

RenovActive

VELUX®

# Een gezond en betaalbaar renovatieconcept



# Hoe de uitdaging met betrekking tot renovatie aangaan?

De tijd is gekomen om nieuwe, innovatieve manieren te ontwikkelen om ons woningbestand te renoveren. De helft van de huidige woningen in Europa werd tussen 1945 en 1980 gebouwd, en de gemiddelde leeftijd van onze totale woningbestand blijft geleidelijk aan stijgen. Deze trend wordt ook onderbouwd door gegevens van Eurostat, die sinds 2008 in de 28 lidstaten van de EU een daling van 30% in de bouw van nieuwe woningen hebben geregistreerd. Als deze trend zich verderzet, zal 90% van onze huidige residentiële eigendommen tegen 2050 nog steeds in gebruik zijn.

## Energiezuinigheid gaat hand in hand met hoogwaardig comfort

Sinds de late jaren 1990 heeft de VELUX Groep onderzocht hoe optimale energie-efficiëntie kan worden bereikt in combinatie met een prima binnenklimaat en een minimale impact op het milieu. Onze inspanningen hebben geleid tot de bouw van 25 demo-gebouwen over heel Europa en Noord-Amerika,

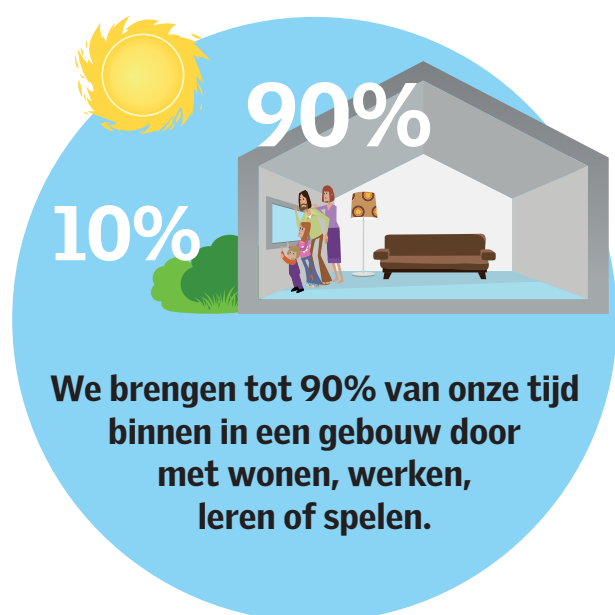
waaronder zes modelwoningen die werden gebouwd volgens de drie Active House principes (lees meer op pagina 10):

- **Comfort:** het gebouw moet zorgen voor leefomstandigheden binnenin die bijdragen tot de gezondheid en het comfort van de bewoners
- **Energie:** het gebouw is zeer energie-efficiënt
- **Milieu:** het gebouw heeft een minimale impact op het milieu

De Model Home 2020 projecten werden gecontroleerd terwijl ze in gebruik waren; wetenschappers volgden testgezinnen op met betrekking tot energiestatistiek, binnenklimaat en welzijn in het algemeen. De conclusie was dat aan de 2020-wetgeving kan worden voldaan zonder compromissen te sluiten op het vlak van duurzaam wonen, en dat we vandaag reeds de technologie en producten in handen hebben.



Model Home 2020-projecten afgerond op 2009-11



We hebben vier dubbele deuren en drie enkele deuren, wat betekent dat we de tuin bijna tot in het huis kunnen doortrekken.

**Familie Dorfstetter, Oostenrijk**



Gedurende de laatste twee jaar werd niemand van ons echt ziek. Normaal gezien is iedereen minstens één keer per jaar ziek.

**Familie Oldendorf, Duitsland**



## Testgezinnen

Een aantal testgezinnen ging akkoord om een volledig jaar in Active House demowoningen te wonen en hun energieverbruik en andere binnenklimaat parameters bij te houden, en tevens ook hun persoonlijke ervaringen te delen. Dit heeft ons essentiële informatie opgeleverd met betrekking tot comfort, energie en milieu, en heeft ons geholpen om te begrijpen hoe daglicht en frisse lucht een gezond en comfortabel binnenklimaat kunnen faciliteren. Het vertrekpunt voor het RenovActive concept is de solide kennisbasis van de bevindingen uit het Model Home 2020 project.

Het licht in huis is indrukwekkend [...] en overdag hoeven we geen elektrische verlichting aan te steken.

**Familie Kristensen, Denemarken**



# Het RenovActive concept

Betaalbaar, gemakkelijk en op grote schaal reproduceerbaar – dat waren de belangrijkste criteria voor het RenovActive project in Anderlecht, België. Het doel van het renovatieproject was de Active House principes te testen in sociale huisvesting en eengezinswoningen waar kostenbesparing, comfort en energie-efficiëntie hand in hand moeten gaan.

Het hoofddoel van RenovActive is aan te tonen dat een Active House renovatie in sociale huisvesting over heel Europa financieel haalbaar is. De geraamde renovatiekosten die gepaard gaan met RenovActive pasten in het strakke budgetkader van de sociale

huisvestingsmaatschappij in Brussel en voldeden aan de vereisten van de norm Energy Performance of Buildings (EPB - energieprestaties van gebouwen). De opdeling van het concept in zeven individuele bouwelementen zorgt ervoor dat er een exacte match gecreëerd kan worden tussen het financiële plan van het project en de diverse vereisten van de huisvestingsmaatschappij.

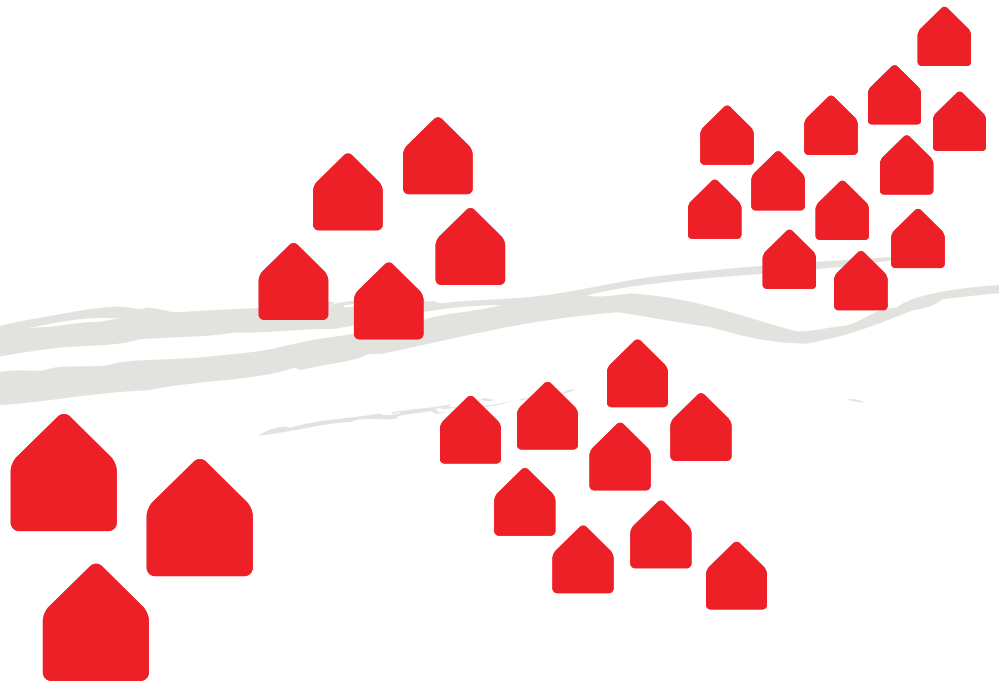
De betaalbaarheid is gebaseerd op de bewezen kwaliteit van elk element en het vermogen van de diverse oplossingen om gereproduceerd te worden, zodat schaalvoordelen hun effect niet zullen missen.



RenovActive  
Active House | Betaalbaar | Reproduceerbaar



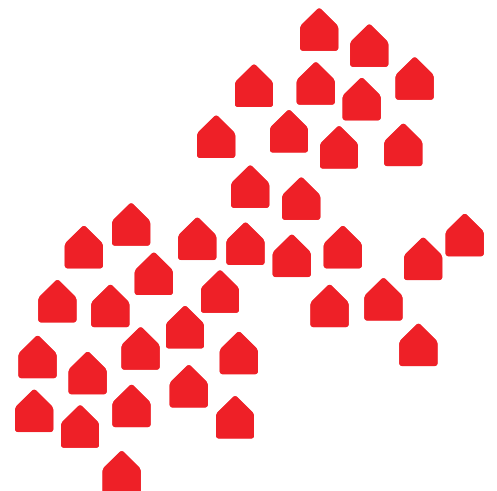
RenovActive  
Brussel, België  
2016



## Van prototype tot stereotype

Nu het eerste RenovActive-project in mei 2016 afgerond werd, zullen 86 huizen in de wijk Goede Lucht gerenoveerd worden, geïnspireerd op RenovActive elementen.

Lees meer op pagina 28.



# Zeven elementen voor een betaalbare klimaatrenovatie

Het RenovActive concept is gebaseerd op de Active House principes; de zeven meest toepasbare en kostenefficiënte oplossingen voor renovatie. Elk deel bestaat uit een bouw-element dat gecreëerd wordt om bestaande woningen het vermogen te bieden even goed te presteren als nieuwbouw-woningen. Afhankelijk van het bestaande gebouwwontwerp en renovatiebudget, kunnen de verschillende elementen geïmplementeerd worden om meer daglicht te laten invallen, de ventilatie te verbeteren, de thermische schil te versterken en de woonruimte uit te breiden via ongebruikte zones. De modulariteit van het concept past zich aan naar de typologie van elk huis.



1

## Inrichting van de zolder

### Groeien van binnenin

Door het potentieel van inactieve zones te gebruiken, zoals de zolder, zet men deze om in eersteklas woonzones. Bij een inrichting van de zolder wordt daglicht nooit uit het oog verloren, en wordt er meer ruimte gecreëerd met heel wat invallend daglicht, een verbeterde ventilatie en een betere warmteregeling.

4

## Dynamische zonwering



### 3<sup>e</sup> huid

Een dynamische gebouwschil is van vitaal belang voor een goed comfort in het gebouw met aangename temperaturen overdag en 's nachts, in alle seizoenen, en in het bijzonder tijdens het tussenseizoen. Een dynamische zonwering aan de buitenkant, bv. zonneschermen, vermindert opwarming door de zon in de zomer.

5

## Hybride ventilatiesysteem



### Hybride ademhaling

Het hybride ventilatiesysteem combineert mechanische en natuurlijke ventilatie met automatische vensters en verwarming. In de zomer worden de vensters en het trappenhuis gebruikt om een natuurlijke koeling in het gebouw te bekomen, bv. door gebruik te maken van het schoorsteen-effect voor een efficiënte luchtverversing. In de winter helpt de mechanische ventilatie de goede kwaliteit van het binnenklimaat te behouden en het risico op tocht te beperken.

2

### Meer raamoppervlak

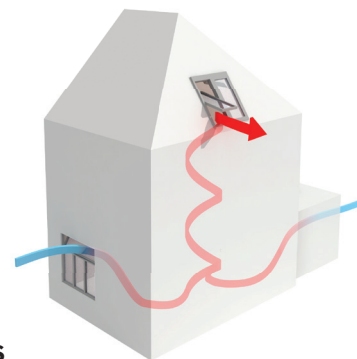


#### Daglichtbehandeling

Grote gevel- en dakvensters zorgen voor meer – en vooral kwalitatiever – daglicht. Een gebalanceerde spreiding van vensters zorgt voor een aangenaam en helder binnenklimaat met veel daglicht in elke ruimte en op elke verdieping.

3

### Daglicht & ventilatie door het trappenhuis

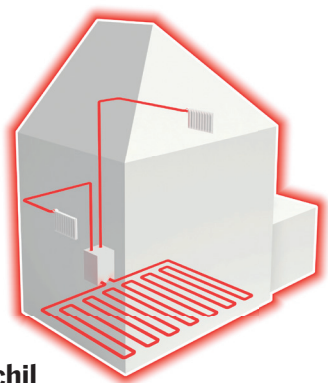


#### Licht- & ademhalingskanaal

Een open trappenhuis garandeert een betere verspreiding van daglicht en een efficiënte verluchting via het schoorsteeneffect. Het daglicht wordt verspreid over alle verdiepingen en centrale ruimtes van de woning. Bovendien helpt het schoorsteeneffect vochtige afvoelucht naar buiten te drijven via de dakvensters bovenaan het trappenhuis, terwijl verse lucht de woning binnendringt via open deuren en ramen.

6

### Verbeterde thermische gebouwschil

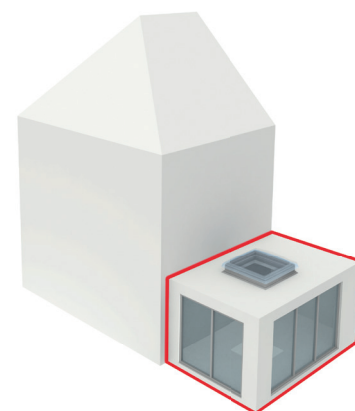


#### Gebouwschil

De thermische gebouwschil bestaat uit een gevel thermische schil en een modern verwarmingssysteem, waardoor de energieprestaties en het thermische binnenklimaat geoptimaliseerd worden. De werken aan de gevel bestaan uit extra oppervlakte-isolatie, een nieuwe dakconstructie en overal nieuwe vensters. Het geüpgrade verwarmingssysteem voorziet vloerverwarming en moderne radiatoren op de bovenverdiepingen.

7

### Uitbouw



#### Nieuwe leefruimte

De bouw van een uitbreiding zorgt voor extra oppervlakte in de woning en creëert leefruimte voor mensen. Een uitbreiding is afhankelijk van de grootte van het perceel en van de omliggende terreinen.

# RenovActive - de eerste van vele

Studies tonen aan dat 80 miljoen Europeanen in vochtige en ongezonde gebouwen leven, wat het welzijnsniveau van de bewoners verlaagt. Een hoge vochtigheidsgraad, onvoldoende isolatie en ruimtes met een beperkte inval van daglicht – het is gekend dat al deze factoren het risico op allergieën verhoogt, ziekte veroorzaakt en tot mentale onvrede leidt. De inspanning om Europese gebouwen kwalitatiever te maken is belangrijker geworden dan ooit. Als we dat niet doen, kunnen de gevolgen immers vrij ernstig zijn. Een evenwichtig binnenklimaat met minder vochtigheid en meer ventilatie verlaagt immers het risico op astma met 50%. Ook een goede inval van daglicht verbetert het mentale welzijn van de bewoners, het optimaliseert de

slaappatronen en het zorgt zelfs voor betere prestaties op school.

## Een voorbeeld

In samenwerking met de Anderlechtse Haard, een sociale huisvestingsmaatschappij in België, ging de VELUX Groep de uitdaging aan om een oud vervallen gebouw om te vormen in een hedendaagse woning op basis van de Active House principes. Het halfvrijstaande gebouw werd gebouwd in de jaren 1920 en is gelegen in een buitenwijk van Brussel, in de wijk Goede Lucht in Anderlecht.

Het doel van het project was om een allesomvattend voorbeeld van het RenovActive concept, in de praktijk om

te zetten. Alle zeven elementen worden ten volle benut voor de bouw van een grotere en gezondere woning voor de bewoners. Sinds de voltooiing van het project is de woning een blauwdruk geworden voor 86 gelijkaardige renovatieprojecten in de buurt. Het doel van de reproductie van het concept is de gezondheid en het welzijn van de bewoners te verbeteren. Vanuit het standpunt van de sociale huisvestingsmaatschappij is het doel echter ook te testen of een dergelijk concept leefbaar en reproduceerbaar kan zijn met een beperkt budget.

Renovatie + Active House  
= RenovActive!



# 80 miljoen

Europeanen leven in vochtige en ongezonde gebouwen.





De woningen van morgen bouwen behoort niet tot onze dromen. Het is wat we vandaag doen.

## Betaalbaarheid getest

Om huisvestingsmaatschappijen over heel Europa aan te moedigen de uitdaging aan te gaan, is betaalbaarheid een sleutelfactor.

Het RenovActive House in België weerspiegelt de kosten voor een 'stereotiep' gebouw - in dit geval een gemiddelde van 30-50 gerenoveerde woningen - zo is het budgetkader van de Social Housing Association immers gedefinieerd.

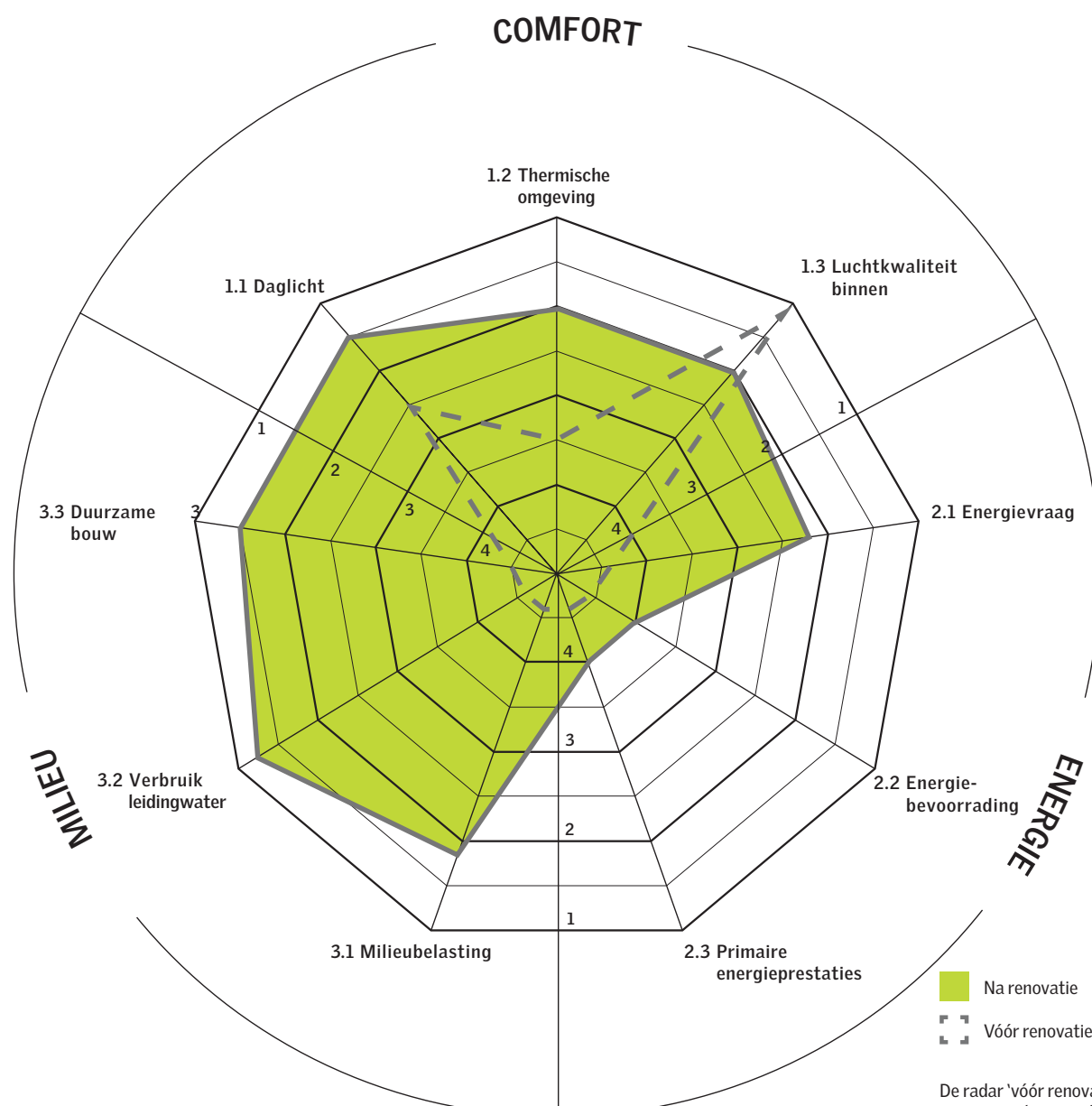
Het RenovActive concept blijft onder het budgettair kader van de budgettoekenning van de Brusselse sociale huisvesting voor renovatie.

De prijzen zijn gebaseerd op een offerte van een Belgische aannemer.

## Belangrijkste doelen

De volgende doelen werden vooropgesteld om van het RenovActive House in België een onverdeeld succes te maken. Alle doelen werden bij de voltooiing van het project behaald:

- **Binnenklimaat:** de woning moet hoge daglichtniveaus kunnen bieden, evenals een bescherming tegen oververhitting en een goede luchtkwaliteit binnen via een rechtstreekse bediening op vraag.
- **Betaalbaarheid:** de renovatie (incl. alle technische uitrustingen) moet uitgevoerd worden binnen een budget dat in de lijn ligt van dat van de sociale huisvestingsmaatschappij Anderlechtse Haard.
- **Reproduceerbaarheid:** het concept moet gebaseerd zijn op bestaande technologieën en materialen.
- **Energieprestaties:** het primaire energieverbruik moet voldoen aan de strikte Brusselse EPB-wetgeving (Energie Performance of Buildings - energieprestaties van gebouwen).



■ Na renovatie  
□ Vóór renovatie

De radar 'vóór renovatie' staat voor een onbewoond huis met lekkende vensters.

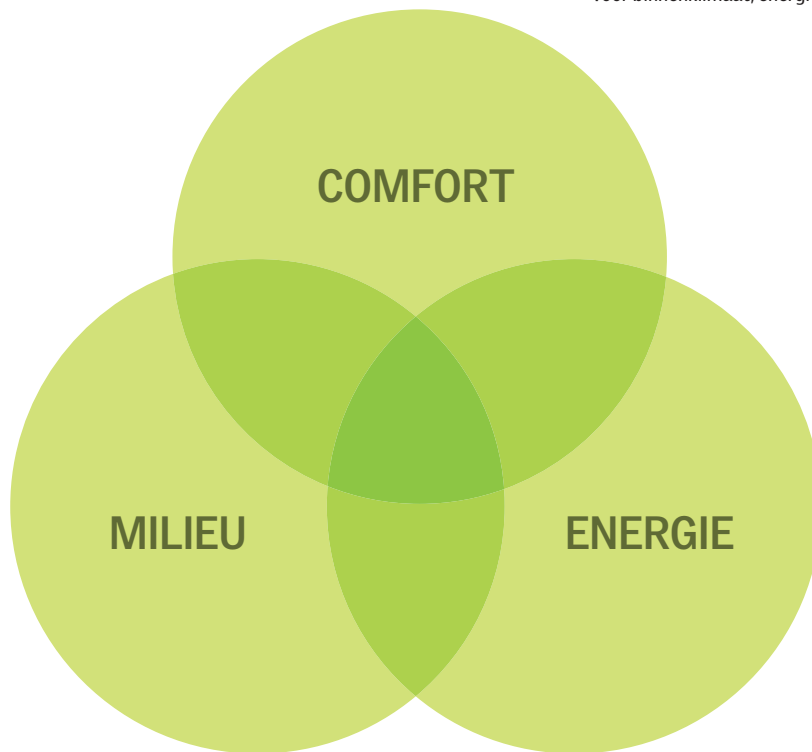
## Active House

Het doel van het Active House beleid is doelstellingen op lange termijn te definiëren voor het toekomstige woningbestand en geïnteresseerde partijen samen te brengen rond een evenwichtige en holistische benadering van gebouwo ontwerp en -prestaties. Vertaald naar de dagelijkse praktijk is het doel onderzoekers, ontwikkelaars, architecten en openbare instanties te verenigen in projecten als dat van het RenovActive House om het Active

House concept te evalueren, nieuwe ideeën te genereren en de beste praktijkscenario's te helpen definiëren voor toekomstige projecten.

Een Active House wordt geëvalueerd op basis van het energieverbruik van het gebouw, het binnenklimaat en de belasting op het milieu. Meer lezen: [activehouse.info](http://activehouse.info)

Het Active House label is een wereldwijde kwaliteitsstempel voor comfortabele en duurzame gebouwen. Het verleent advies met betrekking tot elementen die belangrijk zijn voor het leven van mensen en het wonen in hun huis. Het Active House label kan toegekend worden aan gebouwen die geëvalueerd werden volgens de Active House specificaties en voldoen aan de minimumvereisten voor binnenklimaat, energie-efficiëntie en milieu.



#### **Comfort**

Een Active House zorgt voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat met een royale toevoer van daglicht en frisse lucht.

#### **Energie**

Een Active House is energie-efficiënt en geeft de voorkeur aan hernieuwbare energiebronnen die in het gebouw zijn geïntegreerd of uit nabije energiesystemen worden gehaald.

#### **Milieu**

Een Active House staat voor een positieve wisselwerking met het milieu, zowel lokaal als wereldwijd, tijdens de volledige levensduur ligt de focus op de algemene impact op het milieu.

## Gezondheid

De Active House visie moet ervoor zorgen dat eigenaars en bewoners van woningen gezondere en meer comfortabele leefomstandigheden tot stand kunnen brengen met een minimale impact op het milieu.

Het Active House beleid heeft als doelstellingen om op lange termijn het toekomstige woningbestand te definiëren en geïnteresseerde partijen samen te brengen rond een evenwichtige en holistische benadering van gebouwontwerp en -prestaties. Vertaald naar de dagelijkse praktijk is het doel onderzoekers, ontwikkelaars, architecten en openbare instanties te verenigen in projecten als dat van het RenovActive House om het Active House concept te evalueren, nieuwe ideeën te genereren en de beste praktijkscenario's te helpen definiëren voor toekomstige projecten.

Een Active House wordt geëvalueerd op basis van het energieverbruik van het gebouw, het binnenklimaat en de milieubelasting.

## Betaalbaarheid

Financiële toegankelijkheid is het kenmerk van het RenovActive concept. Voor de eigendom in de wijk Goede Lucht was de hoofdprioriteit een financieel haalbaar klimaatrenovatieproject voor te stellen. De keuzes die gemaakt werden voor het renovatieconcept waren gebaseerd op het budgetkader van sociale huisvestingsorganisaties in Brussel en de vereisten die voortvloeien uit de norm Energy Performance of Buildings (EPB - energieprestaties van gebouwen). Op basis van de gekende kosten van 50 gelijkaardige renovaties kan een RenovActive oplossing gereproduceerd worden binnen het budgetkader van de sociale huisvestingsmaatschappijen.

Terwijl het project volledig wordt gefinancierd door de VELUX Groep, hebben fabrikanten van bouwmaterialen hun expertise gedeeld en uit vriendelijkheid materialen geleverd. Met het standaardtarief voor deze materialen werd rekening gehouden om de finale kost van de renovatie te bepalen.

## Reproduceerbaarheid

RenovActive tracht een renovatieconcept te zijn dat op grote schaal toegepast kan worden op bestaande gebouwen over heel Europa. Het renovatieconcept werd ontwikkeld voor een driegevelwoning, maar kan gemakkelijk aangepast worden voor tweegevelwoningen. De reproduceerbare elementen kunnen zowel op renovatie- als op nieuwbouwprojecten toegepast worden.

De bouwtechnieken en -materialen werden zorgvuldig uitgekozen om het concept in zoveel mogelijk woningen reproduceerbaar te maken. Bovendien is het concept schaalbaar, wat betekent dat individuele elementen van het concept onafhankelijk kunnen worden aangewend en toegepast – het niveau en de kwaliteit van daglicht, bv. de dynamische zonwering, het hybride ventilatiesysteem en de herinrichting van de zolder.



Het RenovActive House werd ontworpen door het architectenkantoor ONO architectuur uit Antwerpen. Jonas Lindekens speelde als hoofdarchitect, in nauwe samenwerking met experts uit de Anderlechtse Haard en de VELUX Groep, een essentiële rol in het ontwerp van de architecturale en technische blauwdruk voor het RenovActive House.

ONO architectuur was de beste van verschillende kandidaten en won de strijd voor de upgrade van het halfrijstaande huis in Goede Lucht, Anderlecht. In dit interview legt Jonas Lindekens uit wat hen aangespoord heeft om deel te nemen aan dit project en hoe de Active House-principes het perspectief van het bedrijf veranderd hebben wat de combinatie van energie-efficiëntie en wooncomfort betreft.

**ONO** architectuur

# Active House = meer vrijheid en evenwichtigere keuzes

*Interview: Jonas Lindekens, architect bij ONO architectuur*

"We hadden onmiddellijk interesse in het project. We waren op dat moment een project van een passief huis aan het afwerken, en we voelden ons onzeker over hoe we de vereiste gegevens voor dit project moesten vergelijken met die van het Active House. Daarna werd het al snel een onafhankelijk alternatief dat ongecompliceerde actie met betrekking tot comfort en energie bemoedigt. We vonden het echt een interessante benadering.

Het huis bevindt zich in een tuinstad in de buitenwijken van Brussel, waar ook nog andere beeldmooie tuinsteden gelegen zijn. De buurt heeft heel wat charme, maar mist de specifieke kwaliteiten van de andere tuinsteden. Dit specifieke project bood de mogelijkheid om een aantal van de kwaliteiten die de laatste decennia verloren gingen, te herstellen – we beschouwden het dus als een opportuniteit om deze mooie buurt te verbeteren.

We wilden het huis een gelijkvloers geven voor modern wonen, en we moesten ook de zolder erbij nemen om de nuttige ruimte uit te breiden. We zochten naar een locatie voor het trappenhuis, maar we konden alleen de bovenste verdieping vanaf het midden toegankelijk maken. Gelukkig was dit in het donkerste gedeelte van de woning, zodat het trappenhuis eigenlijk kon helpen bij het verlichten van het huis in zijn geheel.

Ik denk dat het trappenhuis, dat dienst doet als licht- en ventilatieschacht in combinatie met de automatische vensters, een vrij unieke oplossing is. Ze werken samen, en de ene kan niet

presteren zonder de andere. We zouden de inval van daglicht niet kunnen maximaliseren als het niet voor het trappenhuis zou zijn, en de combinatie creëert een gezellige sfeer met licht dat uit twee richtingen komt. Hetzelfde geldt voor de ventilatie. Het venster bovenaan het trappenhuis zou geen goede prestaties leveren op het vlak van ventilatie als het niet gecombineerd zou worden met de automatische vensters in de gevel.

Active Houses zorgen voor een beter evenwicht tussen de verschillende doelen in het ontwerp van een gebouw.

Er is de laatste jaren een drang geweest om passieve huizen te bouwen maar jammer genoeg verhindert de focus op het behalen van berekende cijfers soms het nemen van logische algemene beslissingen. Active Houses zorgen voor een beter evenwicht tussen de verschillende doelen in het ontwerp van een gebouw. Dat was een les die we tijdens dit project geleerd hebben – namelijk dat we bijzonder hoge standaarden kunnen behalen op het vlak van energieverbruik, comfort en levenskwaliteit zonder al te veel beperkingen. Ik denk dat we die weg in de toekomst verder moeten inslaan."



In 2013 besloten de VELUX Groep en de sociale huisvestingsmaatschappij de 'Anderlechtse Haard' om een partnerschap af te sluiten voor de renovatie van een huis volgens de Active House principes. De eigenlijke renovatie werd in 2015 gestart en in mei 2016 afgerond.

Bruno Lahousse, algemeen directeur, heeft het project geleid en de RenovActive visie in lijn gebracht met de kritieke prestatie-indicatoren van het bedrijf. In dit interview legt Bruno Lahousse uit hoe de introductie van gezondheid als een leidende parameter op het punt staat de agenda in de sociale huisvestingsgemeenschap te bepalen.



## De focus op gezondheid en uitstoot wijzigde de agenda

*Interview: Bruno Lahousse, algemeen directeur van de Anderlechtse Haard*

"Eén van onze grootste uitdagingen was de innovatie van onze aanpak. We dienden een voorstel in voor het project, en normaal gezien worden deze zaken vanuit een technisch en administratief standpunt geanalyseerd. Maar deze keer moesten we de impact op het milieu inschatten en dat was nieuw voor ons.

Eén van onze plichten als sociale huisvestingsmaatschappij is sociale doelstellingen te behalen die gedefinieerd worden op basis van kritieke prestatie-indicatoren. Eén van deze indicatoren verplicht onze onderneming om rekening te houden met woonkosten, in dit geval de combinatie van huur en verwarming. Bovendien hebben we onszelf ertoe verplicht om oplossingen te zoeken die de CO<sub>2</sub>-uitstoot beperkt. Geïnspireerd door de methode van het VELUX Model Home initiatief op het vlak van energieverbruik, waren we het erover eens dat we iets moesten doen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te beperken.

Een aantal jaren geleden begonnen we ons te focussen op de luchtkwaliteit en de waterkwaliteit in onze huizen. Door de vochtigheidsgraad binnenin woningen blijft dit een uitdaging. Grondwater dringt binnen in de fundering van huizen en menselijke activiteit genereert condensatie, wat woningen ongezond maakt. We hebben jaren gezocht naar afzuigsystemen om het probleem van de baan te helpen, maar nu hopen we een adequate oplossing gevonden te hebben.

Ons doel is gezonde woningen te voorzien voor onze bewoners.

Maar al deze huizen werden in de jaren 1920 gebouwd, wanneer de technische knowhow niet bijster geavanceerd was. In de Brusselse regio is het grondwaterpeil vrij hoog, waardoor vochtigheid een gekend probleem is. Met de verbeterde natuurlijke en hybride ventilatie-oplossingen in het RenovActive House staan we dichtbij een oplossing voor dit probleem.

Ons doel is gezonde woningen te voorzien voor onze bewoners.

Ook de reproduceerbaarheid was heel belangrijk. We hebben in totaal 225 woningen die gelijkaardig zijn aan de woning die we nu openstellen voor het publiek. En we hebben al middelen toegewezen voor de renovatie van 86 van deze woningen, die tegen eind 2018 klaar zouden moeten zijn.

Met het RenovActive project hopen we belanghebbenden te overtuigen om betrokken te worden bij een nieuwe methode. De autoriteiten die de bouwvergunningen toekennen, worden gevraagd hun vereisten en focus te verleggen naar de kwaliteit van het wonen. Ze focussen nog te vaak op administratieve en architecturale aspecten – met de eigenlijke woonomstandigheden wordt niet altijd rekening gehouden."

# Een flexibel concept dat zorgt voor betaalbare klimaatrenovatie



Na

Voor



Foto: Adam Mark

## Zeven reproduceerbare elementen

Het RenovActive House bevat alle belangrijke reproduceerbare elementen van het RenovActive concept. Alle elementen worden geïmplementeerd als afzonderlijke eenheden van producten en oplossingen, en optimaliseren de prestatieparameters van de woning met betrekking tot energie, comfort en binnenklimaat – de drie pijlers van het Active House concept. Dankzij deze flexibiliteit en inherente schaalbaarheid kan elk project gepersonaliseerd worden en aangepast worden aan het beschikbare budget.



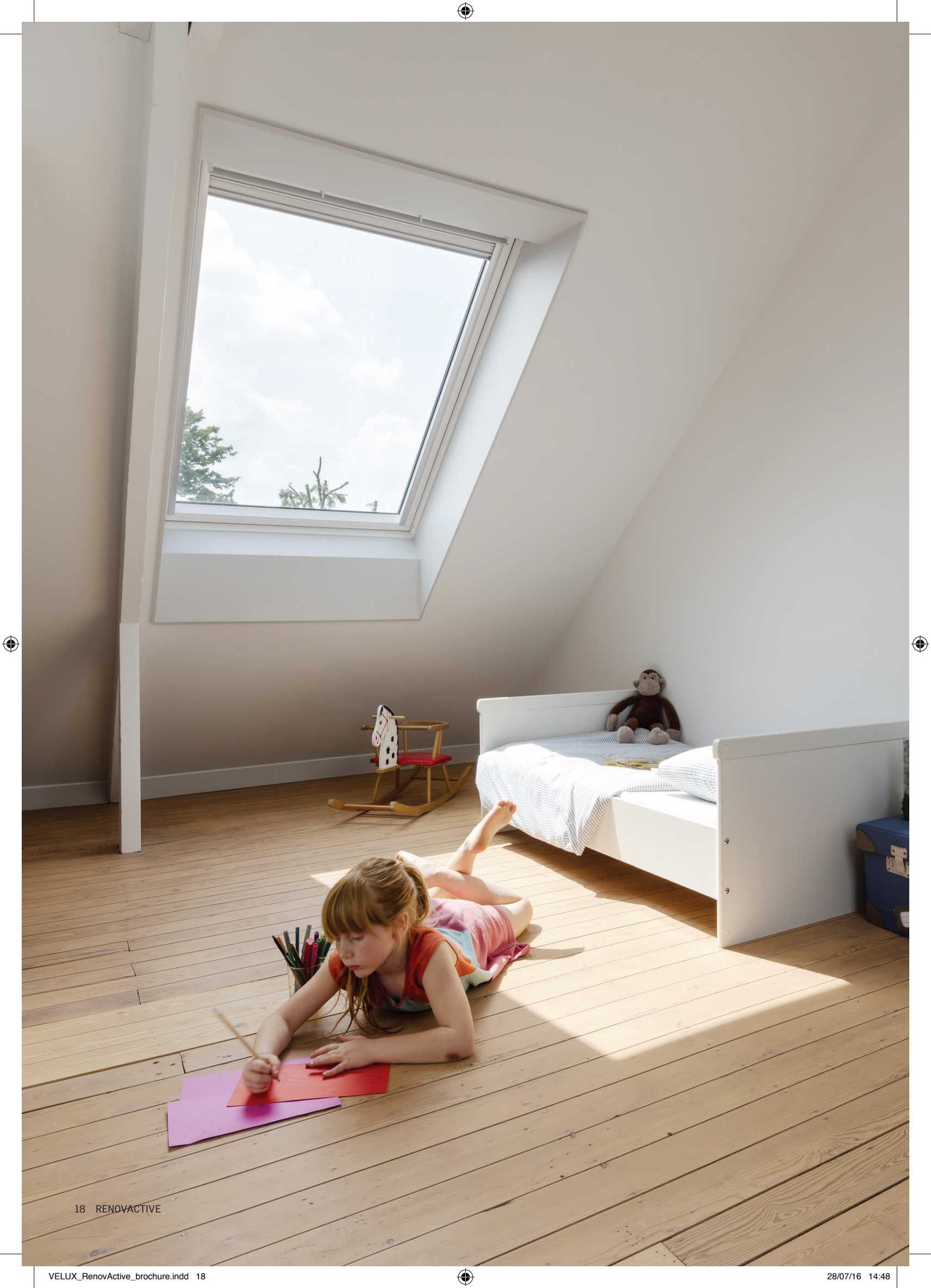




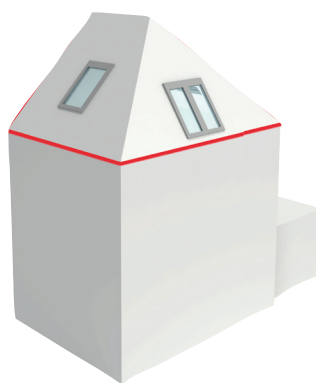
Foto: Adam Mørk



Foto: Adam Mørk



Na Voor



1

### Inrichting van de zolder

#### Groeien van binnenin

- De zolder werd ingericht in een kwalitatieve leefruimte van 12,5 m<sup>2</sup> met dakvensters die voor de inval van veel daglicht en ventilatie zorgen. De zolder is verbonden met het huis via een nieuw open trappenhuis.



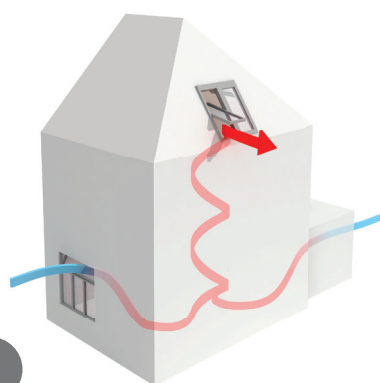
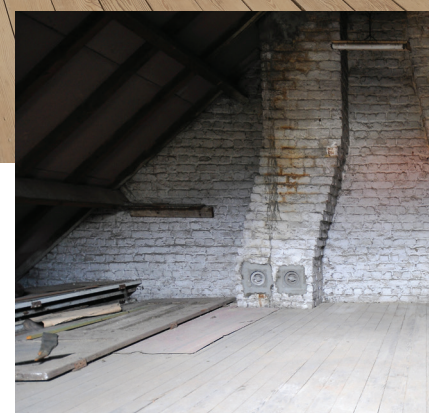
2

### Meer raamoppervlak

#### Daglichtbehandeling

- Een gebalanceerde spreiding van de vensters zorgt voor een aangenaam en helder binnenklimaat met veel daglicht in elke ruimte en op elke verdieping.

Foto: Adam Merck



3

### Daglicht & ventilatie door het trappenhuis

#### Licht- & ademhalingskanaal

- Een open trappenhuis zorgt voor een betere verspreiding van het daglicht over alle verdiepingen en centrale ruimtes in de woning.
- Het schoorsteeneffect zorgt voor een efficiënte verluchting via open dakvensters en deuren.



4

### Dynamische zonwering

#### 3<sup>e</sup> huid

- De dynamische externe zonwering beperkt oververhitting door de zon in de zomer en draagt bij tot een goed thermisch comfort in de woning.



Voor

Na

Foto: Adam Monk



Voor

Na

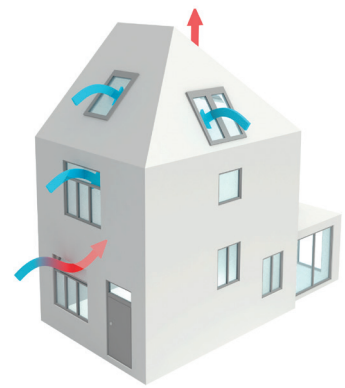


Foto: Adam Monk



Na

Voor



5

## Hybride ventilatiesysteem

### Hybride ademhaling

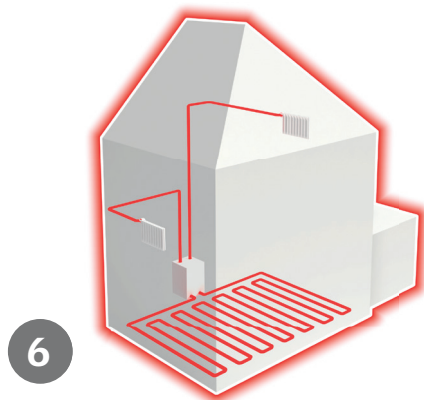
- In de zomer worden de vensters en het trappenhuis gebruikt om een natuurlijke koeling in het gebouw te bewerkstelligen, bv. door gebruik te maken van het schoorsteeneffect voor een efficiënte luchtverversing.
- In de winter helpt de mechanische ventilatie de goede kwaliteit van het binnenklimaat te behouden en het risico op tocht te beperken.



Na



Voor

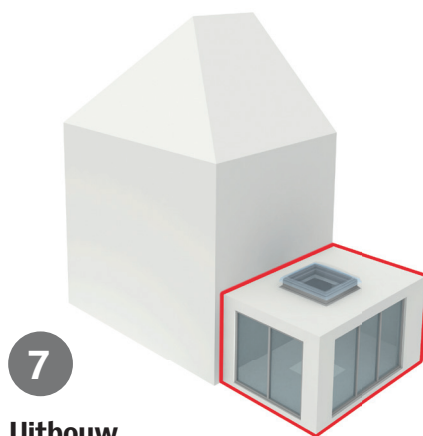


6

### Verbeterde thermische gebouwschil

#### Gebouwschil

- Nieuwe gevelisolatie, een nieuwe dakconstructie en overal nieuwe vensters zorgen voor een lager energieverbruik en een optimaal comfort in de woning.
- De nieuwe vloerverwarming op het gelijkvloers en moderne radiatoren op de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> verdieping garanderen een geweldig binnenklimaat en een betere energie-efficiëntie.



7

### Uitbouw

#### Nieuwe leefruimte

- De uitbreiding met een oppervlakte van 15 m<sup>2</sup> zorgt voor extra leefruimte, voor een gezin van vijf mensen, op het gelijkvloers.



Foto: Adam Merck







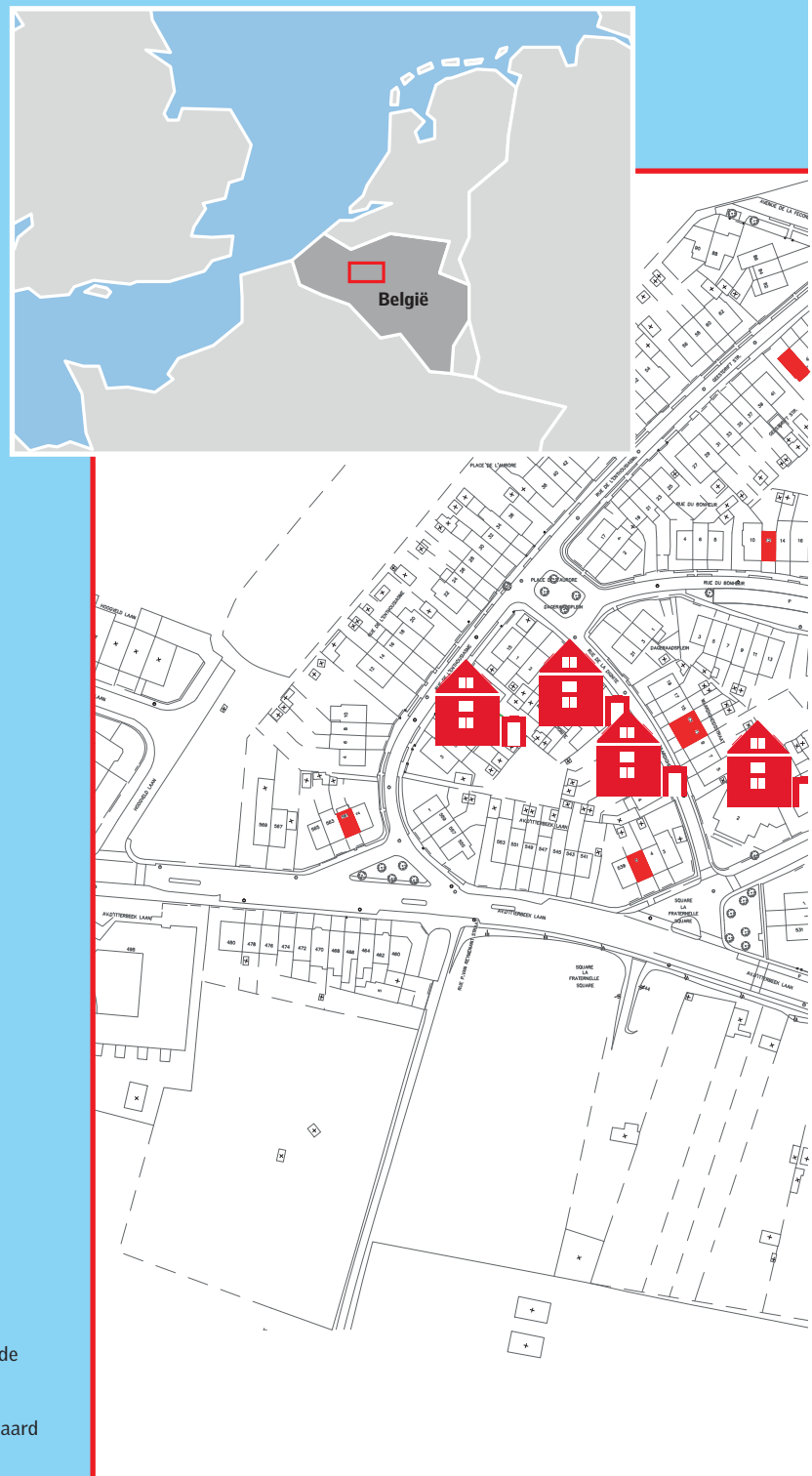
Foto: Adam Merik



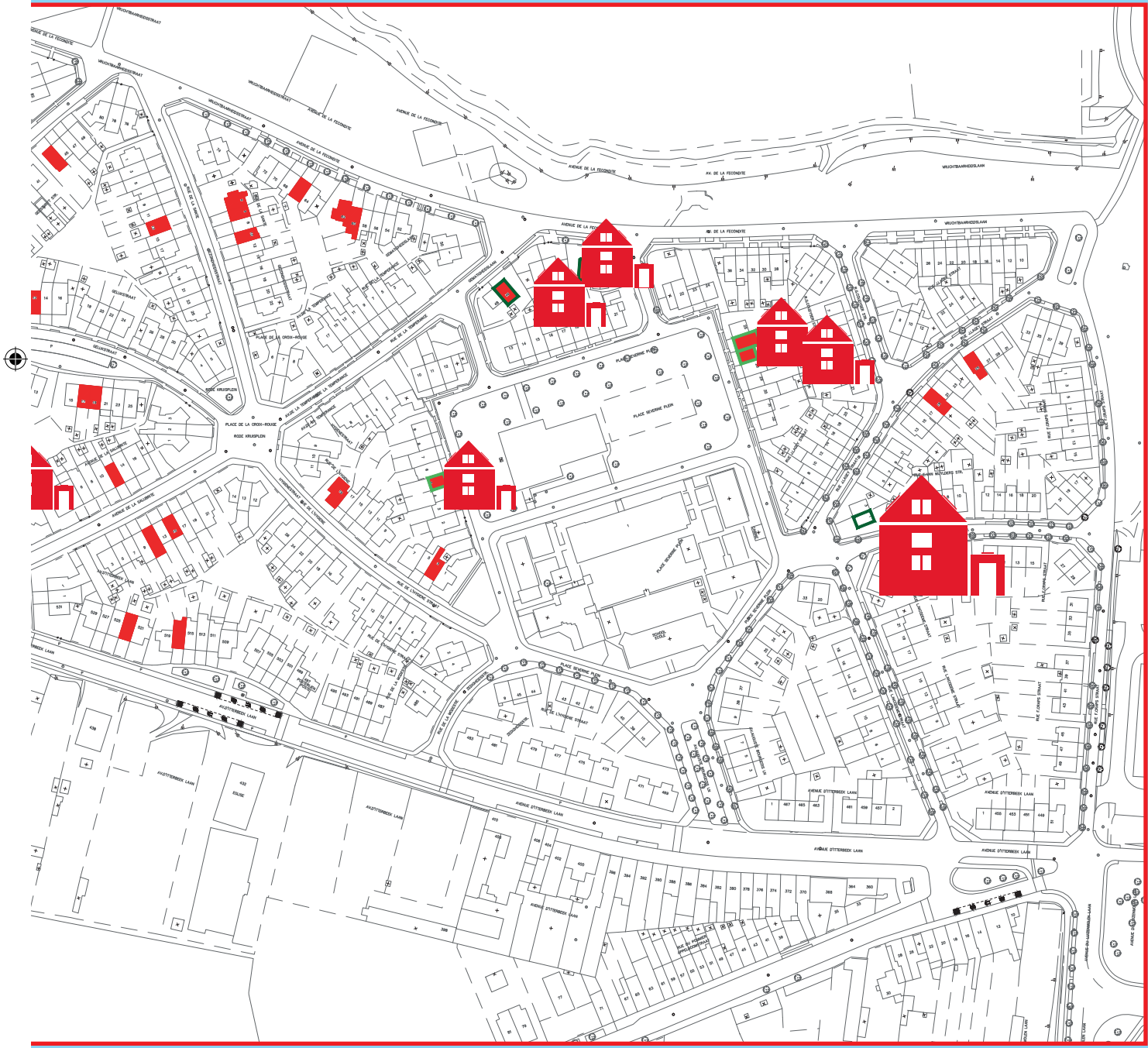
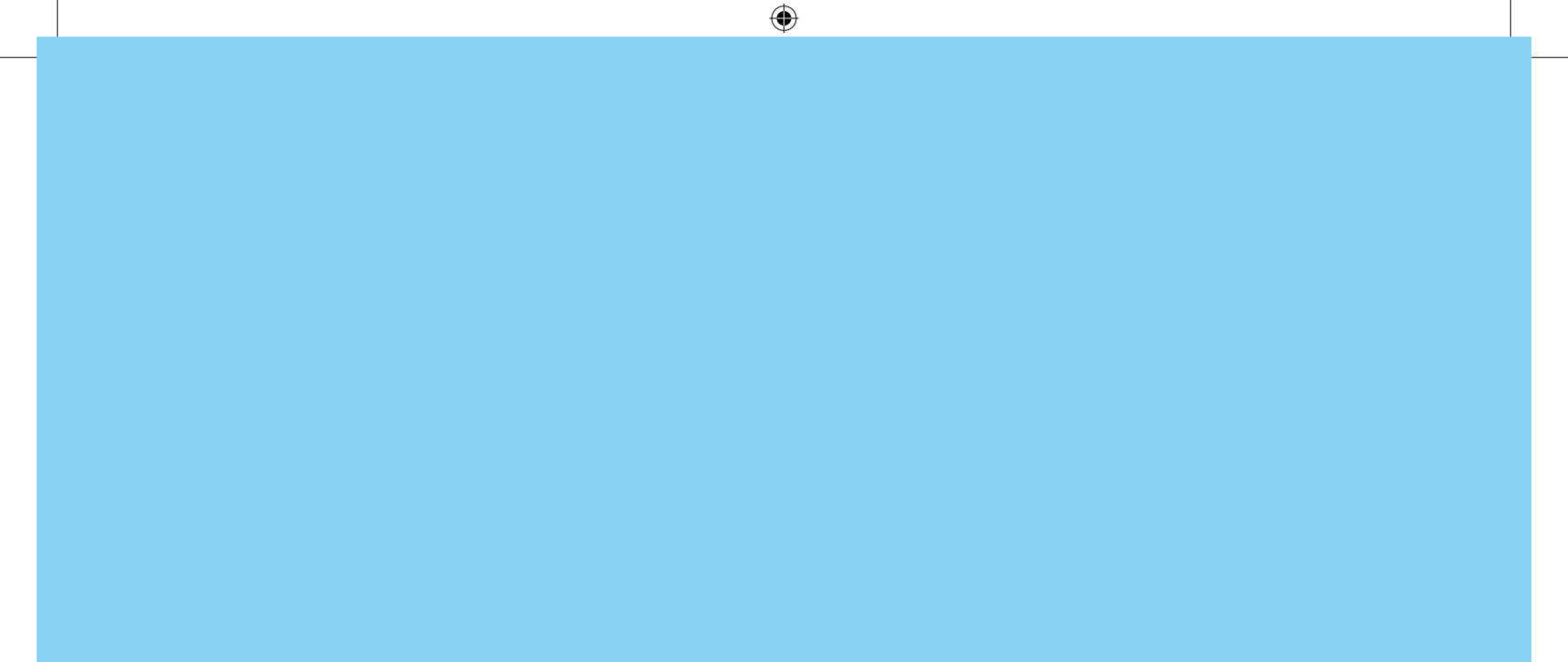
# Van één naar vele - het RenovActive House is het speerpunt van een trend

Wanneer het RenovActive House wordt overgeleverd aan zijn eerste bewoners in mei 2017, zal het concept gereproduceerd worden in de omliggende wijk Goede Lucht. Na de officiële opening van het eerste huis in mei 2016 verleenden de autoriteiten de toestemming om het renovatieconcept toe te passen op 86 gelijkaardige huizen die allemaal eigendom zijn van De Anderlechtse Haard.

Het merendeel van deze woningen zal exact dezelfde transformatie ondergaan, inclusief de bouw van een centraal trappenhuis met automatische dakvensters, een betere inval van daglicht, een betere isolatie en een intelligent hybride ventilatiesysteem dat natuurlijke en mechanische ventilatie combineert.



De wijk Goede Lucht ligt in een oude tuinstad en telt heel wat sociale woningen en een aantal private eigendommen. De Anderlechtse Haard bezit 225 huizen van hetzelfde bouwtype in de buurt.



# Geschikte productoplossingen

## Woonruimte

### Belangrijkste succesfactoren



#### Goede binnenluchtkwaliteit

- Meubels, elektrische toestellen en geverfde oppervlakken stoten chemicaliën en geuren uit. Daarom is een goede ventilatie nodig om de binnenlucht te verversen.
- Een centrale traphal helpt om de algemene kwaliteit van de binnenlucht te verbeteren.

#### Het comfort van daglicht

Daglicht is nodig voor ons welzijn en biedt heel wat voordelen:

- een ruimtelijk gevoel
- gevoel van verhoogd comfort
- gevoel van warmte
- meer veiligheid in de traphal

#### Temperatuurregeling

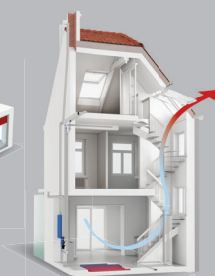
- Een dynamische bouwschil zorgt voor een comfortabel binnenklimaat en verzekert in elk seizoen een aangename temperatuur, zowel overdag als 's nachts.
- De traphal speelt een centrale rol bij het regelen van het thermisch comfort.

- Het ventilatiesysteem is hybride. Het combineert een mechanisch en natuurlijk ventilatiesysteem met automatisch aangestuurde vensters en verwarming. In de zomer houden de ramen en de trap het gebouw op een natuurlijke wijze lekker koel. Het schoorsteeneffect zorgt ervoor dat de lucht wordt verversed. In de winter zorgt een mechanische ventilatie voor een goede kwaliteit van de binnenlucht en vermindert het risico op koude luchtstromen.
- Regelmatig ventileren door het openen van de dakvensters helpt om allergenen en giftige deeltjes te verjagen en brengt verse lucht binnen.

### De conceptie

Daglicht is efficiënter dan kunstlicht. Het neemt schaduwen en donkere hoeken weg. Grote ramen in de gevel en het dak verhogen de hoeveelheid en de kwaliteit van het daglicht. Door een platdakvenster aan de uitbreiding toe te voegen, lijkt de binnenruimte groter en voelt ze gezelliger aan. Binnengordijnen helpen om het binnenkomend licht te temperen.

De plaatsing en oriëntatie van de ramen is speciaal bedacht om de ventilatie en een snelle afkoeling te optimaliseren. Voor een grote ruimte met grote glaspartijen is zonnewering aan de buitenkant noodzakelijk om oververhitting te voorkomen tijdens de zomer.



## De uitvoering



Om het licht optimaal te verspreiden, werden er verschillende vensters afzonderlijk geplaatst in elke kant van het dak en op verschillende hoogtes. Het platdakvenster - in combinatie met de dakvensters boven de traphal - laat het daglicht rijkelijk binnenstromen en verspreidt het licht in de leefruimte. Het biedt ook een prachtig zicht op de hemel.

De INTEGRA® elektrische vouwgordijnen helpen om de lichtinval te temperen.



Het schoorsteeneffect waarvoor de vorm van de traphal zorgt, is ideaal om te ventileren via een natuurlijke luchtstroom. De warme en muffe lucht verlaat het gebouw via de openingen (dakvensters) op de bovenste verdieping.

De superisolerende dubbele beglazing van het platdakvenster en het beschermend vlak glas zorgen op een elegante manier voor een uitstekende isolatie. Zonneschermen aan de buitenkant helpen oververhitting tegengaan.



De twee INTEGRA® elektrische dakvensters die naast elkaar geplaatst zijn boven de traphal, zijn uitgerust met een intelligent systeem dat in de zomer zorgt voor een natuurlijke ventilatie en in de winter voor passieve zonne-energie. Dankzij hun voorgeprogrammeerde functies kunnen de vensters met één druk op de knop gesloten worden wanneer men het huis verlaat.

Door het openen en sluiten van ramen te programmeren, is het mogelijk om de woning op vooraf bepaalde tijdstippen tijdens de dag te ventileren. De geïntegreerde regensensoren sluiten de dakvensters automatisch bij de eerste regendruppels.

## Aanbevolen producten

### In platte daken:



#### **INTEGRA® elektrisch openend vlak platdakvenster**

Brengt daglicht en verse lucht binnen onder het plat dak en maakt de ruimte extra comfortabel.

*Dubbele beglazing + beschermend vlak glas*



#### **INTEGRA® elektrisch vouwgordijn voor platdakvenster**

Zorgt voor een decoratieve toets en tempert het binnenkomend licht.

*Doorschijnende stof*

### In hellende daken:



#### **2 INTEGRA® elektrisch afstandsbediende dakvensters**

Zorgen voor daglicht en verse lucht in de traphal en de leefruimte.

*Binnenafwerking in wit geveerd hout*



#### **Binnengordijn INTEGRA® elektrisch vouwgordijn**

Tempert het binnenkomend daglicht.

*Doorschijnende stof, enkele plooi*



#### **Buitengordijn INTEGRA® elektrisch buitenste zonnescerm**

Optimale bescherming tegen de warmte.

*15% lichtdoorlatend netweefsel*

# Geschikte productoplossingen

## Slapen & studeren

### Belangrijkste succesfactoren



#### Het comfort van daglicht

Een ruimte met veel daglicht bevordert het leervermogen van kinderen en maakt hun kamer extra uitnodigend. Wakker worden met natuurlijk licht geeft positieve energie en verhoogt het concentratievermogen.

#### Temperatuurregeling

Een verandering van temperatuur kan aangenaam zijn, tenzij men van het ene uiterste naar het andere uiterste gaat. Door oververhitting te voorkomen verbeter je ook de slaap en het leervermogen van de kinderen.

#### Goede binnenluchtkwaliteit

Een goede luchtkwaliteit doet het leervermogen van kinderen stijgen met 15%. We besteden gemiddeld een derde van ons leven in ruimtes waarvan de lucht snel benauwd en muff is. 's Nachts verse lucht inademen verbetert onze concentratie overdag.

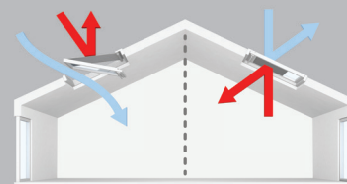
### De conceptie

Ramen die naar verschillende kanten zijn georiënteerd, verbeteren de spreiding van het licht in de kamer. Hun opstelling beïnvloedt positief de hoeveelheid nuttig daglicht.

Zorgen voor voldoende ramen om het ochtendlicht binnen te laten is net zo belangrijk als zorgen voor een goede verduistering om een goede slaap te bevorderen.

De vensters met variabele opening laten voldoende ventilatie toe en zorgen voor een snelle afkoeling van de ruimte.

Door zonnewering te voorzien voorkomt men oververhitting van de ruimte tijdens de dag.



Met twee tegenover elkaar geplaatste dakvensters wordt de lucht in amper 15 minuten verversd.

De meeste kinderen en tieners denken er niet aan om hun kamer regelmatig te verluchten. Op hun kamer staan er ook vaak games en elektronische toestellen die chemische stoffen uitstoten.

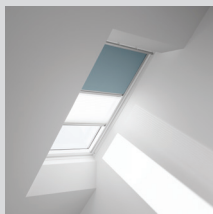
De INTEGRA® elektrische vensters zorgen ervoor dat de ruimte automatisch wordt geventileerd zonder dat ze hun game moeten onderbreken.





## De uitvoering

In de kinderkamer van het RenovActive huis zijn de ramen tegenover elkaar geplaatst. Deze opstelling heeft als doel het daglicht rijkelijk te laten binnenstromen en optimaal te verspreiden in de ruimte. Dankzij het **uitzetbaar dakvenster** kan men genieten van een panoramisch uitzicht op de tuin.



De binnengordijnen helpen om de lichtinval te doseren en de ruimte volledig te verduisteren op elk moment van de dag.

De combinatie van zonnewering aan de buitenkant en natuurlijke ventilatie is de beste oplossing om oververhitting te voorkomen.

Luchtkoeling gecombineerd met zonnewering helpt om de binnentemperatuur onder de buitentemperatuur te houden.

Het INTEGRA® elektrisch buitenste zonnescerm voorkomt oververhitting door de zonnestrallen tegen te houden net voor ze het glas bereiken en hun warmte de ruimte binnenvalt.



Door de INTEGRA® elektrische dakvensters te programmeren wordt het extra makkelijk om te ventileren 's morgens en 's avonds voor het slapengaan. Het is zelfs mogelijk om ventilatie tijdens de nacht te programmeren.

De geïntegreerde regensensoren sluiten de dakvensters automatisch bij de eerste regendruppels.

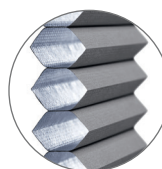
De verse lucht kan binnenkomen via de manuele ventilatieklep van het venster, zelfs als het raam gesloten blijft. Deze is voorzien van een zelfregulerende ventilatie-unit met verhoogd debiet, werkt tijdens de koudere periodes samen met het ventilatiesysteem.

## Aanbevolen producten



### Manueel uitzetbaar dakvenster

Biedt een panoramisch uitzicht naar buiten.  
*Binnenafwerking in wit geveerd hout*



### Manueel multifunctioneel vouwgordijn, verduisterend en isolerend

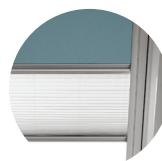
Om het daglicht te doseren en energie te besparen het hele jaar door...

*Verduisteringsgordijn met dubbele plooi*



### INTEGRA® elektrisch afstandsbediend dakvenster

Brengt daglicht en verse lucht binnen onder het dak.  
*Binnenafwerking in wit geveerd hout*



### Binnengordijn DUO gordijn

Één enkel gordijn verduistert en verzacht het licht.

*Verduisteringsgordijn met een wit vouwgordijn*



### Buitengordijn INTEGRA® elektrisch buitenste zonnescerm

Optimale bescherming tegen de warmte.

*15% lichtdoorlatend netweefsel*

# Geschikte productoplossingen

## Badkamer

### Belangrijkste succesfactoren



#### Daglicht geeft 's ochtends energie

Ons lichaam heeft natuurlijk licht nodig om zijn bioritme te kunnen regelen. Geniet daarom 's ochtends maximaal van daglicht in de badkamer.

Een badkamer moet functioneel en schoon blijven. Maar de ruimte moet ook helpen om de dag positief te beginnen en eindigen. Daarom is het aangeraden om de lichtinval goed te bekijken.

#### Goede binnenluchtkwaliteit

Een goede ventilatie is noodzakelijk om snel de vochtigheid uit het huis te verwijderen en een gezond binnenklimaat te creëren zonder risico op schimmelvorming. Door regelmatig te verluchten en continu te ventileren voorkom je een ongezonde woonomgeving.

### De conceptie

In combinatie met een groot verticaal raam kan een VELUX lichttunnel natuurlijk licht in de douche brengen en hoeken oplichten die anders meestal donker zijn.



Door een verticaal raam toe te voegen aan de vochtige ruimte ontstaat er een optimale ventilatie van de ruimte.

Oververhitting kun je voorkomen door aan de buitenkant een elektrische zonnewering te plaatsen om het binnenklimaat te regelen. De zonnewering stopt de zonnestralen vooraleer ze het raam bereiken, dus voordat de warmte de ruimte binnenvalt.



## De uitvoering



De lichttunnel laat daglicht binnenkomen boven de douche. Daardoor daalt het gebruik van kunstverlichting en wordt een ruimtelijk gevoel gecreëerd. De lichttunnel zorgt overdag voor daglicht.

Een lichtkit, aan te sluiten op elektriciteit, kan in de tunnel als lichtaanvulling dienen als het donker wordt.



## Aanbevolen producten

### Voor RenovActive:



#### Lichttunnel (rigide tunnel)

Brengt daglicht in ruimtes die zich niet direct onder het dak bevinden en waar het plaatsen van een dakvenster onmogelijk is.

*De lichttunnel ziet er langs buiten uit als een klassiek VELUX dakvenster*

## Tip

Indien uw badkamer zich onder een hellend dak bevindt, denk er dan over na om een dakvenster te plaatsen.



#### Dakvenster in polyurethaan

Biedt optimale vochtbestendigheid en is onderhoudsvriendelijk.



#### Binnengordijn

##### Jaloezie

Regelt en tempert het licht.

*Oriënteerbare lamellen*

# VELUX producten en oplossingen

## Ruimte om te baden

### Lichttunnel (rigide tunnel)

#### Type:

TWR OK14 2010 – afmetingen: diameter 35 cm

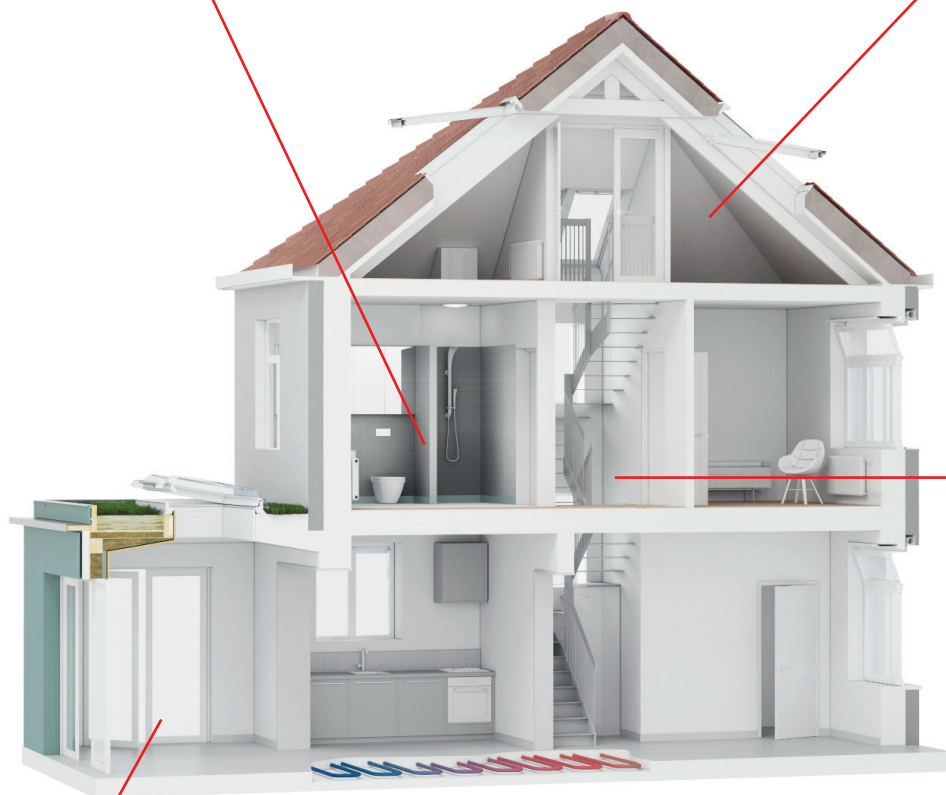
#### Type:

ZTB OK14 2002 – isolerende diffusor

### Lichtkit

#### Type:

ZTL 014L



## Ruimte om te eten

### VELUX INTEGRA® Elektrisch – vlak platdakvenster

#### Type:

CVP 100150 0673Q – afmetingen: 100 cm x 150 cm  
beschermd door een 4 mm gehard vlak glas –  
Type: ISD 2093.

### VELUX INTEGRA® elektrische binnenvouwgordijn voor platdakvenster

#### Type:

FMG 100150 1016 – wit, lichttemperend gordijn.

## Zolder om te slapen of spelen

### VELUX manueel uitzetbaar dakvenster

**Type:**  
GPL SK10 2066 – binnenafwerking in wit geverfd hout – afmetingen: 114 cm x 160 cm – drievoudig glas.

### Verduisterend multifunctioneel vouwgordijn

**Type:**  
FHC SK10 1045 – wit verduisterend multifunctioneel vouwgordijn met dubbel geplooid stof voor meer comfort tijdens koude nachten.

### Zelfregelende ventilatie-unit met verhoogd debiet

**Type:**  
ZZZ 214K P (prototype voor 3-dubbele beglazing)

### VELUX INTEGRA® elektrisch dakvenster

**Type:**  
GGL SK10 207021 – binnenafwerking in wit geverfd hout – afmetingen: 114 cm x 160 cm – dubbel glas.

### VELUX INTEGRA® elektrisch zonnescherm

**Type:**  
MML SK10 5060

### Gootstukken voor verzonken & geïsoleerde inbouw

**Type:**  
EDJ SK10 2000 – gegolfde dakbedekking.

### Bevat:

- Dampschermkraag  
**Type:**  
BBX SK10 0000

### DUO gordijn met manuele bediening

**Type:**  
DFD SK10 4571 – blauw verduisteringsgordijn met wit, daglicht temperend vouwgordijn.

## Verbinding trappenhuis

### 2 VELUX INTEGRA® elektrische dakvensters (installatie per twee)

**Type:**  
GGL MK08 207021 – binnenafwerking in wit geverfd hout – afmetingen: 78 cm x 140 cm – dubbel glas.

### Multi gootstukken voor verzonken en geïsoleerde inbouw

**Type:**  
EKJ MK08 0001E & EKJ MK08 0003 – gegolfde dakbedekking.

### Bevat:

- Isolerend kader

**Type:**  
BDX MK08 2000F

- Dampschermkraag

**Type:**  
BBX MK08 0000

### 2 VELUX INTEGRA® elektrische vouwgordijnen

**Type:**  
FML MK08 1016 – wit, daglicht temperend.

### VELUX INTEGRA® elektrische zonneschermen

**Type:**  
MML MK08 5060

# Productpartners



Saint-Gobain Glass Solutions zorgde voor ramen met dubbele beglazing (type SGG CLIMAPLUS XN SWS) en driedubbele beglazing (type SGG CLIMATOP XN SWS). Deze twee types van beglazing combineren een uitstekende energie-efficiëntie met een zeer hoog niveau van lichttransmissie.

Het CLIMATOP type is ook zonwerend en voorkomt oververhitting op zonnige dagen. Een gecoat warm-edge tussenkader herleidt het risico op een koudebrug tot een minimum en verbetert de algemene isolatie van het raam.



Weber heeft bijgedragen tot de installatie van de buitenisolatie en leverde pleister om de bestaande bakstenen te isoleren (pleistertype Webertherm B100 WDVS).



Adfors heeft gezorgd voor Vertex muurverstevigingsproducten voor de beraapte en bepleisterde binnen- en buitengevels van het gebouw. Dankzij een slagvast ontwerp beschermt dit vezelglasproduct tegen barsten en zorgt het ervoor dat de gevel langer meegaat.



Somfy heeft een SUNEa io motor geïnstalleerd waarmee zonnenschermen en -gordijnen eenvoudig vanop afstand bediend kunnen worden.



De bestaande Koramic Stormdakpannen 44 van Wienerberger op het dak werden behouden. Structuren die werden gebouwd met kleidakpannen van Koramic kunnen moeiteloos een levensduur van 150 jaar bereiken.



Kvik is een Deens merk dat betaalbare en tegelijk hoogkwalitatieve keukens ontwerpt. Kvik gelooft dat iedereen zijn of haar woning met geweldig Deens design moet kunnen uitrusten. Het keukenmodel is Senti – een keukenmodel zonder handgrepen. Laden en kastdeuren kunnen geopend en gesloten worden door er lichtjes tegen te duwen. Het werkblad is een

witte Kvik Touch – een sterk en praktisch gelamineerd paneel met een speciaal oppervlak waardoor krassen eenvoudig gereinigd of hersteld kunnen worden. De ene kant van de keuken is ingericht als een werkruimte met een grote met lijm onderbouwde gootsteen en een kookgedeelte. De basiskasten zijn XXL kasten van Kvik met extra diepte.



ISOVER heeft de isolatie voor het dak, de vloer en de muren geleverd. Voor de isolatie wordt glaswol van het type Isoconfort32 gebruikt, in combinatie met Vario KM duplex (een polymeerfolie op basis van polyamide die dienst doet als dampregelaar en luchtbarrière), Vario KBI (een extra brede zelfklevende band), Vario double Fit en Vario Stos (flexibele, extra sterk EPDM-membraan voor de lichtdichtheid).



De Kringwinkel is een keten van tweedehandswinkels in Vlaanderen, België. Het bedrijf haalt herbruikbare goederen op en verkoopt ze via de 131 lokale winkels. Zo helpen ze niet alleen de afvalberg te verkleinen, maar creëren ze ook werkgelegenheid voor 5.000 mensen die het anders moeilijk hebben om een job te vinden. Het RenovActive House werd ingericht met meubels en voorwerpen uit de Kringwinkel. Op die manier wordt de duurzaamheid en het betaalbare karakter van het RenovActive project benadrukt.



Creating healthy spaces

Renson leverde op aanvraag een C+ ventilatiesysteem dat het voortdurende debiet van frisse lucht via de Invisivent® zelfregelende ventilatiekanalen combineert met de mechanische afvoer van lucht via de Healthbox® centrale afzuigkap. De leefruimtes zijn voorzien van Invisivent® raamventilatoren met ingebouwde voorverwarming, terwijl de dynamische sensoren de lucht met hoge vochtigheidsgraad analyseren die uit de slaapkamers en andere ruimten wordt gezogen.



Gyproc heeft SoundBlocboards geleverd met een hogere dichtheidsgraad dan standaard pleisterplaten. De platen worden ontworpen voor gebruik in Gyproc muren en scheidingswanden die een geavanceerde geluiddemping vereisen. In combinatie met de Metal Stud SoundBloc profielen biedt het SoundBloc systeem het hoogste niveau van geluidsisolatie. Bovendien is SoundBloc een dunne gipsplatenoplossing die eenvoudig te installeren is.



Grundfos heeft een RWR Smartflo SQE 3-40 regenwaterpomp geïnstalleerd om regenwater op te vangen, te filteren en te hergebruiken.

De analyse voert controles uit op CO<sub>2</sub> of vocht en/of vluchtige organische stoffen. In de ruimtes waar de mensen het meest aanwezig zijn, wordt nog meer ventilatie voorzien, waardoor de luchtkwaliteit in elke zone geoptimaliseerd wordt. Het compacte zonweringsysteem, Miniscreen® 100 met kabelgeleiders, helpt opwarming door de zon te voorkomen.

VELUX Belgium  
Bd. de l'Europe 121  
1301 Bierges (Waver)  
010 42 09 09 Telefoon  
010 41 68 02 Fax  
**renovactive.velux.be**

*Licht brengt leven*™



Volg het project op  
**renovactive.velux.be**

© 2016 VELUX GROUP ©VELUX. HET VELUX LOGO, CABRIO, INTEGRA, Iq-homecontrol EN Pick&Click. ZIJN GEREgistREERDE HANDELSMERKEN GEBRUIKT ONDER LICENTIE DOOR DE VELUX GROEP.