eindhovens Dagblad. (2015, 29 maart). Forse stijging overlast in Oud-Woensel in Eindhoven. Geraadpleegd op 01 september, 2016, van http://www.ed.nl/regio/eindhoven/forse-stijging-overlast-in-oud-woensel-in-eindhoven-1.4831484

Erick van Egeraat. (z.j.). Housing Stuivesantplein. Geraadpleegd van http://designerickvanegeraat.com/project/housing-stuivesantplein/
Galinsky. (z.j.). Home for Senior Citizens. Geraadpleegd van http://www.galinsky.com/buildings/elderly/

Gemeente Eindhoven. (2012). Oud Woensel 2012: Artikel 5 Gemengd - 1. Geraadpleegd op 31 augustus, 2016, van http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0772.80175-0301/r_NL.IMRO.0772.80175-0301_2.5.html

Hallo 040. (2010, 23 mei). Kruisstraat en Woenselse Markt op de schop. Geraadpleegd van http://www.hallo040.nl/wonen/kruisstraat-en-woenselse-markt-op-de-schop/

Kadaster. (z.j.). Kadastrale kaart. Geraadpleegd van https://www.kadaster.nl/-/kadastrale-kaart

MMS. (2010). Demografische gegevens Eindhoven Woensel West en Zuid. Geraadpleegd van http://www.maatschappelijkesteunsystemen.nl/eindhoven/h/1637/0/5040/Praktijk-MSS-in-stadsdelen-en-dorpen/Demografische-gegevens-Eindhoven-Woensel-West-en-Zuid

NEN. (2011). NEN 2057 Daglichtopeningen van gebouwen. Geraadpleegd van https://connect.nen.nl/standard/openpdf/?artfile=521647&RNR=160378&token=601214f3-67b6-4a74-8c5c-55e2c77f7daf&type=pdf#pagemode=bookmarks

NEN. (2012). NEN 8088-1+C1, Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen. Geraadpleegd van https://connect.nen.nl/standard/openpdf/?artfile=543933&RNR=166229&token=0094f872-dfe1-41d3-9156-33336780f435&type=pdf#pagemode=bookmarks

Nieman, H. M. (2015). SBR-referentiedetails woningbouw 2015 Studenteneditie (8e ed.). Delft, Nederland: Sbr Curnet.

Rijksoverheid. (z.j.). Hoe kom ik in aanmerking voor een sociale-huurwoning? Geraadpleegd van https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/huurwoning/vraag-en-antwoord/sociale-huurwoning-voorwaarden

Spierings. (2004). Jellema 2 Onderbouw. Utrecht/Zutphen, Nederland: ThiemeMeulenhoff bv.

Spierings. (2004). Jellema 3 Draagsturctuur. Utrecht/Zutphen, Nederland: ThiemeMeulenhoff bv.

Spierings. (2004). Jellema 7 Bouwmethodiek. Utrecht/Zutphen, Nederland: ThiemeMeulenhoff bv.

Thuis. (z.j.). Wonen met Spice, Bij de Woenselse Markt. Geraadpleegd van http://wonenmetspice.nl

TU Delft. (2013, 20 november). VUISTREGELS voor het ontwerpen van een draagconstructie. Geraadpleegd van vuistregels constructie tu delft

Vereniging Oud Woensel. (z.j.). Woenselse Markt. Geraadpleegd van http://www.oudwoensel.nl/over-ons/geschiedenis/woenselse-markt/

Vooruit naar de kern. (2015, 23 maart). Samenvatting 'Vooruit naar de kern'. Geraadpleegd van https://www.vooruitnaardekern.nl/samenvattingvooruitnaardekern/

VIDEO

Aedes. (2015, 05 november). Wat betekend de woningwet in de praktijk? [Video]. Geraadpleegd van https://www.youtube.com/watch?v=ud_b2DipuTE

RAPPORT

Aedes. (2015). Woningwet, passend toewijzen versie 2. Geraadpleegd van http://www.aedes.nl/binaries/downloads/woningwet-in-de-praktijk/handreikingen/20151125-woningwet_passend-toewijzen_versie2_14-ju.pdf

Rohde, W. (2015). Van doelgroep naar deelgroep. Geraadpleegd van http://www.corpovenista.nl/wp-content/uploads/Van-doelgroep-naar-deelgroepen-ESSAY_Rohde.pdf

Wilstra, T. (2011). De openbare ruimte in de wijk ontrafeld. Geraadpleegd van http://dspace.library.uu.nl/handle/1874/198549