

# Monumentaal vernieuwd

Monumenten kunnen net zo energiezuinig worden als nieuw gebouwde huizen. Zuiniger zelfs. Op het Rotterdamse Noordereiland staat het unieke bewijs. Een paar jaar geleden joeg de tocht door de panden aan de Sleephellingstraat. De huurprijs was niet hoger dan 130 euro per maand. Nu zijn het koopwoningen. Zó goed geïsoleerd dat maar twee maanden per jaar de verwarming aan hoeft. Een *mission impossible* met een goed einde.

+ TEKST JAN BOM + FOTOGRAFIE MISCHA KEIJSER

Een renovatie volgens de principes van het Passiefhuis. Dat wil zeggen: de temperatuur van de bewoners en de warmte van de apparatuur in de woningen moet vrijwel voldoende zijn om de zeer luchtdichte panden aangenaam te laten zijn. Ook zonne-energie levert een bijdrage. Zonneboilers zorgen voor warm water.





# Het onmogelijke mogelijk



Oude historische panden mogen toch niet veranderd worden? Dat gold ook voor de voorgevels van de Sleephelling, die vallen binnen het beschermde stadsgezicht van het Rotterdamse Noordereiland. Wat doe je dan met een dun eensteensgeveltje zonder spouw? Tegen de binnenzijde van de buitenmuren gingen zwaar geïsoleerde voorzetwanden met zowat een halve meter aan steenwol. De bestaande schuiframen bleven. Daarachter kwam wel een tweede raampartij met hoogwaardig HR<sup>++</sup> isolatieglas (dubbel glas). De luchtlaag tussen de oude en de nieuwe kozijnen isoleert ook. Net als de zonwering daarin, 's zomers. Die houdt de hitte buiten en dat is nodig ook: als de zon op de ruiten staat, geven die meer hitte af dan welke radiator ook.

< Voor de achterzijde van de vijf etages hoge panden golden minder strenge welstandsnormen. Tegen de buitenmuur werd daarom een nieuwe muur van 350 mm piepschuim (polystyreen) gezet. Denk aan enorme witte blokken, zoals van een iglo. Organische wapeningsmortel en afwerking met sierpleister gaven de panden weer een authentiek historisch gevoel. De grote raampartijen zijn van hoogwaardig isolatieglas in drie lagen, gevuld met het edelgas radon. En ze kunnen allemaal open. >



# Meteen verkocht

**Hitler bombardeerde het Noordereiland niet.** Het grootste deel van dit schilderachtig stukje stad Rotterdam bleef behouden. Op een druilerige zaterdagmiddag is de Sleephelling een oase van rust, met uitzicht op de Maas en de zakelijke skyline van de havenstad. Een dikke meeuw overziet het panorama, met de witte Erasmusbrug die bijna verdwijnt in de grijze regen. In de woningen is het nog stiller. Dat viel bewoonster Willemijn de Vin (1974) meteen op: je hoort helemaal niks meer. De stad niet, de straat niet, de burens niet. En ze kan het weten, want van alle bewoners van de veertien gerenoveerde panden is zij op huisnummer 10 de enige die terugkeerde. Ze woont nu dezelfde benedenetage die ze vroeger huurde en kreeg er twee extra bovenetages bij. Onverwacht zorgen alle, voor luchtdichtheid bedoelde isolatiemaatregelen er ook voor dat ze een daverend feest kan geven waar niemand over zal klagen.

**Want blij is ze zeker,** ook al woonde ze hier vroeger zowat voor niets. Een huurprijs van 130 euro in de maand! En ze moest met haar man Rob meer dan twee jaar ergens anders wonen, voordat woningcorporatie Woonstad ook voor alle andere – soms onwillige – bewoners iets had gevonden en aannemer BAM Woningbouw gereed was met de verbouwing. Willemijn betaalde graag de 267.000 euro voor de drie etages, samen 170 vierkante meter ruimte bij elkaar. Wetende dat haar historische Passiefhuis haar een besparing aan 1.242 euro per jaar per woning aan energie gaat opleveren. Alleen al de gasrekening gaat naar verwachting met 841 euro omlaag.

En dat is het punt dat architect Andries Laane (1955) wil maken, vandaag ook even op bezoek op nummer 10. “Deze huizen zijn veel te goedkoop verkocht. Ze hadden eigenlijk 15 procent duurder moeten zijn. De extra kosten voor de energiebesparing zitten maar voor een deel in de prijs. Maar ja, het was voor ons allemaal een leerproject. Voor een deel ben ik mijn eigen dief. De woningcorporatie had de panden ook meteen vanuit de verhuur kunnen verkopen, voor heel lage prijzen. Dan hadden ze winst gemaakt. Maar Woonstad wilde kennis opbouwen over woningisolatie in de bestaande bouw volgens de Passiefhuisprincipes, net als BAM Woningbouw en wijzelf, van Villanova architecten. We wilden gewoon laten zien dat dit kon. Het zet weinig zoden aan de dijk om nieuwe woningen nog iets meer efficiënt te maken. Er wordt veel te weinig gebouwd en de energiebesparing is onvergelijkbaar met de winst die we kunnen boeken wanneer we alle bestaande woningen op deze manier klaar maken voor de toekomst.”

**Een nieuw Passiefhuis** verbruikt bijna geen energie meer. Maar daar worden wel wat kunststukjes voor uitgehaald. De woning moet op het zuiden zijn gericht, om met grote raampartijen alle zonnewarmte te kunnen vangen. In de noordgevel zitten vaak nauwelijks meer ramen. Maar bij bestaande huizen is de ligging een gegeven: je kunt het Noordereiland niet een kwartslag draaien. Laane: “Daarom mogen gerenoveerde Passiefhuizen iets meer energie gebruiken. Een verbruik van 25 kWh per vierkante



## HET DUURZAME DETAIL: HET TUSSENDAK

Het is een vaak gestelde vraag: hoe kun je in steden zonnepanelen op schuine daken plaatsten, wanneer die daken niet op het zuiden zijn gericht? Architect Andries Laane vond er een even simpele als doeltreffende oplossing voor. Bij de restauratie van de bovenste etage ontwierp hij een verhoogd tussendak. Zeg maar: een extra platje. En daar plaatste hij geen zonnepanelen voor elektriciteit, maar vier forse collectoren voor de zonneboiler. Dat zijn zwarte platen waar buisjes met water doorheen lopen. De zon verwarmt het water en via een warmtewisselaar gaat het water naar de warmwaterboiler. Met dit water worden ook grote energieslurpers als de wasmachine of vaatwasser van opgewarmd water voorzien. In deze Passiefhuizen zijn deze huishoudelijke apparaten voorzien van een zogenaamde *hot fill*: een thermostaatkraan die het apparaat vult met warm in plaats van koud water. Daardoor hoeft het waswater niet elektrisch te worden verwarmd.

meter is toegestaan. Een nieuw gebouwd Passiefhuis mag niet meer dan 15 kWh per vierkante meter aan energie nodig hebben.” De gerenoveerde woningen zijn hierdoor vier tot vijf keer energiezuiniger dan wettelijk verplicht is. Hier op de Sleephelling werd alleen al wat warmte betreft een duik gemaakt van een verbruik van minimaal 230 kWh per vierkante meter naar zowat niks. Een HR-combiketel zorgt in extreme situaties voor aanvullende warmte.

**Laane durfde de uitdaging aan** en won de hoofdprijs. Sleephelling is het eerste renovatieproject met het internationaal erkende certificaat ‘PassiefBouwenKeur’ voor het neerzetten van een gerenoveerde woningbouwcomplex. Laane: “Het is geen geringe meting, die daarvoor wordt gedaan. Met infrarood licht worden alle gevels gefotografeerd op zoek naar warmtelekken. Het hele huis wordt afgeperst om te kunnen zien of er ergens lucht kan ontsnappen. Dan is een buis voor een elektriciteitsdraad door de wand al een lek.” Voorbeelden had hij niet, ook niet uit de Passiefhuislanden Duitsland, België en Oostenrijk: “Dit zijn heel open huizen, met mooie grote ramen aan de achterkant. Daar houden we hier in Nederland van. Wij willen koud slapen, met een raam dat open kan. De in Duitsland volgens Passiefhuis-principes gebouwde huizen zijn soms net bunkers, met die kleine kijkgaatjes. We hebben de Duitse referenties dan ook niet gebruikt.” Hoe hij de moed kon opbrengen? “Wij zijn renovatiespecialist. Wij hebben fabrieksgebouwen een nieuw leven gegeven. Voor

heel weinig geld kun je dan een nieuwe functie aan de samenleving teruggeven. Wij zijn geen architecten met een groot ego, die met een spectaculair nieuw gebouw een monument voor zichzelf willen neerzetten. Zelfs in de renovatiebouw duiken die al op. Daar worden wij niet vrolijk van.” Om zijn woorden kracht bij te zetten, weigert Laane even later principieel te poseren voor een foto. Dat hoeft niet voor hem.

**We gaan naar boven, drie** lange trappen op. Op de twee bovenetages van nummer 10 wonen Eva van der Horst (1981) en haar vriend. Eva herinnert zich de verkoop: “We wilden eigenlijk een benedenwoning, maar alles was overtekend. In het eerste uur hadden zich al 120 kopers gemeld. Er moest geloot worden. We hadden pech, want we konden niet de begane grond krijgen, maar wel deze twee bovenetages. We hebben het gedaan. Het was een impulsaankoop. Het aanbod was té mooi: 183.000 euro voor 105 vierkante meter. En dan zo’n heerlijk rustig stukje Rotterdam. Ik heb vaak helemaal geen zin om naar de overkant te gaan, naar de markt of zo.”

Ze heeft een balkon, veel groter dan het oorspronkelijke platje. Hier op de vijfde etage zie je de zonneboilers op het dak staan. Kijk je naar beneden dan zie je hoe dik de nieuwe buitenmuren zijn geworden. Bijna een halve meter extra. Veel van de andere isolatiemaatregelen blijven verborgen. Dat de betonvloeren op de begane grond zijn geïsoleerd met ‘hoogwaardige PIR-isolatie’ moet je maar geloven. Dat geldt ook voor het dak waaronder >

## HET GEHEIM VAN DE LICHTKOEPEL

Het tussendak op de zolderetage creëert extra ruimte: een hoger en meer ruimtelijk trapgat, maar ook een grote comfortabele badkamer. In het plafond zijn lichtkoepelels aangebracht, ook weer extra geïsoleerd, om warmteverlies te voorkomen. Van beneden af gezien heb je door deze natuurlijke lichtbronnen echter geen onbeperkt uitzicht op de hemel. De zonnecollectoren staan eroverheen. Foutje, door ruimtegebrek? Nee, het is juist de bedoeling, zo. ‘s Zomers zorgen de zonneboilers voor schaduw boven de lichtkoepelels. Anders zou de hoogste etage een tropische kas worden.





**DE BEWONERS:  
WILLEMIJN DE VIN, ROB CHAN EN IBEN**

De kleine Iben (2008) maakte de oude staat van zijn huis niet mee. Toen hij geboren werd, hadden zijn ouders, Willemijn de Vin (1974) en Rob Chan (1975) tijdelijk elders onderdak gevonden. Rob speelt met zijn zoon, die wat hangerig is door een oorontsteking. Nee, dat is niet het gevolg van een ziekmakende balansventilatie. Beide ouders zijn zo gezond als een vis. Willemijn: "Ik had als kind ook veel last van mijn oren. Dit huis maakt niet ziek. We zitten niet opgesloten. Ik kan alle ramen openzetten. Ik zie juist aan de luchtfilters hoeveel vuiligheid we juist niet inademen. Het filter dat lucht inzuigt van buiten is veel vuiler dan het filter dat de lucht naar buiten brengt." Willemijn en Chan ruilden hun oude huurhuis om voor een nieuw aanvoelend koophuis. En dat middenin de kredietcrisis. Was het een probleem, het krijgen van een hypotheek op deze experimentele verbouwing? Willemijn: "Helemaal niet. Het ging juist heel makkelijk. Ook bij de andere bewoners."

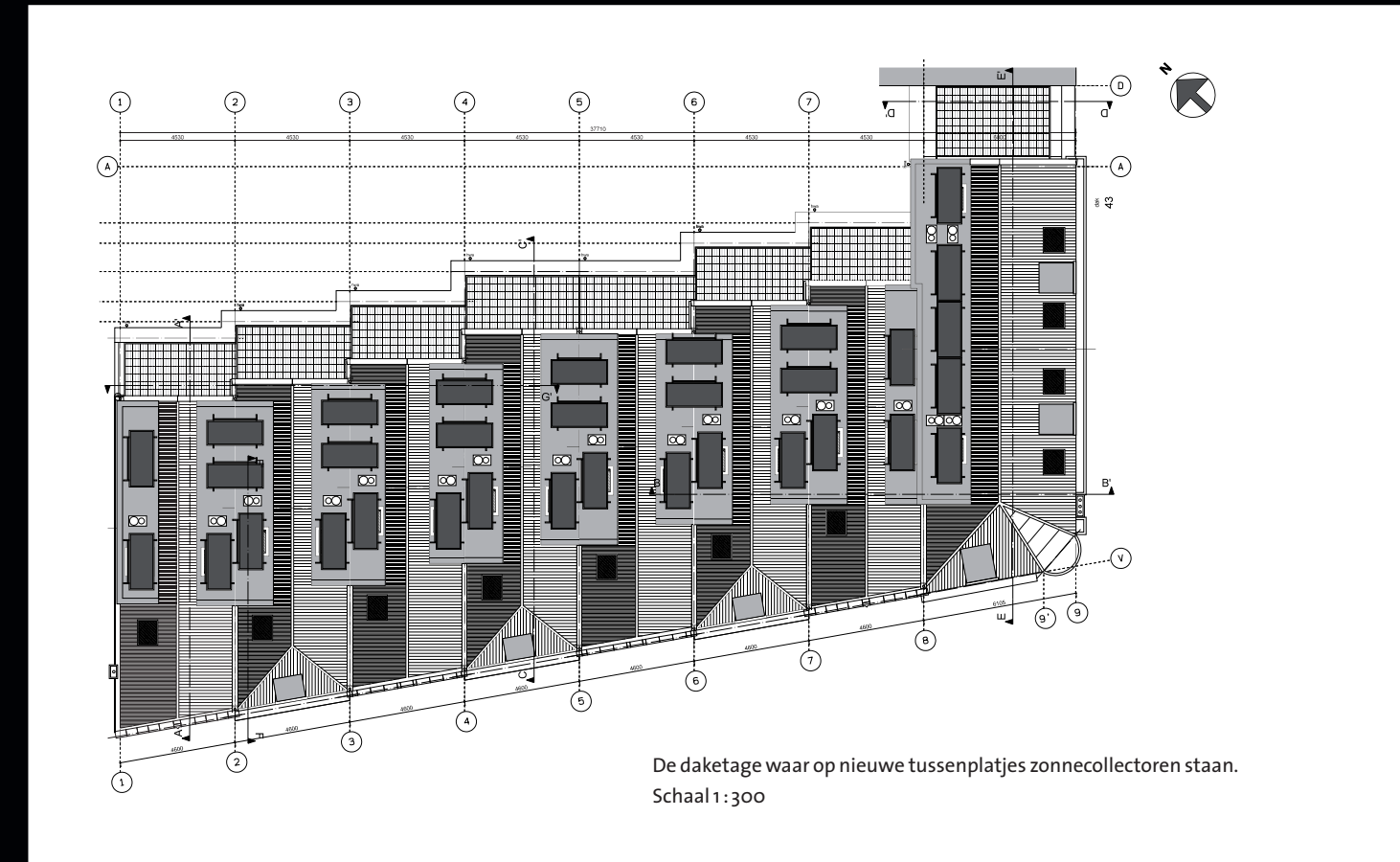
Blijkbaar hebben ook de banken vertrouwen in deze extreme renovatie-aanpak. En als dat zo is, dan ligt er een gigantische markt in Nederland open. Ook al is het straatje van Willemijn, Rob en Iben een uniek plekje in Nederland, ons land telt honderdduizenden straten die een eeuw oud zijn, of meer.

> Eva slaapt: het is zowel aan de onder- als de bovenzijde onzichtbaar voorzien van een flink pakket isolatie.

**Heeft ze het al koud gehad**, nu het bijna november is en guur en vochtig? De bewoonster: "Ik heb vandaag voor het eerst even de verwarming aangezet op 17 graden." Ze wijst op de forse wandconvectoren, die werkt als een schoorsteen. Maar blijkbaar is de thermostaat alweer afgeslagen, want het element voelt koud aan. De reden: in de huizen wordt de lucht afgezogen, maar de warmte gaat niet de atmosfeer in, maar wordt teruggewonnen. Aan de Sloopelling is balansventilatie toegepast. "Ik heb de filters al twee keer vervangen. Vooral het filter dat buitenlucht inzuigt, kreeg ik niet meer schoon gezogen", vertelt de bewoon-

ster: "Dan denk je wel: wat een ontzettend smerige stad." Het commentaar van Laane: "Dat filter mag ook in de wasmachine hoor. En nu weet je ook meteen dat je in een schoner huis woont dan dat van mensen die een roostertje voor de frisse lucht hebben openstaan. Die ademen dit allemaal gewoon in. Dat vuil komt niet eens allemaal van Rotterdam zelf, maar komt overgewaaid uit Londen en België. Daarom krijgen wij in Nederland deels ontheffing op het gebied van luchtverontreiniging van fijnstof."

**Een laatste vraag aan** de bewoners: maakt de balansventilatie herrie? Hoor je gezoem in dit stille huis? Ze kijken niet begrip-pend. Lawaai? Nee? Moet dat dan? ■



De dakterras waar op nieuwe tussenplaatjes zonnecollectoren staan. Schaal 1:300

**BUSINESS TO BUSINESS**

- Adres:** Sloopellingstraat, Noordereiland, Rotterdam
- Project:** 14 koopwoningen en 16 woonunits voor maatschappelijke opvang
- Begin bouw:** september 2008
- Oplevering:** september 2009
- Groote gebouw:** De huizen variëren van 102 tot 170 vierkante meter, met dakterras of tuintje.
- Bouwkosten:** 3.000.000 euro
- Verkooprijzen:** Begane grond met drie etages vanaf 242.500 euro v.o.n., de bovenwoningen met twee etages vanaf 172.500 euro v.o.n.
- Opdrachtgever:** Woonstad Rotterdam  
+ [www.woonstadrotterdam.nl](http://www.woonstadrotterdam.nl)
- Technisch advies:** DHV / Trecodome + [www.trecodome.com](http://www.trecodome.com)
- Architect:** Villanova Architecten  
+ [www.villanova-architecten.nl](http://www.villanova-architecten.nl)
- Bouw:** BAM Woningbouw + [www.bamwoningbouw.nl](http://www.bamwoningbouw.nl)
- Technische installaties / zonneboilers:** Ferroli  
+ [www.agpoferroli.nl](http://www.agpoferroli.nl)
- Kozijnen:** Niveau kozijnen + [www.niveaurokozijnen.nl](http://www.niveaurokozijnen.nl)
- Zonwering:** Luxaflex + [www.luxaflex.nl](http://www.luxaflex.nl)
- Gevelsystemen:** Sto Isoncd + [www.sto.nl](http://www.sto.nl)
- Isolatiemateriaal:** Rockwool + [www.rockwool.nl](http://www.rockwool.nl)
- Keur Passiefhuis:** Passief Bouwen + [passiefbouwen.nl](http://passiefbouwen.nl)

