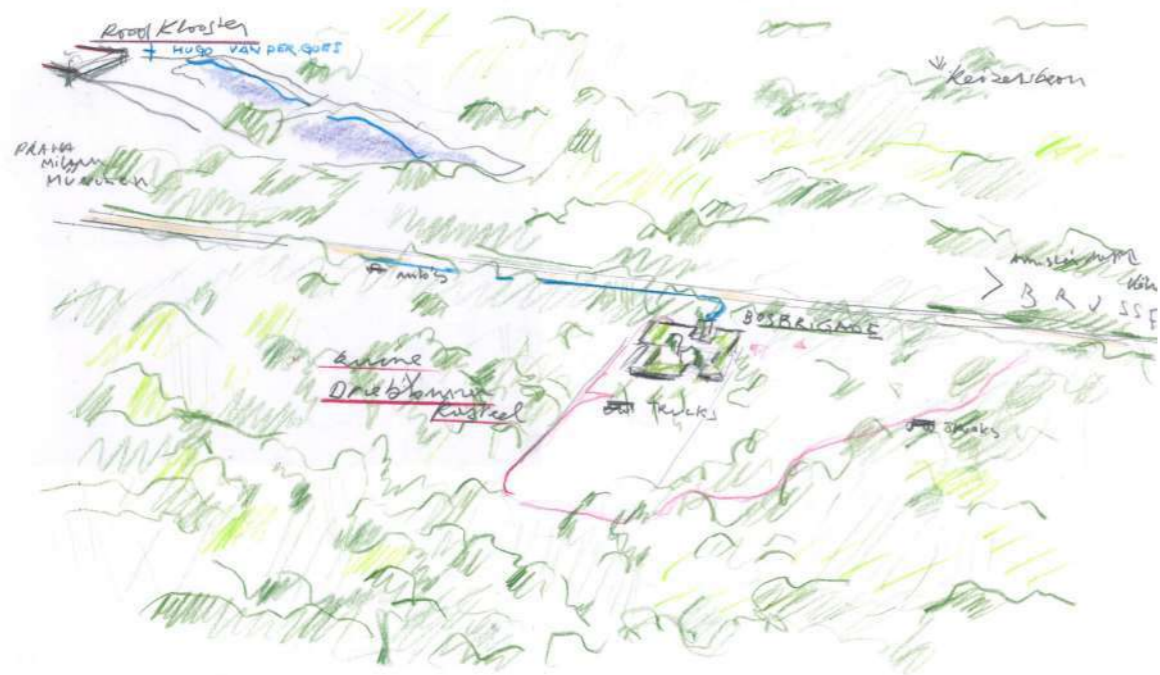


BOSBRIGADE - *BRIGADE FORESTIÈRE*

Bosbrigade, Oudergem - *Brigade Forestière, Auderghem*

Robbrecht en Daem architecten - studieburo Mouton - Landschap Erik De Waele - Ecoloog Dieter Anseeuw - Cenergie - 2B Safe
augustus 2022 - août 2022



Beuken weten het. ‘Samen’ is de essentie van het zijn. Samenwerken is groeien, voor de kleintjes zelfs overleven. Zonder ondergronds gezoogd te worden door de moederboom die hun licht ontnemt, zouden ze het niet redden. Elders in het woud helpt ook de wind de bloesems. De groene specht klopt aan bij een gezonde boom als nieuwe woonst. Schimmels helpen diezelfde specht dan weer om voort te maken met zijn constructiewerken. Een woud barst van de ontmoetingen, van de verbondenheid.

Het doet ons als mens slechts onderschrijven: wij zijn niet anders. In het levendige Zoniënwood, op een ‘kleine’ open plek, komt straks het nieuwe gebouw voor de bosbrigade. Als een veilige, compacte, hyperefficiënte en duurzame werkhaven. Maar ook als plek waar al haar gebruikers kunnen samenkomen. Om te werken, te ontmoeten, ideeën uit te wisselen, na te praten of educatie aan te reiken. Dit sociale aspect als kloppend hart van het ontwerp werd als het ware letterlijk vertaald in het grondplan. De functies schikken zich in volumes rondom een ongedwongen binnenplaats. Geen strikte functionaliteiten hier, eerder ruimte om te kunnen zijn. Samen.

LEESWIJZER

1. LANDSCHAP BOS GEBOUW

INTEGRATIE IN HET WOUD	1
INTEGRATIE IN HET DIRECTE LANDSCHAP	1
IDENTITEIT VAN HET GEBOUW	3
FUNCTIONALITEIT EN RUIMTELIJKHEID	4
EEN CIRCULAIR EN DEMONTABEL GEBOUW	5
BINNENPLAATS ALS NATUURLIJK ONTHAAL	7
TOEGANKELIJKHEID	10
BEHEER VAN STROMEN EN FUNCTIES	12
ECOLOGISCHE KWALITEITEN	13

2. TECHNISCHEIT

3. HAALBAARHEID

4. BIJLAGEN

TRADUCTION	
OFFERTEFORMULIER	
GETUIGSCHRIFT BIJ BEROEP OP DE	
DRAAGKRACHT VAN DERDEN	

LANDSCHAP, BOS, GEBOUW

INTEGRATIE IN HET WOUDE

Het grootse Zoniënwood kennen we als oerbos met haar riante beuken. Als een oord van verwondering aan de rand van de stad, waar Brusselaars balsem voor lichaam en geest komen halen. Maar ook als landschap waartegen grootheden als Hugo van der Goes en Herman Teirlinck hun heil vonden. Als een enorme vlek met uitlopers op de hoogvlakte tussen Dijle en Zenne. Als een plek waar het gewicht van de tijd integraal wegvalt.

In de zoom van dit veelbetekenende woud wordt de nieuwe bosbrigade ingeplant. In haar vorm en voorkomen wil voorliggend ontwerp in geen geval zichzelf maar wel de kracht en eigenheid van het woud onderstrepen. Het Zoniënwood, met haar kenmerkende eeuwenoude bomen, tekent haar eigen lijnen uit. Die van verticale lichtkathedraal, met bomen die als zuilen fors de hemel dragen.

Stellen we daartegenover op die open plek in het bos: een gebouw voor de bosbrigade als een laag volume dat de hoogte bewust niet opzoekt en zich nederig, horizontaal en laag bij de grond opstelt. Het zegt hoe dit gebouw zich wil verhouden, hoe het met het landschap wil omgaan, hoe het ontwerp de natuur als primaire functie optimaal wil ondersteunen.

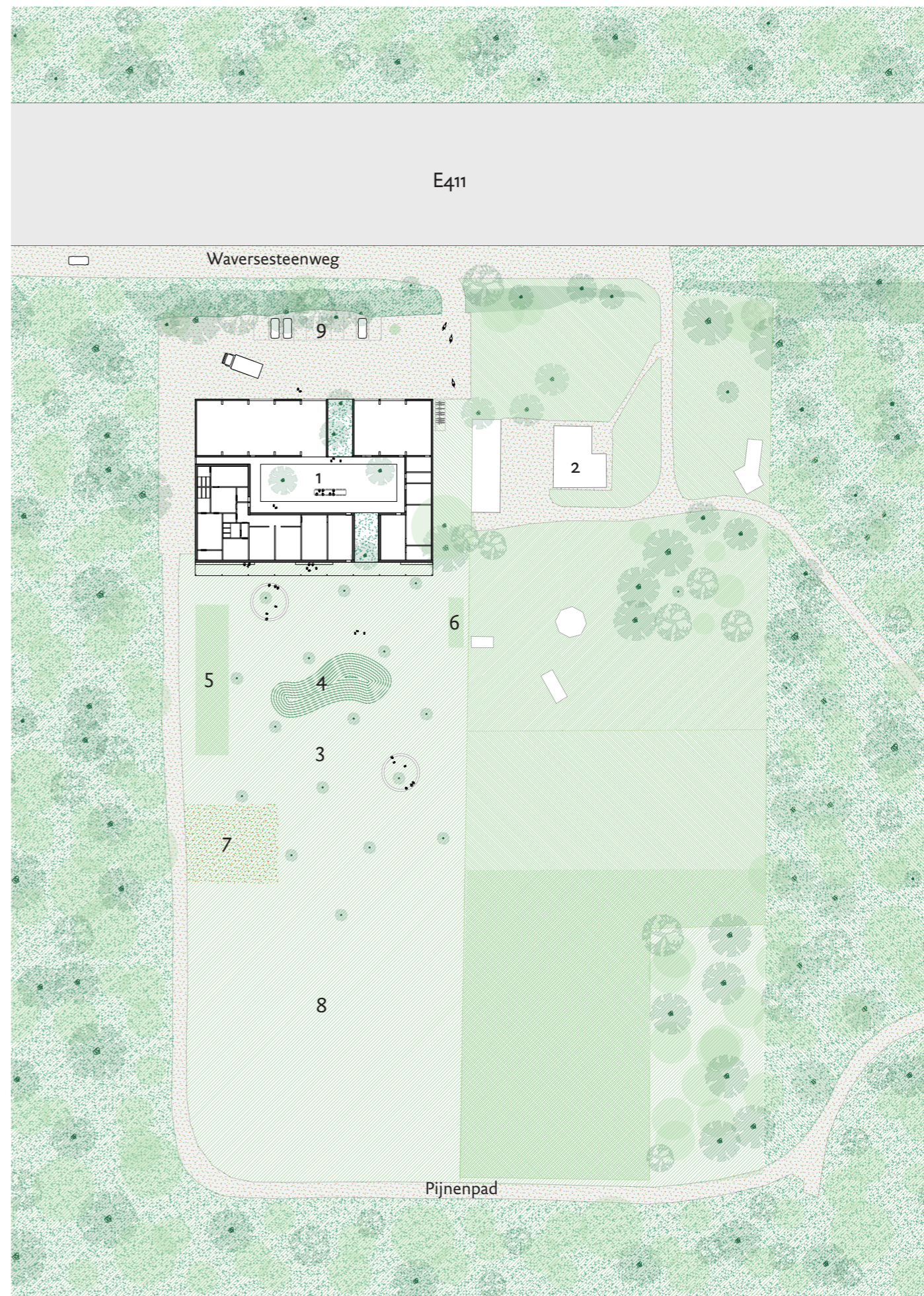
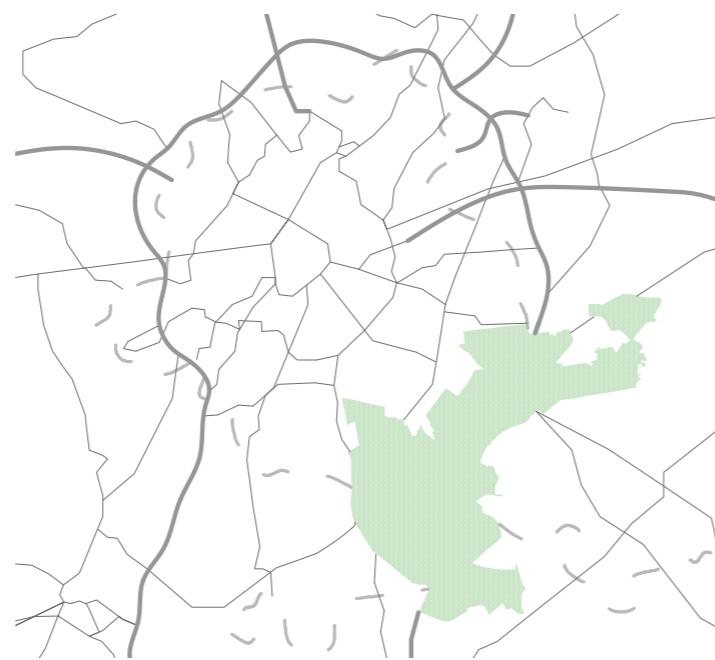
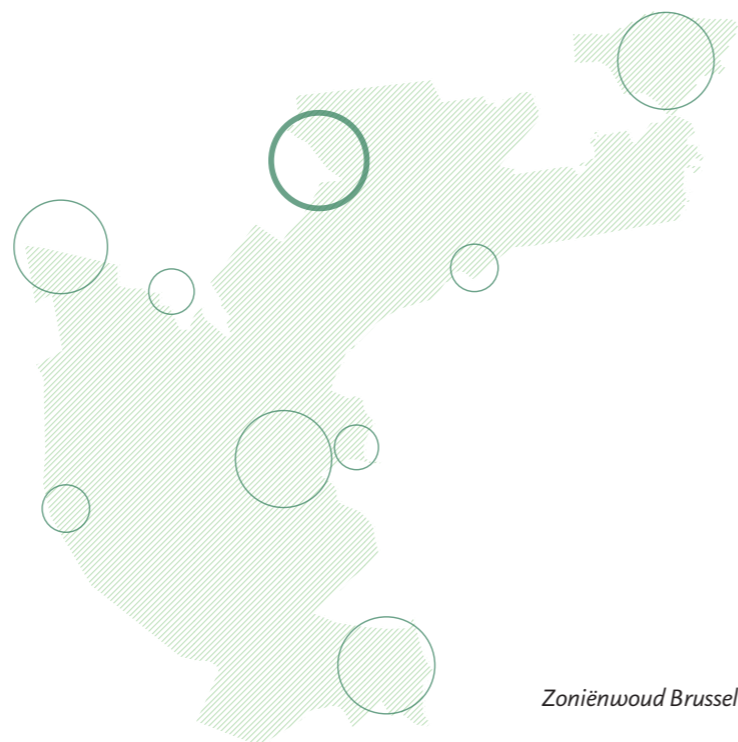
Als een nomadisch gebouw leent het ontwerp zich ook tot volledige demontage om elders weer opgetrokken te kunnen worden. Zo kan – wie weet – de natuur hier op een dag relatief eenvoudig verlaten worden.

INTEGRATIE IN HET DIRECTE LANDSCHAP

Er is de grote kosmos van het donkere, koele woud, maar de eigenlijke plek waar het gebouw van de bosbrigade komt te staan, oogt net iets anders. Het betreft een open plek die door de sterkere aanwezigheid van rechtstreeks zonlicht een kleine microkosmos vormt. Door zijn bezonde en niet-bezonde zijdes krijgt de open plek een geheel eigen klimaat met talloze gradiënten. Het maakt het tot een zeer bijzondere bron van leven en voedsel voor verschillende keversoorten die profiteren van de warme zonnestralen, maar ook voor dieren die de aanwezigheid van de mens opzoeken.

Aan die microkosmos wil voorliggend ontwerp aantakken. Sterker nog, het wil dit gegeven versterken door de aanplanting op onze binnenplaats, door onze keuze om de haagbeuken te vrijwaren en het gebouw errond op te bouwen, door het talud zo intact mogelijk te houden, door het hooiland zo weinig mogelijk te roeren, door grondverzet te vermijden enzovoort. We leggen het gebouw als het ware over het landschap in plaats van dit in te graven. Opgebouwd als een 'kampement' voor de beheerders van het woud.

Omdat dat 'kampement' uiteraard wel een footprint heeft, wensen we de ruimte die wordt ingenomen door het gebouw terug te geven aan de natuur via het dak. Onze voorkeur voor de ontwikkeling van biotoopeigen flora op het groendak gaat daarbij uit naar planten van heischrale zones op arme bodems, zoals die ook in het Zoniënwood voorkomen, maar sinds de 17de eeuw alsmaar meer bebost geraakt zijn. Typische plantensoorten zijn onder andere de zeldzame Tormentil, biggenkruid, hertshooi, pilzegge, wilde marjolein... Wetende dat het gebouw een binnenplaats omsluit, geven we graag mee dat het volledige dak rondomrand afheft naar die binnenplek. Haast als mantelzomen van de binnenplaats neemt het dak de natuurlijke vorm van het directe landschap aan. Als een tweede kom van gretig leven.



1. Binnenplaats - 2. Boswachterswoning - 3. Boomgaard - 4. Wadi
5. Nursery - 6. Rietveld - 7. Keerpunt - 8. Bloemrijk hooiland - 9. Parking





Zicht op de boomgaard en het bloemrijk hooiland

IDENTITEIT VAN HET GEBOUW

Via het woud en de open plek zijn we aangekomen bij het eigenlijke gebouw. Een programmatorische rondleiding volgt verderop (zie onderdeel 'Bewoonbaarheid'), maar via een korte structurele rondleiding stellen we het gebouw voor aan de hand van vijf bepalende elementen.

1) Geluidsbuffer

Laat je de directe omgeving van het gebouw voor de bosbrigade spreken, dan vallen enkele zaken op. Met de E411 en Waversesteenweg aan de ene zijde van de site en boomgaard, bloemenweide en het woud aan de andere zijde, kent het gebouw een opvallend luidere en stillere flank. In het ontwerp vertaalt zich dit in een gesloten en hoger volume aan de noord- en meest rumoerige zijde. Deze werkt als geluidsbuffer naar alle achterliggende ruimtes in het ontwerp. Ook alle parkeer- en verkeersstromen worden daarom gebundeld aan de luide zijde.

2) De binnenplaats

Centraal in het plan, omzoomd met een ommegang, bevindt zich de binnenplaats. Ze is naar binnengekeerd en introvert. Ze verbeeldt veiligheid en rust en is de plek van samenkomst waarrond de verschillende functies zich logisch en natuurlijk organiseren. Dit hart thematiseert de communautiteit. De plek waar haar verschillende gebruikers, met hun diverse functies samenkomen.

3) Open achterzijde

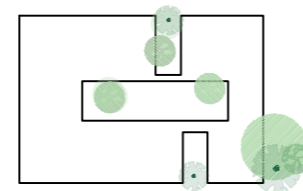
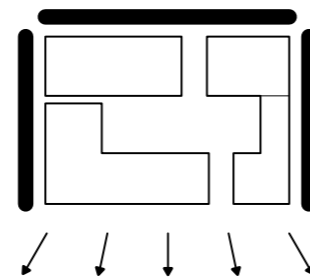
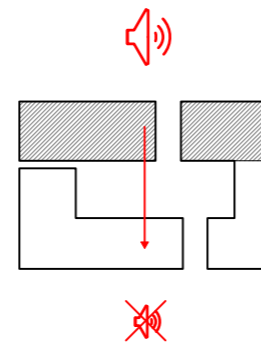
Tegenover de binnenplaats staat de open achterzijde. Introvert versus extravert. Zoals de noordgevel het project zoveel mogelijk afschermt van lawaai en verkeer, zo wil de zuidgevel het gebouw net openstellen en natuur en zichten naar binnen laten treden. Kantoor-, vergader- en eetruimtes hebben royaal vrij zicht op al het achterliggende groen. De open achterzijde krijgt de vorm van een portiek. De portiek, gedeeltelijk licht verheven, richt zich naar het landschap, het 'buiten'. Het is de plek waar het individu zich vanuit de 'veilige' haven zal verhouden tot de 'wilde' natuur, de open ruimte en de bosrand overschouwend. De portiek is in wezen een overdekte terraszone waar een lange bank langsheen de gevel momenten van rust en verpozing biedt na (of tussendoor) de dagtaak in het woud.

4) Als paarden onder de bomen

We haalden het reeds aan: natuur is de eerste primaire functie op deze plek en het ontwerp wil die functie ten volle ondersteunen. Het plooit zich dan ook naar de natuur. Op de plek waar het nieuwe gebouw wordt ingepland, staan op heden enkele haagbeuken. We wensen deze, door middel van twee toeganspatio's en de genereuze binnenplaats, te vrijwaren en het volume errond te schikken. (Een boombeschermingsplan is aan de orde in een volgende fase.) Zoals paarden onder de bomen gaan staan, doet dit gebouw dat ook. Met haagbeuken midden in het ontwerp wordt de architecturale visie in functie van de hoeders van het woud én hun natuur opnieuw onderlijnd.

5) Gebouw van nu

Een vijfde element, tot slot, wil een gevoel overbrengen en laat zich dus niet in het schematische overzicht gieten. Als een door en door duurzaam gebouw valt dit ontwerp terug op veelvuldig hergebruik van materialen (zie onderdeel 'Techniciteit'). Dit in combinatie met het type gebouw – dat voor de beheerders van het Zoniënwoud, middenin dat woud – roept al snel het traditionele beeld op van



een blokhut. Van een verweerde chalet met weinig comfort. Niettegenstaande dat dit project er één is voor een oud beroep als dat van boswachters, een beroep dat veelvuldig en prominent terugkeert in verhalen en sprookjes, is het ontwerp vooral doordrongen van een sterk besef van het nu. Voorzien van een zekere repetitie en structurele helderheid, draagt het ontwerp een hedendaagse stempel die voldoende tegengewicht biedt aan de houten aanblik en het bijbehorende 'romantische' idee.

In die zin wil het gebouw een nieuwe laag toevoegen aan een richting die de na-oorlogse Moderne architectuur met ondermeer Eames, de Case Study Houses en Jean Prouvé is ingeslaan, namelijk die van een 'nomadische' architectuur. Een architectuur vol van optimisme en experiment die de mogelijkheid tot verplaatsbaarheid in zich had. We willen actief – en deze bundel moet dit onderschrijven – onderzoeken op welke manier verplaatsbare en herbruikbare architectuur verrijkt kan worden met concepten rond circulariteit. Kunnen we reeds gebruikte materialen opnieuw inzetten in een architectuur die demontabel is en elders (al dan niet in een aangepaste configuratie) oprichten? Wij zijn er sterk van overtuigd dat voorliggend ontwerp zo werd geconcipieerd.



FUNCTIONALITEIT EN RUIMTELIJKHEID

Bekijken we de taken die alle gebruikers in of meteen rond het gebouw uitvoeren, dan valt een onderscheid op te maken. Enerzijds kunnen we zeer actieve taken (bomen verslepen en verzagen, herstellen en reinigen van machines, verzamelen van gesluikstort afval, verzorgen van jonge boompjes...) bundelen, anderzijds 'zachtere' taken met een heel andere focus (vergaderen, administratief werk, hoorzittingsprocedures...). De actieve taken vragen de nodige bewegingsruimte, hebben vaak een sterk auditief vermogen en hoeven zich niet zozeer in verwarmde ruimtes af te spelen. De 'zachtere' taken vragen veelal een sterkere concentratie, rust en het comfort van verwarming. Dat onderscheid kreeg vorm in het grondplan met een actieve, overdekte en onverwarmde zone in het noord- en zuidoosten en een verwarmde concentratiezone aan de zuidelijke en westelijke zijde.

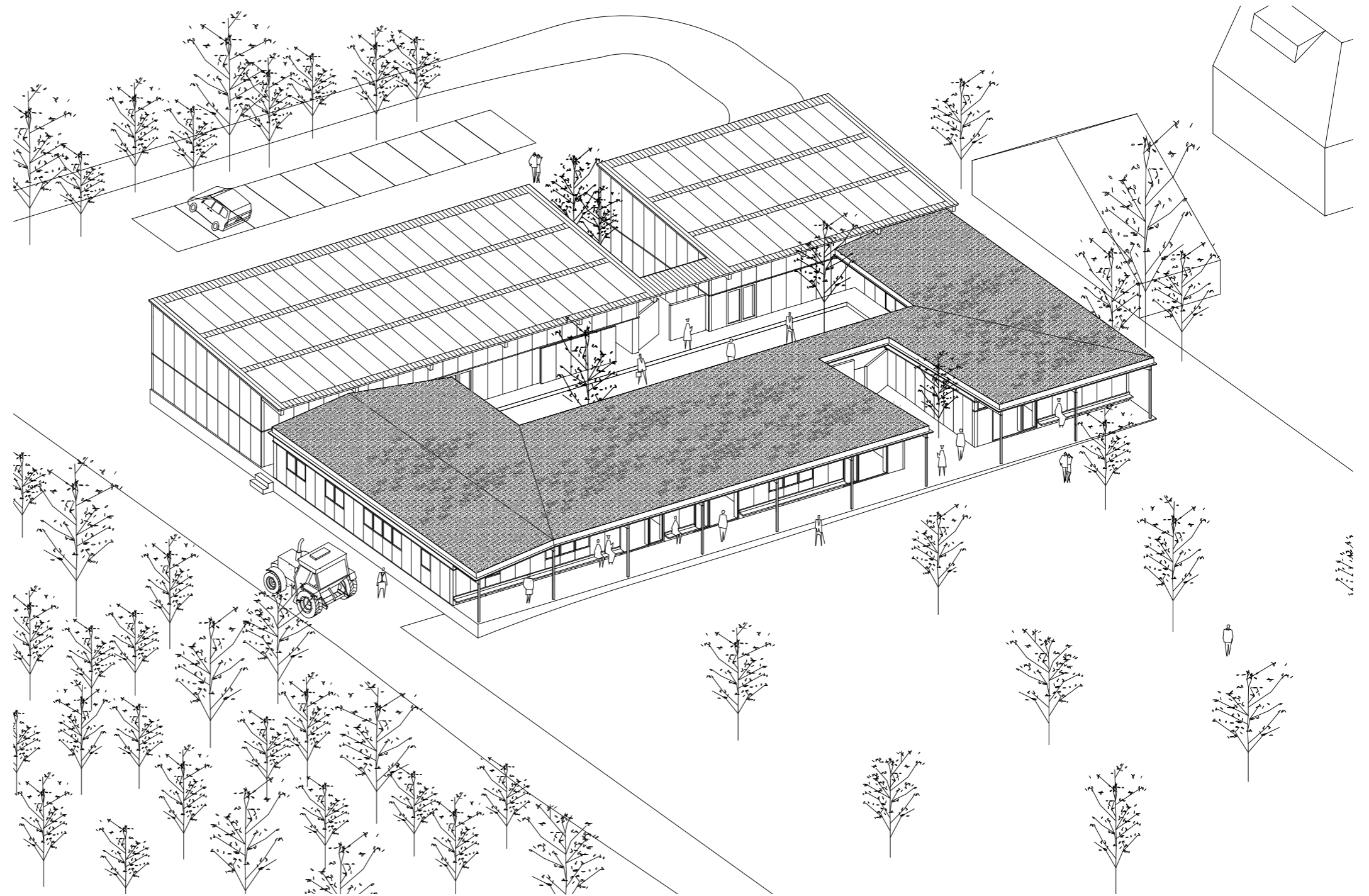
Beide zones worden ook zichtbaar van elkaar losgemaakt, wat meteen de toegangen tot de binnenplaats zijn. We haalden eerder in de bundel aan dat de volumes aan de noordzijde ook als geluidsbuiter dienstdoen. Dat takt precies op dit denken aan – met alle parkeerstromen en eerder luide taken aan eenzelfde zijde.

Duiken we dieper in de twee zones, dan vinden we in de actieve zone de overdekte loodsen en fietsenstalling en de nodige opslagruimte. Het atelier ligt in het verlengde van deze zone, maar werd als uitzondering in een tussenzone geplaatst die afhankelijk van de taak toch verwarmd kan worden. De binnentuin kan indien nodig dus ook ingezet worden als 'actieve' ruimte, zij het niet overdekt. Praktisch: in de loodsen kunnen twee schuifpoorten tegenover elkaar opengezet worden als extra grote passage naar de binnenplaats.

De concentratiezone bundelt de gevraagde bureau ruimten, keuken en eetplaats, kleedkamers met lockers, droogruimte en sanitair. Bijzonder aan deze zone is de wisselwerking tussen twee fijne en verschillende 'soorten' van exterieurs. Vanuit de refter kan bijvoorbeeld de deur opengezet worden naar de boomgaard, maar evengoed zal op warme zomerdagen de deur naar de koelte van de binnenplaats eerder aan zet zijn. Een deel van de ruimten in de concentratiezone wordt bijgevolg ook verwend met licht vanuit de twee zijden. Deze zone wordt naar de open plek toe afgewerkt met voorvermelde 'porch' of portiek, over de hele lengte van het volume. Hier kan je pauzeren of informeel vergaderen met de voeten in het gras, maar evengoed een werkbank plaatsen met fabuleus uitzicht. Waar de binnenplaats ommuurde beschutting geeft, reikt deze 'porch' ten volle de openheid van boomgaard, veld en het woud in de verte aan.



WOLFF P. HANSEN





Pavillon Préfabriqué - Jean Prouvé



Robbrecht en Daem realiseerde in 1992 de Aue Paviljoenen als tijdelijke kunstpaviljoenen voor de Documenta IX in Kassel, Duitsland. Aan het eind van de tentoonstelling werd het hele bouwwerk ontmanteld, getransporteerd en opnieuw gereconstrueerd in het Nederlandse Almere (1994), om dat 20 jaar later nog eens over te doen in Amersfoort (2014). Daar staat het project op heden nog steeds, verder resonerend in tijdelijkheid.
(u.b.n.o. Kassel - Almere - Amersfoort)



EEN CIRCULAIR EN DEMONTABEL GEBOUW

'Une pensée constructive'

Aangewende inspiratie aan de ontwerptafel: als zoon van een staalconstructeur hield architect en ontwerper Jean Prouvé er 'une pensée constructive' op na. Structuren dienden volgens hem om in elkaar te steken, weer uit elkaar te halen, te transporteren, opnieuw samen te stellen - gebaseerd op een logica van vervaardiging en functionaliteit. Lang voor de komst van het 'duurzaam denken' droegen zijn ontwerpen al het idee van de tijdelijkheid in zich. Zijn denken was ongezien optimistisch. Het is het soort optimisme dat vandaag veelal verdwenen is in de architectuur en dat dit ontwerpteam nadrukkelijk aan de dag wil leggen om grenzen te verleggen voor de huisvesting van de bosbrigade in het Zoniënwoud.

Een demontabele, geprefabriceerde constructie

Als een waarachtig nomadisch gebouw willen we dit ontwerp zo discreet mogelijk houden. Op een footprint die geen schade berokkent tijdens het bouwen en ook geen sporen nalaat wanneer het gebouw slechts tijdelijk zou zijn. Het voorstel is om een houtconstructie op te richten die in grote stukken geprefabriceerd kan worden zodat de impact tijdens deze fase van werken kort en minimaal storend zal zijn.

Op heden hebben er nog geen sonderingen plaatsgevonden die uitsluitel geven over het funderingsconcept. Als voorlopig voorstel kiezen we ervoor om te werken met wegneembare prefab-betonnen elementen. We bouwen met prefab betonnen zolen die in ondiepe putten op een nivelleringslaag kunnen gepositioneerd worden. Indien de dragende grondlagen iets dieper zouden liggen, kunnen de putten verder uitgediept worden en kan de grond verbeterd worden naar draagkracht. L-vormige prefab-betonbalken worden op de zolen geplaatst en met RVS-ankers op de zolen verankerd. Deze fundering

is te allen tijde wegneembaar zonder schade voor het terrein. Enkel de eventuele grondverbetering in de uitgediepte putten zou blijvend zijn.

Bovenop de funderingsbalken, die op enkele plaatsen ook grondkerend kan zijn, worden betonnen gewelven in de uitsparing van de L zonder verdere druklaag geplaatst. Het verankeren van de welfsels gebeurt zeer lokaal door de voegen over een beperkte lengte op te storten met rijk beton. Overal elders worden de voegen losser opgevuld.

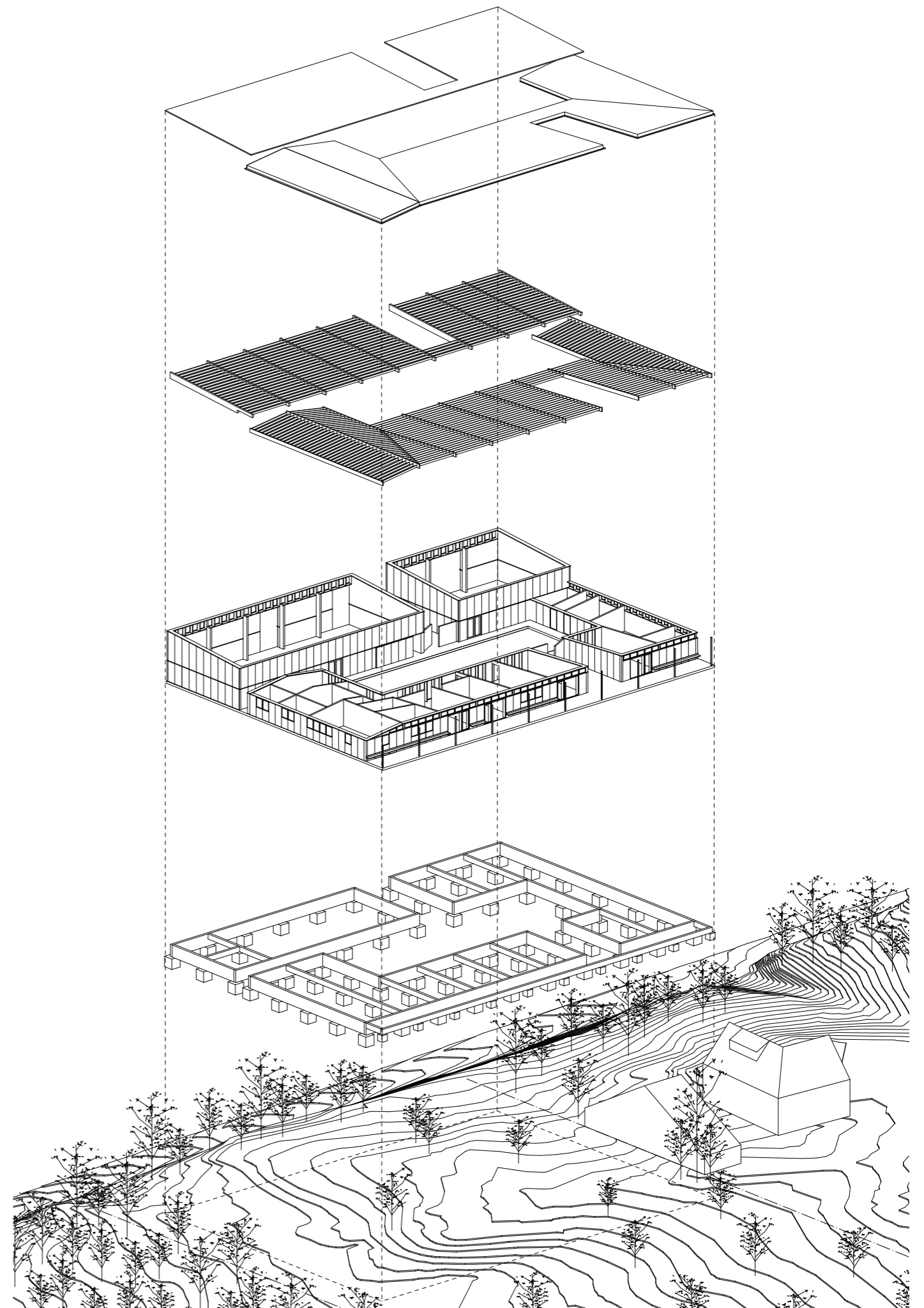
De dragende houstructuur kan in grote gehelen rechtstreeks op de funderingsbalken worden verankerd. Dit gebeurt volgens een volledig demonteerbare en herbruikbare wijze. De houten kolommen en balken kunnen zowel met nieuwe of met gerecycleerde houten elementen opgebouwd worden. De gehele structuur wordt op deze manier heel duurzaam en ook circulair opgebouwd.

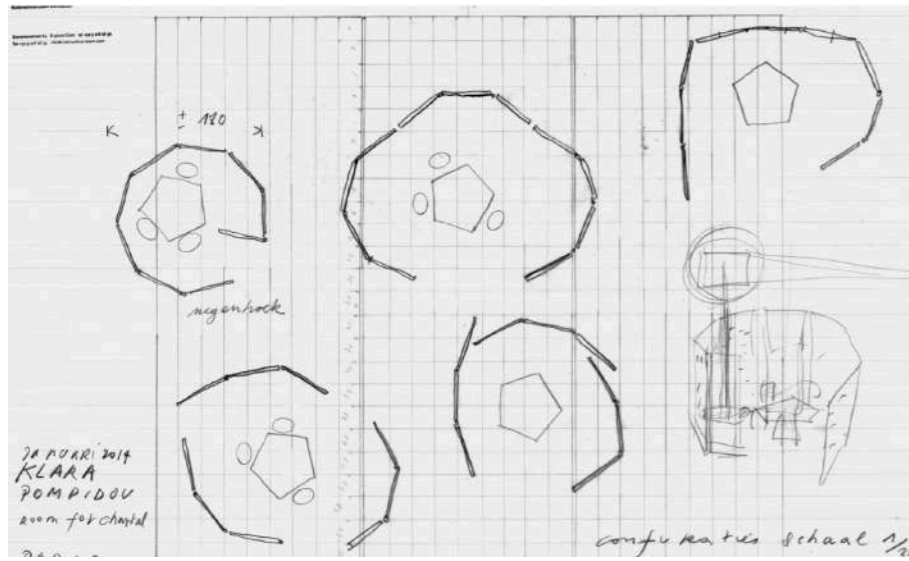
Circulariteit

We pleiten er absoluut voor om zoveel mogelijk gerecycleerd materiaal te gebruiken. Meer concreet stellen we dit voor voor de gevel (volledig in recupmateriaal), constructieve schil (houten structuur, plaatmateriaal en golfplatendak kunnen in recupmateriaal uitgevoerd worden) en het interieur (tegels en sanitaire toestellen). Enkel voor het schrijnwerk wordt er beter gewerkt met lokaal hout in plaats van recuphout, gezien daar nog oude nagels kunnen in zitten. Zoals gevraagd in het bestek onderschrijven we het gegeven dat materialen die courant gerecupereerd aangeboden worden op de markt zeker in die vorm gebruikt zullen worden in het project. Voor meer specifieke en minder courante materialen laat het bestek de vrijheid om hiervoor nieuw materiaal te gebruiken, echter met de voorkeur om ook hier gerecupereerd materiaal te gebruiken. Die voorkeur wordt ook door het ontwerpteam gedragen. We zijn ons ervan bewust dat dit een grotere flexibiliteit en inspanning vraagt van zowel ontwerpteam als aannemer om de uitvoeringsmethodiek aan te passen naar wat beschikbaar is op de markt.

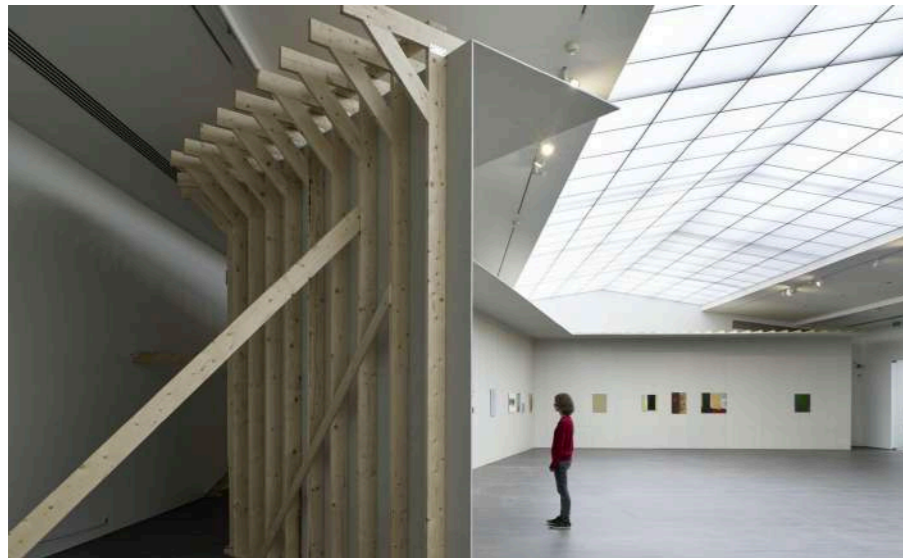


Olype 04





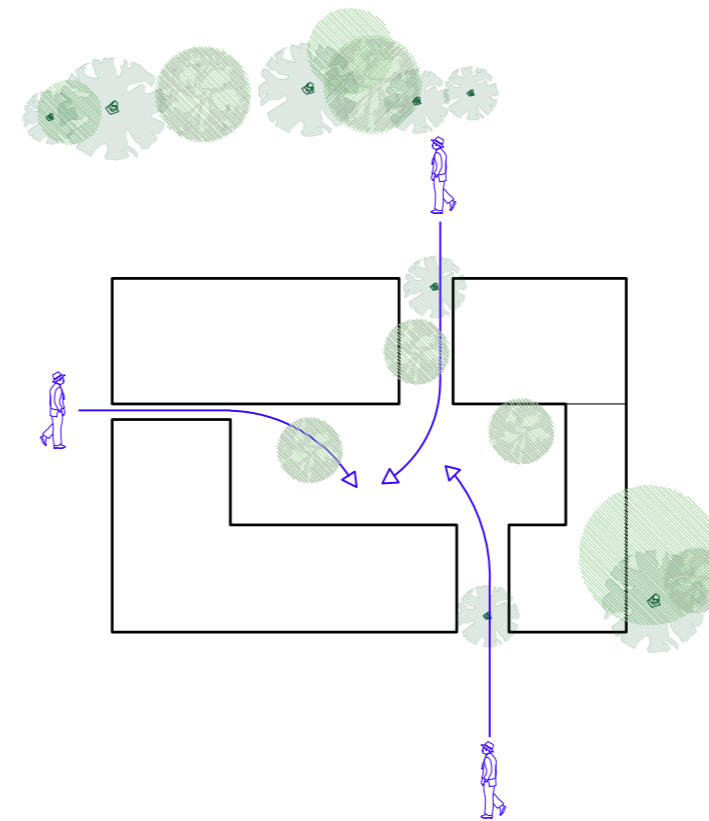
Studio Klara



tentoonstelling Raoul De Keyser - SMAK Gent



Studie maquette



BINNENPLAATS ALS NATUURLIJK ONTHAAL

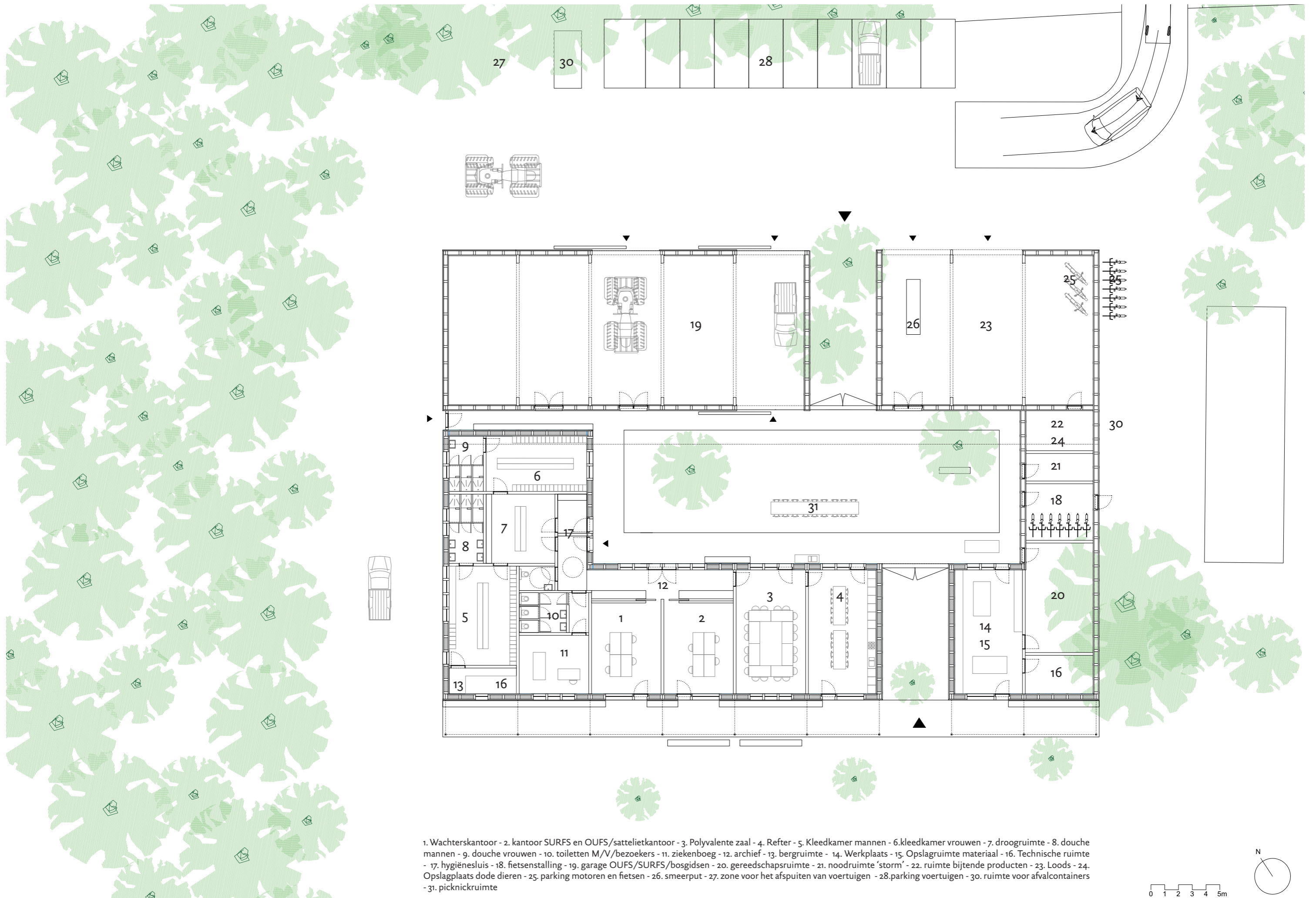
Het nieuwe gebouw voor de bosbrigade betreden, doe je meteen via haar meest sociale en symbolische kern: de binnenplaats. Dit is niet binnenkomen via een typische hal die je verschillende gangen instuurt, wel in de meest open en natuurlijke ruimte denkbaar. De muren eromheen schenken tezelfdertijd ook een grote geborgenheid en veiligheid aan de plek. Het laat de binnenplaats toe om heel wat te zijn. Een genereuze onthaalplek in de eerste plaats, maar ook een plek om te vergaderen, bij te praten, een opleiding te geven of te volgen. Een plek waar de natuur nader bestudeerd wordt, waar hout bewerkt of verzaagd wordt. Waar een school op bosklassen een eerste toelichting krijgt van de boswachter of misschien zelfs les kan krijgen van hun juf of meester zonder ruimte in het gebouw te moeten innemen. Dit zijn allen suggestieve programma-onderdelen die we hier eenvoudig zien plaatsvinden, maar die uiteraard in nader overleg nog andere, definitieve contouren kunnen krijgen.

Of je nu dagelijks via deze binnenplaats het gebouw betreedt of hier

voor het eerst als bezoeker aankomt, deze ruimte laat zich eenvoudig lezen. Via een overzicht van ramen heb je een vrij heldere blik op de functies. Net door z'n ongedwongen karakter leent de binnenplaats zich er ook toe om eenvoudig iemand aan te spreken.

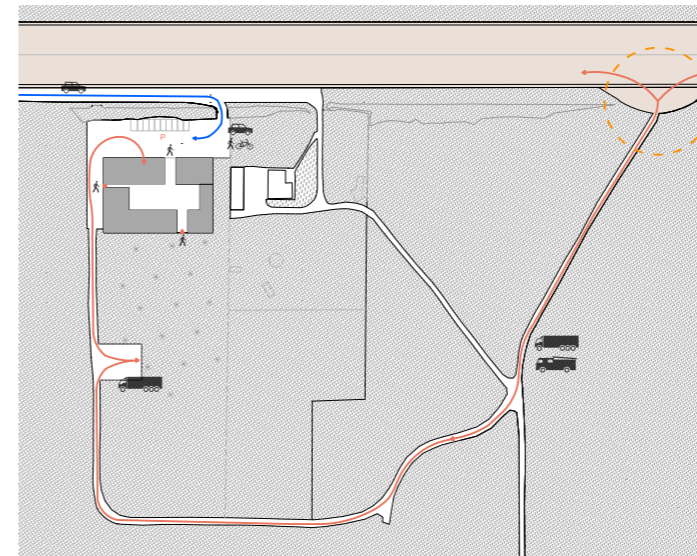
Ook klimatologisch kan deze binnenplaats – samen met het groen omheen het gebouw - een interessante plek zijn. Voor boswachters in opleiding of andere educatieve doeleinden zouden enkele typische biotopen van houtachtigen met begeleidende kruidachtigen gebundeld kunnen worden zoals die voorkomen in het Zoniënwoud. De functionaliteit en natuurlijke integratie van de architectuur stoppen bijgevolg niet bij de muren van het gebouw, maar worden ook doorgetrokken naar de omgevingsaanleg.

Tot slot nog: inzake onderhoud kan men de binnenplaats ook met de nodige toestellen bereiken via het volume aan de noordzijde.

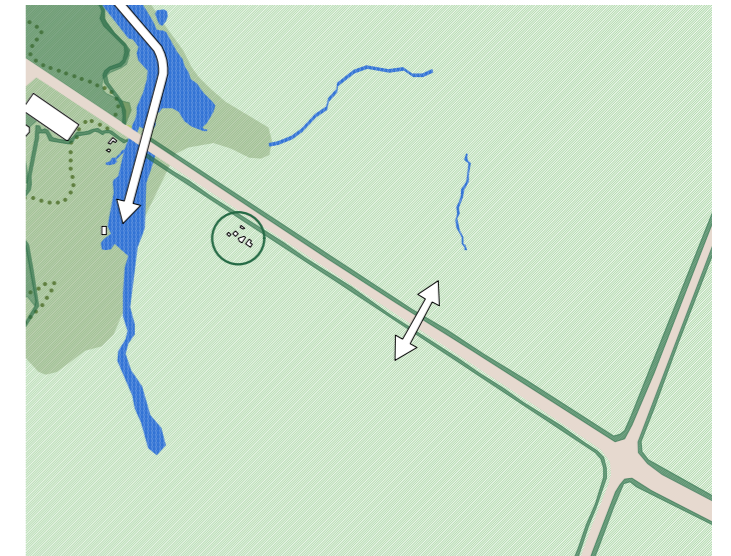




Bedrijvigheid op de binnenplaats



toegankelijkheid van de bosbrigade



het Richtplan van Aanleg voor Delta-Herrmann-Debroux en het project 'Verkeerscomplex Leonard' met nieuwe verbindingen voor fauna en flora

TOEGANKELIJKHEID VAN DE BOSBRIGADE

Toegang krijgen tot de bosbrigade vraagt op heden gewaagde manoeuvres van boswachters op de E411 en de Waversesteenweg in functie van zwaar verkeer. Wagens kunnen de site vandaag wel bereiken via de Drieborrenweg en de Drève du Relais des Dames, maar maken daarvoor een uitvoerige lus door het bos die de rust verstoort en dus evenmin wenselijk is. Een situatie die bijgestuurd moet worden. Het ontwerpteam legt suggesties op tafel om die pijnpunten weg te werken, maar wil dat suggestieve karakter nadrukkelijk onderstrepen. Voor ingrepen als deze kan het belang van overleg met alle bevoegde instanties in het verdere ontwerpproces niet onderschat worden.

Inzake het autoverkeer: we ondersteunen de visie om de lange bosweg als dagelijks traject te vermijden en de rust in het bos terug te laten keren. Als alternatieve route werpen we de veel directere toegang op via de Waversesteenweg (zie ook blauwe pijl op plan). Daar waar de auto's de steenweg verlaten en het talud richting bosbrigade oprijden, zijn ingrepen in het talud nodig, maar we streven na deze tot een

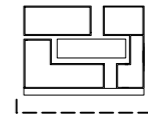
minimum te beperken en de groene buffer minimaal aan te tasten.

Inzake het zwaar verkeer: het manoeuvre dat de wagen maakt ook door het vrachtverkeer laten afleggen, werd onderzocht binnen deze wedstrijdphase, maar onmogelijk geacht. Een dermate lange en soepel berijdbare helling realiseren op het talud is niet haalbaar gezien het hoogteverschil. (Een voordeel bij dit nadeel: de groene buffer die anders radicaal moest sneuvelen, blijft zo wel overeind.) De meest duurzame en efficiënte oplossing op lange termijn is om de bestaande afrit voor vrachtverkeer toch te behouden, zij het voorzien van structurele wijzigingen. Gezien de grote infrastructuurwerken die op til zijn aan het Leonardskruispunt en de visie van de overheid om het versnipperde groen opnieuw te verbinden, menen we dat de timing en visie juist zitten om in diezelfde beweging ook in te grijpen aan deze op- en afrit voor zwaar verkeer. De op- en afrit vergemakkelijken kan eenvoudig door het uitbreiden van die eigenlijke oprit of door het toevoegen van een rondpunt.



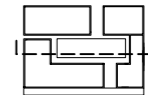
0 1 2 3 4 5m

ZUIDGEVEL



0 1 2 3 4 5m

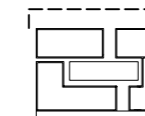
SNEDE AA





0 1 2 3 4 5m

NOORDGEVEL



BRIGADECHEF
De Brigadechef komt aan op het terrein met de wagen. In de voormiddag werkt hij aan de planning van de nieuwe inrichtingswerkzaamheden. Later, in de late namiddag heeft hij een vergadering met de boswachter in het vergaderlokaal over de inventarisatie van de voor kap bestemde bomen.

BOSARBEIDER
Op een zonnige dag komt de bosarbeider aan met zijn fiets. Hij stalt zijn fiets binnen het gebouw en loopt langs de binnentuin naar de kleedkamers. Eens omgekleed doet hij enkele herstellingen in de werkplaats. Na de lunch gaat hij enkele technische taken uitvoeren in het bos, hiervoor gebruikt hij een dienstvoertuig uit de garage.

BEZOEKERS
Een klas van het 5e leerjaar is op bezoek bij de bosbrigade. Een bus brengt hen naar het terrein. Ze verzamelen in de binnentuin. De bosopzichter geeft een rondleiding. In de voormiddag worden ze rondgeleid in de bossen. Na een lunch aan de lange tafel in de binnentuin worden ook de gebouwen getoond. De garages en de bedrijvigheid op de binnenplaats maken een grote indruk op de kinderen.

BOSWACHTER
De boswachter komt aan op het terrein met een dienstvoertuig. Na aankomst kleedt hij zich om. In de voormiddag werkt de boswachter op het terrein. Na een lunch in de refter wordt gebruikt de boswachter het kantoor voor administratieve taken ter voorbereiding van de vergadering met de brigadechef.

LEVERING EN BRANDWEER

BEHEER VAN STROMEN EN FUNCTIES

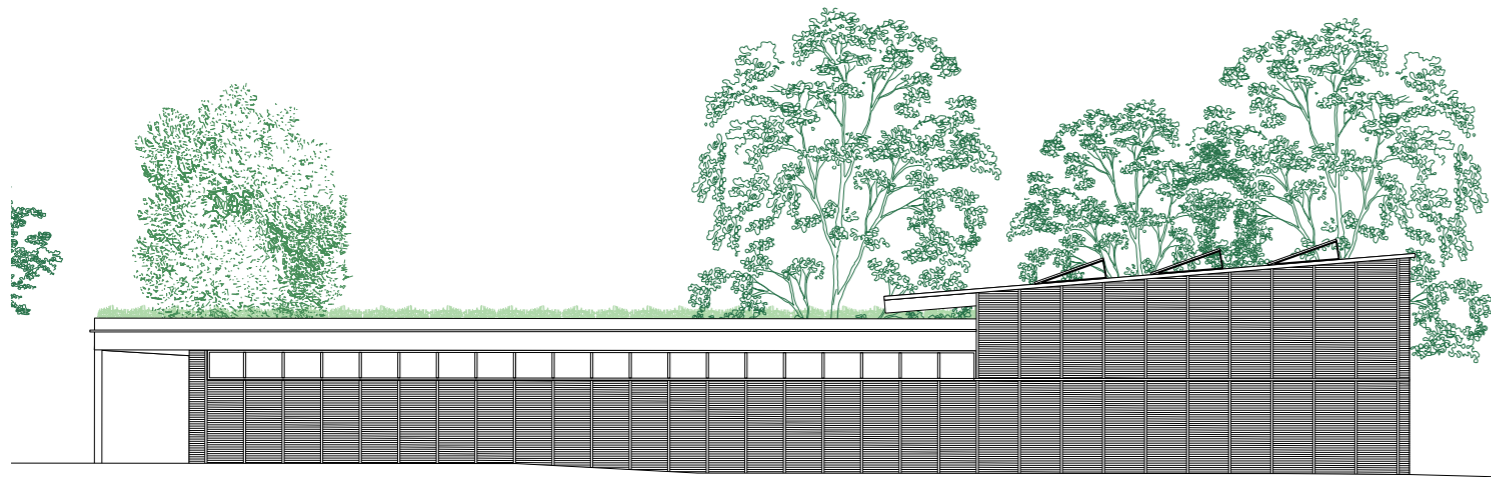
In haar basis functioneert dit gebouw zelf als een hoeve, met de binnenplaats als een slim onthaal en centraal snijpunt. Met zowel parkeerplaatsen als fietsenstallingen aan de noordzijde, zullen bezoekers in de eerste plaats via de noordoegang de binnenplaats betreden. Daar aangekomen zorgt het principe van de vierkantshoeve voor een helder overzicht dat in twee richtingen werkt. Er is voor de medewerkers het zicht op de binnenplaats vanuit de omliggende volumes en voor de bezoekers het zicht op de omliggende volumes vanuit de binnenplaats. Geen lange gangen of saaie wachtruimtes hier, wel een eerlijk, overzichtelijk en sociaal onthaal.

Het betreden van de verwarmde concentratiezone doe je – zoals gevraagd in het bestek – via een hygiënesluis die de rest van de circulatie net houdt. Van hieruit kan je makkelijk sanitair, kleedkamer en lockers voor respectievelijk mannen of vrouwen opzoeken of je richting kantoren, keuken en refter begeven. Circuleren tussen alle functionaliteiten in de concentratiezone gebeurt inwendig en dus

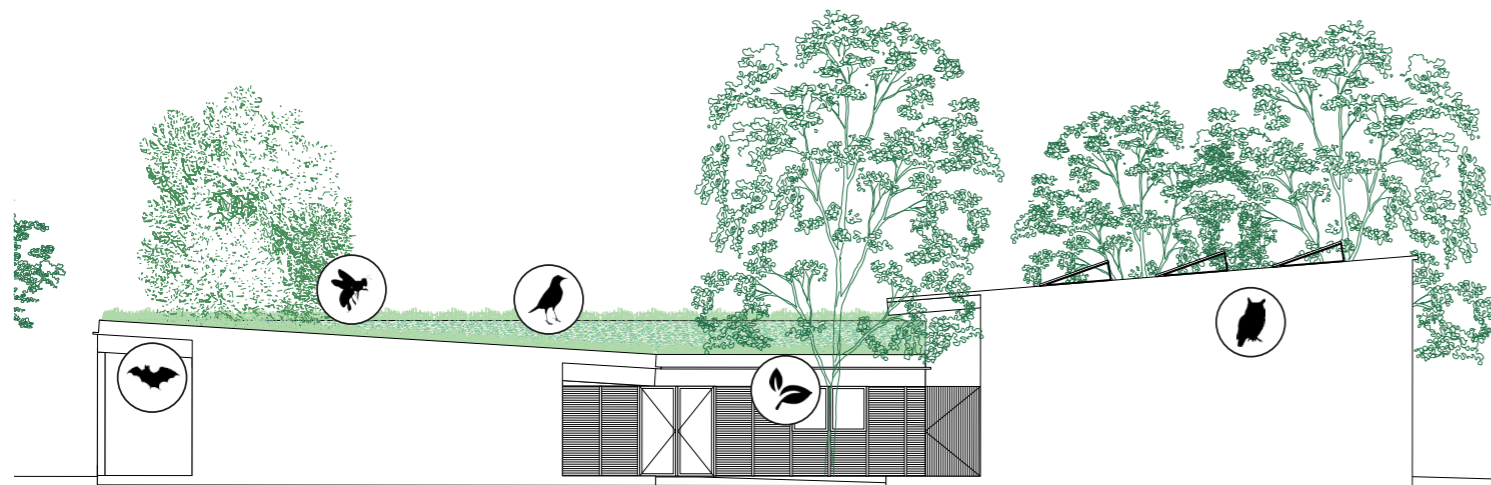
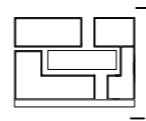
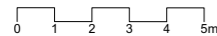
verwarmd. Van zodra je je verplaatst vanuit de concentratiezone naar de actieve zone (en vice versa) verlaat je ook de verwarmde circulatie. De circulatie tussen de twee zones gebeurt via de binnenplaats, echter, rondomronnd biedt een droge ommegang beschutting tegen regen en zon.



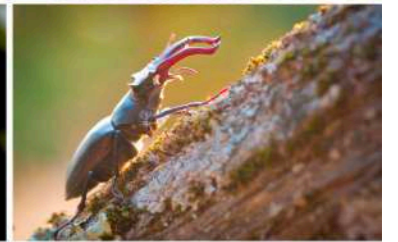
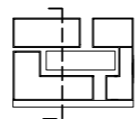
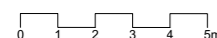
ROEBLOE 2019



OOSTGEVEL



SNEDE BB

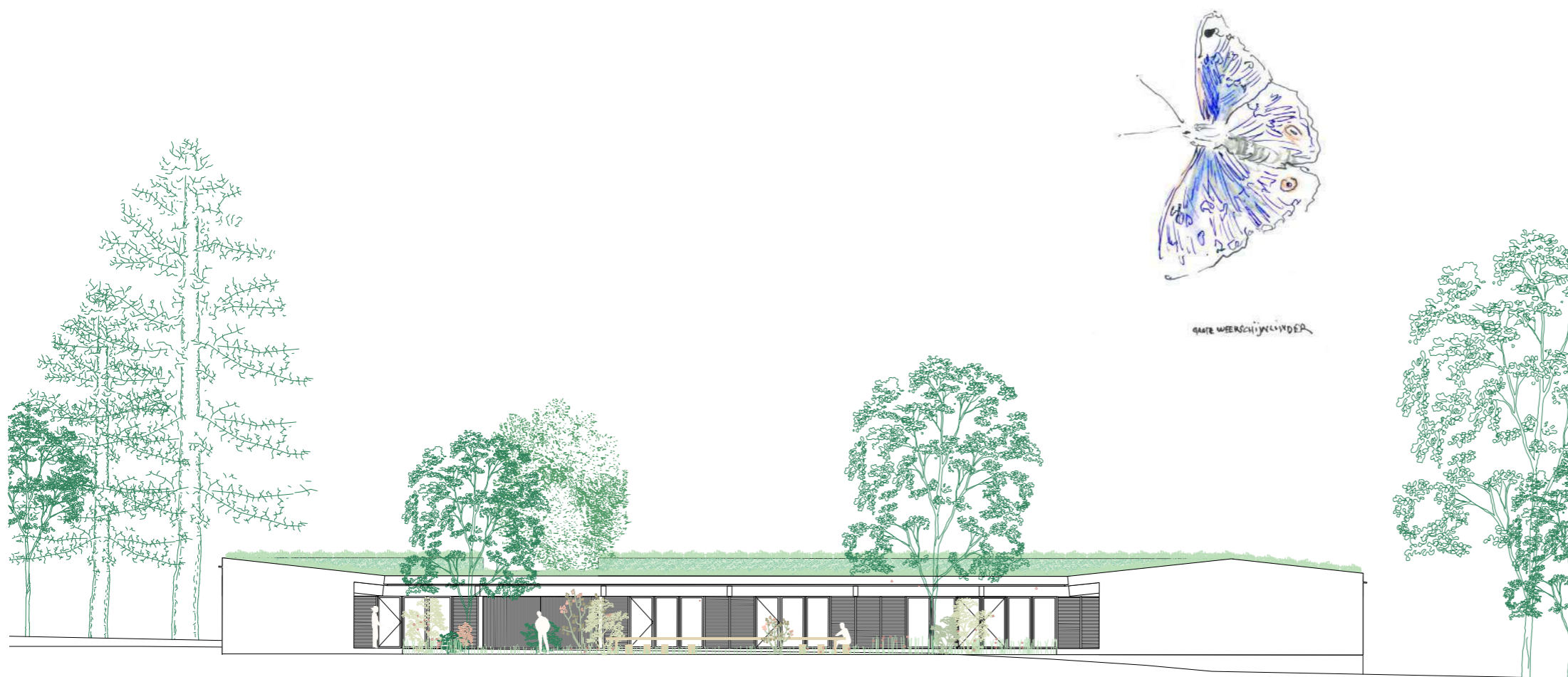


ECOLOGISCHE KWALITEITEN

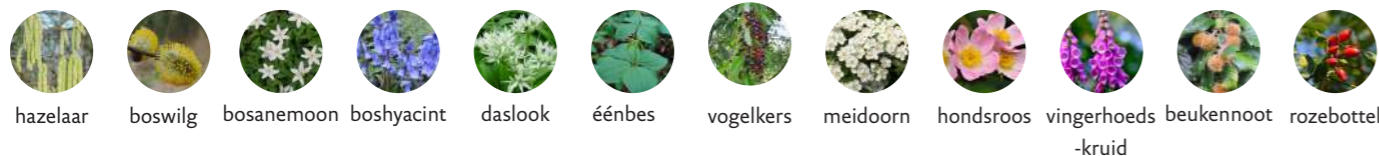
-  kerkuilen
geïntegreerde nestbakken in de loods
-  biodiversiteit
beplantingseilanden op binnenplaats
-  vogels
daktuin aangelegd als voedselbron
-  bijen en insecten
daktuin aangelegd als voedselbron
-  vleermuizen
geïntegreerde nestkasten onder de luifel
-  rietveldzuivering
waterzuivering voor recuperatie grijs water

Voorliggend ontwerp is duurzaam, maar het wil meer zijn dan dat. Het gaat een sterke connectie aan met zowel woud als open plek, maar, opnieuw, het wil meer zijn dan dat. Als een huis van opperste bewustzijn wil dit ontwerp tot het uiterste gaan inzake ecologische kwaliteiten en een ware voorbeeldfunctie nastreven. Een gebalde oplijsting van onze ecologische ambities:

- Door natuurinclusief te bouwen is het mogelijk om bepaalde planten- en diersoorten succesvol gebruik te laten maken van de gebouwen waarin wij wonen en werken. Een gerichte keuze van planten op het dak en in de omgevingsaanleg, samen met de integratie van verblijf- en nestplaatsen voor vogels, vleermuizen en metselbijen in de architectuur zullen een positieve bijdrage leveren aan de biodiversiteit op en rond de site.
- De boomgaard wensen we te behouden in een bloemrijk hooiland.
- Regenwater laten we niet afvoeren naar grachten. De toevoeging van een wadi houdt het water bij en vormt tevens het



JANUARI → DECEMBER



habitat voor vochtminnende soorten uit het Zoniënwood, zoals bosbies, boszegge, wederik, wolfsfoot, ...

- Om de menselijke interventie te beperken en het Pleistocene reliëf te respecteren, wensen we de natuurlijke glooiing van het terrein ten volle te behouden.

- De gedeeltelijk groene inkleding van de binnenplaats en van de onmiddellijke omgeving van de site leent zich prima als ecologische corridor tussen de gebouwen en het omliggende woud. Maar tegelijk zien we dit ook als een leer- en ontdekkingsruimte om de vele gezichten van het woud te leren kennen. De gradiënten in vocht en licht lenen er zich toe om een drietal typische plantengemeenschappen zoals die voorkomen in het Zoniënwood samen te brengen op de site: een schaduwbiotoop met soorten zoals heksenkruid, maagdenpalm, bosviooltje, gele dovenetel...; een biotoop met soorten van kleine open plekken zoals heekkruid, grasklokje, éénbloemig parelgras, gewone ereprijs, walstro...; en een biotoop nabij de wadi met soorten van vochtige bodems zoals bitterzoet, koninginnekruid, valeriana,

wederik, brunel... Die educatieve lijn kan worden doorgetrokken naar alle bestaande bomen rondom het project met extra duiding via heldere informatievoorziening per boom.

- Het ontwerp schikt zich naar de haagbeuken die op heden op de eigenlijke bouwplek staan. De bomen worden behouden (een boombeschermings- en werfinrichtingsplan horen bij de volgende fase), de volumes worden erlangs geplaatst.

- Tijdens de uitvoering zal het natuurlijke leven rond het project onvermijdelijk verstoord worden. Echter, het gebouw is zo ontworpen (voornamelijk opgebouwd uit geprefabriceerde structuren) dat we de impact en bouwtijd tot een minimum kunnen beperken.

- Schoontijd: de meest kwetsbare periode voor dieren (van april tot en met juni) verliezen we in dit hele proces niet uit het oog en wil dit ontwerp zoveel mogelijk ontzien.

Bij toevoegingen aan de natuur rond het gebouw en op de binnenplaats, denken we opnieuw in de eerste plaats aan wat reeds leeft in het Zoniënwood. Deze opsomming geeft een overzicht van soorten om de plek het jaar rond in haar eigenheid te versterken:

- De hazelaar is samen met gele kornoelje (*Cornus mas*) één van onze vroegst bloeiende (februari) inheemse houtachtigen. Die zal normaliter ruimschoots aanwezig zijn in de gordel die de site afsluit van de ringweg. Iets later volgt ook de berk.

- De boswilg (*Salix caprea*) is onze vroegst bloeiende wilg. Helemaal niet zeldzaam, maar wel waardevol omdat dit één van de (zoniet dé) eerste drachtplanten is voor de (wilde) bijen na het ontwaken uit hun winterrust en is ook de waardplant van de grote weerschijnvlinder.

- In maart verschijnen de witte bloempjes op de sleedoorn, waardplant voor de sleedoornpage wiens eitjes in de takkels overwinteren. De boswilg bloeit dan ook nog altijd.

- April is de maand waarin voor het Zoniënwood typische voorjaarsflora zoals sleutelbloem, bosanemoon, boshyacint, daslook of de zeldzamere éénbes ten tonele verschijnen. Onder de houtachtigen is vogelkers één van de vroegere Prunus soorten.

- In mei gaat de boomgaard in bloei alsook kastanje, meidoorn, lijsterbes, veldsdoorn, ...

- Juni is de maand waarin bramen in bloei gaan. Misschien niet zo geliefd, maar wel een belangrijke waardplant. Ook sporkehout en vlier bloeien dan. Juni is tevens de orchideeënmaand.

- In juli bloeit en ruikt de linde overheerlijk. Juli is ook de rozenmaand met bijv. de inheemse hondsroos die dan bloeit.

- In augustus hebben we tal van kruidachtigen zoals Althea, vingerhoedskruid, agrimonie, koninginnekruid, hertshooi, heksenkruid, bosandoorn, ...

- In het najaar is er uiteraard minder bloei, maar tot diep in november soms zelfs december biedt klimop de laatste energie voor de bijen en insecten die weldra in winterrust gaan. Het najaar is dan wel hét moment bij uitstek voor onze fauna om energie- en vetreserves aan te leggen met de vruchten van de planten die in het voorjaar in bloei stonden. Denk aan de hazelnoten, eikels, beukennoten, rozenbottels, fruit uit de boomgaard, ...

TECHNICITEIT

1. DUURZAAM BOUWEN

Duurzaam bouwen is een synergie vinden tussen ecologische doelstellingen (materialen, energie, ruimtegebruik, water, ...), economische doelstellingen (rendabele maatregelen, lange levensduur, flexibiliteit, ...) en sociale doelstellingen (esthetiek, comfort en veiligheid, integratie in de omgeving, ...). Het doel is om te komen tot een gebouw met een zo groot mogelijk nut voor de mens en een zo laag mogelijke impact op het milieu.

De milieu-impact van een bouwproject wordt dus niet enkel beperkt door hoge energieprestaties te halen als het gebouw in gebruik is. Specifieke aandacht wordt ook besteed om de milieu-impact van materialen te beperken tijdens de werf (grijze energie, vervoer), als het gebouw in gebruik is (levensduur, onderhoud) en op het einde van zijn levensduur (demonteerbaarheid, potentieel tot hergebruik, recycleerbaarheid). Door een flexibel en aanpasbaar ontwerp aan te reiken, kan het gebouw zich aanpassen aan de evolutie van de behoeften van de gebouwgebruikers en de levensduur van het gebouw (en dus ook de materialen) gemaximaliseerd worden. Zo is het project ontworpen, op een duurzame en circulaire wijze.

Het duurzaam bouwen van een project raakt aan alle disciplines en schalen, aan alle verschillende aspecten en aan elke fase doorheen de tijd. Daarom is naast goede samenwerking vooral ook een goede opvolging nodig, van alle facetten gerelateerd aan duurzaamheid. We streven er dan ook naar alle onderdelen met betrekking tot duurzaam bouwen nauwlettend op te volgen. Daarom zullen we de duurzaamheidsmeter 'GRO' gebruiken voor het intern opvolgen van en communiceren over alle relevante criteria. Op deze manier worden deze steeds mee in beschouwing genomen om een coherent en samenhangend beeld te vormen over alle aspecten gerelateerd aan duurzaamheid en circulariteit van het project.

2. SPECIFIEK DUURZAAMHEIDSCONCEPT

Elke site, elke functie, elk gebouw biedt eigen opportuniteiten en beperkingen voor het uitwerken van een duurzaamheidsconcept. Specifiek voor deze site midden in het bos, maar langs een drukke verkeersader hebben we gekozen voor bepaalde prioriteiten. Het doel van elk nieuwbouwproject moet zijn om een minimale of zelfs positieve impact op zijn onmiddellijke en bredere omgeving te bekomen. Dit door principes toe te passen die hieronder meer in detail besproken worden. Specifiek willen we op deze site gebouwen ontwerpen en bouwen die na verloop van tijd volledig gedemonteerd kunnen worden zodat de ingenomen ruimte volledig kan teruggeven worden aan de natuur.

3. ENERGIECONCEPT

Het belangrijkste uitgangspunt voor het energieconcept is het beperken van de vraag. Dit doen we door zeer goed te isoleren, door warmterecuperatie op de ventilatie en zonwering toe te passen waar nodig. Enkel zo kunnen we komen tot gasloze gebouwen. De isolatiewaardes zullen beter zijn dan momenteel voorgeschreven voor nieuwbouw. We nemen de volgende waardes als richtinggevend.

	Eisen EPB	Ambitie project
Isoleren dak	$U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U = 0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$
Isoleren muren	$U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
Isoleren vloer	$U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{eq} = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
Isolerend glas (incl. raam)	$U_g = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ g-waarde = 0.60 LTA-waarde = 0.75	$U_g = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ g-waarde = 0.50

3.1. TECHNIKEN

3.1.1. Verwarming en warm water

Voor verwarming en de productie van warm water hebben we een aantal opties kwalitatief vergeleken waarbij geothermie er het beste uitkwam voor rendement en biomassa (mogelijks) als beste voor CO₂-uitstoot. Beide hebben echter hun specifieke nadelen. Voor geothermie zouden we op deze plek een aantal boringen moeten voorzien waarin PE-buizen worden voorzien die niet of zeer moeilijk terug te verwijderen zijn. Dit strookt dus niet met onze "leave no trace" strategie. Biomassa zorgt dan weer voor de uitstoot van fijn stof. Bovendien is de aanvoer van lokale biomassa niet gegarandeerd. Daarom hebben we geopteerd voor lucht-water warmtepompen. Deze hebben een lager rendement dan geothermie en onrechtstreeks kunnen ze nog zorgen voor CO₂-uitstoot afhankelijk van de elektriciteitsmix, maar door gerichte maatregelen op gebouwniveau kunnen we deze nadelen deels wegwerken.

Net omdat het rendement iets lager is, wordt uitstekende isolatie nog belangrijker zodat we zo weinig mogelijk warmte op een zo laag mogelijk temperatuur nodig hebben. De elektriciteit die we nodig hebben voor de warmtepompen, zullen we ter plekke opwekken zodat de jaarlijkse balans positief is. Sturing van het verbruik op basis van de productie en een beperkte opslag verhogen de autoconsumptie.

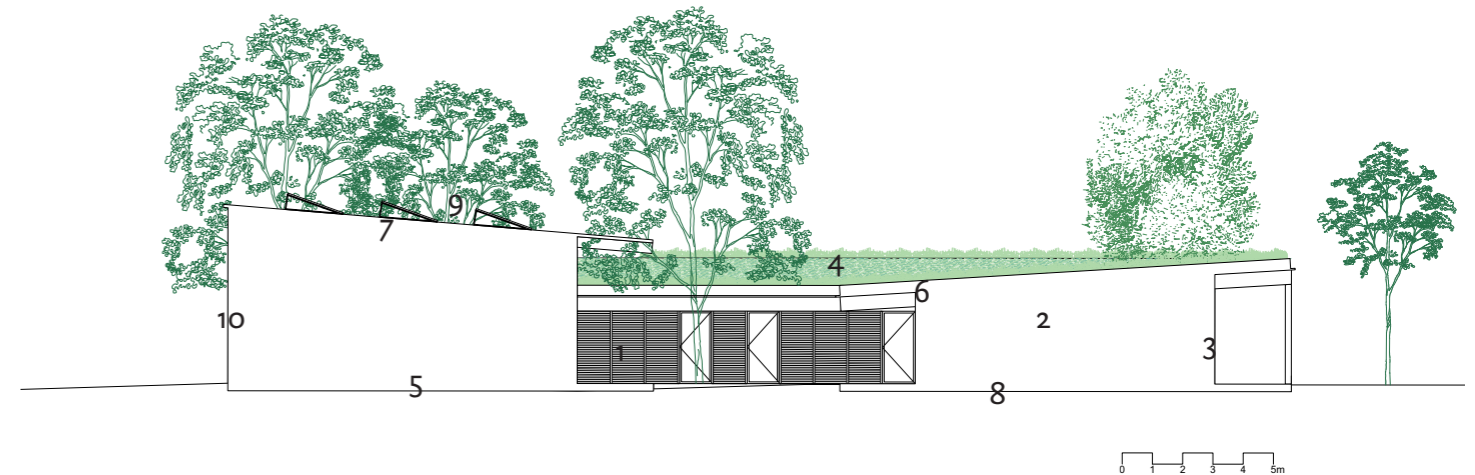
Warm water wordt eveneens opgewekt met een lucht-water warmtepomp. Om het rendement te maximaliseren, wordt de boiler opgewarmd op het moment met de hoogste buitentemperatuur (rekening houdende met ingestelde uren waarop bepaalde debieten gegarandeerd moeten worden).

3.1.2. Ventilatie

Het basisconcept in het ventilatieontwerp is ook hier energiebesparing. Daarom kiezen we voor ventilatie met warmterecuperatie (systeem D).

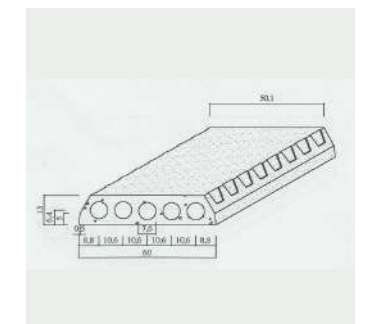
3.1.3. Koeling

Door een combinatie van een aantal maatregelen wordt een aangenaam comfort bereikt zonder actieve koeling. Zo is er zonwering voorzien om externe warmte winsten te beperken, een massieve vloer die de extremen kan uitmiddelen en opengaande ramen en free-cooling op de luchtgroep zorgen voor het afvoeren van opgebouwde warmte.



1	2	3	4
5	6	7	8

1. geprefabriceerde gevelpanelen - gerecupereerd schuurhout
2. houten draagstructuur - gerecupereerd constructiehout
3. geprefabriceerde houtskelwand
4. licht intensief groendak - retentiedak
5. vloer uit gerecupereerde betondallen op steenslagfundering
6. cellulose - isolatie
7. dakafwerking met golplaten
8. draagstructuur vloer holle gewelven zonder druklaag
9. zonnepanelen
10. houten buitenschrijnwerk - eik uit zoniënwood



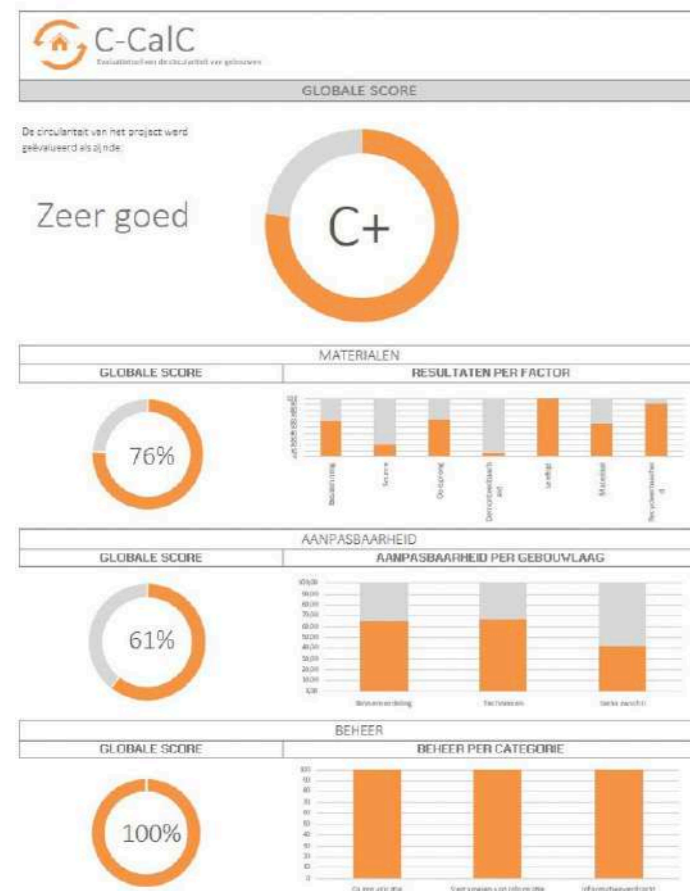
3.1.4. Hernieuwbare energie

Door gebruik te maken van een warmtepomp, is het grootste deel van de energievoorziening voor klimatisatie reeds hernieuwbaar. Er zal echter nog steeds elektriciteit nodig zijn om de warmtepomp aan te drijven.

We voorzien standaard 18,75 kWp (17.100 kWh) waarmee de volledige klimatisatie (7.420 kWh), de ventilatie (4.560 kWh) en de verlichting (2.400 kWh) kan afgedekt worden.

Er is echter ruimte om dit veld verder uit te breiden om ook laadpalen te voorzien van zelf opgewekte stroom. Aangezien de terugverdientijd van de panelen voornamelijk bepaald wordt door maximalisatie van eigen consumptie, zullen we in het verdere traject de dimensionering en te nemen maatregelen ter bevordering van autoconsumptie verder uitwerken.

4. CIRCULARITEIT



Circulariteit is veel meer dan een modebegrip. Het is een manier van werken die ons terug dichterbij de oorsprong van materialen brengt en die rekening houdt met de kostbaarheid van deze materialen. Net omdat het een proces is waarin continu beslissingen moeten genomen worden, heeft Cenergie een tool ontwikkeld waarmee de circulariteit van een gebouw gemeten en vergeleken kan worden. We maken daarvoor een assessment van de gebruikte (en afgevoerde) materialen, de aanpasbaarheid en het proces om tot een circulair gebouw te komen. Slechts met aandacht voor deze drie onderwerpen kunnen we spreken van een gebouw met een circulaire insteek.

We zullen deze tool (C-CalC) gebruiken om de waarde van beslissingen aan te tonen en om onszelf en onze partners aan te zetten om tot het uiterste te gaan in hun manier van werken. We richten ons op niveau C of beter.

4.1.1. Flexibiliteit/aanpasbaarheid/demontage

Een hoge vorm van flexibiliteit zorgt voor een lange levensduur van de toegepaste materialen en grondstoffen. Deze flexibiliteit uit zich in de structuren die aanpasbaar zijn en de toegepaste technieken die uitgebreid of ingekrompen kunnen worden afhankelijk van de noden. In het ontwerp gaan we er vanuit dat kleine aanpassingen steeds mogelijk moeten zijn zonder grote werken. Om hieraan te kunnen voldoen volgen we de zogenoemde "constructieve hiërarchie". Deze houdt rekening met de verschillende lagen in een gebouw (de structuur, de schil, de technieken en de binneninrichting) en hun verschillende levensduur. Zoals duidelijk wordt uit figuur 1 heeft elke laag zijn levensduur. Het is de bedoeling dat een bepaalde laag aangepast kan worden zonder belangrijke implicaties op de andere lagen. Op deze manier voorkomen we sloop en afvoer van materialen bij bijvoorbeeld het aanpassen van de technieken.

4.1.2. Hergebruik van materialen

In het hergebruik van materialen op de site wensen we zo ver mogelijk te gaan, ook al oogt het potentieel van deze materialen om kwalitatief te gebruiken in de nieuwbouw vandaag eerder beperkt. We zullen daarom ook buiten de site op zoek moeten gaan naar beschikbare materialen. We hebben nu al wel een aantal materialen aangeduid als potentievol. Zo zullen we voor de grote overspanningen op zoek gaan naar spanten uit af te breken sporthallen of zwembaden. Ook andere materialen voor constructie of afwerking zullen gezocht worden in het bestaande netwerk van hergebruik.

4.1.3. Duurzame, herbruikbare materialen

Toegepaste nieuwe materialen zijn duurzaam, lokaal en bij voorkeur hernieuwbaar. Ze zijn voorzien van labels die deze duurzaamheid staven.

Een mooi voorbeeld van deze lokale materialen is het gebruik van stampliem. Deze wordt gewonnen op Brusselse werven en is daarom een zeer lokaal en duurzaam materiaal.

Om de juiste materialen te kiezen, maken we gebruik van TOTEM voor het uitvoeren van een LevensCyclusAnalyse (LCA). Deze LCA-berekening houdt rekening met alle (schadelijke) gevolgen van de ontginning, het transport, het verwerken en gebruiken en het slopen en afvoeren van materialen. Dit over een periode van 60 jaar. Materialen met een kortere levensduur worden dus meerdere keren opgenomen in de berekening. Belangrijke kanttekening hierbij is dat uit deze analyse niet steeds de meest circulaire combinaties als beste naar boven komen. Daarom bekijken we de resultaten door verschillende filters. We gaan bijvoorbeeld na hoe demonteerbaar een bepaald pakket is en hoe beschikbaar op de markt (eventueel herbruikcircuit) bepaalde materialen zijn. Zo komen we tot een totaalplaatje van duurzame alternatieven.

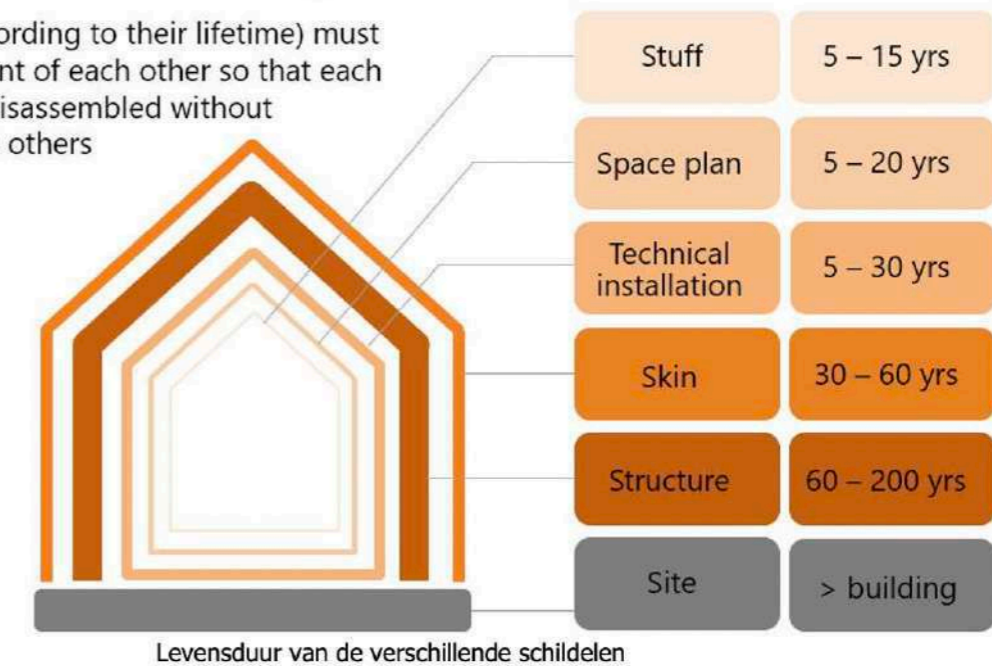
Voor het huidige voorstel van ontwerp (wedstrijdontwerp) zijn we uitgegaan van eerder uitgevoerde TOTEM analyses. We weten ondertussen welke materiaalcombinaties goed scoren (op TOTEM en circulariteit). In het verdere ontwerp zullen we nieuwe simulaties uitvoeren. Op dat moment hebben we immers feedback van de bouwheer zodat we nog een extra dimensie in ons onderzoek kunnen toevoegen.

5. WATER

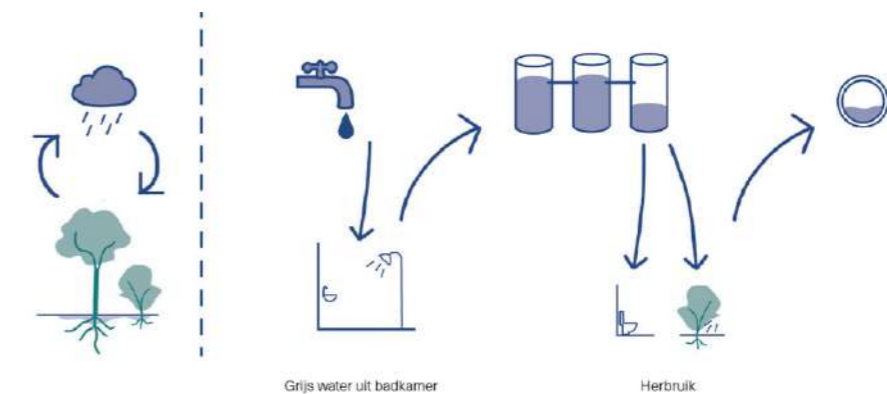
Water is een kostbaar goed. De laatste zomers worden we er meer en meer mee geconfronteerd. Het dwingt ons om anders naar ons watergebruik en -verbruik te kijken. Klassiek ligt de nadruk op regenwaterrecuperatie. Dit is een goede strategie om te voorkomen

Constructive hierarchy

All layers (according to their lifetime) must be independent of each other so that each layer can be disassembled without damaging the others



figuur 1



figuur 2

dat regenwaterafvoeren en riolering overbelast geraken. Het zorgt er ook voor dat de vraag naar drinkbaar water daalt.

Maar, volgens ons is dat niet voldoende. Doordat regenwater onvoldoende infiltreert, krijgen we meer en meer te maken met verdroging. Het is in onze ogen dus belangrijk om de natuurlijke kringloop terug te sluiten. Op de site laten we regenwater doen wat regenwater hoort te doen: infiltreren en verdampen. Om voldoende te kunnen infiltreren voorzien we WADI's. Het water komt daarin terecht nadat het van de daken en het terrein afvloeit. De groendaken, de open buffer en de weelderig groene omgeving zorgen voor de verdamping en dus ook verkoeling.

De toepassingen die we normaal zouden aansluiten op regenwater voorzien we van gezuiverd grijs water. Hiervoor vangen we het water van douches en wastafels op, zuiveren het en bieden het aan voor onder andere de spoeling van toiletten. Leidingwater (hoge kwaliteit dus kostbaar) wordt dus 2 keer gebruikt voordat het afgevoerd wordt.

BIJLAGEN



TRADUCTION

AVANT-PROPOS

Hêtre le sait. « Ensemble » est l’essence de l’être. Travailler ensemble signifie grandir, voire survivre pour les petits. Ils ne survivraient pas sans être allaités sous terre par l’arbre mère qui les prive de lumière. Ailleurs dans la forêt, le vent aide aussi les fleurs. Le pic vert frappe à la porte d’un arbre sain pour trouver un nouveau foyer. Les champignons, à leur tour, aident le pic à poursuivre son travail de construction. Une forêt regorge de rencontres, de connexions.

Cela ne fait que nous mettre d’accord en tant qu’êtres humains : nous ne sommes pas différents. Dans la Forêt animée de Soignes, dans une « petite » clairière, le nouveau bâtiment de la brigade forestière va bientôt voir le jour. Comme un port de travail sécurisé, compact, hyper efficace et durable. Mais aussi comme un lieu où tous ses utilisateurs peuvent se retrouver. Pour travailler, se rencontrer, échanger des idées, parler ou éduquer. Cet aspect social, le cœur battant de la conception, a été littéralement traduit dans le plan de base. Les fonctions sont organisées en volumes autour d’une cour informelle. Il n’y a pas de fonctionnalité stricte ici, mais plutôt de l’espace pour être. Ensemble.

L’INTÉGRATION DANS LA FORÊT

Nous connaissons la grandiose Forêt de Soignes comme une forêt vierge avec ses hêtres abondants. Comme un lieu d’émerveillement en bordure de la ville, où les Bruxellois viennent chercher du baume pour le corps et l’âme. Mais aussi comme un paysage où des grands noms comme Hugo van der Goes et Herman Teirlinck ont trouvé refuge. Comme un énorme endroit avec des contreforts sur le plateau entre la Dyle et la Senne. Comme un endroit où le poids du temps disparaît complètement.

La nouvelle brigade forestière est prévue à la lisière de cette importante forêt. Dans sa forme et son apparence, le présent dessin ne vise nullement à se mettre en valeur, mais plutôt à souligner la force et le caractère unique de la forêt. La Forêt de Soignes, avec ses arbres centenaires caractéristiques, trace ses propres lignes. Celle d’une cathédrale verticale de lumière, avec des arbres qui portent le ciel fermement comme des piliers.

En revanche, dans cette clairière de la forêt, un bâtiment pour la brigade forestière est un volume bas qui ne cherche délibérément pas la hauteur et se dresse humblement, horizontalement et au ras du sol. Il indique comment ce bâtiment veut se rapporter au paysage, comment il veut interagir avec lui, comment la conception veut soutenir de manière optimale la nature en tant que fonction principale.

En tant que bâtiment nomade, la conception se prête également à un démontage complet afin de pouvoir être remontée ailleurs. Alors - qui sait - un jour, la nature pourra être laissée ici d’une manière relativement facile.

INTÉGRATION DANS LE PAYSAGE IMMÉDIAT

Il y a le grand cosmos de la forêt sombre et fraîche, mais l’endroit réel où le bâtiment de la brigade forestière doit être situé est légèrement différent. C’est un espace ouvert qui forme un petit microcosme en raison de la présence plus forte de la lumière directe du soleil. Avec ses côtés ensoleillés et non ensoleillés, la clairière possède un climat unique avec d’innombrables gradients. Cela en fait une source de vie et de nourriture très particulière pour diverses espèces de coléoptères qui profitent des rayons chauds du soleil, mais aussi pour les animaux qui recherchent la présence de l’homme.

La conception actuelle veut tirer parti de ce microcosme. Effectivement, elle veut renforcer ce fait par des plantations dans notre cour, par notre choix de

préserver les charmes et de construire le bâtiment autour d’eux, en gardant la pente aussi intacte que possible, en remuant le moins possible la prairie de fauche, en évitant les déplacements de terre, et ainsi de suite. Nous plaçons le bâtiment, pour ainsi dire, au-dessus du paysage au lieu de le creuser. Il est construit comme un « campement » pour les gestionnaires de la forêt.

Parce que ce « campement » a naturellement une empreinte au sol, nous voulons rendre à la nature l’espace occupé par le bâtiment via le toit. Pour le développement d’une flore riche en biotopes sur le toit vert, nous privilégions les plantes issues de landes aux sols pauvres, comme celles que l’on trouve dans la Forêt de Soignes, mais qui sont de plus en plus boisées depuis le XVIIe siècle. Les espèces végétales typiques sont la tormentille rare, la porcelle enracinée, les millepertuis, la lâche à pilules, la marjolaine sauvage… Sachant que le bâtiment entoure une cour intérieure, nous tenons à souligner que l’ensemble du toit descend vers cette cour intérieure. Presque comme l’ourlet de la cour, le toit reprend la forme naturelle du paysage immédiat. Comme un second bassin de vie désireux.

L’IDENTITÉ DU BÂTIMENT

A travers la forêt et la clairière, nous sommes arrivés au bâtiment actuel. Une explication programmatique suit (voir la section « Habitabilité »), mais un brève tour structurel nous permet de présenter le bâtiment au moyen de cinq éléments caractéristiques.

1) Un tampon sonore

Si l’on laisse parler l’environnement immédiat du bâtiment, quelques éléments ressortent. Avec la E41 1 et la Chaussée de Wavre d’un côté du site et le verger, la prairie fleurie et la forêt de l’autre côté, le bâtiment a un flanc sensiblement plus bruyant et un plus silencieux. Dans la conception, cela se traduit par un volume fermé et plus élevé du côté nord qui est le plus bruyant. Il agit comme un tampon sonore pour tous les espaces situés derrière lui dans la conception. Tous les flux de stationnement et de circulation sont donc regroupés du côté bruyant.

2) La cour intérieure

Au centre du plan, entouré d’un couloir, se trouve la cour intérieure. Il est introverti et tourné vers l’intérieur. Il représente la sécurité et la paix et constitue le lieu de rencontre autour duquel s’organisent logiquement et naturellement les différentes fonctions. Ce cœur symbolise la communauté. Le lieu où se rencontrent ses différents utilisateurs, avec leurs diverses fonctions.

3) Le dos ouvert

En face de la cour intérieure se trouve l’arrière ouvert. Introverti contre extraverti. Tout comme la façade nord protège autant que possible le projet du bruit et de la circulation, la façade sud vise à ouvrir le bâtiment et à laisser entrer la nature et les vues. Les bureaux, les salles de réunion et les salles à manger ont une vue dégagée sur toute la verdure qui se trouve derrière le bâtiment.

L’arrière ouvert prendra la forme d’un portique. Le portique, en partie légèrement surélevé, est tourné vers le paysage, vers « l’extérieur ». C’est le lieu où l’individu entre en relation avec la nature « sauvage » depuis un refuge « sûr », en contemplant l’espace ouvert et la lisière de la forêt. Le portique est essentiellement une zone de terrasse couverte où un long banc le long de la façade offre des moments de repos et de répit après (ou entre) le travail de la journée dans la forêt.

4) Comme des chevaux sous les arbres

Comme nous l’avons déjà mentionné, la nature est la première fonction primaire de ce lieu et la conception vise à soutenir pleinement cette fonction.

Il se plie donc à la nature. À l’endroit où le nouveau bâtiment est prévu, il y a actuellement quelques charmes. Nous voulons les préserver, au moyen de deux patios d’entrée et de la cour généreuse, et organiser le volume autour d’eux. (Un plan de protection des arbres sera discuté dans une phase ultérieure). Tout comme les chevaux se tiennent sous les arbres, ce bâtiment en fait autant. Avec les charmes au centre de la conception, la vision architecturale en fonction des gardiens de la forêt et de leur nature est une fois de plus soulignée.

5) Un bâtiment d’aujourd’hui

Enfin, le cinquième élément est destiné à transmettre un sentiment et ne peut donc pas être laissé dans un aperçu schématique. En tant que bâtiment durable, cette conception repose sur la réutilisation fréquente des matériaux (voir la section « Technicité »). Cette particularité, combinée au type de bâtiment - celui des gestionnaires de la Forêt de Soignes, au milieu de la forêt - évoque rapidement l’image traditionnelle d’une cabane en rondins, d’un chalet usé par le temps et sans grand confort. Malgré le fait que ce projet concerne une profession ancienne comme celle de forestier, une profession qui revient fréquemment et de manière importante dans les histoires et les contes de fées, le design est avant tout imprégné d’un fort sens du présent. Doté d’une certaine répétition et d’une clarté structurelle, le design porte une empreinte contemporaine qui contrebalance suffisamment l’aspect en bois et l’idée «romantique» associée. En ce sens, le bâtiment veut ajouter une nouvelle couche à une direction que l’architecture moderne d’après-guerre, avec, entre autres, Eames, les Case Study Houses et Jean Prouvé, avait prise, à savoir celle d’une architecture « nomade ». Une architecture pleine d’optimisme et d’expérimentation qui avait la possibilité de mobilité. Nous voulons étudier activement - et ce bâtiment devrait y souscrire - comment l’architecture mobile et réutilisable peut être enrichie des concepts de circularité. Peut-on réutiliser des matériaux déjà utilisés dans une architecture démontable et l’ériger ailleurs (dans une configuration adaptée ou non) ? Nous sommes fermement convaincus que c’est ainsi que le design actuel a été conçu.

FONCTIONNALITÉ ET SPATIALITÉ

Si l’on considère les tâches que tous les utilisateurs effectuent à l’intérieur ou aux abords immédiats du bâtiment, une distinction peut être faite. D’une part, on peut regrouper des tâches très actives (traîner et scier des arbres, réparer et nettoyer des machines, ramasser des déchets, s’occuper de jeunes arbres, etc.), d’autre part, des tâches plus douces (réunions, travail administratif, procédures d’audience, etc.) Les tâches actives demandent l’espace nécessaire pour se déplacer, elles ont souvent une forte capacité auditive et ne doivent pas nécessairement se dérouler dans des pièces chauffées. Les tâches plus douces, en revanche, exigent une toute autre concentration, du repos et le confort du chauffage. Cette distinction a été concrétisée dans le plan d’étage avec une zone active, couverte et non chauffée sur les côtés nord et sud-est et une zone de concentration, fermée et chauffée sur les côtés sud et ouest.

Les deux zones sont également visiblement séparées l’une de l’autre par les entrées de la cour. Nous avons mentionné plus tôt dans le texte que les volumes du côté nord servent également de tampon sonore. Cela correspond exactement à cette réflexion - avec tous les flux de stationnement et les tâches plutôt bruyantes du même côté.

Si nous approfondissons les deux zones, nous trouvons les abris couverts et l’abri à vélos dans la zone active, ainsi que l’espace de stockage nécessaire. L’atelier est une extension de cette zone, mais a été exceptionnellement placé dans une zone intermédiaire qui peut être chauffée en fonction de la tâche. Ainsi, si nécessaire, le jardin intérieur peut également être utilisé comme un espace « actif », bien qu’il ne soit pas couvert. En pratique : dans les hangars, deux portails coulissants peuvent être ouverts l’un en face de l’autre comme

un grand passage supplémentaire vers la cour intérieure.

La zone de concentration réunit les espaces de bureaux nécessaires, la cuisine et la salle à manger, les vestiaires avec casiers, la zone de séchage et les installations sanitaires. Une caractéristique particulière de cette zone est l’interaction entre deux « types » d’extérieurs raffinés et différents. Du réfectoire, par exemple, on peut ouvrir la porte sur le verger, mais lors des chaudes journées d’été, la porte sur la fraîcheur de la cour est plus probable. Une partie des espaces du coin salon est donc également gâtées par la lumière provenant des deux côtés. Cette zone se termine vers l’espace ouvert par le « porche » ou portique mentionné plus haut, sur toute la longueur du volume. Ici, se peut faire une pause ou avoir une réunion informelle les pieds dans l’herbe, mais aussi placer un établi avec une vue fabuleuse. Là où la cour intérieure offre un abri clos, ce « porche » s’ouvre pleinement sur l’espace ouvert du verger, du champ et de la forêt au loin.

UN BÂTIMENT CIRCULAIRE ET DÉMONTABLE

Légende de l’image Pavillons d’Aue

Robbrecht et Daem a réalisé les pavillons Aue en 1992 en tant que pavillons d’art temporaires pour la Documenta IX à Kassel, en Allemagne. À la fin de l’exposition, la structure entière a été démontée, transportée et reconstruite à Almere, aux Pays-Bas (1994), pour être répétée 20 ans plus tard à Amersfoort (2014). C’est là que le projet se trouve encore aujourd’hui, continuant à résonner dans la temporalité.

Légende « Une pensée constructive »

Inspiration acquise à la table de conception : fils d’un métallurgiste, l’architecte et designer Jean Prouvé avait « une pensée constructive ». Selon lui, les structures devaient être assemblées, désassemblées, transportées, réassemblées - selon une logique de fabrication et de fonctionnalité. Bien avant l’avènement de la « pensée durable », ses créations portaient déjà l’idée de temporalité. Sa façon de penser était incroyablement optimiste. C’est le genre d’optimisme qui a le plus souvent disparu de l’architecture d’aujourd’hui et que cette équipe de concepteurs veut expressément pousser aux limites pour le logement de la brigade forestière dans la Forêt de Soignes.

Une construction démontable et préfabriquée

Comme il s’agit d’un bâtiment véritablement nomade, nous voulons que ce design soit aussi discret que possible. Sur une surface au sol qui ne cause aucun dommage pendant la construction et qui ne laisse pas non plus de traces quand le bâtiment n’est que temporaire. La proposition consiste à ériger une structure en bois qui peut être préfabriquée en grandes parties, de sorte que l’impact pendant cette phase de travail sera court et peu perturbant.— A l’heure actuelle, aucun sondage n’a été effectué pour donner une réponse définitive sur le concept de fondation. En guise de proposition préliminaire, nous choisissons de travailler avec des éléments préfabriqués amovibles en béton. Nous construisons avec des semelles en béton préfabriquées qui peuvent être positionnées dans des fosses peu profondes sur une couche de nivellement. Si les couches de sol porteur sont un peu plus profondes, les fosses peuvent être approfondies davantage et le sol peut être amélioré en termes de capacité de charge. Des poutres préfabriquées en béton en forme de L sont placées sur les semelles et ancrées avec des ancrages en acier inoxydable. Cette fondation peut être retirée à tout moment sans endommager le terrain. Seule l’amélioration éventuelle du sol dans les fosses excavées serait permanente.

Au-dessus des poutres de fondation, qui peuvent aussi être des soutènements de terre à certains endroits, des voûtes en béton sont placées dans le renforcement du L sans autre couche de compression. L’ancrage des voûtes est réalisé très localement en remplissant les joints sur une longueur limitée avec du béton riche. Ailleurs, les joints sont remplis de manière plus lâche.

Les grandes sections de la structure porteuse en bois peuvent être ancrées directement dans les poutres de fondation. Ceci est fait de manière entièrement démontable et réutilisable. Les colonnes et les poutres en bois peuvent être construites avec des éléments en bois neufs ou recyclés. De cette manière, l'ensemble de la structure est construit de manière durable et circulaire.

Circularité

Nous préconisons vivement l'utilisation d'autant de matériaux recyclés que possible. Plus concrètement, nous le proposons pour la façade (entièrement en matériau recyclé), l'enveloppe structurelle (la structure en bois, les tôles et le toit en tôle ondulée peuvent être réalisés en matériau recyclé) et l'intérieur (carrelage et appareils sanitaires). Il n’y a que pour la menuiserie qu’il est préférable d’utiliser du bois local plutôt que du bois recyclé, car il peut encore contenir de vieux clous. Comme demandé dans le cahier des charges, nous approuvons le fait que les matériaux qui sont couramment recyclés sur le marché seront certainement utilisés sous cette forme dans le projet. Pour les matériaux plus spécifiques et moins courants, les spécifications laissent la liberté d'utiliser des matériaux neufs, mais avec une préférence pour l'utilisation de matériaux recyclés dans ce cas également. Cette préférence est également soutenue par l'équipe de conception. Nous sommes conscients que cela exigera une plus grande flexibilité et des efforts de la part de l'équipe de conception et de l'entrepreneur pour adapter la méthode de mise en œuvre à ce qui est disponible sur le marché.

LA COUR INTÉRIEURE COMME ACCUEIL NATUREL

L’entrée dans le nouveau bâtiment de la brigade forestière se fait immédiatement par son noyau le plus social et symbolique : la cour intérieure. Il ne s’agit pas d’entrer par un hall typique qui vous envoie dans plusieurs couloirs, mais dans l’espace le plus ouvert et le plus naturel qui soit. En même temps, les murs d’enceinte donnent à l’endroit un grand sentiment de sécurité et de sûreté. Cela permet à la cour d’être un entier. Un espace d’accueil généreux tout d’abord, mais aussi un lieu de réunion, de rattrapage, de formation ou d’éducation. Un lieu où la nature est étudiée de plus près, où le bois est travaillé ou scié. Une école qui suit des cours en forêt peut recevoir une première explication de la part du forestier ou peut-être même recevoir des leçons de la part de son enseignant sans avoir à occuper un espace dans le bâtiment. Ce sont tous des éléments de programme suggestifs que nous voyons simplement se dérouler ici, mais qui peuvent bien sûr recevoir d’autres contours définitifs lors de consultations ultérieures.

Que vous entriez quotidiennement dans le bâtiment par cette cour ou que vous arriviez ici pour la première fois en tant que visiteur, cet espace est facile à lire. Grâce à un aperçu des fenêtres, vous avez une vue assez claire des fonctions. Le caractère informel de la cour permet également de parler facilement à quelqu’un.

Sur le plan climatique également, cette cour - avec la verdure qui entoure le bâtiment - peut être un lieu intéressant. Pour les forestiers en formation ou à d’autres fins pédagogiques, quelques biotopes typiques de plantes ligneuses accompagnées de plantes herbacées pourraient être regroupés tels qu'ils se présentent dans la Forêt de Soignes. La fonctionnalité et l’intégration naturelle de l’architecture ne s’arrêtent donc pas aux murs du bâtiment, mais s’étendent également à l’aménagement paysager environnant.

Enfin, en termes d’entretien, la cour peut également être accessible avec les appareils nécessaire par le volume situé sur le côté nord.

ACCESSIBILITÉ

L’accès au service forestier nécessite actuellement des manœuvres audacieuses de la part des forestiers sur la E411 et la Chaussée de Wavre en fonction de la circulation dense. Actuellement, les voitures peuvent accéder au site par le Chemin des Trois Fontaines et la Drève du Relais des Dames, mais elles doivent faire une grande boucle à travers la forêt, ce qui perturbe la tranquillité et n’est donc pas non plus souhaitable. C’est une situation qui doit être rectifiée. L’équipe de conception fait des suggestions pour éliminer ces obstacles, mais souhaite mettre en avant ce caractère suggestif. Pour des interventions de ce type, l’importance de la consultation de toutes les autorités compétentes dans le processus de conception ultérieure ne peut être sous-estimée.

En ce qui concerne la circulation automobile : nous soutenons la vision cherchant à éviter la longue route forestière comme itinéraire quotidien et à permettre le retour du calme dans la forêt. Comme alternative, nous suggérons l’accès beaucoup plus direct par la Chaussée de Wavre (voir la flèche bleue sur le plan). Lorsque les voitures quittent la route et s’engagent dans la pente en direction de la brigade forestière, des interventions dans la pente seront nécessaires, mais notre objectif est de les limiter au minimum et d’endommager le moins possible le tampon vert.

En ce qui concerne le trafic lourd, la manœuvre effectuée par la voiture a également été étudiée par le trafic de marchandises, mais s’est avérée impossible. Réaliser une pente aussi longue et régulière sur le talus n’est pas réalisable compte tenu de la différence de hauteur. (Un avantage à cet inconvénient : le tampon vert qui devrait autrement être radicalement détruit resterait intact). La solution la plus durable et la plus efficace à long terme est de conserver la sortie existante pour le trafic de marchandises, mais avec des changements structurels. Compte tenu des grands travaux d’infrastructure prévus au Carrefour Leonard et de la vision du gouvernement de reconnecter les espaces verts fragmentés, nous pensons que le moment et la vision sont propices pour intervenir également dans ce mouvement à l’entrée et à la sortie du trafic lourd. Il est possible de faciliter l’entrée et la sortie en agrandissant l’allée ou en ajoutant un rond-point.

GESTION DES FLUX ET DES FONCTIONS

Dans sa base, ce bâtiment fonctionne comme une ferme, avec la cour intérieure comme réception intelligente et intersection centrale. Les places de stationnement et les supports à vélos se trouvant du côté nord, les visiteurs entreront d’abord dans la cour par l’entrée nord. Une fois sur place, le principe de la cour carrée offre une vue d’ensemble claire qui fonctionne dans deux directions. Pour les employés, il y a la vue sur la cour depuis les volumes environnants, et pour les visiteurs, la vue sur les volumes environnants depuis la cour. Pas de longs couloirs ou de salles d’attente ennuyeuses ici, juste un accueil honnête, ordonné et social.

L’entrée dans la zone chauffée de concentration se fait - comme demandé dans le cahier des charges - par un sas d’hygiène qui maintient propre le reste de la circulation. De là, vous pouvez facilement trouver les installations sanitaires, les vestiaires et les casiers pour les hommes et les femmes respectivement, ou vous diriger vers les bureaux, la cuisine et la cantine. La circulation entre toutes les fonctions de la zone de concentration se fait en interne et est donc chauffée. Dès que vous passez de la zone assise à la zone active (et vice versa), vous quittez également la circulation chauffée. La circulation entre les deux zones se fait par la cour intérieure, mais tout autour, un couloir sec protège de la pluie et du soleil.

QUALITÉS ÉCOLOGIQUES

La conception actuelle est durable, mais elle veut être plus que cela. Elle établit un lien fort avec la forêt et l’espace ouvert, mais, encore une fois, elle veut être plus que cela. En tant que maison de la conscience suprême, cette conception veut aller à l’extrême en termes de qualités écologiques et donner un véritable exemple. Le suivant est une liste équilibrée de nos ambitions écologiques :

- Grâce à la construction respectueuse de la nature, il est possible pour certaines espèces végétales et animales d’utiliser avec succès les bâtiments dans lesquels nous vivons et travaillons. Un choix ciblé de plantes sur le toit et dans l’aménagement paysager environnant, ainsi que l’intégration dans l’architecture d’habitats et de lieux de nidification pour les oiseaux, les chauves-souris et les abeilles maçonnes, apporteront une contribution positive à la biodiversité sur le site et aux alentours.
- Nous souhaitons que le verger reste un champ de foin fleuri.
- Nous ne laisserons pas l’eau de pluie s’écouler dans les canaux. L’ajout d’un oued permettra de retenir l’eau et constituera également un habitat pour les espèces de la Forêt de Soignes qui aiment l’humidité, telles que le scirpe des bois, la lâche des bois, la lysimaque, la patte-de-loup, etc.
- Afin de limiter l’intervention humaine et de respecter le relief pléistocène, nous souhaitons préserver intégralement la pente naturelle du terrain.

- La végétalisation partielle de la cour et des abords immédiats du site se prête parfaitement à la création d’un corridor écologique entre les bâtiments et la forêt environnante. Mais en même temps, nous voyons aussi cet espace comme un lieu d’apprentissage et de découverte pour apprendre à connaître les nombreux visages de la forêt. Les gradients d’humidité et de lumière se prêtent au regroupement sur le site de trois communautés végétales typiques de la Forêt de Soignes : un biotope d’ombre avec des espèces telles que l’herbe aux sorcières, la pervenche, la pensée, l’ortie jaune, etc. ; un biotope avec des espèces de petites zones ouvertes telles que la sanicle d’Europe, campanule à feuilles rondes, mélique uniflore, la véronique petit-chêne, le gaillet, etc. ; et un biotope près de l’oued avec des espèces des sols humides comme la douce-amère, l’eupatoire chanvrine, la valériane, la lysimaque, la brunelle, etc. Cette ligne pédagogique peut être étendue à tous les arbres existants autour du projet, avec des informations supplémentaires fournies pour chaque arbre.

- La conception s’adapte aux charmes qui se trouvent actuellement sur le site du bâtiment. Les arbres seront préservés (un plan de protection des arbres et d’aménagement du site fera partie de la prochaine phase), les volumes seront placés à leurs côtés.
- Pendant la construction, la vie naturelle autour du projet sera inévitablement perturbée. Cependant, le bâtiment a été conçu (principalement avec des structures préfabriquées) pour minimiser l’impact et le temps de construction.
- Période de nidification : Dans tout ce processus, nous ne perdons pas de vue la période la plus vulnérable pour les animaux (d’avril à juin) et nous voulons protéger cette période autant que possible.

Lorsque nous ajoutons à la nature dans (la cour) et autour du bâtiment, nous pensons à nouveau principalement à ce qui vit déjà dans la Forêt de Soignes. Cette liste donne un aperçu des espèces permettant de renforcer l’individualité du lieu tout au long de l’année :

- Le noisetier, avec le cornouiller jaune (Cornus mas), est l’une de nos espèces ligneuses indigènes à floraison précoce (février). Elle sera normalement abondante dans la ceinture qui sépare le site du périphérique. Le bouleau suit un peu plus tard.

- Le saule marsault (Salix caprea) est notre saule à floraison la plus précoce. Pas du tout rare, mais précieuse car c’est l’une des (sinon la) premières plantes à attirer les abeilles (sauvages) après leur réveil de leur repos hivernal et c’est aussi la plante hôte du Grand Mars changeant.
- En mars, les fleurs blanches apparaissent sur le prunellier, plante hôte du Thécla du bouleau dont les œufs hibernent à l’aisselle des branches. Le saule marsault est toujours en fleur à ce temps.

- Le mois d’avril est celui de l’apparition de la flore printanière typique de la Forêt de Soignes, comme la primevère, l’anémone des bois, la jacinthe des bois, l’ail des ours ou la rare parisette à quatre feuilles. Parmi les plantes ligneuses, le cerisier à grappes est l’une des anciennes espèces de Prunus.
- En mai, le verger s’épanouit avec les châtaigniers, les aubépines, les sorbiers, les érables champêtres, etc.
- Juin est le mois de la floraison des mûres. Peut-être pas si populaire, mais une plante hôte importante. La bourdaine et le sureau fleurissent également à ce temps. Juin est également le mois des orchidées.
- En juillet, le tilleul fleurit et sent délicieusement bon. Le mois de juillet est également le mois des roses avec, par exemple, la floraison du rosier des chiens.
- En août, on trouve de nombreuses plantes herbacées comme l’althéa, la digitale, l’aigremoine, eupatoire chanvrine, le millepertuis, l’herbe aux sorcières, l’épiaire des bois , etc.
- En automne, il y a bien sûr moins de fleurs, mais jusqu’en novembre et parfois même en décembre, le lierre fournit la dernière énergie aux abeilles et aux insectes qui vont bientôt hiberner. L’automne est la période idéale pour notre faune pour constituer des réserves d’énergie et de graisse avec les fruits des plantes qui ont fleuri au printemps. Pensez aux noisettes, aux glands, aux faînes, aux cynorrhodons, aux fruits du verger, etc.

TECHNICITÉ

1. LA CONSTRUCTION DURABLE

La construction durable consiste à trouver une synergie entre les objectifs écologiques (matériaux, énergie, utilisation de l’espace, eau, etc.), les objectifs économiques (mesures rentables, longue durée de vie, flexibilité, etc.) et les objectifs sociaux (esthétique, confort et sécurité, intégration dans l’environnement, etc.) Le but étant de réaliser un bâtiment qui est aussi utile à l’homme et aussi peu nocif pour l’environnement que possible.

L’impact environnemental d’un projet de construction ne se limite pas à atteindre une performance énergétique élevée dans le cadre de l’utilisation du bâtiment. Une attention particulière doit également être accordée à l’impact environnemental généré par les matériaux durant le chantier (énergie grise, transport), lors de l’utilisation du bâtiment (durée de vie, entretien) et en fin de vie (démantèlement, potentiel de réutilisation, recyclabilité). Grâce à sa conception flexible et modulable, le bâtiment peut évoluer avec les besoins des utilisateurs, et la durée de vie (et donc celle des matériaux utilisés) peut être maximisée. Le projet est ainsi conçu de façon durable et circulaire.

La construction durable d’un projet s’applique à toutes les disciplines et à toutes les échelles, à tous les aspects et à toutes les phases. C’est pourquoi, outre une collaboration efficace, le suivi de toutes les facettes liées à la durabilité est nécessaire. Nous nous efforçons ainsi de suivre de près tous les aspects liés à la construction durable. C’est la raison pour laquelle nous utilisons l’indicateur de durabilité « GRO » pour le suivi interne et les communications relatives aux critères applicables. Et ce, afin que tous les aspects liés à la durabilité et à la circularité du projet soient toujours pris en compte et forment un tout cohérent et homogène.