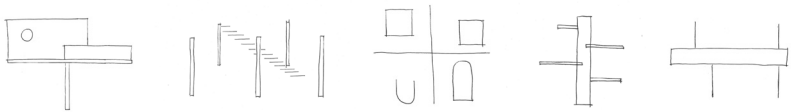
Eenvoudig. Veelvormig.



Zoeken naar een verrijking van de monotone woontypologie

afstudeerverslag

Welkom.

De waarde van architectuur is moeilijk te vatten en wordt niet door iedereen begrepen, maar speelt wel degelijk een belangrijke rol in ieders leven. Architecten worden opgeleid om vorm te geven aan de gebouwen waarin we werken, ontspannen en natuurlijk wonen. Ik wil met dit afstudeeronderzoek graag laten zien dat leven in compacte woontypologieën niet hoeft te betekenen dat je moet inleveren op ruimtelijke kwaliteit. Ik heb het geluk dat ik dagelijks de kracht en het plezier ervaar van een eenvoudige maar goed ontworpen woning en dit kan in mijn ogen ook een verrijking zijn voor anderen. Dit werk is daarom bedoeld voor iedereen die toe is aan een nieuwe kijk op onze huidige manier van wonen.

Een leven met minder, kan zoveel meer zijn.

Naam	Jona ten Napel
Studentnummer	1548592
Instituut	Academie van Bouwkunst Arnhem
Examenonderdeel	Afstudeerverslag
Afstudeerbegeleiders	Ralph Brodruck Annemariken Hilberink Wouter Hilhorst
Beoordelaars	Ton Schulte & Frans Sturkenboom
Afstudeermentor	Marcel Barzilay (burobarzilay)
Datum	08 feb 2026
Notitie	Indien er geen bron is vermeld, betreft het een foto of tekening van de auteur

Inhoud.

Samenvatting. *een leeswijzer*

Inleiding. *motivatie & relevantie*

Vraagstelling. *mijn missie*

Mentor. *inspiratie & begeleiding*

Proces. *de bouwstenen*

Boek I *The Poetics of Space*

Analyse I *ruimte-poëzie interieur*

Architect I *Takeshi Hosaka*

Overdenking I *autonomie | collectiviteit*

Boek II *Toolbox Dorpse Architectuur*

Analyse II *ruimte-poëzie exterieur*

Architect II *Peter Barber*

Overdenking II *de kern van het wonen*

Boek III *The Place of Houses*

Analyse III *kernwaarden*

Architect III *Aldo van Eyck*

Overdenking III *ruimte-vormers*

Ontwerp. *het concept*

Drager *1 module*

Woningen *5 interieurs*

Gebouw *2 deel-ruimtes*

Locaties *3 proefverkavelingen*

Schakeling *3 gebouwen*

Conclusie. *tot slot*

Bonus

Bronvermelding

Samenvatting.

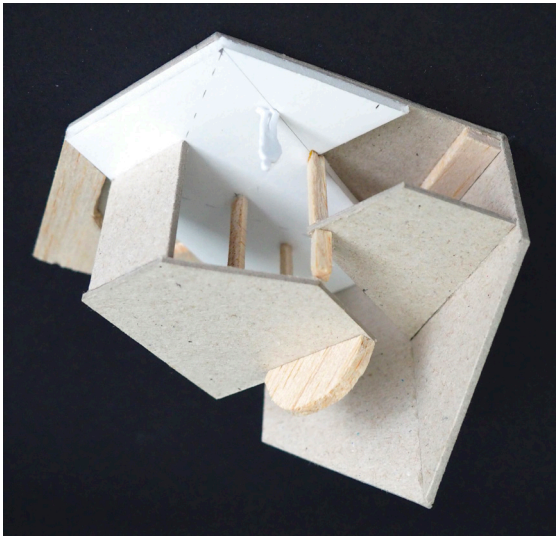
een leeswijzer

Dit handzame boekje is een manifest dat gaat over de zoektocht naar alternatieven voor onze huidige manieren van wonen. Het is bedoeld als gedachtenexperiment en neemt je mee in de belevingswereld en overwegingen van een ontwerpproces. Gaandeweg het lezen vormt zich het beeld van een concept voor vernieuwende compacte woningtypologieën.

Inleidend.
De motivatie voor dit onderzoek en de maatschappelijke relevantie van het onderwerp worden eerst uiteengezet en hieruit volgt de vraagstelling die het doel kenbaar maakt. De uitwerking van het verhaal bestaat vervolgens uit twee delen: het proces en het ontwerp.

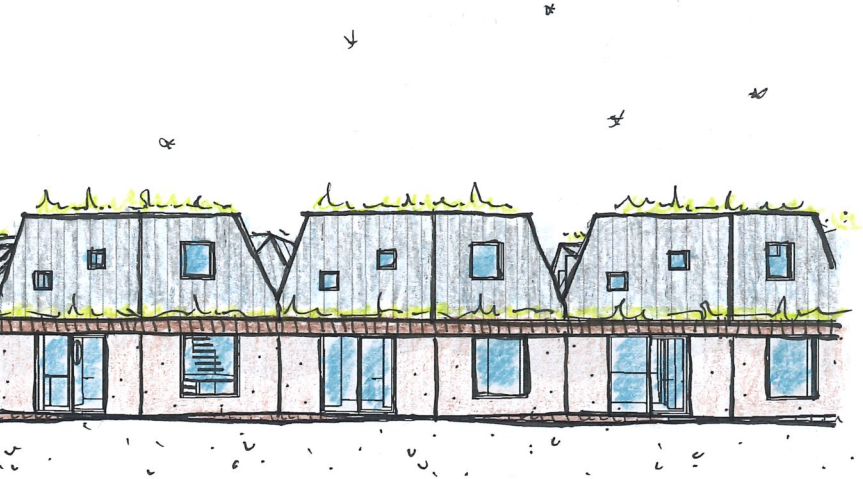
Het proces.
In dit eerste deel worden de bouwstenen blootgelegd die het fundament vormen van het ontwerpend onderzoek. Het is een categorische verdeling van architectuurtheorie, het werk van andere architecten en ruimtelijke analyses.

Het ontwerp.
In het tweede deel wordt het resultaat van het ontwerpend onderzoek beschreven en verbeeld in de vorm van een concept. Dit voorstel bestaat uit meerdere architectonische onderdelen die samenkomen in één systeem.



Klaar om het concept 'wonen' op z´n kop te zetten?





Inleiding.

motivatie & relevantie

We leven in een tijd dat wonen voor een grote groep mensen eerder een voorrecht dan een recht lijkt te zijn. De beschikbaarheid en kwaliteit van woningen staat al jaren onder druk. De woningen die er zijn, waaronder de nieuwe wijken die zijn gebouwd tijdens de Vierde Nota Extra (Vinex), zijn voor velen onbereikbaar geworden en (daardoor) evengoed misschien verre van ideaal. Veel van deze woningen zijn ontworpen met het traditionele gezin in gedachten, hierop zijn de plattegronden en de stedenbouwkundige inpassing gebaseerd. Maar steeds meer mensen zijn alleenstaand, hebben helemaal geen kinderwens, of zijn zojuist gescheiden... Kun je dan nog ergens een passende woning vinden, of kun je dan de boom in?

Nederland verkeert in een wooncrisis en de veelgehoorde oplossing is ´bouwen, bouwen, bouwen!´ Dit kan toch haast niet anders dan ten koste gaan van de ruimtelijke kwaliteit, als de nadruk vooral op efficiëntie lijkt te liggen en we op dezelfde manier blijven bouwen. Terwijl er ook andere trends aan de gang zijn, want wist je dat:

* In ons land al decennia een huishoudensverdunning plaatsvindt: van 3,53 personen naar 2,13 personen per huishouden.

* Nederland veel meer traditionele gezinswoningen dan gezinnen kent: 64% woningen tegenover 28% gezinnen.

* De gemiddelde oppervlakte van een woning in Nederland juist steeds verder groeit: inmiddels is dit 120 m2.

* Een beperkt aantal woningen in Nederland kleiner is dan 50m2: van de in totaal 8,1 miljoen maar 5,9%.

Er zijn natuurlijk tal van redenen dat dit soort ontwikkelingen plaatsvinden. Maar het helpt om terug te kijken naar de tweede helft van de vorige eeuw. Tijdens de wederopbouw van de jaren '50 en '60 werd in Nederland, deels uit bittere noodzaak, gekozen voor eenzelfde oplossing van snel en seriematig bouwen. Een massaproductie aan eenvormige doorzonwoningen en galerijflats in stempelbuurten was het resultaat. Er zijn in de afgelopen jaren wel wat kleinere woningen bij gekomen, voornamelijk voor specifieke doelgroepen zoals studenten of juist ouderen. Na een analyse van deze projecten viel het vooral op dat ze:

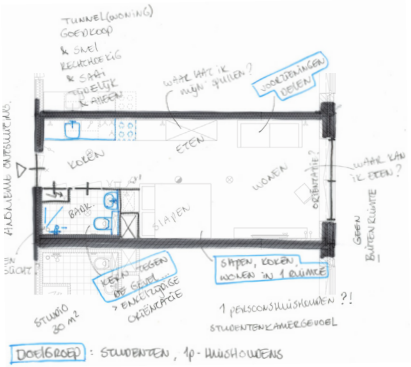
* Eentonig en onpraktisch waren ingedeeld en vooral uit binnenruimte en weinig uit buitenruimte bestonden.

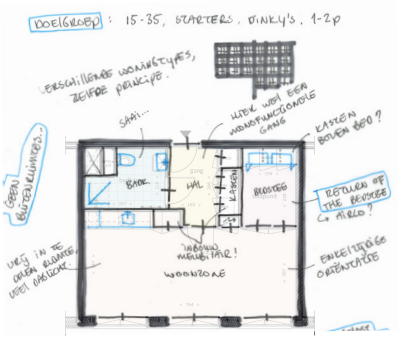
* Vaak maar één leefruimte hadden of juist waren onderverdeeld in te kleine kamers en de woningen maar heel soms prikkelend en juist vaak ruimtelijk voorspelbaar zijn.

* Vooral ontworpen zijn vanuit een aantal vierkante meters in plaats van kubieke meters.



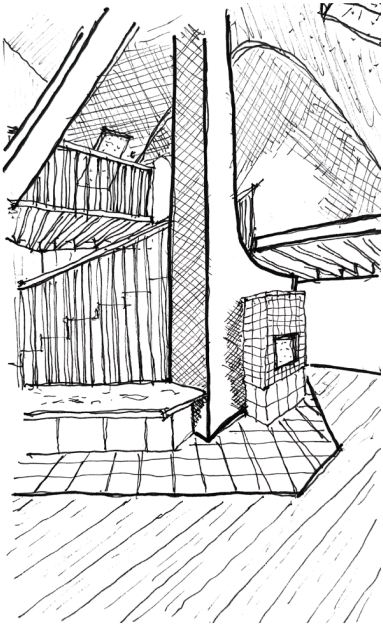
Villa Mokum, Amsterdam,
Kampman Architecten
studio 30m2





Domus Houthaven
Shift Architecture
43m2 - 60m2





Vraagstelling.

mijn missie

Je verwacht het misschien niet, maar in ons kleine land wonen we op de meeste vierkante meters per persoon van Europa. Een tekort aan bewoonbare oppervlakte lijkt het probleem niet, dus zouden we niet beter kunnen spreken van een 'geschikte woningcrisis'? Het is hoog tijd voor een nieuw experiment om de eentonigheid van de woningbouw architectuur te doorbreken. Een voorbeeld uit het recente verleden is het 'Predicaat Experimentele Woningbouw' uit de jaren '70, waarmee de overheid architecten heeft uitgedaagd om vernieuwende oplossingen te bedenken voor onze manier van wonen in Nederland. Een toonbeeld uit deze periode is de Kasbah in Hengelo, een project van Piet Blom. Een radicaal project in een zoektocht naar alternatieve woonstructuren. Het woondek is een opgetild dorp in een stad, een collectieve manier van wonen door het delen van verschillende (buiten)ruimtes.

Ik ben gefascineerd geraakt door tal van deze projecten, uit binnen- en buitenland. Het laat mij zien dat je met een nieuwsgierige en open blik op een andere manier kan ontwerpen aan wat wonen eigenlijk allemaal kan zijn. Door mij verder te verdiepen in de ontwikkelingen binnen de experimentele woningbouw wil ik in positieve zin verandering in gang zetten, om te beginnen door mij in te zetten voor een specifieke doelgroep.

Daarom is ervoor gekozen onderzoek te doen naar woningen voor een- en tweepersoonshuishoudens. Een grote diverse doelgroep met uiteenlopende woonwensen, die nu vaak op een eenzijdige manier wonen. Is het mogelijk om de kwaliteiten van een tiny house om te zetten in een stedelijk geschakelde oplossing die daadwerkelijk bijdraagt aan verdichting van de stad? Lukt het om de definitie van een slaapkamer of een keuken te verbreden, zodat multifunctionaliteit en aanpasbaarheid beter een plek krijgen? En hoe gaan we om met de buitenruimte, het onderscheid tussen privé en openbaar en vooral de overgangen hiertussen? Genoeg vragen die ontstaan als je probeert het conventionele los te laten en met een open blik te zoeken naar antwoorden op die ene vraag...

Hoofdvraag

Kan ik een ontwerpvoorstel doen voor een cluster van vernieuwende architectonische woningtypologieën voor de doelgroep een- en tweepersoonshuishoudens in Nederland om hiermee het woningaanbod in een bestaand stadsdeel te verrijken en te verdichten?

Mentor.

inspiratie & begeleiding

Na een eerste kennismaking met het project de Kasbah van Piet Blom in Hengelo (Ov) stuitte ik op het boek 'Experimentele woningbouw in Nederland 1968 - 1980 - 64 gerealiseerde woonbeloften'. Het is geschreven door architect-onderzoekers Marcel Barzilay en Ruben Ferwerda en adviseur en onderzoeker naoorlogs erfgoed bij de Rijksoverheid Anita Blom. Het boek toont alle 64 projecten die destijds het Predicaat Experimentele Woningbouw hebben gekregen en mede door een subsidie van Het Rijk zijn gerealiseerd. Het programma behelst uiteindelijk zo'n 10.000 woningen, onderverdeeld in drie thema's van experiment: woning, woonvorm en woonomgeving.

Ik heb enkele projecten bezocht en wat mij vooral is bijgebleven is de duidelijke woonvisie die spreekt uit de meest geslaagde ontwerpen. Ze zijn gemaakt door architecten die een bijzondere gelaagdheid wisten te vinden in plannen voor (sociale) woningbouw door integraal te ontwerpen op meerdere schaalniveaus: van woningtypologieën tot stedelijk weefsel. De Vier Vierkanten van Abe Bonnema bijvoorbeeld, waar een heldere basismodule een rijkdom aan woontypes heeft opgeleverd en een eigenzinnige stedebouw een weelde aan plekken om samen te wonen.

Architect ir Marcel Barzilay (1977) heeft door de onderzoekspublicatie over Experimentele Woningbouw, maar ook door zijn dagelijks werk veel kennis van dit onderwerp. Hij heeft mij als mentor tijdens dit onderzoek in een waardevolle samenwerking begeleid en geïnspireerd.





´We weten dat het ook anders kan,
we hebben het al eens laten zien.´
M. Barzilay

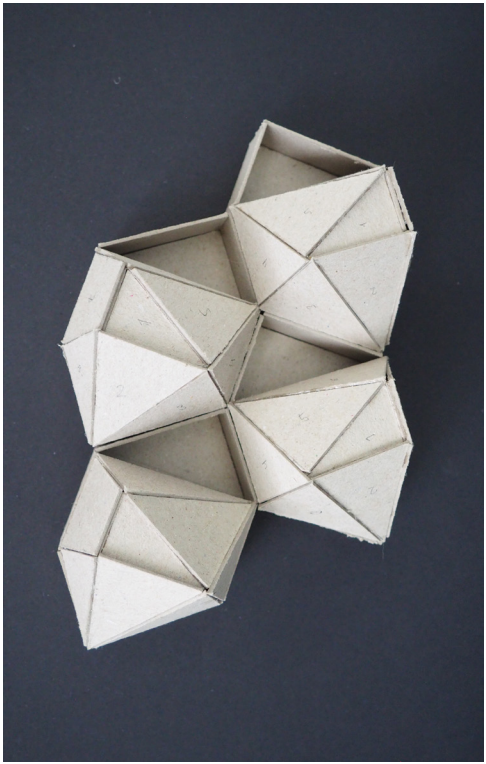
Proces.
de bouwstenen

Het gehele onderzoek- en ontwerpproces is opgebouwd uit verschillende aspecten, die ieder op hun eigen manier een rol hebben gespeeld. Het was een wisselwerking tussen architectuurtheorie, andere architecten en hun projecten en het eigen ontwerpend onderzoek dat samen het fundament vormt voor dit experiment. Door afwisselend te lezen, schetsen, schrijven en analyseren lukte het om de zoektocht naar woningtypologieën op een persoonlijke manier vorm te geven. De literatuur zorgde voor een verdieping van kennis, de analyse van projecten vertelden over het werk van voorgangers en dit, samen met eigen ideeën in woord en beeld, vormden zo de bouwstenen voor dit project. Deze methode van onderzoek heeft geholpen het vraagstuk op een onderbouwde, gelaagde en ruimtelijk-poëtische manier te benaderen.

De boeken, die ook aan bod komen in dit verslag, vormden het fundament voor een eigen reflectie op wonen in de huidige tijd. Het heeft gezorgd voor een filosofische en poëtische verdieping en prikkelde hierdoor de verbeelding. Het heeft ook praktische handvatten opgeleverd bij het ontwerpen naar menselijke maat en kleinschalige stedenbouw met ruimte voor eigen interpretatie.

In de referentieprojecten van binnen- en buitenlandse architecten zijn concrete voorbeelden te vinden van compacte woningen die tegelijk ruimtelijk interessant zijn in hun architectuur. Het laat zien dat je ook met minimale middelen een grootse beleving kan creëren. Door met een open blik te kijken naar compacte woningbouw heb merk je dat ruimte voor collectiviteit van groot belang is. Een architectonisch ontwerp kan ontmoeting tussen bewoners mogelijk maken en ze het gevoel geven onderdeel te zijn van een gemeenschap. Het heeft ervoor gezorgd dat het concept uiteindelijk zoekt naar verrijking in binnen, buiten- en tussenruimte.

Het vergroten van de verblijfskwaliteit in compacte woningen voor een- en tweepersoonshuishoudens is vanaf de start een hoofddoel geweest. Er is ruimte nodig gebleken voor dagdromen, verbeelding en eigen interpretatie om te zorgen voor een persoonlijke woonervaring in de voorgestelde woningtypologieën. Het zijn dus woningen die zich bevinden op het snijvlak van individu en collectief, een woning die zich voegt in een systeem maar die zich ook aanpast aan jouw manier van leven, in plaats van andersom.



Fundamenteel anders wonen met dezelfde bouwstenen?



House M
Takehiko Suzuki
Japan

House Renovation JM55
BURR studio
Madrid, Spanje





House in Hikone
Tato Architects
Japan

The Poetics of Space.

boek I - Gaston Bachelard

Dit bijzondere architectuurboek werd halverwege de 20e eeuw geschreven door de Franse filosoof Gaston Bachelard. Het heeft mij nieuwe inzichten gegeven in de filosofische en poëtische kijk op onze woonruimte, in de breedste zin van het woord. Door poëzie te citeren die betrekking heeft op een vorm van ruimte, worden verschillende thema's belicht. Erg interessant om op een andere manier na te denken over alledaagse fenomenen als hoeken, zolders, de binnen- en buitenwereld en zelfs nesten en schelpen. Het opent je blik naar een meer holistische kijk op het 'wonen' en ontleedt dit werkwoord tot een fascinerende gelaagdheid.

Hieronder drie citaten die mij zijn bijgebleven tijdens het lezen, omdat ze in mijn ogen een prachtige manier een gevoel beschrijven dat een ruimte je kan geven.

* Rilke: 'And there is almost no space here; and you feel almost calm at the thought that it is impossible for anything very large to hold in this narrowness. There is consolation in knowing that one is in atmosphere of calm, in a narrow space'

Dit zegt voor mij iets over het tegenovergestelde van eindeloze mogelijkheden die te grote ruimtes lijken te bieden en de onrust die hierbij hoort. Er kan juist kalmte ontstaan in ruimtes die precies geschikt zijn voor de functie die ze hebben gekregen of wanneer alles op de juiste plek lijkt te staan, omdat het overduidelijk exact zo hoort te zijn.

* How concrete everything becomes in the world of the spirit when an object, a mere door, can give images of hesitation, temptation, desire, security, welcome and respect.

Nooit eerder stond ik stil bij de rijkdom aan functies en gevoelens die aan simpele deur kan bieden in een woning. De deur verkrijgt pas een betekenis door dat wat zich aan beide zijden van het paneel afspeelt. Staat de deur op een kier, dan prikkelt deze de nieuwsgierigheid. Zit hij op slot, dan begin je te dromen over wat erachter zou kunnen zitten. Staat deze altijd wagenwijd open, dan kun je je afvragen of de daadwerkelijke deur er nog wel is?

* ... we shall come to realize that the dialectics of inside and outside multiply with countless diversified nuances.

Ik woon in een architectonisch fenomeen genaamd 'patio-woning'. Dat wil zeggen dat ik een tuin heb die aan alle zijden is omsloten, vaak helemaal door de woning zelf. Het is een ruimte die zich in de buitenlucht bevindt, maar waarvan je je af kunt vragen of deze ook echt buiten is. Het is een beschutte tuinkamer die een verlengde is van mijn woonruimte, zeker in de aangename jaargetijden. Bij mijn voordeur sta je onder een overkraging, een droge inkom dus. Het voelt hier alsof ik al thuis ben, binnen ben zelfs.

Ruimte-poëzie.

analyse I - interieur

Voor deze eerste studie zijn 30 inspirerende voorbeelden uit het buitenland naast elkaar gelegd, op zoek naar manieren voor het omgaan met en het maken van woonruimtes. De thema's die het resultaat zijn van deze anaylse laten zien dat je op veel verschillende manieren kunt ontwerpen aan woonruimtes en hoe ze zich ten opzichte van elkaar kunnen verhouden, net als de bewoners ervan. Er is keuze, het is een verrijking ten opzichte van wat als de standaard wordt gezien, zeker in Nederland. Deze analyse is gedaan om in het vervolg te kunnen gebruiken als ontwerptool bij het zoeken naar een vernieuwend concept voor woonruimte.

Thema 1. - *creëren van*
Verspringende vloeren, trappen en plafondhoogtes zorgen voor een afwisselende ruimtelijkheid.

Thema 2. - *samenzijn met*
Een visuele of fysieke connectie tussen de verschillende woonvertrekken en het bewust creëren van onderling contact.

Thema 3. - *terugtrekken in*
Het toevoegen van een, op het eerste gezicht, verborgen ruimte aan het ontwerp, waardoor de verbeelding wordt geprikkeld.

Thema 4. - *opwarmen bij*
De haard als het centrale, ruimte verdelende element in de ruimte.

Thema 5. - *verhouden tot*
Het gebruiken van constructie-onderdelen voor het verkrijgen van een onalledaags ritme en bijzondere/eigen sfeer.

Thema 6. - *dromen over*
Het ontwerp wordt het best begrepen en ervaren middels de doorsnede, het zwaartepunt van het ruimtelijk plan.

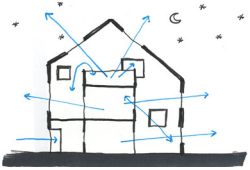
Thema 7. - *aanvoelen met*
Door middel van ontwerp verschillende gradaties aanbrengen in het definiëren van 'binnen' en 'buiten'.

Thema 8. - *denken aan*
Poché en het creëren van ruimte-poëzie, het denken in kubieke meters om ruimte te maken voor verwondering.

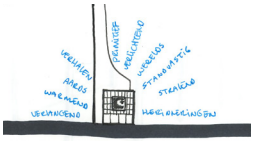
Thema 9. - *bewegen door*
Trappen en vloerdelen vloeien in elkaar over en zijn geïntegreerd tot één leidend element in het ontwerp.

Thema 10. - *afzonderen van*
Zoeken naar alternatieve manieren voor het (tijdelijk) afzonderen van verschillende zones in een woning.

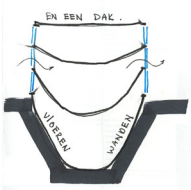




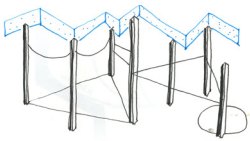


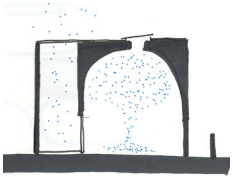


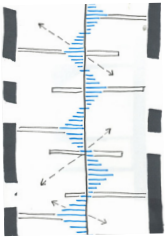


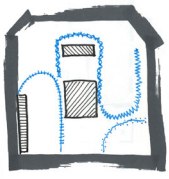


In fantasierijke woningen is nog ruimte voor eigen dromen.





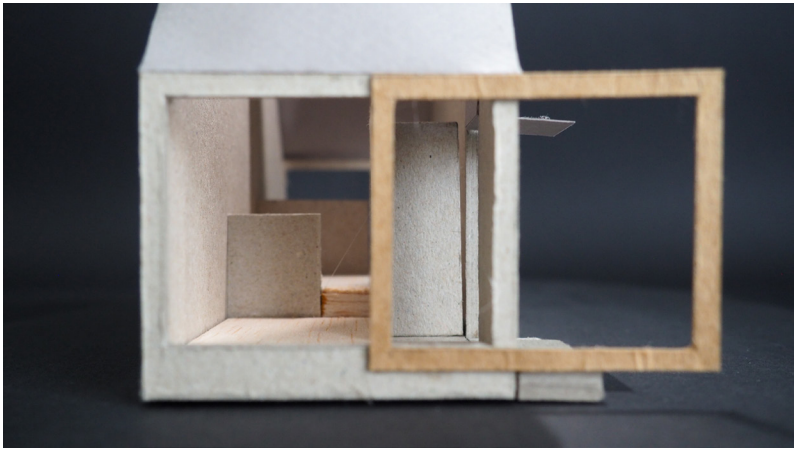






Studiemaquettes.

bestaande referentieprojecten





Verfijning in verkleining, van groot belang.



Takeshi Hosaka.

architect I - Japan



Dit Japanse bureau vormt een zeer belangrijke inspiratiebron tijdens dit onderzoek en in de brede zin van het vakgebied. In een land waar bewoners zich voornamelijk concentreren op bepaalde plekken en waar ruimte daarom schaars is, ziet Hosaka dit niet als een beperking maar als een kans. Het lukt hem om binnen de beperkte ruimte levendige, inventieve en ruimtelijk rijke woningen te ontwerpen. Dit doet hij door het verkrijgen van bijzondere lichtinval door zorgvuldig ontworpen openingen, maar ook door vloeiende overgangen te maken tussen binnen en buiten door bijvoorbeeld patio´s in verschillende vormen en maten. De binnenruimte strekt zich zo uit voorbij de gevels van de woning.

Hosaka ontwerpt niet alleen een woning, maar ook een leefstijl. Ze halen de bewoners uit een passieve rol en laten hen dagelijks het weer en de seizoenen ervaren. Wat de ontwerpen in mijn ogen zo rijk en uniek maakt is dat ze klein zijn in omvang, maar groots in beleving. Niet alleen efficiëntie speelt een belangrijke rol, maar persoonlijkheid en poëzie krijgen ook een plek. Het resultaat is altijd meer dan de som der delen. Hier wordt alledaags wonen een beleving waarin ruimtelijkheid, licht, natuur en architectuur samenkomen. Het toont aan dat verfijning zit in de kleine dingen die deze vorm van architectuur en wonen zo de moeite waard maken om je in te verdiepen.

Autonomie & Collectiviteit.

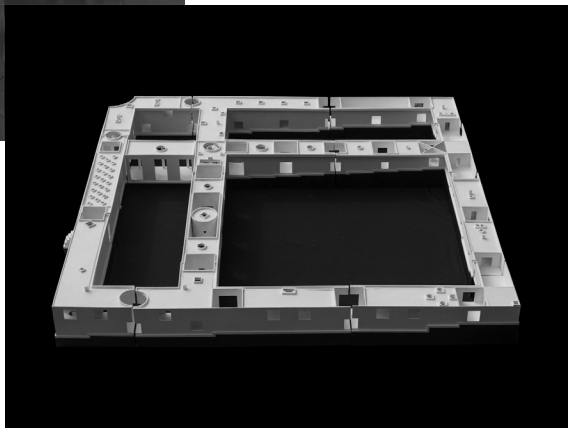
overdenking I

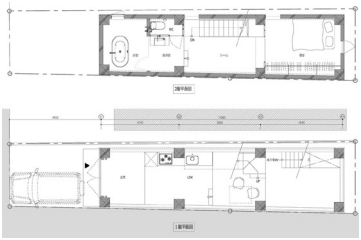
Gaandeweg het onderzoek kwam een duidelijke kanttekening naar voren over het feit dat de tot dan toe onderzochte woningen vrij uniek zijn in hun soort en daarnaast veelal vrijstaand zijn. De referentieprojecten voor de 'ruimte-poëzie', zoals een woonhuis van Hosaka, zijn ook erg persoonlijk en dus waarschijnlijk geen passende oplossing voor veel anderen. Terwijl dit juist de bedoeling is, wil deze zoektocht kunnen slagen. Als ik op zoek wil naar een cluster van compacte vernieuwende woningtypologieën, zal ik ook op zoek moeten naar vernieuwende manieren van collectief wonen, want zonder het één niet het ander.

Het afzetten van individuele woonwensen tegenover een bepaalde standaardisatie zou je daarom kunnen zien als een beperking of extra uitdaging tijdens het onderzoek en het ontwerp. Ik heb mezelf als doel gesteld dit om te zetten naar de kracht van het uiteindelijke plan. Ik ga mij begeven op het snijvlak van het persoonlijke en repetitieve binnen de woningbouw. Een te schakelen woning die tegelijk interessant kan zijn in zijn ruimtelijkheid en waarin ruimte is voor eigen interpretatie. Maar het zullen ook woningen zijn waarin je autonoom kunt wonen en elkaar dus niet 'tegenkomt onderweg naar de badkamer'. Kleiner wonen zou niet moeten betekenen dat je je zelfstandigheid (deels) opgeeft, maar kan er wel voor zorgen dat je opnieuw gaat nadenken over manieren van met elkaar samenwonen.



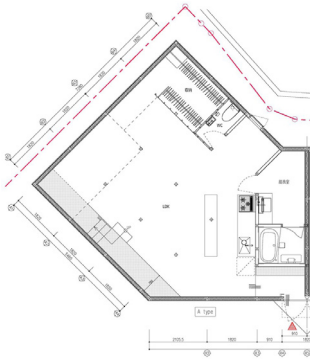
Ik noem het 'collectief autonoom wonen'.









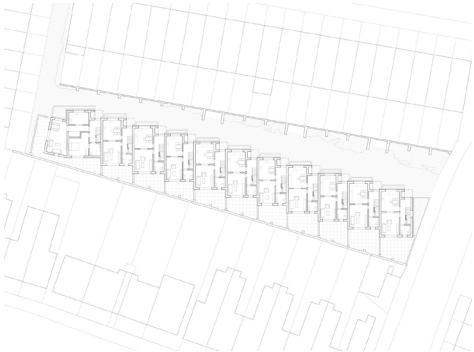


Referentiebeelden.

over collectief autonoom wonen









Misschien moeten we een dorpse sfeer naar de stad zien te brengen?



Toolbox Dorpse Architectuur.

boek II - AR-TUR

IDit is een boek dat je iets kan leren over omdenken binnen het schakelen van woningen en het ontwerpen op semi-stedenbouwkundig niveau. Hoe kom je los van generieke appartementenbouw en stempel buurten? In dit architectuurboek spreken ze van 'meervoudig wonen' om woongebouwen van verschillende grootte en vorm aan te duiden, die ieder een eigen karakter hebben. Vormen van meervoudig wonen die zeer aansprekend zijn in relatie tot het onderzoek:

Meerling wonen
Een compact cluster van grondgebonden woningen, zoals patiowoningen of rug-aan-rug-wonen. Een mooie manier van verdichting met de nadruk op (eigen) buitenruimte en een voordeur aan de straat.

Rij Maskerade
Gestapeld wonen, maar dan vermomd als rijwoning of dorpse typologie, zodat het past in het straatbeeld. Denk aan portiekwoningen, die al jaren worden toegepast om steden te verdichten en toch voor iedere bewoner een voordeur aan de straat te voorzien.

Erf- of Hofwonen
Rondom een gemeenschappelijke buitenruimte. Een aangename vorm van collectief wonen, waar de buitenruimte ook een collectieve inkom kan verzorgen en daarmee een ontmoetingsruimte wordt.

De toolbox gaat ook in op ontwerp tactieken binnen het maken van dorpse architectuur. Dit gaat minder over de woningen zelf en meer over de tussen- en buitenruimte. Tactieken die interessant zijn voor het vervolg, zijn:

Flirten met de rooilijn
Onverwachte hoeken en inspringingen in het straatbeeld verzorgen.

Doorprikken met trage wegen
Want: wandelaars en fietsers eerst!

Buitenruimte delen
En/of binnenkomen via gedeelde buitenruimte.

Verzachten van eigendomsgrenzen
Overgangen ontwerpen tussen het publieke en private domein.

Deelplekken toevoegen
Nadenken over binnen- en buitenruimte die bedoeld is voor gemeenschappelijk gebruik van bewoners.

Diversifiëren van woontypes
Een complexe, gelaagde samenleving of doelgroep vraagt logischerwijs om een breed aanbod.

Ruimte-poëzie.

analyse II - exterieur

Probeer maar eens los te komen van de conventionele, generieke woningbouw die je overal om ons heen ziet, hoe doe je dat eigenlijk? En wat is er dan nog meer mogelijk? Het gaat hierbij dus niet alleen over wat zich afspeelt achter de voordeur, maar ook over wat er gebeurt onderweg hiernaar toe. Hoe wordt er vormgegeven aan gedeelde en woninggebonden buitenruimte? Op welke manieren kun je woningen schakelen, kun je met elkaar samenwonen en hoe verzorg je de ontsluiting?

De analyse was een zoektocht naar referentieprojecten in de (collectieve) woningbouw die gaan over verschillende gradaties van het samenwonen en over de relatie tussen de woningen onderling en met het buiten. Wederom op zoek dus naar poëzie, nu in de ruimte rondom. Het tussen en buiten het weefsel kan zijn voor het 'alleen wonen, samen leven' principe.

Thema 1.
Alleen wonen, samen leven. Het creëren van een ontmoetingsplek tussen de woningen, als onderdeel van het ontwerp.

Thema 2.
Het toedichten van meerdere buitenruimtes aan een enkele woning, elk met een ander karakter.

Thema 3.
Samen leven, samen wonen. Private en gedeelde woonruimtes zijn sterk met elkaar verweven.

Thema 4.
De trap als leidend element in de ontsluiting van de woningen, wordt gebruikt als vormgevend element.

Thema 5.
De woningconfiguratie zorgt voor het ontstaan van een (semi) publieke/gedeelde buitenruimte.

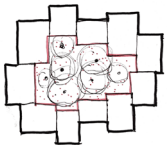
Thema 6.
Een complexe stapeling van meerdere woningtypes zorgt voor een beeld dat niet direct te begrijpen is.

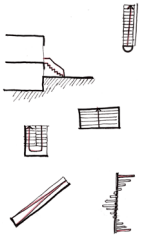
Thema 7.
Omdenken binnen woningschakeling met een rijk en tevens helder ruimtelijk systeem als resultaat.

Thema 8.
Het vormgeven van een overgangszone waar het publieke & private domein elkaar kunnen raken.

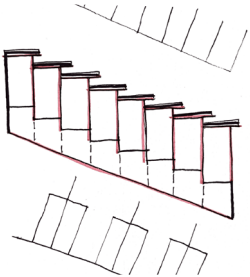
Thema 9.
Het vormgeven van trage buitenruimte voor ontsluiting, onderlinge ontmoeting en doorwaadbaarheid van het plan.

Thema 10.
Het ontwerp nodigt uit tot (toevallige) ontmoeting, maar biedt ook voldoende gelegenheid tot terugtrekken.







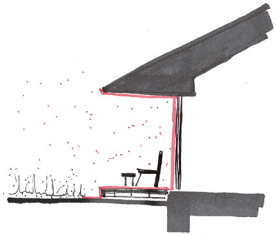




Heeft iedereen écht een eigen wasmachine of logeerkamer nodig?













Referentiebeelden.

over buiten- en tussenruimte





'medium-density-street-based architecture'

Peter Barber.

architect II - Groot-Brittannië

Een van de architecten met wiens werk ik nog niet bekend was voordat ik begon aan dit onderzoek was het bureau van Peter Barber. De stijl en de filosofie van zijn architectuur spraken mij al snel aan. Gevestigd in Londen ontwerpt hij al 30 jaar aan veel woningbouw projecten en geconcentreerde stadsvernieuwingen, vaak op lastig te ontwikkelen plekken. Hij werkt voornamelijk aan betaalbare sociale woningen met een duidelijke architectonische handtekening die hij over de jaren heeft ontwikkeld. Hij ontwerpt aan woningen, maar heeft ook heel goed door dat je daarmee aan buurten ontwerpt en aan gemeenschappen. Zijn 'medium-density-street-based architecture' bevat maatschappelijk waardevolle kenmerken.

Zijn ontwerpen kenmerken zich door aaneengeschakelde woningen met heldere plattegronden en verrassende architectonische elementen voor binnen- en buitenruimte en gevelopeningen. Door deze genereuze ingrepen zijn de afzonderlijke woningen goed te onderscheiden in het straatbeeld en ontstaan rijke woontypologieën met bijzondere plekken in en om de woning. Ze ogen eerlijk, gedetailleerd en hoopvol en stimuleren ontmoeting door het toevoegen van gemeenschapsruimtes. Dit trekt hij door in de stedenbouw door kleine hofjes, smalle straatjes en voordeuren aan de luwe buitenruimte. Het resultaat zijn leefbare plekken in een grote stad, waar menselijke maat de boventoon voert. Net als Hosaka lijken ze beiden te ontwerpen vanuit een overtuiging dat architectuur ertoe doet voor iedere medemens en dat beperkingen (budget, plek, regelgeving) geen belemmering maar een kans zijn voor creativiteit.

De kern van het wonen.

overdenking II

Laten we even teruggaan naar de basis. Je zou kunnen zeggen dat het wonen bestaat uit een samenvoeging van 6 bezigheden, of nog makkelijker gezegd werkwoorden, die samen de term 'wonen' definiëren:

koken - eten - zitten - wassen - slapen - leren

In de Westerse cultuur zijn we gewend geraakt aan het maken en hebben van een aparte ruimte voor elk van deze activiteiten:

een keuken	om in te koken
een eetkamer	om in te eten
een woonkamer	om in te zitten
een badkamer	om je te wassen
een slaapkamer	om in te slapen
een studeerkamer	om in te leren

In bijvoorbeeld de Japanse cultuur is het niet zo gebruikelijk om voor ieder werkwoord een vooraf gedefinieerde ruimte te maken, maar zijn woonruimtes flexibel te gebruiken. Dit zou er als volgt uit kunnen zien:

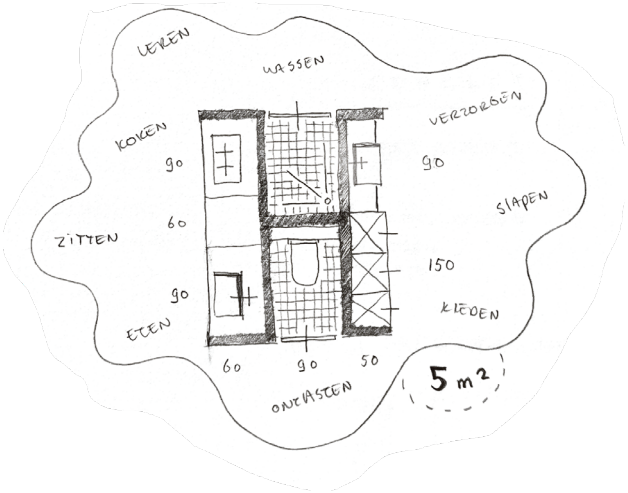
een kamer	om overdag te eten en 's nachts te slapen
een kamer	om overdag te leren en 's avonds te zitten
een kamer	om overdag te wassen en 's avonds te koken

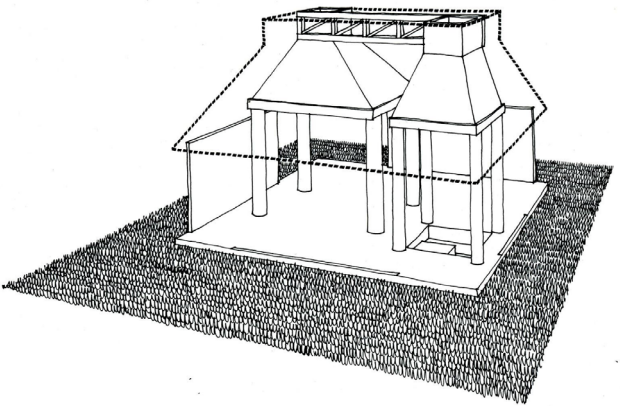
Een manier om beter grip te krijgen op dit fenomeen, is het boek met de geweldige titel: 'Wonen' van Andrea Prins. Een werk met misschien een nog wel betere ondertitel: 'De fascinerende gelaagdheid van een alledaagse bezigheid'. Een mooie observatie van het 'wonen', maar in werkelijkheid zijn deze verschillende lagen in onze cultuur met de tijd voornamelijk langs elkaar heen gelegd en bewegen ze nauwelijks meer door elkaar tot een fascinerende gelaagdheid.

Onderzoeker Leupen heeft in 'Het ontwerpen van Woningen' een eigen kijk op flexibiliteit binnen de woning:

'Niet ontworpen flexibiliteit, maar gebruiksneutrale kamers bieden de meeste ruimte voor aanpasbaarheid en daarmee voor het onverwachte. Gebruiksneutraliteit zorgt voor blijvende bruikbaarheid, het permanente is flexibel.'

Hij doelt hier dus vooral op flexibiliteit op de lange termijn, niet per definitie dagelijks flexibel gebruik. Maar daarnaast herkent iedereen zich ook het volgende scneario: vanavond eet ik netjes mijn maaltijd aan tafel en morgen zit ik met mijn bord op schoot tv te kijken.


LEREN
WASSEN
KOKEN
90
60
90
ZITTEN
ETEN
VERZORGEN
90
SLAPEN
150
KLEDEN
60
90
50
ONTHASTEN
5 m²



The Place of Houses.

boek III - Charles Moore, Gerald Allen, Donlyn Lyndon

In dit boek onderzoeken de architect-auteurs hoe woningen meer kunnen zijn dan functionele schuilplaatsen voor ons dagelijks leven. De woning die we betrekken heeft betekenis, identiteit en geeft een gevoel van plek en plaats in ons leven. In het boek worden verschillende thema's besproken aan de hand van architectonische projecten van eigen hand en werk van collega architecten. Thema's zijn bijvoorbeeld plek, orde, vorm en dromen en vertellen ons (vooral) niet alleen iets over de praktische bruikbaarheid van woonruimtes, maar ook over poëtische en gelaagde beleving hiervan.

Enkele bijzonder scherpe citaten uit het boek behandelen thema's die van toepassing zijn op het maken van het ontwerp voor de woningen of zijn het algemeen vakinhoudelijk inspirerend in de zoektocht. De uitspraken doen je op een andere manier kijken naar de ruimtes die worden getoond en hierdoor ga je op zoek naar de diepere laag van betekenis die soms niet direct af te leiden is uit het beeld, maar wel blijkt uit een beschrijving ervan. Het heeft uiteindelijk vooral geholpen los te komen van de conventionele onderverdeling van woonruimtes en doet je inzien dat er veel meer manieren zijn om ruimte te definiëren, zoals: ruimtes die van elkaar kunnen lenen of een trap die onderdeel wordt van het meubilair.

* Rooms are unspecific spaces, empty stages for human action, where we perform the rituals and improvisations of living.

* Since there was little room for furniture inside, we used color to make the whole interior into furniture: an orange fireplace inglenook, a blue bedroom rail, and a purple stairway stand out against the white walls. // A kind of dream grandeur comes from the constant juxtaposition of the spacious and the close.

* ... the sense that there are many places to go within a single large room. You can be under a vault, or next to a column, or away from the pavilions and wander loosely within the larger, barnlike space.

* There are places that are bright, dark, sheltered, high, close fitting, and far reaching, all within the confines of a single room.

* ... And so each one borrows from the other in this miniature house, and each of the parts performs at least two separate tasks. Together, they make one plus one equals more than two.

* A great deal of space in houses, in rooms as well as passages, is for circulation - the opportunity for human movement. Comparatively little space is required, for instance, for a seated group of people engaged in conversation or for people sleeping in bed.







Referentiebeelden.
ruimtelijkheid en materialiteit







Kernwaarden.

analyse III

Waar je zou verwachten dat er langzamerhand een locatie in het verhaal naar voren komt, is er heel bewust besloten om deze voor nu nog even los te laten. Ik heb daarom gekozen voor een andere invalshoek, omdat het van belang is niet een locatie specifiek plan te ontwerpen, maar een concept te verzinnen dat op meerdere plekken en in meerdere vormen toegepast kan worden. In plaats van een locatie komen er enkele randvoorwaarden naar voren die samen de basis vormen voor het ontwerp van de woningtypologieën.

Ruimtelijkheid in systeembouw

Het ontwerp bevindt zich op het snijvlak van een woning die persoonlijk aanvoelt en waar je echt iets te kiezen hebt, maar waar ook voldoende repetitie is binnen het woningontwerp ten behoeve van maakbaarheid. Er wordt dus gebruik gemaakt van één bouwsysteem waarin verschillende soorten woningen worden ondergebracht: eenvoudig, maar veelvormig.

Autonoom en collectief

Het zijn compacte woningen die autonoom en dus zelfstandig bewoond kunnen worden. Echter zijn ze niet vrijstaand en functioneren de woningen en hun bewoners wel binnen een collectief. Dit onderscheidt ze ook van standaard systeembouw zoals rijtjeswoningen of flats, autonoom is niet anoniem.

Gebruiksneutrale ruimtes

Dit is een interessant gegeven, zeker voor compacte woningen, omdat je het hier gezien de beperkte ruimte juist niet zou verwachten. In plaats van vooraf duidelijk gedefinieerde ruimtes, worden er ruimtes ontworpen die door hun afmetingen en ligging in de woning ingezet kunnen worden als 'gebruiksneutraal' en zo telkens opnieuw een eigen betekenis kunnen krijgen.

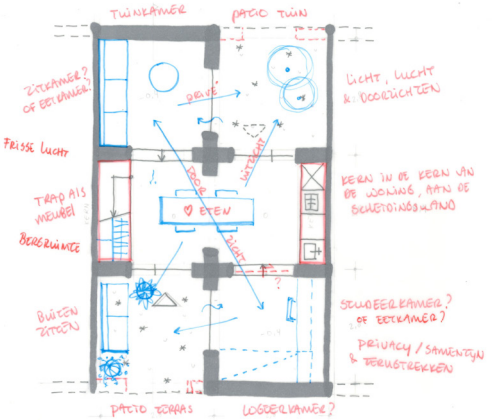
Heldere uitgangspunten

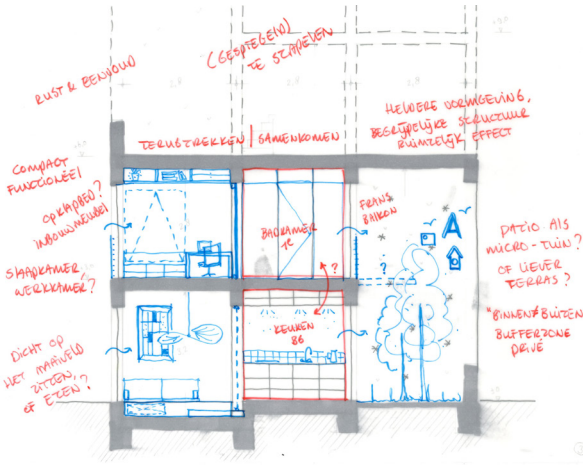
De grootte van de gemiddelde woning in Nederland is 120m2 en ik heb besloten dit voor mijn onderzoek te halveren. Het uitgangspunt voor de woningen is zo'n 60m2 gebruiksoppervlak of 200m3(!). Zo blijft er ruimte over om de hoogte in te gaan en te ontwerpen met kubieke meters. Het ontwerp is bedoeld voor kleine huishoudens, die om uiteenlopende redenen compact willen wonen. In hun woning moeten ze in ieder geval kunnen:

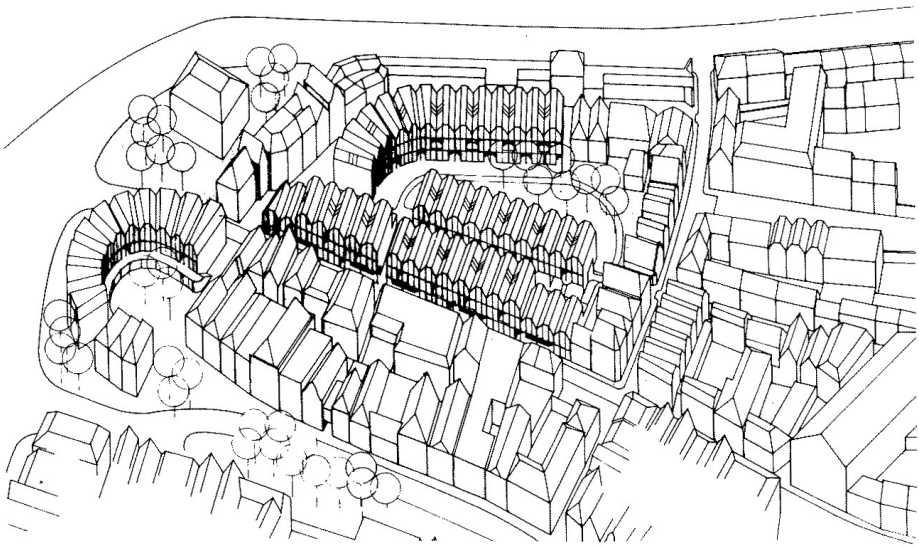
koken - eten - zitten - wassen - slapen - leren

Binnen- én buitenruimtes

De thema's uit de beide analyses voor meer poëzie in en om de woning worden zoveel mogelijk toegepast bij het ontwerpen van de woningen. Het gaat dus over binnenruimtes, buitenruimtes en tussenruimte. Hierdoor wil ik een verrijking proberen te vinden binnen de woning én de onderlinge schakeling in gebouwvorm.


TUINKAMER
PATIO TUIN
ZITKAMER? OF BEDKAMER?
LICHT, LUCHT & DOORZICHTEN
DRIVE
FRISSE LUCHT
TRAP ALS MEUBEL
BERGRUIMTE
ETEN
KERN IN DE KERN VAN DE WONING, AAN DE SCHEIDINGSWAND
BUITEN ZITTEN
STUDEERKAMER? OF BEDKAMER?
PRIVACY / SAMENZIJN & TERUGTREKKEN
PATIO TERRAS
LOGEERKAMER?


RUST & BESCHOUD
(GESPIEGELDE) TE SCHAPEN EN
TERUGTREKKEN | SAMENKOMEN
HEWORE VERWARMING, BESCHERMDE STRUCTUUR RUIMTELIJK EFFECT
COMPACT FUNCTIONEEL
OPBERGRUIMTE? WASMACHINE?
BADKAMER TE
FERNS BALKEN
PATIO ALS MICRO-TUIN? OF LIEVER TERRAS?
BINNEN & BUITEN BUFFERZONE DRIVE
SLAAPKAMER WERKKAMER?
KEUKEN BG
DICHT OP HET MAATVELD ZITTEN, OF ETEN?



Aldo van Eyck.

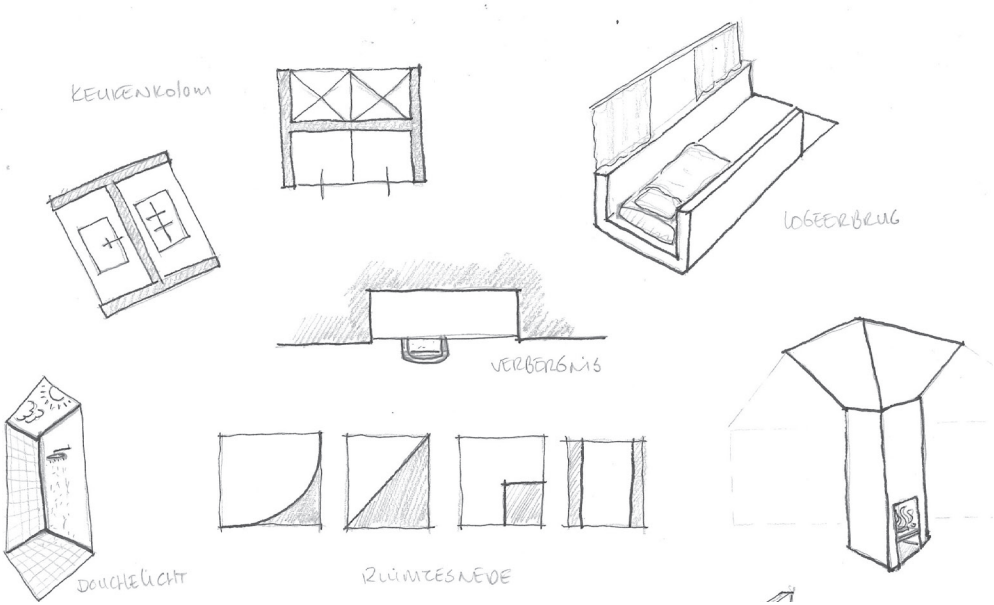
architect III - Nederland

De derde architect die een belangrijke rol heeft gespeeld in dit ontwerpend onderzoek is de Nederlandse architect Aldo van Eyck. Net als Peter Barber was Van Eyck in zijn tijd bezig met ontwerpen van onder andere stadsverdichting op een menselijke schaal. Hij zag de waarde die een goed doordachte tussenruimte kan hebben en hield zich dus naast het ontwerpen van woningen ook veel bezig met straatjes, hofjes, pleintjes, speelplaatsen, groen en de overgangen tussen privé en openbaar. De 'tussenruimte' biedt zo plaats voor ontmoeting en verwondering en geeft veel van zijn projecten de poëtische laag waar ik naar op zoek ben.

Een goed voorbeeld is het project 'Onder de Bogen', dat ik heb bezocht in Zwolle. Het is een experimentele verdichtingsopgave in het hart van de stad, waar het prettig nauwe stratenpatroon van het historische centrum is doorgezet en de contouren van de omringende bouw zijn gebruikt om te ontwerpen aan de binnenzijde en de buitenranden. Het is een rijke mix van verrassende woningen, winkelruimtes, parkeergelegenheid en groenvoorziening. De woningen hebben allen een voordeur aan de (binnen)straat en door een deel van de woningen op te tillen is het parkeren grotendeels aan het zicht onttrokken. Bergingen zijn op centrale plekken gebundeld en er is veel aandacht besteed aan details zoals trapopgangen en gevelopeningen.

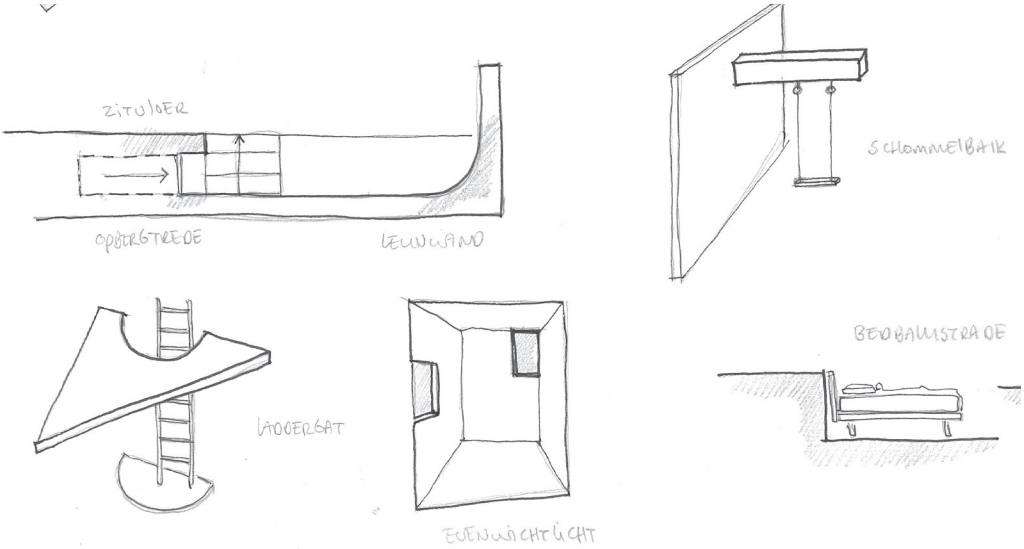


Van Eyck heeft hier een stadsdeel verdicht en verrijkt met een betekenisvolle woonplek, die in mijn ogen ongewoon mooi is.



Ruimte-vormers.

poëtische architectonische elementen



'... the sense that there are many places to go within a single large room. You can be under a vault, or next to a column, or away from the pavilions and wander loosely within the larger, barnlike space.'

Ruimte-vormers.

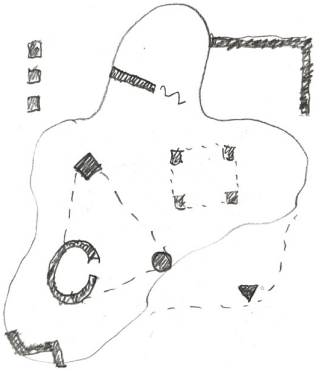
overdenking III

Als het boek The Place of Houses iets heeft opgeleverd, is het wel het besef dat je niet alleen met wanden, maar ook zeker met andere eenvoudige architectonische elementen ruimte(s) kunt definiëren. Wanden hebben de eigenschap sterk te verdelen, te isoleren en te beperken. Ze delen de woning op per functie zodat voor iedere bezigheid een ruimte ontstaat. Maar hiermee blokkeren ze ook interne zichtlijnen en dus onderling contact. Heb je al die wanden wel nodig, zeker als het gaat over mensen die met zijn tweeën of zelfs alleen wonen?

Stel je bijvoorbeeld een vrijstaande haard voor of een dikke dragende kolom. Hier kun je omheen bewegen, naast zitten, langs kijken, voor of achter zijn, ga zo maar door. Er ontstaat een meer open en gelaagde woonruimte, waarin licht, lucht en beweging ineens de ruimte krijgen.

Wanneer je poëzie en architectonische basiselementen samenvoegt kunnen er objecten ontstaan die woonruimte op andere manieren kunnen invullen en definiëren. Heb je wel eens gehoord van een keukenkolom? Ben je wel eens in een woning geweest met een logeerbrug? Of ken je iemand met een leunwand, een laddergat of een opbergvloer?

De ruimte-vormers zijn in de woninginterieurs meer dan puur functioneel van aard. Ze geven de open ruimte een ankerpunt en een betekenis. De schaal van deze elementen positioneert zich tussen architectuur en interieur en vervaagt deze grens. De plekken die hierdoor ontstaan krijgen, afgezien van de vaste elementen, geen vooraf gedefinieerde functie toegeschreven en zijn vrij om te gebruiken naar eigen inzicht.

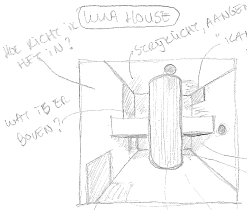


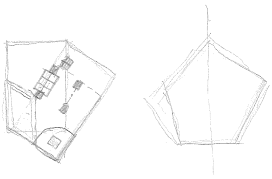




SCENARIO'S : WELKE ELEMENTEN UIT CONCEPTFASE NEEM IK MEE ? + BESCHRIJVING ERVARING
↳ BASIS VOOR ONTWERP 1e WONING, KIEZEN WELKE ?

1. VERSCHILLENDE SFEREN DOOR LICHTINVAL & RELATIE MET BUITEN
2. VERSCHILLENDE INVULLING DOOR SPECIFIEKE WENSEN/ASPECTEN OPDRACHTGEVER
↳ 1 AUTOMATISCH ASPECT STERK BEMERKBAAR
* HOOGTE * LICHT * VORM * ...





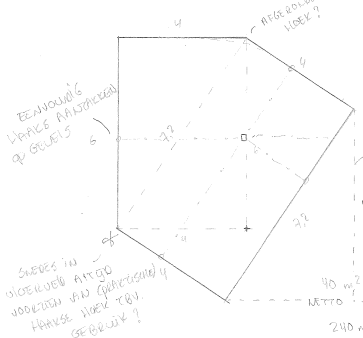
* EVENWIJDIG (DOORSPEELBAAR)
& PARALLEL INVERS ? (VERRASSEND)

SYSTEEM VAN HSB - SCHIL MET WISSELENDE INVULLING
ENKEL(E) RUIMTEMAKERS



MEERDERE (BIJZONDERE) KAPVORMEN MOGELIJK ?
→ MEERTIJDIGE ORIENTATIE DAG/DAK LICHT

ASYMMETRIE - BEWEGING - SPANNING



← EXTRA 12m² BIJ 66 WONING ? (= BUITENRUIMTE).
- 56 BUITENRUIMTE
"IN DE MAAT"

HSB DRAAGSTRUCTUUR
1 SYSTEEM VOOR BINNEN & BUITEN

"GEBRUIKSNEUTRALITEIT"
* IN HET GEBRUIK VAN GROTE OPEN WOONRUIMTE MET INSTEEKKOKERS & RUIMTEVERDELERS, ZELF IN TE DELEN MAAR WENS IN PERSOONLIJKE OORDEEL

- BOUWSYSTEEM - HOUT - BOUWSYSTEEM - BIOBASED

* "DE ARCHITECT" 04-2025 * MATERIAAL - STEEN - TEKTONIEK

HSB: 6 BOUWLAGEN, 5m OVERSPANNING ELEMENTEN, ULTIEMHOUT, ISOLEREN TUSSEN CONSTRUCTIE, KEUZE AFWERKING

OVERSPANNING BALKHAAG ≠ 1:20, DAMPOPEN BOUWEN → GEZOND BINNENKLIMAAT.

(HOUT SKELET + BIOBASED VULLING), PREFABRICATIE & FLEXIBILITEIT,

VERLOOZE R SCHONE BOUW, ~ IN DE TRADITIE VAN ABE BONEMA ? ~

↳ EN WINNAARS 2022 LA-01-BA !

CLT?

OPLICHTEN

VERSCHIL BINNEN, SLEDE IN HOOGTE

VOEG EEN HOEK TOE?

→ KRIJG EE MEER ?

SCHADELIJNS?

PLANES

40m² x 1,5

SLIJDEN, PLAKKEN GEBEURLIJK

DOOR EEN IN SCHEEK VLOER IN HET VOLUME ONTSTAAT ER 2 RUIMTES → ONDER & OP DE VLOER

BESCHRIJF DE ERVARING, ONTWERP HET VERHAAL...

VERBINDINGEN R RUIMTES BESTAAN NIET MEER!

VOEG EEN VERBINDINGSTOE

SPACE WITHIN A SPACE

↳ RUIMTEVERDEELEND ELEMENT : ZONES

WEERGEVE OPENINGTICS

(ENTREE)RATIO?

1 HAAKSE HOEK?

RECHTHOEKIG BOUWEN?

WAAR BEGINT DE EEN, EN EINDIGT DE ANDERE RUIMTE?

↳ INDEKKING SPACES

BOUWFYSICA:

BEG BALUSTRADE

VORMVRIJHEID VORMCONTRAST

SCHOMMELBEKK

3 RUIMTEWAARDES

RUIMTE

ROOMS MACHINES DREAMS

LEREN

POËZIE

KEUKEN LOUNGE

BASE DIAGRAM

(STANDAARD HOOGTE TOCH AL VOLUME BEPALEN?)

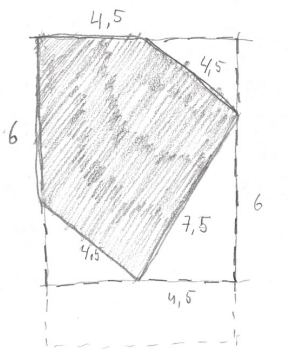
* GEVOEL VAN 1 GROTE RUIMTE (AFGYD) BINNEN ERVAREN!

↳ COMPLEXE VORMEN DIE RUIMTELIJK VOELEN

* SPANNING - DOORZICHTEN, FANTASIE

* RUIMTES DIVERS DEFINIËREN ! WANDEN, KOLOMMEN, VLOEREN

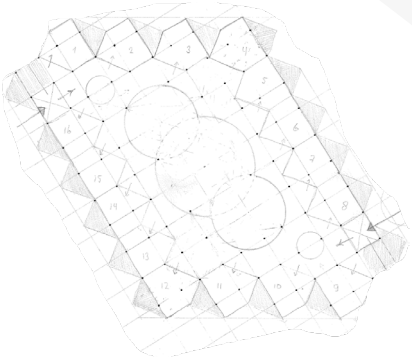
LE CORBUSIER



Ontwerp.

het concept

Er is een tijd van analyse, onderzoek doen en boeken lezen en een tijd van alle opgedane ideeën samen zien te brengen in een ontwerp om zo de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden. Het is nodig gebleken dat er meerdere onderdelen samenkomen in het concept voor een cluster van woningtypologieën. De op zichzelf staande woonruimtes zijn van belang, maar ook de structuur op gebouwniveau. Daarnaast speelt maakbaarheid een belangrijke rol omdat er wordt nagedacht over een serieuze actuele uitdaging waar we in ons land mee te maken hebben. Uiteindelijk is het ook nodig om de concepten te testen op locatie om te komen tot proefverkavelingen in bestaande stadsdelen. Het totaalontwerp bestaat dus uit meerdere onderden:



Schil 1 module

Een zeshoekig basisvolume dat de schil vormt voor de woningen. De binnenruimte beslaat vijf van deze hoeken, de buitenruimte de zesde. Elke woning heeft dus een eigen buitenruimte, die op meerdere manieren ingezet kan worden.

Binnenwereld 5 interieurs

Om de doelgroep een gezicht te geven heb ik voor vijf fictieve een- en tweepersoonshuishoudens een woonruimte ontworpen aan de hand van de thema's uit de eerste analyse, de kernwaarden en met gebruik van de ruimte-vormers.

Delen 2 deel-ruimtes

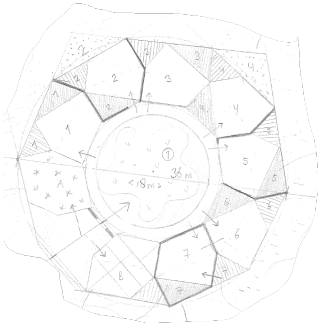
Om de woningen als geheel te kunnen laten functioneren zijn ook nevenfuncties nodig. Een vast element in de gebouwen zijn basismodules die bestemd zijn voor gezamenlijk gebruik.

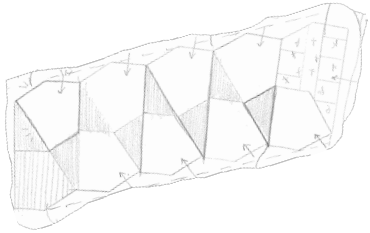
Clusteren 6 proefverkavelingen

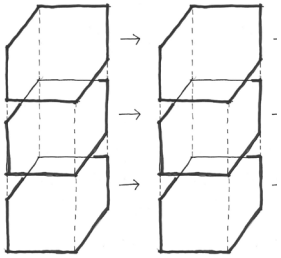
Elk van de gebouwen zorgt voor een andere manier van samenwonen en vraagt om een eigen inpassing in een stedebouwkundige context. Ik heb nagedacht over de directe buitenruimte en de routing, door de gebouwen te testen op bestaande locaties in de stad.

Schakelen & stapelen 3 gebouwen

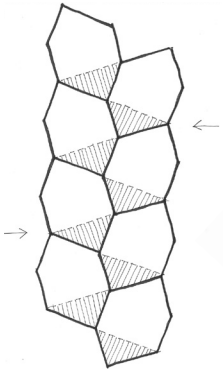
Door gebruik te maken van een zeshoekige basisplattegrond is het ook gelukt na te denken over onconventionele manieren van woningschakeling. Dit heeft geresulteerd in drie gebouwvormen: enkel, dubbel en meerlaags.





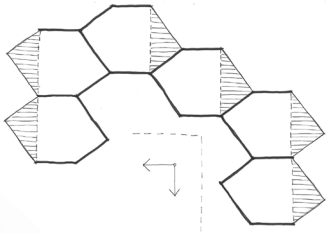


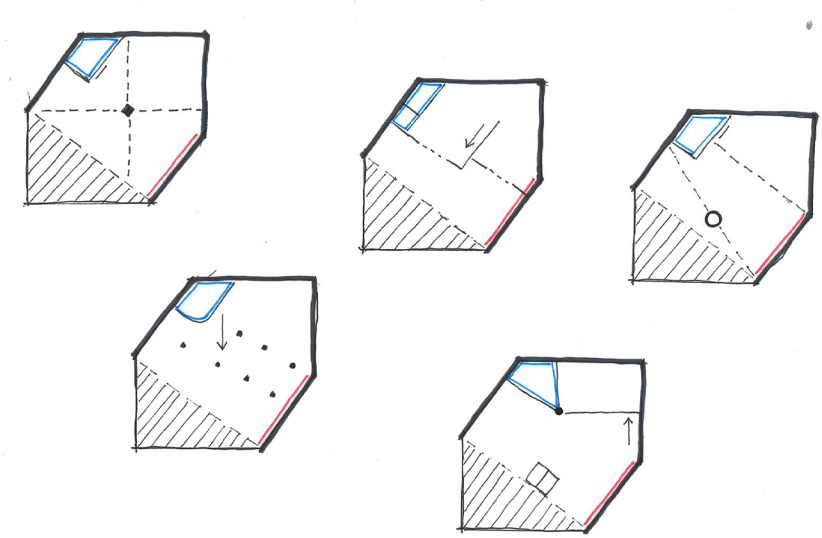
Schakelen & stapelen.



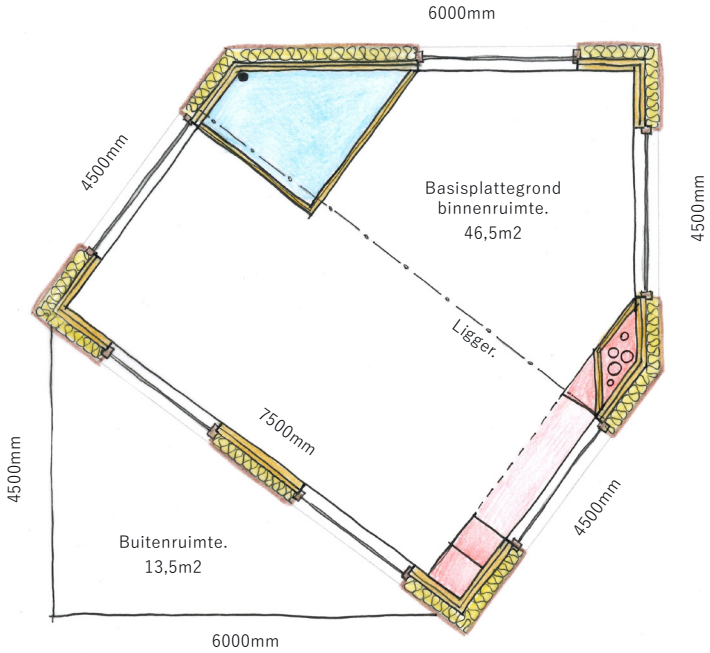
+ Clusteren.







+ **Binnenwereld.**


6000mm
4500mm
Basisplattegrond
binnenruimte.
46,5m2
4500mm
Ligger.
7500mm
4500mm
4500mm
Buitenruimte.
13,5m2
6000mm

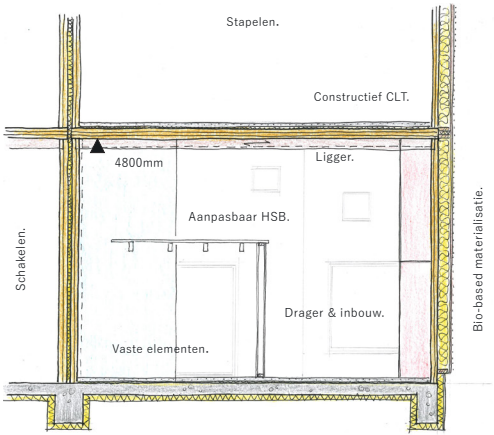
Drager.
één module

De basis

Een zeshoekig basisvolume dat de schil vormt voor de woningen. De binnenruimte beslaat vijf van deze hoeken, de buitenruimte de zesde. Het totaal is 60m2 oppervlakte, de inhoud van de binnenruimte nog geen 200m3. Elke woning heeft naast twee vaste elementen (badkamer in blauw en kastenwand in rood) dus ook een eigen buitenruimte, die op meerdere manieren benut kan worden. De constructieve CLT (Cross Laminated Timber) wanden worden ingepakt met een bio-based isolatiemateriaal en de gevelafwerking kan verschillen, denk aan stucwerk of houten latten.

Maakbaarheid

De module bestaat uit een volledig CLT casco van dragende woningscheidende wanden en vloeren met een vrije hoogte van 4,8 meter, de maximale standaard CLT maat. De wanden van de badkamer en leidingschacht kunnen de benodigde stabiliteit verzorgen. De vloerdelen worden vanwege de overspanning ondersteund door een gelamineerde houten ligger. De variabele invulling wordt gemaakt van losse HSB (Hout Skelet Bouw) elementen en is daarom juist goed aanpasbaar. De openingen in de gevel zijn af te stemmen op deze invulling.

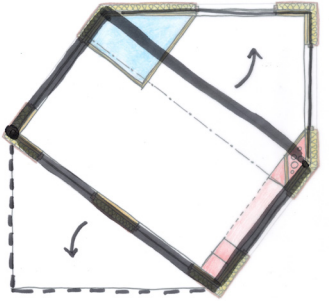


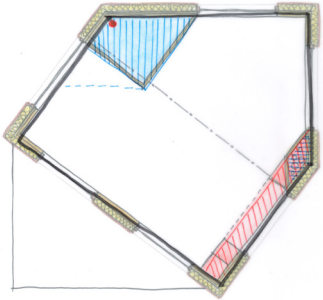
Vorm

De keuze voor een vijfde hoek in de basisplattegrond is een bewuste keuze om te komen tot een alternatief voor de conventionele rechthoek. De extra hoek kan zorgen voor spanning, onvoorspelbaarheid en een gevoel van ruimtelijkheid in de woning. De zesde hoek is de vaste buitenruimte.

Vastigheid

In iedere module zijn slechts twee praktische vaste elementen opgenomen: een wandkast van vloer tot plafond waarin een leidingschacht en de techniek zijn ondergebracht en een badkamer met wastafel, douche en toilet. Deze natte ruimte kan verschillend zijn van vorm maar bevindt zich met het oog op leidingwerk altijd in dezelfde hoek.



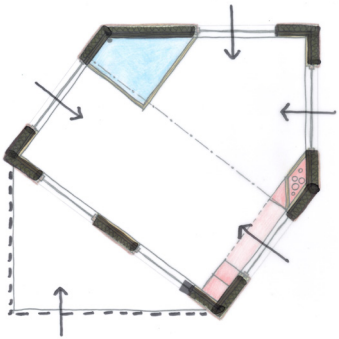


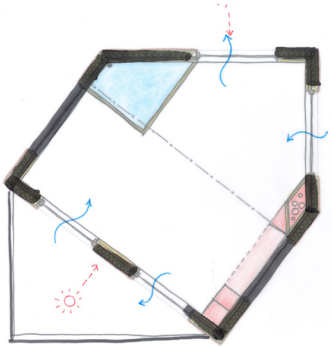
Open

Door de verschillende manieren van schakelen is het nodig om aan meerdere zijden van de zeshoek de woning binnen te kunnen gaan. Dit is de reden dat de ontwerpen voor de interieurs aan alle zijden een gevelopening kunnen hebben, de badkamer zich altijd in een hoek bevindt en je ook door de wandkast heen kunt bewegen.

Meerzijdig

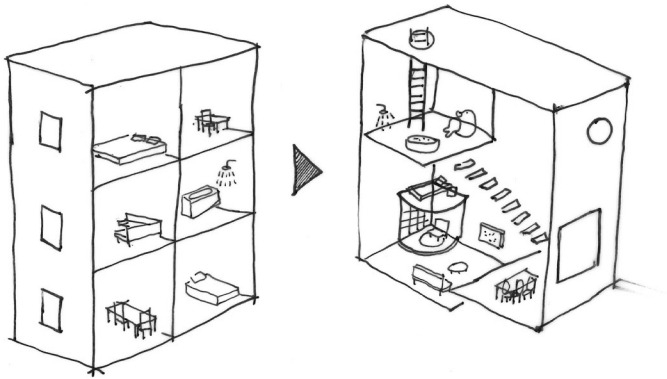
De module is altijd meervoudig georiënteerd, mede door de buitenruimte die een belangrijk vast onderdeel is van iedere woning en als overgang kan fungeren tussen openbaar en privé, buiten en binnen. Ongeacht de woningschakeling zorgt dit ook voor natuurlijke ventilatie en daglicht dwars door de woning.





Poëzie

Iedere woning wordt geen serie van voorspelbare kamers, maar een reeks van zones waarin privacy en onderling contact een nieuwe betekenis kunnen krijgen en bewoners heel bewust hun woning kunnen aanpassen op hun leefstijl in plaats van andersom. Hierdoor speelt de precieze oriëntatie ook veel minder een rol, omdat je je woning naar wens kunt inrichten op bijvoorbeeld de stand van de zon gedurende de dag.



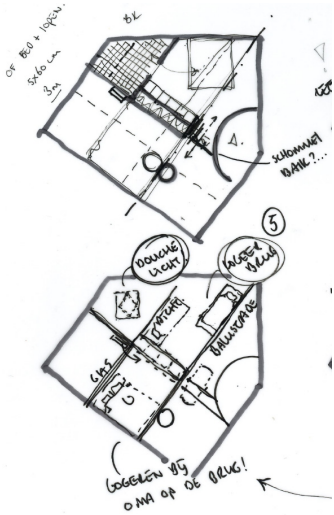
Woningen.

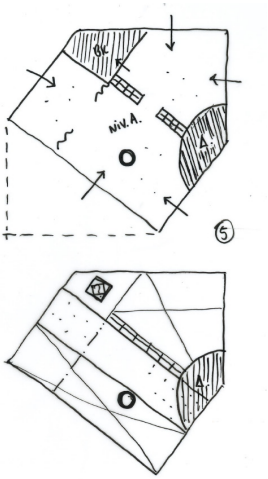
vijf interieurs

Om te komen tot meerdere varianten van woonruimtes binnen dezelfde module, heb ik ervoor gekozen concept ontwerpen te maken voor vijf fictieve huishoudens. Dit zijn voorbeelden van een- en tweepersoonshuishoudens die vaak buiten de boot vallen in de huidige woningmarkt, omdat er niet voldoende passend aanbod is. De ontwerpen zijn gemaakt aan de hand van de thema's uit de eerste analyse, de kernwaarden die ik heb opgesteld en door gebruik te maken van de ruimte-vormers.

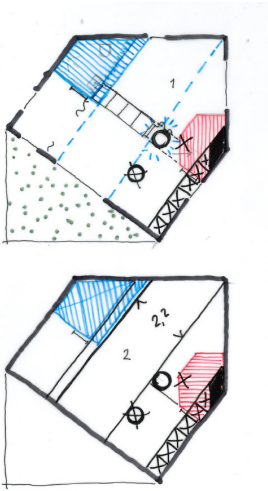
Ze zijn alle vijf verschillend van karakter, maar hebben ook conceptuele overeenkomsten. Belangrijk om te bedenken is dat het uitgangspunt is dat de compacte woningen ruimtelijk aanvoelen. Daarom kun je in iedere variant veelal het gevoel ervaren in één grote ruimte te zijn. Deze relatief grote ruimte ontstaat door een vrije hoogte van bijna vijf meter, waarbinnen een invulling gemaakt wordt met houtskeletbouwelementen. De plekken die hierdoor ontstaan krijgen, afgezien van de vaste elementen, geen vooraf gedefinieerde functie toegeschreven en zijn vrij om te gebruiken naar eigen inzicht.

De ruimte-vormers zijn in de woninginterieurs meer dan puur functioneel van aard. Ze geven de grote ruimte een ankerpunt en een betekenis en positioneren zich tussen architectuur en interieur in. Asymmetrie in de plattegrond zorgt voor spanning, beweging en fantasie en verschillende woon-werkwoorden krijgen echt de kans om hier in elkaar over te vloeien.

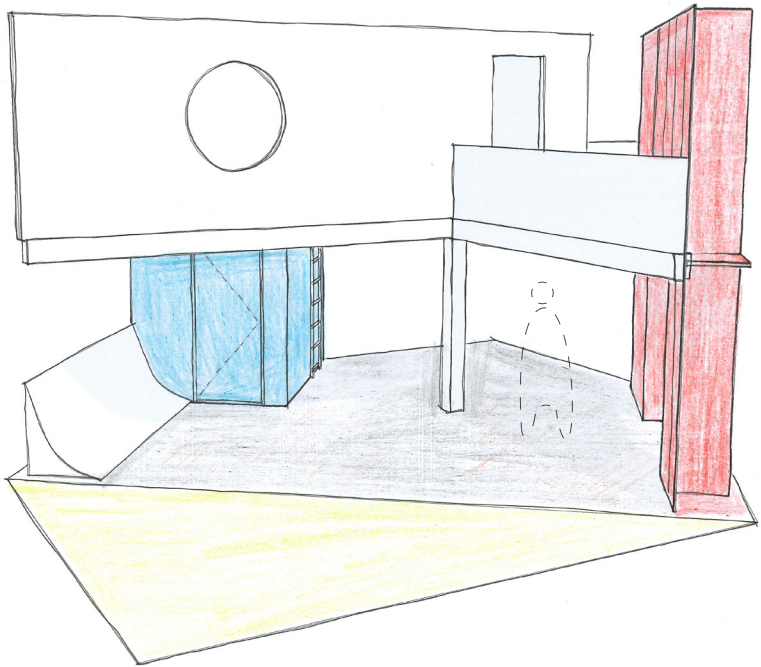




* LOGGEERRUIMTE OF HANDDOEKRUIL
(SCHOMMELBAD)
(DOUCHELICHT)

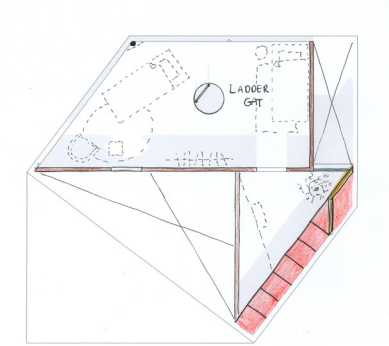


BETROKKEN
OPPERVLAKTE.



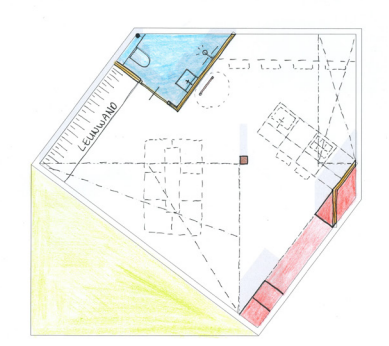
De hut.

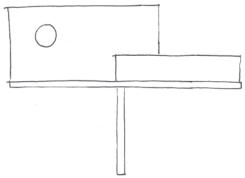
introverte kunstenaar



Een gelijkvloerse woonruimte met een opgetilde hut, rustend op een prominente kolom. Een open plan plattegrond met aan één zijde een leunwand, die vloer en gevel in elkaar over laat vloeien. De verborgen ruimte die boven je hoofd zweeft is te bereiken via een laddergat. De hut is deels afgezonderd, deels in open verbinding met de rest van de woonruimte door een binnenbalkon. Het is een woning waarin je je kunt terugtrekken, maar waar je je ook kunt laten zien.

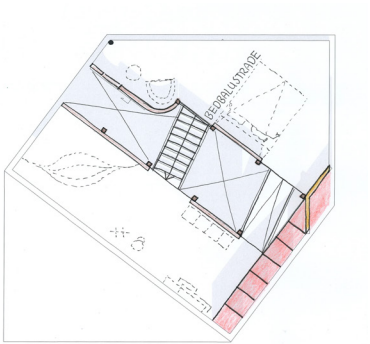
Ontworpen met in het achterhoofd: Een alleenstaande jongen van 24 jaar, de introverte kunstenaar. Hij zou een teruggetrokken muzikant kunnen zijn, die de open ruimtes kan gebruiken als een woon-werk atelier.

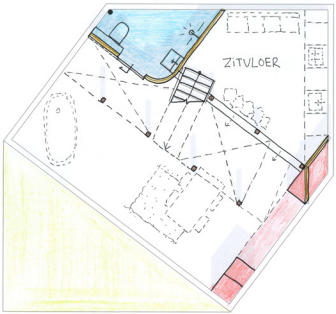




De laan.

avontuurlijke minimalist

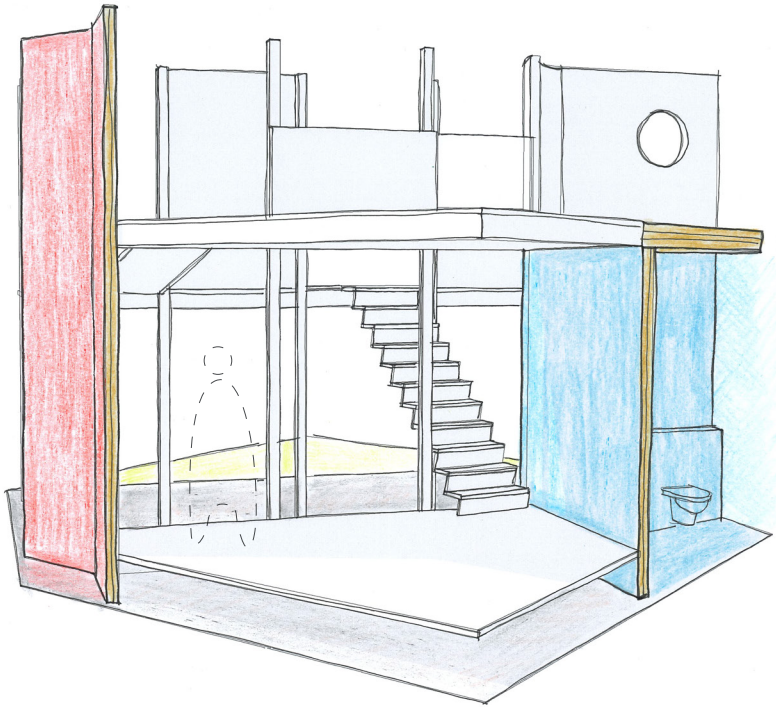


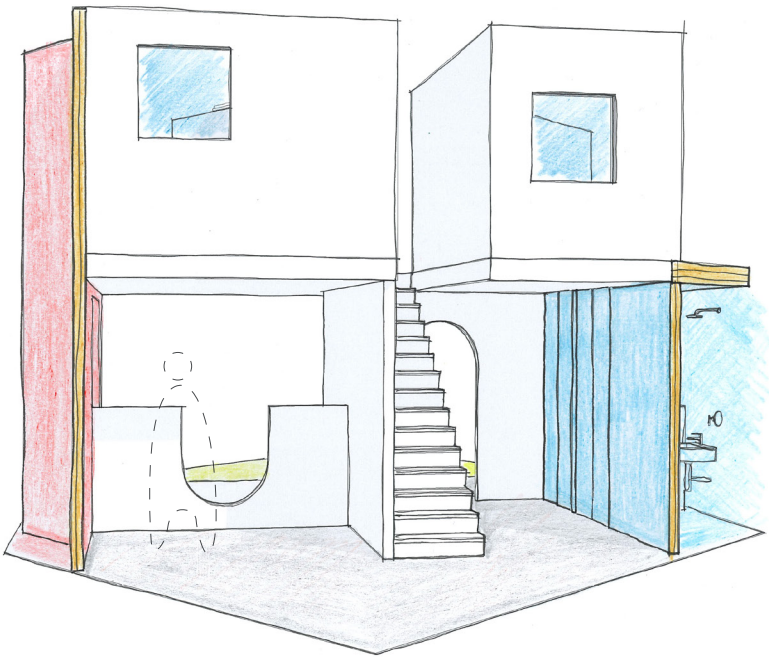


Een woonruimte die zich laat vormen door enkele beeldbepalende ranke kolommen in de open ruimte. Door de onderlinge plaatsing hiervan ontstaat een laan dwars door de woning, waarin de volle hoogte wordt ervaren. Aan deze 'bomen' hangen de verspringende vloeren die de ruimte indelen in zones die in open verbinding staan met elkaar. Beneden ontstaat een zitvloer met opbergtreden, boven zijn kolommen verbonden door bedbalustraden. Verblijven in deze woning is als een wandeling door het bos.

Dit zou een woning kunnen zijn voor: Een stel van 35 jaar, de avontuurlijke minimalisten die een simpel en vrij leven najagen en daarom volstaat een kleine, minimalistische en multifunctionele woning die zich kan aanpassen aan hun veranderende leefstijl.

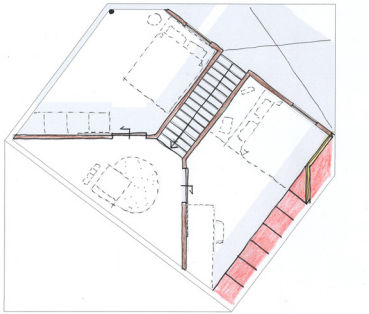


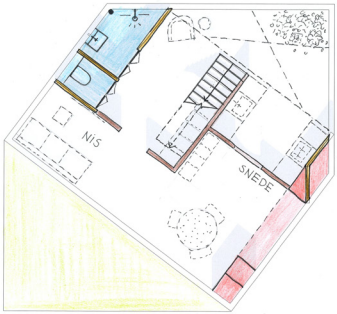




Het kasteel.

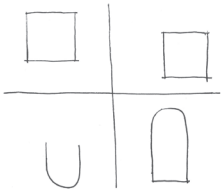
onfortuinlijke spoedzoeker





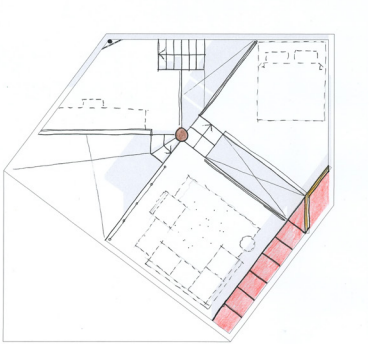
In deze woning spelen privacy en zichtlijnen een belangrijke rol. In dit compacte kasteel zijn verschillende vertrekken ondergebracht. Rondom de centrale trap vormt zich een enfilade van woonruimtes, terwijl op de verdieping de ruimtes af te sluiten zijn. In de nisjes van dit huis kun je je even verbergen en de ruimtesnedes zorgen voor een herkenbare structuur. In dit huis woon je samen en voel je elkaars aanwezigheid, maar kom je ook tot jezelf als dat even nodig is.

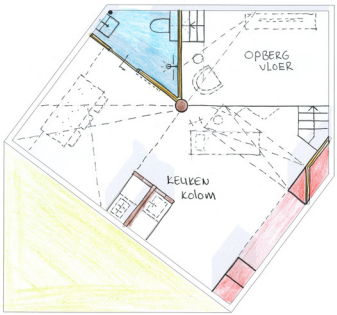
Mensen die behoefte zouden kunnen hebben aan deze woning zijn: Een alleenstaande vader (45) met dochter (20), de onfortuinlijke spoedzoekers. Ze zijn afhankelijk van sociale huur en verlangen naar een fijne plek waar ze samen kunnen wonen, maar waar ze elkaar niet altijd in de weg lopen.



De boom.

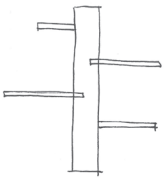
gastvrije idealist

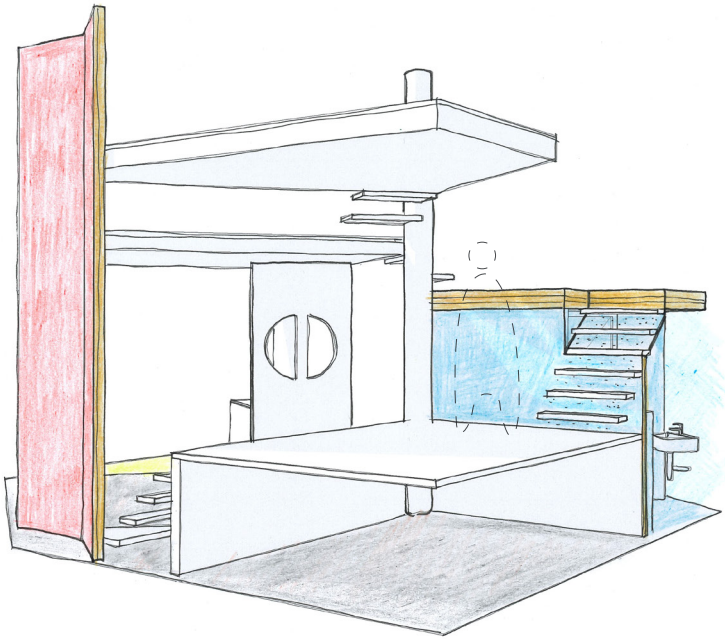


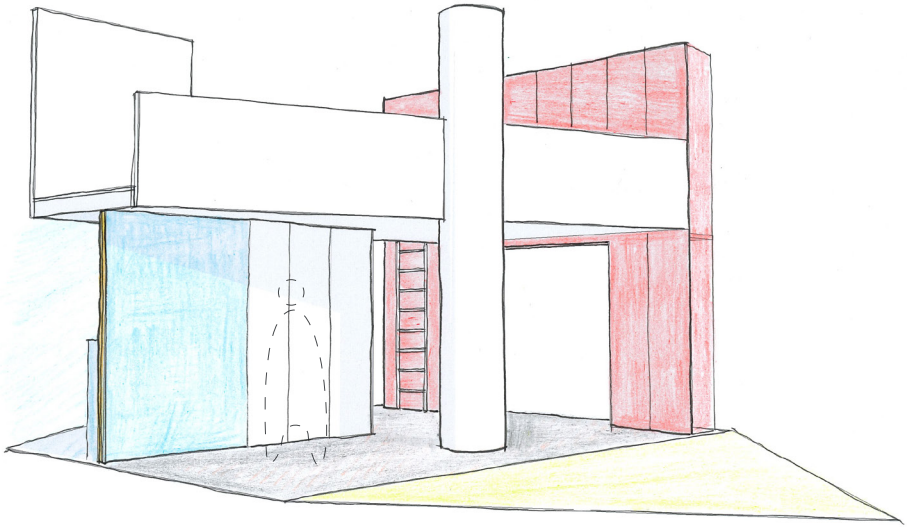


Een woning ontwerp dat ervoor zorgt dat je in beweging blijft. Rondom een centrale stam zorgen oplopende vloervelden voor woonruimtes die onderling een sterke relatie aangaan, terwijl je altijd de grote open ruimte blijft ervaren. De eerste opgetilde vloer is ook een opbergruimte, terwijl de laatste door de geringe vrije hoogte een ruimte is om in te zitten of te liggen. De keukenkolom zit aan de gevel, zodat de buitenruimte in deze woning onderdeel kan worden van het alledaagse wonen.

In deze woning zou goed tot zijn recht komen: Een echtpaar van 68 jaar, de gastvrije idealisten. Zij zijn net met pensioen, hebben een actieve en sociale leefstijl en willen het liefst verhuizen naar een woning die goed past bij het leven met zijn tweeën.

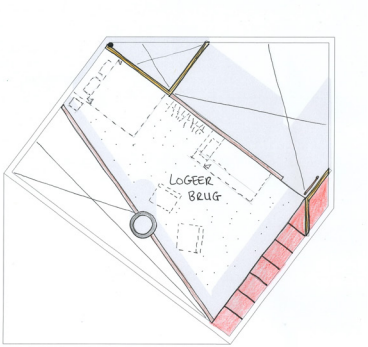






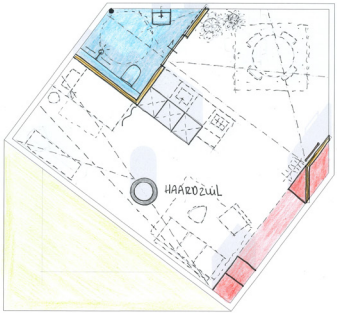
De brug.

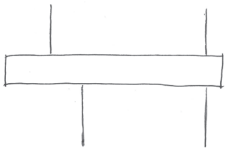
betrokken deelgenoot



Dit is een woning waarin vooral gelijkvloers gewoond wordt. De ruimte wordt verdeeld door extra kasten en een haardzuil, die zorgt voor warmte en een aangename sfeer. Gordijnen worden toegepast om zones tijdelijk van elkaar af te scheiden en een ladder verbindt het gelijkvloers met de logeerbrug die de gehele ruimte overspant. In deze woning verzorgt de brug een afwisselende ruimtelijkheid en kan naar wens een extra woonfunctie vervullen, zoals logeer- of hobbyruimte.

Dit type is erg geschikt voor: Een alleenstaande vrouw van 76 jaar, de betrokken deelgenoot. Wil graag zo lang mogelijk op zichzelf wonen en krijgt vaak de (klein) kinderen te logeren.







Maquettes.
de ruimtelijkheid van de interieurs



Gebouw.
2 deel-ruimtes

Om tot gebouwen te komen kun je de onderlinge modules schakelen en stapelen zodat er clusters ontstaan die kunnen reageren op de context. Om de woningen als geheel te kunnen laten functioneren zijn ook nevenfuncties nodig. Een vast element in de gebouwen zijn basismodules die bestemd zijn voor gezamenlijk gebruik.

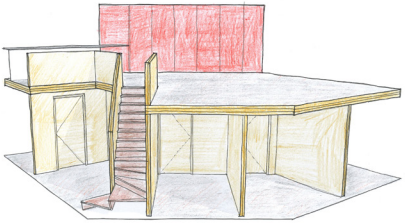
Maximaal acht wooneenheden vormen samen een collectief dat gezamenlijk gebruik maakt van:

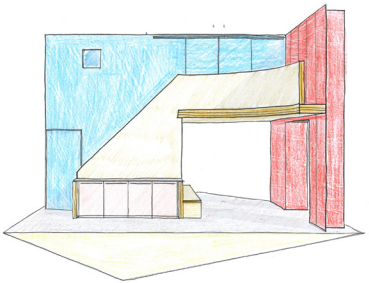
Uit-het-oog
één module met private bergingen en een klus- en opslagruimte.

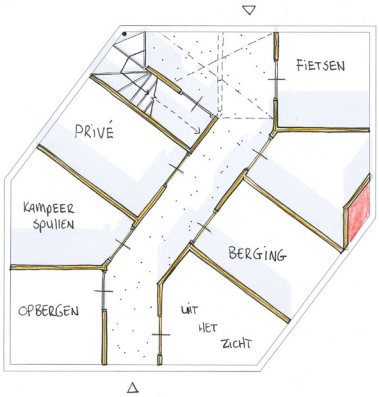
En ieder gebouw heeft in ieder geval één, maar meestal meerdere:

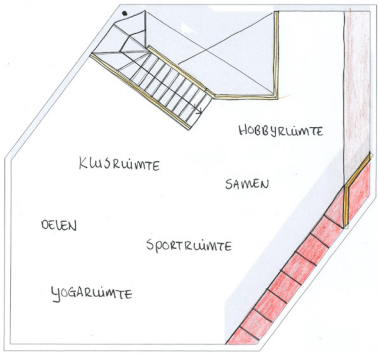
In-het-hart
één module voor bijeenkomsten met een was- en een logeerruimte.

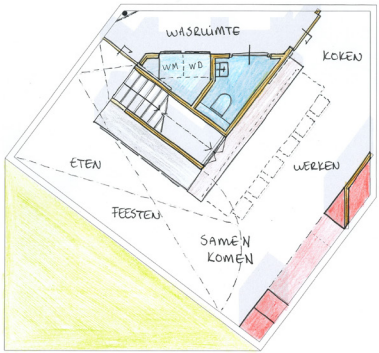
De gezamenlijke ruimtes zorgen ervoor dat bepaalde functies aan de individuele woningen onttrokken kunnen worden en gebundeld op een logische plek binnen het totale gebouw. Het zorgt daarnaast voor ontmoeting en heeft dus ook een sterke sociale functie. Hier wordt samen geborreld of een filmavond georganiseerd, hier wordt het gedeelde tuingereedschap bewaard, hier stal je natuurlijk je fiets en hier werk je toch niet helemaal thuis.

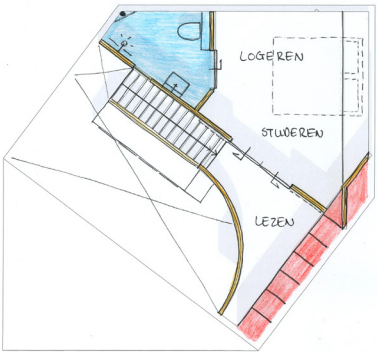












Autonoom en collectief gaan prima hand in hand!



Enkellaags

Locaties.

drie proefverkavelingen

Voor de uitwerking van de basismodule tot woongebouwen ben ik gekomen tot drie manieren om de onderlinge woningen te schakelen. Iedere schakeling is ontstaan uit een veelvoud van de zeshoekige basisplattegrond, waarbij de buitenruimte verschillend wordt benut. Er is een enkellaags, dubbellaags en meerlaags concept voor verschillende stedenbouwkundige inpassingen. Samen vormen ze een 'context-gerelateerde-toolbox'. Deze kun je gebruiken bij het maken van een stedenbouwkundige invulling met woningen voor een- en tweepersoonshuishoudens, bijvoorbeeld gemixt met meer traditionele woningtypes in een regulier stedenbouwkundig plan.

Enkellaags

Een schakeling die zorgt voor een autonome manier van wonen binnen een enkellaags bouwblok met besloten patio's als buitenruimte. Hierdoor kunnen binnen de standaard diepte voor één traditionele rijwoning met tuin twee module-woningen worden gerealiseerd. Dit type woningschakeling kan goed worden toegepast in bestaande straten of op beschikbare stroken tussen bestaande bebouwing waar een 2-zijdige benadering mogelijk is. De context is bij voorkeur laag stedelijk, zoals grondgebonden woningen in een rij of vrijstaand. Door de gekartelde gevels is er minder sprake van directe inkijk en kan een smalle binnenstraat volstaan.

Dubbellaags

Mocht de context geschikt zijn voor een meer vrije plaatsing binnen een landschappelijke context, bijvoorbeeld aan de rand van een stad of dorp of aan het einde van de wijk of straat als markering, dan komt deze tweelaagse schakeling goed tot haar recht. Door de schakeling rondom een centraal hof ontstaat een groter bouwblok met een eigenzinnige vorm waarin tuintjes en balkons gelegen zijn in de restruimte tussen de modules: overgangszones tussen de woning en de (semi) openbare ruimte. Door de vorm en de schaal van het volume voelt het aan als een gemeenschap en wordt hier op een meer collectieve manier samengewoond.

Meerlaags

Dit is een meest stedelijke uitwerking van de geschakelde basismodule. Door ze te stapelen in een gridstructuur, ontstaat een schaalbaar model dat meerlaags is en een groter woongebouw kan vormen afhankelijk van de beschikbare ruimte en de vraag op de locatie. Dit bouwblok komt dus goed tot zijn recht in een stedelijke context, meer richting het centrum van een stad op verdichtingslocaties of op stedebouwkundige velden die bestemd waren voor traditionele woningen. Hiermee kan op een alternatieve manier een hoge woningdichtheid op de locatie worden gerealiseerd en tegelijk ontstaat er op het dek bovenop het parkeren op maaiveld een hoogwaardige binnenplaats waar prettig aan gewoond kan worden.


Horstlindelaan
P


Gasthuisstraat
Molenstraat
P
P
E.

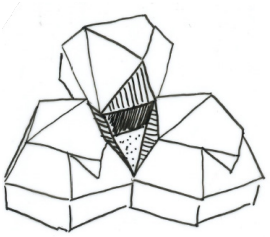
Zij-aan-rug.

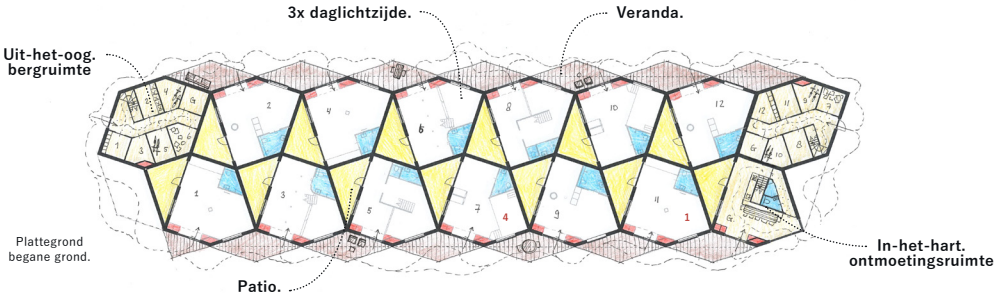
schakeling enkellaags

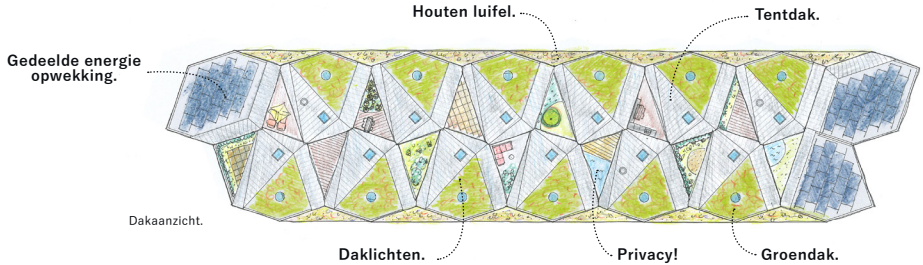
Allereerst een woningschakeling waarbij iedere zeshoek in elkaar haakt terwijl ze onderling zijn gespiegeld. De woningen staan zij-aan-zij als een typische rijwoning, maar tegelijk ook rug-aan-rug. Hierdoor vormt de zesde hoek van iedere woning een besloten woninggebonden buitenruimte, een patio. Het woonblok heeft een 2-zijdige benadering met overdekte entrees gelegen in de gekartelde gevel. De meeste woningen zijn aan vier zijden begrensd door andere woningen, maar door de patio's raken de binnenruimtes elkaar nooit direct.

De standaard module wordt in dit concept voorzien van een tentdak. Dit is gedaan om voldoende licht en lucht in de patio's en dus in de woningen te garanderen. Binnen een bouwblok van tien modules zijn er twee bestemd voor gezamenlijk gebruik. Waar deze zijn geplaatst in de rij is afhankelijk van de stedenbouwkundige context. Je woont hier aan een (wandel)straatje maar geniet van volop privacy in de buitenruimte en in de woning doordat de zichtlijnen en vorm van de plattegrond directe inkijk voorkomen.

De schakeling zorgt voor de meest autonome manier van wonen binnen de drie concepten. Omdat de buitenruimte van iedere woning zich in het bouwblok bevindt, kunnen binnen de standaard diepte voor één traditionele rijwoning met tuin twee zij-aan-rug woningen worden gerealiseerd. Dit type woningschakeling kan goed worden toegepast in bestaande straten, of op beschikbare stroken tussen bestaande bebouwing waar een 2-zijdige benadering mogelijk is.

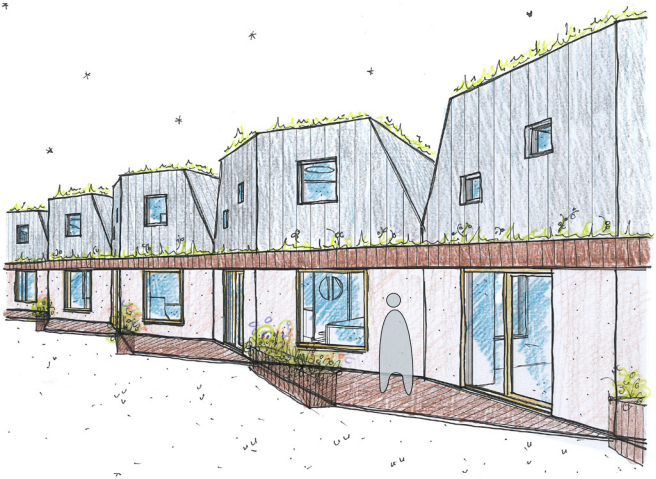




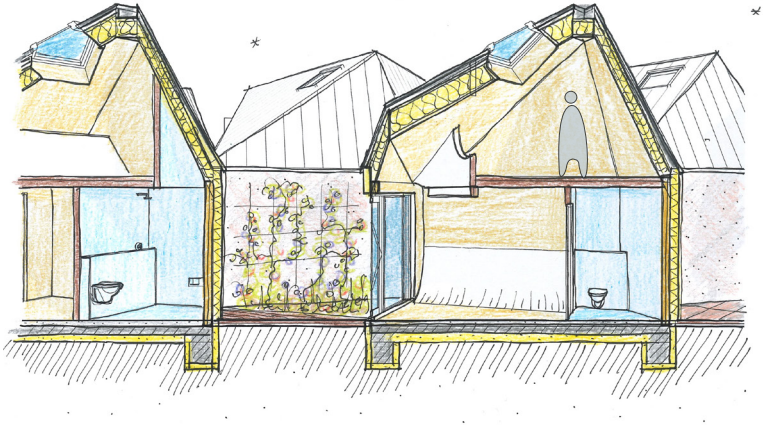


De materialisatie

Voor de gevels is gekozen voor een afwisselende gevelafwerking van stucwerk, houten latten en aluminium felsbanen. Dit zijn allen natuurlijke en/of onderhoudsarme materialen die samen met het CLT en de biobased isolatie zorgen voor een relatief slanke gevelopbouw. Door de felsbanen krijgt het bovenste deel van de gevel en mooie verticale geleding en hoort deze bij het dak. De luifel zorgt in tegenstelling tot de gekartelde gevel, die iedere aparte woning benadrukt, voor een horizontale verbindende lijn in de gevel en een droge entree. Het stucwerk in een zachte tint zorgt voor een rustig beeld met de nadruk op heldere grote gevelopeningen op de begane grond. Dezelfde gevelmaterialen heb ik op verschillende manieren toegepast in de andere gebouwen. Zo ontstaat een eenduidige en herkenbare architectuur voor het gehele systeem.

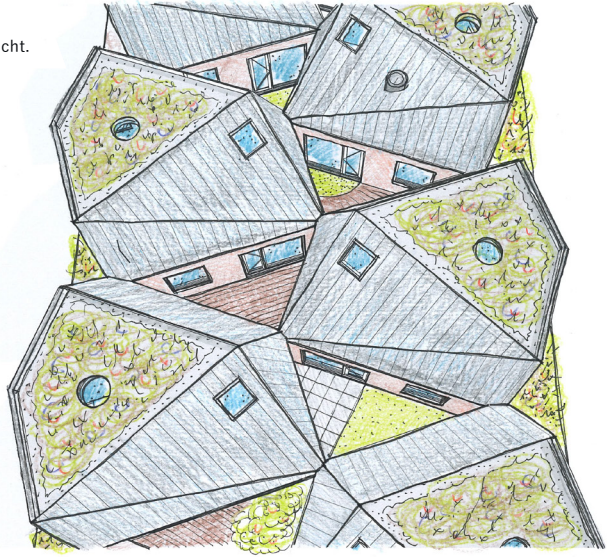


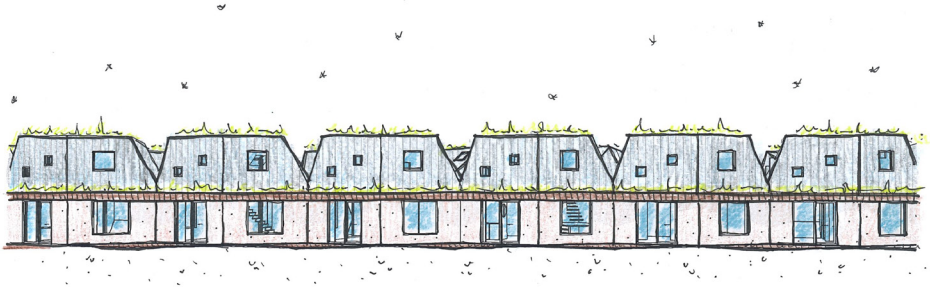
Gevelperspectief.



Doorsnede.

Vogelvlucht.





Gevelaanzicht.

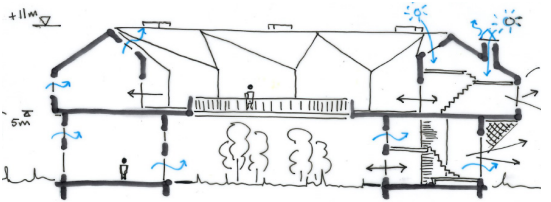
Rond-het-hof.

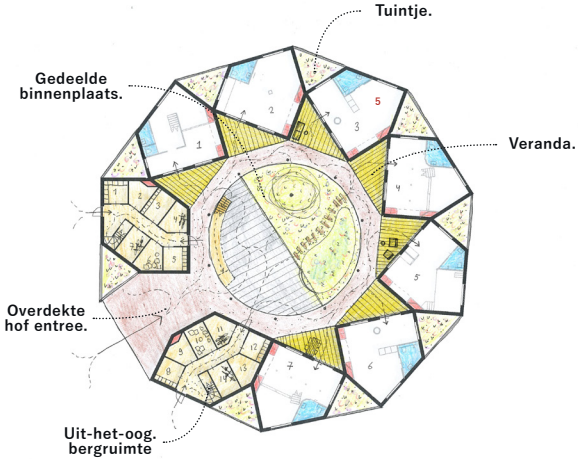
schakeling dubbellaags

Een helder ruimtelijk systeem dat het resultaat is van schakeling van de zeshoeken over de korte zijden tot een cirkelvormig gebouw met een opening aan één kant. Door de vorm ontstaat een introverte binnenzijde en een extraverte buitenzijde. De gedeelde buitenruimte die het hart vormt van het woongebouw is ook een gezamenlijke entree voor de woningen. Het is een 2-laags blok met op de eerste verdieping een opgetild straatje aan dit hof. De patio die bij de zij-aan-rug schakeling nog voor iedere woning een omsloten buitenruimte was, wordt hier een terras aan de omsloten binnenzijde van de ring.

De gedeelde functies bevinden zich aan weerszijden van de hoofdentree. Per verdieping van negen modules zijn er twee bestemd voor gezamenlijk gebruik. Op de begane grond bevinden zich alle bergingen, op de eerste verdieping zijn de gemeenschapsruimtes geplaatst. Door de entree naar het hof te voorzien van een dakvloer ontstaat er tussen de gezamenlijke modules een extra (overdekte) buitenruimte, ook bedoeld voor gemeenschappelijk gebruik.

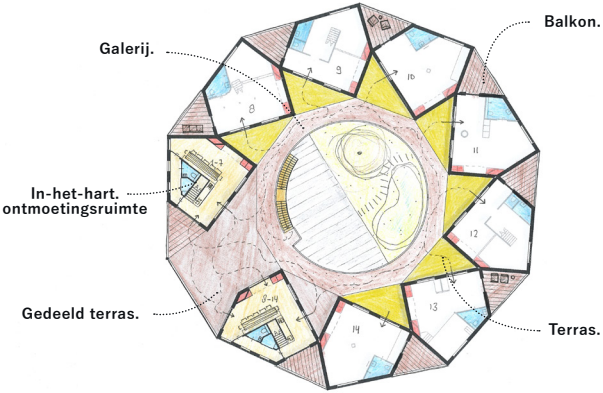
Door de schakeling ontstaan er daarnaast extra tuintjes en balkons in de restruimte tussen de modules, overgangszones tussen de woning en de (semi) openbare ruimte. Door de vorm en de schaal van het volume voelt het aan als een gemeenschap en wordt hier collectief gewoond. Het bouwblok verlangt een meer vrije plaatsing binnen een landschappelijke context, bijvoorbeeld aan de rand van een stad of dorp of aan het einde van de wijk of straat als markering.





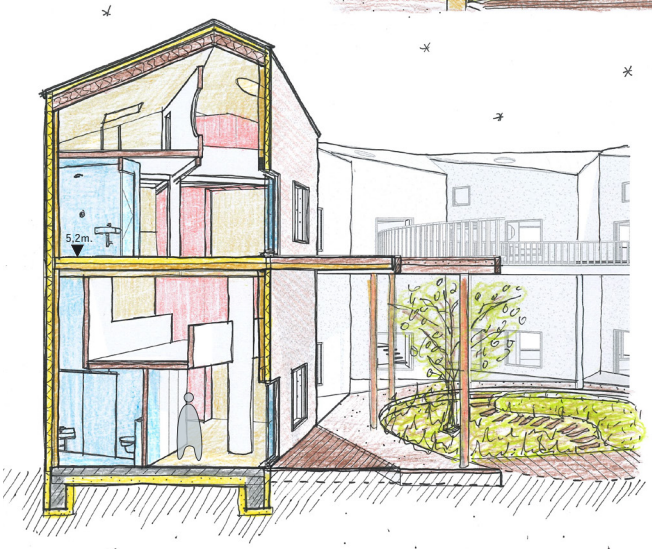
Plattegrond begane grond.

Plattegrond verdieping.



Gevelperspectief.





Doorsnede.



Gevelaanzicht.



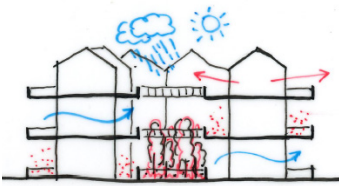
Vogelvlucht.

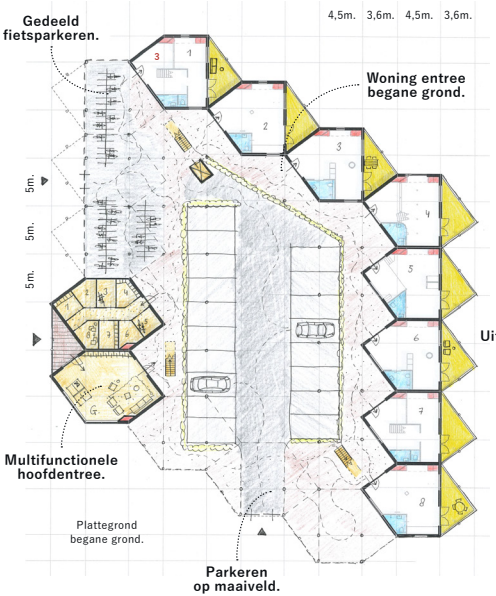
In-een-grid.

schakeling meerlaags

De derde variant is de meest stedelijke uitwerking van de geschakelde basismodule. Door ze te stapelen in een gridstructuur, ontstaat een schaalbaar model dat meerlaags is en een groter woongebouw kan vormen afhankelijk van de vraag op de locatie. Net als bij het hofmodel ontstaat er een binnen- en een buitenwereld, maar door de schaal van het gebouw woon je er meer op jezelf. De woningen worden ontsloten via een binnen straatje of galerij met zicht op de binnenplaats, maar nooit door een afgesloten corridor. Dit principe wordt toegepast vanwege het belang van meerzijdige oriëntatie van elke woning voor voldoende licht en lucht. Bij de voordeuren ontstaat door de gekartelde schakeling, net als bij de enkellaags uitwerking, een nis voor een zitje. Aan de buitenste gevel van het gebouw krijgt iedere woning een balkon, loggia of serre die een verlengde van de woonruimtes is.

In dit gebouw leg je een route af naar je voordeur, waarbij je ook langs de gezamenlijke ruimtes kan komen. De private bergingen bevinden zich op iedere tussenverdieping, terwijl het parkeren voor fietsen en auto's is gebundeld op maaiveldniveau. Dit is mogelijk door de keuze voor een split-level organisatie, waarbij de helft van het gebouw een halve woning-hoogte is opgetild. Iedere hele verdieping heeft toegang tot een gemeenschapsruimte, die zich bevindt boven de centrale entree. Dit bouwblok komt goed tot zijn recht in een stedelijke context, meer richting het centrum van een stad op verdichtingslocaties of op stedebouwkundige velden die bestemd waren voor traditionele woningen.

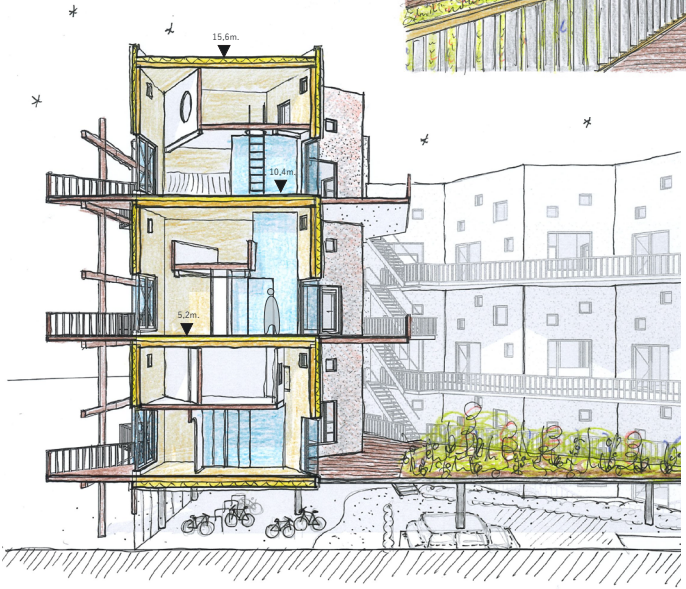



Gedeeld fietsparkeren.
4,5m. 3,6m. 4,5m. 3,6m.
Woning entree begane grond.
5m.
5m.
5m.
Multifunctionele hoofdentree.
Plattegrond begane grond.
Parkeren op maaiveld.

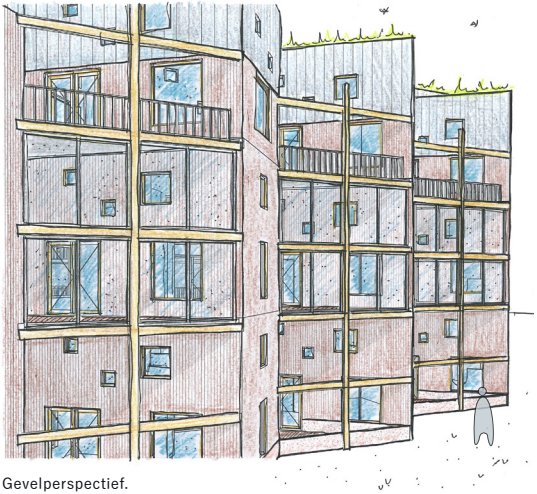

Split-level.
Loggia.
Binnentuin.
Balkon.
Uit-het-oog.
Nisje.
In-het-hart.
Plattegrond verdieping.
Serre.



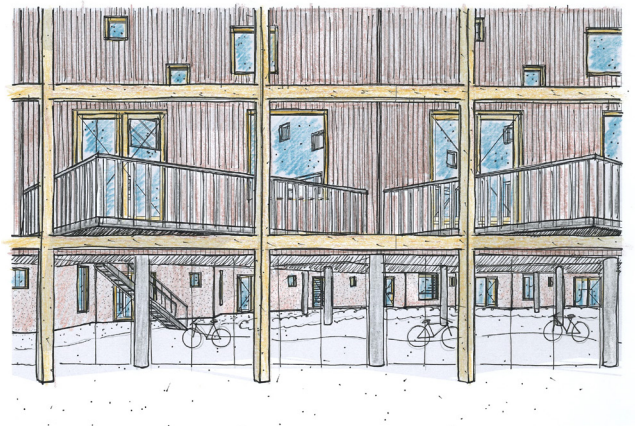
Ooghoogte perspectief.



Doorsnede.



Gevelperspectief.



Gevelaanzicht.

Kan ik een ontwerpvoorstel doen voor een cluster van vernieuwende architectonische woningtypologieën voor de doelgroep een- en tweepersoonshuishoudens in Nederland om hiermee het woningaanbod in een bestaand stadsdeel te verrijken en te verdichten?

Wat heeft de zoektocht die hieruit volgde uiteindelijk opgeleverd voor het afstuderen en de beroepspraktijk?

In de analyse van de doelgroep en het huidige aanbod compacte woontypes werd ontdekt dat er, naast enkele praktische tekortkomingen, weinig ruimte was voor de geest. Om te kunnen komen tot fantasierijke woningen die echt een alternatief kunnen zijn voor de norm, is er geput uit boeken die zorgden voor een verdieping van kennis met een prikkelende, filosofische en poëtische laag op architectonisch vlak. Het doel werd duidelijk: op zoek naar een systeem voor ruimtelijke kwaliteit in kleine woningen en het recht op persoonlijke verbeelding op het wonen.

Al snel bleek dat naast de binnenruimte ook ruimte voor collectiviteit van groot belang is. Een architectonisch ontwerp voor compacte woningen kan, of moet misschien wel, ontmoeting tussen bewoners mogelijk maken en ze het gevoel geven onderdeel te zijn van een gemeenschap. Het heeft ervoor gezorgd dat het ontwerp uiteindelijk zoekt naar verrijking in binnen, buiten- en tussenruimte.

De projecten die zijn geanalyseerd vertelden iets over het werk van voorgangers en zo werden concrete voorbeelden van compacte woningen gevonden die tegelijk ruimtelijk interessant zijn in hun architectuur. Door afwisselend te lezen, schetsen, schrijven en analyseren lukte het om de zoektocht naar woningtypologieën op een persoonlijke en verdiepende manier vorm te geven. Met eigen ideeën in woord en beeld is toegewerkt naar een concept voor het vergroten van de verblijfskwaliteit in woningen voor een- en tweepersoonshuishoudens. Belangrijk uitgangspunt dat in het proces is gehanteerd, is het maken van ruimte voor dagdromen, verbeelding en eigen interpretatie om te zorgen voor een persoonlijke woonervaring in de voorgestelde woningtypologieën.

Het zijn woningen geworden die zich bovendien bevinden op het snijvlak van individu en collectief. Iedere woning voegt zich in een systeem, maar is autonoom te bewonen en kan zich aanpassen aan jouw manier van leven, in plaats van andersom.

Om een antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag van dit afstudeerwerk bestaat het totaalontwerp uit meerdere onderdelen. De op zichzelf staande woonruimtes zijn van groot belang, op deze wijze is het onderzoek ook ingestoken. Maar ook de structuur op gebouwniveau en maakbaarheid spelen een belangrijke rol omdat er wordt nagedacht over een

serieuze actuele uitdaging waar we in Nederland mee te maken hebben. De gekozen bouwmethodiek en relatief eenvoudige materialisatie dragen hier sterk aan bij.

Het vooronderzoek naar de poëzie die architectuur in zich kan hebben heeft geleid tot de ruimte-vormers. Deze zijn in de woninginterieurs meer dan puur functioneel van aard. Ze geven de open ruimte een ankerpunt en een betekenis. De schaal van deze elementen positioneert zich tussen architectuur en interieur en vervaagt deze grens. De plekken die hierdoor ontstaan krijgen, afgezien van de vaste elementen, geen vooraf gedefinieerde functie toegeschreven en zijn vrij om te gebruiken naar eigen inzicht: gebruiksneutraliteit in de woonruimte.

Om de doelgroep een gezicht te geven is voor vijf fictieve een- en tweepersoonshuishoudens een woonruimte ontworpen aan de hand van de thema's uit de analyses, referenties en met gebruik van deze ruimte-vormers. Omdat ze ontworpen zijn met verschillende bewoners in gedachten, zijn de woonruimtes gevarieerd van karakter. Ze hebben echter ook een sterkte conceptuele overeenkomst. Een belangrijke randvoorwaarde is namelijk dat de compacte woningen ruimtelijk aanvoelen en daarom kun je in iedere variant veelal het gevoel ervaren in één grote ruimte te zijn.

De gezamenlijke ruimtes zorgen ervoor dat bepaalde functies aan de individuele woningen onttrokken kunnen worden en gebundeld op een logische plek binnen het totale gebouw. Het zorgt daarnaast voor ontmoeting en ze hebben dus ook een belangrijke sociale functie in de stedenbouwkundige opzet.

Uiteindelijk zijn meerdere gebouwvormen bedacht en zijn de concepten ook getest op meerdere locaties. De bewuste keuze voor de afwijkende vorm van de woning heeft niet alleen voor de interieurs geresulteer in onalledaagse oplossingen, maar hierdoor is ook een rijkere en vernieuwende manier van onderlinge woningschakeling ontstaan. Er zijn drie concepten geboren waar op verschillende manieren wordt omgegaan met privacy in de binnen-en buitenruimtes en waar in een meervoud aan gradaties wordt samengewoond.

Door de schaal van de gebouwen en de verschillende opties voor clustering is het mogelijk geworden deze toe te passen in bestaande stedelijke structuren. De enkellaags, dubbellaags en meerlaags gebouwen vormen samen een 'context-gerelateerde-toolbox', te gebruiken bij het maken van een stedenbouwkundige invulling met woningen voor een- en tweepersoonshuishoudens en hiermee voor het verrijken en verdichten van het woningaanbod.

Minder woning... Meer wonen!



Bonusvariant Enkellaags: parkwonen in de wijk



Bonusvariant Dubbellaags: hofwonen met twee gezichten

Bronnen.

literatuur en studiemateriaal

Boeken / publicaties

Hochstenbach, C. (2022). Uitgewoond - Waarom het hoog tijd is voor een nieuwe woonpolitiek. (1e editie). Das Mag Uitgeverij.

Barzilay, M. Blom, A. Ferwerda, R. (2019). Experimentele woningbouw in Nederland 1968-1980 - 64 gerealiseerde woonbeloften. (1e editie). Nai010 Uitgevers.

Bachelard, G. (2014). The Poetics of Space. (1e editie). Penguin Classics.

Verbakel, W. Wouters, E. Pieters, E. Biermans, B. De Bruyn, J. (2021). Toolbox Dorpse Architectuur. (1e editie). Public Space.

De Botton, A. (2022). De architectuur van het geluk. (The Architecture of Happiness). (1e editie). Olympus.

Klijn, O. Van der Putt, P. (2021) DASH 16. Experimentele woningbouw (Experimental Housing). (1e editie). Nai010 Uitgevers.

Prins, A. (2021). Wonen - De fascinerende gelaagdheid van een alledaagse bezigheid. (1e editie). Walburgpers Algemeen.

Leupen, B. (2011). Het ontwerpen van woningen - een handboek. (2e editie). Nai010 Uitgevers.

Moore, C. Allen, G. Lyndon, D. (2001) The place of Houses - Three architects suggest ways to build and inhabit houses. (1e editie). University of California Press.

Ligtelijn, V. (1999). Aldo van Eyck - Werken. (1e editie). Uitgeverij THOTH.

Palmboom, F. (2023). Ruimtelijke kwaliteit bij fabrieksmatige woningbouw - Een stedenbouwkundig kader. (1e editie). Federatie Ruimtelijke Kwaliteit.

Van Manen, S. Brown, K. Phillips, D. (2024). Co Living - Design study into co-living as a typology of shared living. (1e editie). MVRDV, HUB, Bridges Fund Management.

Biamah-Ofosu, N. Street Smart - Three Greenwich Housing Projects show the importance of the city to the work of Peter Barber. Architecture Today. https://architecturetoday.co.uk/street-smart/#

Munro, K. (2025). 24 Hours in Tokyo with Takeshi & Megumi Hosaka. Never Too Small (3). p. 20-35

Kikuchi, M. (2025) An open plan. Never Too Small (3). p. 38-47

Van Manen, S. (28-05-2023) Analyse Woonopgave. Platform Woonopgave.

Dopper, B. Geuting, E. (09-06-2027). Klein wonen: trend of hype?. Stec Groep & Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Dopper, B. Geuting, E. (11-04-2018). Klein wonen: functies, doelgroepen en praktijk. Stec Groep & Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Van der Lubbe, M. Vinke, J. (30-10-2029) K woning - studie naar het kleine appartement. ANA architecten

Stuart-Fox, M. Kleinepier, T. Ligthart, D. Blijie, B. (2022). Wonen langs de meetlat - Kernpublicatie WoON 2021. Het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

De Jong, A. Te Riele, S. Huisman, C. Van Duin, C. Husby, T. Stoeldraijer, L. (2022). Regionale bevolkings- en huishoudens prognose 2022-2025 - Steden en randgemeenten groeien verder. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

Bronnen.
beeldmateriaal

Afbeeldingen

afb.1 p.13. Villa mokum / Kampman Architecten / Nederland
© Ossip van Duivenbode

afb.2 p.13. Domus Houthaven / Shift Architecture & Urbanism / Nederland
© Rene de Wit

afb.3 p.20 House M / Takehiko Suzuki / japan
© Masao Nishikawa

afb.4 p.20 House Renovation JM55 / BURR Studio / Spanje
© Maru Serrano

afb.5 p.20 House in Hikone / Tato Architects / Japan
© Shinkenchiku Sha

afb.6 p.26 Love2 House / Takeshi Hosaka / Japan
© KOJI FUJII / Nacasa&Partners Inc

afb.7 p.27 Love House / Takeshi Hosaka / Japan
© Masao Nishikawa

afb.8 p.29 Luna House / Pezo Von Ellrichshausen / Chili
© Pezo Von Ellrichshausen

afb.9 p.29 Luna House / Pezo Von Ellrichshausen / Chili
© Pezo Von Ellrichshausen

afb.10 p.30 2700 House / IGArchitects / Japan
© Ooki Jingu

afb.11 p.30 Forest of Pillars / IGArchitects / Japan
© Ooki Jingu

afb.12 p.31 Apartment MK / 1-1 Architects / Japan
© 1-1 Architects

afb.13 p.31 Chowdhury Walk / Al-Jawad Pike / Groot-Brittanië
© Rory Gardiner & Stale Eriksen

afb.14 p.32 Ten Boomgaard / WE-S Architecten / België
© Nicolas da Silva Lucas

afb.15 p.36 Dunboyne Road / Neave Brown / Groot-Brittanië
© Alexander

afb.16 p.37 Hortus Ludi / Architectuur Maken / Nederland
© Maarten van Apeldoorn

afb.17 p.38 Bevan Road / Peter Barber / Groot-Brittanië
© Morley von Sternberg

afb.18 p.42 Orinda House / Charles W. Moore / Groot-Brittanië
© Charles W. Moore

afb.19 p.44 BTR House / DeDal Architectes / België
© Stijn Bollaert

afb.20 p.44 Loba House / Pezo Von Ellrichshausen / Chili
© Pezo Von Ellrichshausen

afb.21 p.44 House 104 / Flora / Argentinië
© Sergio Garcia Pedroche

afb.22 p.45 Cabin in the Woods / K+S Architects / Japan
© Hiroshi Ueda

afb.23 p.45 Building Frame of the House / IGArchitects / Japan
© Ooki Jingu

afb.24 p.48 Onder de Bogen / Aldo van Eyck en Theo Bosch / Nederland
© Aldo van Eyck en Theo Bosch

ArtEZ Academie van Bouwkunst