

# Woning van veertig jaar krijgt label A++

Active House-concept ook voor bestaande bouw

**Van onze redactie techniek Montfoort - In het Utrechtse Montfoort worden tien grondgebonden woningen van veertig jaar oud opgewaarderd naar een energieprestatie van A++. Dit gebeurt volgens betrokken partijen voor het eerst in Nederland.**

Het voor dit soort woningen hoge energielabel wordt gerealiseerd volgens het zogeheten Active House-principe. Dit renovatieconcept is ontwikkeld door dakvensterfabrikant Velux en binnenklimaat specialist Danfoss. De renovatie van de woningen, nu nog met energielabel E, moet zowel de totale vraag naar energie in de woning als de uitstoot van CO<sub>2</sub> tot een minimum beperken. De reductie in aardgasequivalenten kan na de ingrijpende vernieuwing meer dan 60 procent bedragen. Om

dit te bereiken worden de daken vernieuwd (Rc-waarde 4,5 m<sup>2</sup> K/W) en nieuwe kozijnen met drielaags glas geplaatst. De isolatie van gevels en vloeren levert Rc-waarden op van respectievelijk 3,5 en 3,0.

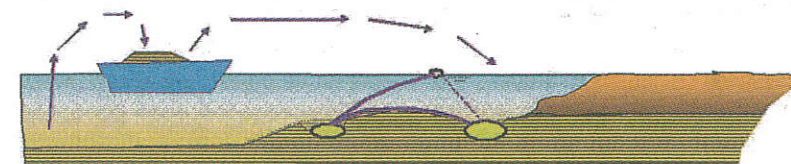
De woningen worden voorzien van lagetemperatuurverwarming, met een warmtepomp op buitenlucht. Hiervoor zijn dus geen boringen nodig. Daarnaast worden zonnepanelen en boilers geplaatst. Een van de uitgangspunten van het Active House-concept is dat het naast goede energieprestaties de bewoners ook meer leefruimte, daglicht en een goed binnenklimaat biedt.

## Aantonen

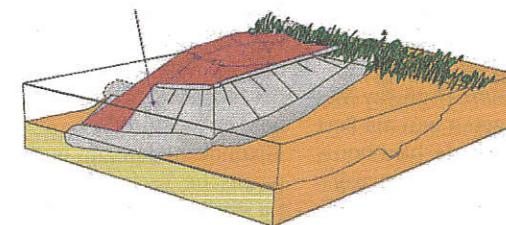
Voor het project De Poorters van Montfoort, eigendom van woningcorporatie GroenWest, is het concept nader uitgewerkt door de Bouw hulpgroep en Nieman Raadgevende Ingenieurs. BAM Woningbouw is verantwoordelijk voor de ontwikkeling en realisatie. Corporatie GroenWest wil

met het project in Montfoort aantonen dat het Active House-principe niet is voorbehouden aan nieuwbouw, maar ook heel goed in bestaande bouw te realiseren is. Het doel van de corporatie is daarom vooral kennis en ervaring opdoen met ingrijpende energetische verbeteringen aan bestaande woningen. GroenWest heeft eerder al 82 woningen gerenoveerd en opgewaarderd naar energielabel A. Bij normaal groot onderhoud, stelt de corporatie, komen dergelijke woningen meestal niet verder dan label C.

Vanwege de ligging van de woningen, maar vooral ook omdat het ruime woningen betreft die een hoge toekomstwaarde hebben, heeft GroenWest besloten tien woningen naar een nog hogere energieprestatie te tillen. Hoe hoog de investering in de woningen bedraagt, is niet bekendgemaakt. Wel dat een huurverhoging onvermijdelijk is, maar dat deze meer dan gecompenseerd wordt door winst in energielasten.



Zeer flauw talud (>1:6)



De bagger wordt onder water gestort in een depot van geotextiel.

## Landaanwinning in depot van geotextiel

Jan Sint Nicolaas

**Wormer - In het Wormer- en Jisperwater bij Wormerveer begint binnenkort een pilotproject met de opslag van bagger in een onderwaterdepot van geotextiel, de zogeheten Baggerbuffer. Deze innovatieve methode van landaanwinning is een ontwerp van ingenieursbureau Tauw en Koninklijke Ten Cate.**

De Baggerbuffer is een antwoord op een aantal problemen waar veenweidegebieden mee te kampen hebben. Zo komt ernstige afkalving van oevers op grote schaal voor en moet er veel gebaggerd worden. Tegelijkertijd is er geen behoefte aan maar ook geen ruimte voor opslag van bagger op het land.

het water in. Vanaf de geotubes wordt pe-doeck gespannen, dat aan het wateroppervlak wordt vastgehouden door drijvers. Het doek wordt onder een hellingshoek van 30 graden richting de oever getrokken en daar aan kabels gekoppeld. Zo ontstaat een 'bak' van geotextiel, waarin bagger wordt gestort die door afslag van de oever in het midden van de plas terecht is gekomen.

"Het systeem is erop gebaseerd dat de bagger zoveel mogelijk onder water blijft om zo tevens een robuuste vooroever te creëren die verdere afslag van het veenweidegebied voorkomt", aldus Gustav Egbring van Tauw. Daarnaast is sprake van CO<sub>2</sub>-reductie, omdat de bagger niet aan zuurstof wordt blootgesteld. Het ma-

OCTROOI

Bouwkundige staat hijsbalk