



De woning van Bart en Ellen in Tongerlo. De aanblik van de stevige bakstenen gevel doet niet direct vermoeden dat hun knappe woonst ook nog eens bio-ecologisch en passief is.

BIO-ECOLOGISCH PASSIEFHUIS IN TONGERLO

Compact bouwen, open leven

In een rustig gelegen achterstraatje nabij de kerktoren van Tongerlo (Bree) bouwden Bart en Ellen een nieuwe passiefwoning. Zo compact en geborgen het er aan de buitenkant uitziet, zo open en fris is de indruk binnenin. Zorgvuldig uitgekende technieken en afwerkingsmaterialen zorgen voor een aangenaam binnenklimaat. Bio-ecologisch bouwen op z'n best, of toch bijna.

■ Tim Janssens

Wie zich voor het eerst naar de nieuwe woonst van Bart, Ellen en hun kindjes begeeft, maakt maar best gebruik van de beste navigatietechnologie die tegenwoordig voorhanden is. Een smal zijstraatje achter de kerk van Tongerlo leidt

je naar een nieuwe 'verkaveling', al is dat in dit geval veel gezegd. Welgeteld drie woningen komen er te staan, waarvan de woning die u hier ziet de eerste is. 'Rustig gelegen' stelt de één, 'de boerenbuiten' grapt de ander. Feit is dat hun nieuwe stulp zeker gezien mag worden. Ook al

zou er wat gezegd kunnen worden over de ligging...

Dat hun knappe woonst ook bio-ecologisch en passief is, doet de aanblik van de stevige bakstenen gevel in geen geval vermoeden. Het is pas binnenin dat de woning haar geheimen geleidelijk aan prijsgeeft. Achter de inkomdeur aan de linkerkant van de woning (onder de carport) bevindt zich een centrale inkomhal die toegang geeft tot een wasplaats met extra douche, een keuken en een open leefruimte met zithoek en eettafel. Een breed, panoramisch raam biedt een mooi zicht op de tuin en de groene omgeving en zorgt voor een overvloedige natuurlijke lichtinval. Ruim, open en sfeervol zijn hier de kernwoorden. "Behalve de brede schuifdeur aan de tuinkant bevat de woning nochtans weinig ramen," vertelt architecte Aurelie Dubois. "Om koudebruggen te vermijden, hebben we geopteerd voor houten passiefrahmen (accoya aan de buitenkant, kurk in het midden en den aan de binnenkant). Maar doordat ze strategisch gepositioneerd zijn, kom je in de woning nooit daglicht tekort. In het verlengde van de hal op de eerste verdieping hebben we bijvoorbeeld een smal, hoog raam geplaatst, zodat je niet steeds het licht hoeft aan te steken wanneer je de trap opgaat. Zulke doordachte ontwerpmatige ingrepen kunnen qua leefcomfort een groot verschil maken."

Fraai en functioneel

Behalve de lichte hal treffen we op de eerste verdieping drie slaapkamers en een badkamer aan. De ruimtes aan de achtergevel – de badkamer en een van de drie slaapkamers – bevinden zich deels onder het grote, hellende dak. "Omdat we het volume zo compact mogelijk wilden houden, hebben we ervoor geopteerd om het hellende dak tot net boven het plafond van het gelijkvloers te laten doorlopen. Dit draagt bij tot de compactheid van de woning – je hoeft niet met afzonderlijke platte daken te gaan werken – en maakt het dak bovendien een uitstekend platform voor de zonneboiler en de eventuele toekomstige PV-panelen."

Bovenin is er nog een grote zolder met technische installaties en heel wat opbergruimte. De woning is anderzijds ook volledig onderkelderd. De trap naar de kelder maakt deel uit van de bovenliggende houtskeletstructuur. De kelder is eveneens toegankelijk via een hellend vlak onder de carport en is in die zin ook uitstekend geschikt voor het stockeren van fietsen en tuinmateriaal. Fraai en functioneel, wat wil je nog meer?

Intelligent toegepaste technieken

De woning van Bart en Ellen telt nog twee andere belangrijke troeven. Enerzijds is ze haast volledig afgewerkt met bio-ecologische materialen (FSC-houtskeletstructuur met I-liggers, cellulose-

isolatie, gipsvezelplaten, ...), anderzijds is ze uiterst energiezuinig en voldoet ze moeiteloos aan de passiefstandaard. De woning wordt verwarmd via een pelletkachel en een vloerverwarmingssysteem. Op het dak bevinden zich zonnecollectoren die net als de pelletkachel aangesloten zijn op een groot buffervat (1450 liter) in de wasplaats. Dit staat in voor de verwarming van het sanitaire water en het aansturen van de vloerverwarming. Oververhitting gaan Bart en Ellen tegen via automatisch gestuurde zonnescreeën aan het schuifraam en de dakramen aan de achterkant van de woning. Voorts zorgt een dakoversteek ervoor dat de zon gedurende de zomer niet rechtstreeks binnenschijnt. Een aan het balansventilatiesysteem gekoppelde aardwarmtewisselaar zorgt op warme (> 22 °C) of koude momenten (< 2 °C) voor extra koeling of verwarming van de ingeblazen lucht. Het regenwater wordt opgevangen in een grote regenwaterput en hergebruikt door de wasmachine, de wc's en de buitenkranen. Het overtollige regenwater wordt dan weer afgeleid naar een achterliggende beek. "Op termijn komen er eventueel ook nog zonnepanelen op het grote, zuidgerichte dak," vult Bart nog aan. "We vinden het fijn om de weinige extra energie die we nodig hebben doelbewust te gebruiken."

Doordachte keuzes

De passiefwoning van Bart en Ellen werd voorbij zomer opgeleverd. Hoewel ze er nog maar enkele maanden ingetrokken zijn, zijn ze nu al volledig overtuigd van de meerwaarde van het



Het grote zuidgerichte dak leende zich uitstekend tot de plaatsing van een zonneboiler. Deze is aangesloten op een groot buffervat in de wasplaats, dat instaat voor de verwarming van het sanitaire water en het aansturen van de vloerverwarming.



Grote raampartijen aan de achterkant van de woning zorgen voor een overvloedige natuurlijke lichtinval in de keuken en de leefruimte.

passiefconcept: "Het is hier goed leven. Vooral de luchtdichtheid van de woning heeft ons aangenaam verrast. In veel andere woningen – ook nieuwbouwexemplaren die nog maar pas gerealiseerd zijn – heb je tocht. Hier is dat nooit het geval, waardoor het op elk plekje in huis lekker warm is." Ook over de samenwerking met architecte Aurelie zijn ze zeer te spreken: "Vooral de praktische benadering die ze hanteerde, heeft ons erg geholpen. Oorspronkelijk wilden we het huis bijvoorbeeld twee meter langer maken, maar Aurelie heeft ons dat afgeraden. We vonden het belangrijk om binnen het budget te blijven, en het verkorten van de woning leverde ons een besparing van maar liefst 50.000 euro op."

Ook andere ontwerpmatige ingrepen droegen bij tot het beheersen van de kosten: "Zo is er bijvoorbeeld slechts één passieve buitendeur, wat de totaalkost toch alweer een heel stuk terugdringt," vertelt Aurelie. "Wat ook belangrijk is, is dat de woning één compact geheel vormt. Het aantal verliesoppervlaktes is minimaal. Het was de eerste passiefwoning die ik ontwierp, maar al bij al mogen we stellen dat het project perfect verlopen is. Qua luchtdichtheid en architecturale opbouw heb ik exact dezelfde principes toegepast als bij het bouwen van een lage-energiewoning, dus zo gek veel moeilijker was het niet. Dat Bart en Ellen zelf ook heel bewust voor de meest energiezuinige en bio-ecologische oplossingen kozen, was zeer mooi meegenomen."

TECHNISCHE FICHE

ALGEMENE GEGEVENS

Architect: Aurelie Dubois
Bouwheer: Bart en Ellen
Adres: Tongerlo (Bree)
Bouwjaar: start september 2012
Duur bouw: 1 jaar
Bereikbaarheid openbaar vervoer: —
Oriëntatie gevels: achtergevel zuidoost
Bebouwde Oppervlakte: 101 m²

OPBOUW & MATERIAALGEBRUIK

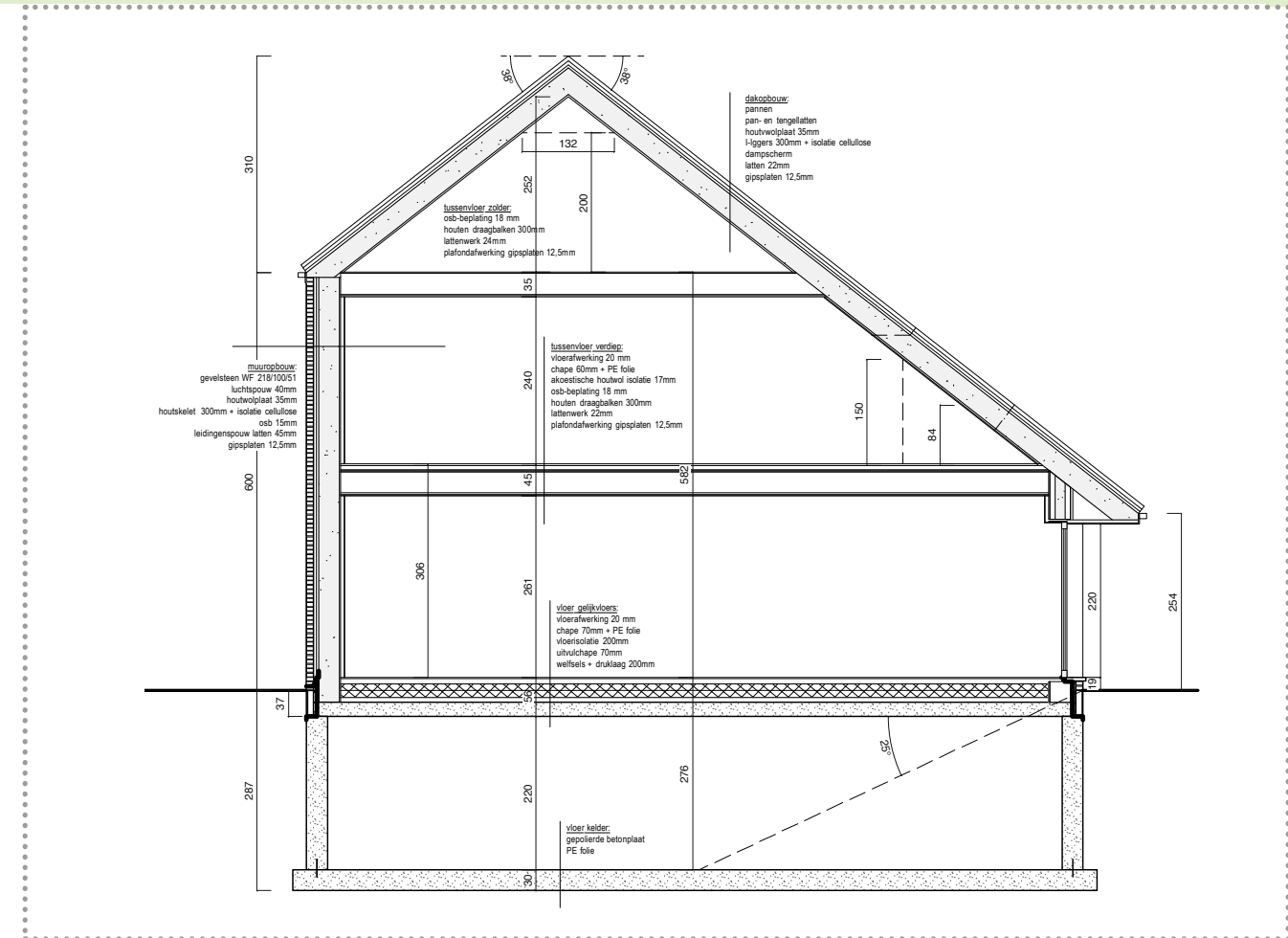
Soort constructie: houtskeletbouw in I-liggers
Buitenwanden, incl. afwerking (van buiten naar binnen): gevelsteen / luchtpouw / houtwolplaat 35 mm / houtskelet + cellulose-isolatie 300 mm / OSB 15 mm / latten 45 mm / gipsvezelplaat
Binnenmuren, incl. afwerking: gipsvezelplaat / OSB 15 mm / Houtskelet 89 mm / gipsvezelplaat
Vloeren (van boven naar onder): vloerafwerking / chape 70 à 80 mm / hardschuim drukvaste isolatieplaat* / uitvulchape 70 mm / welfsels met druklaag
Raamkaders en eventuele afwerking: houten ramen met kurk in het midden
Isolatiewaarde glas: driedubbel glas: Ug: 0,6 W/m²K
Daken (van buiten naar binnen): pannen / pan- en tengellaten / houtwolplaat 35 mm / I-liggers met cellulose 300 mm / damp scherm / latten 22 mm / gipsvezelplaat

ENERGIE

Volgens EPB-voorstudie
Isolatiepeil: K17
Verbruik: 16,43 kWh/m²



De nieuwe passiefwoning van Bart en Ellen telt niet veel ramen. Door ze echter strategisch te positioneren, heeft architecte Aurelie Dubois ervoor gezorgd dat ze maximaal bijdragen aan het interne ruimtegevoel.



DIKTES ISOLATIE

BOUWDEEL	DIKTE	MATERIAAL
DAKEN	335 mm	35 mm houtwol + 300 mm cellulose tussen I-liggers
BUITENMUREN	335 mm	35 mm houtwol + 300 mm cellulose tussen I-liggers
VLOEREN	200 mm	hardschuim drukvaste isolatieplaat *

Hoofdverwarming: pelletkachel + zonneboiler (met buffervat en vloerverwarming), vraaggestuurde extra verwarming via aardwarmtewisselaar die aan het ventilatiesysteem gekoppeld is (onder 2 °C)
Koeling: aardwarmtewisselaar voor koeling ventilatielucht (boven 22 °C)
Warm water: pelletkachel en zonneboiler
Elektriciteit: —
Inzet hernieuwbare energie: —
Ventilatie: Systeem D (gekoppeld aan aardwarmtewisselaar)

WATER

Regenwateropvang: 10.000 liter
Gebruik regenwater: wasmachine, wc's en

buitenkranen
Infiltratie: overloop loopt af naar beek

ANDERE

Groendaken: —
Ecologisch aspect: —

Noot: Achter de niet-bio-ecologische materialen zetten we een sterretje *.
 (voor sommige bouwonderdelen zijn niet-bio-ecologische materialen niet verboden om aan de criteria voor een bio-ecologisch gebouw te voldoen, omdat er geen of niet genoeg goede alternatieven zijn.)