

**Architectuur en
energiezuinigheid
hand in hand**

Lage energiewoning

Broekx

Tekst: **Tim Vanhove**
Fotografie: **Dries Van den Brande**





Maximale architecturale vrijheid verzoenen met een energievriendelijk concept. Dat was de uitdaging die architect Gert Broekx kreeg voor deze ééngezinswoning in Meeuwen-Gruitrode.

Met een uitgekiend modern concept, een doorgedreven isolatie - onder meer dankzij Ytong en de Exellence 75 SI-profielen van Sapa - en doordachte technieken slaagde hij in zijn opzet. De woning laat een K-waarde 30 optekenen en na het voltooiën van alle technieken slechts een E-peil 40. En toch maakt het gebouw nog een sterk architecturaal statement in het straatbeeld.

Geheel conform de wetten van het duurzaam bouwen werd de basis voor het energievriendelijke concept al in de aanzet van het ontwerp gelegd. Het inspelen op de oriëntatie en in zekere mate ook de compactheid van de woning vormen de aanzet voor het energiezuinig leven. "De voornaamste aandacht ging uit naar de oriëntatie. Zo is de noordgevel nagenoeg volledig gesloten gehouden. Dit in hoofdzaak om warmteverliezen tegen te

gaan. Vandaar ook dat secundaire ruimtes zoals de dressing, garage, wasplaats en badkamer aan deze zijde werden ingeplant. Bijkomend voordeel is dat de woning de nodige bescherming krijgt tegen de drukte en het lawaai van het naastgelegen sportcentrum.

Ook de zuidgevel kreeg slechts subtiele en doordachte openingen. Zo kreeg de vide een raampartij op verdiepinghoogte en heeft de keuken een groot schuifraam dat onder een overdekt terras is geplaatst om oververhitting tegen te gaan," vertelt ontwerper Gert Broekx.

Licht uit het oosten

Gezien de geslotenheid van de noord- en zuidgevel wordt het nodige daglicht dan ook maximaal via de oost- en westgevel binnen gehaald. Kenmerkend voor de achterwand - die op het oosten is gericht - is een glaspartij van 4 bij 6 meter waaraan de voornaamste leefruimtes zijn georiënteerd. Zo baden zithoek, keuken en de bureau ruimte op de verdieping maximaal in het daglicht. Een oversteek voor de raampartij fungeert als zonnewering en wordt meteen ook dubbel gebruikt als overdekt terras.

De hoek aan het raam op het zuidwesten steekt bewust een beetje uit. Het is niet alleen een detail dat een massieve uitstraling geeft, maar vermijdt meteen ook opwarming van de zithoek en het bureau door de zuidwesterzon.

Aan de westzijde werd vooral de inkompartij sterk beglaasd. Om de privacy te waarborgen, tekende de architect een wand voor deze inkompartij. Bedoeling is deze te bekleden met koper, waardoor de wand als blikvanger voor de woning zal fungeren en tegelijkertijd de inkompartij accentueert. De wand draagt meteen ook een deel van de bovenliggende verdieping, waardoor er een overkraging voor de inkompartij ontstaat. Die opvatting creëert een geleidelijke overgang tussen de publieke - buiten - en private ruimte - in de woning. In deze overdekte zone krijg je als het ware het gevoel in een semi-publiek gebied te zijn.

De inkomhal is ook als vide opgevat. Deze loopt tot in de nok van het dak op de zolder verdieping. Dankzij enkele dakvensters wordt extra daglicht in deze vide gebracht. Naast de oriëntatie werd rekening gehouden met de compactheid, "maar dit nooit ten koste van de vormgeving of het ruimtegebruik," geeft de architect aan.



Energie besparen met Ytong

De woning werd op uitdrukkelijke vraag van de bouwheer in Ytong ontworpen. Dit was een eerste stap om tot een goed geïsoleerde woning te komen.

“Om de binnenruimte zo maximaal mogelijk te benutten, hebben we geopteerd voor Ytong-blokken van 20 cm dik aangevuld met rotswolisolatie van 6 cm. Op die manier behalen we een veel betere isolatiewaarde dan bij een bouwblok van 30 cm, maar blijft de muurdikte wel beperkter. Het was overigens de eerste keer dat ik met het materiaal werkte, en het blijkt toch enkele voordelen te bieden ten opzichte van de klassieke snelbouwsteen. Zo is de constructie een stuk eenvoudiger. Wanneer je bijvoorbeeld eenzelfde isolatiewaarde wil bereiken met snelbouwsteen, moet je een dikker isolatiepakket aanbrengen. Als dit oploopt tot pakweg 10 cm, krijg je extra aanslagen in raam- en deuropeningen. Je moet dan al de dagopening in metselen om het isolatiepakket weg te werken. De dikte van de raamopbouw volstaat dan niet meer”, verduidelijkt Gert Broekx.

Ook de snelheid van werken en het beperken van het bouwvocht binnen dit bouwstelsel konden de architect bekoren. De woning werd grotendeels aangekleed met een oranje-donkerrood geventeerde gevelsteen. Verder zorgen hout en koper voor de nodige accenten.

Luchtdicht en goed geïsoleerd

Niet alleen in de wanden was isolatie een belangrijk item, ook het dak kreeg op dat vlak de nodige aandacht, aangezien dit de grootste verliespost voor warmte is. Het plat dak kreeg een 12 cm dikke laag PUR-isolatie, het hellend dak een pakket glaswol van 20 cm. Ook de vloeren werden maximaal geïsoleerd, onder meer met het oog op het gebruik van vloerverwarming. Om de isolatie volledig tot zijn recht te laten komen, was ook de luchtdichtheid van de woning van belang. “Het verlijmen van de Ytong-blokken draagt hier samen met het bepleisteren van de binnenwanden toe bij. Door het verlijmen zijn de voegen dunner en is het risico op openingen ook veel kleiner dan bij vermetzelen”, aldus de architect.

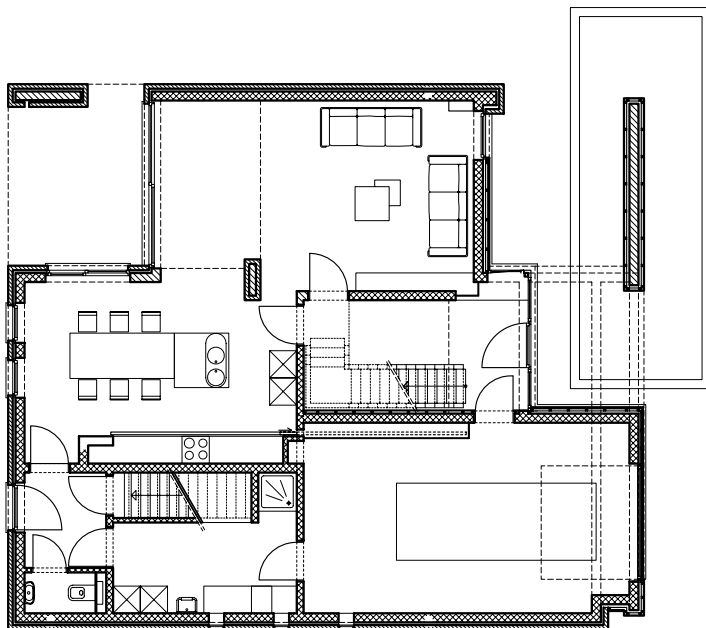
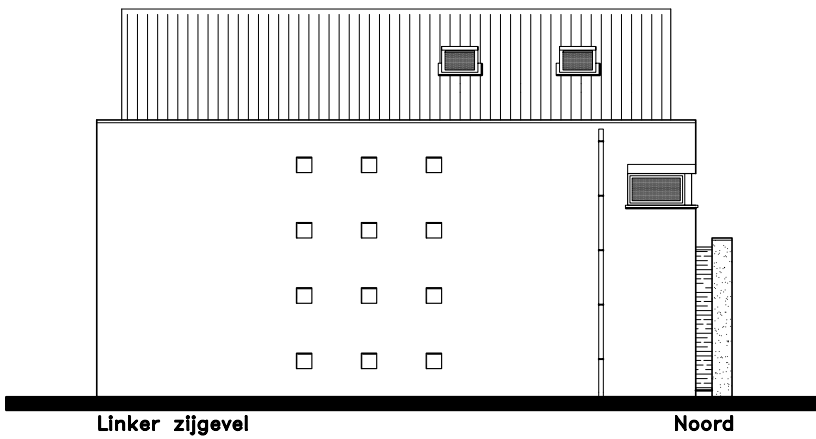
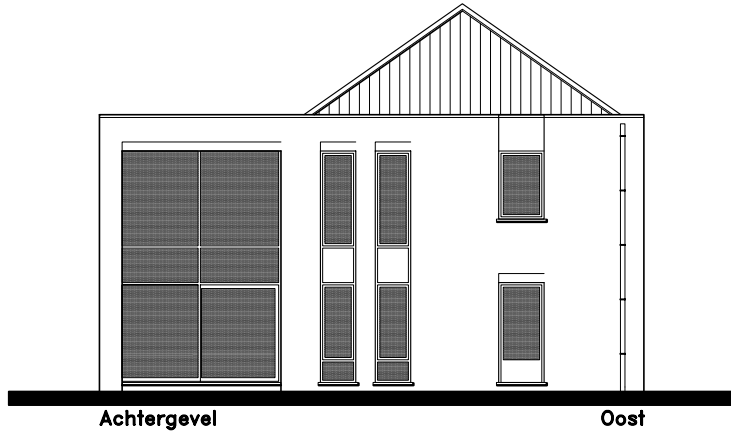
Een tweede aspect dat baat heeft bij de goede luchtdichtheid is de mechanische ventilatie. “Het systeem wint niet alleen warmte terug uit de afgezogen lucht, maar werd ook gecombineerd met een aardwarmtewisselaar. Op die manier wordt in de winter de aangezogen lucht al enkele graden opgewarmd voor ze het ventilatiesysteem bereikt. Aangevuld met de overgedragen warmte van de warmtewisselaar, is er slechts een beperkte bijverwarming nodig. Je bespaart dus op de verwarmingskosten, een voordeel dat je bij een natuurlijke luchtaanvoer niet hebt.”

De woning zal verder worden uitgerust met een zonneboiler en op termijn is het de bedoeling ook een PV-installatie op het dak te installeren.

Door het gebruik van de vloerverwarming en de beperking van de oppervlakte, werd ook de optie voor een warmtepomp open gelaten. Bedoeling is een warmtepomp op aardgas te installeren van zodra deze techniek beschikbaar en betaalbaar is in particuliere woningen. Intussen moet een condenserende gaswandketel zorgen voor de verwarming.

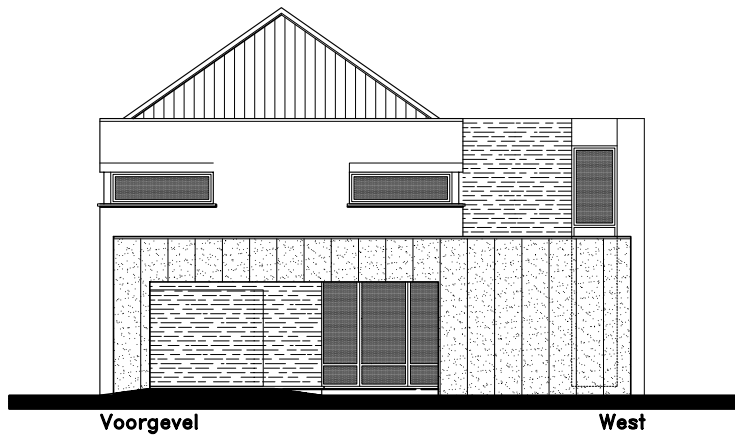
Voor de aannemers ruwbouw en gevelbekleding lag een grote uitdaging in de uitvoering van de details. Zelfs de kleinste fout is nefast voor de luchtdichtheid en isolatiewaarde.





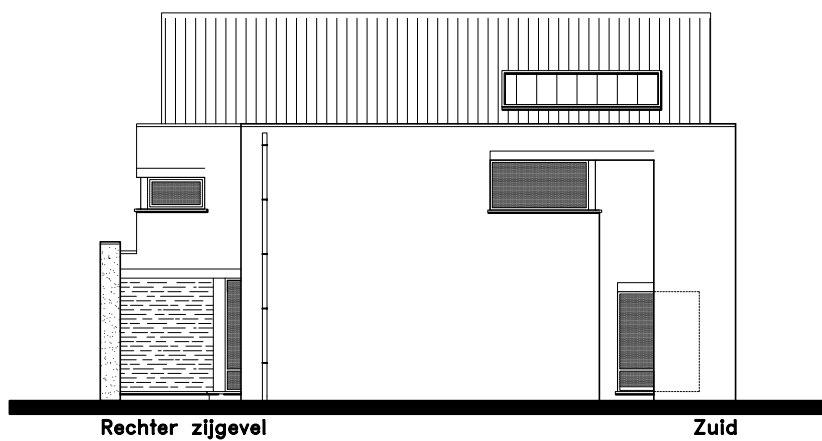
De Ytong-blokken van 20 cm dik werden bijkomend geïsoleerd met 6 cm minerale wol. Op die manier blijft de muurdikte beperkt én wordt een nog betere isolatiewaarde bereikt.

Gezien de geslotenheid van de noord- en zuidgevel wordt het nodige daglicht maximaal via de oost- en westgevel binnen gehaald.



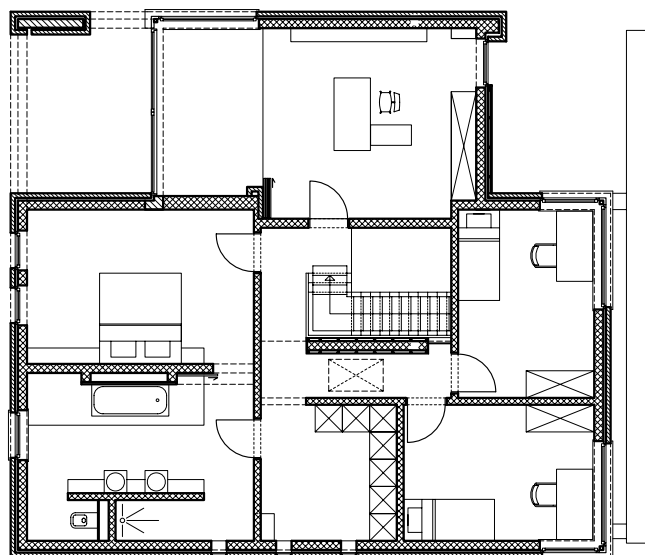
Voorgevel

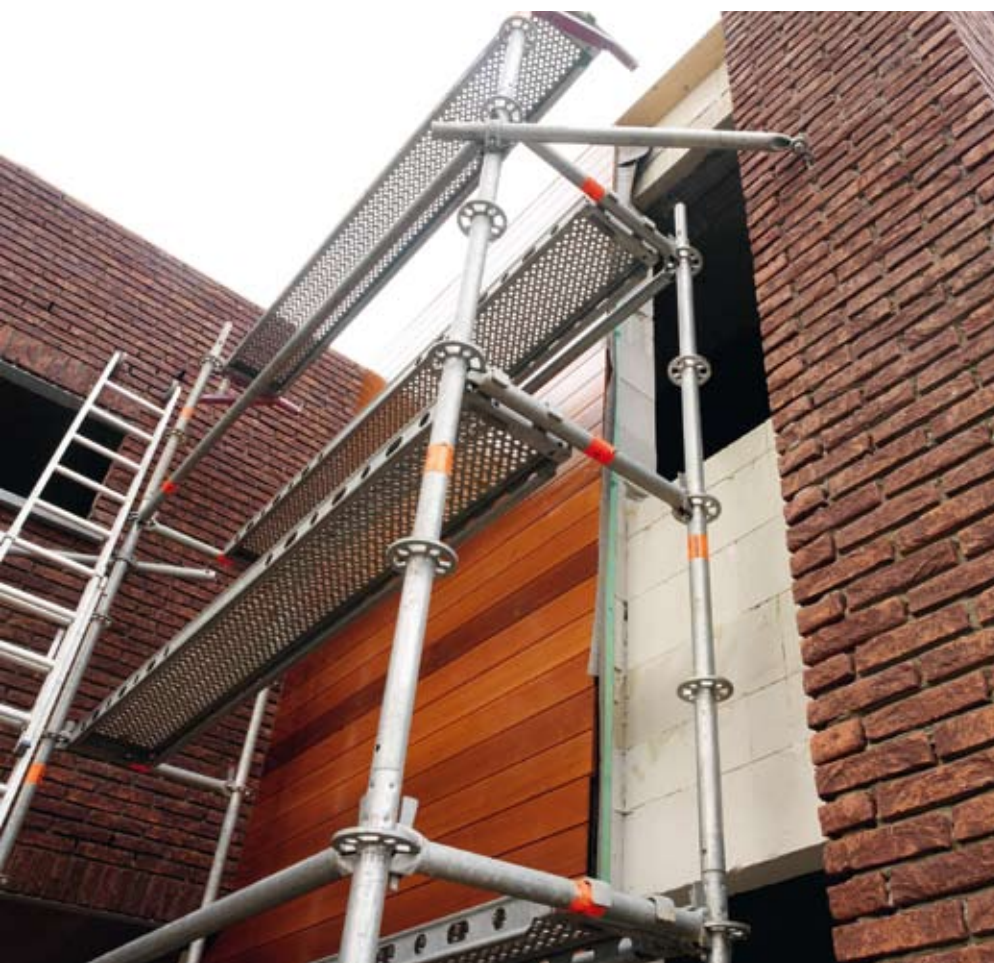
West



Rechter zijgevel

Zuid





Nieuwe trend

De bouw van de woning werd toevertrouwd aan aannemer Herman Brems. Voor hem is het gebruik van Ytong niet nieuw. Hij koos er enkele jaren geleden voor zich enkel nog op het werken met cellenbeton toe te leggen.

“Het bouwen van een lage-energie woning was een nieuwe ervaring. Wat we wel al langer vaststellen, is de combinatie van Ytong met isolatie, net om de muuropbouw zo dun mogelijk te houden. De moeilijkheidsgraad bij deze woning lag op dat vlak voor ons dus niet hoger dan bij een doorsneewoning. Het plaatsen van isolatie vraagt alleen meer werk ten opzichte van monoliete Ytong-muren. Je moet tijdens het lijmen van de blokken spouwvakken plaatsen en achteraf de isolatie. Het voordeel is dat Ytong-muren vlakker zijn, waardoor je een betere aansluiting van de isolatie tegen het binnenspouwblad krijgt”, aldus de aannemer.

In de gevelankleding worden baksteen, hout, glas en koper op een speelse manier gecombineerd.

Een oversteek voor de raampartij fungeert als zonnewering en wordt meteen ook dubbel gebruikt als overdekt terras.

Brems Projectbouw

Spierhoofseweg 26
3520 Zonhoven
T +32 (0)11 82 12 72
F +32 (0)11 82 21 29
www.projectbouwbrems.be

Gert Broekx

Kempische Steenweg 78/2
3500 Hasselt
T +32 (0)11 74 79 49
mail@gertbroekx.be
www.gertbroekx.be