

OW2501

**KEMMEL - WILLEBEEK/
NIEUWSTRAAT**

**VERVANGEN OF
RENOVEREN
VAN 14 WONINGEN NAAR
CA. 20 WONINGEN**



**LDSRA +
BÜRO JULIANE GREB+
ROBUUST**

EEN AANGENAME BUURT

Bij deze verdichtingsoefening willen we de bestaande kwaliteiten van de wijk niet alleen behouden, maar ook versterken. We willen het karakter van het wonen bewaren: de groene omgeving, de open doorzichten, en een goed evenwicht tussen geborgenheid en privacy.

De huidige toestand van de wijk is **bijzonder waardevol**: een groene, open site, typerend voor het idyllische Heuvelland. De locatie ligt op wandelafstand van de kerk en het dorpscentrum van Kemmel. Aan de zijde van de Nieuwstraat grenst het terrein aan de bosrand van het prachtige park Geelhand de Merxem en de bekende begraafplaats van Lutyens.

De woningen aan de Willebeek bieden uitzicht op het glooiende landschap, met ruimte voor spel en ontmoeting. De combinatie van groene ruimte en nabijheid van voorzieningen maakt deze buurt aantrekkelijk voor zowel jonge gezinnen als oudere bewoners.

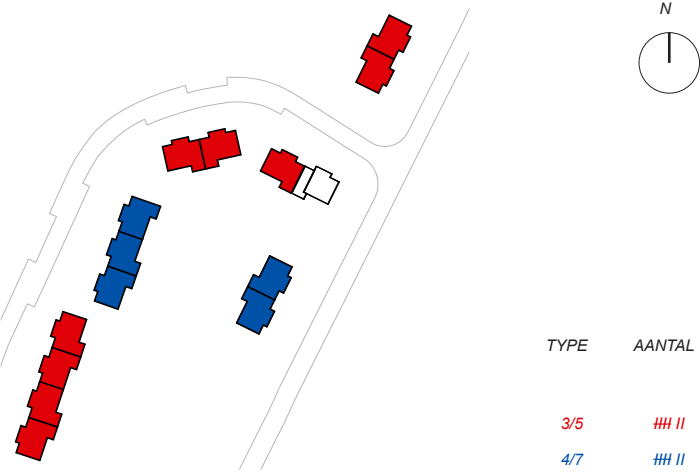
Een aangename dorpse context

De ruimtelijke structuur is **helder en huiselijk**: kleine groepjes woningen met hellende daken, verspreid in het landschap, met tussenliggende tuintjes die rug-aan-rug grenzen. Er is veel groen, afwisseling in uitzicht, voldoende privacy, ruimte voor auto's én plaats om te voetballen of te tuinieren – allemaal op een steenworp van het dorpscentrum.

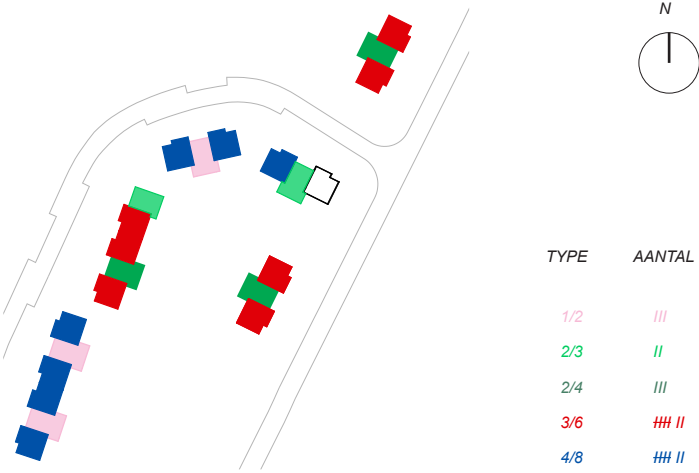
De korrel van de woninggroepjes heeft een menselijke, bevattelijke schaal. Doorzichten tussen en doorheen de woningen dragen bij aan de dorpse beleving. We vinden het belangrijk om die openheid te behouden: tussen de huizen, naar de tuinen en naar de omliggende wijk.

Ons Onderdak wil de 14 huurwoningen op deze site renoveren of vervangen, en tegelijk de kans benutten om te verdichten. Zo kunnen we de woningtypologieën diversifiëren en levensloopbestendig wonen mogelijk maken.

typenverdeling op de site, bestaande en nieuwe toestand



beeld rechts: axonometrie nieuwe toestand, 22 woningen



Hoewel de bestaande woningen grondig gerenoveerd moeten worden, beschikken ze over enkele sterke, eenvoudige kwaliteiten: het zij-aan-zij binnenkomen, een boeiend grondplan met veel licht en zicht. We willen deze elementen graag meenemen in het nieuwe ontwerp.

De leegstaande garages en de bovengelegen bergingen bieden ruimte voor herbestemming. Door een slimme schakeling kunnen we deze onderbenutte volumes omvormen tot volwaardige, kleinere wooneenheden.

Deze verdichting gebeurt grotendeels binnen de bestaande bouwvoetafdruk, waardoor het groene karakter van de site behouden blijft. In totaal kunnen we zo 22 wooneenheden organiseren, zonder de ruimtelijke draagkracht van de wijk te overschrijden.



EEN GROOT DAK

Onze uitdaging is om extra bruikbare oppervlakte te creëren zonder de aangename doorzichten in de wijk te verliezen en zonder het groene karakter verder te verharden.

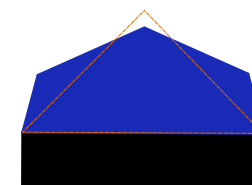
De bestaande woningen beschikken over een verrassende ruimtelijkheid. Het wonen organiseert zich op een aangename manier rond de trap, en het binnenkomen gebeurt op een kwalitatieve manier. De woningen zijn bijna even diep als breed, waardoor de leefruimtes flexibel in te richten zijn en voorzien van voldoende daglicht. Omwille van deze intrinsieke kwaliteiten kiezen we resoluut voor een reconversieproject.

De stevige sokkel van de bestaande woning vormt een solide basis voor verdere uitbreiding. Het grootste deel van de draagstructuur op het gelijkvloers en de centrale trap blijft behouden. De overmaatse, soms dubbelhoge inpandige garages verdwijnen; de oppervlakte van een dubbele garage wordt optimaal benut en getransformeerd tot een nieuwe woning. Dit is compact bouwen met aandacht voor het revitaliseren van bestaande structuren.

De bestaande leefruimtes zijn ruim genoeg om te transformeren van type 3/5 en 4/7 naar 3/6 of 4/8, maar de verdieping met slaapkamers voldoet niet aan hedendaagse eisen. Het dak oogt eenvoudig, maar heeft een complexe opbouw, wat isolatie en luchtdichtheid bemoeilijkt. Bovendien hebben de slaapkamers vaak weinig daglicht en uitzicht, zijn ze moeilijk in te richten en gaat veel oppervlakte verloren onder het hellende dak.

We stellen voor om een nieuw dak te bouwen over de groep woningen: goed geïsoleerd, energie-efficiënt en met een aangenaam binnenklimaat gedurende het hele jaar. Dit dak brengt de bestaande groepjes van drie of meer woningen samen. Een kleinere nieuwe unit nestelt zich steeds tussen twee grotere types, wat intergenerationeel samenwonen onder één groot dak mogelijk maakt.

Om meer nuttige ruimte binnen dezelfde voetafdruk te creëren, denken we aan een hedendaagse interpretatie van het mansardedak. Deze typologie maakt een efficiëntere indeling van slaapkamers mogelijk dan een klassiek hellend dak. Zo bieden we een subtiel antwoord op de vraag hoe een tweede bouwlaag in de omgeving kan worden ingepast.



- bestaand
- nieuw
- afbraak

Axonometrie van het nieuwe gemeenschappelijke dak boven een groepje van 3 woningen, bv de woningen in de Nieuwstraat. Een nieuwe, kleinere woning geflankeerd door twee grotere.



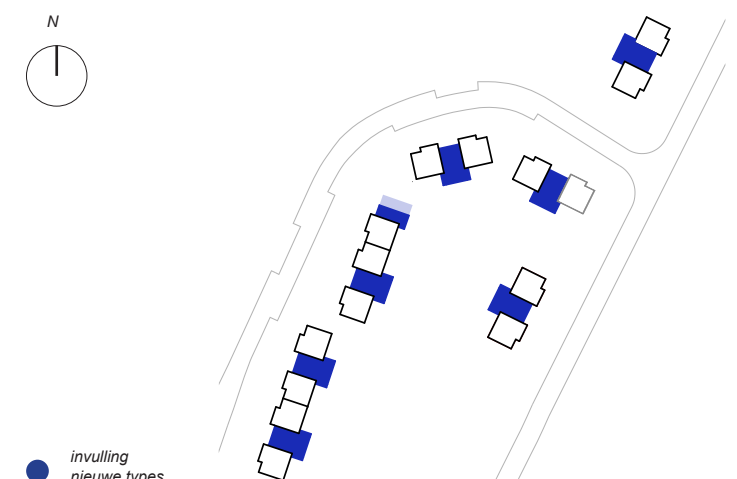
De ringelwikke, murmuur architecten



Schaerdeke, Lo-Reninge, Architecten Bart Dehaene



Huik, architecten de vylder vinck taillieu



WINST VAN HET COLLECTIEF

Een andere troef van deze woonwijk is het collectief karakter. Hoewel elke woning een eigen tuin en voordeur heeft, is er ook een sterke gemeenschapzin. We denken dat deze in de collectieve buitenruimte te vinden is, omdat het delen van ruimte sociale relaties versterkt.

In het centrale hart van de site voorzien we een gedeelde fietsenstalling, op de plaats waar nu de grootste tuinen liggen. Deze wordt ontsloten via kleine wegeltjes: informele paden die de wijk doorkruisen. Ze vormen een voortzetting van de bestaande ruimte tussen de tuinafscheidingen aan de Nieuwstraat en verbinden de fietsenstalling met groene, collectieve zones aan de straatzijde.

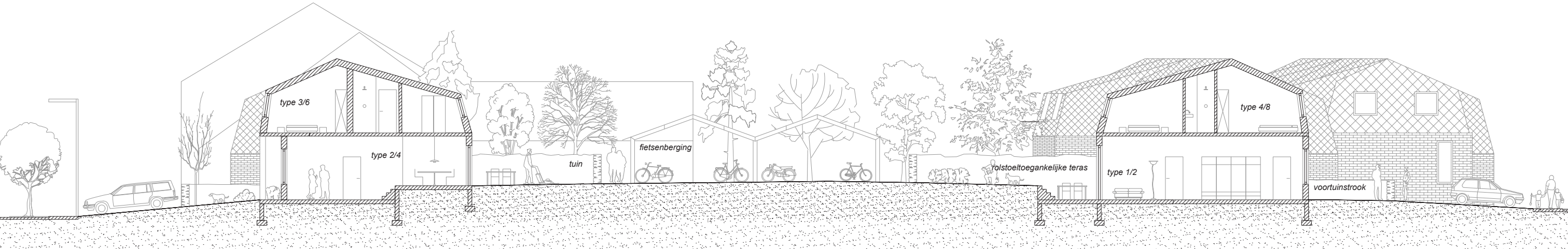
We herverdelen de tuinen en voorzien elke woning van een informele toegang langs deze wegeltjes. Zo ontstaan er ‘trage wegen’ – zachte doorsteken met achterdeurtjes die uitkomen op gedeelde plekjes. Dat maakt de wijk opener en uitnodigender, ook op grotere schaal.

Verzachten van grenzen

Een goed collectief huisvestingsproject draait om het evenwicht tussen het private en het gedeelde. We willen deze grens verzachten door het introduceren van een tussenruimte. Tussen de per cluster gegroepeerde parkeerplaatsen en de voordeuren komt een kleine voortuin – op maat van de woning, maar afgestemd op het geheel van de buurt.

We bouwen verder op wat reeds aanwezig is: lage heggetjes, beplanting, een zitbank. Of gewoon een stukje gras met een grote boom. Een plek voor een zandbak of enkele tomatenplantjes. Het zijn ruimtes tussen de voordeur en het publieke domein die bewoners zich eigen kunnen maken, maar die tegelijk open blijven voor ontmoeting. Een geborgen plekje om toenadering naar je burens te zoeken. De inwoners hebben zelf de keuze hoe ze hun voortuintje aanleggen. Kleinschalig en eenvoudig, met een zachte collectieve uitstraling.

sne, 1 — 200



Toetsing aan de stedenbouwkundige context

Bij toetsing van dit ontwerp aan de beleidsnota Meergezinswoningen en het RUP Kemmel stellen we vast dat de helling van het dak minimaal 30° en maximaal 45° dient te zijn. Het opstaande deel van het mansardedak overschrijdt deze grens, maar wij zijn van mening dat deze dakvorm beter aansluit bij de omgeving dan een tweede bouwlaag met een plat dak – wat vermoedelijk ook moeilijk vergunbaar is – of een minder economische woningconfiguratie met twee verdiepingen en een klassiek hellend dak.

We beschouwen het dak niet als een volwaardige extra bouwlaag, maar als een kwalitatieve beëindiging van het volume, met grote dakramen die veel daglicht binnenbrengen. We kiezen er bewust voor om geen terrassen op de verdiepingen voorzien, om de privacy binnen de wijk te respecteren. We willen elke woning een grondgebonden voetafdruk geven, zodat het leven rond de tuin een deel van de woonkwaliteit kan zijn.

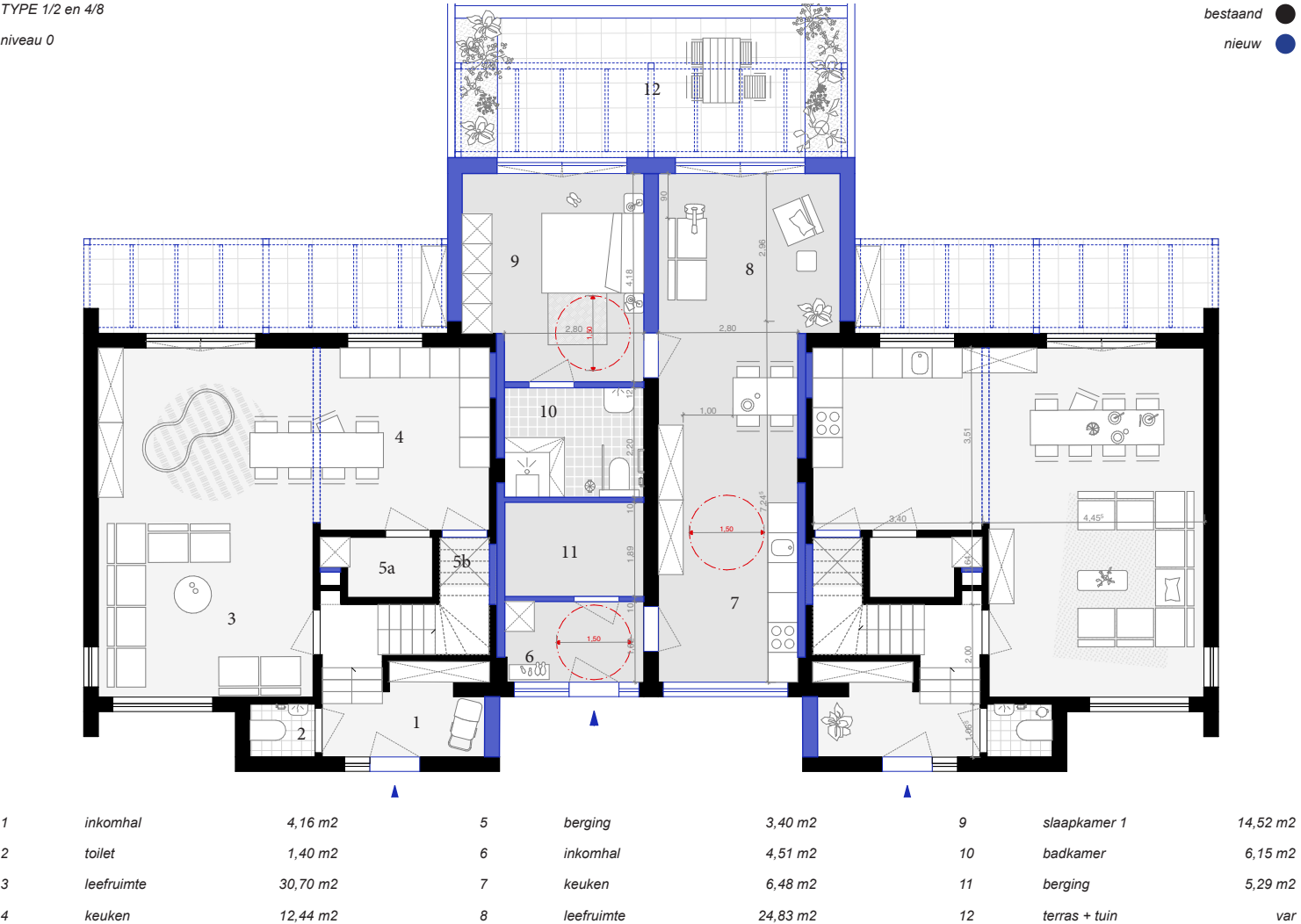
Deze oplossing maakt het mogelijk om de algemene bouwhoogte te verzachten en de nokhoogte te beperken: we verlagen de bestaande nokhoogte met ongeveer een halve meter. Bovendien merken we op dat de mansardetypologie historisch verankerd is in Kemmel, en recent nog werd toegepast bij het pand achter Nieuwstraat 40. We stellen voor om deze dakvorm op een hedendaagse, evenwichtige manier in te zetten. Ze speelt niet alleen een betekenisvolle rol in de beeldkwaliteit van de wijk en een collectieve uitstraling, maar zorgt ook voor een efficiënte benutting van de ruimte.

We stellen voor om met een gemeenschappelijke fietsenberging te werken, geconnecteerd met de doorsteken in het hart van de site. De drie aparte woningen in de Nieuwstraat krijgen een eigen gedeelde fietsenberging. Een alternatief kan zijn om de fietsenbergingen per perceel te organiseren.



beeld: nieuwe situatie, drie woningen onder één groot dak, straatzicht





PLANNEN WONINGEN

TYPE 1/2 3 units, 13.6 %

Dit woningtype is rolstoelbewoonbaar en ontworpen met bijzondere aandacht voor privacy en levenskwaliteit. Ter hoogte van de bestaande garages springen de gevels telkens licht terug. We bouwen hierop verder om de toegang tot de woning op een zorgvuldige en beschutte manier te organiseren. De voordeuren van de naastliggende, grotere woningen worden verplaatst van de zijgevel naar de voorgevel, zodat elke bewoner via zijn eigen voortuin binnenkomt.

Aan de tuinzijde wordt de woning uitgebreid, waardoor elke woning geniet van voldoende daglicht. Ook de tussenliggende woning krijgt grote ramen die een genereuze relatie met de buitenruimte mogelijk maken. De variërende bouwdieptes aan voor- en achterzijde zorgen voor een gevarieerd straatbeeld en een menselijke schaal.

De berging in de hal biedt ruimschoots plaats voor de installatie van een wasmachine en warmtepomp, met daarnaast nog voldoende ruimte voor opslag.

De slaapkamer en leefruimte grenzen aan een ruim terras, dat verdiept ligt ten opzichte van de burens om één toegankelijk niveau aan te houden. De achterliggende tuin is toegankelijk via trapjes, of – indien gewenst – kan deze gedeeld worden met een meer mobiele buur. De woningen die met de achtergevel op het zuid-westen liggen worden voorzien van een pergola.

TYPE 4/8 7 units, 31,8 %

De inkom wordt verplaatst naar de voorgevel. De bestaande planopbouw van de inkom en de heldere basisindeling van de woning blijven behouden. De tussenmuur tussen de keuken en leefruimte kan naar wens worden opengewerkt, wat zeer ruimtelijk werkt.

De compacte voetafdruk van het gelijkvloers zorgt ervoor dat de woning op verschillende momenten van de dag veel daglicht ontvangt en flexibel in te richten blijft. De gelijkvloerse berging rond de trap wordt uitgebreid door de schouw te reduceren, met plaats voor een individuele warmtepomp onder de trap.

Grote dakvlakramen zorgen voor een aangenaam zicht op de omgeving en brengen overvloedig licht tot diep in de woning. Door de verdieping te verhogen zijn de kamers comfortabel en ruim genoeg om ook grotere gezinnen met oudere kinderen de nodige leefkwaliteit te bieden. Naast een grote berging zijn er verschillende plaatsen om bijkomende kasten te zetten.

Opmerking: de gevels worden gestript en geïsoleerd. In de tekeningen zijn enkel de constructies opgenomen die een impact hebben op de maatvoering van de binnenruimtes, spouwmuuren zijn geabstraheerd.

het beschutte terras van woning type 1/2 terras is drempelloos toegankelijk





slaapkamer voor twee kinderen in T3/6 en T4/8

TYPE 2/4 **3 units, 13.6 %**

Deze nieuwe woning is opgevat als een compacte eengezinswoning met twee verdiepingen. Het hoogteverschil in het terrein wordt opgevangen met een brede trap die mee deel uitmaakt van het interieur. Grote kasten in de keuken vormen een aanvulling op de ruime berging en zorgen voor extra opbergmogelijkheden.

De voorgevel wordt iets naar achter geplaatst, waardoor een tussenruimte ontstaat tussen oude gevel en nieuwe—een beschutte plek voor een bankje, planten of een luifel die bescherming biedt bij het binnenkomen.

Omdat we willen voortbouwen op de bestaande draagstructuur en funderingen, is in deze configuratie gekozen voor een type 2/4. Dit woningtype is iets groter dan een standaard type 2/3, met onder andere een ruimere kinderslaapkamer. Op die manier kunnen we eenvoudiger aansluiten op de bestaande funderingen en constructie.

TYPE 2/3 **2 units, 9 %**

De gevraagde types 2/3 komen voor als uitbreiding van de woning Willebeek 10, en als schakelvolumen tussen Willebeek 4 en 2 (niet in eigendom), gezien de oppervlakte een beetje kleiner is. We verbreden de voetafruk van de bestaande garage zodat we hier comfortabel een woning T2/3 in kunnen organiseren.

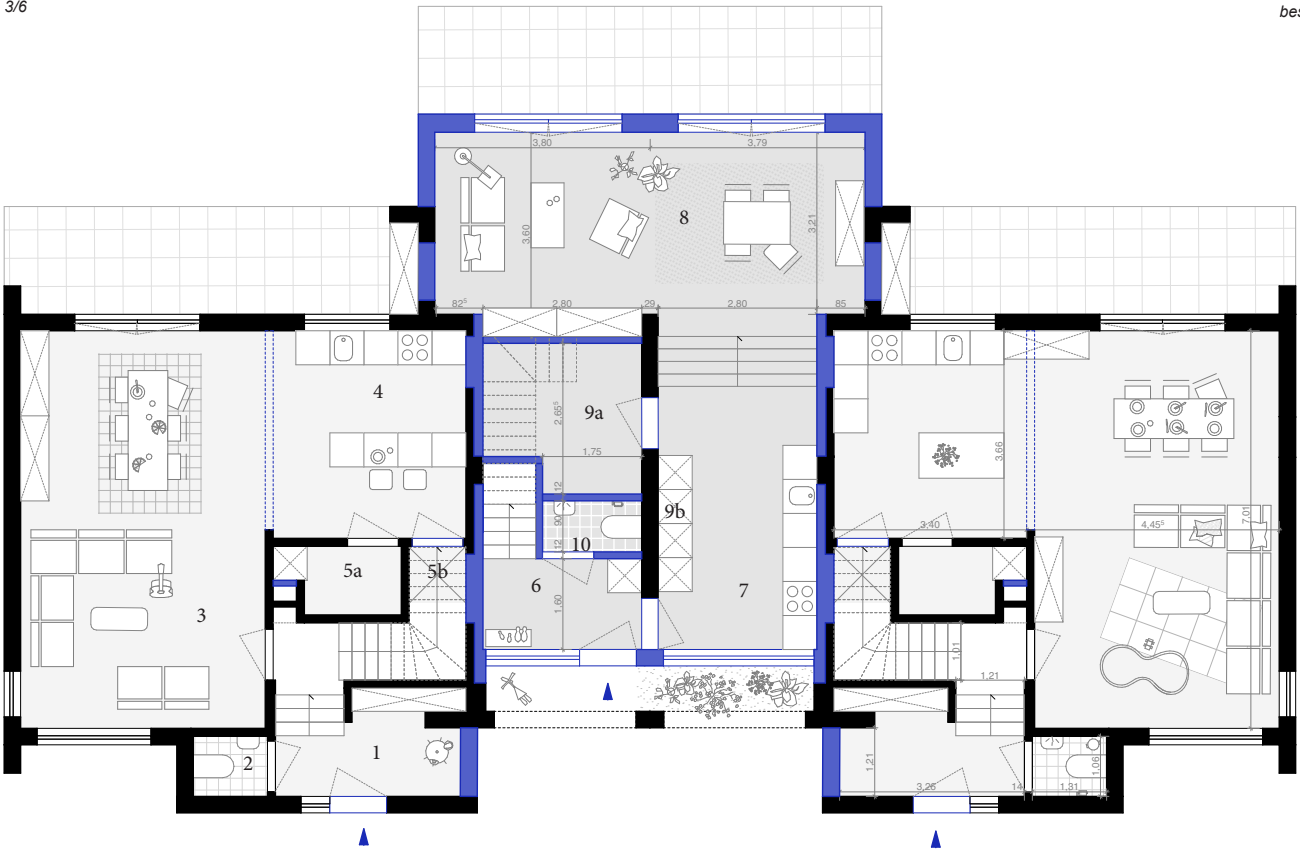
TYPE 3/6 **7 units, 31.8 %**

Dit type woning heeft een gelijkaardige opbouw als het woningtype 4/8, maar kent boven een slaapkamer minder. Er zal voldoende aandacht gaan naar de ontwikkeling van de akoestische scheiding tussen de woning. Er werd reeds rekening gehouden met de nodige oppervlakte hiervoor nodig en budgettering in de raming voorzien. Dankzij het hoge gelijkvloers kan er een akoestisch ontdubbeld plafond voorzien worden.

Opmerking: het principe van deze clustering werkt op dezelfde manier voor de woningen die per 5 of 6 zijn geschakeld, alleen zullen de grote woningen die tussenin liggen geen ramen in de zijgevel hebben.

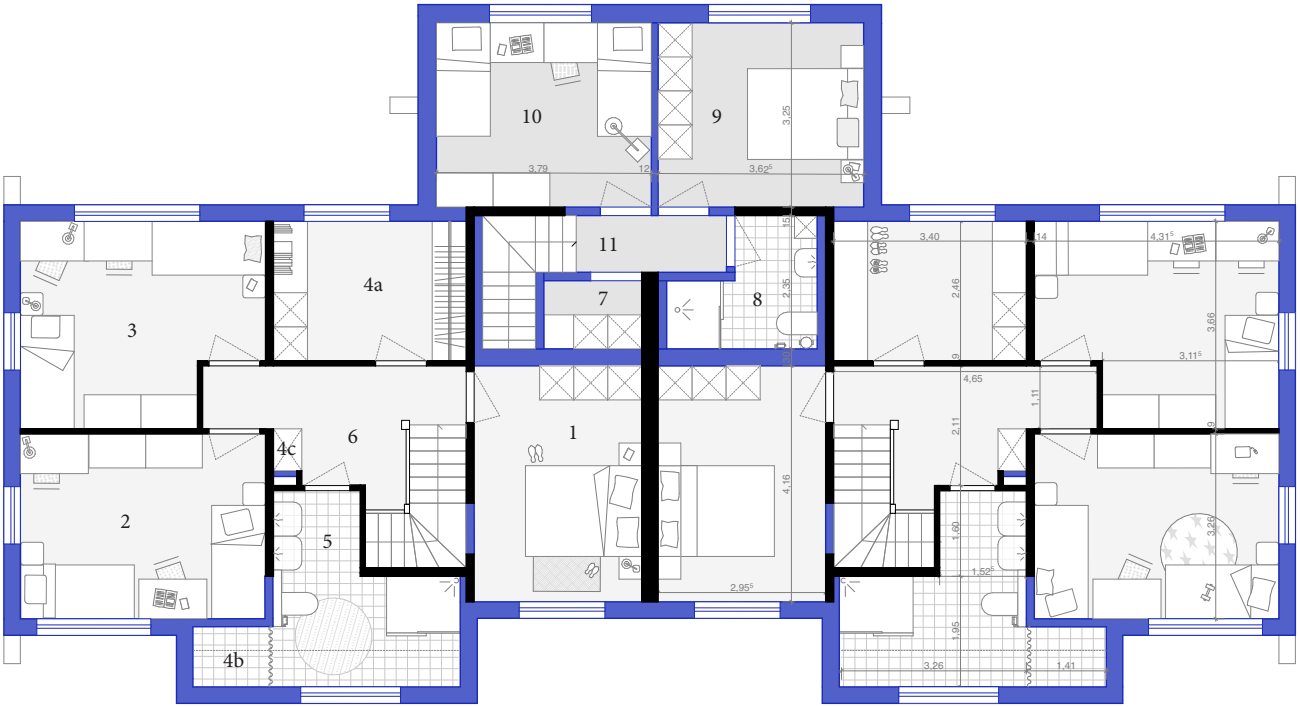


TYPE 2/4 en 3/6
niveau 0



1	inkomhal	4,16 m2	5	berging	3,40 m2	9	berging	8,18 m2
2	toilet	1,40 m2	6	inkomhal	4,48 m2	10	toilet	1,65 m2
3	leefruimte	30,70 m2	7	keuken	11,55 m2	11	teras + tuin	var
4	keuken	12,44 m2	8	leefruimte	26,55 m2			

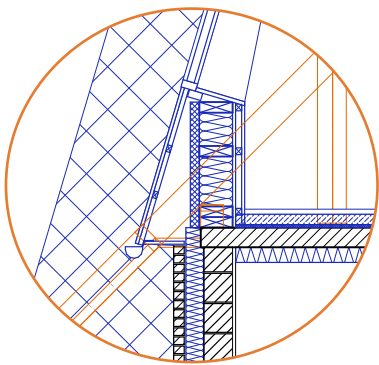
TYPE 2/4 en 3/6
niveau 1



1	slaapkamer 1	11,56 m2	5	badkamer	6,38 m2	9	slaapkamer 1	12,00 m2
2	slaapkamer 2	12,57 m2	6	hal	7,27 m2	10	slaapkamer 2	12,00 m2
3	slaapkamer 3	12,90 m2	7	berging	2,07 m2	11	hal	2,65 m2
4	berging	9,03 m2	8	badkamer	5,03 m2	0 m		5 m

Dakopbouw

- Leien
- Tegenlattice 24 mm
- Lattice 24 mm
- Houtvezelplaat 20 mm
- Isolatie +
- FJI-liggers 220 mm
- OSB 20 mm
- Installatie 48 mm
- Plaat 15 mm
- Afwerking



Binnenwandopbouw

- bestaande baksteenmuren verhoogt
- door een houten scalet opbouw

Vloeropbouw

- Tegelvloer 20 mm
- Chape incl. vloerverwarming 80 mm
- Isolatie 20 mm
- Betonplaat bestaand
- akoestische isolatie

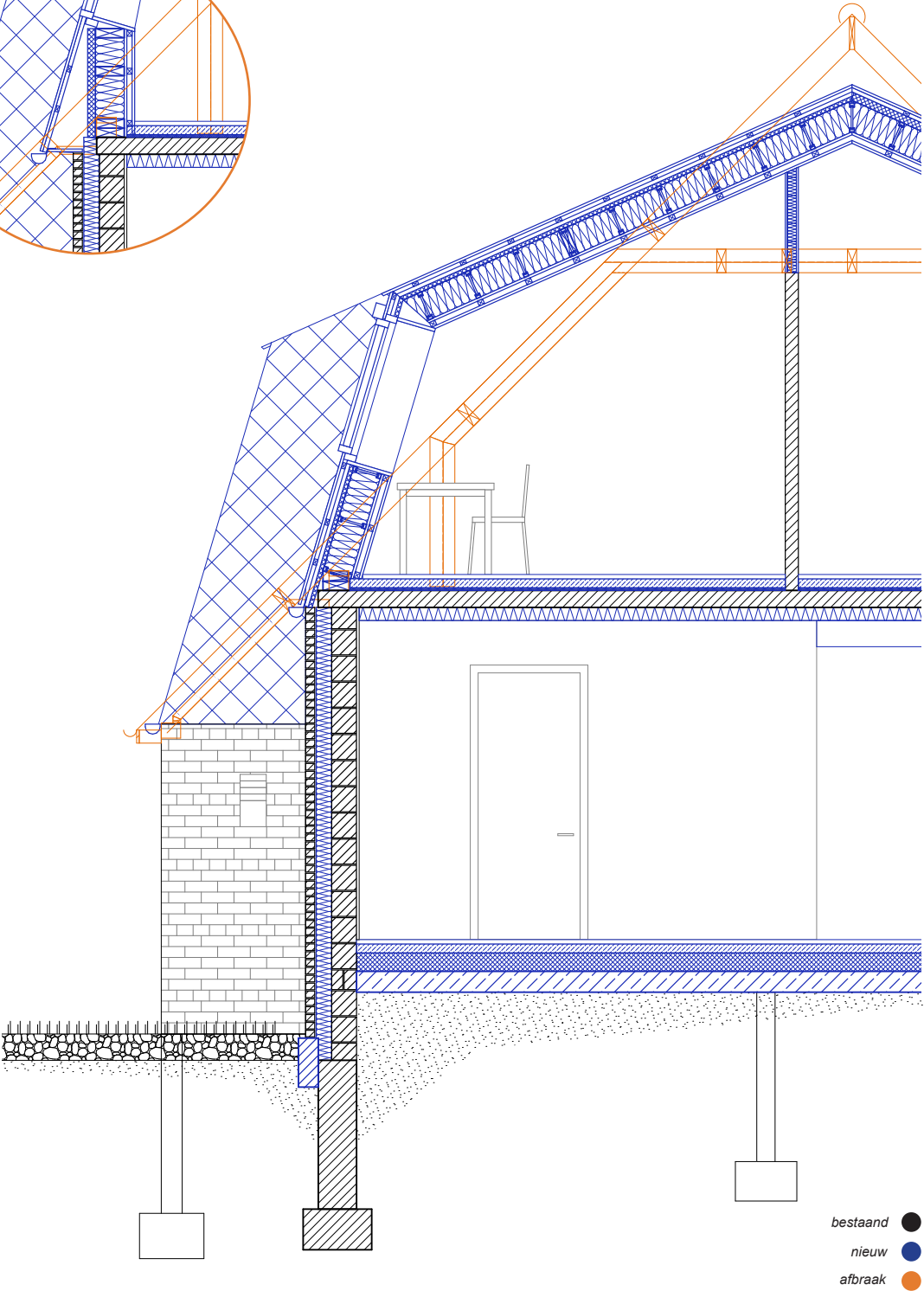
Wandopbouw

- Afwerking
- Pleister 12 mm
- Betonblokken 190 mm
- Isolatie 120 mm
- Spouw 30 mm
- Gevelsteen 90 mm

Vloeropbouw

- Tegelvloer 20 mm
- Chape incl. vloerverwarming 80 mm
- Isolatiechape 140 mm
- Vloerplaat 160 mm

Gevelsnede, 1:50



referentie verhoging van de binnenmuren, nomos architects



referentie kleurenpalet, Lodge houses, sergison bates architects



ROBUUST BOUWEN

We stellen een revitalisatie van de woningen voor, waarbij we met respect omgaan met de bestaande gebouwen, de bewoners en de omgeving. Het nieuwe project mag bijdragen aan een frisse uitstraling voor een toekomstbestendige wijk.

Onze ambitie is om maximaal verder te bouwen op de bestaande dragende structuur in beton of betonsteen: de draagmuren, fundering, betonnen vloerplaat van het gelijkvloers en de centrale kern rond de trap. Dit biedt zowel ecologische als economische voordelen. Op basis van de plannen vermoeden we dat het om funderingsstroken gaat; in dat geval kan hierop eenvoudig verder gebouwd worden met een lichte houten optopping. We voorzien een bijkomende vloerplaat tussen de funderingsgleuven.

Het nieuwe mansardedak wordt opgebouwd met FJI-liggers die overspannen van draagmuur tot draagmuur. Dit laat toe een eenvoudige dakvorm te realiseren, zowel aan binnen- als buitenzijde, wat de uitvoering vergemakkelijkt en tegelijk de bruikbare oppervlakte in de slaapkamers maximaliseert. Grote dakvlakramen met verduistering zorgen voor voldoende licht, ventilatie en zicht op de omgeving.

Duurzaam gebouw

We geven de voorkeur aan materialen met een zo laag mogelijke milieubelasting. Alle materiaalkeuzes worden afgetoetst via de TOTEM-tool. Gasgevulde petroleumproducten zoals PUR/PIR vermijden we waar mogelijk; ze worden enkel toegepast indien er geen duurzaam alternatief beschikbaar is.

De bestaande gevelsteen wordt gedemonteerd zodat de buitenzijde van de muren geïsoleerd kan worden met minerale wol. Indien mogelijk willen we de gevelsteen hergebruiken.

Voor de thermische schil kiezen we minerale wol en cellulosevlokken in het dak. Cellulose heeft een hoge warmteopslagcapaciteit en presteert daardoor beter bij zomerse hitte én winterse kou.



"De Chalet", Kemmel

Overall wordt nieuw hoogrendementsschrijnwerk geplaatst. Voor het gelijkvloers onderzoeken we de toepassing van gerecycleerd aluminium.

Energie en technieken

Elke woning krijgt een individuele, modulerende warmtepomp die instaat voor verwarming en sanitair warm water. Deze is aangesloten op een collectief BEO-veld per gebouw. Dit systeem combineert individuele regeling en afrekening met het voordeel van passieve koeling. Bovendien vermijdt het circulatieverliezen en zijn geen hinderlijke buitenunits nodig.

Verwarming en koeling gebeuren via vloerverwarming, aangestuurd door lokale thermostaten en een weersafhankelijke regeling. Slaapkamers worden voorzien van aparte verwarmingskringen. Zonnepanelen worden voorzien door ASTER, de verplaatsing van installaties wordt georganiseerd door Ons Onderdak.

Voor ventilatie stellen we een vraaggestuurd C+-systeem voor met vochtsensoren: budgetvriendelijk, en geschikt voor huurwoningen want makkelijk te bedienen en onderhouden.

Overkoepelend geheel

Het voorgestelde materialenpalet is een hedendaagse interpretatie van streekeigen bouwen. Op het gelijkvloers willen we een geel kleuraccent aanbrengen in het buitenschrijnwerk – een techniek die we herkennen in tuinvijken. We verwijzen hiervoor naar het naburige landhuis met gele accenten. Deze kleur biedt herkenbaarheid en een subtiel contrast met de rodige gevelsteen en het grijze dak.

We hergebruiken de bestaande gevelsteen waar mogelijk; waar nieuw materiaal nodig is, kiezen we een sobere, economische steen die past binnen het regionale beeld. Het dak wordt bekleed met één uniform materiaal: natuurkleurige grijze vezelcementruitlenen. Deze zijn geschikt voor verschillende dakhellingen en maken het dak leesbaar als overkoepelend volume.

Het geheel resulteert in een herkenbare, ingetogen architectuur. De gekozen materialen zijn huiselijk en passend binnen de context, maar tegelijk bijzonder genoeg om een beeldbepalend karakter te geven.

referentie dak, Patijn, Caroline Lambrechts en Machteld D'Hollander





Carl Theodor Sorensen



wadi als speelelement



onder: tuinwijk van Tessenow

DYNAMISCH LANDSCHAP

De nieuwe samenhang van de wijk mag zichtbaar worden in een doordachte, integrale groenstructuur. Er is vandaag al veel groen aanwezig, maar er zijn ook veel grote grasvlakten en eerder monotone haagstructuren. We willen de groenstructuur diverser, klimaatrobuuster én onderhoudsvriendelijker maken. De bestaande grote bomen willen we uiteraard behouden, en we stellen voor om er nog meer aan te planten.

In het ontwerp introduceren we twee grotere publieke groenzones waar de wandelpaden op aantakken: Een grote wadi aan de zijde van de Willebeek, op het lager gelegen deel van de site. Deze wadi wordt opgevat als speellandschap, met heuvels, stapstenen en zones waar het water zichtbaar aanwezig is. Dit biedt kansen voor spel en educatie. De aanzienlijke hoeveelheid dakoppervlak gebruiken we om regenwater op te vangen. Elke gebouwenccluster krijgt een grote, gedeelde regenwaterput. Het regenwater wordt hergebruikt voor toiletspoeling, wasmachine (via een dienstkraan in de berging) en buitenkranen. De overloop van de regenwaterputten mondt uit in de wadi. Zo ontstaat een logisch, functioneel systeem dat ook aansluiting vindt bij het bestaande informele speelnetwerk richting de Willebeek aan de overzijde van de straat.

De nu wat ‘verloren’ groenzone aan de kant van de Nieuwstraat wordt ingericht als boomgaard met kleinfruit, gecombineerd met een speel- en rustplek. We stellen voor om hier enkele bankjes te plaatsen op de grens met de groene bosrand. Dit stukje breiden we uit tot een educatief voedselbos, met onder de bomen een semi-spontane kruidlaag die zich vrij mag ontwikkelen. Zo brengen we collectieve plekken naar de randen van het terrein, in verbinding met de doorsteken in de wijk.

Aan de tuinzijde, met oriëntatie naar het zuidwesten, voorzien we pergola’s. Hier kunnen klimplanten voor extra gelaagdheid en beschutting zorgen in het binnengebied. Fietsenstallingen en kopgevels worden uitgerust met nestkastjes. Zo ontstaat een dynamisch, biodivers landschap waar verschillende plantlagen samenwerken tot één samenhangend geheel.

De volledige omgevingsaanleg is gericht op biodiversiteit én laag onderhoud. Waar mogelijk passen we waterdoorlatende verharding toe, met wandelpaden in grind en een natuurlijke overgang tussen groen en verharding. De tuinafscheidingen van de grondgebonden woningen bestaan uit groene hagen of klimplanten.

De bestaande brede opritten blijven deels behouden, maar overbodige verharding wordt opgebroken. Auto’s worden beperkt tot de eerste 5,5 meter, waardoor de voortuinen een rijkere groene invulling kunnen krijgen.

Nieuwe verhardingen worden uitgevoerd in waterdoorlatend materiaal. Parkeerzones worden aangelegd in comfortabele, esthetisch afgestemde verharding, zodat ze harmonieus opgaan in de groenomgeving. Wandelpaden krijgen een halfverharding in duurzame, milieuvriendelijke materialen.

inplantingsplan



WERKWIJZE

Teamsamenstelling en ervaring

We stellen een multidisciplinair team voor dat bestaat uit een samenwerking tussen de architectenbureau's Büro Juliane Greb + LDSRa, ondersteunt door ROBUUST AO voor de studie van de duurzaamheid, stabiliteit en technieken. We breiden graag ons team uit met het **studiebureau akoestiek SonIQ** (Bart Van de Velde, Gistel) omdat dit volgens ons een onmisbare expertise is bij de bouw van meergezinswoningen, zeker in het geval van renovatie.

We mogen ons beroepen op eerdere samenwerkingen met de studiebureaus, waardoor we goed op elkaar in kunnen spelen en een goed gecoördineerd proces mogelijk kunnen maken. We betrekken de input en expertise van de studiebureaus zeer vroeg in het ontwerpproces. Zo is een grondige evaluatie van de bestaande structuur van de woningen één van de eerste actiepunten voor het studiebureau stabiliteit.

ROBUUST AO zorgt voor de bundeling van de studies **duurzaamheid, technieken en stabiliteit**, wat de foutenmarge om deze op elkaar af te stemmen aanzienlijk vermindert en zorgt voor een geïntegreerd ontwerpproces. Ze hebben ruim ervaring met het revitaliseren van bestaande structuren en met het bouwen voor sociale huisvestingsmaatschappijen.

Lauren Dierickx zal voor dit project de rol van projectleider (SPOC) op zich nemen. Ze heeft veel ervaring in overheidsopdrachten, van ontwerp tot het projectmanagement, het aansturen van een team, aanbestedingen en werftoezicht, als projectleider voor aDVVT, Collectief Noord en Dierendonck Blancke architecten. De projectleider beheert intern alle communicatie en documenten en fungeert als ‘collectief geheugen’ gedurende het hele traject. Juliane Greb zal optreden als plaatsvervangend SPOC.

Voor uw project willen we graag in het portfolio van LDSRa de ervaring benoemen rond het ontwerpen met duurzame bouwsystemen en natuurlijke materialen. Voor het collectief transformatieproject Heyvaert in Brussel, worden we ondersteund door het label RENOLAB van de dienst leefmililieu Brussel. De expertise van Büro Juliane Greb in reconversieprojecten met gefaseerde uitvoering voor sociale huisvesting is hier van onschatbare waarde. Daarnaast willen we graag de ervaring van zaakvoerder Bert Callens in tuin- en landschapsarchitectuur benadrukken, wat ons in staat stelt om doordachte en kwalitatieve buitenruimtes te ontwerpen in nauwe samenhang met het wonen.

We stellen een geïntegreerde wijze van ontwerpen voor waarin ontwerp architectuur, omgeving, natuur, stabiliteit en techniek samen ontwikkeld worden. De vertegenwoordiger van het team van architecten is verantwoordelijk voor de coördinatie van het gehele ontwerpteam.

Projectinstallatie

We beginnen elke ontwerpfase met het organiseren van een **projectinstallatie**. Dit is een interdisciplinaire ontwerpvergadering waarbij wij, ontwerpers en onze adviseurs samen met Ons Onderdak de ambitie van de uitkomst van de betreffende ontwerpfase bepalen op basis van het bestek, en de knelpunten opsporen. Een goede proces- en budgetbeheersing begint bij deze integrale vergaderingen. Zo wordt per ontwerpstap onderlinge timing, ambitie en budget opgevolgd.

Door de specifieke aard van een architectuurwedstrijd, met weinig mogelijkheden tot overleg met bouwheer, gebruikers en vergunningverlenende instanties, is het ontwerp in de wedstrijdfase een eenzijdige interpretatie van het programma van eisen. Het is onze lezing van site en programma van eisen.

Bij de projectinstallatie is de eerstvolgende evidente stap dan ook overleg met de opdrachtgever. De uitkomst van de eerste projectinstallatie is de projectagenda, van voorontwerp tot aanbesteding.

Projectagenda

Dit traject wordt door de projectleider in de projectagenda genoteerd en wordt het hele proces actief bijgehouden. De projectagenda zet de krijtlijnen uit in functie van ontwerp, adviezen, technische ambities, ramingen, planning, ...en speurt naar de knelpunten. De agenda krijgt meer en meer detail naarmate het project vordert. Vergader- of presentatiemomenten worden aangeduid zodat tijdig de juiste personen aan tafel kunnen schuiven. We geloven in het belang van een opdrachtgever die actief mee in het proces stapt, en daartoe een transparant kader aan te bieden met een heldere en eenvoudige communicatielij. Eenvoudige communicatie en het belang van een goed opgevolgde procesregie, dat zijn de eerste stappen naar plannings- en budgetcontrole. De projectleider zorgt voor een goede doorstroming van informatie en een afstemming van de verschillende standpunten. De projectagenda is een document dat aan het begin van elke fase wordt gedeeld, en aan het eind wordt geëvalueerd, om indien nodig in volgende fases bij te kunnen sturen of tijdig te reageren.

Brede projectvergaderingen

De brede projectvergaderingen zijn momenten waar opdrachtgevers, ontwerpers en eventuele ‘gasten’, zoals adviserende stadsdiensten, ontwerpers infrastructuur en omgeving, onderaannemers, etc de tafel delen. De opdrachtgever krijgt gedurende het hele proces de juiste tools om de gerichte keuzes te maken. De ontwerper geeft via de projectagenda vooraf aan wat de inhoud van de werksessie zal zijn, zodat de opdrachtgever zich kan voorbereiden en eventueel externe adviseurs en specifieke gebruikers kan uitnodigen.

Elke werksessie wordt geëvalueerd na afloop, waarbij gedeelde richtingen worden genoteerd, en ruimte voor verder onderzoek worden aangeduid. De informatie uit de werksessies wordt verwerkt door de ontwerpers. Daarom reserveren we bij elke ontwerpstap voldoende ruimte voor opmerkingen, wijzigingen en correcties. Er zal bv vroeg in het traject een technische werksessie worden georganiseerd rond het energetische vraagstuk op collectieve schaal en technieken in relatie tot de ambitie en de ecologische en ruimtelijke impact.

Als ontwerper staan wij open voor de expertise en ervaringen van de opdrachtgever en de eindgebruikers en zullen wij deze naar beste vermogen integreren in het ontwerp. De ronde-tafel-gesprekken met de werkgroep zullen de rode draad zijn doorheen het werk- en ontwerpproces. Deze bijeenkomsten zullen uiteraard aangevuld worden met de nodige duidelijke communicatie via email en telefoon.

Open houding

Ondanks dat een project goed is voorbereid, zullen er altijd onverwachtse elementen opduiken, inzichten veranderen of nieuwe gegevens zich aandienen. Daarom dat we graag een project opzetten waarvan de kwaliteit niet staat of valt met het wijzigen van details, en waar wijzigingen mogelijk moeten zijn. Een open en flexibele houding zal het hele traject positief beïnvloeden. Daarnaast zullen we optreden als pro-actieve moderator wanneer eisen of wensen onverenigbaar lijken.

Ontwerpen is een onderzoeksproces door en voor mensen. Wij geloven daarbij dat de werkelijke waarde van een project ontstaat in de dialoog en het compromis tussen de verschillende betrokken partijen. Een project dat een breed draagvlak heeft, zal zijn duurzaamheid in de tijd immers makkelijker bevestigd zien.

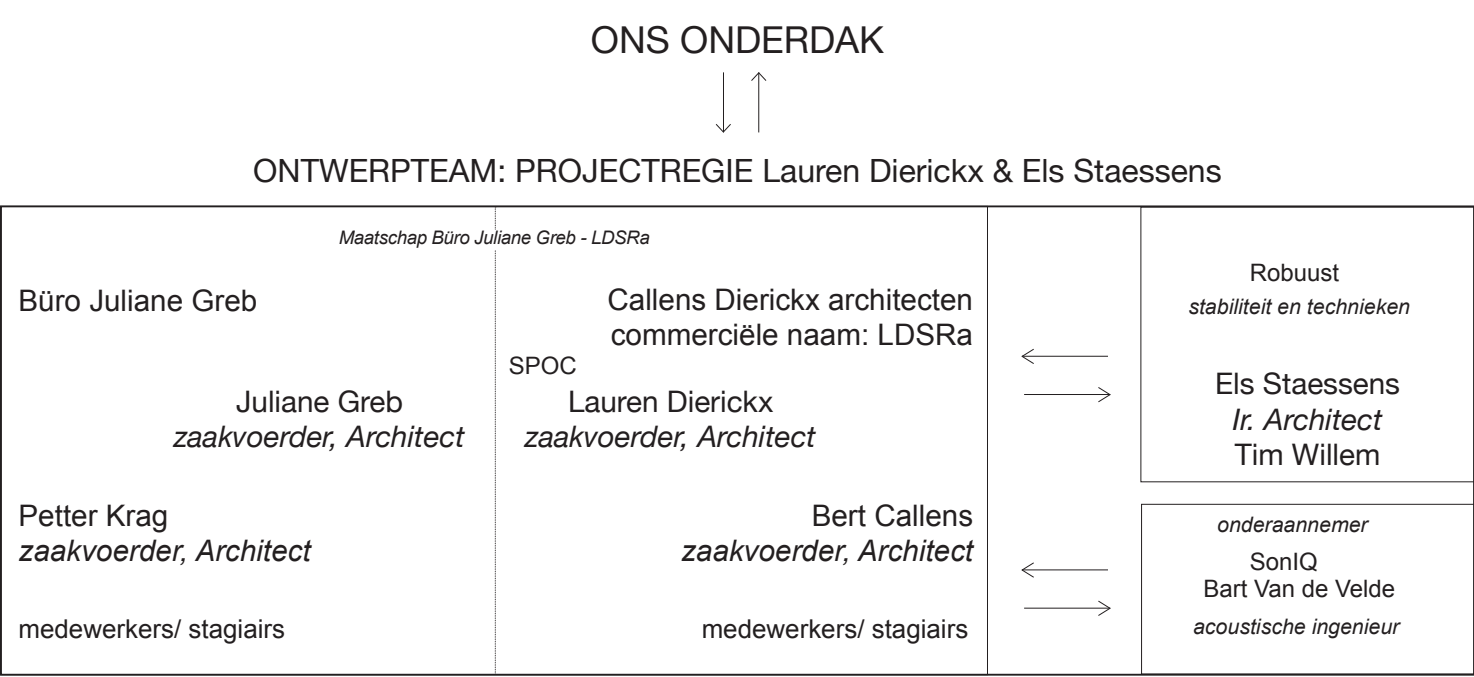
Vlot werftraject

We willen absoluut een vlotte werf organiseren. Goede voorbereiding en goede kennisverwerving is één ambitie, maar ook keuze voor bouwsystemen zijn hier belangrijk. Door middel van duurzame keuzes in het aanbestedingsdossier te maken hebben we als ontwerper een grote invloed op het verloop van het bouwproces.

Eens het project vorm gekregen heeft in een uitvoeringsontwerp, is het onze ervaring dat een menselijke maar solide communicatie met de aannemer, in combinatie met frequente (wekelijkse) werfbezoeken, tot een aangename werf en een goed uitgevoerd gebouw leidt.

Bewonersparticipatie

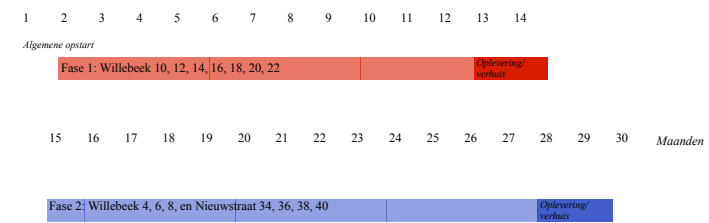
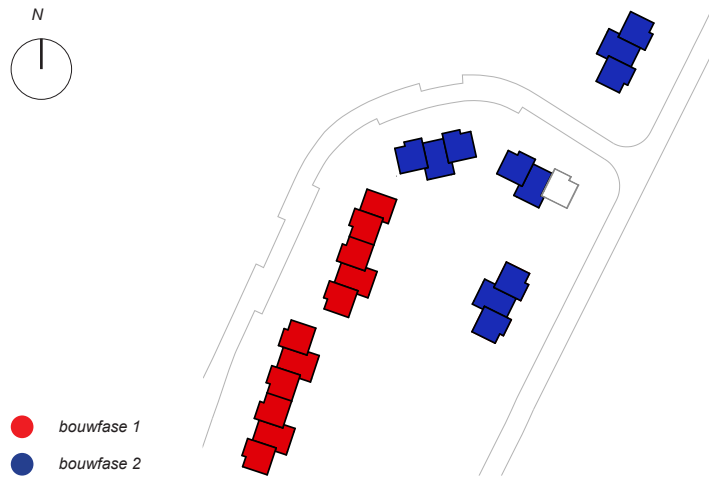
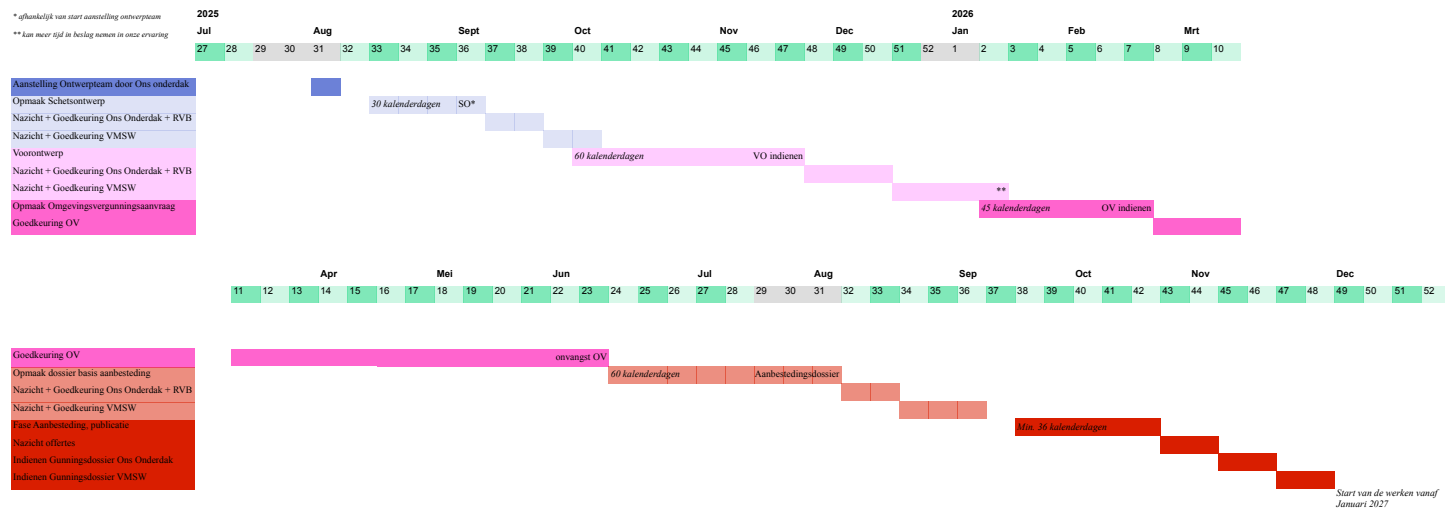
We bouwen in een rustige woonbuurt, en dat vraagt om een doordachte en zorgvuldige aanpak. Een werf met meerdere bouwfases heeft een grote impact op de levenskwaliteit de buurtbewoners , en daarom vinden we open en eerlijke communicatie met de buurt essentieel. We stemmen ons presentatiemateriaal af op de bewoners, zodat zij goed begrijpen wat er zal veranderen in hun wijk. Zodra er een voorontwerp is, faciliteren we in overleg met Ons Onderdak de dialoog met bewoners en burens tijdens een informatievergadering. We zorgen voor duidelijke visualisaties, waaronder grote maquettes en simulaties van binnen- en buitenruimtes op ooghoogte, zodat het ontwerp ook voor niet-professionelen begrijpelijk en tastbaar wordt. We hebben ruime ervaring in het ontwikkelen toegankelijke presentatiemiddelen.



De renovatie van de woningen is een ingrijpende onderneming, zeker voor de huidige bewoners en burens. Daarom vinden we het essentieel om de hinder zoveel mogelijk te beperken. Een goed doordacht faseringsplan, met zo weinig mogelijk verhuisbewegingen en een duidelijk afgebakende werfzone, is daarbij cruciaal.

Een duurzame werf houdt ook rekening met de bewoners. Vooral gezinnen met kinderen zijn moeilijker te verplaatsen, niet alleen omwille van de beschikbaarheid van geschikt patrimonium, maar ook omdat ze vaak sterk geworteld zijn in hun buurt — school, vriendjes, vertrouwde omgeving. Daarom is het faseringsplan zo opgesteld dat we deze gezinnen, bijvoorbeeld in de Nieuwstraat, op de site kunnen laten blijven. Van zodra de eerste nieuwe woningen zijn opgeleverd, kunnen zij — als ze dat wensen — intern verhuizen.

Tot slot beseffen we dat het welslagen van de fasering afhangt van de bereidwilligheid van de bewoners en beschikbaar patrimonium. Als het nodig blijkt om met drie verhuisbewegingen te werken, zijn we bereid om hier samen



We willen ook nog signaliseren dat er een bijzondere uitdaging schuilt in de toekomstige bouwwerf aangrenzend aan Willebeek 2. We zullen voorzorgsmaatregelen nemen om minimale hinder te garanderen voor deze eigenaar, maar indien Ons Onderdak in de mogelijkheid zou komen om ooit deze grond te verwerven zou dat grote voordelen naar efficiënt bouwen bieden. Ook ligt hier, gezien de strategische ligging op de site, een grote potentie voor het ontwikkelen van doorzichten en een duurzame groenaanleg op schaal van de buurt.

Anticiperend ontwerpen

Budgetcontrole

De raming: een sleuteldocument

Aanbesteding en uitvoering

Kostprijsopvolging tijdens de werf

Optimalisatie van investering en uitvoering

We bouwen verder op de bestaande structuren: draagmuren, funderingen en vloerplaten worden maximaal hergebruikt. Dit bespaart niet enkel op materiaal- en afvoerkosten, maar vermijdt ook zware voorbereidende werken zoals graafwerken of stabilisatie.

Binnen deze bestaande voetafdruk beperken we overspanningen en bouwen we op draagmuren, wat resulteert in een efficiënte en robuuste constructie. Ook de technieken blijven compact en logisch geschakeld, waardoor er minder warmteverlies is en extra bergruimte ontstaat voor de bewoners.

We kiezen voor een beperkt materiaalpallet met eenvoudige toepassing van bouwdetails. Materialen zoals traditioneel metselwerk of leien zijn makkelijk verkrijgbaar en vertrouwd bij veel aannemers. De gevelstenen worden zorgvuldig ontmanteld – niet alleen om economische redenen, maar ook uit respect voor de betrokkenheid en het eigenaarschap van buurtbewoners.

Wat de dakopbouw betreft, willen we reeds in een vroeg stadium samen met het stabiliteitsbureau mogelijke alternatieve opbouwen bekijken. Prefab houtstructuren in houtskeletbouw bieden potentieel voor een efficiënte uitvoering. Een continue werfplanning met duidelijke deeltrajecten zal besproken worden met de uitvoerder, om het werfverloop te vereenvoudigen en te versnellen.

Collectieve investering

Voor de energieopwekking kiezen we bewust voor een collectieve grond-water warmtepomp via een BEO-veld. Hoewel de initiële investering hoger ligt dan bij lucht-water warmtepompen, biedt dit systeem een veel stabielere en lagere energieverbruik, wat op lange termijn voordeliger is – zeker voor sociale woningen. Een grondgebonden systeem is minder afhankelijk van schommelende buitentemperaturen, waardoor ook de energiekosten minder schommelen.

Ter illustratie verwijzen we naar een studie van Leiedal bij een vergelijkbaar project, waaruit bleek dat de totale kost over 30 jaar (inclusief investering, onderhoud en werking) lager lag dan bij lucht-water warmtepompen, waarvan de buitenunits gemiddeld na 15 jaar vervangen moeten worden. Door de aanleg van één of twee centrale BEO-velden voor meerdere bouwblokken wordt de investeringskost bovendien gedrukt.

Tot slot voorzien we een collectieve fietsenberging in het binnengebied. Deze oplossing is niet alleen efficiënter in gebruik en ruimte, maar ook beduidend budgetvriendelijker dan het voorzien van meerdere kleine bergingen in de voortuinstroken.

DE PROJECTKOST EN HET HONORARIUM

VMSW - Afdeling ProjectRealisatie										MAXIMUM KOSTPRIJS- & OPPERVLAKTESIMULATIE - BOUW & RENOVATIE FS3_2022																	Versie 01-01-2025	
SOORT WERK	BESTEMMING	OMSCHRIJVING	TYPE (A/E/K)	# SLPK	# PERS	# STUK	m² surplus	m² berging	WO METING	% Lo.v.	WO MAX (m²)	WO PLAFOND	POSTEN + / - (commentaar)	prjiscorr. / m²	Cf_Kleiner bouwen	REF. PRJUS / m²	Autoberging (G-C-B-O)	Prijs Autoberging	Basisprijscoëfficiënt	Centrumstad / Vlabinv	Invalbouw verhoging %	Aangepast bouwen %	OPP-Coëfficiënt	PRJUS Coëfficiënt	Index Coëfficiënt	MAXIMUMPRIJS / TYPE	PRJUS X AANTAL	
Woningtypes																												
Enkel gekleurde velden invullen																												
REN1	H	type 4/8	E	4	8	7	6	11,28	145,92	96%	151,28	145,92			0,011	€ 1.243		€ 0	100%	0%			1,00	1.000	1.157	€ 209.867	€ 1.469.072,45	
REN1	H	type 1/2	E	1	2	3	0	5,29	4.430,00	6168%	71,82	71,82			0,000	€ 1.649		€ 0	100%	0%		1%	1,10	1.010	1.157	€ 138.393	€ 415.179,59	
REN1	H	type 3/6	E	3	6	7	6	12,43	126,33	99%	128,00	126,33			0,004	€ 1.290		€ 0	100%	0%			1,00	1.000	1.157	€ 188.556	€ 1.319.889,46	
REN1	H	type 2/4	E	2	4	3	6	10,25	94,80	95%	100,00	94,80			0,016	€ 1.483		€ 0	100%	0%			1,00	1.000	1.157	€ 162.636	€ 487.908,63	
REN1	H	T 2/3 naast huidige nummer 10	E	2	3	1	6	9,00	89,30	98%	91,00	89,30			0,006	€ 1.506		€ 0	100%	0%			1,00	1.000	1.157	€ 155.641	€ 155.640,92	
REN1	H	T 2/3 naast nummer 2	E	2	3	1	6	9,00	91,04	100%	91,00	91,00			0,000	€ 1.483		€ 0	100%	0%			1,00	1.000	1.157	€ 156.141	€ 156.140,62	
Diversen																												
# stuks Oppervlakte																												
REN1	H	Afbraakwerken	afbraak-raming/offerte	1												€ 0,00			100%	0%				1.000	1.000	€ 0	€ 0	
		Lift app	liften	0								3				€ 43.750,00			0%	0%				0.000	1.157	€ 0	€ 0	
		PV-installatie	PV-huis	0																								
		Zonneboilers App	ZB-app	0												€ 0,00			0%	0%				0.000	1.157	€ 0	€ 0	
REN1	H	Warmtepomp	WP/BW-huis	22												€ 4.800,00			100%	0%				1.000	1.157	€ 5.554	€ 122.179	
REN1	H	Terrassen	balkons&terrassen	0												€ 0,00			100%	0%				1.000	1.157	€ 0	€ 0	
REN1	H	Regenwaterputten-huis Huur	RWP	22												€ 2.500,00			100%	0%				1.000	1.157	€ 2.893	€ 63.635	
REN1	H	Bovengrondse parking	park-bovgr	22								1				€ 2.700,00			100%	0%				1.000	1.157	€ 3.124	€ 68.726	
REN1	H	Fietsenberging	berg-fiets	1					200,00							€ 810,00			100%	0%				1.000	1.157	€ 187.434	€ 187.434	
REN1	H	Tuinbergingen grote types	berg-divs	14					1,02				1			€ 810,00			100%	0%				1.000	1.157	€ 937	€ 13.120	
REN1	H	BEN-niveau (nieuwbouw)	BEN-huis	22								1				€ 5.000,00			100%	0%				1.000	1.157	€ 5.785	€ 127.270	

1.1	STUDIEKOSTEN STABILITEIT
	volgens barema erelonen VMSW - renovatie
	inschatting op basis van huidige vork bouwkost %, voorlopige berekeningsbasis
	- voorstudie stabiliteit: onderzoek ter plaatse =350 € x per type woning te realiseren € 2.100,00
	- volgens barema berekeningsbasis stab.bedrag raming (19,2%) € 850.508,75 € 22.623,53 2,66%
	TOTAAL STUDIEKOSTEN STABILITEIT excl BTW € 24.723,53

1.2	STUDIEKOSTEN TECHNIEKEN
	volgens barema erelonen VMSW - renovatie
	inschatting op basis van huidige vork bouwkost %, voorlopige berekeningsbasis
	- volgens barema berekeningsbasis stab.bedrag raming (28,5%) € 50.509,43 4,00%
	- verhoging renovatie volgens 1.3.2 25% € 12.627,36
	TOTAAL STUDIEKOSTEN TECHNIEKEN excl BTW € 63.136,79

2.1	ARCHITECT	7%	berekeningsbasis bouwkost raming	€ 4.430.166,15
	volgens voorstel Ons Onderdak			
	inbegrepen akoestische studie (onderaanneming)			
	TOTAAL STUDIEKOSTEN excl BTW			€ 310.111,63

noot bij raming: E30 is haalbaar in geval van zonnepanelen
behoud bestaande muren, bestaande, funderingen, optimalisatie te onderzoeken

LDSRa + Buro Juliane Greb								Ons Onderdak		
Vervangingsbouw en/of energetische renovatie van 14 woningen naar 22 woningen								RAMING VAN DE OPDRACHT		
	hoofdstuk		aard	EH	aantal	EH prijs	subtotaal	totaal	%	
DEEL 0 TERREINVOORBEREIDING site								€	45.000,00	1,00%
02	Bouwplaatsvoorzieningen							€	35.000,00	
		werfinstallatie	SOG	1	1	€ 25.000,00	€ 25.000,00			
	voorzorgsmaatregelen behoud bestaande bomen, complexiteit helling		SOG	1	1	€ 10.000,00	€ 10.000,00			
03	Afbraakwerken							€	10.000,00	
		algemene terreinvoorbereiding	SOG	SOG	1	€ 10.000,00	€ 10.000,00			
DEEL 1 ONDERBOUW - FUNDERINGEN								€	409.707,50	9,12%
10	Grondwerken onderbouw							€	69.650,00	
		uitbreken en nivelleren bestaande vloer	FH	m2	1100	€ 60,00	€ 66.000,00			
		uitgraven en nivelleren uitbreiding	FH	m2	73	€ 50,00	€ 3.650,00			
13	Funderingen							€	42.187,50	
13.22		funderingsbalken uitbreidingen, beton	FH	lm	84,375	€ 500,00	€ 42.187,50			
15	Vloerlagen onderbouw							€	222.870,00	
		draagvloeren op volle grond, stortklaar beton	251	m2	1173	€ 190,00	€ 222.870,00			
17	Rioleringen onderbouw - regenwater							€	75.000,00	
			SOG		5	€ 15.000,00	€ 75.000,00			
DEEL 2 BOVENBOUW								€	388.296,25	8,64%
20	Opgaand metselwerk							€	107.513,75	
		voorbereiding: afbraak	FH	m2	453,813	€ 70,00	€ 31.766,88			
20.20		binenspouwblad	FH	m2	290,875	€ 85,00	€ 24.724,38			
20.30		woningscheidende wanden	FH	m2	302,375	€ 120,00	€ 36.285,00			
20.40		dragende muren	FH	m2	147,375	€ 100,00	€ 14.737,50			
21	Muurisolatie							€	40.662,50	
21.11		Spouwmuurisolatie	FH	m2	813,25	€ 50,00	€ 40.662,50			
22	Gevelmetselwerk							€	130.120,00	
		ontmantelen gevelstenen schoonmaken en stockeren	FH	m2	650,6	€ 50,00	€ 32.530,00			
22.21		alle gevelstenen metsen, incl. lateien	FH	m2	813,25	€ 120,00	€ 97.590,00			
26	Structuurelementen gewapend beton							€	110.000,00	
		balken	SOG	st	22	€ 5.000,00	€ 110.000,00			
DEEL 3 DAKWERKEN & RW-afvoer								€	903.288,75	20,10%
30	Dakopbouw							€	489.125,00	
		afbraak bestaand dak	SOG	St	14	€ 4.500,00	€ 63.000,00			
		dakopbouw groot dak - binnenafwerking inbegrepen	FH	m2	2130,63	€ 200,00	€ 426.125,00			
31	Thermische isolatie							€	85.225,00	
		cellulose 23 cm	FH	m3	2130,63	€ 40,00	€ 85.225,00			
32	Dakbedekking, hellend dak							€	149.143,75	
		leien, panlatten, onderdak en tengellat	FH	m2	2130,63	€ 70,00	€ 149.143,75			
36	Dakvlakramen							€	131.250,00	
36.12		dakvlakramen, kunststof	FH	st	105	€ 1.250,00	€ 131.250,00			
38	Dakwaterafvoer							€	48.545,00	
		goot afvoer	FH	lm	406,25	€ 100,00	€ 40.625,00			
			FH	lm	132	€ 60,00	€ 7.920,00			
DEEL 4 GEVELSLUITING								€	340.850,00	7,58%
40	Gevelsluiting									
40.12		buitenschrijnwerk, aluminium	FH	m2	401	€ 850,00	€ 340.850,00			
DEEL 5 BINNENAFWERKING								€	882.795,00	19,84%
50	Voorbereiding, ontmanteling							€	38.490,00	
	Binnenpleisterwerken		FH	m2	2566	€ 15,00	€ 38.490,00			
		wandbepleistering, inbegrepen schilderen	FH	m2	6097,33	€ 30,00	€ 182.920,00			
51	Binnenplaatafwerkingen							€	107.100,00	
		algemeen, uitwerkingen sanblock, kokers etc	FH	m2	22	€ 2.500,00	€ 55.000,00			
51.12		lichte scheidingswanden	FH	m2	103	€ 100,00	€ 10.300,00			
51.51		akoestisch plafond	FH	m2	385	€ 80,00	€ 30.800,00			
51.51		akoestische maatregelen	SOG	m2	22	€ 500,00	€ 11.000,00			
52	Isolerende uitvullagen							€	158.142,50	
		EPS chape - gelijkvloers	FH	m2	7331,25	€ 30,00	€ 219.937,50			
		EPS chape	FH	m2	-5210,5	€ 20,00	#####			
		dekplaat	FH	m2	2120,75	€ 20,00	€ 42.415,00			
53	Binnenvloerafwerkingen							€	147.292,50	
53.10		tegels	FH	m2	2120,75	€ 60,00	€ 127.245,00			
53.42		plinten	FH	lm	2004,75	€ 10,00	€ 20.047,50			
54	Binnendeuren en ramen							€	77.850,00	
		deurbladen, algemeen	FH	st	173	€ 450,00	€ 77.850,00			
56	Vast binnenmeubilair							€	171.000,00	
		keuken+ badkamers type 4/8	SOG	st	7	€ 9.000,00	€ 63.000,00			
		keuken+ badkamer type 3/6	SOG	st	7	€ 8.000,00	€ 56.000,00			
		keuken+ badkamers type 1/2	SOG	st	3	€ 6.500,00	€ 19.500,00			
		keuken+ badkamer type 2/4	SOG	st	3	€ 6.500,00	€ 19.500,00			
		keuken+ badkamers type 2/3	SOG	st	2	€ 6.500,00	€ 13.000,00			
DEEL 6 TECHNIEKEN - FLUIDA								€	980.145,75	21,81%
60	Sanitair leidingennet							€	179.620,00	
61	Sanitaire toestellen en toebehoren							€	102.640,00	
62	Sanitaire kranen en kleppen							€	43.622,00	
63	Sanitair warm water							€	12.830,00	
65	Verwarming individuele installaties							€	425.433,75	
65.35		vloerverwarming	FH	m2	2120,75	€ 45,00	€ 95.433,75			
		warmteregeling en toebehoren	SOG	st	22	€ 15.000,00	€ 330.000,00			
66	Bijzondere installaties							€	150.000,00	
66.10		warmtepompen - grond water	SOG	1	1	#####	€ 150.000,00			
68	Ventilatie							€	66.000,00	
68.30		systeem C+	FH	st	22	€ 3.000,00	€ 66.000,00			
DEEL 7 TECHNIEKEN - ELEKTRO								€	282.590,00	6,29%
70-75	Elektriciteit / binnennet							€	282.590,00	
70		aansluitingen - tellerkasten en hoofdverdeelborden	SOG	st	22	€ 5.000,00	€ 110.000,00			
71		elektriciteit, schakelaars en contactdozen	SOG	st	22	€ 5.000,00	€ 110.000,00			
72.50		buitenarmaturen	SOG	st	1	€ 12.000,00	€ 12.000,00			
73.10		belinstallatie	SOG	st	22	€ 550,00	€ 12.100,00			
74.10		netwerkbekabeling	FH	m2	2566	€ 15,00	€ 38.490,00			
70-75	Zonnepanelen									
		aangeleverd door Aster						€	-	
DEEL 9 OMGEVINGSWERKEN								€	197.492,90	4,39%
90	Buitenverhardingen							€	69.952,90	
		uitbreken bestrating, vergroenen	FH	m2	280	€ 50,00	€ 14.000,00			
		aanleg waterdoorlatende standgoeden	FH	m2	280	€ 80,00	€ 22.400,00			
		aanleg wegels, waterdoorlatende verharding	FH	lm	80	€ 90,00	€ 7.200,00			
		terassen	FH	m2	292,81	€ 90,00	€ 26.352,90			
91	Buitenconstructies en afsluitingen							€	127.540,00	
		fietsenstallingen, inbegrepen onderfunderingen	FH	m2	200	€ 500,00	€ 100.000,00			
		buitenberging	FH	st	14	€ 450,00	€ 6.300,00			
		pergola	FH	m2	84,96	€ 250,00	€ 21.240,00			
TOTAAL excl BTW								€	4.430.166,15	93,6%