



be.passive stelt

een woning voor

tekst
Roxane Heeren

foto's
denc!-studio

Een passiefhuis in Hoeilaart
Edgard Sohiestraat 42,
1560 Hoeilaart

Bouwheer
Mr. en Mevr. Geers-Liebaut

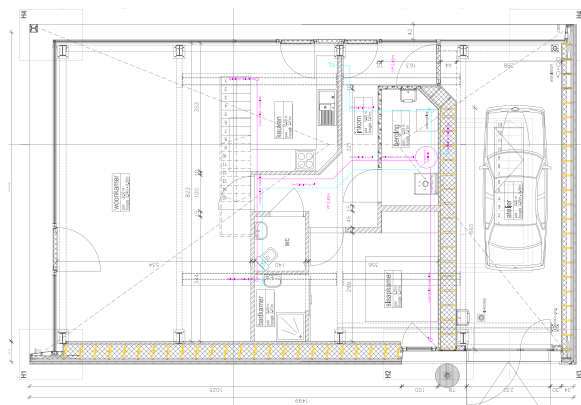
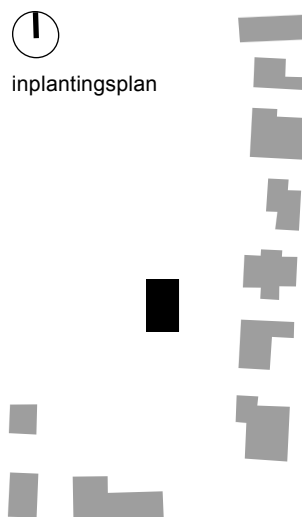
Architect
Eugeen Liebaut

Adviesbureau duurzaam
bouwen (stabiliteit/energie/
constructie-advies)
denc!-studio
www.dencstudio.be

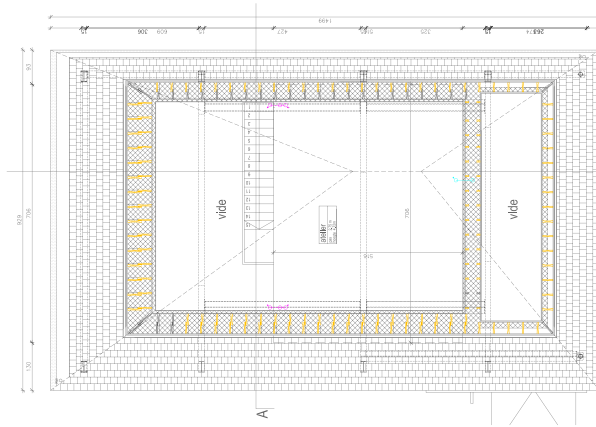


inplantingsplan

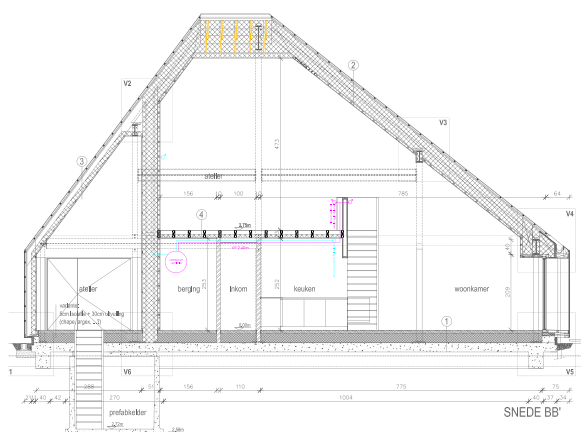
woning Geers- Liebaut in Hoeilaart



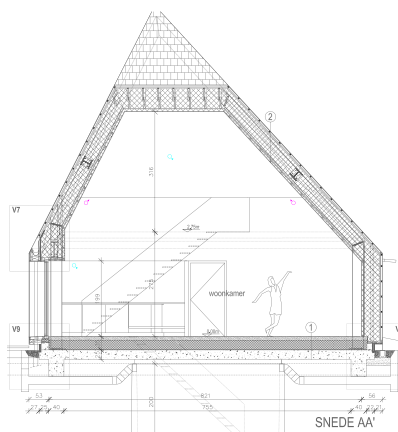
gelijkvloers



verdieping



langdoorsnede



dwarsdoorsnede



In de tuinbouwstreek van Hoeilaart, op een achterin gelegen perceel, bouwde Eugeen Liebaut een woning voor zijn zus en schoonbroer. De bedoeling was om een bescheiden volume op te trekken dat zou harmoniëren met de omgeving.

De omliggende bebouwing bestaat vooral uit woningen met een gelijkvloers plus dak. Deze typologie, zo typisch voor de Belgische verkavelingen, werd als uitgangspunt genomen, zodat het volume naadloos in de omgeving zou overgaan. Toch onderscheidt de architectuur zich door enkele subtiele nuances. Zo is de nok van het schilddak uit het centrum verschoven, waardoor de vier dakvlakken elk een verschillende vorm en helling krijgen. Bovendien zijn dak en gevels bekleed met hetzelfde materiaal, waardoor er eerder een abstract volume verkregen wordt dan het archetypen van een huisje met muren en een dak erop. De lichtgrijze ruitleen verzachten de aanwezigheid van het gebouw en refereren naar de wachtgevels van de woningen in de buurt.

Het resultaat is een discrete woning die toch onmiskenbaar de stempel van zijn ontwerper draagt en waarin architectuur en energievriendelijkheid als vanzelfsprekend hand in hand gaan.

Passief van nature

De bouwheren wilden van in het begin graag een passieve woning. Om de nodige technische knowhow hiervoor aan te leveren, werd denc!-studio aangesproken als studiebureau voor stabiliteit, constructie en technieken. Toen dit bureau werd ingeschakeld, was het ontwerp voor de woning al vergevorderd. Het concept bleek zich perfect te lenen voor een passieve uitvoering. Van bij de start van het ontwerp werd rekening gehouden met de principiële uitgangspunten voor een passieve uitvoering.

De compactheid en de eenvoud van het volume betekenden een aanzienlijke vermindering van het aantal details voor de bewaking van de luchtdichtheid en de continuïteit van de isolatie. Om de onregelmatige

vorm van het dak te kunnen realiseren, werd de woning opgetrokken als een staalskelet, ingevuld met een houten raamwerk. In dit raamwerk werd de thermische isolatie geplaatst, waarna het aan de binnenzijde werd afgewerkt met OSB-plaat. Deze oplossing biedt het voordeel dat de buitenwanden veel slanker kunnen zijn dan bij traditionele baksteenbouw.

Er werd gekozen om alle gevelopeningen in één plaats te concentreren. Dankzij de oriëntatie en de ligging ten opzichte van de burens – tuin aan de zuidzijde, burens aan de noordzijde – is de positie van de ramen ideaal voor zowel isolatie als privacy. Er werd een grote raampartij geplaatst aan de oost- en zuidzijde, waar ze de warmte van de zon maximaal kan opvangen. De rest van het volume is gesloten, op één dakraam na. Op deze manier wordt de woning beschermd tegen de kou én tegen de blikken van de burens.

Compacte woning, compacte technieken

Omdat het volume van de woning bescheiden is en een grote technische ruimte dus niet gewenst, werd geopteerd voor een compact-aggregaat. Dit toestel bevat een sanitair-warmwatertank, een ventilatie-eenheid met warmtewisselaar en een lucht/water warmtepompsysteem. De warmtepomp is aangesloten op een grondbuis in de tuin.

Hoe werkt nu zo'n geïntegreerd systeem? De ventilatielucht die wordt afgezogen in de woning, geeft eerst zijn warmte af aan de inkomende lucht. Aangezien een warmtewisselaar nooit 100% rendement haalt, blijft er nog steeds restwarmte over in de uitgaande lucht. Via de verdampers van de warmtepomp wordt nog een deel van die warmte bijkomend onttrokken en afgegeven aan de boiler voor opslag. Wanneer de warmtepomp niet wordt ingezet voor de productie van warm water, kan de condensor van het warmtepompsysteem ook de toevoerlucht van de ventilatie opwarmen voor bijverwarming van de woning.

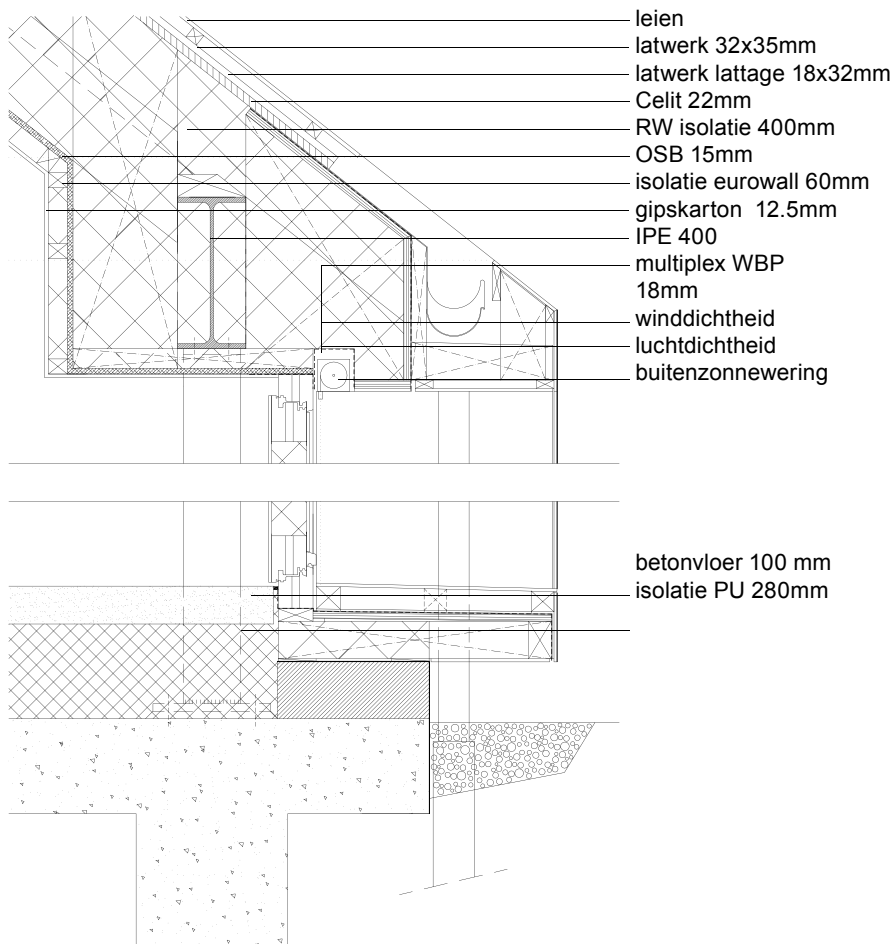
Op deze manier zitten alle technieken dus in één relatief klein toestel, met als duidelijk voordeel dat er

heel wat ruimte uitgespaard wordt. In vergelijking met installaties waarbij technologieën van verschillende merken gecombineerd worden, treden veel minder afstemmingsproblemen op – hoewel het in het begin toch even zoeken was naar het juiste evenwicht. Voor onderhoud en eventuele herstellingen kan men bovendien bij één enkele installateur terecht. Tenslotte heeft het compact-aggregaat ook een aantrekkelijke prijs-kwaliteit verhouding.

Ruimtelijkheid en comfort

Na ruim twee jaar kunnen de bouwheren alleen maar beamen dat hun nieuwe woning een verademing is na jaren in een traditioneel huis gewoond te hebben. Ze kunnen genieten van een leefruimte met riant uitzicht op de tuin, een leefruimte die bovendien via een grote vide verbonden is met een tweede, meer besloten leefruimte onder het dak. De utilitaire ruimtes en nachtfuncties zijn samengebracht aan de andere, gesloten, zijde van het volume. Dit contrast, dat bijna vanzelfsprekend uit het passieve en ruimtelijke concept is voortgevloeid, resulteert in een interessante architectuur, die bovendien zeer aangenaam is om te bewonen.

"We hebben hier al drie koude winters meegemaakt, maar we hebben buiten de ventilatie nog geen extra verwarming moeten voorzien," vertellen de eigenaars. "Dankzij de grote glaspartijen en de goede inplanting profiteren we van de minste zon. De tuindeur staat trouwens bijna de hele zomer open. Bij heel warm weer laten we alles goed dicht langs de zonnkant en geeft de ventilatie een aangenaam verfrissend gevoel. Dit is dus zeker geen huis waar we in opgesloten zitten, zoals vele mensen schijnen te denken. We zijn, samengevat, tevreden passiefhuisbewoners!" ■



oppervlakte
176 m²

energiebehoefte voor verwarming (phpp):
14 kWh/m².jr

K 16

luchtdichtheid
n₅₀ = 0,45 Vol/h

U-waarde wanden en vensters
wand: 0,08 W/m².K
vloer: 0,11 W/m².K
dak: 0,08 W/m².K
U_f: 0,77 en 0,83 W/m².K
U_g: 0,60 W/m².K