

**BESPAAR
ENERGIE**

met de Woonbond

Samenvatting

Rapportage 'Energiebus'

De Schakel Goes



Type woningen:
serviceflats

80 een- tot driekamer senioren

Bouwjaar:

1970

Op verzoek van:

Bewonersvereniging De Schakel

Verhuurder:

Stichting Serviceflat De Schakel

Datum:

5 juli 2010

Kenmerk:

10283

Nederlandse Woonbond

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

E-mail bespaar@woonbond.nl • www.bespaarenergijemetdewoonbond.nl

Mede mogelijk gemaakt door het ministerie van VROM/WWI

Mogelijke verbeteringen

Verwarming en warm water

Collectieve verwarming:

Warmteopwekking vindt plaats door middel van Hr ketels. Zorgvuldig beheer en goede inregeling kan voorkomen dat er met (te) hoge temperaturen gestookt wordt. Eventuele individuele klachten over kou kunnen beter bij de betreffende woning worden aangepakt, dan de algehele temperatuur te verhogen.

Individuele bemetering:

Enkele jaren geleden zijn de radiatoren voorzien van elektronische verdeelmeetertjes.

De verhouding vast/ variabel is hier 15 - 85, maar bij een tweepijpsysteem is 35 - 65 meer gebruikelijk. Gezien het oppervlak van de verwarmde gemeenschappelijke ruimtes en verwarmde gangen kan het een overweging zijn om het aandeel "vast" nog hoger te stellen dan 35%.

Verder is te overwegen om appartementen onder het dak of op de hoek te compenseren voor hun ligging.

Het zal altijd een punt van discussie blijven hoe de kosten voor het gasverbruik op een rechtvaardige manier te verdelen is. Het gebruik van de individuele meters is daartoe wel een goed middel.

Indien de oude (leden)radiatoren slecht of gedeeltelijk op warmen zijn ze waarschijnlijk gedeeltelijk dichtgeslibd. Vervanging van de ledenradiatoren door plaatradiatoren zal de situatie verbeteren.

Toepassing van zonne-energie is (nog) geen zinvolle investering. Om zinvol energie te besparen dient men te beginnen met goed isoleren van de schil (daken, gevels, vloeren en alle openingen daarin)

Isolatie

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

- **Vloer**
De vloeren van de appartementen boven de bergingen en garages kunnen eenvoudig aan de onderzijde geïsoleerd worden. Zeker de vloer boven de garages, die immers rechtsreeks in verbinding staan met buitenlucht.
- **Gevels**
De spouw van de eindgevels is al ooit nageïsoleerd. Toch wordt deze buitenmuur als zeer koud ervaren. Mogelijk is de isolatie niet meer volledig. De kopgevel zou aan de buitenkant geïsoleerd kunnen worden.
De gevels van de verwarmde gangen zijn ook ooit nageïsoleerd. Ook hier is twijfel over de kwaliteit. Omdat de gangen verwarmd worden is het zinvol om ook deze buitengevel goed te isoleren, aan de buitenkant (zie bij 'De gangen')
- **Borstweringen**
Panelen borstweringen: deze zijn vermoedelijk niet of zeer matig geïsoleerd, terwijl er wel radiatoren voor geplaatst zijn. Isolatie van deze panelen verdient prioriteit, al dan niet met integrale kozijn vervanging.

- **Ramen en deuren**

Ramen en deuren in de appartementen zijn reeds voorzien van dubbel glas. Vervanging van dubbel glas door HR++ glas is minder rendabel. Maar bij een integrale aanpak met kozijnvervanging is het wel zinvol.

De klepramen hebben nu enkel glas, die zouden vervangen kunnen worden door nieuwe met dubbel glas of HR++ glas.

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

De ramen in de buitengevel van de verwarmde gang zijn enkel glas. Deze zouden vervangen kunnen worden door HR++ glas, dan zouden ook daar meteen ventilatieroosters kunnen worden aangebracht

- **De gangen**

Omdat de gangen verwarmd worden, grenzen de appartementen aan een verwarmde ruimte en hoeft de scheidingsconstructie niet geïsoleerd te worden. Maar dan moet wel de scheiding tussen de gang en buiten geïsoleerd worden. Zowel het glas als de muur. Het verdient wel aanbeveling om de doorgeefkast van keuken naar gang goed sluitbaar te maken, indien hierdoor ook ventilatielucht de keuken in moet komen, dit dan meer gecontroleerd via roosters te doen.

- **Het dak**

Plat dak: Vermoedelijk is het dak ooit wel enigszins geïsoleerd, bij de recente vernieuwing van het dak (2006) is geen extra isolatie aangebracht. Dat is echt een gemiste kans.

Aanvullende isolatie is sterk aan te raden, ook al is de dakbedekking nog niet aan vervanging toe.

- **Isoleren transportleidingen in bergingen.**

De leidingen die door de bergingen en garages lopen zijn geïsoleerd, ze geven nog wel enigszins warmte af waardoor de bergingen en garages nooit echt koud zijn. De bergingen zijn geheel inpandig, de garages staan echter rechtstreeks in verbinding met buiten. Extra isoleren van de leidingen door de garages is wel zinvol.

Ventilatie

De afvoer zal verbeterd moeten worden.

Appartementen met shuntkanalen:

Naar zeggen van de directie worden de dakventilatoren binnen enkele jaren vervangen. Dan zouden deze moet zijn voorzien van drukregeling en meerstanden ventielen in keukens en badkamer.

De toevoervoorzieningen in de gevel moeten verbeterd worden. Omdat glasvervanging niet rendabel is, is het plaatsten van (winddrukgerregelde) ventilatieroosters in de huidige bovenlichten een goede mogelijkheid. Op plaatsen waar overlast ervaren wordt van geluid van de weg, kan in het ventilatierooster een suskast worden opgenomen.

De toevoer van de inpandige keukens verdient extra aandacht. Als de lucht indirect vanaf de toevoer van badkamer en toilet kan eenvoudig verbeterd worden door het aanbrengen van roosters in de deuren.

Mogelijk resultaat

De situatie is doorgerekend met de "Energiebesparingsverkenner" van Agentschap NL (voorheen SenterNovem). Dit is op basis van een aantal standaard referentiewoningen. Die situatie is nooit helemaal gelijk en daarom is het niet meer dan indicatief.

Voor de gemeenschappelijke ruimtes moet ook een deel van de stookkosten worden gerekend. In het overleg met de directie werd vastgesteld dat voor de verwarmde gemeenschappelijke ruimten met 1500 m² gerekend kan worden (gebaseerd op de nieuwe vloerbedekking, ± 1400 m² en de 3 logerkamers, ±100 m²). Voor het totale oppervlak van de appartementen wordt gerekend met 80 x 72 = 5760 m². De verhouding is dan 21% voor de algemene ruimte en 79% voor de appartementen. Voor het verbruik van gas voor het warme water wordt bij de berekeningen uitgegaan van 95% voor de appartementen en 5% voor de algemene ruimten.

De volgende maatregelen zijn doorgerekend: buitengevelisolatie (goed), inclusief isoleren van de borstweringpanelen en aanbrengen van HR++ glas in de ramen van de verwarmde gang, dakisolatie (goed), vloerisolatie (goed).

De uitgangspunten zijn: overige flats, bouwjaar 1970, 72 m² oppervlak, 80 appartementen, waarvan 13 boven vloer, 15 onder dak en 16 op de hoek.

Huidige situatie: geen gevelisolatie (borstweringen niet geïsoleerd, onvolledige spouwvulling, enkel glas in de buitengevel van de verwarmde gang), geen vloerisolatie, matige dakisolatie, dubbel glas hele woning, collectieve Hr ketel en collectief warm water.

	Verwarming inclusief warm water
Werkelijk	133.114 m ³ gas
Theoretisch nu	107.749 m ³ gas
Theoretisch na verbetering	73.169 m ³ gas

Vooraf duidelijk is dat het huidige verbruik voor verwarming aanzienlijk hoger is dan theoretisch te verwachten. Naar onze mening kan dat voor een deel liggen aan het gedrag van de bewoners en gebruikers van het gebouw. Mogelijk zijn ze zich nog niet goed bewust van het feit dat ze zelf invloed hebben op het verbruik. Daarnaast is de behoefte van de doorgaans oudere bewoners aan comfort en behaaglijkheid groter dan gemiddeld en zullen ze de verwarming ook hoger zetten als ze tocht ervaren en hun lichaam warmte verliest naar de koude vlakken. Onduidelijk is in hoeverre het gedrag in de algemene ruimtes van invloed is op het verbruik. Deze ruimtes maken 21% uit van het verwarmde oppervlak, hier zijn geen meters aangebracht.

Volgens de berekening kan per jaar ongeveer 60.000 m³ gas bespaard worden, oftewel ongeveer 45 % van het huidige energiegebruik. Dit komt neer op een besparing van bijna € 2700,- per maand voor het hele gebouw. Omgerekend voor een woning is dat gemiddeld ongeveer €15,- per maand.