



OPEN OPROEP 4402
BOUW VAN 26 SOCIALE WONINGEN

BLEKERIJSITE te TORHOUT

POOT ARCHITECTUUR

Tech3 - Lambda max

Bouwmaatschappij De Mandel

ALGEMENE VISIE

Ambities

Waar kunnen wij nog een meerwaarde bieden? Dit was de vraag die wij ons stelden bij het bestuderen van het gedetailleerde masterplan van VELD en Atelier Horizon voor de Blekerijsite. Tussen het masterplan en de voorschriften voor sociale woningbouw van de VMSW lijkt er reeds zeer veel vast te liggen.

Ons ontwerp voor het woongebouw op de Blekerijsite vertrekt vanuit de principes van het masterplan en stelt zich de volgende (aangescherpte) ambities:

Contextuele inbedding

Het voorliggende programma van eisen resulteert in een, voor zijn context, atypisch groot volume. Een van de grote uitdagingen van de opgave is de zoektocht naar een architectuur die erin slaagt om dit grote volume te nuanceren en op een overtuigende wijze in te bedden in zijn omgeving.

Collectieve ruimte

Een collectief woongebouw heeft de potentie om meer te zijn dan de optelsom van een aantal individuele woningen verbonden door donkere gangen en traphallen. Daarom zoeken we op verschillende manieren in het ontwerp naar de mogelijkheid om collectieve buitenruimte te creëren die naast circulatie ook ruimte schept voor ontmoeting en verblijf.

Tweezijdige oriëntatie

Deze ambitie uit het masterplan scherpen we verder aan: alle appartementen krijgen een tweezijdige oriëntatie. Bovendien is één van deze twee zijdes voor alle woningen telkens georiënteerd op het zuidoosten of zuidwesten en bevindt zich hier het terras.

Duurzaamheid

Een duurzaam gebouw op basis van de trias ecologica, zowel wat betreft

- structuur: een 'intelligente ruïne', enkel de scheidingsmuren zijn dragend, de grote voerspanningen daartussen laten gemakkelijk een eventuele latere herindeling toe.
- materialen: ecologische materialen waar mogelijk, beperking van het materiaalgebruik, robuuste materialen met een lange levensduur en onderhoudsvriendelijk
- energie en technieken: doorgedreven isolatie, duurzame en energiezuinige installaties



Michiel Brinkman - Justus van Effencomplex



Marie-José Van Hee - woning Van Hee

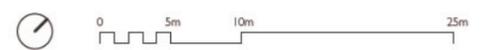


Cristina Cassanmagnago

CONTEXT



inplantingsplan 1/500



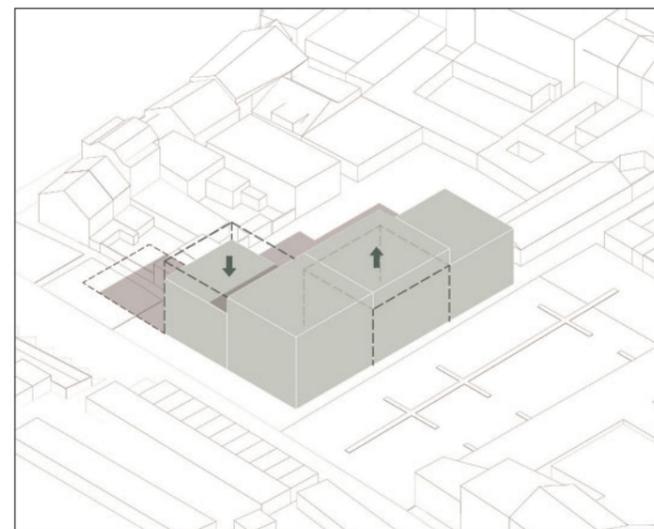
Hoewel de Blekerijsite pal tegen het centrum van Torhout ligt, voelt de site, gedomineerd door auto's, tuinmuren en achterkanten momenteel aan alsof de site niet wordt gewaardeerd voor de potentie die hij heeft. Daarnaast valt op dat de korrelgrootte van de gebouwen rondom de site een stuk kleiner is dan die van het door het masterplan voorgestelde volume. Door middel van enkele manipulaties van de contouren uit het masterplan scheppen we de condities voor een gebouw dat zich beter kan innestelen in zijn context.

1. Het oorspronkelijke masterplan stelt een hoog en een laag volume voor. Het hoge volume grenst echter zeer dicht aan de private tuinen en éénlaagse gebouwen achteraan de tuinen van de woningen gelegen aan de Wollemarkt. Door aan deze zijde het volume met één verdieping te verlagen en de vleugel gelegen aan parking Deprez deels met één verdieping te verhogen wordt de schaalessprong hier ter plaatse verzacht. Bovendien vermindert dit de impact van het nieuwe gebouw op de bezonning van deze private tuinen waardoor we bij voorbaat trachten te anticiperen op eventuele bezwaren van omwonenden.

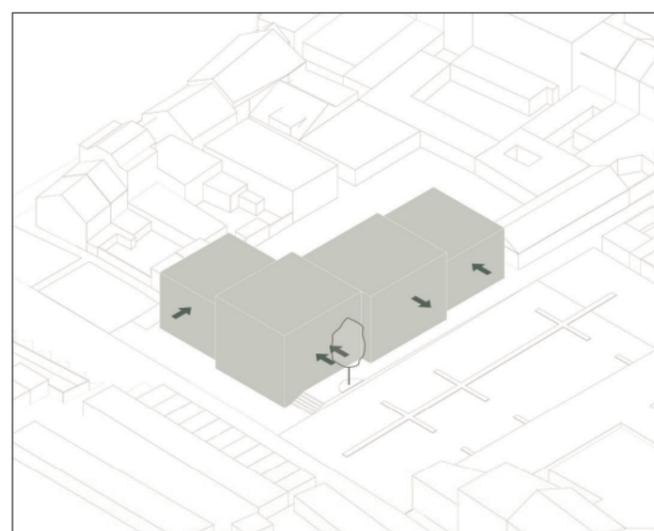
2. Het gebouwvolume wordt onderverdeeld in vier deelvolumes die ten opzichte van elkaar licht verspringen. Ondersteund door subtiele verschillen in de architectuur van deze delen, leest het gebouw als een samenstelling van een aantal kleinere gebouwen, waardoor het beter aansluit bij de korrelgrootte van de omliggende bebouwing. Bovendien wordt op de hoek tussen Blekerijstraat en parking Deprez een 'open hoek' gecreëerd die toelaat een klein voorpleintje te maken ter plaatse van de inkom van het gebouw en zo de aankomst bij het gebouw te begeleiden.

3. Door de twee vleugels uit elkaar te trekken op de hoek ontstaat er een doorsteek. Deze doorsteek vormt niet alleen een extra verbinding naar de verborgen tuin 'Koer Vanthuynne', maar is tevens de toegang tot het gebouw. Lift en trap zijn direct vanuit deze doorsteek bereikbaar; hier bevinden zich ook brievenbussen en parlofoon. Omdat via de doorsteek de achterzijde van het gebouw op een vanzelfsprekende en open manier te bereiken valt, laat deze bovendien toe om de toegangen tot de gelijkvloerse appartementen net als op de bovenliggende verdiepingen te organiseren vanuit de zijde van de binnentuin.

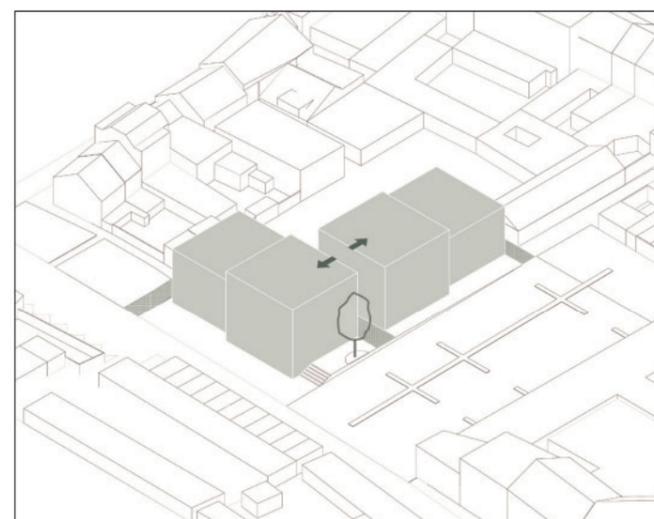
4. Door zijdelingse verspringingen reageren de zijgevels op de context en worden de kopse gevels gebroken. Deze verspringingen worden doorgezet door heel het bouwvolume, en vormen zo een natuurlijke plaats voor onder meer trap, lift, en technische kokers. In de ruimtelijke beleving van de appartementen zorgt het voor een groter ruimtegevoel doordat de woning breder aanvoelt dan de eigenlijke traveemaat.



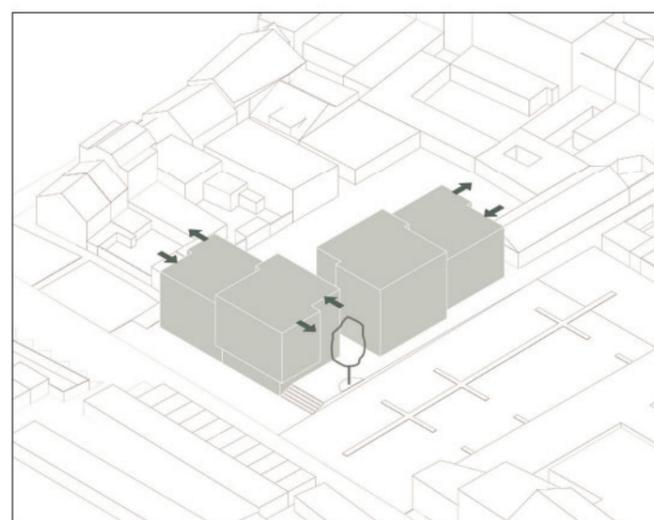
1



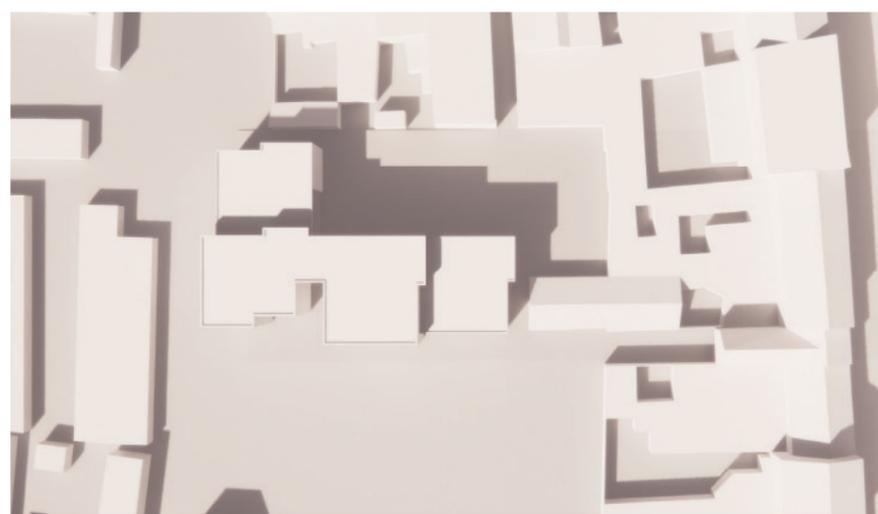
2



3



4



schaduw 21 maart/september 14:00

ONTWERP



beeld vanop de passerelle

In de verdere uitwerking van het ontwerp wordt het gebouw als samenstelling van een aantal deelgebouwen gearticuleerd. De verschillende deelvolumes van het gebouw verspringen ten opzichte van elkaar, zowel in gevel als in hoogte. Hoewel opgebouwd in dezelfde architectuurtaal, uit dezelfde elementen en materialen, brengen verschillende maten van kolommen, verschillende hoogtes van de gemetselde delen van de borstweringen, dubbelhoge kolommen, ... een subtiele differentiatie aan tussen de verschillende delen van het gebouw. Zo ontstaat een ambivalente lezing van het gebouw: tegelijkertijd één groot gebouw en een samenstelling van een aantal losse gebouwen.

Een gebouw in een groene omgeving: omgeven aan de ene zijde door de groen heraangelegde Parking Deprez, waarvan we ons kunnen voorstellen dat deze in de toekomst kan worden omgevormd tot een park, en aan de achterzijde de nieuwe verborgen tuin KoerVanthuynne. Het gebouw wordt ook aan alle zijden omgeven door publieke ruimte. Uit deze twee gegevens ontstond de gedachte dat terrassen en passerellen een belangrijk element moeten vormen in het project.

Ruime terrassen voor alle appartementen geven in de eerste plaats de bewoners de mogelijkheid om te genieten van de groene omgeving rond het gebouw.

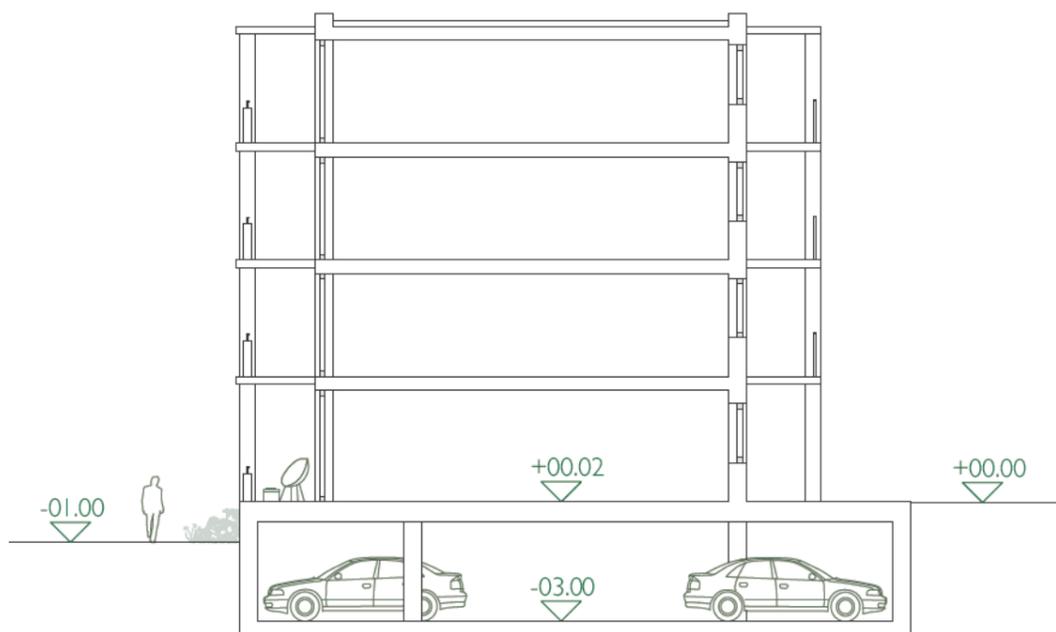
De terrassen zijn tevens beeldbepalend voor het gebouw: doorlopende terrassen, rustend op naar boven toe verjongende metselwerk kolommen, verlenen gelaagdheid en een zekere statigheid en brengen diepte aan in de gevel. Ook brengen de terrassen en passerellen een bemiddelende buffer aan tussen private binnenruimte en publieke ruimte die het gebouw aan alle kanten omringt. Gesloten metselwerken borstweringen van de private terrassen komen tegemoet aan de behoefte aan privacy die anders vaak tot uiting komt in het vlechten van rieten matjes tussen de spijlen van balustrades. Ook vuilniszakken die eventueel op de terrassen zouden worden gestockeerd worden zo aan het zicht onttrokken. Door een kleine opening te laten tussen de borstweringen en de kolommen van de terrassen, en de borstweringen lager op te metselen en te combineren met een handrail of kleine spijlenbalustrade er bovenop, blijft de ervaring vanuit de woning en van op het terras en toch voldoende licht en luchtig.

Aan Blekerijstraat bestaat het gebouw uit een laag gedeelte en een hoog gedeelte. Het hoogteverschil van 1m in de site wordt hier op verschillende manieren uitgebuit om kwaliteiten te genereren. Doordat alle woningen aan de achterzijde (zijde passerelle) hun toegang hebben, kunnen ook alle woningen op hetzelfde niveau van +1m gelegen zijn. Voor de gelijkvloerse woningen aan de Blekerijstraat levert dit een bel-etage effect op: het vloerplan in de woning is 1m hoger dan dat van de straat. Deze verhoging levert de nodige

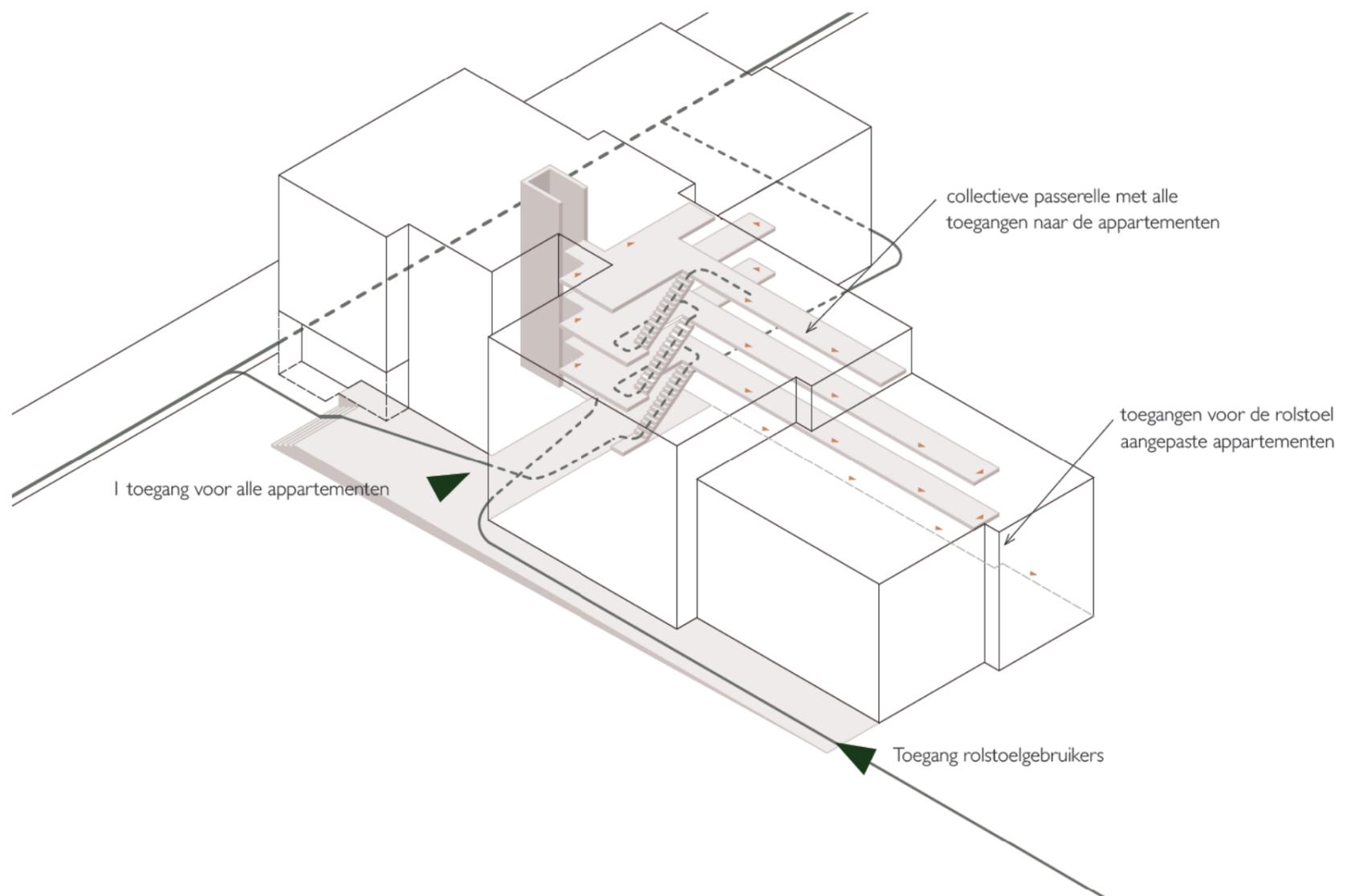
privacy op voor deze woningen die aan de meest publieke zijde van het gebouw liggen. Dit wordt nog verder versterkt door de terrassen en de daarvoor gelegen groenstrook die de afstand tussen privaat interieur en publieke buitenruimte verder vergroten. Onderaan het hoge gedeelte kondigen de dubbelbrede portieken, geflankeerd door brede kolommen, de toegangen tot de gemeenschappelijke fietsenstalling en ondergrondse parking aan. Hier wordt het hoogteverschil op de site ingezet

om de brede portieken extra hoogte te geven doordat de toegangen voor fietsers en auto's op het lagere niveau van de Blekerijstraat zijn gelegen. Zo krijgen deze overdekte toegangen een gepaste aankondiging in de gevel.

De toegang voor voetgangers tot het gebouw bevindt zich in de open hoek ter plaatse van de doorsteek. Voor deze doorsteek scheidt de open hoek plek voor een klein voorpleintje met bankjes en een boom; een eerste plek



beeld vanuit de Blekerijstraat

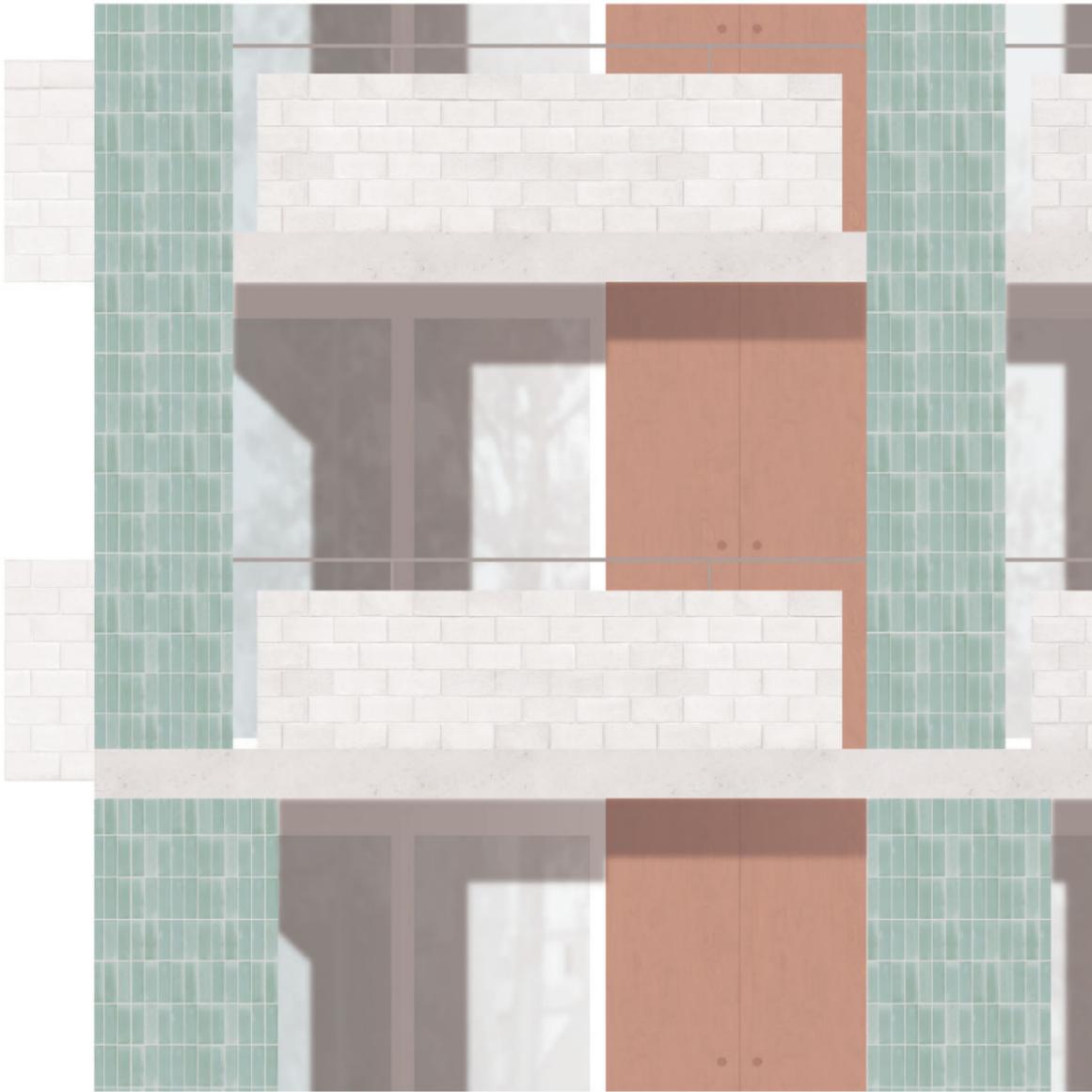


voor ontmoeting die we met de opzet van het gebouw creëren. In de doorsteek bevinden zich rechts de deurbellen en brievenbussen. Lift (links) en trap (rechts) geven rechtstreeks uit op de doorsteek maar zijn wel afsluitbaar; bezoekers krijgen toegang via de parlofoon. Doordat de twee vleugels van het gebouw ter plaatse van de doorsteek uit elkaar zijn getrokken, ontstaat op de verdiepingen een verbreding van de passerelle. In veel appartementengebouwen is het trappenhuis weinig uitnodigend doordat deze wordt geminimaliseerd en enkel beschouwd wordt als vluchtweg bij brand, weggestoken in een betonnen koker zonder daglicht. Hier zorgt het plaatsen van de trap in de buitenlucht juist voor een aangename ervaring met volop daglicht en contact met buiten. Wie de trap neemt in plaats van de lift wordt elke verdieping beloont met zichten afwisselend op de groene ruimtes aan voor- en achterzijde van het gebouw. Deze verbrede zone vormt tevens op elke verdieping een kleine collectieve ruimte uitgerust met een bankje, die een mogelijkheid biedt voor verblijf en ontmoeting op een centrale plek in het gebouw. Lift en trap sluiten op elke verdieping aan op deze centrale zone. Van hieruit vertrekken passerelles die de appartementen in de twee vleugels van het gebouw ontsluiten.



beeld van de centrale toegang in de doorsteek naar de tuin

MATERIALIZATIE



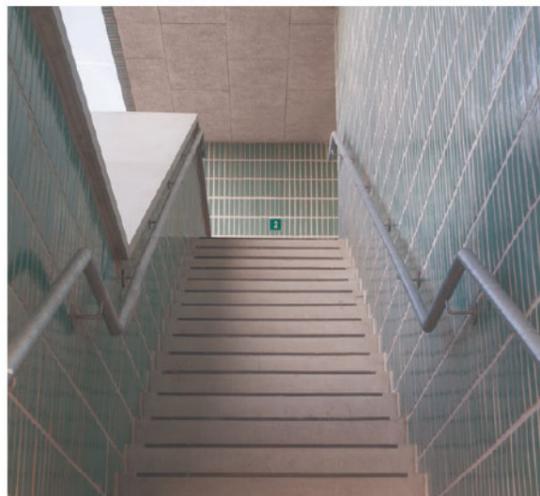
gevelfragment

Uit een analyse van de context, waar metselwerk het straatbeeld van Torhout bepaalt, werd ons al snel duidelijk dat om het gebouw in te passen in zijn omgeving metselwerk het dominante materiaal in de gevel zou worden. Dit sluit bovendien goed aan bij de vraag vanuit De Mandel om robuuste, duurzame materialen te gebruiken.

Gezien het financiële kader, kiezen we voor een zeer betaalbare gladde lichtgrijze betonsteen als basis zodat er budget wordt vrijgemaakt voor een bijzonderder steen voor de kolommen: een zachtgroen geglaazuurde steen, een sterke gezichtsbeplendend kleur die ritmiek aanbrengt in de gevel. De geglaazuurde steen vormt tevens een verwijzing naar de historische Pottenbakkerij Roose die in het verleden om de hoek aan het Wolleplein geglaazuurd aardewerk produceerde. In tweede linie achter de groene kolommen vormen de terrasbergingen in oud-roze een subtielere tweede kleur laag. Balustrades en handgrepen in industrieel en robuust gegalvaniseerd staal brengen metalen accenten aan in het geheel.



BULK architecten - Pension Van Schoonhoven



AREAL Architecten - Basisschool Boom Park



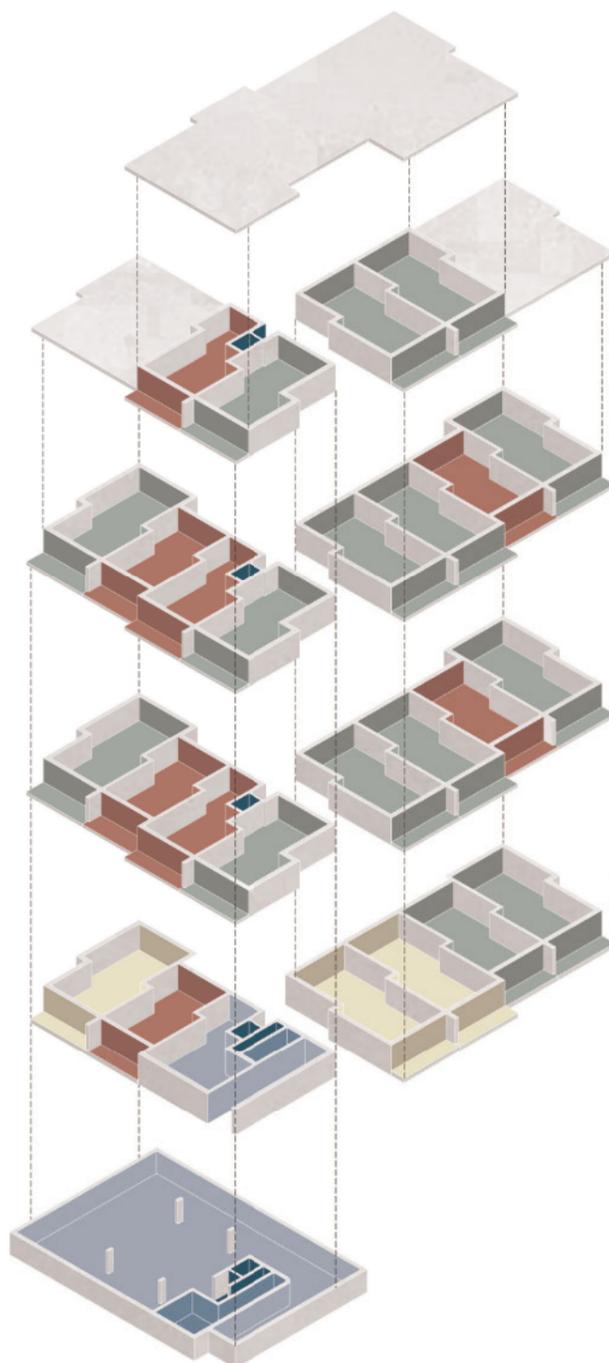
Korthtielens architecten - Spaarndammerhart

ORGANISATIE

De appartementen zijn onderverdeeld in 4 hoofdtypen: type 2/3 (geschikt voor twee slaapkamers, 3 bewoners), type 2/3 rolstoel-aangepast en type 1/2 (een slaapkamer; geschikt voor twee bewoners). De onderverdeling is als volgt:

Type 2/3	15
Type 2/3 rolstoel-aangepaste woning	3
Type 1/2	8
Totaal	26

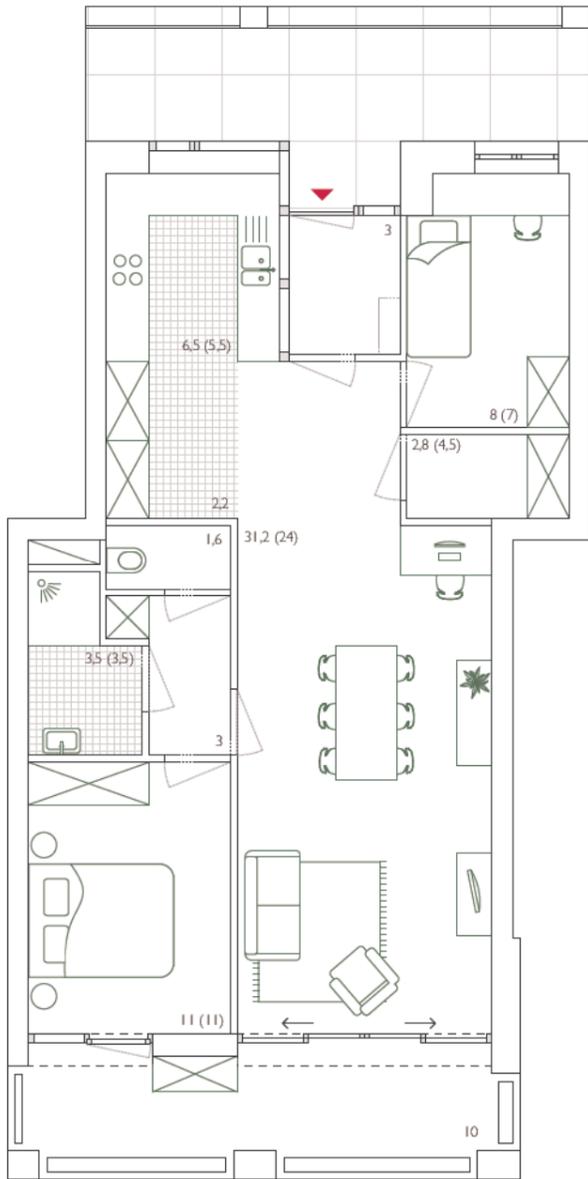
Ter plaatse van de verspringing in de gevellijn ontstaat een kleinere woning type 1/2, waarna op de uiteindes de passerelle bij de woning wordt getrokken en er terug plaats is voor een type 2/3. Om plaats te maken voor de liftkoker bevindt zich hier ook telkens een appartement type 1/2. Op het gelijkvloers bevinden zich op de hoek rond de liftkoker de hellingbaan naar de ondergrondse parking, de gemeenschappelijke fietsstalling en de poetsberging.



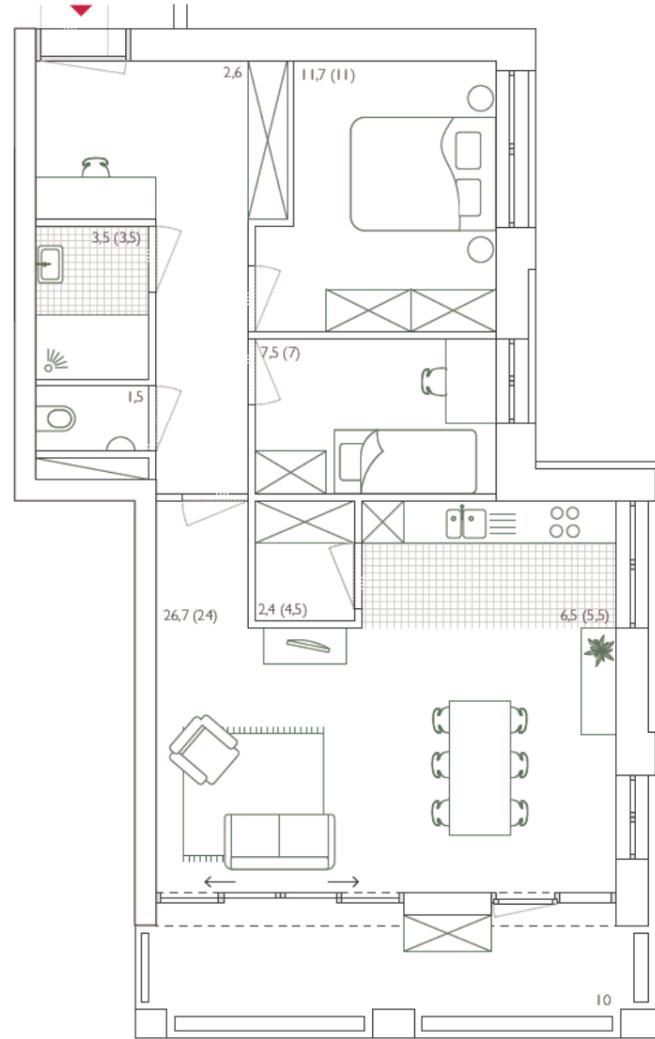
- type 2/3 rolstoel aangepast
- type 2/3
- type 1/2
- gemeenschappelijke delen



TYPE APPARTEMENTEN



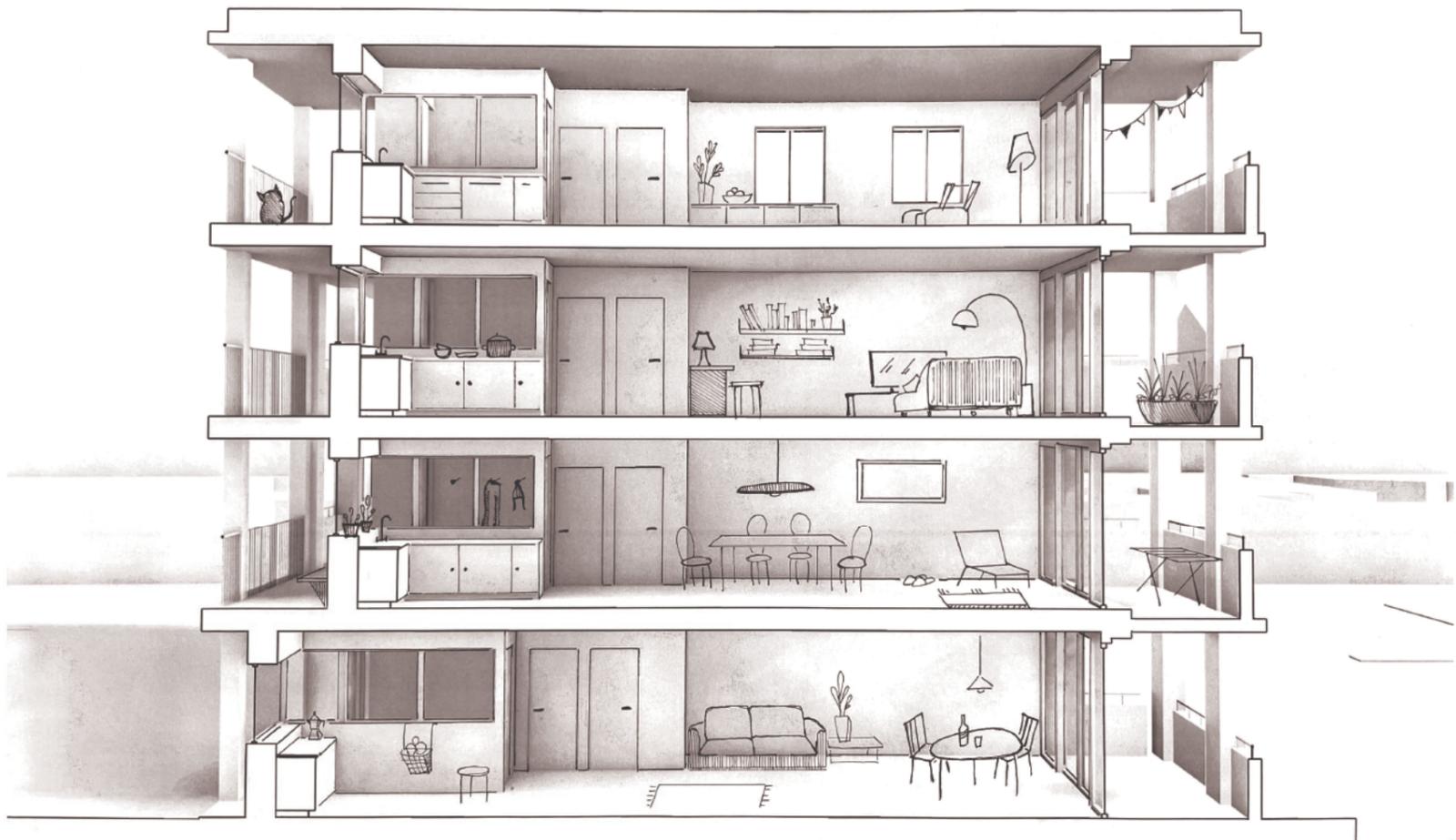
type 2/3
doorzon
WO meting: 77m²
opp berging: 5m²



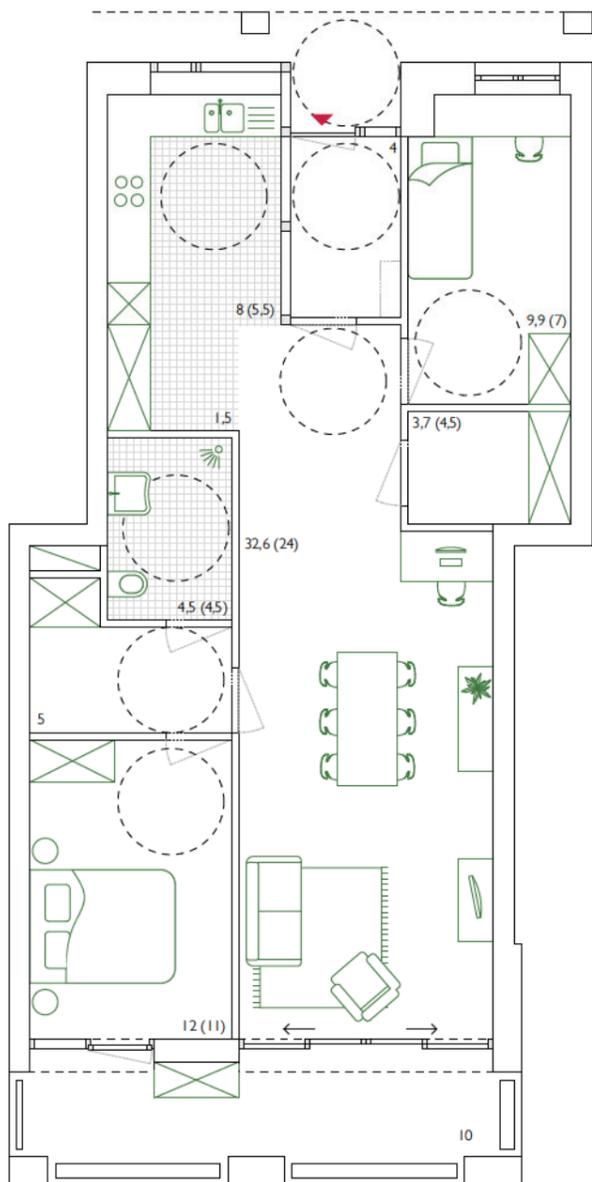
type 2/3
hoekappartement
WO meting: 76,1m²
opp berging: 5m²



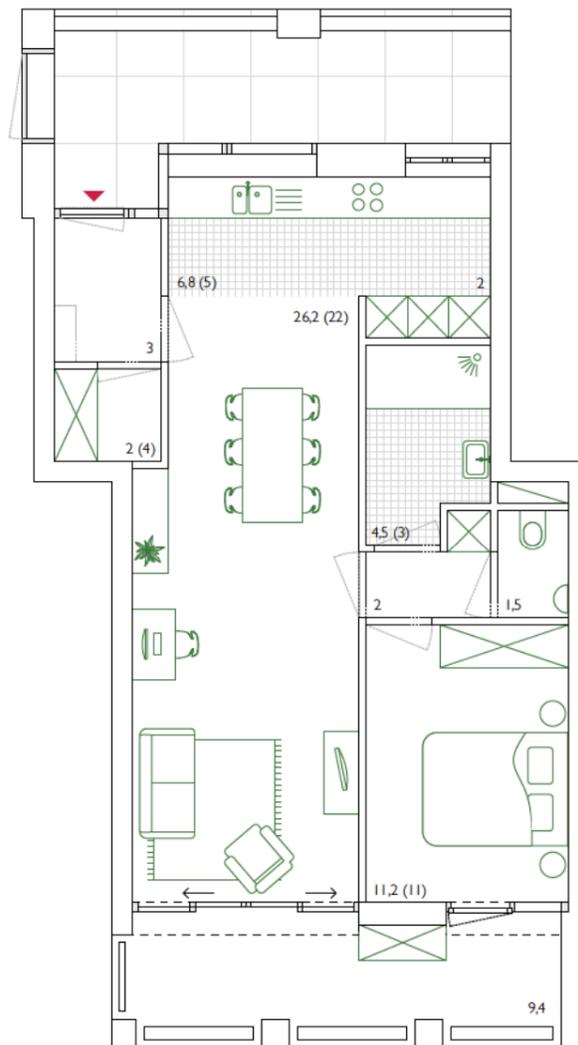
1:100



sneede doorzon appartementen



type 2/3
rolstoel aangepast
doorzon
WO meting: 84m²
opp berging: 5,2m²



type 1/2
doorzon
WO meting: 63,4m²
opp berging: 4m²



1:100

Hier worden de standaard plannen van de appartementen getoond. Behoudens kleine lokale verschillen zoals een 3e gevel voor de woningen aan de uiteinden, of de aanwezigheid van een liftkoker; zijn dit de 4 typeplannen die doorheen heel het gebouw worden herhaald. Van het type 2/3 bestaan twee varianten: een doorzonappartement en een hoekappartement.

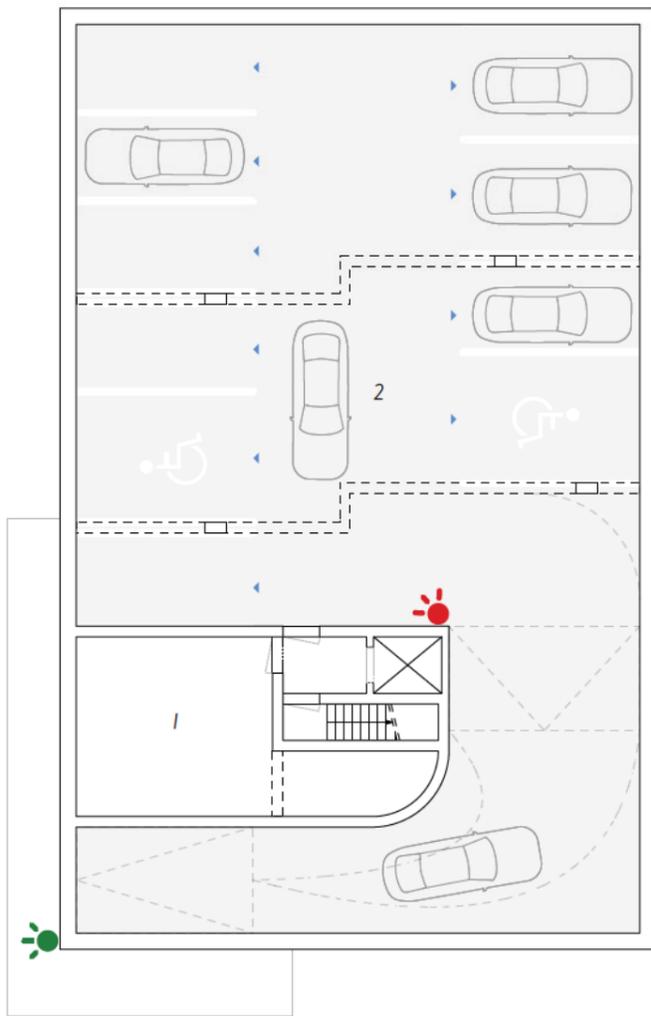
Voor de indeling van de appartementen is gezocht naar een eenvoudige, heldere indeling die circulatieruimte minimaliseert ten gunste van zo ruim mogelijke leefruimtes, binnen het kader van de voorschriften van het VMSW.

Alle appartementen hebben een tweezijdige oriëntering, de doorzonappartementen aan de voor- en achterzijde,

de hoekappartementen aan de twee zijden rond de hoek. Alle bewoners kunnen zo beschikken over een woning met voldoende licht, lucht en een zo ruim mogelijk gevoel. Dit gevoel van ruimte wordt verder versterkt door in de appartementen de verspringing van de woningscheidende wanden uit te spelen: de woning zal breder aanvoelen dan de eigenlijke traveemaat. De hoekramen aan de keukens lopen binnen verder door als binnenraam met translucente beglazing tussen keuken en inkomhal. Zo wordt er via de inkomhal extra daglicht binnengebracht in de woning.

In de appartementen is telkens plaats voor een werkplek zodat het sinds de coronapandemie sterk toegenomen thuiswerken, indien van toepassing, niet aan de eettafel

hoeft plaats te vinden. Behalve de appartementen op de hoek, beschikken de tweekamerappartementen steeds over één slaapkamer gelegen aan het terras en één aan de passerelle. De ruime, woningbrede terrassen zijn altijd op het zuid-westen of zuid-oosten gelegen. Naast de leefruimte heeft ook de slaapkamer een toegang tot het terras. De buitenberging vormt een subtiel verdeling van het terras in een deel voor de leefruimte en een deel voor de slaapkamer.

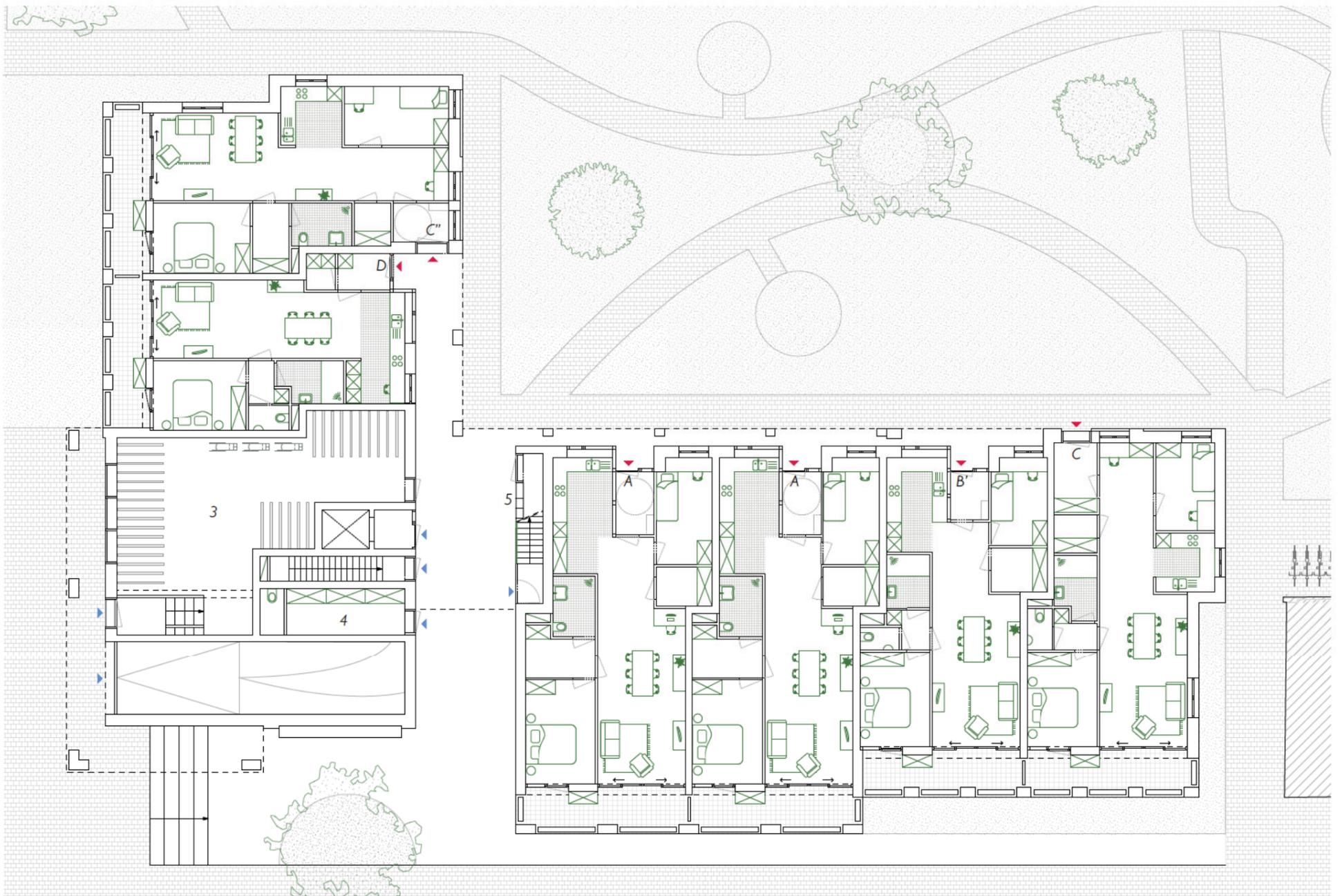


- 1 tellerlokaal
 - 2 parkeergarage
 - 3 fietsenparking
 - 4 poetsberging
 - 5 brievenbussen
 - 6 dakterrassen
- 10 parkeerplaatsen
64 plaatsen in twee lagen
+ ruimte voor scooters/scootmobielen

In de kelder zijn 8 gewone parkeerplaatsen en 2 parkeerplaatsen voor personen met een handicap. Daarnaast is er een technisch lokaal voor de nutsaansluitingen en bijbehorende tellers van alle appartementen, en de pompen voor regenwaterrecuperatie en drukverhoging van het leidingwater (indien noodzakelijk). Door middel van verkeerslichten kan de hellingbaan smal gehouden worden en neemt deze niet te veel plaats in op het gelijkvloers.

De fietsenstalling is vanuit de Blekerijstraat toegankelijk vanaf het straatniveau, en vanuit de doorsteek vanuit het niveau van de woningen op +1 meter. Zo kunnen gebruikers van scootmobielen ook gemakkelijk van de fietsenstalling gebruikmaken om hun scootmobiel te stallen zonder dat er een extra liftstopplaats nodig is.

plan niveau -1

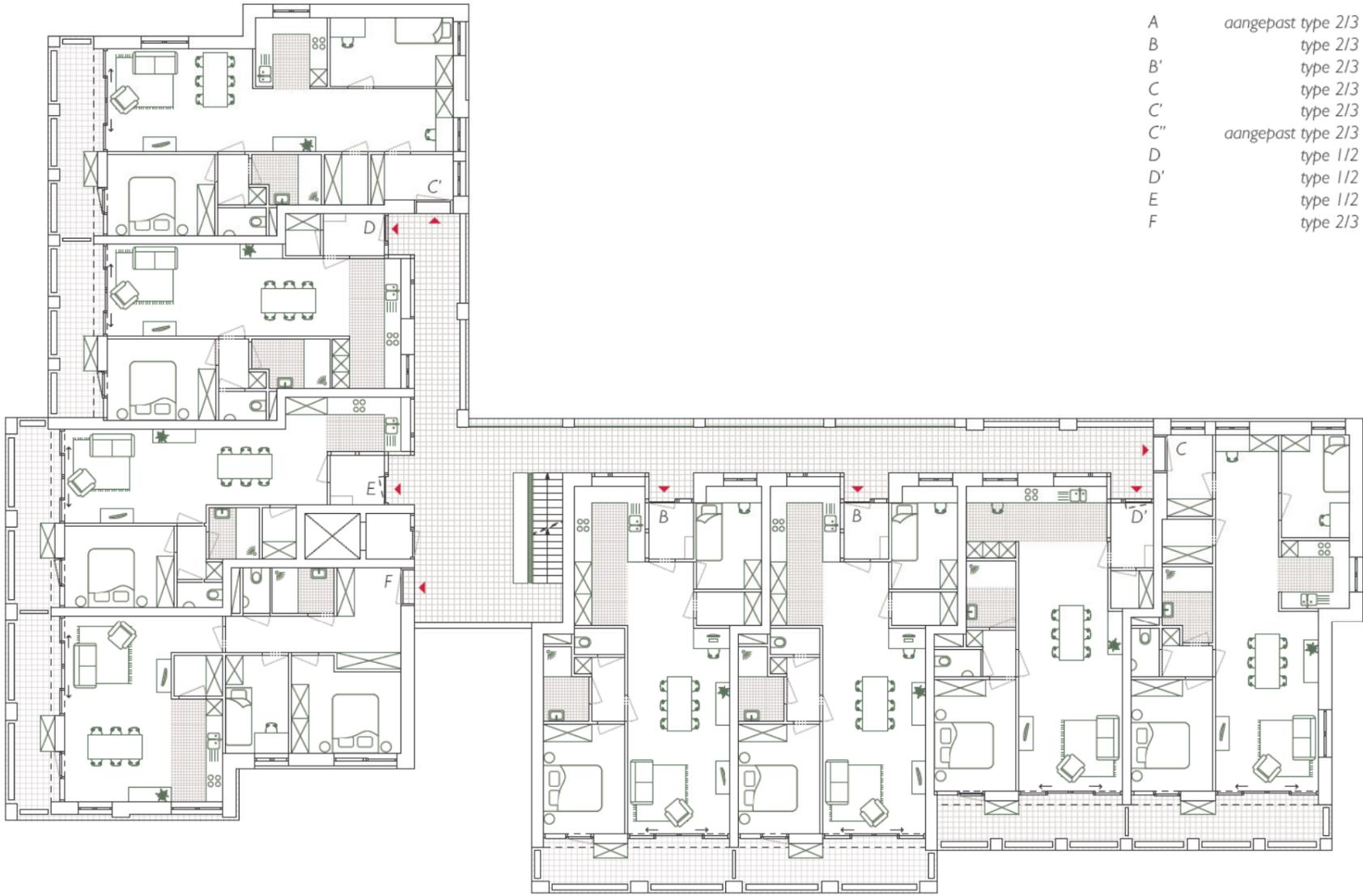


plan niveau 0



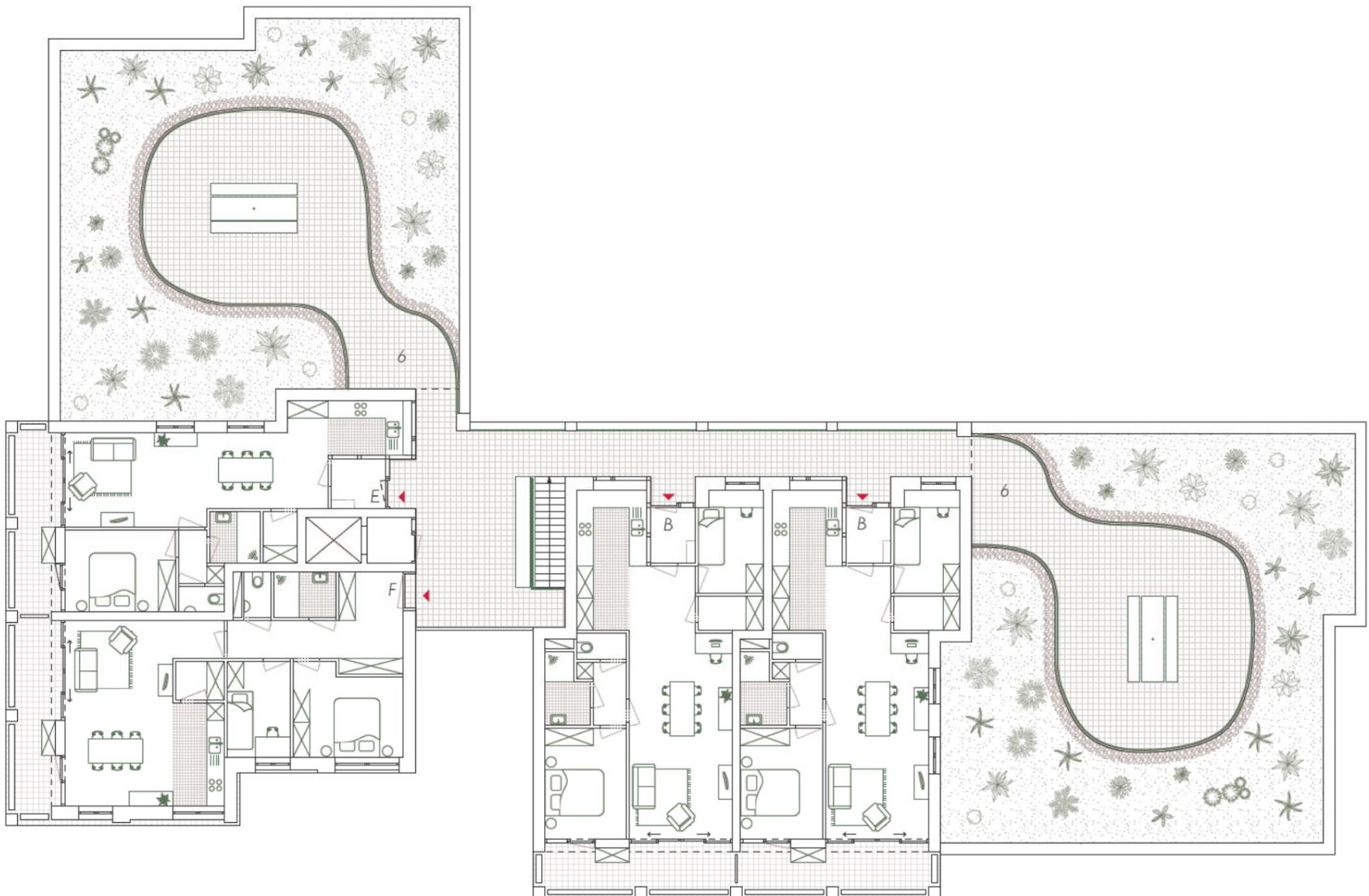
0 1m 2m 5m 10m

1:200



- A aangepast type 2/3 - 86,0m²
- B type 2/3 - 77,0m²
- B' type 2/3 - 77,5m²
- C type 2/3 - 80,9m²
- C' aangepast type 2/3 - 79,5m²
- D type 1/2 - 63,4m²
- D' type 1/2 - 68,0m²
- E type 1/2 - 60,3m²
- F type 2/3 - 76,1m²

plan niveau 1/2



plan niveau 3



0 1m 2m 5m 10m

1:200



De passerelles zelf zijn wat breder dan strikt noodzakelijk, en verbreden nog eens extra ter plaatse doordat de toegang tot de appartementen telkens een kleine nis vormt. Dit laat toe om de passerelles meer te gebruiken dan enkel als circulatieruimte. Het nodigt de bewoners uit om deze plek toe te eigenen met bijvoorbeeld bankjes of planten. De achterzijde van het gebouw, gericht op de binnentuin, wordt zo een informelere zijde. Op de aan de inkomdeur van de appartementen gelegen nis geeft telkens de keuken uit met een hoekraam.

Op de lageregelegen daken op de twee uiteinden van het gebouw bevinden zich twee collectieve dakterrassen omringd door weelderige intensieve groendaken, toegankelijk vanaf de passerellen. Deze

dakterrassen laten de bewoners toe om bijvoorbeeld in de buitenlucht een familie- of burenbijeenkomst te organiseren die te groot is voor hun private terras. Hoewel de achterzijde aan de binnentuin wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van de passerelles, wordt op verschillende manieren vermeden dat de passerelles het uitzicht domineren met het typische monotone beeld van lange loopbruggen. De subtiele verschillen die in de voorgevel verschillende gebouwdelen articuleren als aparte gebouwen, worden in de achtergevel doorgezet. De passerelle keert terug in verschillende verschijningsvormen met zowel open balustrades als gesloten metselwerk borstweringen. Gemetselde kolommen brengen overal een ritmering aan, maar hebben verschillende proporties in de

verschillende gebouwdelen. In de hoek zorgt de doorsteek voor de nodige luchtigheid. De passerelles lopen bovendien niet tot het einde van het gebouw door, maar worden beëindigd door een appartement: hier komt de gevel tot aan de voorkant van de kolommen, wiens ritme wordt doorgezet. Ook op het gelijkvloers komen de gevels van de rolstoel-aangepaste appartementen verder naar voren. Zo ontstaat ondanks de logische en heldere opbouw van de passerelle-typologie een gevarieerd gevelbeeld dat aansluit bij de ambitie om het gebouw visueel te articuleren als een samenstelling van deelgebouwen, in functie van een betere aansluiting bij de bebouwing in de omgeving.



Caruso St John Architects - Lakeside Apartments



Streich Architekten AG - Wohnüberbauung Kraftwerk 2



Herman Hertzberger - De overloop

STRUCTUUR

Uitgangspunt van een goede stabiliteitsstudie is zonder twijfel een correcte berekening en economische keuzes, maar het is ook meer dan dat. Een geslaagd stabiliteitsontwerp is schijnbaar triviaal. Het concept wordt gedecteerd door het gebouw en vloeit er op natuurlijke wijze mee samen. Een zeer scherp en correct stabiliteitsontwerp dat achteraf dient ingepast te worden in een algemeen concept zal hoogstens als gedurfd bestempeld worden. Het zal echter ook gekunsteld, inefficiënt en vaak duur zijn.

Het streven is dus een stabiliteitsconcept naar voor te schuiven dat nauw aansluit bij het algemeen concept. Vanuit deze symbiose met de overige disciplines komt een bescheiden, niet spectaculair maar wel efficiënt en coherent structureel ontwerp.

Bovengrondse structuur

Het sociaal woonproject bestaat uit twee onderling verbonden bouwblokken met 4 bovengrondse bouwlagen. De vloeren worden gerealiseerd in breedplaatvloeren met een ter plaatse gestorte tweede fase. Dit type vloer vormt in definitieve fase één monoliet geheel. De vloeren dragen loodrecht op de woningscheidende muren. De overspanningen lopen op tot 650cm waardoor een hyperstatische uitvoering met dikte van 23 cm wordt voorgesteld. Deze verdiepingsvloeren dragen af op dragend metselwerk in silicaatsteen. De horizontale stabiliteit wordt ontleend

aan de woningscheidende muren en aan de liftkern. Tussen de kern en de muren fungeert de monoliete vloerplaat als diafragma.

Ondergrondse structuur

De parkeerkelder wordt uitgevoerd in gewapend beton. Het plafond van de kelder wordt voorzien als ter plaatse gestorte paddenstoelvloer met verdikkingen in de kolomzones. De omtrek van de kelder bestaat uit wanden in gewapend beton met een minimum dikte van 30cm.

Funderingen

Het projectspecifiek geotechnisch onderzoek bestaat uit 4 diepsonderingen beschreven in rapport ORGMA1500585 uitgevoerd door groep Van Vooren.

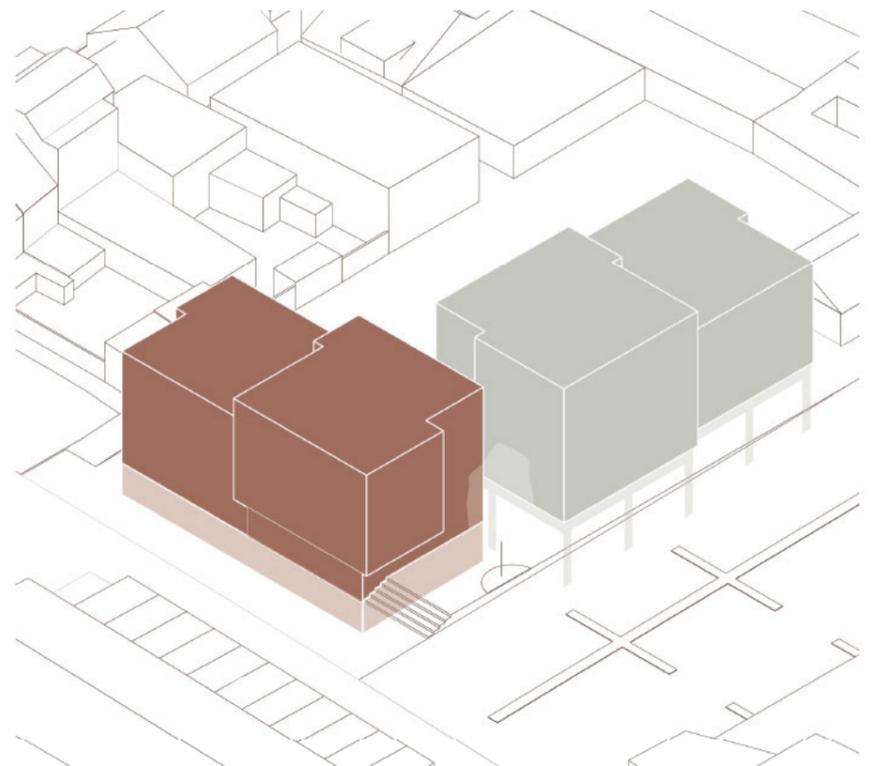
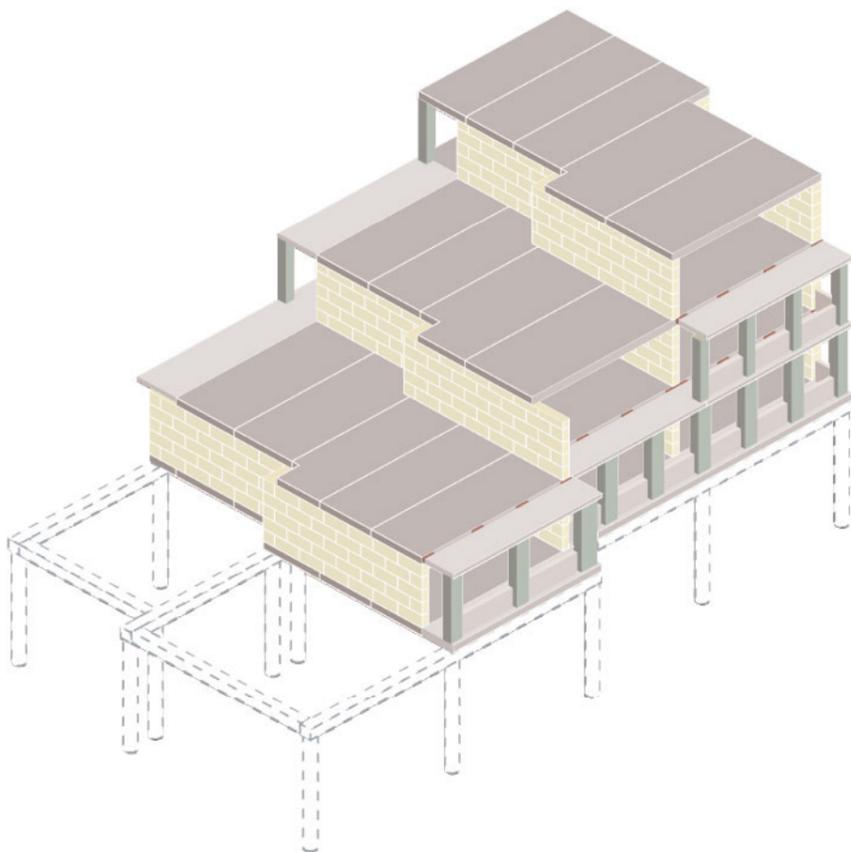
De sonderingen tonen zwakke lagen van quartaire oorsprong of aanvullingen over de eerste drie meter. Nadien volgt een matig gepakte leemhoudende zandlaag met middelmatige draagkracht. Vanaf 4.4 meter diepte vinden we relatief dicht gepakte kleihoudende zandlagen en zandhoudende kleilagen.

De grondwaterstand is naderhand te controleren door middel van een piëzometer. Op basis van de huidige sonderingen noteren wij hoge grondwaterstanden op +/- één meter diepte.

Gezien de zwakke lagen over de eerste drie meter zal een paalfundering nodig zijn voor het gedeelte zonder kelder. We denken hierbij aan grondverdringende schroefpalen met capaciteit 600kN. Deze palen worden verankerd in een ter plaatse gestorte plaat met verdikkingen ter plaatse van de omtrek en de palen.

Het onderkelderde gedeelte wordt als waterdichte kuip in gewapend beton ontworpen. Om de invloed van de grondwaterverlaging binnen een stedelijke context te beperken wordt uitgegaan van een hydrogeologisch gesloten bouwkuip. Dit kan gerealiseerd worden door middel van soilmix of secanspalenwanden. De noodzaak van deze gesloten bouwkuip is onderwerp van een bemalingsstudie. Deze studie heeft tot doel de debieten van een bemaling in te schatten, de zettingen van aanpalende structuren ten gevolge van deze bemaling te begroten en de eventuele milieu-impact in kaart te brengen. Binnen de hydrogeologisch afgesloten bouwkuip kan de structuur op een algemene funderingsplaat worden gefundeerd.

De overgang tussen beide funderingssystemen wordt voorzien van een zettingsvoeg die in de bovenstructuur wordt doorgetrokken ter plaatse van de doorsteek, waar de twee vleugels van het gebouw uit elkaar zijn getrokken. Eventueel verschillende zettingen ten gevolge van de verschillende fundering op kelder en op palen wordt zo op de meest logische plek in het gebouw opgevangen, namelijk daar waar er reeds een voeg aanwezig is in de vorm van de doorsteek.



DUURZAAMHEID

Als algemeen ambitieniveau wordt de trias ecologica ten volle gevolgd. Deze visie omvat niet enkel de focus op het deel energie, maar evenzeer op een geïntegreerde aanpak met betrekking tot water en materialen. Concreet dient in ieder van deze domeinen in eerste instantie de vraag zo veel als mogelijk gereduceerd te worden. Daarnaast is het vooral belangrijk om zo verstandig mogelijk om te springen met energie. Idealiter worden hernieuwbare of onuitputtelijke bronnen gebruikt. Indien het gebruik van eindige bronnen niet vermeden kan worden, dienen deze zo verstandig mogelijk ingezet te worden.

Energie

Stap 1 van de trias ecologica is de vraag zo veel mogelijk beperken. Op het gebied van energie wil dit zeggen dat in de eerste plaats transmissieverliezen zoveel als mogelijk beperkt dienen te worden en een doorgedreven

isolatie en luchtdichtheid te realiseren in combinatie met een comfortabel en energiezuinig ventilatiesysteem. In de winter wordt de warmte binnengehouden, in de zomer wordt de warmte buitengehouden. Woningbrede terrassen doen dienst als passieve zonwering: ze gaan oververhitting tegen door de hoog staande zomerzon buiten te houden, terwijl ze de laagstaande winterzon binnenlaten zodat deze mee de woning kan verwarmen. Een effectieve maar laagtechnologische, onderhoudsvrije oplossing die zonder enig energiegebruik bijdraagt aan het realiseren van een comfortabel binnenklimaat. De constructie uit kalkzandsteen en beton beschikt over een grote thermische buffercapaciteit die pieken en dalen in de temperatuurschommeling opvangt en zo de energiebehoefte vermindert. Verder wordt er gekozen voor efficiënte toestellen ventilatie en verlichting (LED).

Stap 2 van de trias ecologica is het gebruiken van hernieuwbare bronnen. Door middel van PV-panelen op het hoogste dak wordt elektriciteit opgewekt voor de woningen en collectieve delen.

We kiezen voor het opwekken van warmte door middel van een geothermisch systeem. Dit kan gebruik maken van de duurzaam opgewekte elektriciteit van de PV-installatie op het dak, en kan daarnaast gebruik maken van duurzaam opgewekte stroom van het net. Zo kan het verwarmingssysteem in de toekomst, wanneer fossiele brandstoffen worden uitgefaseerd voor elektriciteitsproductie, volledig op duurzame energie functioneren.

Stap 3 van de trias ecologica is het verstandig gebruiken van eindige bronnen.

Het geothermische verwarmingssysteem draait op elektriciteit die momenteel nog deels uit niet-duurzame bronnen afkomstig is. Het is echter wel de meest efficiënte manier om deze energie in te zetten voor verwarming, zeker in combinatie met een afgiftesysteem op lage temperatuur.

Duurzaamheidsmaatregelen zullen zich verder focussen op het algemeen comfort van de gebruikers. Het comfort wordt bijvoorbeeld in belangrijke mate ervaren door een risico op oververhitting. Daarom zullen er gepaste acties ondernomen worden om het gebruikscomfort zo optimaal mogelijk te verbeteren, in relatie tot een maximale lichtinval en bijhorend comfort voor de gebruikers. Dit kan bijvoorbeeld door het doordacht realiseren van zonwering en de keuze voor een verwarmings- en ventilatiesysteem dat een comfortabel binnenklimaat in winter en zomer kan realiseren.

Materiaal

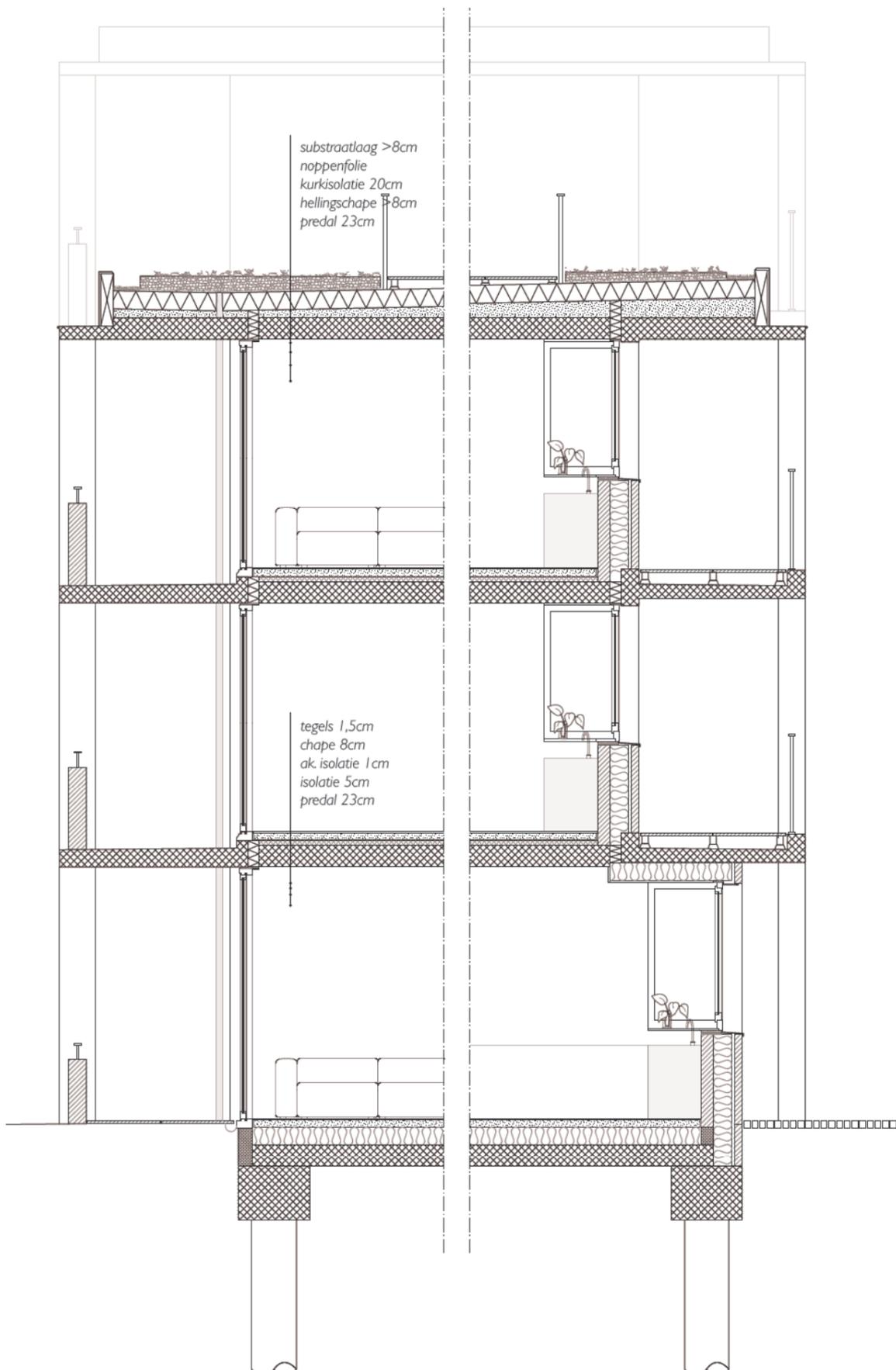
Stap 1 van de trias ecologica is de vraag zo veel mogelijk beperken. Een doordachte en heldere structuur zet materiaal enkel in waar nodig. Er wordt gekozen voor robuuste, duurzame materialen die lang meegaan. Voor gevelstenen worden holle stenen gebruikt, hiervoor is per steen minder materiaal nodig. In een latere fase kan worden onderzocht of gebruik kan worden gemaakt van gerecupereerd ongebonden cement afkomstig uit de afbraak van beton, een ontwikkeling die recent zijn weg naar de markt begint te vinden.

Stap 2 van de trias ecologica is het gebruiken van hernieuwbare bronnen. Binnen de kaders van de VMSW, de technische voorschriften van De Mandel en de financiële randvoorwaarden van sociale woningbouw zijn de mogelijkheden beperkt. Waar mogelijk kiezen we wel voor materialen uit hernieuwbare bronnen, zoals isolatie op basis van houtvezels (gevel) en kurk (dak).

Stap 3 van de trias ecologica is het verstandig gebruiken van eindige bronnen. Een heldere opbouw van de dragende structuur van het gebouw, met grote overspanningen van 6,5 meter zodat er geen dragende wanden binnen de appartementen nodig zijn: moest het in de toekomst nodig zijn om de indeling van de appartementen aan te passen dan is dat mogelijk zonder dure structurele ingrepen. De draagstructuur van het gebouw is toekomstbestendig en kan hierdoor langer meegaan. De heldere opzet van het gebouw zorgt ervoor dat er zo min mogelijk beton nodig is, een materiaal waar bij de productie een grote hoeveelheid CO₂ wordt uitgestoten.

Water

Het gebruik van kostbaar drinkwater wordt beperkt door het toepassen van waterbesparende toestellen zoals douchekranen. Daarnaast wordt regenwater gebufferd in de groendaken (lage daken) en opgevangen voor hergebruik (hoge daken) voor hergebruik voor het spoelen van toiletten en buitenkraantjes voor (groen)onderhoud. Overtollig regenwater wordt ter plaatse geïnfiltreerd in een wadi.



technische snede

TECHNIEKEN

Concept

Een individuele warmtepomp per gebruiker aangesloten op een collectief BEO-veld, zal instaan voor de warmteopwekking voor de woning. Per woning wordt een algemene leiding vanuit het beoveld voorzien. Deze zal via een warmtepomp per woning de regeling en de voeding voorzien voor het sanitair warm water en de verwarming.

Door met een collectief BEO-veld met individuele warmtepompen per appartement te werken krijgt iedere gebruiker zijn eigen afrekening en regeling. Een groot bijkomend voordeel is dat men geen circulatieverliezen heeft op de transportleidingen. Iedere gebruiker kan zelf te kiezen of zijn warmtepomp in de modus verwarming of (passieve) koeling gaat werken.

Een ander voordeel is dat we geen gas meer in het gebouw moeten binnenbrengen, en dat de energie voor het verbruik van de warmtepompen in eigen beheer kan terug opgewekt worden.

Dit helpt ons richting nul energie voor verwarming en sanitair warm water.

Water

Het drinkwater wordt eveneens individueel per wooneenheid geteld waarbij de tellers eveneens gecentraliseerd worden op de hoger genoemde plaats. Aangezien er redelijk wat dakoppervlak ter beschikking is wordt er geopteerd om het opvangen regenwater te gaan gebruiken voor spoeling van de toiletten, een buitenkraan en dienstkranen.

Verwarming

Het hoge ambitieniveau voor laag energetisch verbruik vraagt een zo duurzaam mogelijke verwarmingsinstallatie op basis van hernieuwbare energie. Een goed geïsoleerd gebouw met dergelijke bezetting kan echter, ondanks de passieve zonwering, last krijgen van oververhitting door interne warmtelasten. Een (gemeenschappelijk) BEO-veld laat toe dat er eenvoudig passief, m.a.w. gratis, gekoeld kan worden. Voor de installatie zal er gekozen worden voor een decentraal verwarmingssysteem met een water/water warmtepomp.

Het systeem laat dus toe om passief te gaan afkoelen volgens vraag van de gebruiker. Hier zal men de constante aanvoer van koelwater uit de ondergrond gaan gebruiken. Dit heeft als voordeel dat we hierdoor de ondergrond terug gaan opwarmen wat resulteert in hogere rendementen voor de warmtepomp in het stookseizoen.

De warmteverdeling in de lokalen gebeurt d.m.v. vloerverwarming in alle ruimten. Via een lokale thermostaat zal de regeling van de vloerverwarming per woning gebeuren in combinatie met een weersafhankelijke regeling. De vloerverwarming is op eenvoudige manier over te schakelen naar vloerkoeling.

Er wordt voor vloerverwarming gekozen omdat dit bij een lage-temperatuursregime benodigd bij een warmtepomp budgettair de voordeligste keuze is. Bijkomend voordeel is het verhoogde comfort en dat er geen toestellen in de ruimte nodig zijn. Dit zorgt niet alleen voor meer ruimte

en flexibiliteit bij plaatsen van meubels, ook is er hierbij de mogelijkheid om in latere fase eenvoudig de indeling te wijzigen of eventueel te wijzigen van bestemming van het gebouw.

Warm tapwater

Ten behoeve van de warmwaterproductie wordt elke woning individueel voorzien worden van zijn eigen boiler. De boilers zijn ingewerkt in de warmtepomp, wat de warmteverliezen beperkt

Ventilatie

Elke woning wordt uitgerust met een individueel ventilatiesysteem van het type D, mechanische aanvoer van verse lucht en mechanische afvoer van bedorven lucht in natte lokalen als toiletten, keuken, badkamer en bergingen. De woonhuisventilator is van het type met hoge recuperatie van temperatuur en wordt opgehangen op de daartoe voorziene plaats. Eveneens is het mogelijk om het toestel te laten fungeren als free cooling toestel d.m.v. het openen van een bypass over de warmtewisselaar.

De ventilatieroosters geplaatst in het gebouw zijn architecturaal zoveel mogelijk weggewerkt. Ook zal hier niet alleen het esthetische belangrijk zijn maar eveneens akoestisch en comfort zal in rekening worden gebracht. Een installatie die op de maximale snelheden onhoorbaar en niet voelbaar is zal dan ook de ambitie zijn van dit systeem.

De technische voorschriften van De Mandel vragen om een ventilatiesysteem C+. We hebben dit onderzocht maar stellen om de volgende redenen een systeem D voor: Vanuit het oogpunt van duurzaamheid is systeem D een logischer keuze: door de vers aangezogen ventilatielucht te verwarmen met de warmte uit de afgezogen lucht wordt de opgewekte warmte zo veel mogelijk behouden; er wordt vermeden dat er onnodig warmte wordt verspild door warme lucht naar buiten af te voeren en te vervangen door koude lucht die rechtstreeks de woning wordt ingezogen en opnieuw moet verwarmd worden door verwarmingssysteem, zoals bij een systeem C(+) het geval is. Systeem D beperkt het warmteverlies dus sterk in vergelijking met een systeem C+ en verhoogt bovendien aanzienlijk het comfort.

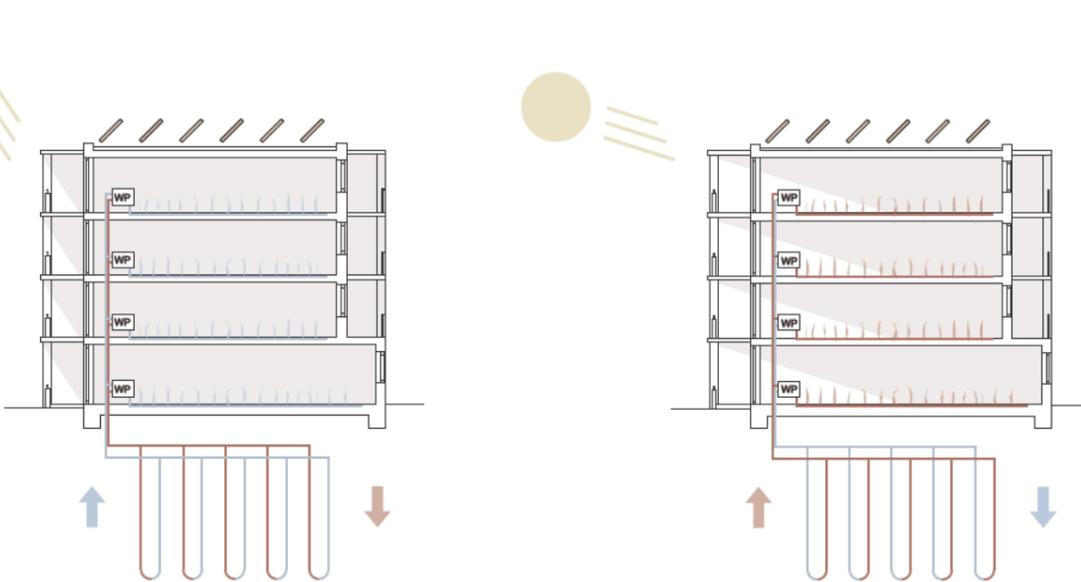
Doordat een systeem C+ koude lucht rechtstreeks in de woning brengt verhoogt het de eisen die aan de verwarming worden gesteld. Hoewel de investeringskost voor een systeem C+ lager is dan die voor een systeem D, stijgt de investering voor de verwarmingsinstallatie zodanig dat een systeem C+ uiteindelijk een grotere investering vergt dan een systeem D; voor de 26 appartementen in dit project is de geraamde meerkost voor een systeem C+ iets meer dan €100.000,-. In vergelijking met een systeem C+ verlaagt een installatie op basis van systeem D verlaagt de maandlasten voor de bewoners gevoelig. Bovendien zorgt de filtering van de aangezogen verse lucht voor een gezonder binnenklimaat met minder pollen en fijnstof. Samengevat: systeem D is goedkoper in aanschaf, goedkoper in gebruik, energiezuiniger en duurzamer, en gezonder en daarom volgens ons de aangewezen keuze.

Elektrische uitrusting

De overdekte inkom, circulatieruimtes, fietsenstalling en parking worden uitgerust met vandaalbestendige LED armaturen, gestuurd op aanwezigheid. Al deze verlichting wordt gestuurd op aanwezigheidsdetectie waarbij het licht automatisch wordt aangelegd maar na een ingestelde tijd vanzelf weer dooft.

Iedere woning/appartement zal voorzien worden van een basis PV installatie om de energie noodzakelijk voor de verwarming zoveel mogelijk terug te verdienen. Zo kan iedere woning gratis verwarming hebben.

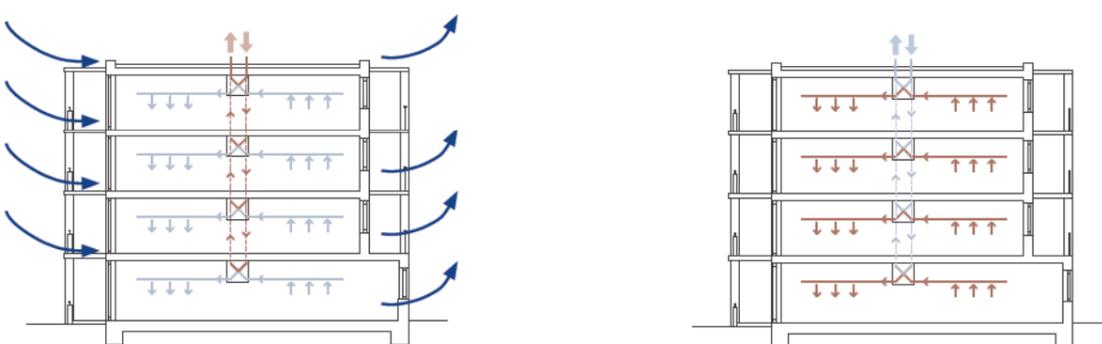
CONCEPT VERWARMING



zomersituatie

wintersituatie

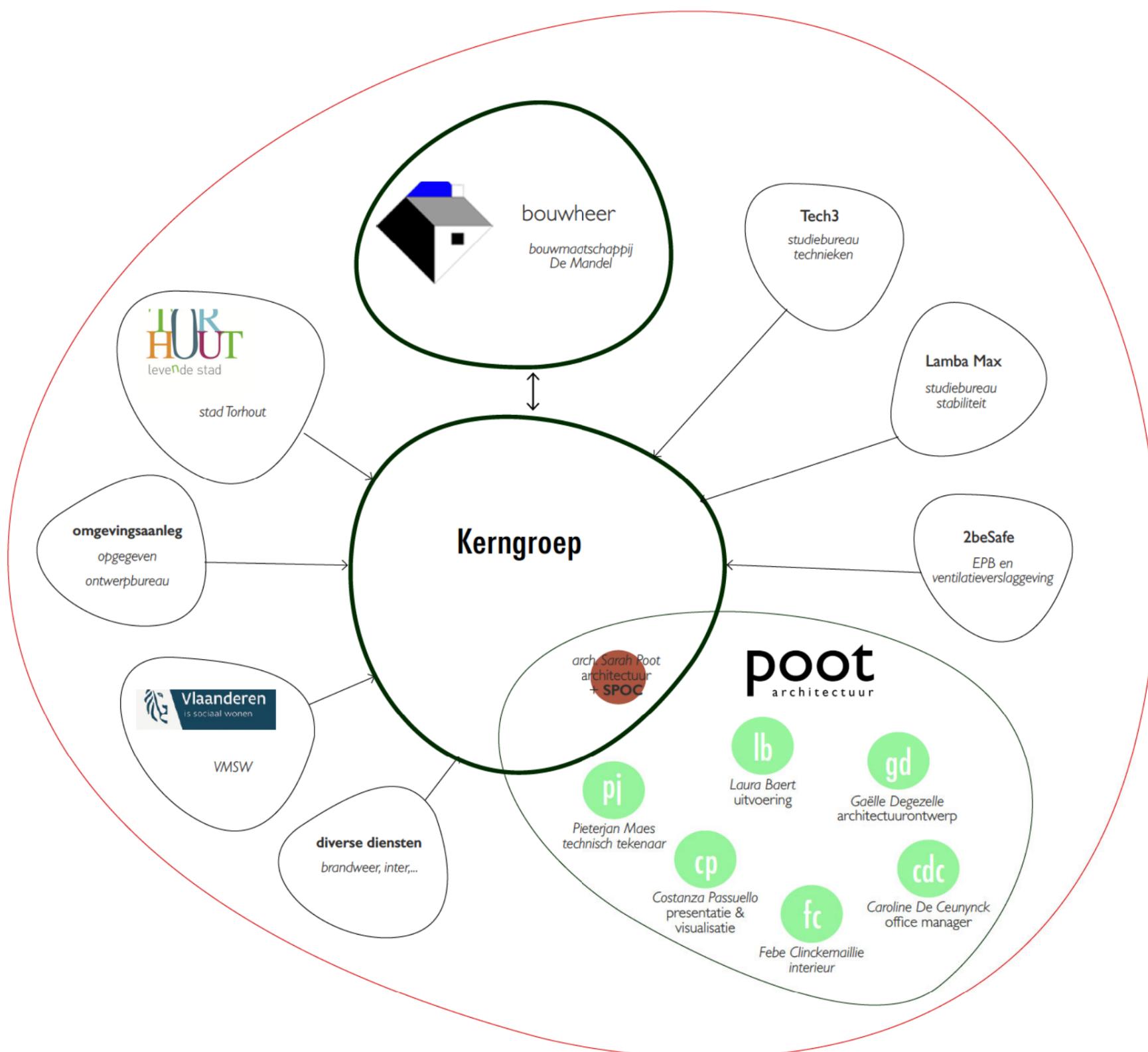
CONCEPT VENTILATIE



zomersituatie

wintersituatie

TEAM & REALISATIEPROCES



POOT architectuur bestaat momenteel uit een team van 7 mensen. De medewerkers hebben elk hun eigen kwaliteiten die uitermate complementair zijn. Er zijn verschillende deeldisciplines in het bureau vertegenwoordigd zoals uitvoering, technisch tekenen, visualisatie, openbare projecten, deskundige VMSW richtlijnen, ... Sinds 1,5 jaar is er tevens een bureaumanager aangeworven. Haar invulling laat toe dat Sarah Poot en de medewerkers zich volwaardig op het inhoudelijk aspect van het vak kunnen focussen.

Enerzijds houdt een middelgroot team het hele werkproces beheersbaar en anderzijds biedt het toch de mogelijkheid visies en concepten te toetsen binnen het ontwerpproces en de krachten te bundelen bij de uitwerking waar nodig. Intern worden alle ontwerpstappen steeds in groep besproken. Zo worden de stappen kritischer, beter onderbouwd en komen ze los van de persoonlijke voorkeuren van de individuele ontwerper. Alle ervaringen uit andere projecten worden door de groep automatisch meegenomen.

Ons werkveld is breed, en we trachten dit steeds te blijven nastreven door zowel voor particuliere opdrachtgevers

te blijven werken als in te zetten op openbare projecten. Beiden geven andere inzichten en bekwaamheden.

POOT architectuur werkt reeds vele jaren op vaste basis samen met enkele studie-, technieken-, en ingenieursbureaus. Deze samenwerkingen geven een continuïteit aangezien deze na verloop van tijd een vertrouwde wisselwerking geven, die vaak aspecten van een project uitlichten die we als louter architectuurbureau niet zouden opmerken.

Voor deze opdracht willen we graag samenwerken met Tech3 voor technieken. Zij zullen mee nadenken over een mens- en milieugerichte benadering van het project bij de uitwerking van de technieken.

Lambda Max zal participeren als stabiliteitsbureau. Het verzorgen van een stabiliteitsstudie voor een ontwerp gaat voor Lambda Max veel verder dan het louter berekenen van een gegeven situatie. Het bureau wordt reeds in de prille ontwerpfase betrokken bij het ontwerpproces. Het zal in de eerste plaats stabiliteitsstudies afleveren waarbij een wisselwerking met de architect tot stand kan komen die versterkend werkt voor het ontwerp. Samen met de ontwerpers wordt getracht de structuur inherent te laten

deelnemen aan het ontwerpproces.

2beSafe zal instaan voor de EPB-studie en ventilatieverslaggeving.

Deze drie bureaus zullen werken in onderaanneming van Poot Architectuur. Ze nemen een specifieke plaats in binnen het Vlaamse Architectuurlandschap en kunnen terugvallen op een solide bagage aan deskundigheid en kennis.

Kernteam

Het kernteam bouw bestaat uit een projectarchitect van Poot Architectuur en een vertegenwoordiger van de De Mandel. Zij zullen zich laten bijstaan door specialisten, afhankelijk van de fase waarin het project zich bevindt. Dit kunnen zowel onderaannemers (stabiliteit, technieken,...), externen (brandweer, advies toegankelijkheid,...) als vaste leden van Poot Architectuur (kennis VMSW, duurzaamheid, uitvoering...) zijn.

Het kernteam komt in de ontwerpfase maandelijks en tijdens de uitvoering wekelijks samen.

Deze intense samenwerking zorgt ervoor dat er heel direct kan gereageerd worden en de attitude gelijkgesteld blijft.