



Groot Passief Bouwen-HSB-project vormt hart van vernieuwde wijk

# Passief Bouwen in hout

De bouw van de Velve-Lindenhof in Enschede is in volle gang. DGV en Te Pas-bouw realiseren in opdracht van Woningcorporatie De Woonplaats 211 houtskeletbouwwoningen met een hoogwaardige thermische schil, waarvan 82 het certificaat Passief Bouwen verdienen. Daarmee is het een van de grootste houtskeletbouwprojecten en het meest omvangrijke passief-gecertificeerde nieuwbouwproject van Nederland. Waarom deze keuzes?

Tekst: Jeroen Haverkate (Beltman Architecten) en Harm Valk (Nieman Raadgevende Ingenieurs)

Bij veel partijen is de eerste associatie bij energiezuinig bouwen: 'installaties'. Dat tij is aan het keren. Het lijkt of steeds meer partijen in de bouwkolom zich realiseren dat een duurzaam en energiezuinig gebouw begint met een hoogwaardige thermische schil; optimaal geïsoleerd en met een goede luchtdichtheid. Als je dat combineert met een zonnepaneel ontwerp in stedenbouw en architectuur, heb je de principes van Passief Bouwen te pakken.

## Velve-Lindenhof

Woningcorporatie De Woonplaats zet fors in op de vernieuwing van de Enschedese volkswijk Velve-Lindenhof. In overleg met de bewoners is een ingrijpende aanpak voorbereid waarvan de vervangende nieuwbouw de kern vormt. Energiezuinige woningen, omdat dat volgens De Woonplaats de

beste waarborg vormt voor het beheersen van de woonlasten op middellange en lange termijn. De focus op bouwkundige kwaliteit volgt uit een analyse van het rendement op investeringen: de thermische schil gaat de levensduur van de woningen mee; installaties kennen een kortere cyclus.

Omdat men hecht aan een goede samenhang van maatregelen en het borgen van kwaliteit ligt de keuze voor gecertificeerd Passief Bouwen voor de hand. Gezien de gegeven stedenbouwkundige situatie was het niet mogelijk alle woningen optimaal op de zon te oriënteren. Daarom is voor 82 woningen het keurmerk PassiefBouwen haalbaar. De overige woningen hebben een zelfde bouwkundige schil.

## Bouwsysteem

De keuze voor het bouwsysteem heeft vroeg in het proces al veel aandacht gekregen. De eerste passief bouwen-projecten waren in uitvoering, maar de voorbeelden waren nog schaars. Houtskeletbouwers waren in de voorhoede actief en er waren goede principedetails en uitgewerkte voorbeelden waarbij de gevraagde hoge isolatiewaarden op een praktische manier geïntegreerd werden in de gevel- en dakelementen.

De doorslag gaf de wens van de corporatie om ook in de materiaalkeuze een duidelijke en herkenbare stap te maken in duurzaam bouwen. Door de keuze voor houtskeletbouw wordt een grote stap richting Cradle to Cradle gemaakt.

## Ontwerp

Architectuur kan ingezet worden als middel om iets uit te beelden of uit te dragen, bijvoorbeeld een missie, een gedachte of een ideaal. Zo kun je ook het onderwerp 'passief bouwen' uitbeelden. Een aantal kenmerken van passief bouwen is hiervoor zeer geschikt, zoals oriëntatie, zonwering, isolatiewaarde en zomernachtventilatie. In Velve-Lindenhof is de meeste aandacht besteed aan het visualiseren van het item 'oriëntatie'.

Oriëntatie als ontwerpsthema is op de volgende wijze zichtbaar:

- 'Open' zuidgevels met grote raamopeningen en noordgevels met kleine gevelopeningen.
- Zo veel mogelijk verblijfsfuncties op het zuiden en ruimten waar je minder lang verblijft op het noorden.
- Zuidgevels met een open uitstraling, uitgevoerd in een 'lichte' gevelbekleding. De noord-, oost- en westgevels hebben een meer gesloten expressie, voor een groot deel uitgevoerd in een 'zware' gevelbekleding.

Het bovenstaande uitgangspunt levert een a-symmetrisch straatbeeld op, dat gecombineerd is met een a-symmetrisch straatprofiel. De keuze van het openbaar groen en de parkeervoorziening is dus beïnvloed door de oriëntatie ten aanzien van de zon.

Alle mensen die zich door de wijk begeven zullen dit gaan ervaren en daardoor het verband gaan zien tussen oriëntatie en passief bouwen. Dit heeft als doel om mensen op een vanzelfsprekende manier meer bewust te maken van de impact en daardoor ook van de vele voordelen van een passief gebouwd huis.



## Techniek en bouw fysica

Ondanks de lage warmtevraag in het stookseizoen blijft de installatietechniek in een passiefwoning van groot belang. De installatie vormt bij een goed ontwerp het logisch vervolg op het energieconcept en de bouw fysische randvoorwaarden. In een woning gebouwd volgens passief bouwen vormt door de lage warmtevraag de verwarmingsinstallatie niet meer het primaire uitgangspunt. Ventilatie en warm tapwater vormen de grootste energievragers.

Warmterugwinning uit de ventilatielucht is een vanzelfsprekend uitgangspunt voor energiezuinig bouwen en levert een belangrijke bijdrage aan het realiseren van de lage warmtevraag die hoort bij passief bouwen. In Velve Lindenhof vormt een centrale wtw-installatie de basis. Het debiet wordt CO<sub>2</sub>-gestuurd om de bewoners te ontzorgen en de strang naar de badkamer heeft een constant-volume klep om een goede ventilatie daar te borgen. Beperken van het geluid van de installatie heeft veel aandacht gekregen. De eerste metingen wijzen uit dat de geluideisen uit Bouwbesluit 2012 (30 dB in de verblijfsruimte) haalbaar is.

Maar niet alleen het stookseizoen vraagt aandacht. In de zomer is het belangrijk woningen af te kunnen koelen. Bij passief bouwen is ook daar aandacht voor. In de woningen zijn voorzieningen aanwezig voor zomernachtventilatie: op een zomeravond kan de woning natuurlijk geventileerd worden met de dan koele buitenlucht. De woningen zijn voorzien van inbraakveilige spuimogelijkheden en een speciaal voor dat doel aangebracht dakraam boven de trap.

Als je rondloopt in het nieuwe Velve Lindenhof is inmiddels goed zichtbaar hoe de wijk er uit komt te zien. Een wijk die, dankzij het concept passief bouwen, nu en in de toekomst onderscheidend zal zijn. ■

Meer informatie: [www.beltmanarchitecten.nl](http://www.beltmanarchitecten.nl).

Meer informatie: [www.nieman.nl](http://www.nieman.nl)

## Luchtdichtheid

"Luchtdichtheid is één van de absolute voorwaarden voor Passief Wonen," verklaart bedrijfsleider houtbouw Bert Thunnissen van De Groot Vroomshoop. "Net als het passief gebruik van energie. Passief Wonen gaat uit van een energieverbruik van maximaal 15 kWh/m<sup>2</sup> per jaar. Driedubbel glas, geïsoleerde kozijnen, naadloze aansluitingen en eigen controles."

## Proces

Dinand van den Berg van Te Pas Bouw: "We hebben verschillende voorlichtingsbijeenkomsten georganiseerd. Om onze eigen jongens, maar ook onderaannemers en andere betrokkenen met passiefhuizen vertrouwd te maken. Van de werkvoorbereiding tot de uitvoering; het is buiten nu één trein. Daardoor kunnen we vijf woningen per week neerzetten. Ook de externe belangstelling is groot. We hebben al verschillende delegaties ontvangen."