



## VERDUNSTRAAT [167] ZEER LAGE ENERGIE RENOVATIE EN UITBREIDING VAN EEN EENGEZINSRIJHUIS IN HAREN

Eengezinswoning – Uitbreiding, renovatie

**23.5**

**kWh/m<sup>2</sup>jaar**  
Brussels gemiddelde  
150

Verdunstraat 167, 1130 Haren

Bouwheer : Kathleen Coessens en Dirk Dufour

Architect : Atelier d'Architecture et Développement Durable scprl

Studiebureau : MC2



Gerecycleerd  
cellulose  
U gem = 0.20  
Udak = 0.13  
Systeem C+  
n50/u = 2,10



Fotovoltaïsche (18  
m<sup>2</sup>) :3685 Wc en  
therm. panelen  
(13m<sup>2</sup>)



Intensieve  
ventilatie



Bio tuin, moestuin,  
permacultuur,  
nesten en vijver



Regenton 6m<sup>3</sup>,



FSC hout, kalk-  
chape, gebogen  
dakpannen, klei



Sortering, her-  
gebruik, compost,  
prefabricatie



Het huis is een oude boerderij waarvan het dakgebinte en de isolatie gerenoveerd moesten worden. Een uitbreiding was ook nodig voor een betere inrichting van de zolder en om een nieuwe professionele ruimte te creëren.

De uitbreiding tegen de achtergevel is naar de tuin georiënteerd en krijgt op die manier veel daglicht. Door de renovatie is dit een zeer energiezuinige woning geworden. De ventilatie gebeurt met een C+-ventilatiesysteem; dit systeem bevat regelbare en zelfregulerende roosters afhankelijk van de winddruk en een gemoduleerde extractie in functie van de vochtigheidsgraad en de bezetting. De verwarming wordt door een houtkachel en een gascondensatieketel verzekerd. Warm water wordt door thermische zonnepanelen geproduceerd en wanneer het nodig is, biedt de ketel bijverwarming aan. Naast de thermische zonnepanelen zijn er op het dak ook fotovoltaïsche panelen. Een regenput werd geplaatst om het regenwater te hergebruiken voor de wasmachine, de toiletten en de douche. Ludiek knipoogje voor warme dagen: een tuindouche met regenwater is net naast de regenput geplaatst.

### IN CIJFERS

Oppervlakte van het gebouw	420 m <sup>2</sup>
Oplevering van de werken	Okt. 2016
Bouwkosten excl. BTW, excl. premies	690 €/m <sup>2</sup>
Subsidie voorbeeldgebouw	35. 574 €



## OPWAARDERING VAN DE BOUWMATERIALEN

De beperking van de afbraak en de uitvoering van zoveel mogelijk natuurlijke bouwmaterialen en geprefabriceerde elementen beperkt aanzienlijk de werfafval. Die werd gesorteerd volgens type: organisch afval werd onmiddellijk gecomposteerd en gerecupereerd hout opgeslagen voor energiewinning (in de massakachel van het huis).

De originele materialen (vloeren, tegels, trap...) zijn bewaard gebleven. Sommige werden hergebruikt. Zo diende de enkele beglazing van de ramen voor het maken van de tuinserre, terwijl het oude raamwerk voorzien is van drievoudige beglazing die behandeld werd voor een hogere luchtdichtheid.

Dagelijks probeert de bouwheer het volume afval te beperken : aankoop van bulkproducten, een persoonlijke moestuin, een waterkan met filter gebruiken (geen plastic flessen), niet-verwerkte producten kopen,...



## ZORGVULDIG GEKOZEN BOUWMATERIALEN

Voor de bouw van het project werden gezonde en weinig energieverlindende bouwmaterialen gebruikt. Ze werden o.a. volgens hun NIBE classificatie gekozen. Cellulose watten werden gerecycleerd en als muur- en dakisolatiemateriaal gebruikt. Geëxpandeerd cellulair glas voor de kelder en kurk voor de vloerplaat werden als isolatiematerialen gekozen.

De uitbreiding, het dakgebinte en het nieuwe chassis zijn uit een FSC houtskelet gemaakt. De gevelbekleding van de uitbreiding komt van een lokale houtproductie. Het gebogen dak werd bestudeerd zodat het niet uit een traditionele metalen dakbedekking gemaakt moest worden, maar uit geventileerde gebakken aardepannen.

Sommige bouwmaterialen, die al verleden eeuw werden gebruikt, zijn perfect verenigbaar met een hedendaagse renovatie. Ze zijn ook echt gelijkend op nieuwe technieken en bouwstoffen die voor het ecobouwen worden ontwikkeld. De gekozen bouwmaterialen zijn onbehandeld hout voor de vloer ; klei, kalk of natuurlijke pleisters voor de plafonneringswerken en met kalkpleister gemetselde bakstenen voor de muren.

### KNIPOOG

De tuin is biologisch gekweekt, met een moestuin, fruitstruiken en bomen (permacultuur), compostering, insecten-, vleermuis- en vogelnesten. De biodiversiteit wordt ook bevorderd door de inplanting van een vijver. De erkenning van de tuin als een "natuurlijke tuin" opent dit privégebied voor het publiek en moedigt de biodiversiteit in Brussel aan.