



## ANDENNESTRAAT [221] RENOVATIE EN OMVORMING VAN EEN BRUSSELS HUIS TOT 3 WONINGEN

Collectieve huisvesting – renovatie

**12/29**

**kWh/m<sup>2</sup> jaar**  
**Brussels gemiddelde**  
**106**

$U_{vloer} < 0,145 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 $U_{muren} < 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 $U_{dak} < 0,141 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 $n_{50} = 0,6/h$



$\eta = 89 \%$



TH. ZP (6 m<sup>2</sup>)



Bypass GMV +  
natuurlijke ventilatie  
+ zonweringen



Nabijheid diensten  
en handelszaken +  
OV + gedeeld  
systeem



Tuinbed volle grond  
+ bakken +  
klimplanten



Extensief groendak  
(12,2 m<sup>2</sup>)



RW-tank (4 m<sup>3</sup>)



Wol en houtvezel  
met ecolabel + FSC -  
hout



Bouwplaats: selectief  
sorteren + recyclage



Geluidsisolatie +  
natuurlijk licht +  
watergeb. verf



Dit typisch Brusselse huis wordt verbouwd en omgevormd tot een duplex en een appartement volgens de Brusselse passiefnorm, en tot een duplex volgens de zeer-lage-energienorm. De op het noordoosten gerichte voorgevel wordt aan de binnenkant geïsoleerd en op identieke wijze gerenoveerd. De achtergevel wordt echter volledig verbouwd. Als afwerking op de nieuw aangebrachte buitenisolatie is een verzorgde bereping voorzien. Gezien de gunstige oriëntatie worden de openingen hier vergroot voor een maximale zoninstraling en om aan de criteria inzake natuurlijke verlichting van de GSV te voldoen.

De kleine buitenruimten worden geoptimaliseerd: de bestaande beplantingen blijven behouden; er wordt een kleine zone op de volle grond gecreëerd en er wordt tevens een doorlatende verharding voorzien; de verdiepingen worden opgefleurd met plantenbakken, enz.

Het regenwater wordt opgeslagen in een speciale tank en een klein infiltratiebekken vertraagt de afvoer naar de riolering bij hevige neerslag.

Een micro-WKK-installatie op gas voldoet aan de verwarmingsbehoeften.

### IN CIJFERS

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| Oppervlakte van het gebouw          | 258 m <sup>2</sup>     |
| Oplevering van de werken            | Dec. 2014              |
| Bouwkosten excl. BTW, excl. premies | 1 318 €/m <sup>2</sup> |
| Subsidie voorbeeldgebouw            | 23 855 €               |



## BEHOUD VAN EEN GEVEL UIT HET BEGIN VAN DE 20<sup>STE</sup> EEUW? MAAR HOE DE ENERGIEPRESTATIES VERZEKEREN? ENKELE OPLOSSINGEN

Wegens de stedenbouwkundige voorschriften is de isolatie van de voorgevel aan de buitenkant onmogelijk, met name omdat de gevel hierdoor over de rooilijn zou komen. Daarom wordt de gevel slechts gerenoveerd d.m.v. een kalkbepleistering. Alleen het raamwerk wordt vervangen en de isolatie wordt aan de binnenkant aangebracht. Dit heeft verscheidene gevolgen:

- *Het voordeel van de inertie van deze muur gaat verloren.*

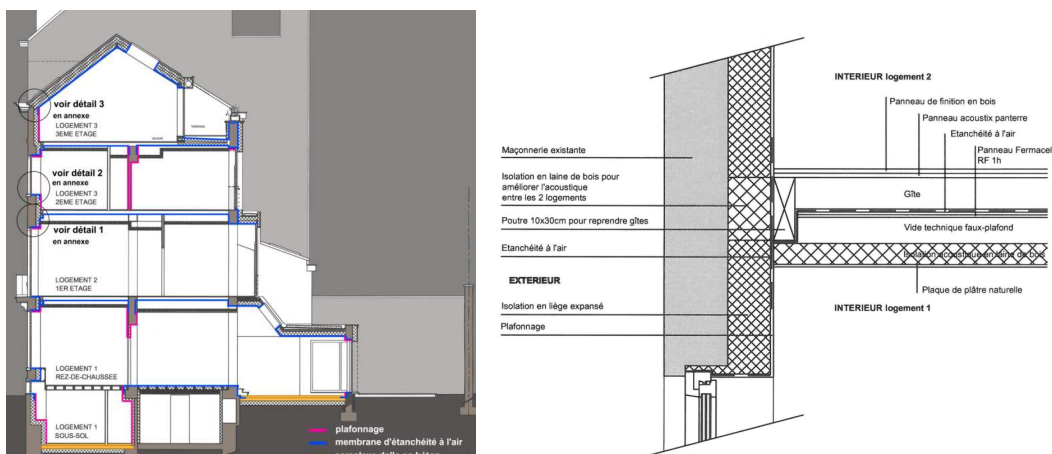
Door zijn inertie kan een gebouw een deel van de warmte overdag opslaan en deze met een zekere vertraging weer afgeven. Hierdoor kan de verwarmingsbehoefte op winteravonden worden verlaagd en kan 's zomers oververhitting worden tegengegaan. Door de voorgevel aan de binnenkant te isoleren, is de inertie van deze muur niet langer 'beschikbaar'. Maar omdat alle andere muren aan de buitenkant worden geïsoleerd, blijft een goed deel van de inertie van het gebouw behouden (inertie van de gemene muren en de tussenmuren en van de achtergevel).

- *De in de gevel bevestigde vloerbalken onderbreken de binnenisolatie.*

Om de continuïteit van de isolatie te verzekeren, wordt er tussen de vloeren en de gevel een onderbreking gecreëerd. De vloeren worden ondervangen door een balk die evenwijdig met de gevel wordt aangebracht; deze balk steunt op zijn beurt op twee houten pijlers die langs de gemene muren worden ingeplant.

- *De luchtdichtheid moet worden verzekerd.*

De ontwerpers opteerden voor een luchtdichtheid per appartement. Op onderstaande doorsnede worden alle vitale elementen voor de luchtdichtheid duidelijk geïdentificeerd. Drie hoofdelementen zijn van doorslaggevend belang: de bepleistering (in het roze), de folies (in het blauw) en de betonplaten (in het geel). Op het niveau van de gevel vereisen de aansluitingen met de vloeren bijzondere zorg. Onderstaande detailtekening geeft de verschillende folies weer.



Ook de andere bouwknoten die verbindingen met de gevel vormen - muurvoet, buitenschrijnwerk, dakrand en aansluiting op het niveau van de gemene muren - vergen bijzondere aandacht.

- *Waterdamptransmissie*

Het is eveneens belangrijk na te gaan of de wand de noodzakelijke waterdampdiffusieopenheid van binnen naar buiten toe biedt, om elk condensatierisico te vermijden. In dit opzicht zijn een binnenisolatie uit kurk en een kalkbepleistering goede keuzes.

### KNIPOOG

Op basis van zijn ervaring inzake het beheer van huurwoningen besloot de bouwheer een gebruikershandleiding op te stellen. Deze omvat alle procedures die eigen zijn aan het gebouw, alsook een handige onderhoudsplanning. Het onderhoud van de technische installaties (vervangen van filters van de GMV, onderhoud van de WKK-installatie, enz.) wordt bovendien toevertrouwd aan de gebouwbeheerder.