



DUURZAAM
BOUWLOKET

Onafhankelijk advies nodig?

Heeft u na het lezen van deze factsheet nog vragen?

Neem contact op met een van de adviseurs:

www.duurzaambouwloket.nl

info@duurzaambouwloket.nl

072- 743 39 56

Subsidie

Ga naar www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck en bekijk welke landelijke, provinciale en gemeentelijke subsidies en financieringsregelingen er beschikbaar zijn.

Factsheet

Bodem- en vloerisolatie

Wat is vloer- en bodemisolatie?

Vloer- of bodemisolatie voorkomt optrekkende kou en vocht uit de bodem. Je zorgt daarmee voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat in huis. Je vloer zal een aantal graden warmer aanvoelen, waardoor koude voeten minder snel zullen voorkomen. Vloerisolatie en bodemisolatie worden vaak door elkaar gehaald. Bij bodemisolatie breng je een materiaal aan op de bodem van de kruipruimte. Bij vloerisolatie wordt het materiaal rechtstreeks tegen de onderkant van de begane grondvloer bevestigd. Vloerisolatie heeft de voorkeur boven bodemisolatie, omdat dit beter isoleert en zorgt voor lagere stookkosten. Heb je last van een vochtige kruipruimte? Dan raden wij aan om dit eerst op te lossen. Dit kan met bodemisolatie of het verbeteren van de ventilatie in de kruipruimte.

Vloerisolatie zorgt naast een flinke energiebesparing ook voor een veel aangenamer comfort in de woning. Over het algemeen is het isoleren aan de onderkant van de vloer of in de kruipruimte relatief snel terugverdiend. De terugverdientijd hangt echter wel af van je huidige stookgedrag. Wat de mogelijkheden zijn en welke materialen je kunt gebruiken kun je hieronder verder lezen.



Onze adviseurs komen geregeld in woningen met vloerverwarming, waar zij aan de onderkant van de vloer in de kruipruimte temperaturen van 18 tot 20 graden Celsius meten. Veel bewoners verwarmen dus onbewust hun kruipruimte. Dit is zonde van de energie en de portemonnee.

Vloerisolatie

Hoe werkt vloerisolatie?

Vloerisolatie wordt via de kruipruimte aan de onderzijde van de vloer aangebracht. Het is een relatief eenvoudige klus die uitgevoerd wordt in de kruipruimte van de woning. De klus is meestal binnen een dag geregeld en je hebt nauwelijks overlast in huis.

Vloerisolatie is een interessante maatregel om mee te starten bij het energiezuiniger en comfortabeler maken van de woning. Vooral indien er vloerverwarming aanwezig is, zal vloerisolatie een flinke besparing kunnen bewerkstelligen. Een goed geïsoleerde woning zorgt er namelijk voor dat je minder energie nodig hebt om de woning op de juiste temperatuur te krijgen. Dit is zeker interessant als je op termijn besluit om de woning niet meer te verwarmen met aardgas. Bij een goed geïsoleerde woning is het mogelijk ook bij lagere temperaturen de woning comfortabel te krijgen. Zorg er daarom voor dat de woning eerst zo min mogelijk energie nodig heeft. Vloerisolatie is een goede eerste stap! Bij betonnen vloeren wordt na het isoleren een temperatuurverbetering van circa 1 tot 2 graden gemeten. Dit lijkt misschien niet veel, maar dat is vaak net het verschil tussen koude voeten en warme voeten. Bij houten vloeren kan dit temperatuurverschil zelfs oplopen tot 3 à 4 graden.

Bij het isoleren aan de onderkant van de vloer wordt een onderscheid gemaakt tussen gespoten materialen en niet gespoten materialen. De beste manier om de vloer te isoleren is om aan de onderkant van de vloer isolatiemateriaal aan te brengen. De kruipruimte moet dan wel hoog genoeg zijn. Bij gespoten materialen zoals Jetspray of PUR dient de kruipruimte minimaal 50 centimeter hoog te zijn. Dit is verplicht vanuit de wetgeving. Bij niet gespoten materialen (met de hand aangebracht zoals bijvoorbeeld thermoskussens of prestatiefolies) dient de kruipruimte minimaal 35 centimeter hoog te zijn. Als je een te lage kruipruimte hebt dan kun je geen isolatie aanbrengen aan de onderzijde van de vloer, maar wel op de bodem van de kruipruimte. Je legt dan een laag isolatiemateriaal over de bodem van de kruipruimte. Verderop in dit document gaan we dieper in op de mogelijkheden van bodemisolatie.



DUURZAAM
BOUWLOKET

Onafhankelijk advies nodig?

Heeft u na het lezen van deze factsheet nog vragen?

Neem contact op met een van de adviseurs:

www.duurzaambouwloket.nl

info@duurzaambouwloket.nl

072- 743 39 56

Subsidie

Ga naar www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck en bekijk welke landelijke, provinciale en gemeentelijke subsidies en financieringsregelingen er beschikbaar zijn.

Voorwaarden vloerisolatie

1. De hoogte van de kruipruimte dient minimaal 35 cm te zijn;
2. De kruipruimte dient puinvrij te zijn;
3. De kruipruimte dient droog te zijn;
4. De kruipruimte dient goed begaanbaar te zijn (kruipluik).

Indien punt 2, 3 en 4 niet van toepassing zijn, kan met de isolerende partij worden besproken wat de verdere mogelijkheden zijn. Vaak kan een isolerende partij dit voorafgaand aan de isolatiewerkzaamheden tegen meerkosten in orde maken.

Andere manieren om de vloer te isoleren

Houten vloer

Heb je een lage kruipruimte, een houten ondervloer en ben je toe aan een nieuwe vloer of vloerbedekking? Dan kun je om de meter een aantal vloerplanken weghalen. Daarna kun je folie op de bodem en isolatiemateriaal tussen de vloerbalken (laten) aanbrengen. Vervolgens leg je de planken terug. Je kunt ook alle vloerplanken weghalen, isoleren en nieuwe vloerplanken of -platen leggen. Indien de houten vloer in verslechterde technische staat verkeerd (rot, doorgezakt, etc.) kan worden overwogen om een renovatievloer aan te leggen.

Renovatievloer/Schuimbeton

Wil je graag vloerverwarming maar kan je niet aan de onderkant van de vloer isoleren of verkeert de constructievloer in zeer erbarmelijke staat? Dan is het advies om een hele nieuwe vloer met isolatie te nemen. De keuze zal dan vaak vallen op een renovatievloer of schuim betonnen vloer. Bij beide oplossingen wordt de oude vloer in het geheel verwijderd. Een renovatievloer betekent dat er kunststof of metalen liggers worden geplaatst met daartussen geïsoleerde vloerelementen. Bij een schuim betonnen vloer wordt, indien nodig, de kruipruimte uitgegraven tot een diepte van circa 35 tot 45 centimeter. De hele kruipruimte wordt daarna gevuld met een lichtgewicht beton. Deze dikke betonnen laag heeft goede isolerende eigenschappen. Bijkomend voordeel van een renovatie- of schuim betonnen vloer is de mogelijkheid tot het aanleggen van vloerverwarming.

Isoleren boven op de vloer

Isoleren op de bestaande vloer komt in de praktijk weinig voor, maar is wel een mogelijkheid. Heb je een betonnen ondervloer en geen- of een lage kruipruimte? Dan kun je isolatie op de bovenkant van het beton (laten) aanbrengen. Kies materiaal dat niet te dik is en toch goed isoleert (bijvoorbeeld 6 cm met Rc=2,3). Boven op het isolatiemateriaal leg je 2 cm dik plaatmateriaal, bijvoorbeeld underlayment of OSB-platen. Daarbovenop komt de vloerbekleding (tapijt, parket, houten vloer, tegels). Je vloer komt hierdoor wel een stuk hoger te liggen, wat gevolgen heeft voor je drempels, deuren en plinten. Dit is dus een arbeidsintensieve isolatiemethode.

Heb je een houten ondervloer, dan is deze methode alleen geschikt als je een droge of voldoende geventileerde kruipruimte hebt. Bij een vochtige kruipruimte heb je kans op houtrot. Dat komt doordat er geen vochtwerende folie op de bodem van de kruipruimte kan worden gelegd als de kruipruimte niet toegankelijk is.

Van matig naar zeer goed: bestaande isolatie verbeteren

Bij woningen van het bouwjaar +/- 1978 tot 1989 is vaak een minimale vloerisolatie vanuit de bouw aangebracht. Ook bij deze woningen is het interessant om de vloerisolatie te verbeteren. Zeker bij een aanwezige vloerverwarming is dit noodzakelijk.

Als je, bij het kruipluik, EPS-piepschuim (wit kunststof hardschuim), een ander hardschuim isolatiemateriaal of een dunne laag thermoskussens/noppenfolie tegenkomt van beperkte dikte (tot +/- 4 centimeter) dan is het de moeite waard om dit te verbeteren. Dit zijn dampremmende isolatiematerialen: hiertegen kun je een extra laag van elke soort isolatiemateriaal aanbrengen. Leg eventueel bij een vochtige kruipruimte ook folie op de bodem van de kruipruimte of zorg voor voldoende ventilatie van de kruipruimte.

Zit onder tegen de vloer een dunne laag glaswol, steenwol, hennep of vlasvezel (dekens of platen), zonder dampremmende laag aan de onderkant? Dit zijn damp-open isolatiematerialen: je kunt een laag van hetzelfde isolatiemateriaal aanbrengen als het al aanwezige isolatiemateriaal nog in goede staat verkeert. Verkeert het huidige materiaal in slechte staat (gescheurd, nat, beschimmeld en/of aangevreten door muizen), dan adviseren wij het oude materiaal weg te halen en opnieuw te beginnen. Breng ook een bodemfolie aan en/of zorg voor voldoende kruipruimteventilatie bij een vochtige kruipruimte.

Wist u dat...

Per jaar bespaar je tussen de 150 en 500 m³ gas, afhankelijk van het stookgedrag, materiaal en de toepassing.



DUURZAAM
BOUWLOKET

Onafhankelijk advies nodig?

Heeft u na het lezen van deze factsheet nog vragen?

Neem contact op met een van de adviseurs:

www.duurzaambouwloket.nl

info@duurzaambouwloket.nl

072- 743 39 56

Subsidie

Ga naar www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck en bekijk welke landelijke, provinciale en gemeentelijke subsidies en financieringsregelingen er beschikbaar zijn.

Aandachtspunten

Laat je de vloer isoleren of ga je zelf aan de slag? Let dan op de volgende dingen:

- Zorg dat bij het aanbrengen het isolatiemateriaal goed aansluit. Dit houdt in: geen kieren tussen het materiaal, geen stukjes overslaan, ook het luik van de kruipruimte isoleren en de gaten van leidingen door de vloer opvullen (vergeet de meterkast niet en de doorvoer van de gootsteen). Bij houten vloeren is het ook van belang om de zijkanten tegen de gevel aan goed dicht te zetten;
- Afhankelijk van de vochtigheid in de kruipruimte is het van belang de ventilatiegaten (beperkt) open te laten of de vloerisolatie te combineren met een bodemisolatie;
- Kies voor een hoge isolatiewaarde (een Rc tussen 3,5 en 5). Daarmee krijg je veel meer comfort. Bovendien zijn de kosten van het materiaal nauwelijks hoger, terwijl je energierekening veel lager wordt. Wil je je huis energieneutraal maken of heb je vloerverwarming? Kies dan voor een Rc van 5;
- Isoleer ook je spouwmuur (als je dat nog niet hebt gedaan). Dan verlies je geen warmte aan de randen van de vloer.



Ga na of de vochtigheid in de kruipruimte het hele jaar constant is of dat dit varieert met de seizoenen.

Kosten

De kosten van vloerisolatie zijn per bedrijf en/of materiaal verschillend. Over het algemeen wordt bij ecospray/PUR een prijs per m2 gerekend van circa €30,- tot €40,- per vierkante meter. Daar komen in een aantal gevallen nog extra kosten bij voor het maken van bijvoorbeeld een doorgang naar een eventueel tweede compartiment of het puinvrij maken van de kruipruimte. Het aanbrengen van thermoskussens of prestatiefolies is over het algemeen hoger in prijs. Bij met de hand aangebrachte isolatiematerialen kun je denken aan een bedrag van €35,- tot €45,- per m2. De reden hiervan heeft voornamelijk te maken met de tijd en de arbeid die er in zit om het aan te brengen.

Materialen

Op het gebied van vloerisolatie zijn er verschillende materialen toepasbaar. De meest voorkomende materialen zijn:

1. Polyurethaan (PUR), Icynene (ecospray) en Jetspray (gespoten minerale wol);
2. Thermoskussens (Tonzon vloerisolatie) of prestatiefolies;
3. Isolatieplaten: PIR, XPS, EPS (piepschuim) of minerale wol;
4. Vlokken/rollen: cellulose, hennep, glas- en steenwol.

Milieutechnisch maakt het niet enorm veel uit welk materiaal wordt gebruikt. Twee materialen vormen hier een uitzondering op: schapenwol en gespoten PUR-schuim met HFK's als blaasmiddel. Deze materialen hebben een veel hogere milieubelasting dan de andere materialen. Schapen brengen via boeren en winden methaan in de lucht: dat is een zeer sterk broeikasgas. Ook wordt er veel gif gebruikt tegen ongedierte in de vacht. Gespoten PUR-schuim met HFK's als blaasmiddel heeft ook een hoge milieubelasting doordat HFK's een zeer sterk broeikasgas zijn. Gespoten PUR-schuim met HFK's als blaasmiddel of water is een betere keuze voor het milieu. Al is het nog steeds niet het meest milieuvriendelijke alternatief. Veel vloerisolatiebedrijven bieden PUR-schuim met HFO als blaasmiddel al aan (ecospray).

Plus- en minpunten vloerisolatie

- + Warmere vloer (minder koude voeten);
- + Meest effectief qua comfortverhoging en besparing;
- + Gezonder binnenklimaat (te hoog luchtvochtigheidsniveau is niet goed voor de gezondheid);
- + Slimme investering met een goed rendement;
- + Tijdelijk lager BTW tarief op arbeidskosten;
- + (Flink) besparen op je stookkosten;
- Hogere investering dan bodemisolatie.



DUURZAAM
BOUWLOKET

Onafhankelijk advies nodig?

Heeft u na het lezen van deze factsheet nog vragen?

Neem contact op met een van de adviseurs:

www.duurzaambouwloket.nl

info@duurzaambouwloket.nl

072- 743 39 56

Subsidie

Ga naar www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck en bekijk welke landelijke, provinciale en gemeentelijke subsidies en financieringsregelingen er beschikbaar zijn.

Bodemisolatie

Bodemisolatie is het aanbrengen van een laag isolatiemateriaal op de bodem van de kruipruimte. Dit is met name van belang als er veel vocht in de kruipruimte staat. Bodemisolatie is minder effectief dan vloerisolatie, maar levert nog steeds een goede besparing op.

Bij een natte kruipruimte is bodemisolatie een goede eerste stap om mee te beginnen. Met bodemisolatie zorg je er namelijk, bij een natte kruipruimte voor dat het condensatiepunt verschuift in het isolatiemateriaal. Dit heeft tot gevolg dat de kruipruimte droger wordt. Veel woningen in Nederland hebben een vochtige kruipruimte. Een vochtige kruipruimte kan zeer nadelige gevolgen hebben zoals houtrot of schimmelvorming. Om vocht tegen te gaan en de luchtvochtigheid te verlagen is bodemisolatie een goede uitkomst. Naast het vermijden van vocht voorkomt het isoleren van de kruipruimte ook een muffe lucht en zorgt voor een betere en gezondere woning. Bovendien is een vochtige kruipruimte een prettig broedklimaat voor ongedierte als slakken, vliegen en/of muggen. Bodemisolatie wordt vaak ten onrechte verkocht onder de noemer vloerisolatie.

Wat de mogelijkheden zijn en welke materialen je kunt gebruiken kun je hieronder lezen.

Hoe wordt bodemisolatie aangebracht?

Met een slang worden bolletjes of stukjes piepschuim (EPS-of biofoamparels of EPS-chips) in de kruipruimte gespoten. Dat kan via het kruipluik (als dat er is) of door een tijdelijk gat in de muur (als er geen kruipluik is). Met een opzetstuk op de slang kom je dieper in de kruipruimte en kan het materiaal goed over de bodem worden verdeeld. Je kunt ook zakken met EPS-korrels op de bodem leggen, maar daarvoor heb je een kruipruimte van minstens 40 cm hoog nodig plus een ingang naar de kruipruimte. In dat geval kun je beter de onderkant van de vloer laten isoleren, daarmee bespaar je meer energie.

Voorwaarden voor bodemisolatie

- Je woning dient voorzien te zijn van een kruipruimte;
- De hoogte van de kruipruimte dient minimaal 25 cm te zijn;
- Deze keuze van het materiaal is afhankelijk van de hoogte van de kruipruimte:
 - Lager dan 30 centimeter: isolatieparels;
 - 30 tot 45/50 centimeter: isolatiechips/wokkels of isolatiematrassen
 - Hoger dan 45/50 centimeter: vloerisolatie
- De kruipruimte moet puinvrij zijn, indien dit niet het geval is moet het puin eerst verwijderd worden.

Kosten

De kosten zijn per woning, materiaal en bedrijf verschillend. Over het algemeen kun je bij isolatiechips/EPS parels denken aan een bedrag van €25,- á €30,- per m². Voor isolatiematrassen ligt het bedrag ongeveer gelijk. Natuurlijke schelpen zijn over het algemeen iets duurder. Bij natuurlijke schelpen kun je denken aan een bedrag rond de €25,- per m². Dit zijn prijzen op basis van het laten uitvoeren door een (gecertificeerd) isolatiebedrijf.

Materialen

Op het gebied van bodemisolatie zijn er verschillende materialen die je kunt toepassen. De vier meest voorkomende materialen zijn:

1. Isolatiechips, isolatiewokkels of EPS parels/Bioparels
2. Isolatiematrassen;
3. Bodemfolie;
4. Natuurlijke schelpen.



Veel bewoners denken bij bodemisolatie aan natuurlijke schelpen. Dit is in de basis een natuurlijk materiaal, maar het nadeel van schelpen is dat deze niet op het water blijven drijven bij een stijgend waterpeil. Alle andere materialen doen dit wel. Bovendien wordt een kruipruimte bij het toepassen van schelpen moeilijk toegankelijk.



DUURZAAM
BOUWLOKET

Onafhankelijk advies nodig?

Heeft u na het lezen van deze factsheet nog vragen?

Neem contact op met een van de adviseurs:

www.duurzaambouwloket.nl

info@duurzaambouwloket.nl

072- 743 39 56

Subsidie

Ga naar www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck en bekijk welke landelijke, provinciale en gemeentelijke subsidies en financieringsregelingen er beschikbaar zijn.

Plus en minpunten

- + Lagere investering in vergelijking met vloerisolatie;
- + Effectief tegen vocht;
- + Lager BTW tarief op arbeidskosten;
- Lagere besparing dan vloerisolatie.

Ventilatie in de kruipruimte

In Nederland ventileren we onze kruipruimte om twee redenen: vocht en een eventueel aanwezige gasleiding. Een vochtige kruipruimte moet geventileerd worden omdat dit een ongezond binnenklimaat kan veroorzaken. Het inademen van (te) vochtige lucht is ongezond. Bovendien is het voor de levensduur van het leidingwerk beter om een droge kruipruimte te hebben. Indien een gasleiding aanwezig is, zal er enigszins geventileerd moeten worden. Dit om te voorkomen dat gas zich kan ophopen in de kruipruimte bij een (klein) gaslek. Bij een kunststof (gele) leiding is ventilatie minder noodzakelijk. Bij een droge kruipruimte kan de ventilatie daarom tot een minimum beperkt worden en zal bodemisolatie geen toegevoegde waarde bieden.

Keuze voor een bedrijf

Bij de keuze voor een vakkundig bedrijf kan worden gelet of het bedrijf is aangesloten bij de brancheorganisatie VENIN (vereniging van erkende na-isolatiebedrijven in Nederland). Bedrijven die bij de brancheorganisatie zijn aangesloten zijn verplicht om volgens strenge richtlijnen te werken. Om de kwaliteit zo hoog mogelijk te houden worden de werkzaamheden, en de te gebruiken isolatiematerialen, gecontroleerd door onafhankelijke partijen (SKG-IKOB en/of Insula).



Bedrijven aangesloten bij VENIN zijn bovendien verplicht 10 jaar garantie te geven op de isolatiewerkzaamheden. Mochten er zich toch problemen voor doen dan kan er gebruik gemaakt worden van een geschillenregeling. De aangesloten bedrijven hebben zich verplicht om zich aan de uitspraak van de geschillencommissie te houden.

Bedrijven kunnen, los van het feit of ze zijn aangesloten bij de brancheorganisatie VENIN, ook direct gecertificeerd zijn door onafhankelijke instituten als SKG-IKOB en/of Insula. Gecertificeerde bedrijven werken conform de Beoordelingsrichtlijnen van het onafhankelijke instituut. Een Beoordelingsrichtlijn (BRL) is een document waarin alle relevante eisen en voorschriften zijn opgenomen die van toepassing zijn op een product en/of een proces. In de BRL worden eisen gesteld aan de te verwerken isolatiematerialen en de wijze waarop en onder welke omstandigheden deze mogen worden verwerkt. Alle materialen die gebruikt worden dienen te voldoen aan de BRL en zijn daarmee geschikt om toegepast te worden.

Let op! De instituten geven zowel productcertificaten als procescertificaten af. Een productcertificaat wordt afgegeven aan een fabrikant van het isolatiemateriaal. Dit houdt in dat het isolatiemateriaal is goedgekeurd door het keuringsinstituut en voldoet aan de gestelde kwaliteitseisen. Naast het productcertificaat is het belangrijk dat het uitvoerende bedrijf ook aantoont dat het de isolatiemaatregel deskundig kan uitvoeren. Dit wordt beoordeeld in een procescertificaat, dit procescertificaat noemen we ook wel een beoordelingsrichtlijn (BRL).

Naast de technische eisen aan de uitvoering en het product kan ook worden gelet op het veilig en gezond werken van de uitvoerende partij. Het Vca-certificaat kan een bedrijf aantonen dat de medewerkers de basiskennis van veilig en gezond werken onder de knie hebben.

