

# WARMTEPOMPEN

DUURZAME KLIMAATOPLOSSINGEN

**SPECIAL PROJECT EN BESTEK**

**WAAR IN HET BESTEK ZIT DUURZAAMHEID?**

**DUURZAAM DOUCHEN OP SCHIPHOL**

**DICHTER BIJ DE DOORBRAAK**



Renovatie vrijstaande villa

# “GEEN BELEMMERING VOOR ESTHETIEK”

(AUTEUR) ROBERT HOEFFNAGEL

In samenwerking met aannemer, installateur en opdrachtgever is op de Utrechtse Heuvelrug een villa volledig gemoderniseerd en duurzaam gemaakt met een warmtepomp en zonnepanelen. Zonder apart bestek. “De warmtepomp is geen belemmering voor esthetiek.”

Midden tussen de bossen op de Utrechtse Heuvelrug staat een bijzonder woonhuis. De vrijstaande villa is in het begin van de twintigste eeuw gebouwd en de woning kenmerkt zich door wit geschilderde buitenmuren en een rieten kap. Op het terrein staat ook een dubbele garage in de stijl van de woning. Het geheel heeft de karakteristiek van een Engelse cottage omringd door een grote, fraai aangelegde tuin. De woning is gedurende de afgelopen honderd jaar verschillende keren verbouwd. In de jaren '70 heeft de meest rigoureuze verbouwing plaatsgevonden, waarbij vooral de zichtbare zijkant van de woning van karakter veranderde door de toevoeging van een 'overgedimensioneerde' veranda.

## Toegankelijk

De woning is recentelijk gerenoveerd door rundaywinkelaararchitecten, met daarbij de nadruk op duurzaamheid. Bob Runday van

het architectenbureau: “De opdrachtgevers wilden een woning die zowel leefbaar als zeer duurzaam is. Eén van de wensen was dat alle verblijfruimten, met het oog op de toekomst, op de begane grond werden gesitueerd zodat een goed toegankelijk gebouw zou ontstaan. Samen met rundaywinkelaararchitecten werden alle wensen zo goed mogelijk geïnventariseerd en omgezet in een ontwerp. Tijdens het ontwerpproces werd nauwkeurig in kaart gebracht welke onderdelen van het huis konden worden hergebruikt, zodat niets achteloos uit het gebouw werd verwijderd.” Runday: “De opdrachtgever handelde hoofdzakelijk uit idealisme. Het zijn mensen die zich bewust zijn van wat ze hebben en ook van hun omgeving. Een warmtepomp en zonnepanelen pasten hier goed bij. Met de warmtepomp kunnen ze warmte uit de grond halen en daarmee olie- en gasgebruik verminderen. In de zomer zorgt de koelmodule voor verkoeling van de woning.”



## Veranda

Naast een grondige renovatie van het woonhuis werd de aanwezige veranda betrokken bij de woning en uitgebreid met nieuwbouw. De afwerking van de bestaande veranda raakte in de loop der jaren zeer gedateerd, maar door de situering ten opzichte van de andere woonvertrekken was deze ruimte zeer geschikt voor een hergebruik als slaapkamer met hieraan een spa/wellness.

De gevels van de veranda en de nieuwbouw zijn bekleed met Accoya-hout, een nieuw duurzaam product dat door en door gemodificeerd is en vijftig jaar of langer standhoudt. Vanwege de ligging in het bos is er gekozen voor een verticale houten bekleding, zodat de nieuwbouw verweven is met de locatie. De houten gevel speelt ook goed samen met het rieten dak. Het Accoya-regelwerk heeft een onderlinge afstand van 1 cm. Dit is bewust gedaan om het geheel minder massief te maken. De borstwering van het platte dak is semitransparant. Het regelwerk is daar om en om bevestigd, waardoor een gedeelte van

het huis nog goed zichtbaar is. Een gedetailleerde afdeklat aan de bovenzijde is de bekroning van de verticaliteit en maakt het geheel tot een subtiele doos.

De veranda is gedeeltelijk op het zuidwesten georiënteerd en daar heeft rondaywinkelaar-architecten glazen vouwwallen toegepast. Deze kunnen geheel worden opengezet waardoor de binnen/buiten-relatie wordt ver-

sterkt.

## Techniek

Er is in het hele huis een nieuwe tegelvloer met vloerverwarming gekomen. In de kelder is de warmtepomp geplaatst met leidingen diep in de grond (160 meter). Deze warmtepomp maakt gebruik van aardwarmte om de

woning te verwarmen. Samen met de vloerverwarming levert dit een goede energiebesparing op. Naast de warmtepomp heeft de opdrachtgever voor zonne-energie gekozen om onder andere de jacuzzi in de spa/wellness te verwarmen. Het dakterras van de omklede veranda was hier zeer geschikt voor. Hier is een ruimte gereserveerd waar de zonnepanelen achter de deels open borstwering

“Helaas is het toepassen van duurzame technieken nog altijd een zeer grote investering”

liggen.

Naast de keuzes voor de duurzame gevel en energievoorziening werd er ook nagedacht over hergebruik van goede bestaande elementen in de woning. Zo werd de keuken voorzien van een nieuwe verlaag en moderne inbouwapparatuur, zodat deze weer in perfecte staat verkeert. Ook werden zonneschermen schoongemaakt en verhangen

zodat deze weer optimaal functioneren.

De voorzijde van de woning is geheel traditioneel gebleven in Engelse-cottagestijl. Aan de zijkant en de achterkant, waar de veranda zich bevindt, heeft de woning een nieuw gezicht gekregen. Ook is aan de achterzijde een nieuwe entree gemaakt waardoor dit als het ware een tweede maar moderne voorzijde is geworden. Door de keuze voor de houten gevel met grote raampartijen levert deze zijde een afgewogen contrast met de bestaande bouw. Het gehele project is een doordachte, succesvolle en duurzame renovatie geworden.

Het was geen lastig project, vertelt Ronday. "Als architect zijn we in principe in de eerste plaats vooral esthetisch en ruimtelijk bezig. Door de plaatsing van de warmtepomp zijn we daarin niet gehinderd. De installatie gaat voornamelijk de grond in. Het huis had een heel geschikte kelder, waar we in overleg met de installateur en de aannemer ruimte reserveerden voor de installatie. Alles is sowieso volledig in goed overleg met de aannemer gegaan, waardoor het op alle disciplines een geslaagd project is geworden."

Ronday bevestigt dat hij als jonge architect in eerste instantie niet exact op de hoogte was van de techniek van warmtepompen. "Voordat ik hiermee in aanraking kwam, was het inderdaad een redelijk onbekende techniek voor me. Bij ons eerste project waarbij een warmtepomp ter sprake kwam, zijn we ons er goed in gaan verdiepen. Je laat je als architect goed adviseren, zodat je vervolgens de opdrachtgever weer goed kan informeren. Per opdracht bekijk je of duurzaamheid past bij het project en de opdrachtgever. Helaas is het toepassen van duurzame technieken nog altijd een zeer grote investering. De keuze is dus uiteindelijk aan de opdrachtgever."

Een specifiek 'warmtepompbestek' heeft de architect niet gemaakt voor dit project. Wel zijn de duurzame maatregelen in de bestektekeningen opgenomen. "We hebben een tekening voor de installateur gemaakt met daarin de ruimte voor de warmtepomp en de warmteopslaginstallatie. Het moest een gesloten circuit zijn, want het gebouw staat in een waterwingebied. Het type en de COP zijn niet vooraf aangegeven, dat is in overleg met aannemer, installateur en opdrachtgever gegaan."

### Kosten

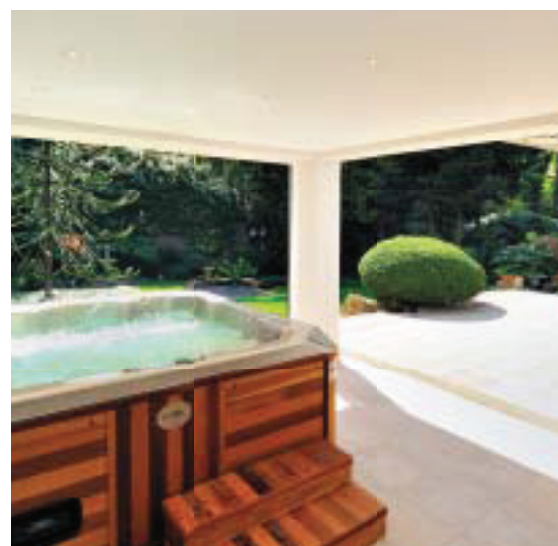
Tegenslag is Ronday niet tegengekomen bij dit project. "De warmtepomp leverde an sich geen problemen op. Al die leidingen in de



“Als architect zijn we in principe in de eerste plaats vooral esthetisch en ruimtelijk bezig”

kelder krijgen is geen sinecure, dat wisten we van tevoren. Het was complex, maar het was geen tegenvaller. Alleen de vloer van de begane grond was te slecht om te gebruiken voor de bouw. Deze moest geheel worden vervangen. Dit stond echter los van de duurzame installaties."

Betekent dit dat Ronday er vanaf nu van overtuigd is dat een warmtepomp de perfecte duurzame oplossing is? "Nog niet. De kosten



zijn vaak een groot struikelblok. Als de investering minder groot zou zijn, dan denk ik dat warmtepompen wel een groot succes worden."

### PROJECTGEGEVENS

<b>Ontwerp:</b>	rondaywinkelaararchitecten
<b>Opdrachtgever:</b>	Particulier
<b>Projectteam:</b>	Bob Ronday, Maxim Winkelaar en Jurgen van Denderen
<b>Constructeur:</b>	Quintin Tonnard / Espacio constructies
<b>Installateur:</b>	Installatiebedrijf C.J. van Soest
<b>Aannemer:</b>	Bouwbedrijf Aalberts, Utrecht
<b>Realisatie:</b>	2009