



## LANNOYSTRAAT [203] ENERGETISCHE RENOVATIE VAN EEN EENGEZINSWONING EN PROFESSIONELE RUIMTE

Individuele woning – renovatie

16

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

Lannostraat 6, 1050 Elsene  
Bouwheer : Teodora & Yves Capelle  
Architect : Teodora & Yves Capelle  
Studiebureau : Pluricite bvba et JD nv

$U_{gem} = 0,37 \text{ W/m}^2\text{K}$   
n50/h : 1



Dubbele stroom  
ventilatie



Therm. Zon. :  
4,2 m<sup>2</sup>



Night-cooling,  
zonneblinden



Nabijheid  
openb.vervoer,  
fietsenstelaats



Verhogen  
biodiversiteit



Groene daken : 22m<sup>2</sup>



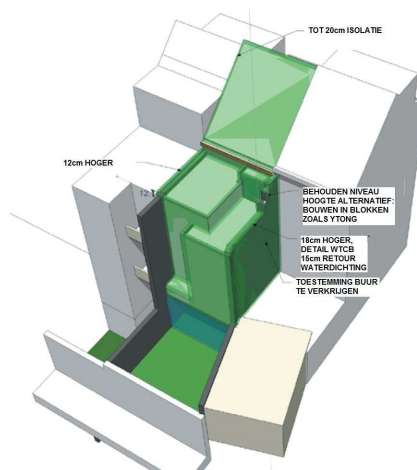
Houtwol, houtvezel  
FSC



Sorteren, recyclage  
ramen en balken



Akoestische isolatie,  
ventilatie



Het doel van deze energetische renovatie is de energieconsumptie minstens 10 keer te verlagen zonder aan de structurele en architecturale integriteit van het gebouw te raken. Een bijkomende moeilijkheid waar rekening mee moet worden gehouden is dat de familie tijdens de werken in de woning blijft wonen.

Er worden belangrijke isolatiewerken uitgevoerd: isolatie van de voorgevel, van het hellend dak, van de kelder en van de achtergevel, met behulp van houtvezelpanelen. De vloer en het plat dak zijn geïsoleerd met resolschuim. De ramen zijn vervangen door ramen in hout met aluminium en driedubbele beglazing. Er werd bijzondere aandacht besteed aan de luchtdichtheid met afdichtingmembranen, guillotineplinten en een dubbele stroomventilatie. Tenslotte werd het comfort van de bewoners verzorgd, zowel op akoestisch niveau, als wat natuurlijke lichtinval en de luchtkwaliteit betreft.

### IN CIJFERS

Oppervlakte van het gebouw	288 m <sup>2</sup>
Oplevering van de werken	Dec. 2016
Bouwkosten excl. BTW, excl. premies	562 €/m <sup>2</sup>
Subsidie voorbeeldgebouw	24 800 €



## VENTILATIE

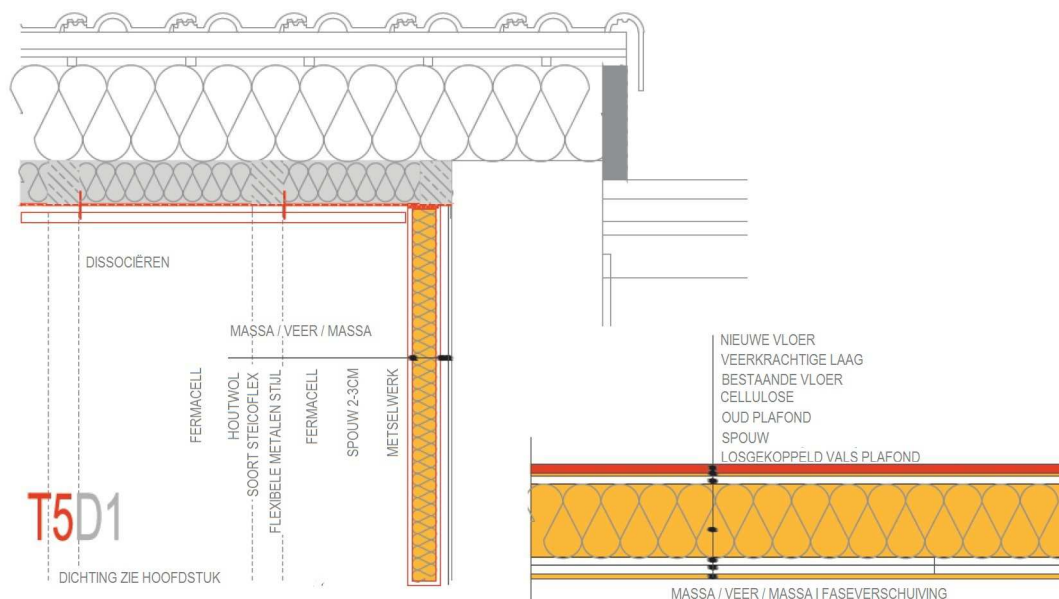
Aangezien het doel was de energetische consumptie te verminderen en de luchtdichtheid te verbeteren, drong de keuze voor een dubbele stroomventilatie zich op. Deze zorgt er ook voor dat een goede binnenluchtkwaliteit verzekerd kan worden en waterdampen, CO<sub>2</sub> en andere verontreinigingen, verwijderd worden. Een warmterecuperator type rotatieve wisselaar door accumulatie of enthalpie werd gekozen voor zijn thermisch rendement, maar ook omdat hij de evacuatie van de condensaten vermijdt en zo zorgt voor de re-integratie van de vochtigheid. Om de capaciteit van de machine te verminderen, werd een supplementair systeem toegevoegd om de lucht in de living te recyclen.

Een natuurlijke zomerse nachtventilatie is mogelijk: deze borstelt de lucht vanaf de bovenkant van het gebouw langsheen de traphal. Het ventilatienetwerk is met precisie bedacht om de verliezen te beperken, met bijzondere aandacht voor de secties, de loop en de aansluitingen van de buizen. De mondingen zijn op optimale wijze geplaatst en voorzien van geluidsdempers.

## AKOESTIEK

Er werd een doorgedreven analyse uitgevoerd van de principes die toelaten de akoestische isolatie van het gebouw te verbeteren ten opzichte van luchtgeluiden, impactgeluiden en geluidsniveau van technische installaties.

De uitgewerkte oplossingen zijn meervoudig. Ze bestaan uit het creëren van massa, defasering van golven dankzij meervoudige lagen met verschillende densiteit en dikte, het schikken van de materialen volgens een systeem massa/veer/massa, het losmaken van de veerkrachtige banden door dilatatievoegen en antivibratie ophangingen, het verzekeren van de dichtheid en het plaatsen van de ventilatie-uitrusting in een geïsoleerde ruimte.



## KNIPOOG

Het project was het onderwerp van een zeer complexe studie, waar het merendeel van de technische details bestudeerd werden op thermisch, constructief en financieel niveau en waarbij verschillende technische details geanalyseerd werden. Zo werd ondermeer de mogelijkheid bestudeerd om beroep te doen op innoverende technologieën (aërogel) om de bestaande gevel te isoleren langs buiten zonder de stijl van het gebouw te veranderen.