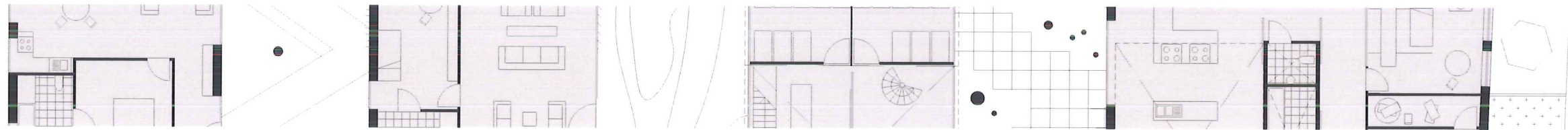


HUIS PERREKES
OOSTERLOO - GEEL
WEDSTRIJD



B

10 02 2012



HUIS PERREKES

UITBREIDING VAN EEN WOON- EN ZORGCONTINUÛM MET EEN
HUIS VOOR MENSEN MET DEMENTIE, EEN ZORGPENSION, EEN
KINDEROPVANG, ASSISTENTIEWONINGEN EN BIJHORENDE
TUINEN

OOSTERLOO - GEEL

UITDAGING

Het Huis Perrekes wil in de toekomst een schaa sprong wagen om van hun woonmodel voor mensen met dementie – een gewoon huis in een gewone straat - tot een zorgcontinuüm te groeien met een breder aanbod aan zorgverlening.

Deze drastische schaalvergroting – in se een noodzakelijke keuze voor het succes van het kleinschalig genormaliseerd wonen – spreekt op eerste zicht tegen zijn eigen logica van kleinschaligheid, autonomie en maximale inbedding in de ruimtelijke omgeving.

Hiernaast speelt zich deze schaa sprong ook af op niveau van het huis : een bijna identisch programma van een huis voor 15 personen was 25 jaar geleden nog 456m² groot (Zonne-huis). Vandaag is de vraag naar een nieuw Zonne-huis voor 16 bewoners met een vloeroppervlakte van 1040m². Hetzelfde programma wordt dus gehuisvest met meer dan een verdubbeling van de vloeroppervlakte.

Het bestaande woonmodel – een gewoon huis in een gewone straat – stoot dus letterlijk en figuurlijk op zijn grenzen. Er is nood deze aan te vullen met de nieuwe randvoorwaarden zonder de evidente kracht en eenvoud van het model te verstoren.

Wij willen zeker vasthouden aan de succesformule van Huis Perrekes van heterogeniteit, autonomie en de schaal van een familie als gepaste en geproefde integratiestrategie voor mensen met dementie. Een beeld van een 'instelling' moet dus in elk geval voorkomen worden en zal op immaterieel vlak de levenskwaliteit van de bewoners verminderen.

In deze opgave is er voldoende kritische massa voorhanden om een krachtige stedenbouwkundige schaal in de bestaande typologie van 'een huis in een rij' te introduceren. De gekende archetypische ruimtes zoals straat, stoep, voortuin, achtertuin, akkerland zien wij als de ingrediënten om een logische en structurerende open ruimte te maken, met duidelijke statuten en structurerende verhoudingen.

Hiernaast zien wij ook 'huizen in een straat in een rij' als een ideale stedenbouwkundige bouwsteen om gebrekkige centrumzones van dorpsstructuren (straatgevels, pleinwanden) af te werken en rustige gemeenschappelijke binnengebieden te maken die via wandelpaden bereikbaar zijn.

INHOUD

1.	SITUATIE EN STEDELIJKE FIGUUR	07
2.	ONTWERP HUIZEN	11
3.	STRUCTUUR	32
4.	ONTWERP PARK	33
5.	TECHNIEKEN	35
6.	KOSTENRAMING	37



LEGENDE

- 1 ZORGINSTELLING MPI
- 2 HUIS PERREKES

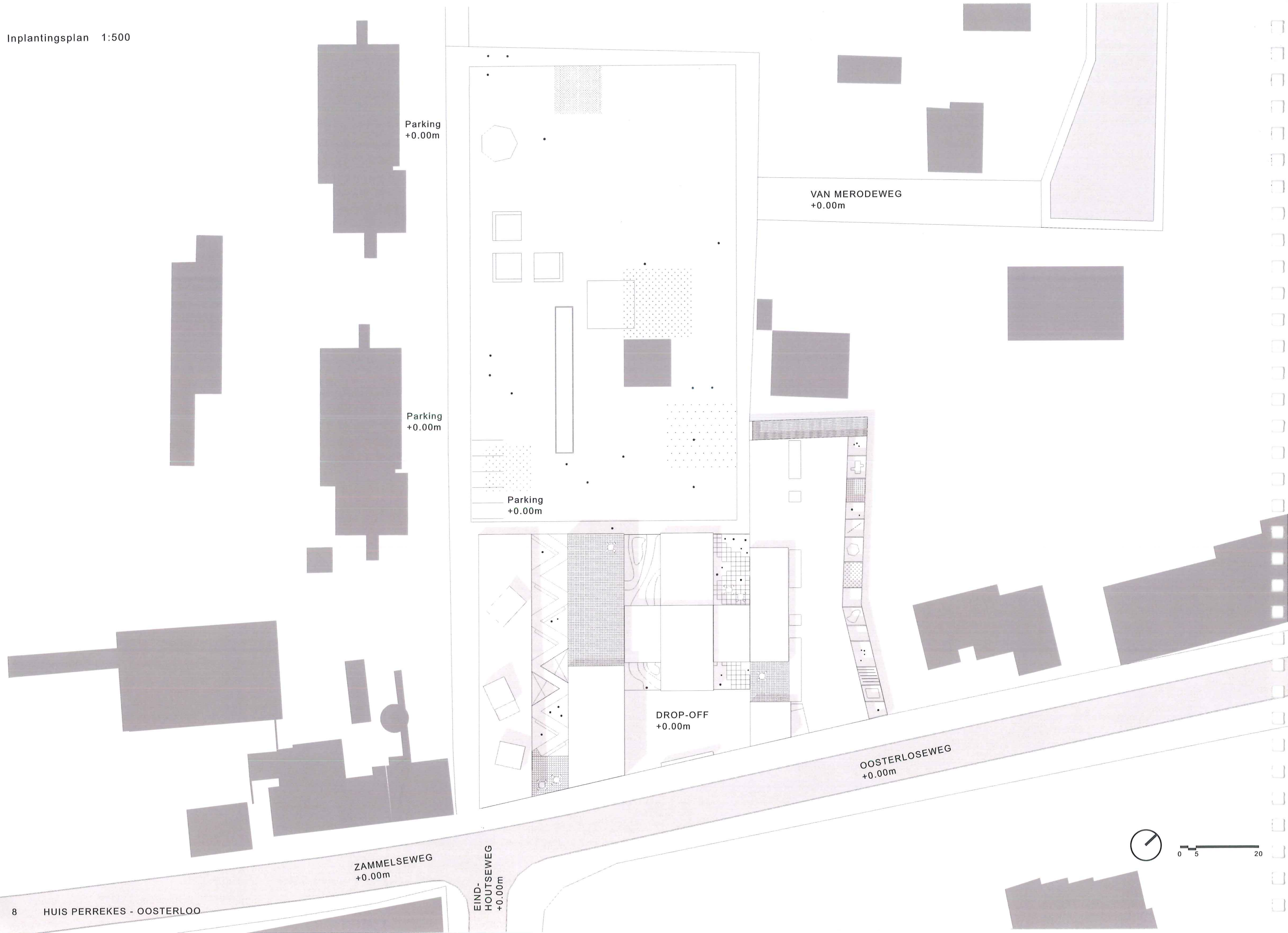


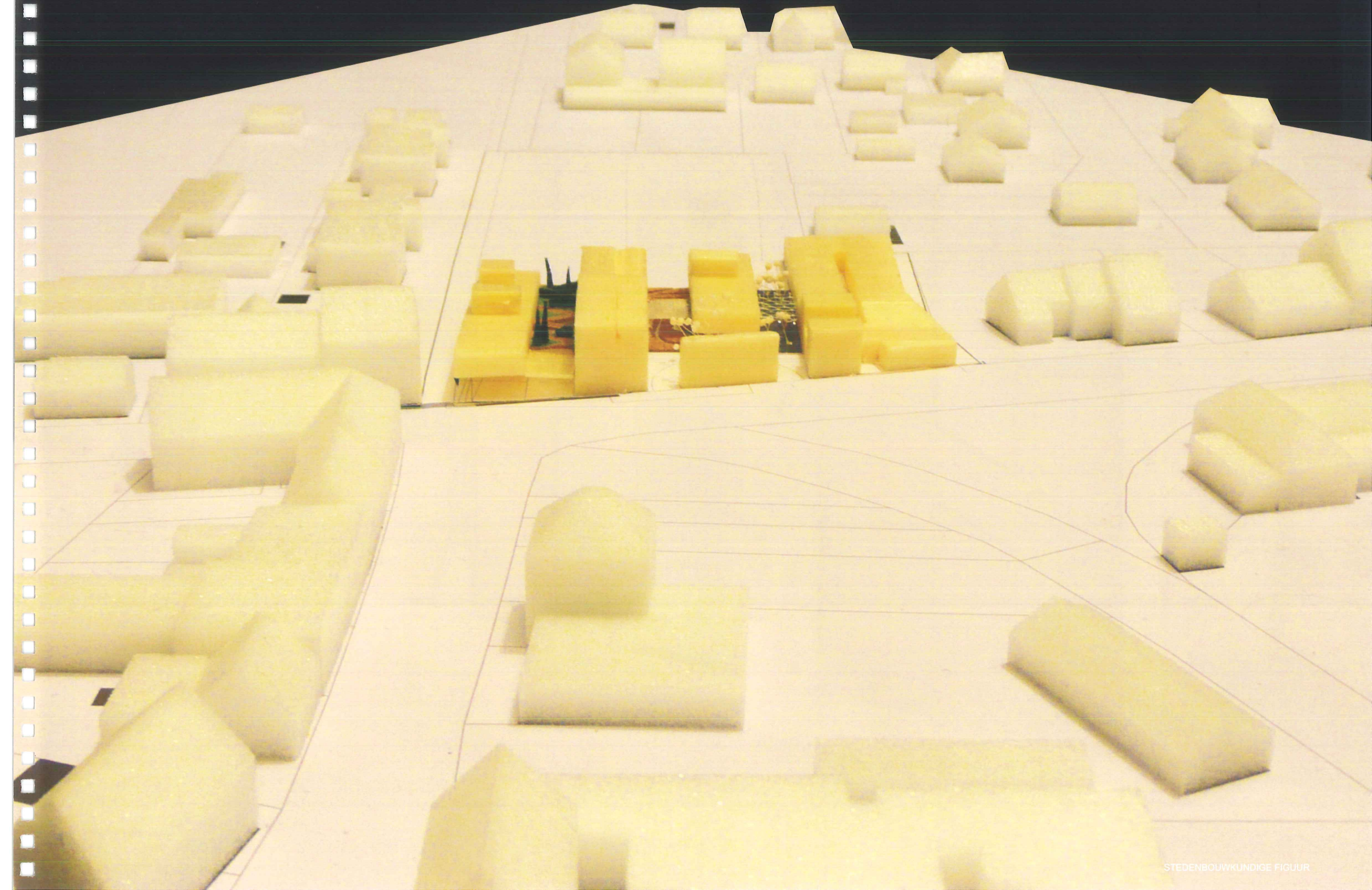
1 SITUATIE EN STEDELIJKE FIGUUR

Oosterloo – op eerste zicht een Vlaams dorpje met zijn generische probleempjes (verkavelingdruk aan de dorpsranden, een onafgewerkte centrumzone, lintbebouwingen) – is gekenmerkt door een lange traditie van Zorginstellingen, die in grote mate de kwaliteit en het beeld van dit dorp mee bepaalden. Het MPI aan het zuidrand van het Dorp had zich met kenmerkende gebouwen als instelling in het Dorp geprofileerd en bepaalt de uitbreiding van het dorp nog vandaag via een omvangrijk bouwprogramma in de centrumzone, de bestaande en nieuwe verkavelingen (zorgwoningen, campusuitbreiding, ...).

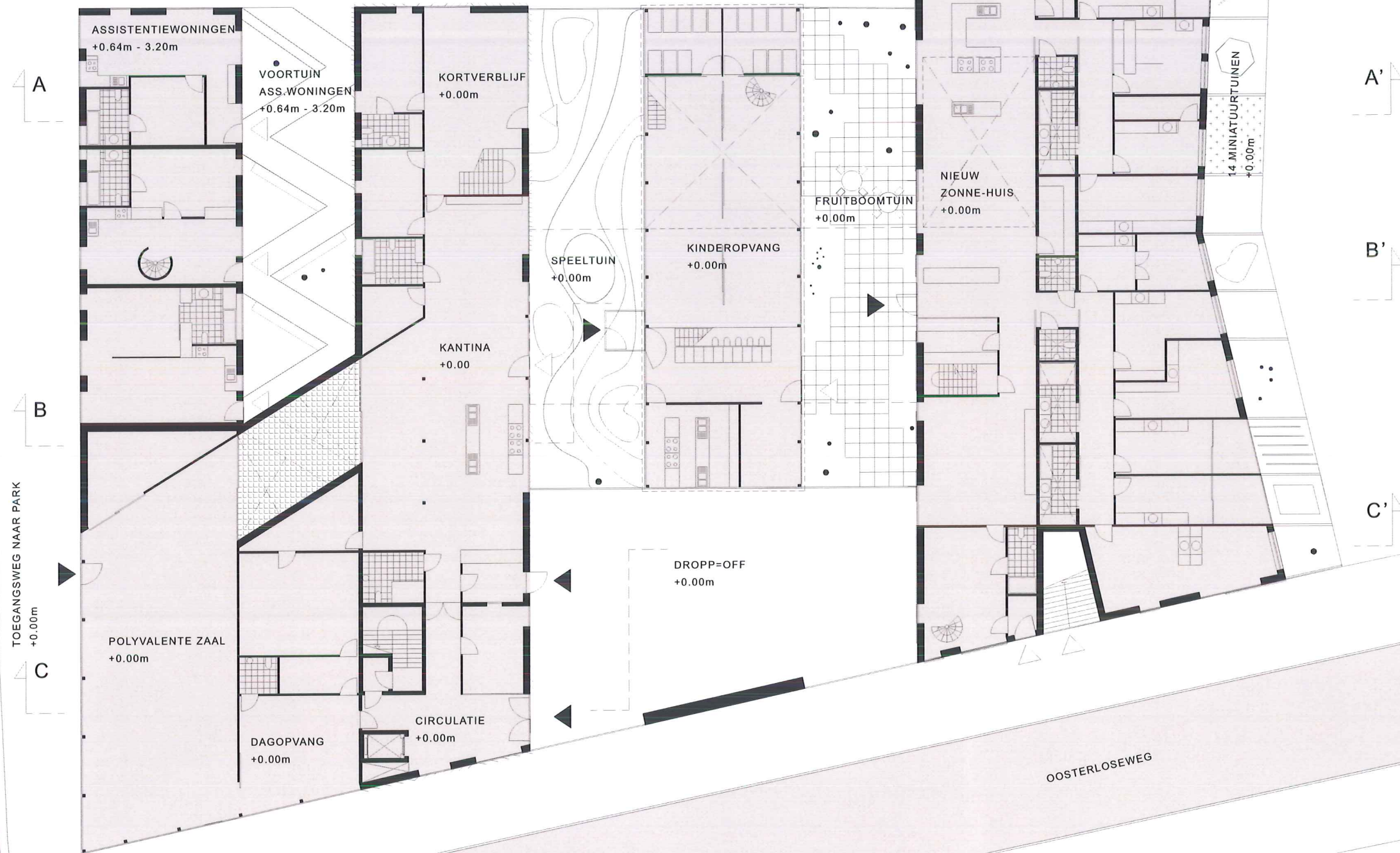
Huis Perrekes, weliswaar ook een zorginstelling – maar zonder een gezicht van een instelling – zal met de nieuwe ontwikkelingen binnen deze traditie voortbouwen. In plaats van zich af te zetten van zijn omgeving door architectuurbakens zoekt deze instelling meer deel te zijn van de morfologie van het dorp en deze aan te vullen door een sterke open ruimte. Een park van tuinen wordt als ruimtelijk bindmiddel ingezet om bebouwingen met hun context te verweven, zichten, ontmoetingen en medegebruiken te stimuleren.

Wij nemen de randvoorwaarden van het gegeven masterplan over en spannen de afwisselende tuin- en bebouwingsstroken van de 4 programma's op tussen een plein in het Zuiden en een park in het Noorden. De bebouwingszone vult het gat in de nogal gefragmenteerde dorpsstraatwand op hoogte van het plein, geeft een aantal nieuwe adressen op het park én langs de pleinwand en verweeft via zichten en gebruiken de twee publieke ruimtes met de privétuinen van het zorgcontinuüm. De site sluit op deze manier soms introvert en soms extravert aan bij een bestaand netwerk van paden en pleinen die het landschap doorkruisen. Elke doorgang is telkens ook een plek met een eigen karakter en een eigen relatie tot de passant.





SPEELPARK
+0.00m



LEGENDE

▶ BEZOEKERS- EN
BEWONERSINGANG

◁ BEWONERS- EN
PERSONEELINGANGEN



0 2 10

2 ONTWERP HUIZEN

5 TUINEN IN EEN RIJ

De 4 nieuwe gebouwen in een rij wisselen zich telkens af met 5 tuinstroken, waarvan het publiek statuut, materialisatie en de vormgeving varieert en een specifieke adres maakt. Vanaf deze voortuinen organiseren zich de verschillende toegangen naar de gebouwen.

Aan de uiterlijke westkant wordt het bestaande autoluw pad behouden. In de tweede strook naast het bestaande toegangspad aan de westkant loopt een hellende voortuin van het achtergelegen park naar een dorpsterras aan het kruispunt Zammelseweg/Eindhoutseweg. De derde tuin is een speeltuin met heuveltjes waar verschillende materialen plekken en paden definiëren. Een luifel verzekert de mogelijkheid om ook bij slecht weer de buitenruimte te kunnen gebruiken. De vierde tuinstrook biedt plaats aan verschillende fruitbomen en kleine dieren. Een patroon van tegels vormt een pad of een terras. In de meest oostelijke strook bevindt zich een reeks ontoegankelijke miniatuurtuinen die identiteit en herkenbaarheid bieden aan de naastgelegen slaapkamers. Een drop-off-zone langs straatzijde geeft achter een marmeren muur op een veilige en decente manier toegang aan 3 van de 4 gebouwen.

De breedte van de tuinen met maar 5,8 meters met een naastliggende bebouwing van 1 tot 2 verdiepingen (3.5 tot 7 meters) verandert dus duidelijk de schaal van de open ruimte. Bewoner en bezoeker krijgen het gevoel via deze buitenruimte 'binnen te komen'. Lichte afsluitingen zoals hekken of hagen scheiden privédomein van het publiek domein af. De breedte van de voortuinen nodigt ook uit tot communicatie tussen de verschillende bewoners.

4 HUIZEN IN EEN RIJ

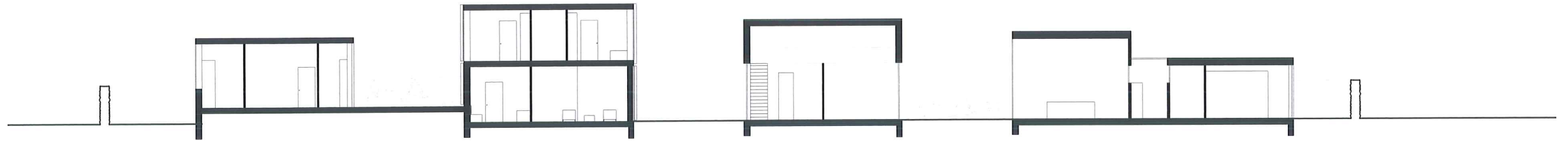
Elk programma bezet één strook tussen de tuinen en heeft telkens een bezoekersadres langs de Zammelseweg en een bewonersadres langs de parkzijde.

Aan de westzijde bevindt zich het hellend huis met de assistentiewoningen waaronder een polyvalente zaal verschijnt die een duidelijk adres heeft op het kruispunt. Hiernaast staat het Zorgpension dat plaats biedt aan het centrum voor kortverblijf, de dagopvang en het hotel. Centraal op de drop-off bevindt zich het kinderdagverblijf en aan de oostelijke rand van het perceel bevindt zich het Nieuwe Huis.

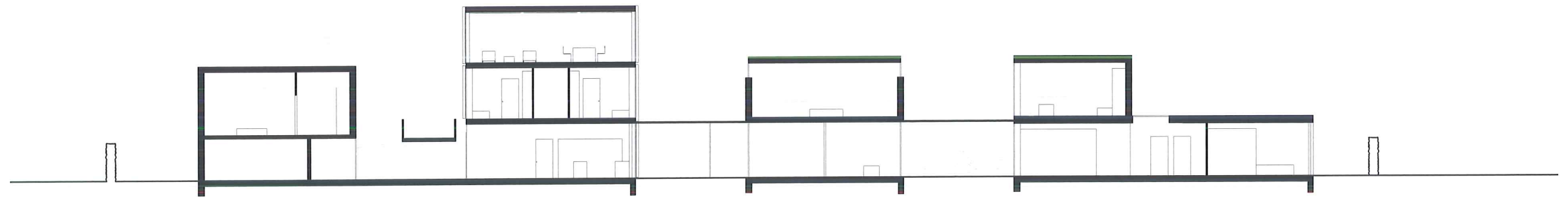
Heterogeniteit is hierbij de regel voor een diverse levensomgeving. Elk gebouw heeft een eigen tektoniek en eigen logica wat een verscheidenheid biedt in de plan- en geveltypologie. Het contrast tussen een zich herhalende buitenruimte en een sterk variërende bebouwingstypologie zien wij als een bewuste keuze. Wat betreft de stedenbouwkundige envelopes van de bebouwing proberen de aparte huizen zich in de rij als een 'goed buur' te verhouden. Bezinning, zichtrelaties, privacy en aparte adresvorming organiseren volumes, toegangen en gevelopeningen.

Elk gebouw kan volledig autonoom functioneren ten opzichte van zijn burens. Het potentieel van de burensrelaties kan echter uitgebuit worden. Dwars op de hoofdrichtingen van de tuinen en gebouwen leggen enkele structuren (de lift, leefruimtes, keukens, ramen, hagen, luifels, muren) expliciete verbindingen tussen de verschillende bouwprogramma's.

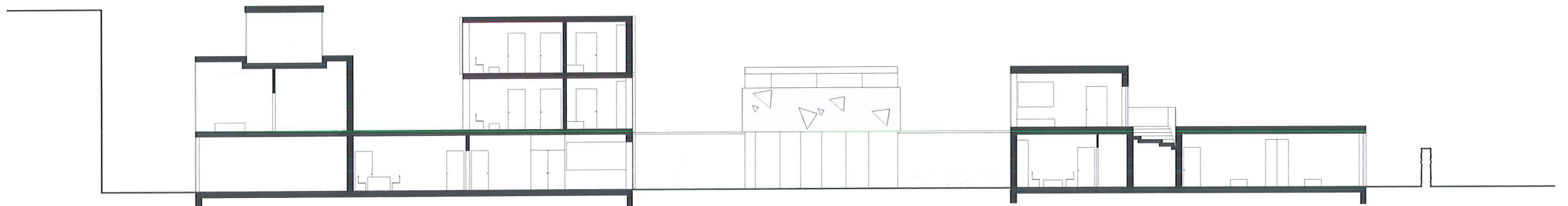
Snede AA'



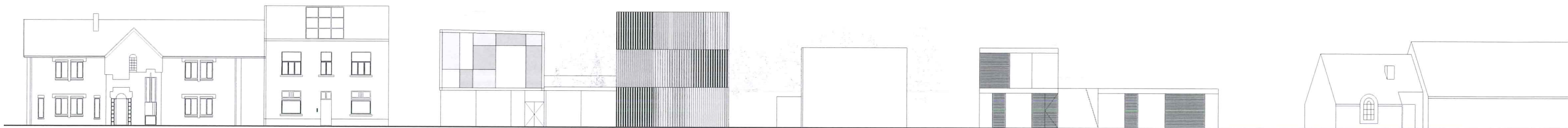
Snede BB'



Snede CC'



Straat- en tuingevel 1:250

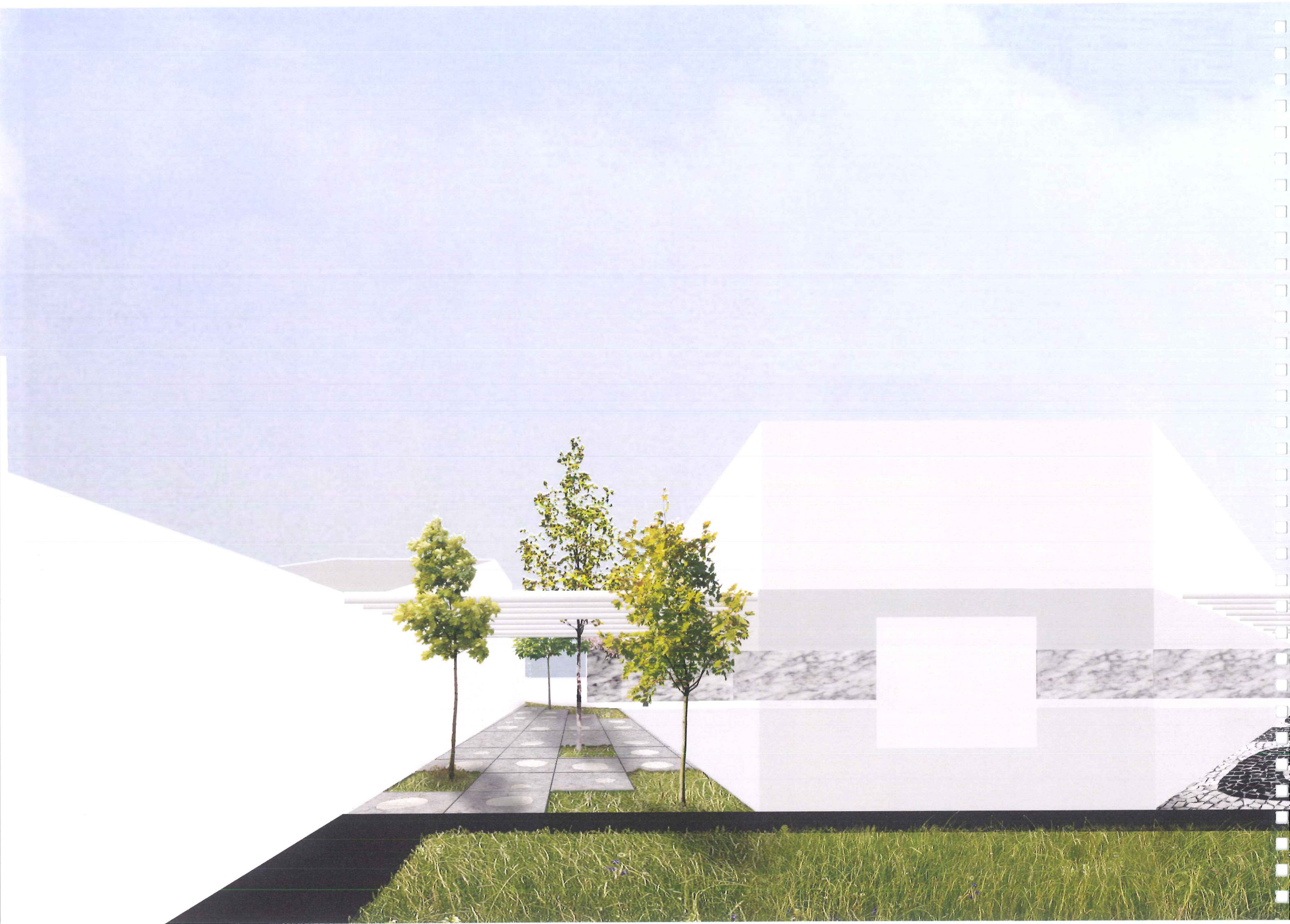


Straatgevel

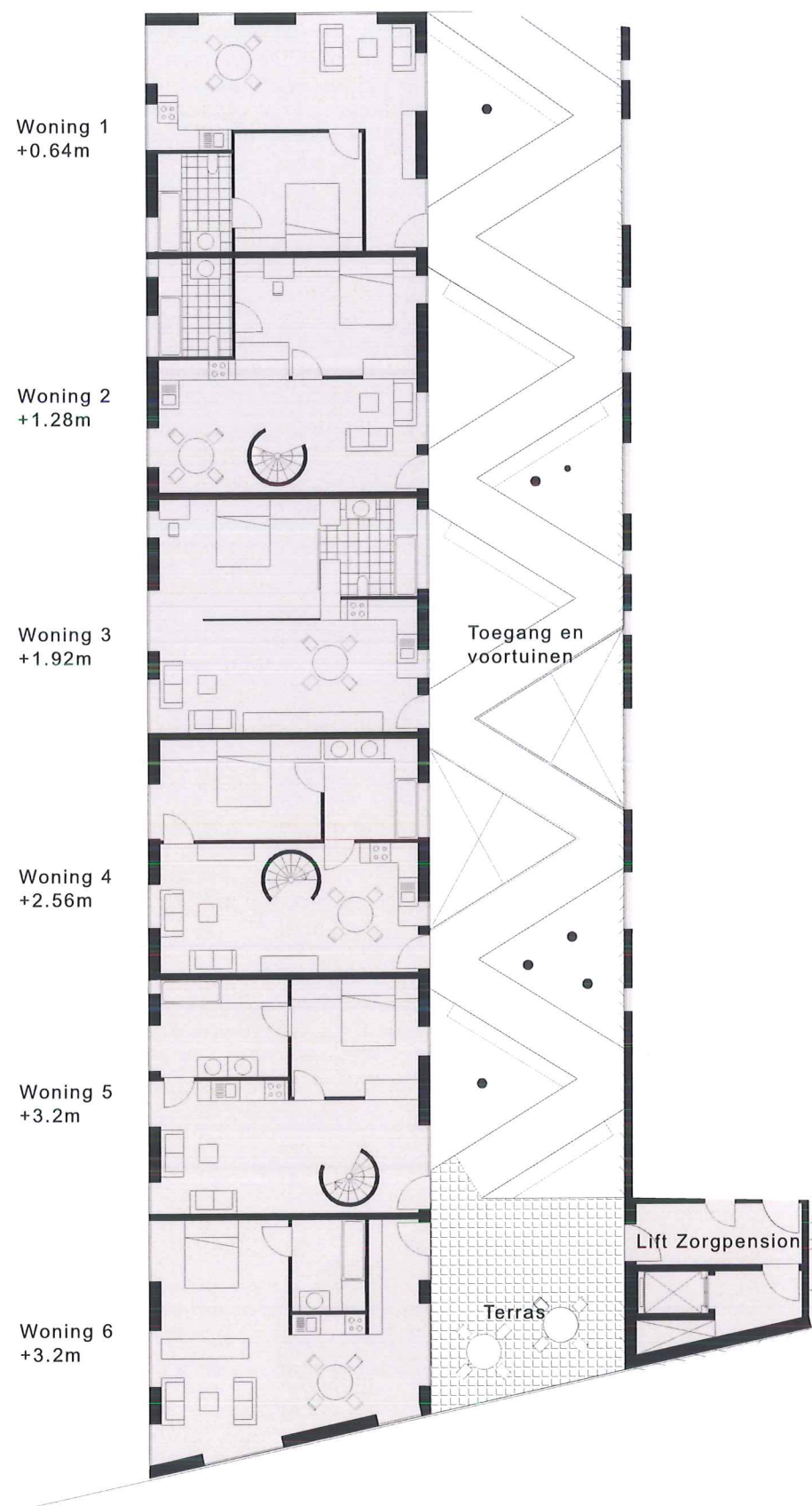


Tuingevel

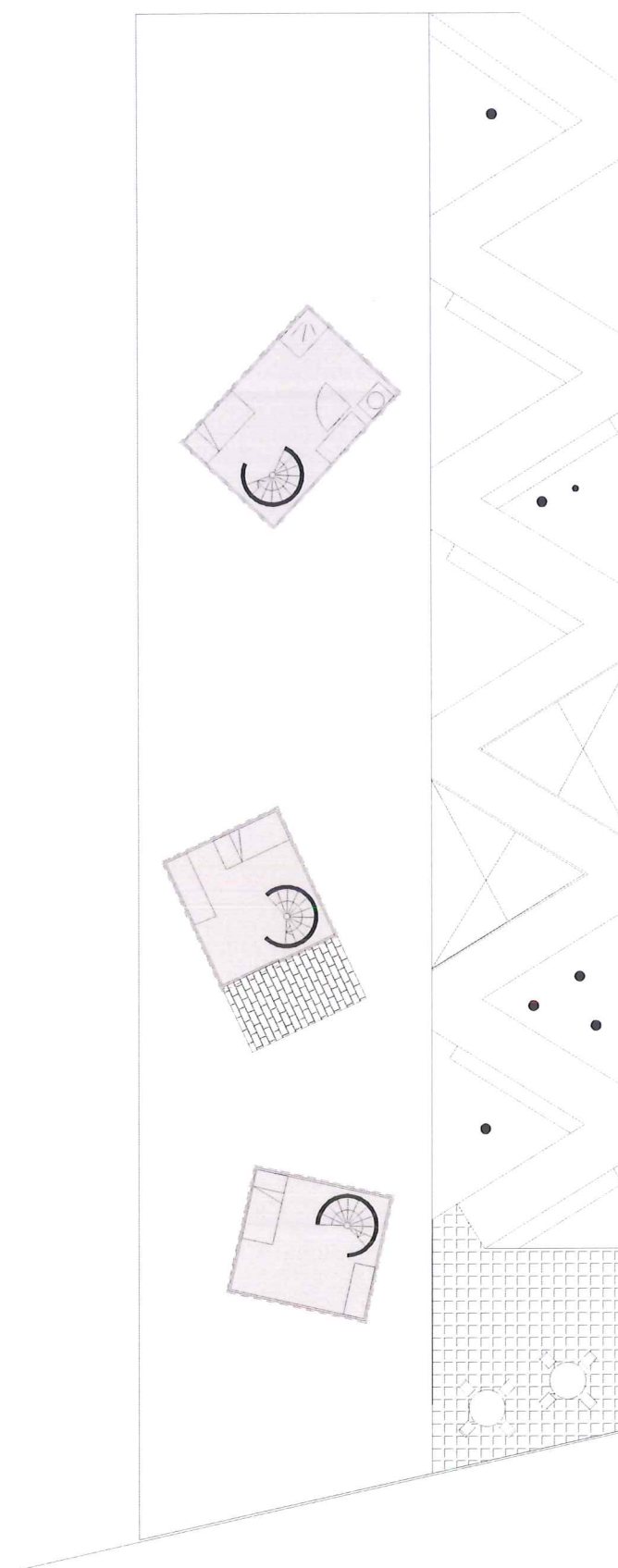








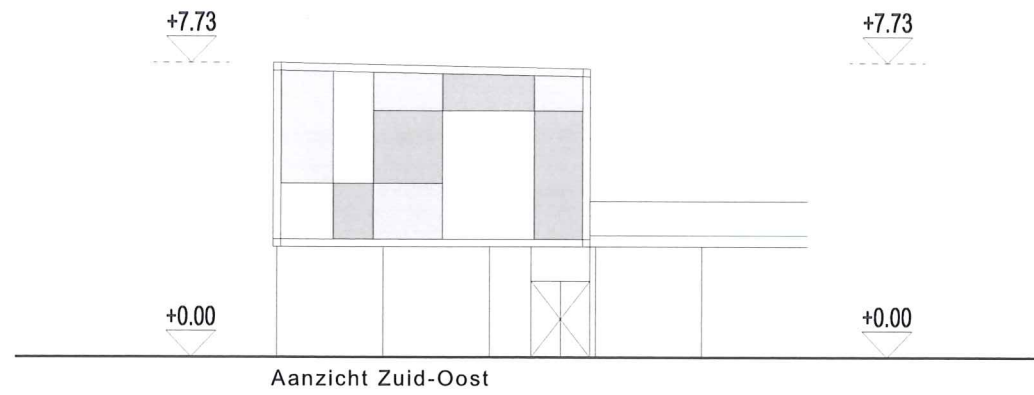
Vertrappend Gelijkvloers



Dakverdieping
+variabel tussen +3.20 en +5.80m

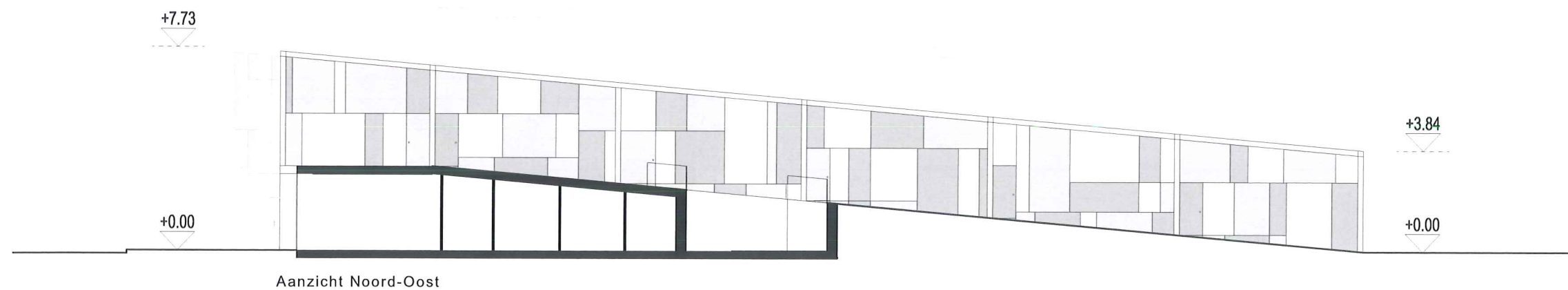
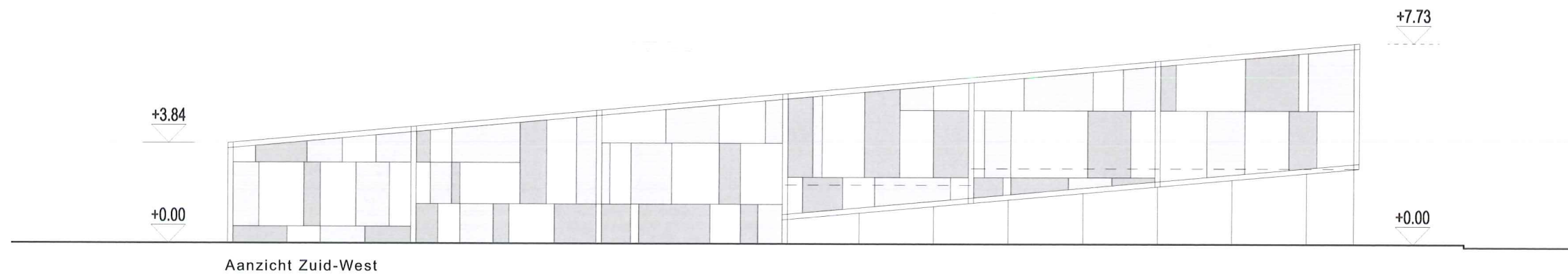
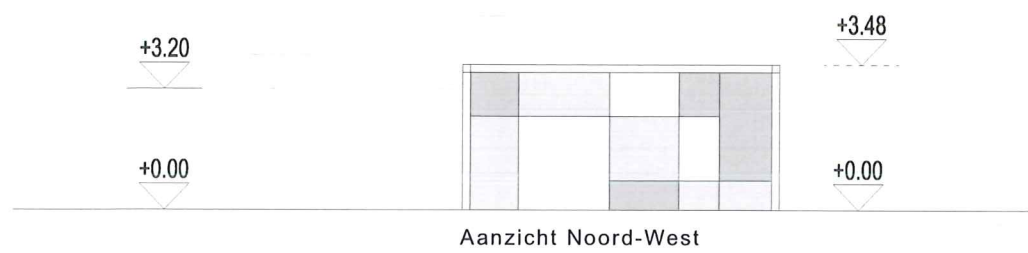


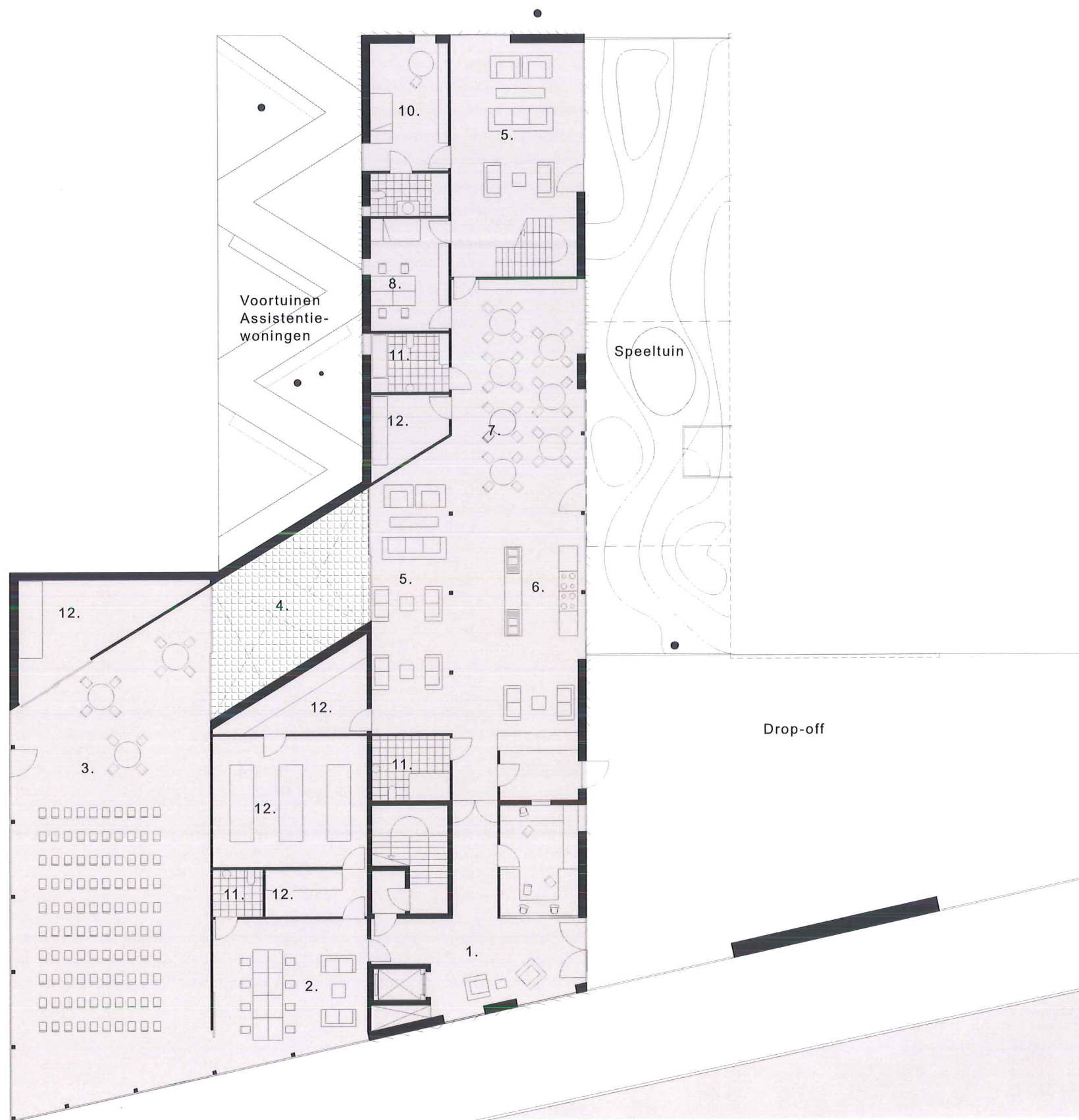
0 2 10



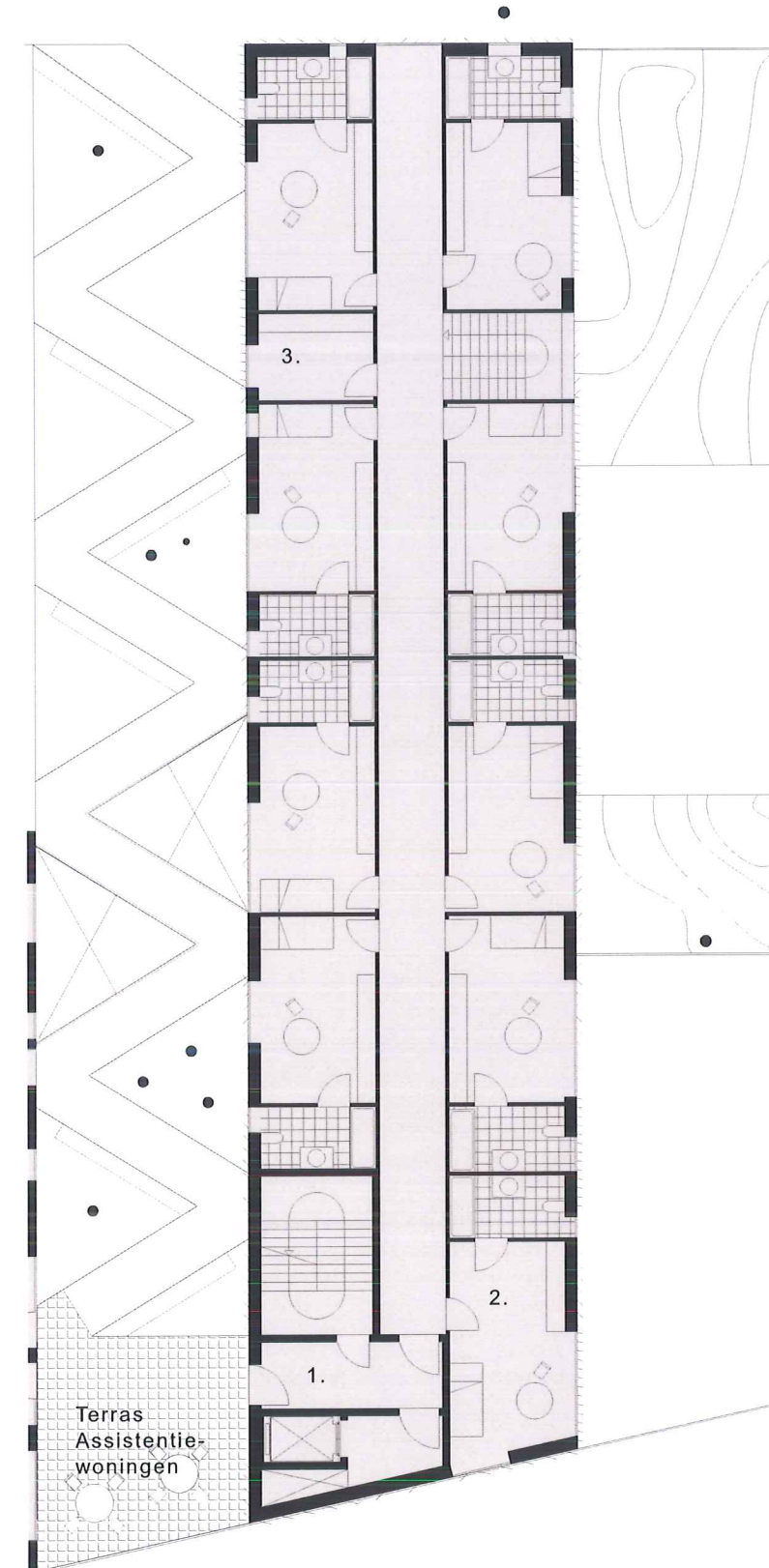
2a HUIS VAN DE ASSISTENTIEWONINGEN

6 assistentiewoningen organiseren zich langs een langzaam oplopende voortuin, gelezen als een buitenentree, die eindigt in een gemeenschappelijke terras met zicht op het dorpsplein. Met de helling krijgen deze woningen dus een expliciete verbinding met het park en zitten deze meer los van de straat en van de resterende bebouwing. In het begin van de parkgevel worden brievenbussen en koele berging voorzien. Een hellingbaan geeft toegang naar 6 aparte voordeuren. Een secundaire toegang met een lift vanuit het zorghotel is mogelijk. De verschillende plannen en gevelontwerpen verzekeren flexibel gebruik van de units. In de gevels wordt er nadruk gelegd op het terugvinden van de wooneenheid via een betoncassette, de gevelopeningen variëren en zijn geregeld via een onregelmatig gevelgrid.

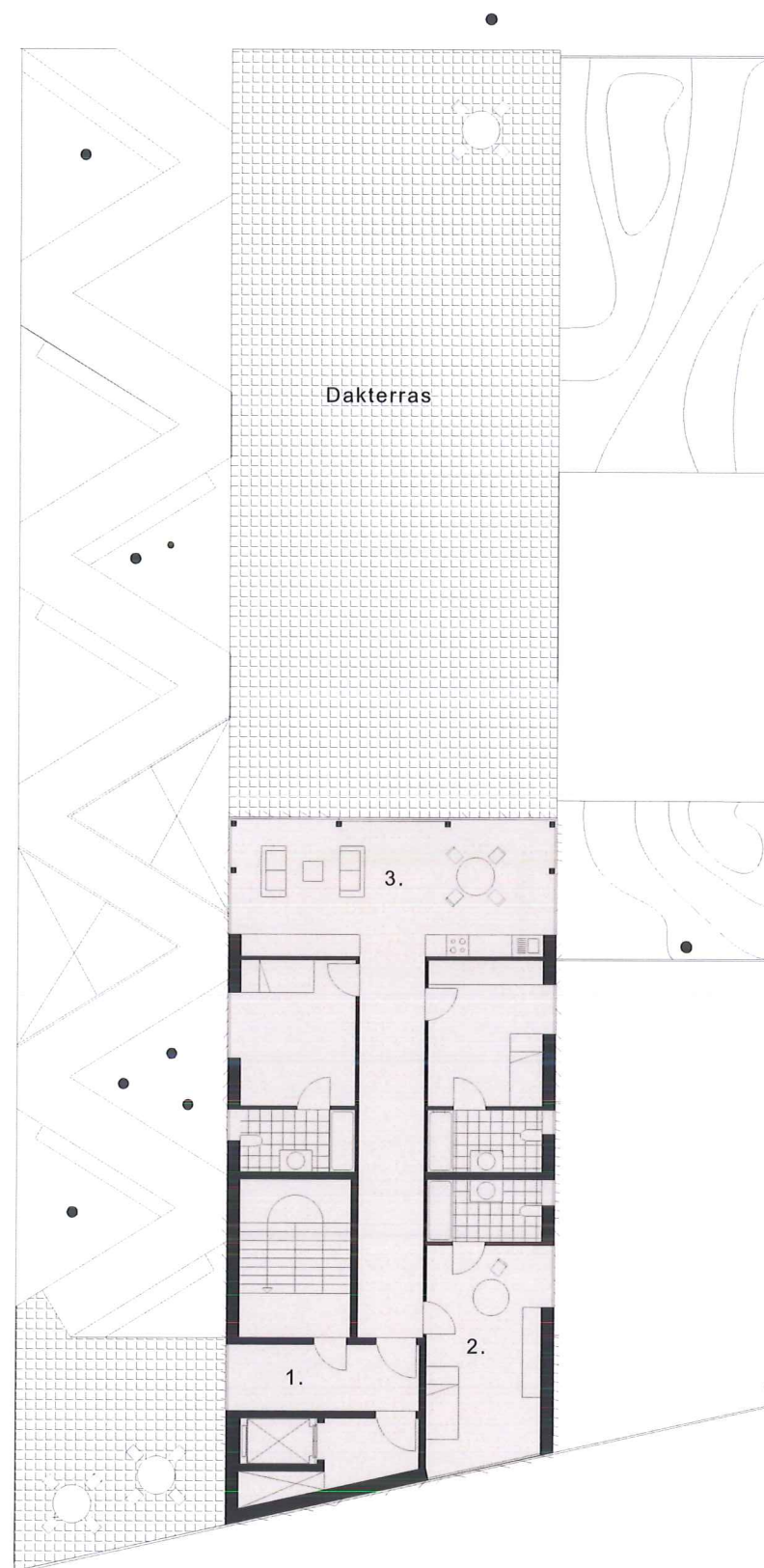




Gelijkvoers +0.00m 1. Onthaal/Circulatie Zorgpension 2. Atelier Dagopvang 3. Polyvalente Zaal 4. Stille Tuin 5. Salon Zorgpension 6. Keuken Zorgpension 7. Kantina Zorgpension 8. Personeelsruimte 9. Salon Kortverblijf 10. Zorgkamer Kortverblijf 11. WC 12. Berging



Eerste verdieping +3.25m 1. Circulatie Zorgpension 2. Kamers Kortverblijf 3. Waskamer



Tweede verdieping +6.25m
 1. Circulatie Zorgpension 2. Kamers Hotel
 3. Bibliotheek

2b ZORGPENSION EN POLYVALENTE ZAAL

Het zorgpension schikt zich over drie verdiepingen. Een open gelijkvloers wordt opgevat als een 'auberge espagnole' met het binnenkomen en buitengaan van verschillende bezoekers en bewoners. Het gebouw biedt een plechtige toegang voor bezoekers en een meer informele ingang voor bewoners aan de drop-off.

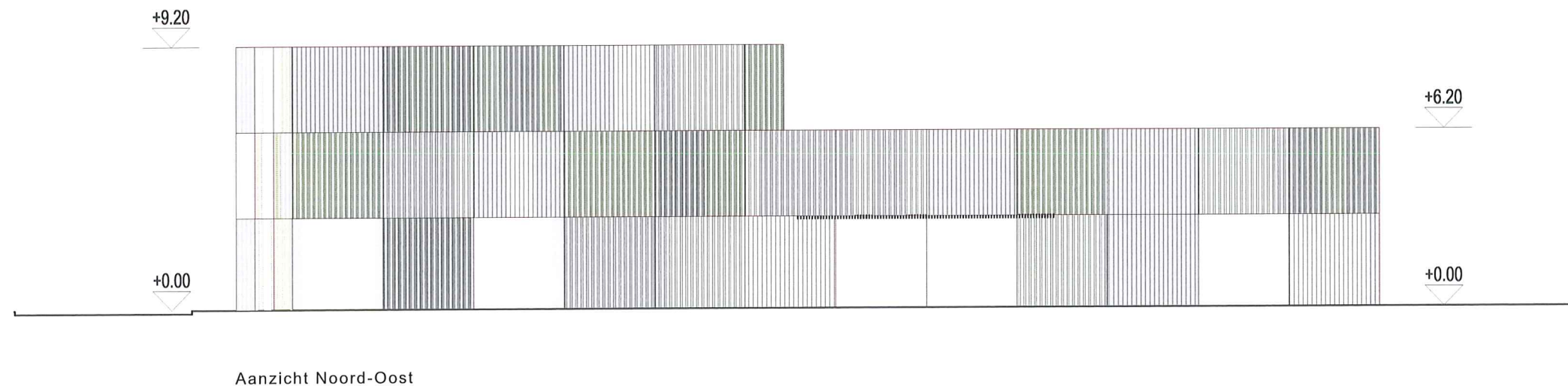
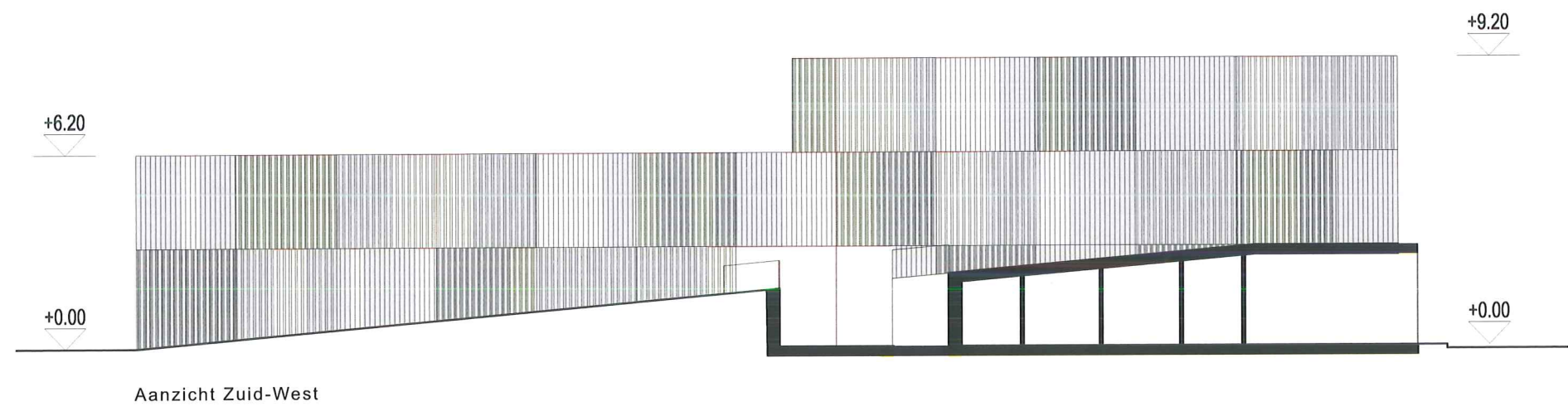
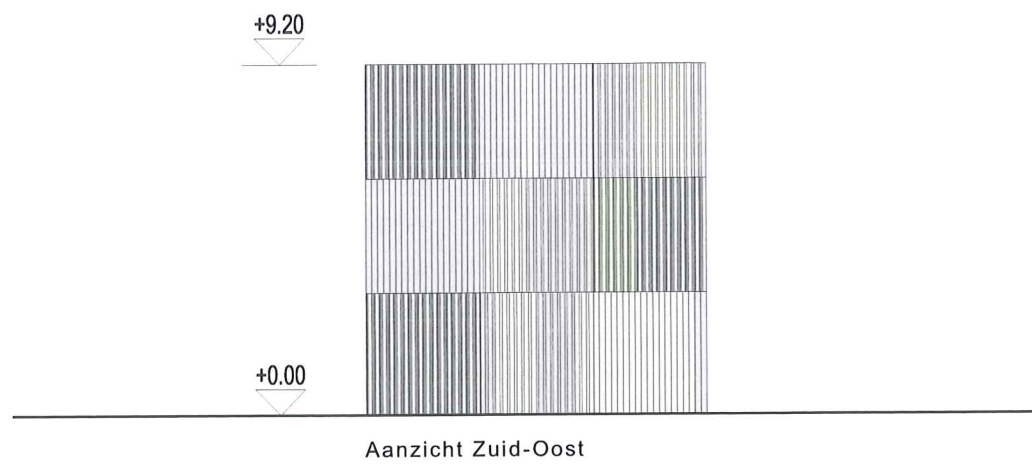
Een ontvangst met balie langs de voorkoer, een keuken die gespiegeld wordt met die van de kinderopvang, een kantina langs de speeltuin, aparte salonruimtes naast een patio en naast het park leggen soms subtiële, soms directe relaties met de omwonenden en burens. Één slaapkamer van het kortverblijf bevindt zich op het gelijkvloers voor zorgpatienten.

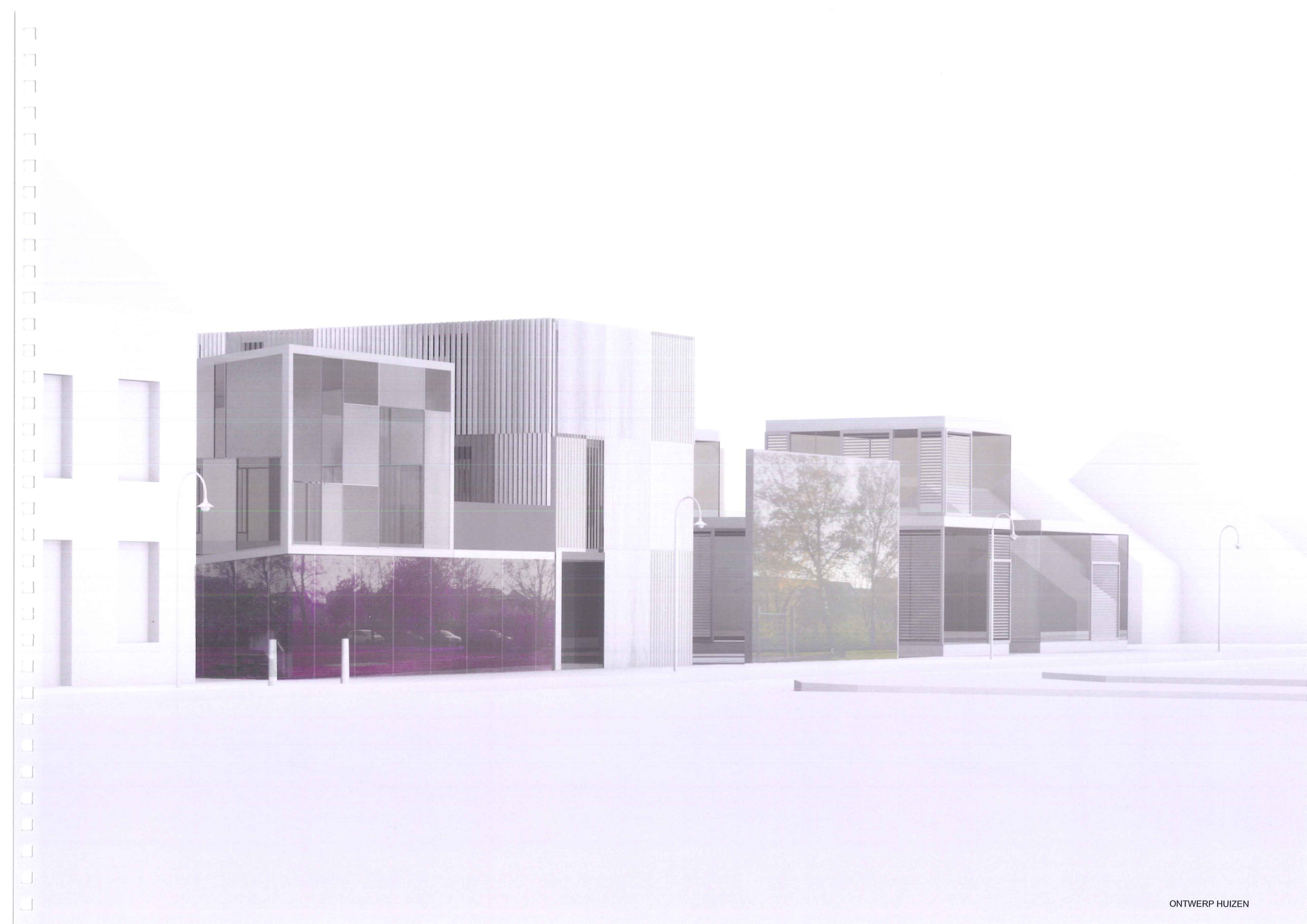
De eerste verdieping met de slaapkamers van het kortverblijf is toegankelijk via een open trap in het salon van het kortverblijf langs de tuinkant ofwel via een zorglift langs straatzijde.

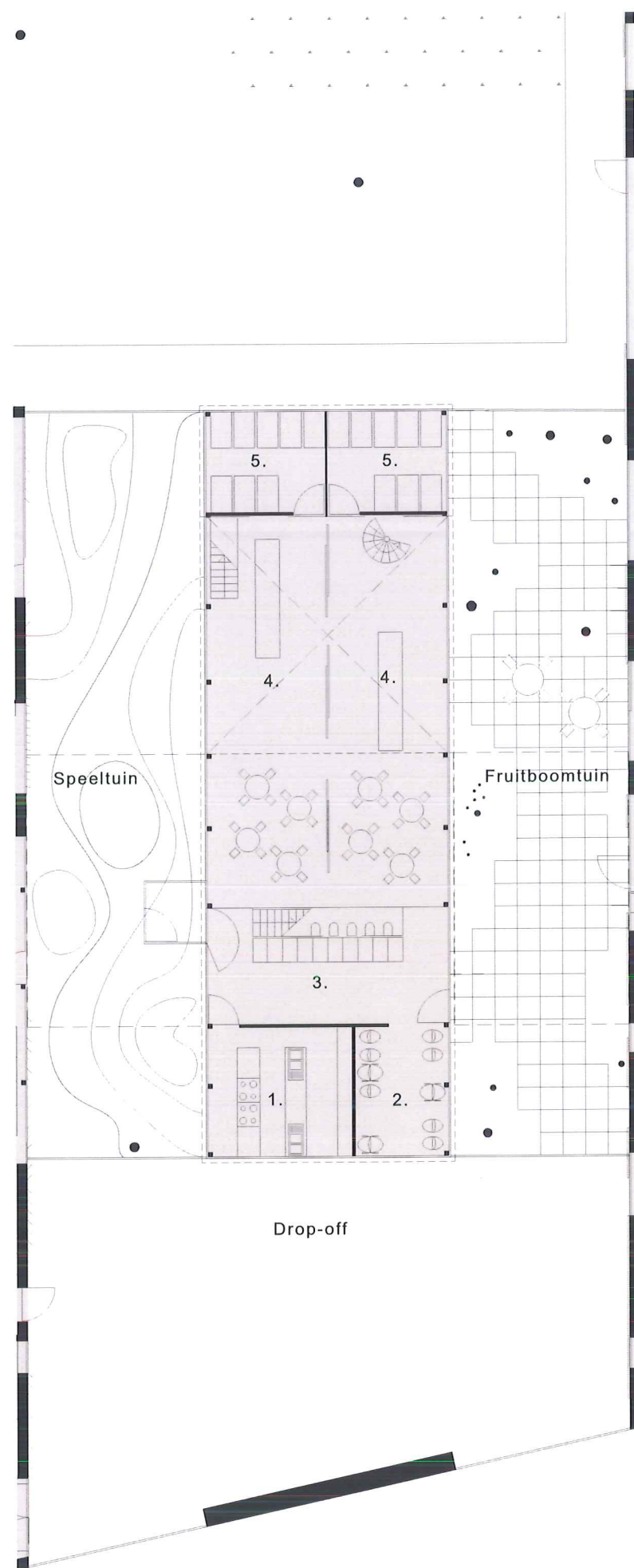
De lift en een aparte trapkoker ontsluiten op de tweede verdieping de hotelkamers, die zich in een bibliotheek met dakterras kunnen afzonderen. De gevels van de zorgpension zijn gemaakt door een (deels regelbare) verticale zonwering vooraan een gevel met gewone openingen. De lamellen, die het grootste huis er ijler en lichter laten uitzien, kunnen gerichte zichten toelaten, maar ook directe inkijk voorkomen.

De polyvalente ruimte heeft een eigen toegang langs het autoluw pad en verzekert hier een adres voor het centrum. Deze zaal is op dubbele wijze verbonden met het pension. Enerzijds via een atelierruimte van de dagopvang die ook kan ingezet worden als foyer of vestibule bij avondactiviteiten, anderzijds via een stille patio die uitgesneden is in de helling van de tussenliggende tuin. Deze dubbele relatie zorgt voor verschillende mogelijke schakelingen van de gelijkvloerse ruimtes en interessante relaties haaks op de strookrichtingen.

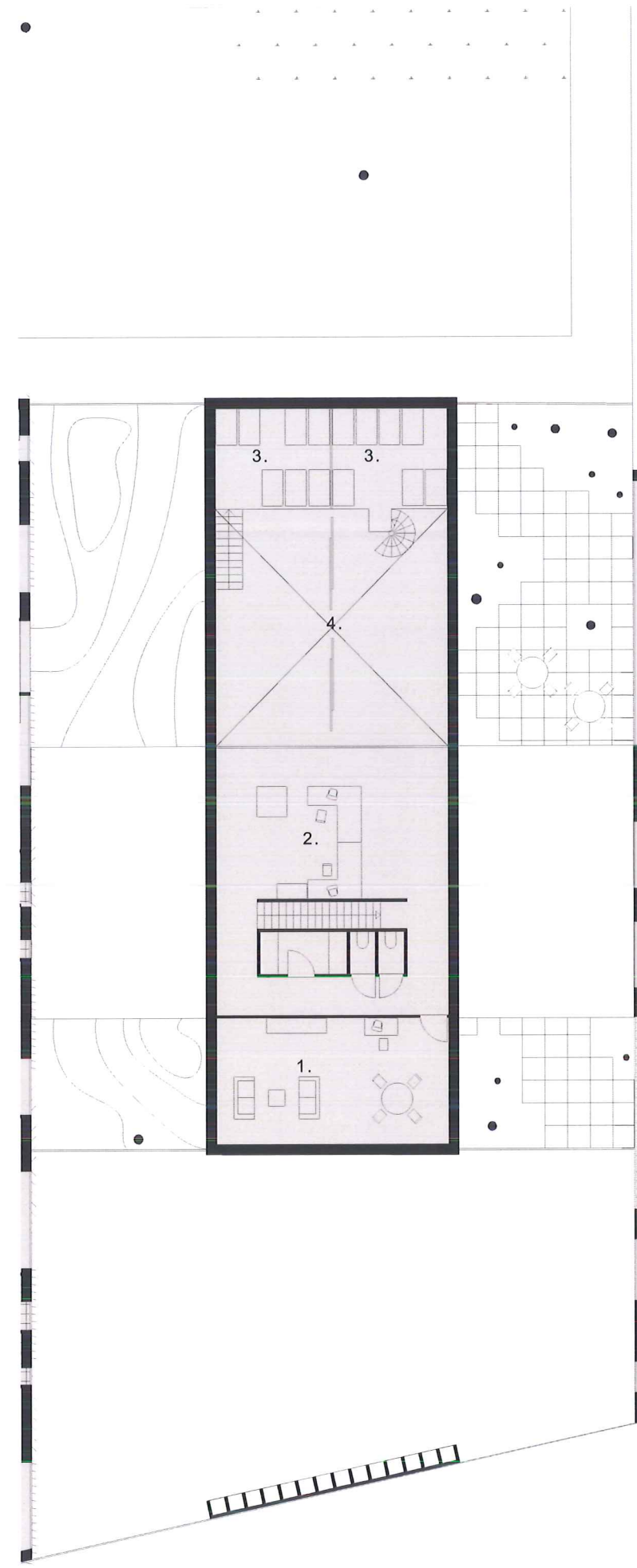
De polyvalente zaal is het enig polyvalent programma dat is opgenomen in het zorgcontinuüm. De rest van de polyvalente ruimtes worden in het park ingezet.



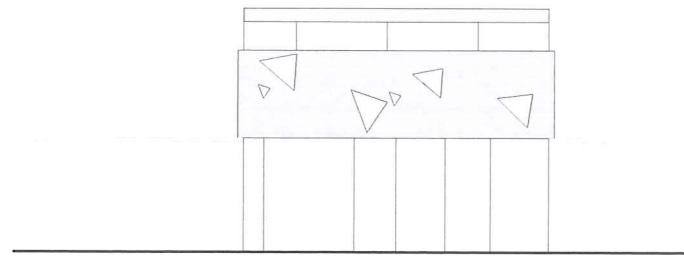




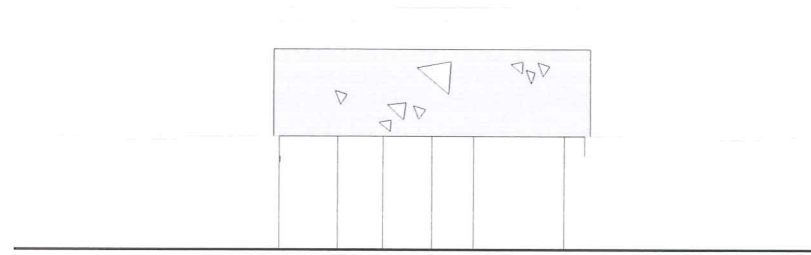
Gelijkvoers +0.00m 1. Keuken 2. Kinderwagens 3. Kleedruimte 4. Speelruimte 5. Ruimte



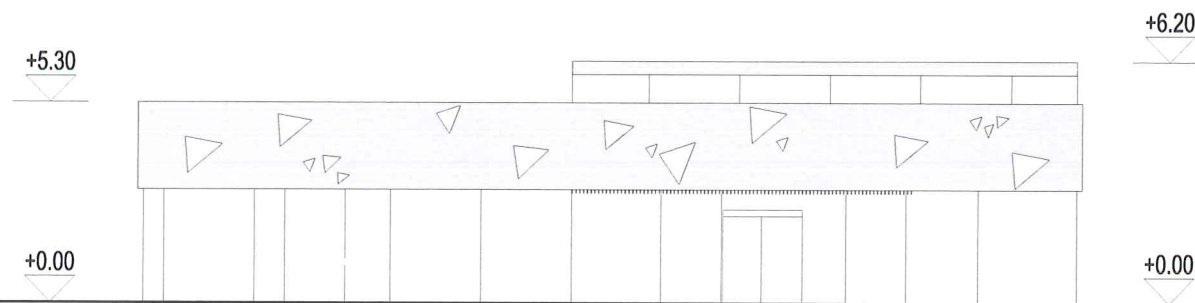
Eerste verdieping +3.25m 1. Personeel 2. Administratie 3. Ruimte 4. Vide



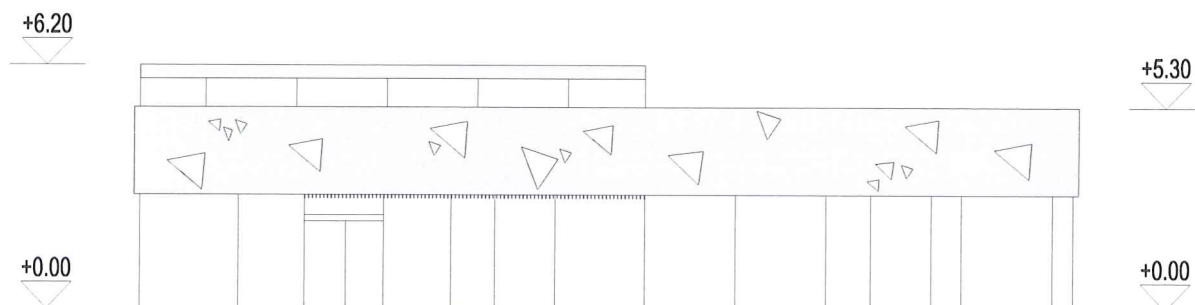
Aanzicht Zuid-Oost



Aanzicht Noord-West



Aanzicht Zuid-West



Aanzicht Noord-Oost

2c KINDEROPVANG

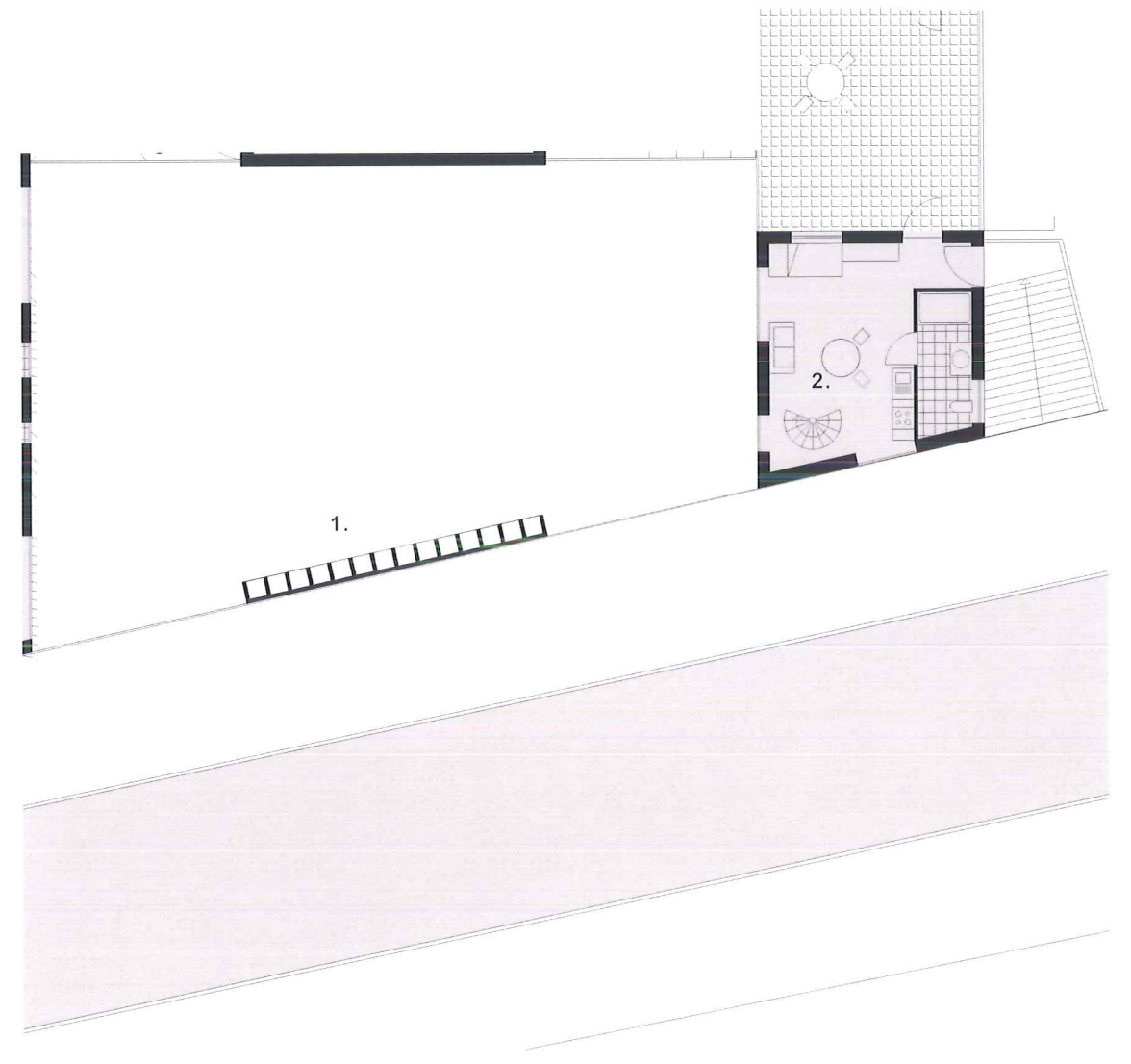
De kinderopvang is ontwikkeld als een huis op schaal van de kinderen. Een contrast tussen open veld en duidelijk afgebakende minikamers of mezzanines maakt een prikkelende omgeving voor de kinderen, die via de tuinen in relatie kunnen treden met hun omgeving.

De ontsluiting gebeurt via de voorkeer en speeltuin. Een centrale zone met inkom, kleedcabines en sanitair legt een dwarse verbinding naar de twee tuinen en scheidt het gelijkvloers in een leefzone en een logistieke zone met keuken en berging van de kinderwagens. De leefzones verdelen zich symmetrisch over de diepte van het volume in een sequens van verschillende plekken en ruimtelijke sferen. De leefzones zijn met glazen schuifwanden van mekaar gescheiden en kunnen op verschillende momenten van de dag ook gekoppeld worden. De ru ruimtes organiseren zich in 2 lagen langs de parkzijde. Boven de luifel op een mezzanineverdieping bevinden zich de personeelsruimtes (administratie, sanitair, berging en waskamer zoals woonkamer van personeel).

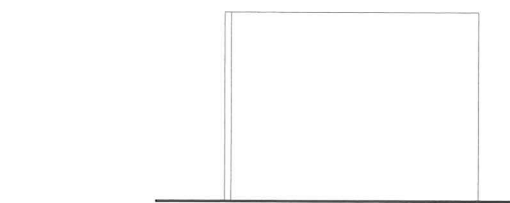
Het volume is zoveel mogelijk beglaasd op het gelijkvloers, de relatie met de twee naastliggende tuinen is maximaal. De bovenrand van de hoge leefverdieping is gesloten met minimale lichtinval. De bovenrand van de mezzanineverdieping is een licht bovenvolume.



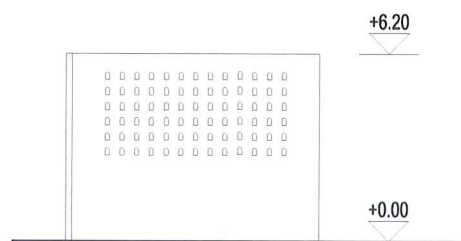
Gelijkvoers 1. Marmeren Muur 2. Palliatieve Kamer
+0.00m



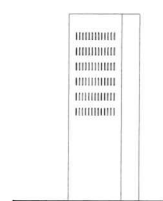
Eerste verdieping 1. Duiventil 2. Hotelkamer
+3.25m



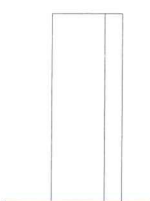
Aanzicht Zuid-Oost



Aanzicht Noord-West



Aanzicht Zuid-West



Aanzicht Noord-Oost

2d DUIVENHUIS

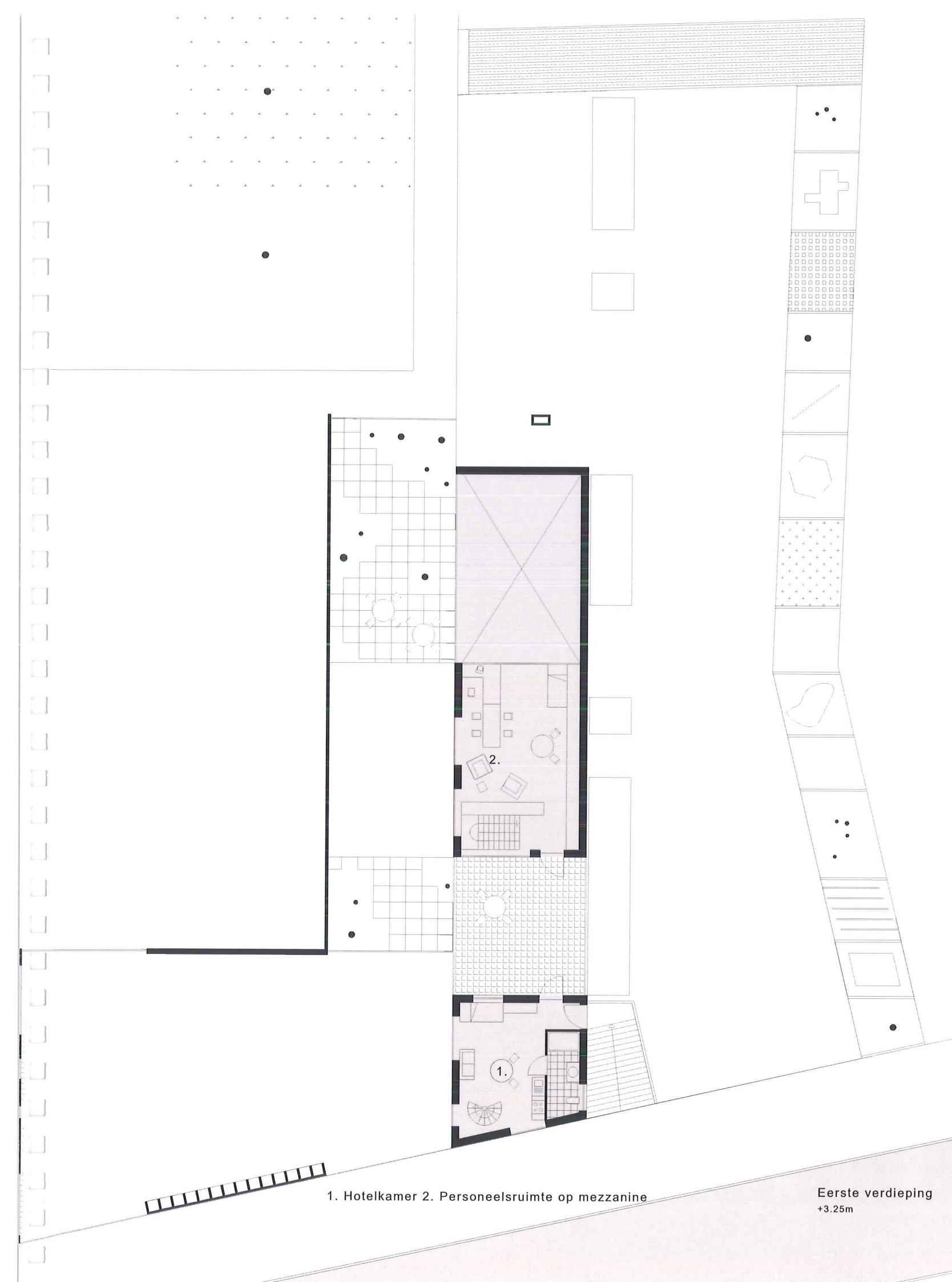
Sterven en de dood zijn volgens ons momenten, die integraal deel uitmaken van het dagelijks leven in een zorgcontiuüm zoals het huis Perrekes. In plaats van de dood te negeren willen wij hem aanvaarden en een plek geven binnen het zorgcontinuüm. Het Duivenhuis bestaat uit een marmeren wand op de voorhoer, de palliatieve kamer van het Nieuwe Huis en een hotelkamer. Deze drie elementen hebben elk een adres op de publieke ruimte en gaan een dialoog aan met de passanten over zowel de monumentaliteit als de dagdagelijksheid van het sterven. Deze plek wil herkenbare herinneringen oproepen van de dood en wil toch midden in het leven staan.

Als afscheiding tussen de pleinvand en de voorhoer van het zorgcontinuüm staat een marmeren wand, waarin wij een duiventil willen herbergen. De palliatieve kamer en hotelkamer zijn onderdeel van het Nieuwe Huis maar hebben de mogelijkheid om als een autonoom huis te functioneren. Door een wenteltrap zijn de naasten en de stervende in rechtstreekse verbinding met elkaar en kan bezoek en zorg in de laatste dagen onafhankelijk van de instelling functioneren. De kamer zelf biedt de ruimte voor bezoek en verblijf. Op momenten dat de kamer in gebruik is kan deze de nodige privacy krijgen van de straat door middel van zonnewering en gordijnen. Als de kamer vrij is, staat deze open naar de straat en biedt de voorbijganger een beeld van een warme, genegen plek om heen te gaan.



Gelijkvoers
+0.00m

1. Palliatieve Kamer 2. Hobbyruimte 3. Inkom en balie 4. Koele Berging 5. Eetkamer 6. Keuken 7. Linnenkamer
8. Salon 9. Stil Salon 10. Zorgbadkamer 11. Stille Tuin 12. WC 13. Badkamer 14. Kamer 15. Dubbele Kamer



1. Hotelkamer 2. Personeelsruimte op mezzanine

Eerste verdieping
+3.25m

2e HET NIEUWE HUIS

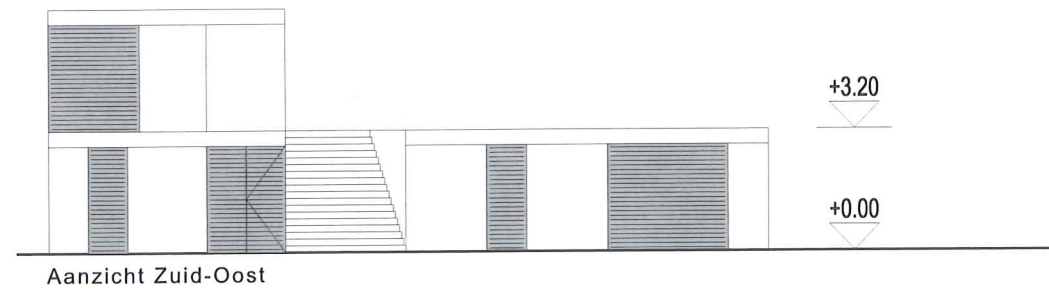
Het nieuwe huis is opgevat als een dubbel huis dag- en nachtedeelte die gescheiden zijn door een lichtstrook met badkamers. Het daghuis verloopt langs de voorkeer via een fruitboomtuin tot aan het park door en zoekt sterk variërende relatie met de omgeving. Het nachthuis verloopt langs de oostzijde met een reeks miniatuur-tuinen per kamer.

De ingang van het huis bevindt zich in het midden onderaan een luifel en organiseert de woonzone in een meer levendig deel langs de voorkeer en een rustigere zone langs de parkkant. De woonzone wordt opgedeeld in verschillende sferen en afgebakend door meubilair, waarbij een open keuken dé centrale plek vormt. De zorg-badkamer met een prikkelarm salon aan de noordzijde en de palliatieve kamer aan de zuidzijde beëindigen de woonzones. De rug van de woonzone is gemaakt door een lichtstrook in het dak van de sanitaire cellen, die via lichtdoorlatende wanden licht in de woonruimte brengt. De bewoners genieten verschillende soorten van lichtin-vallen gedurende de dag.

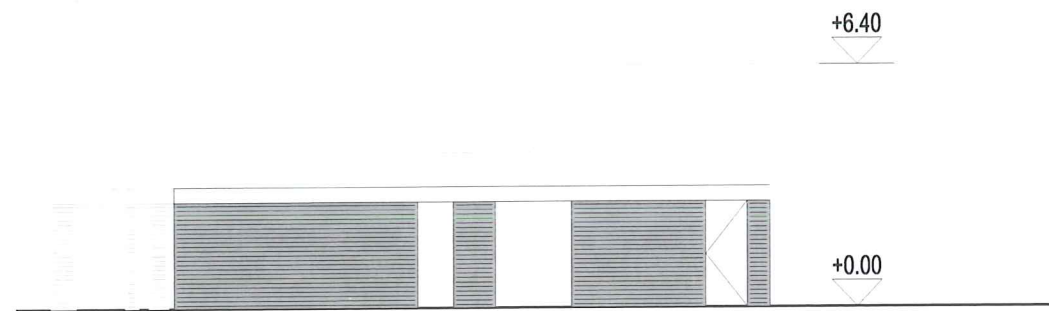
Naast de woonzone bevindt zich een strook met secundaire functies (gangen, sanitair en dergelijke), die via het dak natuurlijk zonlicht krijgen. Deze zone is ook de scheiding tussen het dag en het nachtedeelte. Achter deze strook bevinden zich de slaapkamers met vensters op een oostgevel. De kamers zijn geclusterd met een aparte nachthal, sanitair en badkamer per 4 personen. De vorm van elke kamer wordt mede bepaald door de grilligheid van de kavel. Verder zijn de kamers soms ingedeeld als een enfilade van twee ruimtes, hebben ze verschuifbare kastwanden, een kleine veranda of een berging. Deze opdeling in verschillende ruimtes maakt elke kamer uniek maar houdt de kamers ook klein en verzekert dat de indeling van de kamer kan veranderen tijdens het verblijf van de bewoner. Elke kamer krijgt daarenboven een raam op een eigensoortige tuin.

Op de verdieping bevindt zich een personeelskamer met bergingen die via een vide in relatie staat met de lee-fruimtes. Op de kop aan de straatzijde bevindt zich één van de vier hotelkamers met een directe toegang naar de palliatieve kamer en een eigen ontsluiting via een buitentrapp. Een gemeenschappelijke terras verbindt de twee functies op het dak.

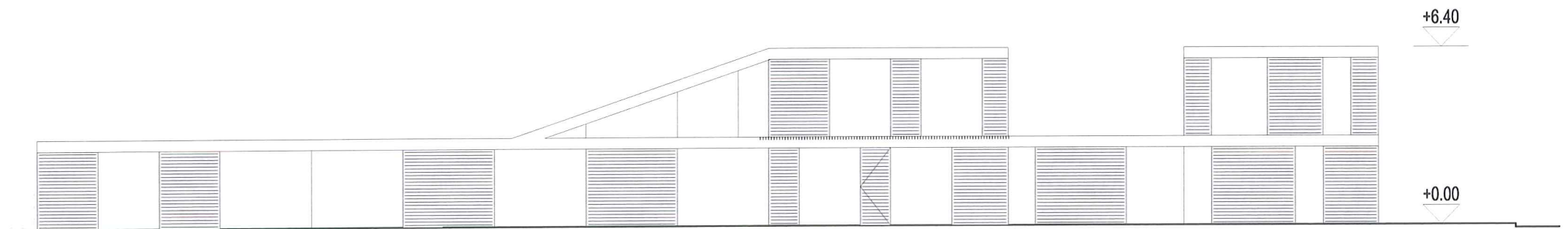
De gevels van het huis zijn vrij open gemoduleerd naar de voortuinen en het park en kunnen verduisterd worden met verplaatsbare zonweringen. De kamers daarentegen zijn uitgerust met kleinere vensters naar de minatuur-tuinen.



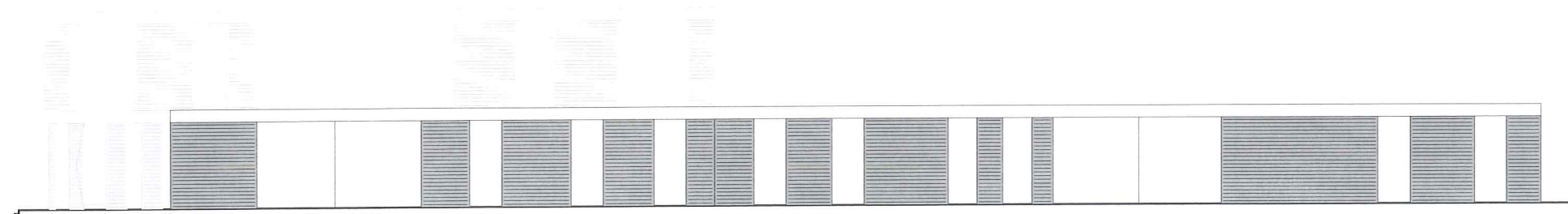
Aanzicht Zuid-Oost



Aanzicht Noord-West



Aanzicht Zuid-West



Aanzicht Noord-Oost

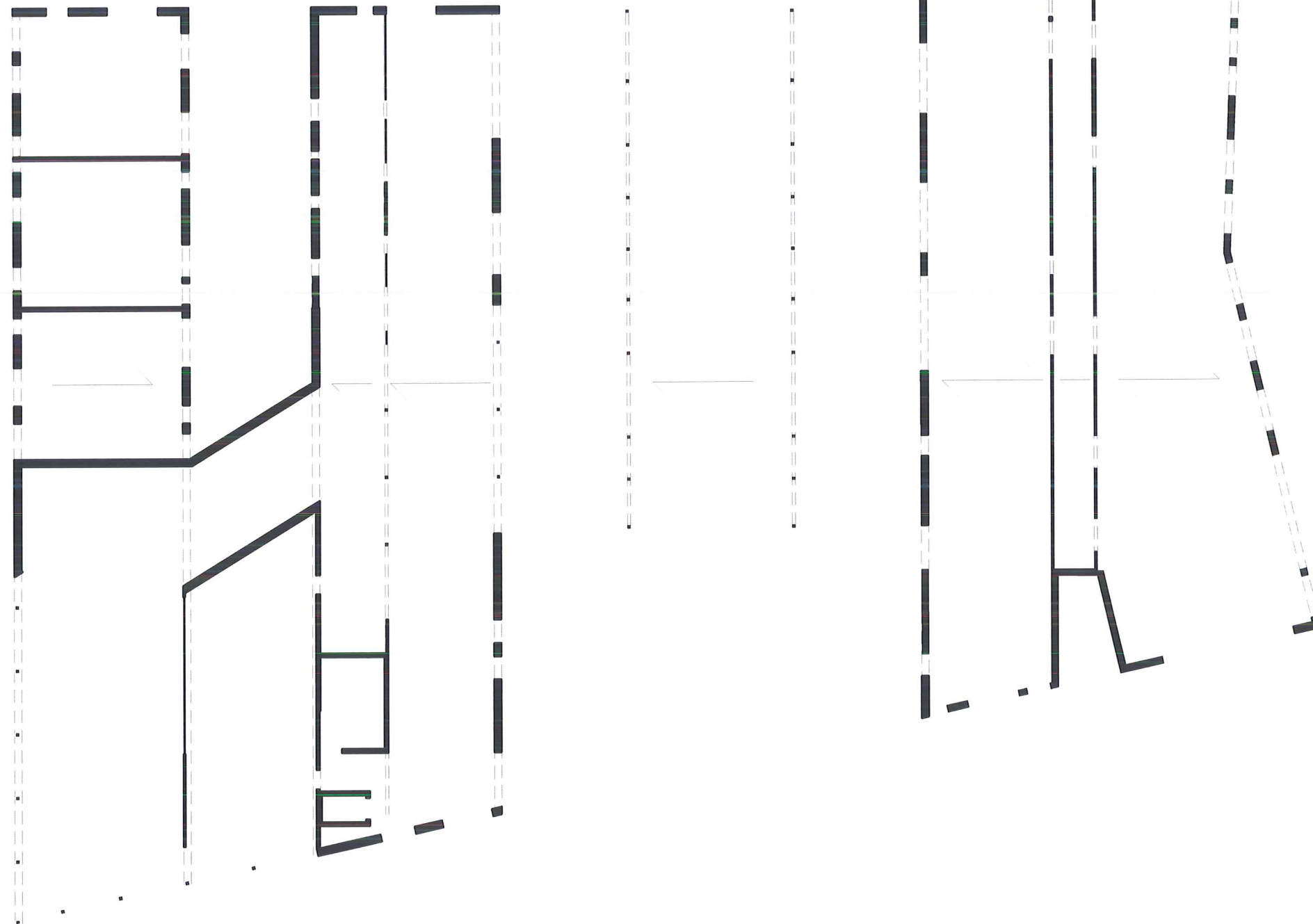






3 STRUCTUUR

Structureel zijn de bebouwingsstroken eenvoudig opgevat. Elk gebouw draagt op structurele wanden parrallel aan de stroken waarbij verschillende typologieën gegeneerd worden afhankelijk van de overspanningsbreedte. Het creëren van enkele duidelijke parallele structurele lijnen biedt veel flexibiliteit naar indeling toe en onderstreept het onderliggende ritme van de gebouwen en de tuinen.



4 OPEN RUIMTE

EEN BEELDENAKKER

De huidige speeltuin wordt vergroot tot een groen podium voor dorpsactiviteiten met een afmeting van 78 x 54m. Met deze afmetingen leest deze ruimte zich niet als een achterkant maar als een tweede voorkant van de site. De verhouding van deze kamer komt in de lengte overeen met de gevels van de huizen Holle-Blomme en in de breedte overeen met 4 van de 5 tuinen.

Een eenvoudig perifeer ontsluitingspad met een haagstructuur langs de perceelsranden biedt mogelijkheid voor nieuwe adressen (vanuit de zorgwoningen van het MPI in het noorden en de twee buurpercelen in het oosten) en de programmatie van het park zo flexibel mogelijk te houden. Een nieuwe toegangspad tussen Huis Blomme en Huis Holle zal een adres naar het toekomstig woonuitbreidingsgebied zijn.

Deze open ruimte is uitgewerkt als een beeldenakker met een variërende programmatie die gevoed wordt door de inplanting van polyvalente paviljoenen (werkatelier, dierenschuur, kapel, zwembad, theehuis). De polyvalente programma's – telkens een combinatie van een binnen- en buitenprogramma stimuleren de zintuigen. De in te nemen ruimte van het buitenprogramma wordt niet exact bepaald en is aanleiding van een constant veranderend landschap en refereert naar het boeren op een akkerland. De functie van de speeltuin blijft natuurlijk behouden, weliswaar is deze nu vermengd met andere functies. De bomenrijen worden verlicht om een losse beplanting te verkrijgen.

Langs de zuidwestelijke hoek worden voor de bewoners een aantal parkeerplaatsen voorzien, wagens voor bezoekers en gasten zoals doorgaand verkeer worden op de beeldenakker niet toegelaten.

GRONDRUIL

De grondruil wordt een éénvoudige operatie : De 220m² van de toegangspad worden aan de de gemeente gegeven in ruil voor 220m² oppervlakte in het park waar de polyvalente programm's hun plaats vinden. Het eerste garandeerd een publieke passage op termijn naar het park en het achterliggend gebied, het tweede een activatie van de park.





ONTWERP DUURZAAM BOUWEN

In een traditionele ontwerpomgeving wordt het gebouw, zijn schil en vorm volledig uitgewerkt door de architect, waarna het studie bureau de berekening van de technieken uitvoert en de plannen intekent, met onvermijdbare problemen tot gevolg op het vlak van integratie én energieverbruik.

Ons concept bestaat er daarom in om architectuur en technieken gelijktijdig te ontwikkelen in één gebundeld pakket. Hierbij trachten we het benodigde (hoge) comfort te realiseren voor alle bewoners en werknemers zonder dat de technieken een prominent aanwezige rol moeten spelen in de architecturale visie.

Van bij het schetsontwerp werken studie bureau en architect-ontwerper in nauw overleg m.b.t. de elementaire opbouw van het project, met als doel een bouwfysisch geheel dat op zich reeds het beoogde klimaat binnen ondersteunt.

Hierbij wordt allereerst rekening gehouden met enkele basisaspecten van het energieverhaal, zoals compactheid, isolatie en luchtdichtheid.

Pas in tweede instantie worden de technische installaties geconcipeerd waarbij gebruik van lokaal beschikbare primaire en hernieuwbare energie en zorg voor een energieomzetting met zo klein mogelijke verliezen centraal staan (hoge COP).

Onderstaande grafiek geeft het aandeel in het primaire energiegebruik van diverse energiestromen weer berekend op een voorbeeld woongebouw.

We zien duidelijk dat de transmissieverliezen en ventilatie een groot aandeel van het totale energieverbruik vertegenwoordigen. Daarom zal reeds van bij het begin ook aan deze 2 elementen uitzonderlijke aandacht geschonken worden, beginnend met de bouwfysische aspecten.

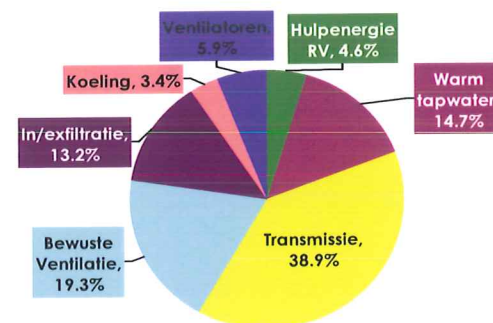
Ook het verbruik voor warm tapwater is niet gering en zal een latere detailstudie vereisen.

BOUWFYSICA – DE TRIAS ENERGETICA

De 'trias energetica' is een conceptaanpak die in elk project van het bureau wordt aangehouden. Het is een aanpak die verzekert om met een minimale energetische en milieubelastende kost het gewenste comfort te behalen.

De trias betekent eigenlijk een 3-stappenplan:

- 1) Het energieverlies reduceren door bouwfysische optimalisatie (beter isoleren, compacter bouwen etc.)



- 2) Een zo groot mogelijk gedeelte van de energievraag ledigen met behulp van hernieuwbare energiebronnen (zonne-energie, biomassa etc)
- 3) Het gedeelte van de energievraag dat niet op hernieuwbare wijze kan worden ingevuld zo efficiënt mogelijk opwekken door gebruik van fossiele brandstoffen

We voegen hierbij graag nog een vierde stap, namelijk de toekomstgerichtheid, waarbij de installaties zoveel als mogelijk worden bedacht met een zekere graad van flexibiliteit, zodat toekomstige wijzigingen, veranderingen of opwaarderingen met de geringste impact kunnen gebeuren.

Zoals gezegd, om de verschillende technieken optimaal te kunnen benutten moet er vooraleerst aandacht besteed worden aan de energetische prestatie van de gebouwschil. We denken hierbij vooral aan:

- Compactheid
- Isolatiewaarden
- Oriëntatie en resulterende zonnewinsten
- Luchtdichtheid

Door elkeen van deze componenten te optimaliseren wordt de energievraag op passieve wijze geleidigd, wat meteen de eerste en belangrijkste stap naar een energiezuinig gebouw betekent. Dus zonder dat de technische installaties beschouwd worden, verlagen we reeds drastisch de nood aan energie.

COMPACTHEID

Het realiseren van een compact gebouw is cruciaal om de energieverliezen door transmissie te minimaliseren.

Beter nog dan isoleren is het vermijden van transmissieverliezen door het beperken van de hoeveelheid buitenoppervlak. We spreken hier over de compactheid, de verhouding tussen het totale volume en de gecombineerde oppervlakte van muren, dak en in mindere mate vloer. Hoe meer m³ volume per m² verliesoppervlakte, hoe beter. Het voorliggend project combineert enkele zeer eenvoudige gebouwvolumes tot één campus. De gebouwen zitten voor een stuk verzonken in hun omgeving wat hun verliezen naar de buitenomgeving nog extra zal verkleinen.

K-PEILPRESTATIES

Het is absoluut noodzakelijk de buitenoppervlakken voldoende te isoleren.

Hiertoe zal in eerste instantie voldoende aandacht moeten besteed worden aan de dakconstructie, die meestal het grootste energieverliesoppervlak beschrijft en het glasoppervlak, meestal de zwakste schakel in de gebouwschil.

Indicatief geven we hieronder het ambitieniveau aan dat we trachten aan te houden. Dergelijk isolatiepakket leidt ons voor deze eenvoudige bouwstijlen meestal naar K-waardes rond de K30 (waarbij K40 de maximale eis is)

Oppervlakte	Isolatie	Gem. U-waarde (W/m ² K)
Dak	18 cm PUR	0,13
Gevel	12 cm PUR	0,18
Vloeren op volle grond	8 cm PUR	0,3
Glas	Dubbele beglazing	1,1
Beglazing incl. profiel	+Performante profielen	1,4

Wat betreft de keuze van het isolatiemateriaal verwijzen we graag naar de mogelijkheid om in plaats van bijvoorbeeld

beeld PUR milieuvriendelijkere materialen te gebruiken. De Nibe-index toont hierbij de opties, waarbij rotswol of resol bijvoorbeeld als duurzamere alternatieven beschouwd worden. In deze index worden vervuiling bij productie, energieverbruik bij productie, plaatsing en recycleerbaarheid op het einde van de levensduur.

ORIËNTATIE EN RESULTERENDE ZONNEWINSTEN

De juiste oriëntatie van het gebouw kan een zeer grote invloed hebben op de binnentemperatuur. We spreken hier specifiek over de vermindering van zonnewinsten tijdens de zomer om oververhitting te minimaliseren. Zonnewinsten in de winter kunnen daarentegen de warmtevraag helpen verminderen. De oriëntatie heeft tot slot ook een grote invloed op het hoeveel daglicht die toetreedt in het gebouw. Hoe meer daglichttoetreding, hoe minder kunstlicht nodig is.

LUCHTDICHTHEID

Een gebrek aan luchtdichtheid kan een grote invloed hebben op de energieprestatie en bijgevolg het E-peil tot 10 punten doen schommelen.

De factor wordt zowel gedurende het ontwerp beïnvloed (vermijden van moeilijk te plaatsen constructie-elementen) als tijdens het bouwproces zelf (zorg tijdens de uitvoering).

De luchtdichtheid wordt uitgedrukt als een n50-waarde. Dit is het ventilatievoud in het gebouw met een drukverschil van 50 Pa over de gebouwschil. Wij stellen een n50-waarde van maximaal 1 aan.

Concreet wordt vaak, na afwerking van het gebouw, een 'blower-door' test uitgevoerd om de juiste infiltratiewaarde te bepalen en eventuele gebreken op te sporen. Deze test is niet verplicht maar wel aan te raden.

DUURZAAM COMFORT EN TECHNIEK - KLIMATISATIE

Eens de verliezen naar de buitenomgeving optimaal beperkt, kan onderzocht worden op welke manier het comfort in de ruimtes kan verzekerd worden. We bekijken op basis van de energetische, comforttechnische én financiële randvoorwaarden welke installaties een optimaal comfort kunnen leveren.

Voor dit project wordt specifiek een eenvoudige techniek gevraagd die onderhoudsarm is, maar die toch het nodige comfort tegen een lage energiefactuur kan leveren. In dit opzicht is het steeds de eenvoudigste optie om te kiezen voor een samenstelling van condenserende gasketels. Deze kunnen centraal op de site voorzien worden en van daaruit de verschillende gebouwen voeden, zowel de nieuwe als de bestaande. De ketels zijn in staat hoge temperatuursregimes aan te maken waarbij dus tegelijkertijd voor de productie van sanitair warm water kan gezorgd worden als voor de productie van nuttige warmte.

Echter, de bestaande gebouwen, uitgerust met een laagtemperatuursregime voor de verwarming, de grote omvang en de ligging van het project wijzen naar de mogelijkheid tot toepassing van een KWO-systeem.

Bij dit principe worden grondboringen uitgevoerd tot vrij grote diepte, waardoor het in de bodem aanwezige grondwater kan opgepompt worden. De temperatuur van dit water bevindt zich ongestoord ongeveer tussen de 9 en de 12°C, waardoor deze via het gebruik van een warmtepomp kan benut worden voor verwarming.

Een warmtepomp maakt dus gebruik van lokaal aanwezige, hernieuwbare energiebron. Door middel van een compressie wordt de warmte uit het grondwater onttrokken en tot een bruikbaar niveau getild voor ruimteverwarming. Hierbij wordt een gedeelte elektriciteit gebruikt, dat onder ideale omstandigheden zo laag mogelijk kan worden gehouden (dit heet de COP of coëfficiënt of performance, die hier rond de 5 kan worden geschat, dus 1 eenheid elektriciteit levert dan 5 eenheden bruikbare warmte).

Wanneer de energie uit het grondwater werd onttrokken, wordt het water terug in de grond geduwd door middel van een tweede boring.

Dit systeem heeft naast zijn hoge energie-efficiëntie in verwarming ook het bijzondere voordeel dat zij benut kan worden voor een milde vorm van koeling, die volledig op passieve wijze wordt verkregen. Deze kan dan via het

vloerverwarmingssysteem benut worden, en heeft als voordeel dat op die manier de ondergrond voor een stukje geregenereerd wordt.

DUURZAAM COMFORT EN TECHNIEK - VENTILATIE

Voor de ventilatie wordt gevraagd een systeem te voorzien dat een natuurlijke toevoer combineert met een mechanische extractie ter hoogte van de vervuilende eenheden.

We wensen hierbij zeker te bekijken of een vraagsturing aan dit principe kan toegevoegd worden, waardoor de debieten aan buitenlucht die in de ruimte worden binnengezogen zoveel als mogelijk beperkt blijft. Echter, systemen met natuurlijke toevoer leiden zeer vaak tot comfortklachten door de koude tochtverschijnselen die er vooral in de winter optreden. Het principe dient ons inziens dan ook gecombineerd te worden met een afgiftesysteem van radiatoren, die in staat zijn om de koudeval die typisch aan de ramen zal voorkomen te compenseren. Deze worden dan gevoed vanuit een condenserende gasketel.

Opnieuw echter wensen we te wijzen op een alternatieve oplossing, waarbij een energierecuperatie mogelijk is op de ventilatielucht. Indien geopteerd wordt voor een gebalanceerd ventilatiesysteem kan dus het verbruik voor de opwarming van de toe te voeren verse lucht sterk beperkt worden. Daarnaast wordt het probleem van koudeval weggewerkt, waardoor ook de gevraagde vloerverwarming weer perfect toepasbaar wordt.

BESLUIT

Kortom, 2 totaalprincipes zijn denkbaar voor dit project :

- 1) Ventilatiesysteem C (met detectie), gecombineerd met condenserende gasketels en radiatoren
- 2) Ventilatiesysteem D, gecombineerd met een warmtepomp en KWO en vloerverwarming voor verwarming en een milde passieve koeling.

Bij het tweede systeem zal een veel hoger comfortgevoel kunnen gecreëerd worden tegen een lager energieverbruik.

Het eerste systeem heeft vooral als voordeel dat het een stukje goedkoper is qua eerste investering.

Onze voorkeur gaat zeker uit naar het tweede principe, gezien ook de perfecte mogelijkheid om de bestaande gebouwen zonder grote kost een sterke upgrade in energieprestatie te gaan aanbieden. In beide concepten kunnen de horizontale captatienetten wel verwijderd worden om plaats te maken voor zuiniger en milieuvriendelijker technieken.

RATIONEEL OMGAAN MET WATER

Het basisprincipe bij het beperken van de vraag naar leidingwater is het reduceren van de hoeveelheid regenwater die in de riolering wordt geloosd, dit gebeurt steeds door:

hergebruik regenwater voor sanitairen en dienstkranen

waterbesparende toestellen

permeabele buitenverhardingen

eventueel gebruik van een groendak als buffer voor het regenwater.