

Zonder
reclame!

De Slimme Isolatie gids



**Deze gids helpt u
energie te besparen,
comfortabeler te wonen
en u voor te bereiden
op de toekomst.**

Ervaringsverhalen op pagina 6 & 20 →



Inhoudsopgave

Inleiding Wethouder Evert Stellingwerf	pag. 3
Isoleren helpt energie én geld besparen	pag. 4
Ervaringsverhaal van Floor Hartman	pag. 6
Ervaringsverhaal van Meheret Wedman	pag. 20

Begin met een rondje door uw woning	pag. 5
Warmteverlies	pag. 8
Wanneer is uw woning gebouwd?	pag. 9
Het nut van ventileren	pag. 12
Maak een boodschappenlijstje	pag. 14

Dit moet u weten over isoleren	pag. 15
Natuurvriendelijk isoleren	pag. 15
Schimmel en vochtproblemen	pag. 16
Energie label en isolatiewaarden	pag. 17
Isolatiemateriaal	pag. 18

Aan de slag	pag. 22
Kleine maatregelen	pag. 22
Dakisolatie	pag. 24
Glas vervangen	pag. 28
Muurisolatie	pag. 30
Vloerisolatie	pag. 32

Hoe betaalt u het?	pag. 34
Rekenvoorbeeld	pag. 35
Colofon	pag. 35

Deze slimme gids gaat over het verbeteren van uw woning door isolatie. Met de hoge energieprijzen is dit belangrijker dan ooit. Veel mensen zijn al bezig met het verduurzamen van hun woning. Anderen twijfelen misschien nog. Want waar kunt u het beste beginnen? En wat is een verstandige keuze voor uw woning? Bij het verduurzamen van mijn eigen jaren 30-woning heb ik dezelfde vragen gehad.

Het is altijd slim om te beginnen met isoleren. Daarbij snijdt het mes aan twee kanten. Wanneer u isoleert, houdt u in de winter de warmte langer vast in uw woning en bespaart u op de energierekening. Daarnaast zorgt goede isolatie ervoor dat uw woning langer koel blijft in de zomer. Bovendien bent u met een goed geïsoleerde woning klaar voor duurzame verwarmingstechnieken zoals een warmtepomp of een warmtenet met de buurt. U maakt dus altijd een slimme keuze wanneer u isoleert. Voor nu en in de toekomst.

Een woning verduurzamen, dat doet u vaak niet in één keer. Het kan ook in stappen. Zet vandaag de eerste stap, bespaar op uw energierekening, woon comfortabel én draag bij aan een beter klimaat.

Hoe doet u dat dan? Warmte gaat van beneden naar boven. Isoleren doet u van boven naar beneden. Deze gids legt alles stap voor stap aan u uit. Heeft u geen eigen geld? Er zijn nog steeds mogelijkheden. Bekijk welke subsidie(s) u kunt gebruiken. Verderop in deze gids vindt u een overzicht en een rekenvoorbeeld. Ook staan er handige links bij naar meer informatie.

Evert Stellingwerf
Wethouder gemeente Leeuwarden



VRAGENLIJST

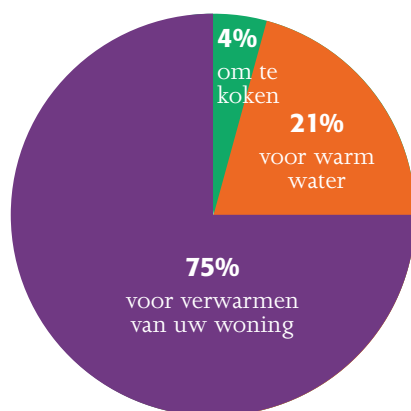
We willen heel graag weten wat u van deze gids vindt, zodat we u in de toekomst beter kunnen helpen. Het invullen van de enquête kost ongeveer 5 minuten.



Isoleren helpt energie én geld besparen

Denkt u erover om uw woning te isoleren? Goed idee! Een geïsoleerde woning is comfortabel en energiezuinig. Dat is goed voor het milieu. En het scheelt in de portemonnee. U bent minder geld kwijt aan uw energierekening, woont prettiger in uw woning en daarvoor hoeft u niet te verhuizen.

Daarnaast wil heel Nederland in 2050 van het aardgas af zijn. De eerste stap is altijd de vraag naar warmte te verlagen. Isoleren is daar het grootste onderdeel van. Is uw woning eenmaal goed geïsoleerd, dan kunt u overstappen op een aardgasvrij alternatief. Een warmtepomp bijvoorbeeld.



Jaarlijks gasverbruik

Voor het verwarmen van de woning, het maken van warm water en om te koken wordt nu vooral gas gebruikt. De meeste kosten zitten in het verwarmen van de woning. Daarom is het belangrijk de warmte goed binnen te houden.

Gewoon beginnen

Er zijn heel veel manieren om uw woning te isoleren. Niet alles hoeft tegelijk. In deze gids leest u meer over de verschillende manieren van isoleren en waar u op moet letten. Floor Hartman (pag. 6) en Meheret Wedman (pag. 20) vertellen in deze gids hoe zij hun woning hebben geïsoleerd. En zij geven handige tips voor als u ook aan de slag gaat.

Begin met een rondje door uw woning

Geen woning is hetzelfde. Elke woning is weer anders geïsoleerd. Het hangt bijvoorbeeld af van het bouwjaar en van wat er in de afgelopen jaren is gedaan aan isolatie. Als u uw woning beter wilt isoleren, moet u eerst uitzoeken wat de huidige situatie is.



Wat is handig om te doen en weten, voordat u gaat isoleren?

Wanneer is uw woning gebouwd?
pag. 9

Is uw woning nadat het gebouwd is geïsoleerd?

Waar verliest uw woning warmte?
pag. 8

Maak een boodschappenlijstje met zaken die u nu wilt aanpakken en eventueel later.
pag. 14

Heeft u andere verbouwingsplannen? Neem dan meteen de isolatie mee.

Vraag offertes aan

Is de ventilatie van uw woning op orde?
pag. 12

Bekijk subsidies
pag. 34

Aan de slag!
pag. 22

Tip

Het lijkt soms lastig om een begin te maken met isoleren of een goed bedrijf te vinden.

Houd het overzichtelijk. Vraag uw kennissenkring en familieleden naar betrouwbare bedrijven, die u kunnen helpen. Loop eens de straat door en vraag uw buren. Hoe hebben zij het aangepakt? Mensen vertellen graag over hoe zij hun eigen woning hebben verduurzaamd. Bezoek de Duurzame Huizenroute en zoek bedrijven op internet.

Hulp nodig bij energie besparen? De energiecoach denkt graag met u mee.



Heeft u nog vragen of komt u er niet helemaal uit? Kijk dan eens op de website van het Energieloket van de gemeente Leeuwarden.
www.energieloketleeuwarden.nl



Floor Hartman verhuisde 10 jaar geleden naar een huis uit 1912 in Jorwert. “Dat waren vroeger de armenhuisjes van de kerk. Later is van twee huisjes één huis gemaakt. En daar woon ik.”

Aan isolatie of het verduurzamen van de woning was nog niets gedaan. “Maar toen de energiecrisis begon, wilde ik iets doen. Ik heb mijn tarief vastgezet en ben online gaan zoeken naar informatie. Zo kwam ik uit bij het Energieloket. Eén van de energiecoaches is daarna bij mij langs geweest om te kijken wat er mogelijk is.”

Floor had haar lampen al eens vervangen door ledlampen. “De energiecoach heeft de cv waterzijdig ingeregeld. Klinkt technisch, maar het betekent dat het water met precies de juiste snelheid door de radiatoren stroomt, wat voor de beste warmteverdeling zorgt. Dat scheelt al gauw 10 procent van de stookkosten.”

Pilot gemeente Leeuwarden

Niet lang daarna kreeg Floor de vraag of ze mee wilde doen aan een pilot van de gemeente Leeuwarden voor

het verduurzamen en isoleren van huizen. “Dat zag ik wel zitten! Vooral omdat de energiecoach me de weg wees in allerlei subsidieregelingen. Zo kon ik bijvoorbeeld een renteloze lening afsluiten. Daarvan heb ik dubbelglas in het hele huis laten zetten. Daarnaast heb ik een nieuwe ketel, een warmtepompboiler en zonnepanelen.”

Verduurzamen doe je niet in één keer, maar stapje voor stapje. “Ik wil nog de zijkant van mijn huis isoleren en vloerisolatie aanbrengen. Ik ben best handig, dus dat ga ik zelf doen. Maar andere klussen laat ik graag aan de experts over.”

Comfortabel huis

De effecten van de maatregelen zijn overal in huis voelbaar. “Het is een stuk comfortabeler geworden. Het dubbelglas bijvoorbeeld zorgt niet alleen voor meer warmte in huis. Het is ook veel minder lawaaiig. En het aanbrengen viel me reuze mee. Ik hoefde alleen maar de vensterbanken leeg te halen. In een dag was alle glas vervangen. Ik hoefde zelf alleen maar de latjes opnieuw te schilderen.”

TIP VAN FLOOR

Zoek hulp! Je hoeft echt niet alles zelf te bedenken. Kijk bijvoorbeeld eens op de website van het Energieloket. En hulp zoeken geldt ook voor de financiering. Er zijn allerlei subsidiemogelijkheden waar je gebruik van kunt maken. Maar dat moet je dan wel net even weten. Ik ben heel erg geholpen door mijn energiecoach. Daardoor durfde ik het aan en woon ik nu in een huis dat een stuk comfortabeler is geworden.

Type woning

Woning uit 1912
(voormalig armenhuisje)

Maatregelen

- Cv waterzijdig ingeregeld
- Enkel glas vervangen door dubbelglas
- Nieuwe cv-ketel
- Warmtepompboiler
- Zonnepanelen

Nog op het verlanglijstje

- Isoleren zijmuur
- Vloerisolatie

Floor Hartman

‘Verduurzamen doe je niet in één keer, maar stapje voor stapje’

Warmteverlies



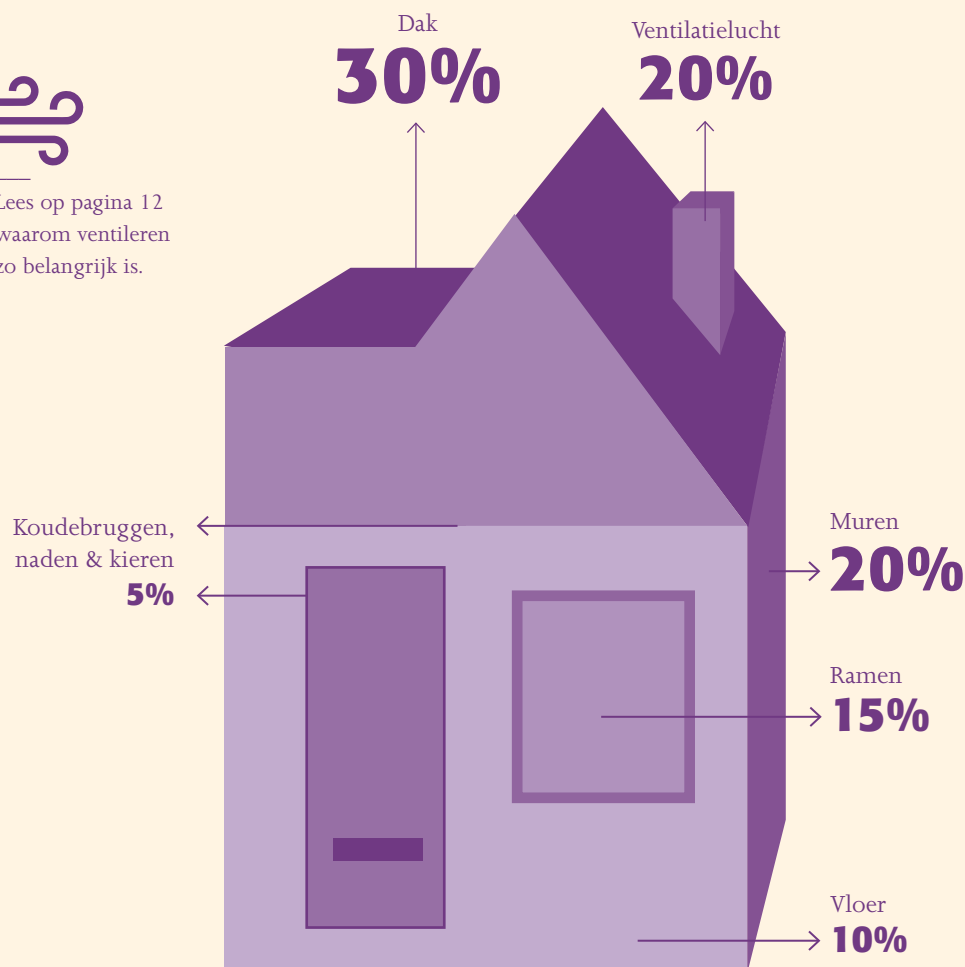
In de zomer komt 40% van de warmte binnen via het ongeïsoleerde dak.

De meeste kou voel je op de vloer en de meeste warmte verdwijnt via het dak, de muren en ventilatie. Hoe beter geïsoleerd, hoe langzamer de warmte verdwijnt.

Maar ook: hoe beter geïsoleerd, hoe minder snel uw woning opwarmt in de zomer! Vooral natuurlijk isolatiemateriaal zorgt ervoor dat het opwarmen vele malen langer duurt. Voor de warmte in huis is, koelt het buiten al af. Lees meer op pagina 18.



Lees op pagina 12 waarom ventileren zo belangrijk is.



Wanneer is uw woning gebouwd?

Bouwjaar:

1921

1966

1980

Z.O.Z.

< 1920

Woningen werden toen bijna niet met spouw-muren gebouwd. Vaak is er sprake van een steens muur. Dat zijn muren, die bestaan uit één laag stenen. In deze huizen zijn later wel vaak de muren aan de binnenkant geïsoleerd. Isolatie aan de buitenkant is meestal geen optie. De kozijnen zijn vaak gemaakt voor enkel glas. Soms is er dubbelglas geplaatst met opdekglaslatten of er zijn voorzetramen geplaatst.



Wat kunt u doen?

Oude woningen isoleren is maatwerk. Vraag altijd deskundig advies. U kunt de muren aan de binnenkant (laten) isoleren. Ook dak- en vloerisolatie is mogelijk. Soms past HR++-glas in bestaande kozijnen of moeten nieuwe kozijnen worden geplaatst.

1921 - 1965

Huizen uit deze periode zijn bij de bouw niet of nauwelijks geïsoleerd. Vaak is er wel een dunne spouw, maar die werd toen niet voorzien van isolatie. Vloerisolatie was ook niet gebruikelijk. Als er in het verleden wel iets aan isolatie is gedaan, is verbetering vaak wel mogelijk.



Wat kunt u doen?

Matige (oude) isolatie vervangen door goede isolatie, levert meer op dan het kost. Niet geïsoleerde delen van uw woning aanpakken kan ook. Kieren dichten is in alle woningen vaak heel zinvol. Zorg wel voor goede ventilatie. Vraag om deskundig advies.

1966 - 1979

Vanaf 1966 zijn woningen standaard met een brede spouwmuur gebouwd. Die werd vaak niet voorzien van isolatie. Bij veel huizen is dat later nog gedaan. Ook hebben deze woningen een eenvoudige vorm van dakisolatie en dubbelglas op de begane grond. Vloerisolatie ontbreekt vaak.



Wat kunt u doen?

Matige (oude) isolatie vervangen door goede isolatie, levert meer op dan het kost. Gaat u uw dak renoveren? Dan is het goed om ook direct het dak te isoleren.

Vloerisolatie, HR++ of triple glas zijn ook de moeite waard. Zeker als de kozijnen aan vervanging toe zijn.

1980

1993

2013

1980 - 1992

Vanaf 1980 werden muren standaard geïsoleerd. Drie jaar later werd vloerisolatie verplicht. De eisen voor de dikte van de isolatie werden steeds hoger. Tegenwoordig geldt de isolatie uit die tijd niet als genoeg. Vanaf 1979 is dubbelglas verplicht op de begane grond. Vaak zijn ventilatieroosters toegepast in combinatie met dubbelglas. In de slaapkamers kan nog enkel glas zitten.

**Wat kunt u doen?**

Huizen uit deze periode zijn vaak niet genoeg geïsoleerd. Dat kan dus beter. Enkel glas vervangen door HR++-glas is bijvoorbeeld een goed idee, maar ook is het goed om oud dubbelglas te vervangen door HR++-glas.

1993 - 2012

Vanaf begin 1993 gelden strengere eisen voor de minimale isolatiewaarde van muren, dak en vloer. Ook is dubbelglas op de verdieping verplicht. De minimale eisen aan isolatie zijn steeds strenger geworden. Sinds 2000 zijn veel woningen voorzien van warmterugwinning. Dat is een methode om warmte uit afvoerlucht en afvoerwater te halen.

**Wat kunt u doen?**

Extra isolatie is bij deze bouwjaren vaak niet nodig, behalve als u uw woning energie-neutraal wilt maken. Hebt u plannen voor groot onderhoud? Dan is het de moeite waard om HR++ of triple glas aan te brengen. Kiest u voor vloerverwarming? Dan is extra vloerisolatie een goed idee.

2013 >

Huizen die na 2013 zijn gebouwd, moeten voldoen aan de strenge eisen van het Bouwbesluit. HR++-glas is minimaal vereist. Ook zijn minimale eisen voor isolatie van raam- en deurenkozijnen doorgevoerd.

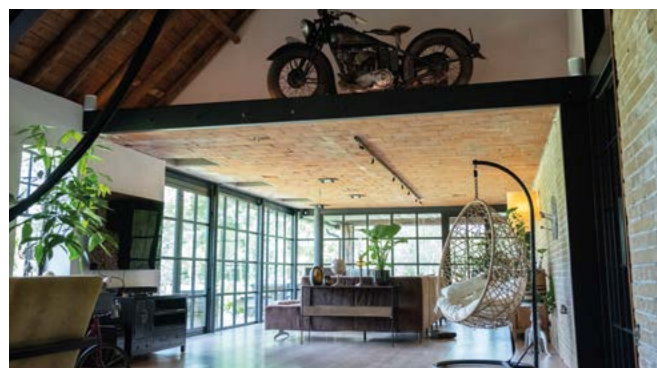
**Wat kunt u doen?**

Meestal is verbetering van isolatie niet nodig. Wilt u toch iets doen om uw woning nog energie-zuiniger te maken? Dan kunt u kiezen voor extra vloerisolatie. Of kies voor energieopwekkers zoals een warmtepomp, zonneboiler of zonnepanelen.

**Woont u in een monument?**

Via monumentenzorg@leeuwarden.nl kunt u contact opnemen. De medewerkers van Erfgoed en Vergunningen helpen u graag bij uw plannen en subsidie voor de verduurzaming van uw monument.

Bekijk de Groene Menukaart voor monumenten

**Woont u in een woonboerderij?**

Vaak zijn de gevel- en dakoppervlaktes veel groter dan in gewone woningen. Daarmee is automatisch de vraag naar warmte groter. Goede isolatie en zuinige installaties leveren daarom extra veel energiebesparing op. Ook kunt u ervoor kiezen om niet het hele gebouw te verwarmen, maar een kleiner gedeelte. Dat kunt u dan extra goed isoleren.

Lees een ervarings-verhaal van Mark





Het nut van ventileren

Eerst alle naden en kieren dichtmaken en dan ventileren. Dat klinkt niet logisch, maar er zijn meerdere goede redenen voor.



Wist u dat een gemiddeld gezin 10 liter vocht per dag aan de binnenlucht toevoegt? Door wassen, koken, ademen en douchen.

Naden en kieren zorgen namelijk voor tocht. Een vervelende koude luchtstroom. Mensen zetten daarom vaak de verwarming hoger. Bij gecontroleerd ventileren heeft u meer grip op de plek en op de hoeveelheid verse/koude lucht.



Ventileren is heel belangrijk

- 1** Het vermindert de hoeveelheid schadelijke stoffen in uw woning.
- 2** Ventileren zorgt voor minder vocht in uw woning. Daardoor heeft u minder last van schimmels.
- 3** De drogere lucht is sneller warm, dan vochtige lucht. De verwarming hoger zetten is dan minder snel nodig.

Ventileren of luchten?

Ventileren is iets anders dan luchten. Ventileren moet altijd; 24 uur per dag. Luchten is bedoeld om extra vervuilde lucht af te voeren. De slaapkamer bijvoorbeeld, of de woonkamer als u een feestje hebt gehad. 10 tot 30 minuten luchten is voldoende.

Manieren van ventileren

Er zijn verschillende manieren van ventileren. Natuurlijke ventilatie, mechanische ventilatie, balansventilatie of een ventilatiewarmtepomp.

Natuurlijke ventilatie

De meeste oudere huizen hebben deze vorm van ventilatie. Verse lucht komt uw woning binnen via openstaande ramen en roosters in uw kozijnen. Vervuilde lucht stroomt via openstaande ramen, roosters en afvoerkanalen in de wc en badkamer uw woning uit. Dit systeem is afhankelijk van het verschil in luchtdruk aan de twee zijden van de woning.

Wilt u natuurlijke ventilatie verbeteren? Dan kunt u een ventilatie-unit in de buitenmuur laten plaatsen. Die zorgt voor de aanvoer van verse lucht en de afvoer van vervuilde lucht. Er zijn ook units met een CO₂-sensor, die de binnenkomende lucht alvast opwarmen met de uitgaande lucht. Dit heet warmteterugwinning (WTW). Deze ventilatoren maken wel een beetje geluid.

Balansventilatie (= afzuiging en inblazen)

Bij deze vorm van ventileren zorgt een (mechanisch) systeem ervoor, dat er net zoveel verse lucht wordt aangevoerd als er gebruikte lucht wordt afgevoerd. Bijna alle systemen hebben warmteterugwinning, wat veel energie bespaart. De ventilatoren maken wel geluid.

Mechanische ventilatie (= afzuiging)

Dit systeem zuigt de lucht in de woning af. Door de onderdruk, die ontstaat, komt er schone lucht via roosters en ramen naar binnen.

Als u een oude ventilatiebox met een wisselstroommotor hebt, is er ook besparing op elektriciteit mogelijk. De nieuwere hebben een gelijkstroommotor die soms tot 50% minder stroom gebruiken. Wilt u meer uit zo'n systeem halen? Dan kunt u voor een vraaggestuurd systeem kiezen. Dat betekent, dat het systeem extra hard lucht afzuigt als de lucht vochtig is of als er meer CO₂ wordt gemeten. Het stuurt op een gezond binnenklimaat.

Ventilatiewarmtepomp (= afzuiging én verwarmen van woning)

Een mechanisch systeem voert lucht af naar buiten. Een ventilatiewarmtepomp gebruikt de warmte uit die lucht om uw woning te verwarmen. In de meeste huizen werkt hij samen met de cv-ketel.

Maak een boodschappenlijstje

Isoleren kan iedereen. Niet alles hoeft tegelijk, maar begin gewoon met één ding. Als u eenmaal de smaak (en de lol) van energie besparen te pakken heeft, ziet u daarna vanzelf nieuwe mogelijkheden. Het boodschappenlijstje helpt u daarbij.

Streep door wat niet van toepassing is en vink af wat al goed is geregeld:

Radiatorfolie	Glas vervangen
Brievenbusborstel	Dakisolatie schuin/plat
Tochtborstels deuren	Spouwmuurisolatie
Buisisolatie cv-leiding	Gevelisolatie
Kieren dichtmaken	Vloerisolatie of bodemisolatie
Tochtborstels onder deuren	Raamkozijnen
Isolerende glasfolie	Lage temperatuurverwarming
Gordijnen / Lamellen	Warmtenetaansluiting
Voorzetramen	(Hybride) warmtepomp
Ventilatiesysteem	
Zonwering	

Dit moet u weten over isoleren

Natuurvriendelijk isoleren

Wanneer u iets verandert aan uw woning, dan kan dat gevolgen hebben voor de natuur. U kunt bijvoorbeeld vleermuizen of andere dieren verstoren. We zijn allemaal verplicht om daar rekening mee te houden. Dat staat in de Omgevingswet.

Van de volgende maatregelen is bekend, dat dieren in de knel kunnen komen:

- spouwmuurisolatie
- gevelisolatie aan de buitenkant
- dakisolatie van buitenaf
- isolatie van borstweringen (panelen onder beglazing)
- plaatsen van zonnepanelen
- slopen van schoorstenen
- slopen van schuren
- slopen van buitenmuren
- slopen van daken

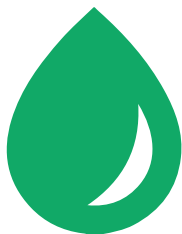
Wat moet u doen?

Vanaf medio 2024 hoeven woningeigenaren alleen nog maar een isolatiebedrijf in te schakelen dat natuurvriendelijk isoleert. Voorheen was dit anders; u was toen verplicht een langdurig en kostbaar ecologisch onderzoek uit te laten voeren. Deze nieuwe werkwijze maakt deel uit van de **landelijke aanpak natuurvriendelijk isoleren**. Het rijk, provincie en gemeente werken eraan om dit voor u eenvoudiger te maken.

Bij natuurvriendelijk isoleren laat het isolatiebedrijf de dieren eerst wegvliegen, enkele dagen vóórdat de woning wordt geïsoleerd. Daarna komt het isolatiebedrijf nog een keer langs om de woning te isoleren. Bij het isoleren wordt rekening gehouden met de 'natuurkalender': tijdens de kraam- of broedperiode en winterrust van de dieren gelden beperkingen. Lees meer op www.natuurvriendelijkisoleren.nl.

Natuurvriendelijk-
isoleren.nl





Schimmel en vochtproblemen

Breng isolatie op de juiste manier aan

U moet vocht niet opsluiten in uw woning, dit veroorzaakt schimmel en vochtproblemen.

Het gebruiken van de juiste folie in combinatie met isolatiemateriaal voorkomt vochtproblemen in bijvoorbeeld de muur of het dak.

Bij de keuze van de juiste folie is het belangrijk rekening te houden met de specifieke omstandigheden van de bouw en het gebruik van de ruimte om vochtproblemen te voorkomen en een gezond binnenklimaat te behouden.

Dampopen folie is ideaal voor buitentoepassingen waar je wilt dat waterdamp kan ontsnappen, maar wind en water worden tegengehouden.

Dampremmende folie is goed voor binnentoepassingen waar je vocht zoveel mogelijk wilt weren uit je isolatie en constructie, maar waar enige dampdoorlaatbaarheid nodig is.

Dampdichte folie is geschikt voor binnenruimtes. Speciaal voor ruimtes met een hoge vochtproductie (zoals de badkamer) waar je wilt voorkomen dat vocht in de constructie binnendringt.

Folies dienen juist te worden toegepast. De naden tussen stroken moeten zorgvuldig worden afgetapet. Laat u altijd informeren door een expert!

En ventileer!

Zoals u al op pagina 12 heeft kunnen lezen, is ventileren ook erg belangrijk om vochtproblemen te voorkomen.

Energielabel en isolatiewaarden

Met een energielabel kunt u zien hoeveel energie een woning gebruikt. Een woning met een A-label is goed geïsoleerd. Een woning met een G-label moet vaak nog helemaal geïsoleerd worden. Er bestaan verschillende grootheden die isolatiewaarden beschrijven.



Let bij het kiezen van isolatiemateriaal op de Rd-, en U-waarde. Deze staan op de isolatiematerialen vermeld of vraag uw installateur ernaar. Deze waarden zijn soms nodig bij het aanvragen van subsidie. Dus het is handig om de isolatiewaarden vooraf te weten.

Hoe hoger, hoe beter...

Rd-waarde

De Rd-waarde is de warmteweerstand en wordt gebruikt voor isolatiematerialen. Het geeft aan hoe goed of slecht warmte door het materiaal gaat. Hoe hoger de Rd-waarde, hoe groter de weerstand en hoe beter het materiaal isoleert. De isolatiewaarde wordt berekend aan de hand van de materialen en de dikte ervan.

Rc-waarde

De Rc-waarde geeft de totale warmteweerstand van bijvoorbeeld een muur aan.

Hoe lager, hoe beter...

U-waarde

De U-waarde, de warmtedoorgangscoefficiënt, wordt vooral gebruikt voor glas en deuren en geeft per seconde aan hoeveel warmte door een vierkante meter gaat.

VOORBEELD HR++-glas heeft maximaal een U van $1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.
Dubbelglas heeft ongeveer een waarde van $2,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Isolatiemateriaal

Er zijn verschillende soorten isolatiemateriaal beschikbaar. Welke soort u gebruikt, hangt van de ruimte af, die u wilt isoleren. Als u een offerte aanvraagt, krijgt u inzicht in de kosten, maar ook welke materialen u het beste kunt gebruiken.



LET OP!

Wilt u subsidie aanvragen? Let dan even op. Soms krijgt u als doe-het-zelver subsidie en soms moet u het door een specialist laten uitvoeren. Bekijk hiervoor de voorwaarden bij de subsidie.

Biobased isolatiemateriaal

Er komen steeds meer zogenaamde biobased materialen op de markt. Dat is isolatiemateriaal, dat wordt gemaakt van natuurlijke grondstoffen zoals hennep, vlas, cellulose en houtvezels. Het is een duurzaam alternatief voor de traditionele isolatiematerialen, die vaak gemaakt worden van niet-hernieuwbare grondstoffen zoals EPS, PIR, steenwol of glaswol. Ook is voor sommige van deze stoffen erg veel energie nodig om ze te maken.

Biobased isolatiemateriaal heeft een lage milieubelasting en is helemaal recyclebaar. Daardoor is het een goede keus als u uw woning duurzaam wilt isoleren. Soms krijgt u ook meer subsidie als u biobased isolatiemateriaal gebruikt. Bekijk hiervoor de voorwaarden van de subsidie.

Goed alternatief

Biobased isolatiemateriaal heeft vergelijkbare isolatiewaarden als traditionele materialen. Daarnaast is het materiaal heel dampopen. Dat betekent dat vocht in een woning beter kan worden afgevoerd naar buiten. Dit vermindert de kans op schimmelvorming en verbetert de luchtkwaliteit in uw woning. Ook hebben veel biobased materialen voordelige eigenschappen in de zomer. Uw woning warmt minder snel op. Biobased isolatiemateriaal is vaak eenvoudig te plaatsen. Dat kunt u vaak makkelijk zelf.

Welke soorten zijn er?

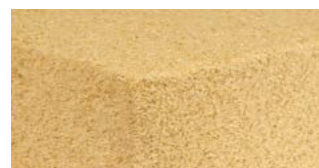
Er zijn verschillende soorten biobased isolatiematerialen beschikbaar. Hieronder een aantal voorbeelden.



Hennep- en vlas-isolatie wordt gemaakt van de vezels van de hennep- en vlasplant en heeft uitstekende isolerende eigenschappen.



Cellulose-isolatie wordt gemaakt van gerecycled papier en is daarom zeer duurzaam materiaal. Het wordt ingespoten, dus het is ook geschikt voor bestaande bouw.



Houtvezel-isolatie wordt gemaakt van houtsnippers en heeft goede isolerende eigenschappen en een hoge geluidsisolatie.



Katoen-isolatie is fijn materiaal om mee te werken. Niet alleen omdat het flexibel en zacht is, maar ook omdat het goedkoper is dan bepaalde andere soorten isolatiemateriaal.



Kurk-isolatie wordt gemaakt van de schors van kurkeiken en heeft goede isolerende eigenschappen en geluidsisolatie.



Kokosvezel-isolatie is gemaakt van de vezels van kokosnoten. Het biedt goede isolatie op het gebied van warmte en geluid. Het materiaal heeft een natuurlijke weerstand tegen schimmel en rot (geschikt voor de badkamer).

Cellulose en katoen zijn strikt genomen niet biobased, maar hebben wel dezelfde kwaliteiten. Ook is het materiaal weinig milieubelastend, omdat het hergebruikte materialen zijn.

Drie jaar geleden kocht Meheret Wedman haar huis aan de Warmoezenierstraat in Leeuwarden. Het is één van de huizen van het Rode dorp in de wijk Achter de Hoven.

De huizen zijn in de jaren '20 gebouwd voor de arbeiders uit de buurt. Als je zo'n huis koopt, word je lid van de Vereniging van Eigenaren (VvE). Die onderhouden de voorkant van alle woningen. Daar mag je dus zelf niets aan veranderen. Aan de rest van het huis mag dat wel.

Meheret: "De vorige eigenaar had de kleine slaapkamer al geïsoleerd. Maar in de ramen op de bovenverdieping zat nog enkel glas. En de houten kozijnen waren aan vervanging toe, die waren verrot. Daar wilde ik wel wat aan veranderen, maar ik wist niet precies hoe. Mijn moeder gaf mij de tip om contact te zoeken met een energiecoach. Eerst was ik wat sceptisch, maar de energiecoach heeft mij echt geholpen."

Financiële tips

De energiecoach kwam langs voor een gesprek over de mogelijkheden. "En hij heeft de centrale verwarming waterzijdig ingeregeld. Dat betekent dat het water met precies de juiste snelheid door de radiatoren stroomt om voor de beste warmteverdeling te zorgen. Dat scheelt in de stookkosten."

Meheret is vooral blij met de financiële tips van de energiecoach. "Ik had wel wat spaargeld, maar het is slim om geld achter de hand te houden voor noodgevallen. De energiecoach wees

mij op het Warmtefonds. Daar kon ik een renteloze lening aanvragen om de nieuwe ramen te betalen."

Veel minder koud

De voorkant van het huis was door de VvE al voorzien van dubbelglas. "En nu heb ik ook boven dubbelglas én nieuwe kozijnen. Kunststof, dat is makkelijk in onderhoud. Ik ben er heel blij mee. Het is nu veel minder koud op mijn slaapkamer en het ziet er ook nog eens mooi uit."

"Ik denk er over om ook de muren en de vloer te isoleren. Dat zou ik misschien ook zelf kunnen doen als ik bijvoorbeeld de hulp van mijn vader inroep. Grootste voordeel van dit soort dingen door een professional te laten doen, is dat je zeker weet dat het goed gebeurt."

Meheret is voorlopig niet van plan te verhuizen. "Ik heb best lang gezocht naar een huis. Ik wilde graag in een fijne rustige buurt wonen en dat is gelukt. Het huis ziet er aan de buitenkant niet heel groot uit, maar heeft best veel ruimte. En ook nog eens een fijne tuin. Ik woon hier met heel veel plezier."

TIP VAN MEHERET

'Vraag advies! Als je niet weet wat de mogelijkheden zijn voor bijvoorbeeld financiering, dan is het slim om advies te vragen. De medewerkers van het Warmtefonds bijvoorbeeld kunnen je precies uitleggen wat er allemaal kan. En je bent niks verplicht. Je kunt altijd nog nee zeggen.'



Type woning

Rijtjeshuis uit de jaren '20

Maatregelen

- Cv waterzijdig ingeregeld
- Enkel glas vervangen door dubbelglas
- Nieuwe (kunststof) kozijnen op de bovenverdieping
- Dakisolatie van binnenuit

Nog op het verlanglijstje

- Muurisolatie
- Vloerisolatie

Meheret Wedman



Aan de slag!

NADEN OF KIEREN

Naden zijn openingen tussen vaste delen, bijvoorbeeld tussen het dak en de muur.

Kieren zitten tussen de bewegende delen. Vooral bij deuren of ramen die open kunnen.

Naden en kieren bij binnendeuren zijn niet erg; deze zorgen juist voor goede luchtcirculatie.

Kleine maatregelen

Energie besparen begint met het dichtnaden en kieren. Naden en kieren zorgen voor tocht en kou. Dus maak ze dicht. Hieronder een aantal dingen die u kunt doen:



Brievenbusborstel

Schroef de brievenbusborstel vast aan de binnenkant van de deur.



Tochtborstel deur

Zaag de borstel op maat en maak daarna vast aan de onderkant van de deur.

Radiatorborstel

Stoffige radiatoren doen minder goed hun werk.



Radiatorfolie

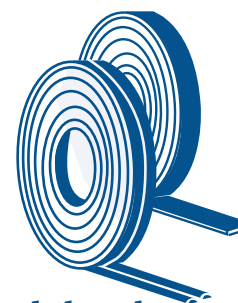
Veel warmte van een radiator gaat verloren via de muur achter de radiator. Door folie achter de radiator (dit is niet te zien) of op de muur te plakken, bespaart u warmte.

Winddrukgergelde roosters

Deze roosters gaan bij veel wind wat meer dicht en bij minder wind wat verder open. Dat zorgt voor goede ventilatie en minder tocht.



Lees meer over ventileren op pagina 12.



Tochtband

Knip het op maat en plak het in de kier bij bijvoorbeeld het kozijn of het kruipruik.



Kit

Vul de kieren tussen kozijn en gevel met elastische kit. Wel eerst goed schoonmaken.



KIEREN VINDEN

Wanneer de wind op de gevel staat, kunt u met de hand voelen of er tocht aanwezig is. Waar licht langs aansluitingen te zien is, komt ook lucht naar binnen.

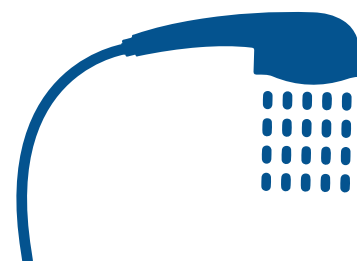


Buisisolatie

In ruimtes die niet verwarmd worden, zorgt isolatie rond verwarmingsbuizen voor minder warmteverlies.

Schuim

Schuim is handig voor lastig bereikbare plaatsen en zit in een spuitbus. Gebruik een versie waarbij geen HFK's en giftige, vluchtige stoffen vrijkomen. Beter voor u en het milieu. Of nog beter: gebruik schapenwol en luchtdichte tape.



Korter douchen

Bespaar gas (en water) door korter te douchen.



Kunt u dit niet zelf? Schakel dan een lokaal fixteam in.

Dakisolatie - Schuin dak

Schuin dak met bitumen dakbedekking? Lees meer op pagina 26.

Een woning verliest de meeste warmte via het dak. Dakisolatie is dus belangrijk. Schuine en platte daken kunnen vaak prima geïsoleerd worden. Pas wel op voor vochtproblemen.



Schuin dak verwarmde zolder

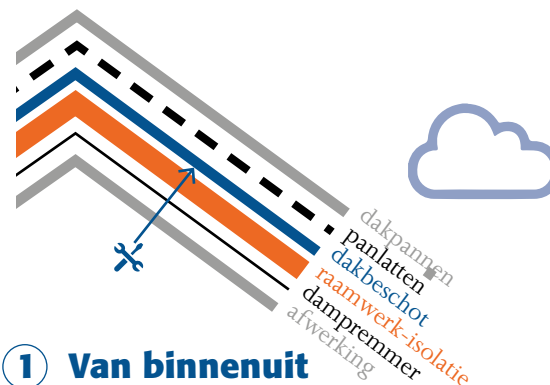
Gebruikt u de zolder van uw woning als woon-, werk- of slaapruijme? Dan is isoleren van het dak een goed idee. Dit kan van binnenuit en van buitenaf. Als er al isolatie aanwezig is, kan het de moeite waard zijn om nieuwe en betere isolatie aan te brengen.



Schuin dak onverwarmde zolder

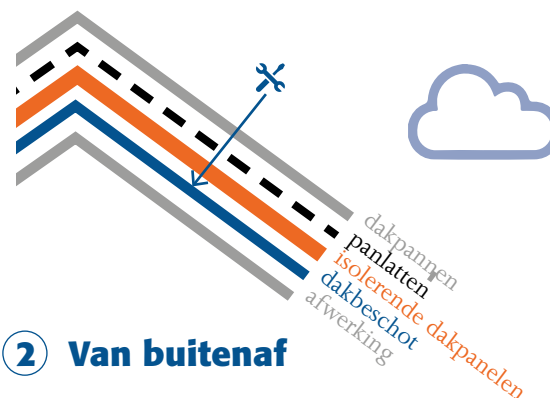
Gebruikt u de zolder alleen als opslagruimte en kunt u hem afsluiten met een luik of deur? Dan kunt u ervoor kiezen om de zoldervloer te isoleren in plaats van het dak. Dat gaat vaak gemakkelijker en is ook goedkoper. Gebruik isolatieplaten waarop gelopen kan worden.

Breng drukvaste (biobased) isolatieplaten aan op de vloer of breng (biobased) isolatiemateriaal aan tussen de vloerbalken en plaats daar planken of vloerplaten op. Zorg voor een folie met de juiste dampdoorlatendheid aan de warme kant. In dit geval dus onder het isolatiemateriaal. Vraag een expert welke folie past bij uw soort (biobased) isolatiemateriaal.



1 Van binnenuit

Een schuin dak met houten dakbescho en dakpannen aan de buitenkant kunt u eenvoudig isoleren. Dat doet u door een houten of metalen raamwerk te maken waartussen het isolatiemateriaal komt. Een damp-remmende laag (meestal een folie) is altijd noodzakelijk. Deze wordt aan de warme zijde aangebracht, dus op het raamwerk. Let op en voorkom naden. De dampremmende laag moet sluitend zijn! Afwerken met gipsplaat is het meest gebruikelijk. Sommige isolatiematerialen zijn al voorzien van een afwerklaag en een damp-remmende laag. Dampfolie is dan niet nodig.



2 Van buitenaf

Een schuin dak aan de buitenkant isoleren heeft de voorkeur, omdat je een dichte laag aanbrengt. Het is wel meer ingrijpend, dan aan de binnenkant isoleren. Het dak wordt namelijk hoger, waardoor soms de goten aangepast moeten worden of de aansluiting van het dak met eventuele bureen verandert. Aan de buitenkant isoleren is een optie als het dak groot onderhoud nodig heeft. Bijvoorbeeld als de dakpannen aan vervanging toe zijn. Gaat u bij de renovatie ook het dakbescho renoveren, dan kunnen op de bestaande dakbalken kant-en-klare geïsoleerde dakpanelen worden gelegd. Daarop komen dan de panlatten en de dakpannen.

DAKBESCHO
Het dakbescho is de laag planken of plaatmateriaal die een dak dicht maakt. De dakbedekking ligt hier bovenop.

Ongeveer 15% van alle woningen heeft nog geen dakisolatie. De overige 85% heeft wel isolatie, maar dat is vaak een dunne laag.

Er bestaat ook isolatiemateriaal dat onder de dakpannen wordt gespoten. Dit is werk voor specialisten.



Een plat dak isoleren

Heeft u een plat dak of een dakkapel? Dan vraagt isolatie om extra aandacht. Een plat dak is namelijk niet ademend aan de bovenkant. Dit geldt ook voor een schuin dak met een dakbedekking van bitumen. Om vochtproblemen te voorkomen, kunt u isolatie het best aan de buitenkant aanbrengen.

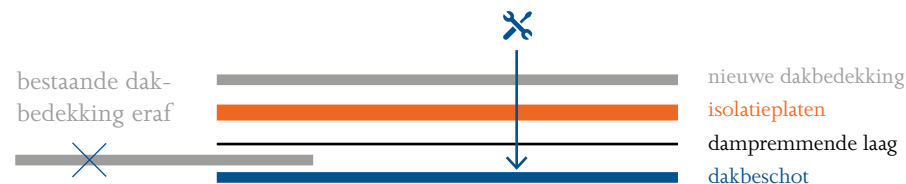
Kies bij dakisolatie minimaal een isolatiewaarde van Rd 3,8. Gaat u het dak vervangen? Kies dan voor Rd 5,8. Lees meer over isolatiewaarden op pagina 17.



Er zijn twee manieren om een plat dak te isoleren. Isolatiemateriaal onder een nieuwe laag dakbedekking of met isolatiemateriaal bovenop de bestaande dakbedekking.

Afrader

Een plat dak vanaf de binnenkant isoleren lijkt makkelijker dan vanaf de buitenkant. Toch wordt dat afgeraden. Vochtophoping aan de binnenkant van het dak is namelijk moeilijk tegen te houden. Het kan leiden tot schimmel en houtrot in dakbalken en het dakbeschoot.



1 Onder de dakbedekking ('warm dak')

De beste isolatie ontstaat door de bestaande dakbedekking weg te halen. Op het platte dak komt dan eerst een dampremmende laag en daarna de isolatieplaten. Daar bovenop komt een nieuwe laag dakbedekking. Bijvoorbeeld bitumen of EPDM. Het kan zijn dat de dakrand hierna moet worden opgehoogd. Dit om te voorkomen dat regenwater over de dakrand stroomt of waait.



2 Op de dakbedekking ('omgekeerd dak')

U kunt het platte dak ook isoleren door drukvaste, waterbestendige isolatieplaten bovenop de dakbedekking te leggen. Daar bovenop een laag grind of tegels om te voorkomen dat de platen wegwaaien.

De bestaande dakbedekking moet bij deze aanpak wel in goede staat zijn, want die blijft zitten. De uiteindelijke isolatiewaarde is iets minder goed. Ook hier geldt dat de dakrand soms opgehoogd moet worden.

Glas vervangen

Wilt u uw glas vervangen? Kies dan de juiste soort isolerend glas en de juiste passende raamkozijnen. Er zijn verschillende soorten glas in omloop. Enkel glas, standaard dubbelglas en HR-glas zijn inmiddels verouderd. Dat wordt alleen nog gebruikt bij herstelwerkzaamheden.

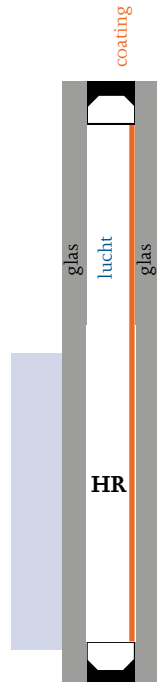
Soorten glas

Alle nieuwe huizen worden voorzien van HR++ of triple glas. Heeft uw woning ouder dubbelglas? Dan loont het de moeite om dit te vervangen door HR++ of triple glas. Dat isoleert ongeveer 2,5 keer zo goed als het oude standaard dubbelglas.

HR-GLAS

HR is de afkorting van 'hoog redement'. HR-glas heeft een hoge isolerende werking.

HR+ heeft tussen de beide ruiten isolerend gas in plaats van gewoon lucht. HR++-glas heeft daarnaast ook nog een coating die de warmte beter binnen houdt. Triple glas (soms HR+++ genoemd) heeft drie lagen glas met daartussen het isolerende gas en een dubbele coating.



Triple glas in een nieuw kozijn heeft een U-waarde van 0,4 tot 0,9. Enkel glas 5,8. (hoe lager, hoe beter). Lees meer over U-waarden op pagina 17.



Raamkozijnen

Kozijnen zijn gemaakt van verschillende materialen. Elk materiaal heeft een eigen isolerende waarde. Hieronder ziet u de U-waarde van de verschillende materialen.

Type materiaal	U-waarde hoe lager, hoe beter	Opmerking
Hout	0,8 – 0,63	De mate van isolatie wordt voornamelijk bepaald door het soort hout en de dikte van de raamprofielen.
PVC	1,2 – 0,78	Hoe meer luchtkamers in het kozijn, des te beter het profiel isoleert.
Aluminium	1,5 – 0,8	Met HR++ zijn betere isolatiewaarden mogelijk.
Staal	2,6 - 1,9	Betere isolatiewaarden mogelijk door gebruik te maken van thermische profielen en triple glas.

Wat kan nog meer?

Kunt of wilt u het glas in uw woning niet direct vervangen? Dan zijn er een paar kleine dingen die u ook kunt doen.



Isolatiefolie

Door enkel glas te beplakken met niet-zonwerende folie, verbetert de isolatiewaarde. Plak netjes om luchtbubbel en schimmelvorming te voorkomen.



Kozijnfolie

Bespan uw kozijnen met isolatiefolie. Er ontstaat een extra luchtlaag tussen het folie en het glas. Dit folie is effectief en bijna onzichtbaar, maar wel kwetsbaar.



Voorzetraam

Een voorzetraam kan voor of achter een bestaand raam geplaatst worden.

Zo voorkomt u dat warmte door het raam binnenkomt of ontsnapt.



Gordijnen/lamellen

Door het ophangen van dikke gordijnen wordt ongeveer evenveel energie bespaard als het aanbrengen van isolatiefolie. Beide opties samen zorgen voor een nog betere isolatie.

Muurisolatie

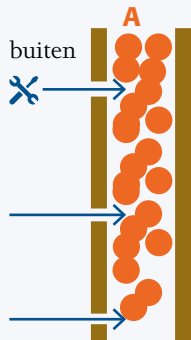


Spouwmuur

Als de binnen- en buitenmuur samen breder zijn dan 25 centimeter is het een spouwmuur. Dit kunt u opmeten bij een deuropening.

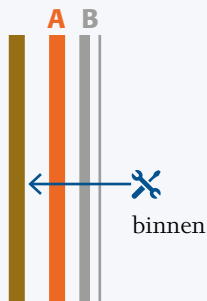
Zonder isolatie verliest een woning ongeveer 20% van de warmte via de buitenmuren. Muurisolatie zorgt ervoor dat warmte in de woning blijft. Daarnaast kan isolatie helpen tegen vochtproblemen en geluidsoverlast.

De drie meest bekende manieren om muren te isoleren zijn spouwmuurisolatie, isolatie met voorzetwanden en buitenmuurisolatie. U kunt ook binnenin de woning isoleren.



1 Spouwmuurisolatie

Bij spouwmuurisolatie wordt het isolatiemateriaal (A: kunststofkorrels, vlokken glaswol of kurk) van buitenaf via smalle boorgaten in de spouw geblazen of gespoten. Huizen van voor 1920 hebben meestal geen spouw, maar een massieve stenen muur. Bij oude huizen met een spouw is die soms heel smal of vervuild. Isolatie met voorzetwanden of isolatie aan de buitenkant is dan een betere optie.

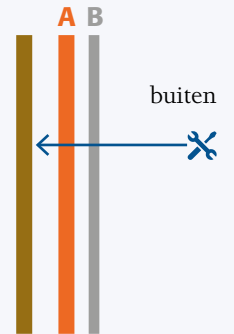


2 Isolatie met voorzetwanden

Er zijn verschillende soorten isolatiemateriaal geschikt voor het isoleren van muren aan de binnenkant. Het meest gebruikt zijn (A) steenwol, glaswol, houtvezelplaat of PIR-plaat. De eerste drie isoleren ook goed tegen geluid, maar nemen iets meer ruimte in beslag. PIR-platen zijn vaak wat dunner, waardoor er meer binnenruimte overblijft. De isolatie wordt afgewerkt met bijvoorbeeld (B) gipsplaten en stucwerk.

3 Buitenmuurisolatie of gevelisolatie

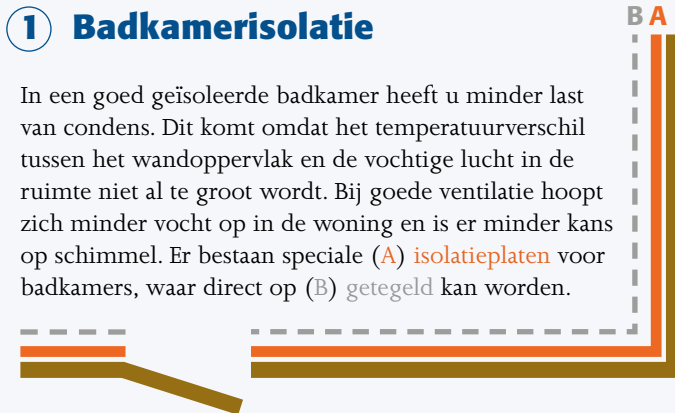
Een muur kan ook vanaf de buitenkant worden geïsoleerd. De buitenmuur krijgt dan een (A) isolatielaag en een (B) afwerklaag. Omdat het uiterlijk van het pand verandert, is meestal een vergunning nodig. Het is belangrijk, dat u let op aansluitingen met daken en de andere panden. Ook deuren en ramen moeten opnieuw worden afgewerkt. De kosten voor gevelisolatie zijn daarom relatief hoog. Het kan interessant zijn als alle buurhuizen meteen ook worden geïsoleerd.



Isolatie binnenin de woning

1 Badkamerisolatie

In een goed geïsoleerde badkamer heeft u minder last van condens. Dit komt omdat het temperatuurverschil tussen het wandoppervlak en de vochtige lucht in de ruimte niet al te groot wordt. Bij goede ventilatie hoopt zich minder vocht op in de woning en is er minder kans op schimmel. Er bestaan speciale (A) isolatieplaten voor badkamers, waar direct op (B) getegeld kan worden.



Voor de gevel is bij nieuwbouw een isolatiewaarde van Rd 4,4 de norm.

Bij bestaande woningen is het vaak lastig en duur om zo ver te gaan. Dan is spouwmuurisolatie een goed begin.

2 Isolatie van scheidingswanden

Woont u in een groot pand? Dan kan isolatie van scheidingswanden heel effectief zijn. Alleen de ruimtes waarin u woont of werkt worden verwarmd en geïsoleerd. Daardoor heeft u ook minder last van geluidsoverlast. Voor isolatie van scheidingswanden zijn (A) glaswol, steenwol en houtvezel zeer geschikt. Die materialen zijn ook goed tegen geluid en makkelijk te verwerken.



Extra isolatie met een voorzetwand of tegen de buitenkant van de muur kan later worden toegevoegd. Bijvoorbeeld bij een verbouwing.

Vloerisolatie

Gaat u de vloer isoleren? Kies dan voor isolatiemateriaal met een minimale isolatiewaarde van Rd 3,5. Gaat u de vloer vervangen? Dan is Rd 4,8 aan te raden.

Lees meer over isolatiewaarden op pagina 17.

Met een geïsoleerde vloer voelt uw woning prettiger aan. De isolatielaag houdt koude lucht en vocht uit de kruipruimte tegen en de warmte in uw woning blijft beter hangen.



Heeft u een kruipruimte?

nee

Een **betonnen ondervloer**? Dan kunt u alleen **'van bovenaf'** isoleren met bijvoorbeeld OSB-platen of underlayment waarop u tapijt, parket, een houten vloer of tegels legt. Voegt u een isolatielaag toe? Let er dan op dat de deuren nog wel kunnen sluiten.

Let op, isoleer een **houten ondervloer** niet van bovenaf als er geen kruipruimte is i.v.m. kans op vochtproblemen.

Is deze ruimte hoger dan 35 cm?

nee

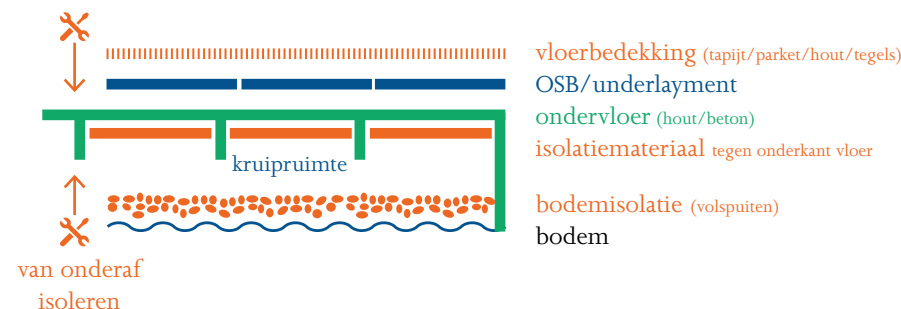
Dan kunt u kiezen voor **'uitgraven'**, zodat er kruipruimte ontstaat en u de onderkant van de vloer kunt isoleren. Of u kiest voor **bodemisolatie** (volspuiten) met bijvoorbeeld schelpen, polystyreen (tempex) chips of bodemparels.

Is de kruipruimte toegankelijk?

nee

Toe aan een nieuwe vloerbedekking? Wellicht kunt u een stuk van de **houten ondervloer** verwijderen om toegang tot de kruipruimte te krijgen óf kiezen voor **bodemisolatie**. **'Van bovenaf'** isoleren kan ook, als er een droge, goed ventilerende kruipruimte is.

van bovenaf
isoleren



Isolatiemateriaal tegen de onderkant van de vloer levert zeer goede isolatiewaarden op.

Bij **bodemisolatie** wordt het isolatiemateriaal aangebracht op de bodem van de kruipruimte. Bodemisolatie isoleert minder, maar kan een uitkomst zijn als de kruipruimte niet hoog genoeg is of als er vochtproblemen zijn in de kruipruimte.

Hoe betaalt u het? €

Op deze pagina vindt u de mogelijkheden voor subsidies en andere financiële manieren om uw isolatie te betalen. Kijk voor meer info op www.energieloketleeuwarden.nl of scan de QR-code.



Subsidies

Gemeentelijke subsidies

Subsidie isolatie Eigen Woning

Subsidie voor slecht geïsoleerde woningen (bijvoorbeeld met energielabel D t/m G) en een lage WOZ-waarde. Deze subsidie is ook voor de doe-het-zelver.

Subsidie Energiebesparende Woningmaatregelen

Subsidie voor slecht geïsoleerde woningen (bijvoorbeeld met energielabel D t/m G) en een lage WOZ-waarde. Ook geldt er een maximaal bruto inkomen als voorwaarde. Deze subsidie en de Subsidie Isolatie Eigen Woning kunt u met elkaar combineren.

Subsidie Woningisolatie Vereniging van Eigenaren

Subsidie voor slecht geïsoleerde koopwoningen binnen een VvE. U vraagt deze subsidie als VvE op gebouwniveau aan.

Subsidie Verduurzaming Koop- of Huurwoning Leeuwarden Oost

Voor woningeigenaren en particuliere verhuurders met een slecht geïsoleerde woning en lage WOZ-waarde. Deze subsidie geldt alleen voor woningen in de wijken: Bilgaard, Vrijheidswijk, Oud-Oost en Heechterp-Schieringen.

Provinciale subsidie

Friese Plus

U ontvangt de Friese Plus alleen als u ook de gemeentelijke Subsidie Isolatie Eigen Woning heeft gekregen. Alleen voor mensen met een laag inkomen en als de isolatie wordt gedaan door een professional. De Friese Plus is een subsidie van de provincie Fryslân.

Landelijke subsidies

- Investeringssubsidie Duurzame Energie en Energiebesparing (ISDE)
- Subsidieregeling Verduurzaming voor Verenigingen van Eigenaars (SVVE)
- Subsidieregeling Verduurzaming en Onderhoud Huurwoningen (SVOH)

Geld lenen Geld lenen kost geld.

Nationaal Warmtefonds

Financieringsmogelijkheden voor particuliere woningeigenaren, VvE's en scholen. Soms zelfs met 0% rente. Kijk op www.warmtefonds.nl.

Duurzaamheidslening

De rente van de SVn Duurzaamheidslening kan gunstig zijn.

Verzilverlening

Is uw woning meer waard dan de hoogte van uw hypotheek? En bent u 57 jaar of ouder? Met de overwaarde van uw woning kunt u mogelijk een Verzilverlening krijgen, waarmee u uw woning kunt aanpassen en verbouwen.

Hoe maakt u slim gebruik van de subsidies?

Volg dit stappenplan:

- 1 Tel bij elkaar op hoeveel geld u nodig heeft voor het verduurzamen van uw woning.
- 2 Vraag subsidie aan. Soms kunt u subsidies met elkaar combineren. Lees de voorwaarden.
- 3 Heeft u nog geld nodig? Zet uw spaargeld in. Of vraag voor dat bedrag een lening aan. Soms kan dit voor 0% rente.
- 4 Zijn de werkzaamheden uitgevoerd en is de factuur aan de uitvoerder betaald? Vraag dan de ISDE subsidie aan.

Rekenvoorbeeld

Jan en Ria willen hun huis verduurzamen. Ze beginnen met het vervangen van de ramen met HR++-glas. Ze hebben geen spaargeld en willen geen lening afsluiten.

Kosten 5.000 euro

Hoe hebben ze dit betaald?

• Subsidie Isolatie Eigen Woning	2.500
• Subsidie energiebesparende woningmaatregelen	2.150
• ISDE	200

Nog zelf bijbetalen 150

Goed om te weten

- U krijgt nooit meer subsidie dan het heeft gekost.
- Veel subsidies kunt u maar één keer voor dezelfde maatregel aanvragen. U kunt dus bijvoorbeeld beter al uw glas in één keer vervangen, dan in fases.
- Sommige subsidies moet u vooraf aanvragen. Kijk daar eerst naar.

Colofon

Tekst

Gemeente Leeuwarden en informatie van Milieu Centraal en Duurzaam Bouwloket

Idee en ontwerp

Frisse Plannen / Carli van 't Schip

Redactie

Jacqueline van Druten
Gemeente Leeuwarden

Foto's

Gemeente Leeuwarden
iStock

Drukkerij

Drukkerij De Toekomst
Papier: Nautilus Classic
Holmen TRND



Deze gids is gedrukt zonder schadelijke oplosmiddelen en inkt. Nautilus Classic is 100% gerecycled papier uit Europa. Holmen TRND komt uit Zweden. Beide papersoorten zijn FSC gecertificeerd.

Hoewel deze uitgave met de grootste zorg is samengesteld, stelt de gemeente zich niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden.

© 2025 Mogelijk gemaakt door gemeente Leeuwarden

“Energie besparen? Huis verduurzamen? Begin op het Energieloket Leeuwarden!”



**BETAAL JE JE BLAUW
OF KIES JE VOOR GROEN?**

**HET
ENERGIE ·  LOKET**

Gemeente  **leeuwarden**

Van makkelijke energietips tot het groots aanpakken van je hele huis:

Op energieloketleeuwarden.nl vind je alle informatie over het besparen van energie en het verduurzamen van jouw huis. Neem een kijkje en begin gelijk met besparen!

Heb je vragen? Wij staan voor je klaar!