

Waarom op die koude vloer blijven wonen?



High tech warmte-isolatie

# TONZON Vloerisolatie

maakt bestaande vloeren warmer dan nieuwbouw  
en bespaart nog energie ook



## De koude zone onderin de woning is te zien aan de blauwige kleur op deze infraroodfoto

De koude grond zuigt de warmte uit de begane grondvloer die daardoor koud blijft. Onderin de woning heerst een koude, klamme zone waar voeten en onderbenen sterk afkoelen en schimmels en huisstofmijten meer kans hebben. Wanneer enkelglas vervangen wordt door dubbelglas dan neemt de vochtigheid onderin de woning toe, toen voorheen het enkelglas besloeg.

Extra ventilatie krijgt die koude zone en daarmee de lokaal hogere vochtigheid niet weg. Heeft de woning vloerverwarming dan reageert het systeem zo traag door de voortdurende afkoeling aan de onderkant, dat men de verwarming meestal maar laat aanstaan. De kruipruimtebodem wordt onnodig opgewarmd. Een hoge energierekening is het gevolg.

Het TONZON Thermoskussen werkt op een andere manier dan een isolatiedeken of -plaat. De kussens voorkomen dat de onderkant van de vloer de warmte kan uitstralen naar de koude kruipruimtebodem en de doorgaans nog koudere funderingsmuren. De vloer kan zijn warmte nu alleen nog kwijt aan de lucht boven en onder de vloer. Het kost weinig energie om het luchtlaagje onder de vloer op te warmen. Dit laagje wordt relatief warm, wil stijgen maar zit al bovenin. Daardoor ontstaat er in de Thermoskussens een temperatuurgelaagdheid zoals in een boiler. Bovenin warm en naar onderen toe wordt het langzaam kouder. Omdat de kussens zijn afgesloten kan de ventilatie-lucht deze gelaagdheid niet verstoren.

De bodem van de kruipruimte wordt afgedekt met Bodemfolie, een stevig soort zeil dat vocht en radongas tegenhoudt voor een droge kruipruimte.



## Dezelfde woning enkele dagen na isolatie met TONZON Thermoskussens

TONZON heeft als het ware de thermosfles flexibel gemaakt. De schitterende Thermoskussens komen in lange brede banen onder de vloer en worden gevuld met lucht. Bij de bepaling van het energielabel en de EPC tellen ze met  $R_c=3,8 \text{ m}^2\text{K/W}$  al zeer hoog mee. Daarnaast biedt de speciale onderkant van het kussen als enige weerstand tegen de permanente warmte uitstraling naar de koude grond en funderingsmuren. Vloeren van bestaande woningen worden daarom met deze Nederlandse uitvinding nog warmer dan vloeren van nieuwbouwwoningen. TONZON vloeren zijn ook sneller opgewarmd en houden de warmte langer vast. Ook nieuwbouwwoelers en vloeren geïsoleerd met PUR kunnen achteraf nog warmer worden gemaakt met TONZON Thermoskussens.



Molenwal 14  
4147 AH Asperen  
0345 - 682807  
info@isoal.nl