

**BESPAAR  
ENERGIE**

*met de Woonbond*

## Rapportage 'Energiebus'

### Het Rode Dorp – Harlingen



**Type woningen:** 142 eengezinswoningen  
**Bouwjaar:** Twintiger jaren  
**Op verzoek van:** Huurdersvereniging Harlingen  
**Verhuurder:** Corporatie Stichting voorheen de  
Bouwvereniging  
**Datum bezoek:** 21 oktober 2009  
**Kenmerk:** 9301

***Nederlandse Woonbond***

Nieuwe Achtergracht 17 • 1018 xv Amsterdam • Telefoon 020 551 77 00 • Telefax 020 551 77 99

E-mail [bespaar@woonbond.nl](mailto:bespaar@woonbond.nl) • [www.bespaarenergiemetdewoonbond.nl](http://www.bespaarenergiemetdewoonbond.nl)

Mede mogelijk gemaakt door het ministerie van VROM/WWI

## Mogelijke verbeteringen

### Verwarming en warm water

Cv-ketels: warmteopwekking vindt voor zover bekend plaats door middel van HR ketels. Waar nog

Vr ketels zouden zijn is plaatsing van Hr-ketels aan te bevelen.

Voor zover bekend zijn alle ketels combiketels, wat een goede situatie is.

### Isolatie

Door middel van de volgende maatregelen kan de isolatiegraad verhoogd worden.

#### Vloer

Gezien de klachten over koude vloeren, vocht en ongedierte is een aanpak van de vloeren sterk aan te bevelen. Bovendien zijn er vloeren die sterk veren en daarom een aanpak vragen. Naast energiebesparing heeft vloerisolatie verbetering van comfort tot gevolg. Verder wordt de luchtdichtheid van de bestaande vloer verbeterd, waardoor er geen vochtige kruipruimtelucht meer in de woning terecht komt.

Omdat de constructie van de vloer, de toegankelijkheid en de hoogte van de kruipruimte niet bekend is, is nog niet goed aan te geven welke oplossing het beste is.

#### Gevels

De gevels zijn massieve steens muren. Dit zijn grote koude vlakken, vooral bij de hoekwoningen. Isolatie is in deze situatie alleen goed mogelijk aan de binnenzijde. Dit is technisch goed mogelijk, maar geeft wel veel overlast in de woning, De ruimte wordt ook iets kleiner (omstreeks 8 cm dikke voorzetwand). Bij type B lijkt dit reeds uitgevoerd te zijn.

#### Ramen

Op de begane grond in de woonkamer zijn de ramen meestal voorzien van dubbel glas.

Vervanging van dubbel glas door HR++ glas is minder rendabel.

De keukenramen en voordeur hebben nu enkel glas, die zouden vervangen kunnen worden.

Op de slaapverdieping hebben alle ramen enkel glas. (behalve type B) Vast glas kan vervangen worden door HR++ glas. Mogelijk moeten de draairamen vervangen worden voordat HR++ glas geplaatst kan worden.

Met het nieuwe glas zijn ook meteen winddrukgergelde ventilatieroosters te plaatsen, waardoor de ventilatie toevoermogelijkheden verder worden verbeterd.

#### Dak

Het dak is bij type A niet geïsoleerd. Dit geldt hoogst waarschijnlijk ook voor de dakkapellen. De kwaliteit van de dakpannen is zeer slecht, waardoor algehele dakaanpak voor de hand ligt. De meest wenselijke aanpak is isolatie aan de buitenzijde van het dakbeschot. Dan worden namelijk ook de aansluitingen van de tussenmuren mee geïsoleerd. Ook is dit het minst overlast gevend.

#### Isoleren cv-leidingen

Deze lopen nu ongeïsoleerd achter en paneel onder het tochtende dak. Isolatie hiervan is ook na dakisolatie nog steeds aan te bevelen.

## Ventilatie

De afvoer zal verbeterd moeten worden. In deze situatie lijkt mechanische (gelijkstroom) afzuiging het meest geschikt. Onder voorwaarde dat ook de vloer wordt aangepakt.

De toevoervoorzieningen in de gevel kunnen tegelijk met de glasvervanging verbeterd worden. Bijvoorbeeld door het opnemen van winddrukgerегelde ventilatieroosters.

De toevoer van de badkamer kan eenvoudig verbeterd worden door het aanbrengen van roosters in de deuren.

## Mogelijk resultaat

De volgende maatregelen zijn doorgerekend met de "Energiebesparingsverkenner" van SenterNovem: muurisolatie binnenzijde (matig/nageïsoleerd), dakisolatie(goed), vloerisolatie (goed) enkel glas vervangen door HR++ glas.

Maatregelpakketten, met resultaat in label en verbruik in m<sup>3</sup> gas per jaar

	Tussenwoning	Hoekwoning
Huidig verbruik gemiddeld	1735	2130
VR, enkel glas hele woning	G / 2225	G / 3000
VR, dubbel glas woonkamer	G / 2135	G / 2890
HR, dubbel glas woonkamer	F / 1825	F / 2460
HR, dubbel glas hele woning	E / 1685	F / 2300
HR, isolatie gevel(matig), dak (goed), HR++ slaapkamers	B / 805	B / 1000
Idem + vloer	B / 720	B / 915

Voor de meeste woningen geldt nu de derde regel: HR ketel, dubbel glas woonkamer. Het theoretisch huidig verbruik is daar 1825 respectievelijk 2460 voor tussen en hoekwoning. In werkelijkheid is het volgens de gegevens 1735 en 2130, dus wat lager. De te bereiken besparing ligt op omstreeks 1000 m<sup>3</sup> gas voor de tussenwoning en 1200 m<sup>3</sup> gas voor de hoekwoningen bij uitvoering van het totale geadviseerde pakket. Bij een gasprijs van 60 ct /m<sup>3</sup> (nu wat lager maar komende jaren zeker hoger) is dat een besparing van omstreeks € 50,- per maand voor tussenwoningen en € 65,- voor hoekwoningen. De besparing is lager bij een lager dan gemiddeld huidig verbruik en juist hoger bij een hoger huidig verbruik.

De ventilatie toevoermogelijkheden zijn in de meeste woning redelijk, maar nog wel voor verbetering vatbaar. Soms is de situatie slechter, bijvoorbeeld bij woningen met nog geheel enkel glas. De ventilatieafvoer via kanalen is vaak slecht vanwege het geheel ontbreken van kanalen, omdat ze geblokkeerd zijn of te kort om goed te kunnen werken.