

Auteur Tosca Vissers

# passiefhuis- renovatie

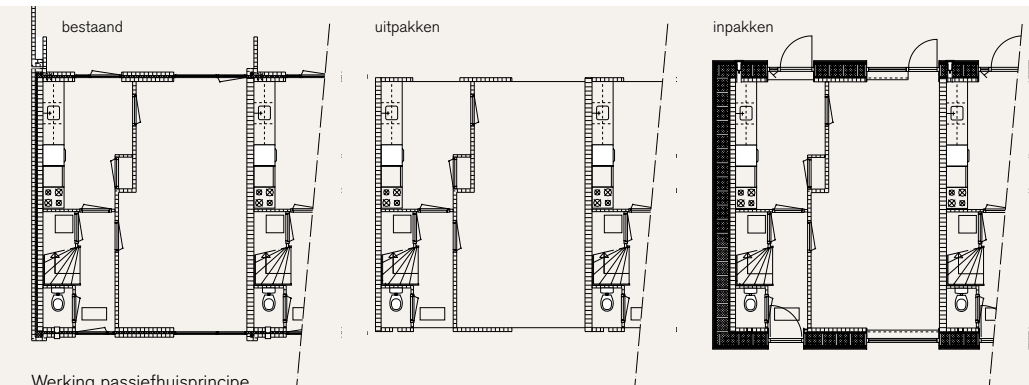
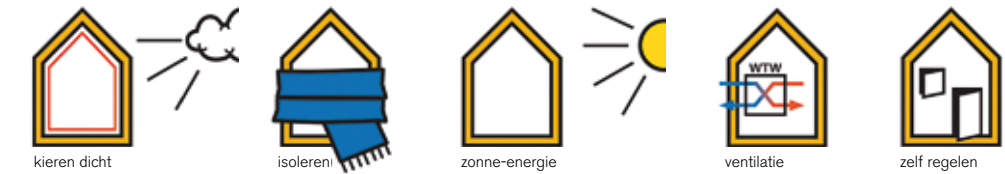
## DE KROEVEN

Woningcorporatie Aramis renoveert de Roosendaalse woonwijk De Kroeven op basis van de Passiefhuisprincipes. De gevels en daken van een aantal woningen worden volledig gestript en krijgen een nieuwe schil in houtskelbouw. Deze wijze van luchtdicht bouwen moet een zeer laag energiegebruik garanderen.

Proefwoning in de Roosendaalse wijk De Kroeven.



Passief bouwen heeft een zeer laag energiegebruik als uitgangspunt, met een gezond binnenklimaat en een hoog comfort in zomer en winter.



Werking passiefhuisprincipe.

Het project De Kroeven is opgesplitst in één nieuwbouw- en twee renovatieprojecten. De twee renovatieprojecten hebben een eigen architect, die de passiefhuisprincipes moet toepassen. Ad van Reekum, projectleider van De Kroeven bij Aramis Alleewonen, legt uit waarom voor passiefhuis bouwen is gekozen. Deze woningcorporatie liet als experiment drie nieuwe passiefwoningen bouwen en was tegelijkertijd bezig met een voorbereidingstraject van een herstructurering van twee complexen, samen 336 woningen. “De bewoners gaven voorkeur aan een duurzame renovatie die minimaal een paar decennia stand houdt en gekoppeld is aan energiebesparende maatregelen. Vandaar dat de keuze viel op passief renoveren”, zegt Van Reekum.

### Identieke uitstraling

Architecten Werkgroep uit Tilburg richt zich op de passiefhuisrenovatie van 134 bestaande woningen binnen een van de complexen. Het andere complex, 112 woningen, wordt door Franke Architecten uit Hardinxveld-Giessendam onder handen genomen. “Twee verschillende architecten bieden ons twee verschillende invalshoeken. Franke Architecten heeft veel ervaring met passiefbouwen. Voor Architecten Werkgroep was het betrekkelijk nieuw. Zij nemen naast renoveren ook een deel van de nieuwbouw voor hun rekening. Het is de bedoeling dat

bestaand en nieuw een identieke uitstraling krijgen”, legt Van Reekum uit.

### Laag energiegebruik

Passief bouwen heeft een zeer laag energiegebruik als uitgangspunt, met een gezond binnenklimaat en een hoog comfort in zomer en winter. Een passiefhuis heeft een maximale warmtevraag voor verwarming van 15 kWh/m<sup>2</sup>. Veel lager dan de circa 45 kWh/m<sup>2</sup> die nodig is om een traditionele woning te verwarmen. Het primaire energiegebruik inclusief huishoudelijke apparatuur ligt op maximaal 120 kWh/primair/m<sup>2</sup>, tegen een gemiddeld gebruik van ongeveer 200 kWh/primair/m<sup>2</sup> voor een gemiddeld huishouden. Bij renovatie is een reductie van het energieverbruik voor ruimteverwarming mogelijk van 150 tot 220 kWh/m<sup>2</sup> naar 20 tot 30 kWh/m<sup>2</sup>. “De schil wordt helemaal gestript”, legt Jorus van Boven uit, projectleider van Architect Werkgroep. “Om aan de passiefhuiseisen te voldoen, moet de schil optimaal geïsoleerd en kierdicht gemaakt worden.” De passiefhuisko zijnen zijn goed isolerend en voorzien van drieboudige beglazing. “De warmtebehoefte is minimaal en kan gemakkelijk aangevuld worden met een eenvoudige installatie”, legt van Boven uit. De binnenuitruiten zullen verwarmd worden met luchtverwarming. In een centrale systeemkast zijn het ventilatie-, warmwater- en verwarmingsstelsel geïntegreerd. Het tapwater

wordt primair door de zon verwarmd, aangevuld met installaties die draaien op fossiele brandstof.

### Houtskelbouw

Tegen de afgepelde buitenkant van de woningen komt een houtskelbouwconstructie met houten I-profielen gevuld met 36 cm dikke laag cellulose. De buitengevels worden voorzien van leistenen. De warmte weerstand (Rc-waarde) van de dichte delen van de thermische schil bedraagt circa 10 (m<sup>2</sup>.K)/W. “Met een thermografische infraroodcamera kunnen de naden en kieren in de wanden worden opgespoord die het warmteverlies laten zien”, legt Van Boven uit. “Op de plaats van de aansluitingen van bouwdeelen mogen er bij een passiefhuis geen koudebruggen zijn”, geeft Van Boven aan. “De thermische schil blijft een ononderbroken geheel. Naast de met cellulose geïsoleerde wanden en het dak van de houtskel gedeeltes wordt ook de buitenzijde van de fundering geïsoleerd, in dit geval met xps. De binnenzijde van de fundering en de onderzijde van de begane grondvloer zijn geïsoleerd met spuitpur.” Voor deze huurwoningen is een exploitatietermijn van minimaal 25 jaar vastgesteld. “Ik durf te voorspellen dat deze woningen veel langer blijven staan”, zegt Van Reekum. 