

Praktische gids voor het isoleren van uw huis

Van kleine ingrepen die u zelf kunt doen,
tot ingrepen die u uitbesteedt

Isolatiemateriaal gemaakt van oude spijkerbroeken





Om het u zo gemakkelijk mogelijk te maken, hebben we door het gehele boekje heen QR-codes geplaatst. Deze kunt u met de camera van uw telefoon scannen, waarna u direct naar een webpagina gaat, een telefoonnummer wordt overgenomen of een e-mail wordt gestart.

Colofon

Tekst

Gebaseerd op gegevens verkregen via MilieuCentraal, Duurzaam Bouwloket, expertise vanuit de gemeente.

Samenstelling, redactie en productie

Jacqueline van Druten
Benne Holwerda

Foto's

Linda van Asperen
iStock

Ontwerp

Frisse Plannen / Carli van 't Schip

Drukkerij

De Toekomst
Papier: Nautillus Classic
Holmen TRND



Deze brochure is gedrukt zonder schadelijke oplosmiddelen en inkten. Nautillus Classic is 100% gerecycled papier uit Europa. Holmen TRND komt uit Zweden. Beide papieren zijn FSC gecertificeerd.

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

© 2022 Mogelijk gemaakt door Provincie Fryslân, gemeente Vlieland

Dit boekje gaat over isoleren en het verduurzamen van uw woning. Veel eilanders zijn daar al mee bezig. Anderen aarzelen misschien, of willen er nog even niet aan denken. Heel begrijpelijk. Want waar moet je beginnen? En wat gaat het allemaal kosten?

Ik woon zelf in een oud huis. Ik houd namelijk van oude huizen. Tot nu toe accepteerde ik de nadelen; in de winter doe ik wat vaker een warme trui aan. Geen punt. Maar toen eind 2021 de gasprijs ineens snel begon te stijgen, begon ik toch onrustig te worden. En veel mensen om mij heen ook. Waar gaat dit heen?

‘Mijn energieadviseur liep door mijn huis en zei: begin nou gewoon met kleine dingen.’

Tochtstrips, ledlampen, waterbesparende douchekoppen en zuinige koelkasten zetten echt zoden aan de dijk. Uiteindelijk wil je een duurzaam huis, maar door klein te beginnen, kom je gemakkelijker bij dat einddoel.

Daarom hebben we de ‘Uitvoeringsregeling energiebesparende maatregelen’ bedacht. Deze subsidie helpt mensen om aan de slag te gaan met eenvoudige maatregelen (zie pagina 15).

Dit boekje laat ook zien wat er náást en na die kleine maatregelen allemaal mogelijk is. Isolatie van daken, muren, vloeren en ramen. Wie eenmaal de smaak (en de lol) van energie besparen te pakken heeft, ziet mogelijkheden genoeg. In dit boekje vindt u alle basisinformatie overzichtelijk bij elkaar en doorverwijzingen voor als u meer wilt weten.

Sietske Poepjes

Gedeputeerde Provincie Fryslân
(onder meer klimaat en energie)



Inhoudsopgave

Warmteverlies
in uw woning
& Warmtescan
pag. 6 & 7



Dakisolatie
pag. 16



Naden & kieren
pag. 14

Interviews

Jan den Ouden pag. 12

Jan van der Veen pag. 28

Jan & Reina pag. 30

Ate Dijkstra pag. 32

Gerbrich & Walter pag. 34

Jasper Hulshof pag. 36

Muurisolatie
pag. 20

Raamisolatie
pag. 22

Vloerisolatie
pag. 24

In 3 stappen naar aardgasvrij pag. 5

Aan de slag met isoleren pag. 8

Isolatiemateriaal pag. 26

Isolatiewaarden pag. 27

Hoe betaalt u het? pag. 38

Checklist pag. 40

In 3 stappen naar aardgasvrij

Heel Nederland moet in 2050 van het aardgas af zijn. Vlieland heeft de ambitie om die klus al eerder te klaren. Hoe uw woning in drie stappen aardgasvrij te maken leest u hier.



Stap 3 Warmtebron kiezen

Is uw huis goed geïsoleerd en klaar voor de overstap naar aardgasvrij, omdat u ook al elektrisch kookt bijvoorbeeld? Als uw huis geschikt is voor lage temperatuur verwarming (zie stap 2) dan kan de cv-ketel vervangen worden door een duurzame warmtebron. Een warmtepomp, of een klein warmtenet met de buurt bijvoorbeeld.



Stap 2 Lagere keteltemperatuur

De meeste cv-ketels staan op de fabrieksinstelling van 80°C, maar werken efficiënter op 60°C. Deze snelle besparing scheelt veel gas. Bovendien is het een goede voorbereiding op meer duurzame manieren van verwarmen, bijvoorbeeld met een warmtepomp. Een warmtepomp verwarmt uw woning met een lage temperatuur (55°C of lager). Vloerverwarming en wandverwarming zijn hier voorbeelden van.

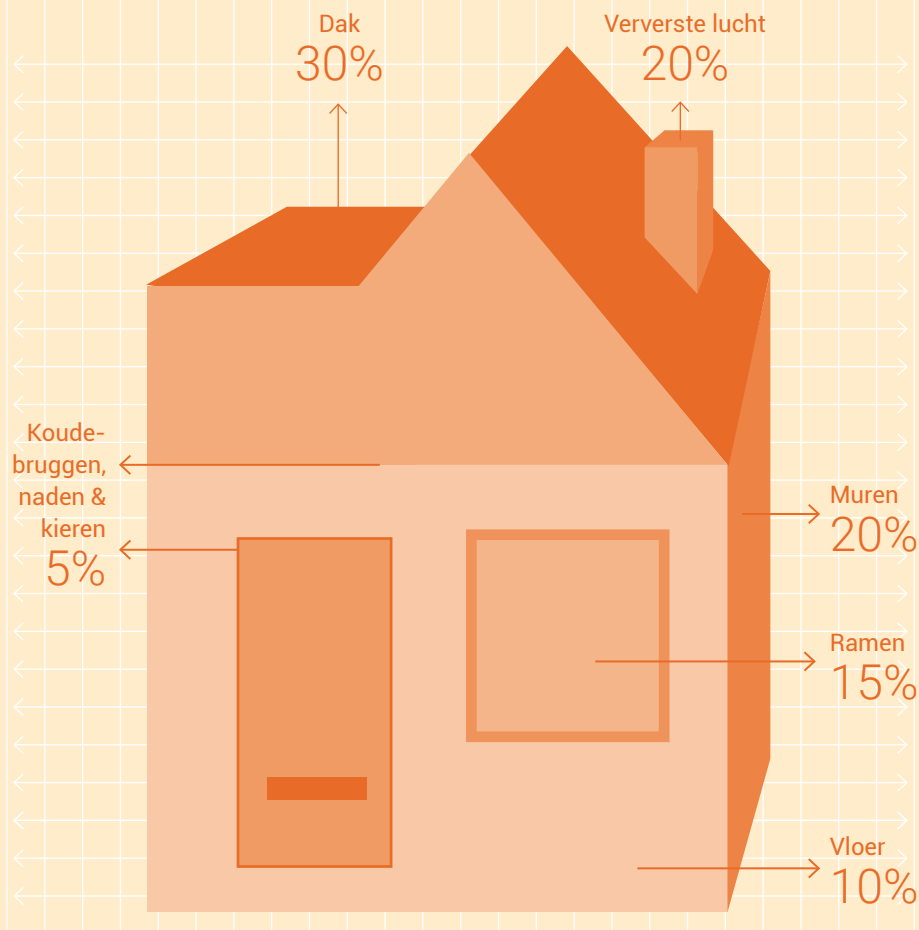


Stap 1 Warmtevraag verlagen

Warmte die u niet gebruikt, hoeft u ook niet aan te voeren. Dus u bespaart meteen. Hoe staat het met de isolatie van uw huis? Verbeter de isolatie waar mogelijk. Met de juiste isolatie is een stuk minder energie nodig om uw huis te verwarmen. Maar zorg ook voor betere ventilatie met minder tocht.

Warmteverlies in uw woning

Voelt u wel eens een koude luchtstroom in uw huis, ook al is de ruimte goed verwarmd? Dan is de kans groot dat uw huis onnodig warmte verliest.



Als iemand in de winter de verwarming in huis afzet, koelt het huis langzaam af. Het verliest warmte. Een goed geïsoleerd huis verliest langzaam warmte. Bij een ongeïsoleerd huis gaat het snel. De meeste warmte verdwijnt via het dak, de muren en de ventilatielucht. Plekken waar isolatie ontbreekt en waar warmte gemakkelijk kan weglekken, noemen we een 'koudebrug'. Denk aan een betonnen vloer die meteen verbonden is met de buitenmuur.

Warmtescan

De Energie Coöperatie Vlieland (ECV) maakt, op verzoek van bewoners, een warmtescan van woningen. Zo wordt duidelijk of een woning goed geïsoleerd is en er niet onnodig energie wordt verspild. Die helpen bewoners die met isolatie aan de slag willen.

Foto van warmtestraling

Een warmtescan is eigenlijk een foto van de warmtestraling van een huis. Op die foto is de temperatuur te zien van de verschillende delen van het huis: de muren, het dak, de ramen en deuren. De kleuren op de foto st aan voor de temperatuur: blauw is het koudst (omgevingstemperatuur), rood en wit wijzen op de hoogste temperaturen. Geel en groen zitten daar tussenin.

Inzicht in weglekkende warmte

De beelden zijn gemaakt bij koud weer, terwijl het huis binnen gewoon verwarmd is. Een perfect geïsoleerd huis is aan de buitenkant net zo koud als de omgeving. Maar een huis waar warmte uit weglekt, heeft op sommige plekken een warmere buitenkant. Als de foto laat zien dat een deel van een muur warmer is dan de rest, wijst dat op het weglekken van warmte.

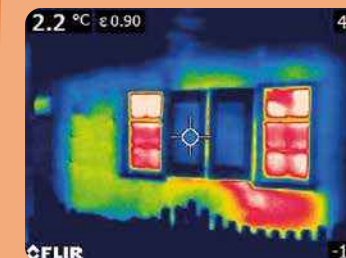
Van inzicht naar actie

Jan den Ouden (ECV): "Warmtelekken zitten vaak op plekken waar je ze niet verwacht. We zien bijvoorbeeld vaak dat er warmte weglekt bij deur- en raamkozijnen, bij de aansluiting van een dakkapel of bij de overgang van muur naar dak of dakgoot. Als daar zwakke plekken zijn, kun je er meteen mee aan de slag. Dat levert al een eerste besparing op. Juist ook in woningen die al geïsoleerd zijn."

Een gratis warmtescan laten maken van uw huis?



Boek een gratis warmtescan



VERKLARING SCAN: de radiator onder het raam straalt dwars door de gevel

Aan de slag met isoleren



Van nieuwbouwwoning tot monument; op Vlieland is geen huis hetzelfde. Elke woning is ook weer anders geïsoleerd. De mate van isolatie hangt af van het bouwjaar en van verbeteringen en verbouwingen die in de loop der jaren zijn uitgevoerd.

Als u uw huis beter wilt isoleren, moet u eerst de huidige situatie van uw huis in kaart brengen. Onderstaande tabel is een begin. Over het algemeen geldt: hoe ouder het huis, hoe slechter het bij de bouw is geïsoleerd. Maar er kan natuurlijk al van alles aan zijn verbeterd.

Mini-stappenplan:



Isoleren, ventileren en vocht



In goed geïsoleerde huizen zijn naden en kieren goed dichtgemaakt. Maar voldoende ventilatie is ook dan belangrijk: het vermindert het vochtgehalte en de hoeveelheid schadelijke stoffen in huis.



Let bij het aanbrengen van extra isolatie dus altijd op de ventilatie. Plaats bijvoorbeeld ventilatieroosters als u HR++-glas of triple glas neemt. Winddrukgergelde ventilatieroosters zijn comfortabel: bij veel wind gaan ze wat meer dicht, bij weinig wind wat meer open. Daardoor bespaart u energie en voelt u toch minder tocht in huis.



Voorkom vochtproblemen door bij het aanbrengen van isolatie aan de binnenkant van een muur of dak altijd een 'dampremmende' laag te maken aan de warme kant. Bij platte daken is dat extra belangrijk. Vraag bij twijfel om deskundig advies!

Bouwjaar:

1920

1965

1980

z.o.z.

Vóór 1920

Vóór 1920 werden woningen nauwelijks gebouwd met spouwmuuren (dubbele laag stenen, met daartussen ruimte). Meestal is er sprake van een eensteens muur (enkele laag stenen). In veel van deze woningen is later wel muurisolatie toegepast, meestal aan de binnenkant. Buitenisolatie is vaak geen optie. De kozijnen zijn in de regel gemaakt voor enkel glas. Soms is er dubbel glas geplaatst met afdeklatten, of zijn voorzietramen toegepast.



Wat kunt u doen?

Oude woningen verduurzamen is maatwerk. Muurisolatie is meestal alleen mogelijk aan de binnenzijde. Dak- en vloerisolatie zijn te overwegen. Vraag bij oudere woningen altijd deskundig advies (zie elders in dit boekje). Soms kan dubbel glas worden toegepast in bestaande of nieuwe kozijnen.

1921 - 1965

Huizen uit deze periode zijn bij de bouw niet of nauwelijks geïsoleerd. Vaak is er wel een dunne spouw, maar deze is oorspronkelijk niet voorzien van isolatie. Vloerisolatie is niet gebruikelijk. Grote kans dat er in de loop der jaren wel iets is verbeterd: dakisolatie of dubbel glas bijvoorbeeld. Als deze toevoegingen al wat ouder zijn, is verbetering vaak mogelijk.



Wat kunt u doen?

Daken, muren, ramen en vloeren: het loont om matige (oude) isolatie te verbeteren naar goede isolatie. Ongeïsoleerde delen kunnen alsnog aangepakt worden. Vraag altijd deskundig advies. Kierdichting is in oudere woningen vaak heel zinvol, maar zorg ook voor goede ventilatie.

1966 - 1979

Vanaf 1965 zijn woningen standaard met een spouwmuur gebouwd. Vaak is die oorspronkelijk niet voorzien van isolatie. Bij veel huizen is dat later alsnog gedaan. Ook hebben veel woningen een eenvoudige vorm van dakisolatie en op de begane grond dubbel glas. Vloerisolatie ontbreekt vaak.



Wat kunt u doen?

Daken, muren en ramen: het loont om matige (oude) isolatie te verbeteren. Bij dakrenovatie of het verbouwen van een zolder is het zinvol om meteen de dakisolatie aan te pakken. Vloerisolatie en triple glas of HR++-glas zijn het overwegen waard, zeker als kozijnen aan vervanging toe zijn.

Jargon

Eensteensmuren, spouwmuuren, triple glas... Wellicht bent u bekend met deze termen, misschien ook niet. U kunt een duidelijkere omschrijving terugvinden op de volgende pagina's, die dieper ingaan op de afzonderlijke onderwerpen.

1980

1992

2012

1980 - 1992

Vanaf 1979 is isolatie van muren en daken voorgeschreven. Drie jaar later werd vloerisolatie verplicht. De eisen voor de dikte van de isolatie worden daarna geleidelijk strenger. Tegenwoordig geldt de isolatie uit deze periode als matig. Vanaf 1979 is dubbel glas verplicht op de begane grond. Vaak worden ventilatieroosters toegepast in combinatie met dubbel glas. In de slaapkamers kan nog enkel glas zitten.

**Wat kunt u doen?**

Huizen gebouwd in de periode

1980 tot en met 1992 zijn vanaf de bouw matig geïsoleerd. Verbetering is vaak mogelijk; dit geldt voor alle isolatie. In slaapkamers kan nog enkel glas zitten, dat vervangen kan worden door HR++-glas.

1993 - 2012

Vanaf 1992 gelden strengere eisen voor de minimale isolatiewaarde van muren, dak en vloer. Vanaf die tijd is dubbel glas ook op de verdieping verplicht. In 1996 is de EPC ingevoerd. De minimale eisen worden in de jaren daarna steeds verder opgevoerd. Vanaf ongeveer 2000 zijn veel woningen uitgevoerd met warmteterugwinning op ventilatielucht (WTW). HR-glas wordt geleidelijk de standaard, later ook HR+-glas en HR++-glas.

**Wat kunt u doen?**

Extra isolatie is bij deze bouwjaren

vaak niet nodig, behalve wanneer u uw huis energie-neutraal wilt maken. Als u plannen hebt voor groot onderhoud, is het de moeite waard om HR++-of triple glas aan te brengen. Gaat u vloerverwarming aanleggen, dan is extra vloerisolatie een goed idee.

Vanaf 2013

Vanaf 2012 kent het Bouwbesluit strenge eisen voor de isolatie van muren, vloeren en dak. Voor vensters is HR++-glas als minimum voorgeschreven. Ook zijn minimale eisen voor isolatie van raam- en deurkozijnen doorgevoerd.

**Wat kunt u doen?**

Meestal is verbetering van isolatie

niet nodig. Wilt u toch nog zuiniger? Dan kunt u nog extra vloerisolatie overwegen (bijvoorbeeld als u vloerverwarming wilt aanleggen, of kiezen voor extra zuinige apparaten (zoals een warmtepomp, een zonneboiler of zonnepanelen.)

Monumenten

Monumenten zijn meestal oudere gebouwen, net als de woningen van vóór 1920 in het overzicht. Omdat ze een monumentstatus hebben (beschermd dorpsgezicht, gemeentelijk monument of rijksmonument) mogen de aanzichten van gevels en daken meestal niet veranderd worden. Extra isolatie aan de buitenzijde, zonnepanelen op het dak of andere kozijnen zijn vaak niet mogelijk. Soms gelden beperkingen ook voor het interieur.

**Wat kunt u doen?**

De verduurzaming van monumenten is altijd maatwerk.

Enige mate van isolatie is vaak wel mogelijk. Onderzoek naar het eerdere gebruik van het pand en naar eerdere verbouwingen maakt deel uit van de verduurzaming.



Monumenten

Recreatiewoningen

Recreatiewoningen zijn vergelijkbaar met gewone woningen uit een bepaalde bouwperiode. Wel ligt de vraag naar warm water en verwarming vaak hoger dan in een permanent bewoonde woning. Het aanbrengen van goede isolatie is daarmee extra lonend.

**Wat kunt u doen?**

Recreatiewoningen worden vaak goed onderhouden om

de woning zo aantrekkelijk mogelijk te maken voor verhuur. Het loont om na te gaan of werkzaamheden aan de recreatiewoning slim gecombineerd kunnen worden met verbetering van de isolatie. Ook kleine maatregelen maken verschil!



Wilt u een plan maken voor verbetering van de isolatie? Schroom niet om advies te vragen bij het onafhankelijke Duurzaam Bouwloket.

Duurzaam Bouwloket
072 743 39 56



Jan den Ouden

In gesprek met

Voorzitter energiecoöperatie

Jan den Ouden is voorzitter van de Energie Coöperatie Vlieland (ECV). In de winterperiode biedt de ECV samen met de gemeente warmtescans aan van gebouwen (woonhuizen, bedrijven). Op basis van die warmtescans kun je zien waar een gebouw goed of niet goed geïsoleerd is en wat je kunt aanpakken om dat te verbeteren.

‘Het is net als met een goede, comfortabele winterjas. Als je in de winter naar buiten gaat, voel je meteen wat die voor je doet.’

Weglekkende warmte en binnenstromende kou

“Als bewoners bij ons aankloppen voor het maken van een warmtescan, dan weten ze vaak wel dat er ergens warmte ‘weglekt’ maar niet precies waar. Met onze warmtebeeld-camera meten we zowel van binnenuit als van buitenaf. Daardoor zien we waar kou het huis instroomt en waar warmte naar buiten lekt. Dat zijn niet altijd dezelfde plekken. De meting van buitenaf laat bijvoorbeeld een warmtelekage onder de goot zien. Op de meting van binnenuit zien we dan het ‘lek’ tussen de vloeren zitten.”



Boek een gratis warmtescan

Inzicht als basis voor actie

“We maken een rapport met de uitkomsten van de warmtescan. De afbeeldingen waarop de warmtelekken staan zitten daar ook bij. De inzichten zijn een goed startpunt om de isolatie aan te pakken. Uiteraard geven we ook advies, soms kan dat ook ‘verder onderzoek’ zijn. Bijvoorbeeld of de spouwmuur geschikt is voor spouwmuurisolatie.”

Kostenbesparing, klimaat en comfort

“Er zijn meerdere redenen om een huis beter te isoleren. Allereerst vanwege je eigen portemonnee. Als je goed isoleert levert dat een lagere energierekening op. De maatregelen verdienen zichzelf terug. Daarnaast om verdere klimaatverandering tegen te gaan. Als derde levert het gewoonweg meer comfort in huis op. Dat is iets ongrijpbaars. Het is net als met een goede, comfortabele winterjas. Als je in de winter naar buiten gaat, voel je meteen wat die voor je doet.”

Maatregelen van groot tot klein

“Soms is een natuurlijk moment de uitgelezen kans om ook de isolatie te verbeteren. Bijvoorbeeld bij een verbouwing of vervanging van een apparaat. Maar ook kleine maatregelen maken verschil. Daar kun je direct mee van start. Het plaatsen van radiatorfolie kost bijna niets en draagt wel degelijk bij aan een lagere energierekening. Ook in huurhuizen kunnen mensen aan de slag met isolatie. De cv-ketel (laten) afstellen op 60 graden is een voorbeeld. Dat zijn geen dure ingrepen maar het levert een behoorlijk rendement.”

Op weg naar aardgasvrij

“Op Vlieland is een grote diversiteit aan huizen. Ook gelijksoortige bestaande woningen kunnen verschillen omdat tijdens de bouw andere beslissingen genomen zijn. Isoleren is daarmee maatwerk en een belangrijke eerste stap op weg naar aardgasvrij. Als de vraag naar warmte door betere isolatie terug kan worden gebracht, dan hoeven we straks minder duurzame warmte op te wekken. Dat is een belangrijke stap.”

TIP VAN JAN

“Veel mensen willen weten of hun woning geschikt is voor een warmtepomp. Maar die vraag kunnen we veel beter beantwoorden als de woning eerst goed geïsoleerd is. Isoleren is dus echt de eerste stap. Daarna kijken we welk warmte-apparaat het beste past.”



www.ecvlieland.nl

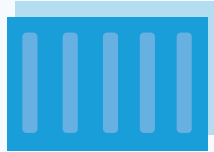


E-mail naar info@ecvlieland.nl

Naden en kieren

NADEN VS. 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.



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 wordt warmte bespaard.



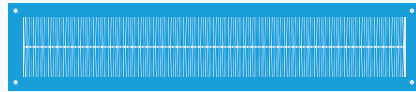
Kieren

bij ramen, deuren en het kruipluik
Je knipt tochtband van flexibel en zelfklevend materiaal op maat en plakt het in het kozijn of de rand waar het raam of kruipluik in valt.



Link naar meer opties

Via het kozijn, onder de deur door, door de brievenbus, via de meterkast: tocht kan overal vandaan komen. Het zorgt voor kou en onnodig energieverbruik. De oplossing is simpel: maak alle naden en kieren in uw huis dicht. Bekijk en verbeter waar nodig de ventilatie, omdat er anders vochtproblemen ontstaan.



Brievenbusborstel

Schroef de brievenbusborstel vast aan de binnenkant van de brievenbus.



Buisisolatie

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



Kit & schuim

Kit en schuim zijn vloeibaar. Als het is aangebracht, moet het eerst uitharden voor het kan worden overschilderd. Kit: gebruik een kitspuit en een geschikt product. Kijk ook oude kitranden na. Schuim is handig voor lastig bereikbare plaatsen en zit in een spuitbus.



Tochtborstel deur

Je zaagt de borstel op maat en maakt hem met spijkers, schroeven of dubbelzijdig tape vast tegen de onderkant van de deur.



Subsidie kleine maatregelen

Tot eind 2022 kunnen bewoners van permanent bewoonde huur- of koopwoningen op Vlieland, 80 euro subsidie krijgen voor het aanschaffen en (laten) aanbrengen van energiebesparende maatregelen.

U kunt een subsidieaanvraag doen voor:

- naad- en kierdichtingsmateriaal;
- leidingisolatie en radiatorfolie;
- waterbesparende douchekoppen;
- ledverlichting, led-dimmers, voorschakelaars en standby-schakelaars;
- droogmolens;
- vervanging van gaskookplaten door een elektrische;
- vervanging van een koelkast of koel-vriescombinatie (van acht jaar of ouder) door een koelkast of koel-vriescombinatie met het energielabel A+++.

Deelnemende bedrijven

U kunt bij één van de (installatie)bedrijven op Vlieland terecht of bij bouwmarkten, electronicawinkels, internetbedrijven etc.

U kunt bij één bedrijf meerdere maatregelen van de lijst aanschaffen en u krijgt maximaal 80 euro vergoed.

Subsidie aanvragen in 3 stappen:

1

U geeft opdracht tot uitvoering, of u schaft één of een aantal van de genoemde maatregelen/artikelen aan.

2

U vult het aanvraagformulier "Energiebesparen de maatregelen woningen 2021 – 2022" in. Zie QR-code rechts.

(U kunt het formulier ook ophalen in het gemeentehuis)

3

U dient de declaratie met gevraagde bijlagen in bij de gemeente Vlieland. Dit kan tot uiterlijk 31 december 2022.



Aanvraagformulier

Wanneer u het formulier op de computer opent: bit.ly/VlielandAF

Dakisolatie

Schuin dak met bitumen dakbedekking? Lees meer op pagina 18.

Een huis 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. Hoe pakt u het aan?



Schuin dak verwarmde zolder

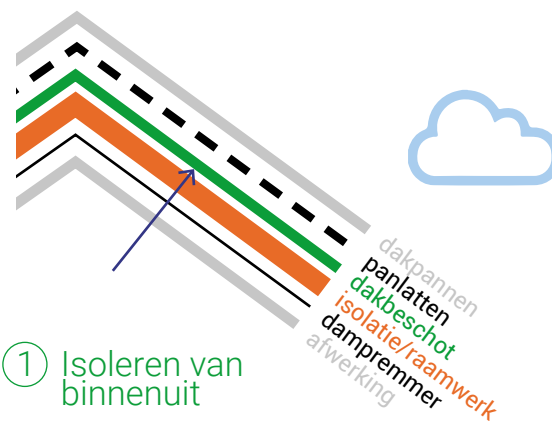
Gebruikt u de zolder van uw huis als woon-, werk- of slaapruijnte? Dan is isoleren van het dak een goed idee. Dit kan van binnenuit (1) en van buitenaf (2). Als er al oude isolatie aanwezig is, kan het de moeite waard zijn om nieuwe en betere isolatie aan te brengen.



Schuin dak onverwarmde zolder

vloerisolatie

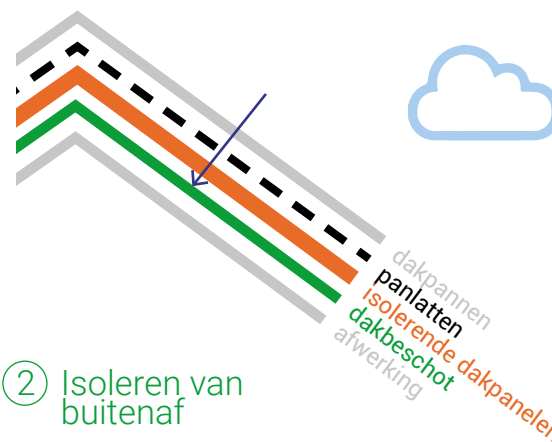
Gebruikt u de zolder alleen als opslagruimte en kunt u hem afsluiten met een luik of deur? Dan kunt u ervoor kiezen om de zoldervloer te isoleren in plaats van het dak. Dat gaat vaak gemakkelijker en is ook goedkoper. Gebruik isolatieplaten waar op gelopen kan worden, of breng isolatiemateriaal (bijvoorbeeld glaswol of steenwol) aan tussen de vloerbalken en plaats daarop planken of vloerplaten. Zorg ook hier voor een dampremmende laag aan de warme kant, in dit geval dus ónder het isolatiemateriaal.



① Isoleren van binnenuit

Een schuin dak met houten beschoot en dakpannen aan de buitenkant is eenvoudig te isoleren door aan de binnenzijde een houten of metalen raamwerk te maken waartussen het isolatiemateriaal komt. Een dampremmende laag (meestal een folie) is altijd noodzakelijk. Deze wordt aan de warme zijde aangebracht, dus op het raamwerk. Let op naden en kieren; daar moet de dampremmende laag ook sluitend zijn! Afwerken met gipsplaat is het meest gebruikelijk. Sommige isolatiematerialen zijn al voorzien van een afwerklaag en een dampremmende laag. Een aparte dampfolie is dan niet nodig.

DAKBESCHOT
Dakbeschoot, ofwel dakbording, is de bovenste laag van de dakconstructie van een woning. De dakbedekking ligt hier bovenop.



② Isoleren van buitenaf

Een schuin dak aan de buitenkant isoleren is meer ingrijpend. Het dak wordt hoger, waardoor soms de goten aangepast moeten worden of de aansluiting met het dak van eventuele burenen. Aan de buitenkant isoleren is te overwegen bij groot onderhoud, bijvoorbeeld als de dakpannen vervangen worden. Gaat u bij de renovatie ook het dakbeschoot renoveren, dan kunnen op de bestaande dakbalken kant-en-klaare geïsoleerde dakpanelen worden gelegd. Daarop komen dan de panlatten en dakpannen.

TIPS
De warmtebeeldfoto's van uw eigen woning geven mogelijk een beeld van het warmteverlies via uw dak. Hebt u geen warmtescans (meer)? Neem dan contact op met de gemeente.

Ongeveer 20% van alle woningen heeft nog geen dakisolatie. De overige 80% heeft wel isolatie, maar dat is vaak een dunne laag.

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



Dakisolatie - Plat dak

Hebt u een plat dak of een dakkapel? Dan vraagt isolatie om extra aandacht. Een plat dak is namelijk niet ademend aan de bovenzijde (dit geldt ook voor een schuin dak met bitumen dakbedekking). Om vochtproblemen te voorkomen, kunt u isolatie het beste aan de **buitenkant** aanbrengen.

Kies bij dakisolatie minimaal een isolatiewaarde van Rd 3,8. Ga je het dak vervangen? Kies dan voor Rd 5,8. Lees meer over isolatiewaarden op pagina 27.



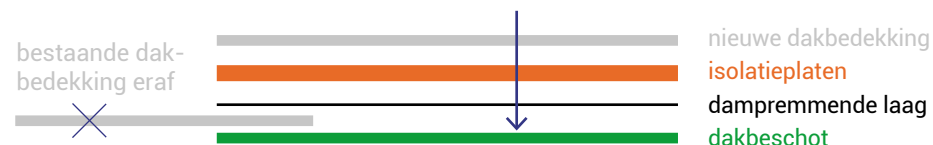
Er zijn twee manieren om een plat dak te isoleren: met het isolatiemateriaal onder een nieuwe laag dakbedekking (1) of met het isolatiemateriaal bovenop de bestaande dakbedekking (2).



leefvocht
(o.a. koken,
wassen,
douchen)

Van binnenuit: geen aanrader

Een plat dak isoleren vanaf de binnenzijde lijkt makkelijker te isoleren dan vanaf de buitenzijde. Toch raadt Milieu-Centraal het isoleren van platte daken vanaf de binnenzijde af. Vochtophoping (aan de binnenzijde van het dak) is namelijk moeilijk te voorkomen en kan leiden tot schimmel en houtrot.



① Onder de dakbedekking ('warm dak')

De beste isolatie ontstaat door de bestaande dakbedekking weg te halen. Op het platte dak komen 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 opgehoogd moet worden (om te voorkomen dat regenwater over de dakrand stroomt of waait).



② Op de dakbedekking ('omgekeerd dak')

Een tweede mogelijkheid is dat het isolatiebedrijf drukvast, waterbestendige isolatieplaten bovenop de dakbedekking legt. Daarbovenop 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.

Professioneel isolatiebedrijf

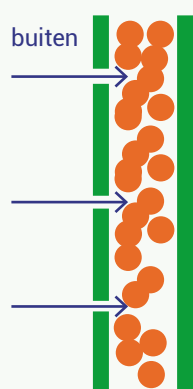
Let op, bij een plat dak is het risico op vochtproblemen en rottend dakhout of schimmel groter dan bij een schuin dak. Geadviseerd wordt om bij twijfel een professioneel isolatiebedrijf in te schakelen.

Muurisolatie

Enkelsteen of eensteensmuren bestaan uit een laag stenen. Een spouwmuur bestaat uit twee lagen, waartussen lucht/isolatie zit.

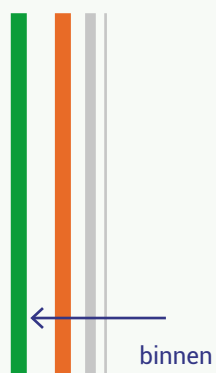
Zonder isolatie verliest een woning zo'n 20% van zijn warmte via de buitenmuren. Muurisolatie zorgt ervoor dat warmte in de woning blijft. Daarnaast kan isolatie helpen tegen vochtproblemen en geluidsoverlast.

Woningen zonder (spouw)muurisolatie zijn in de koude jaargetijden vaak moeilijk op temperatuur te krijgen. Muurisolatie kan veel verschil maken: een beter comfort en lagere kosten. Grofweg zijn er drie manieren om muren te isoleren: isolatie van de spouw (1), isoleren aan de binnenzijde (2) en gevelisolatie aan de buitenkant (3).



① Spouwmuurisolatie

Vooraf bij huizen gebouwd tussen 1920 en 1979 kan het interessant zijn om isolatie aan de brengen in de spouw, de lege ruimte tussen de binnen- en buitenmuur. Bij spouwmuurisolatie wordt het isolatiemateriaal (zoals PUR-schuim, kunststofkorrels of vlokken glaswol) van buiten via smalle boorgaten in de spouw geblazen of gespoten. Huizen van vóór 1920 hebben meestal geen spouw, maar een massieve stenen muur. Bij oude huizen mét een spouw is die soms heel smal of te zeer vervuild en is isolatie met voorzetwanden of isolatie aan de buitenzijde een betere optie.

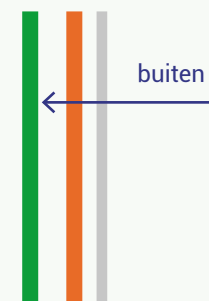


② Isolatie met voorzetwanden

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

③ Buitenmuurisolatie of gevelisolatie

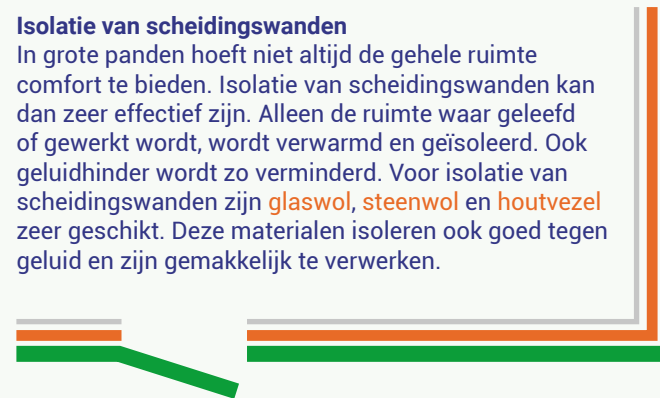
Een muur kan ook vanaf de buitenkant worden geïsoleerd. De buitenmuur wordt dan voorzien van een isolatielaag en een afwerklaag. Omdat het aanzicht van het pand verandert is hiervoor een vergunning nodig. Extra aandacht is nodig voor aansluitingen met daken en andere panden en voor de afwerking van ramen en deuren. De kosten voor gevelisolatie zijn daarom relatief hoog. Het kan interessant zijn als buurhuizen meteen ook worden geïsoleerd.



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 en relatief betaalbaar begin. Extra isolatie met een voorzetwand of tegen de buitenkant van de muur kan later nog worden toegevoegd. Bijvoorbeeld bij een verbouwing.

Isolatie van scheidingswanden

In grote panden hoeft niet altijd de gehele ruimte comfort te bieden. Isolatie van scheidingswanden kan dan zeer effectief zijn. Alleen de ruimte waar geleefd of gewerkt wordt, wordt verwarmd en geïsoleerd. Ook geluidhinder wordt zo verminderd. Voor isolatie van scheidingswanden zijn glaswol, steenwol en houtvezel zeer geschikt. Deze materialen isoleren ook goed tegen geluid en zijn gemakkelijk te verwerken.



Badkamerisolatie

In een goed geïsoleerde badkamer vormt zich minder condens. Dit komt doordat het temperatuurverschil tussen het wandoppervlak en de vochtige lucht in de ruimte niet al te groot wordt. Tijdens het douchen vormt zich nog wel condens, maar veel minder dan wanneer de wanden van de badkamer koud blijven. Bij goede ventilatie hoopt zich daardoor minder vocht op in de woning en neemt de kans op schimmelvorming af. Er bestaan speciale isolatieplaten voor badkamers, waar direct op getegeld kan worden.



Raamisolatie

Enkel glas, standaard dubbelglas en HR-glas zijn verouderde technieken en worden enkel nog gebruikt bij herstelwerkzaamheden.

Triple glas in een nieuw kozijn heeft een U-waarde van 0,4 tot 0,9. Enkel glas heeft een U-waarde van 5,8. (hoe lager de U-waarde, hoe beter).

Ramen isoleren betekent rekening houden met twee belangrijke factoren: **isolerend glas (1)** en **de juiste raamkozijnen (2)**.



① Isolerend glas

Nieuwe standaard

Vanwege de verhoogde isolerende werking krijgen nieuwe woningen tegenwoordig standaard HR++- of triple glas.

Oud dubbel glas upgraden

Is uw woning al compleet voorzien van oudere dubbele beglazing? Ook dan loont het dit dubbel glas te vervangen door HR++- of triple glas. HR++-glas isoleert namelijk ongeveer 2,5 keer zo goed als het oudere standaard dubbel glas. Op langere termijn zal deze investering zich dus zeker terugbetalen.

HR-glas

HR komt van de afkorting **hoogrendementsglas** en staat voor glas met een hoge isolerende werking.

Hoe hoger het aantal plusjes, des te beter het glas isoleert: HR+ heeft gas tussen de beglazing i.p.v. lucht, HR++ heeft gas en een verbeterde coating en HR+++ heeft drie lagen glas (triple glas) met daartussen gas en een dubbele coating.



Enkel glas isoleren

Wat als u het glas in uw woning niet kan of wil vervangen? Met een aantal alternatieven is betere isolatie toch mogelijk:



Isolatiefolie

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



Folie op kozijnen

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 kwetsbaarder dan de overige opties.



Voorzetraam

Een voorzetraam kan voor of achter een bestaand raam geplaatst worden. Zo wordt voorkomen dat warmte door het raam binnenkomt of ontsnapt.



Gordijnen

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

② De juiste raamkozijnen

Oude raamkozijnen voldoen meestal niet meer aan de nieuwe normen op het vlak van isolatie. Daardoor gaat er veel warmte en geluid verloren door de kozijnen zelf.

Kozijnen bestaan in verschillende materialen die een verschillende isolerende waarde hebben.

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

Vloerisolatie

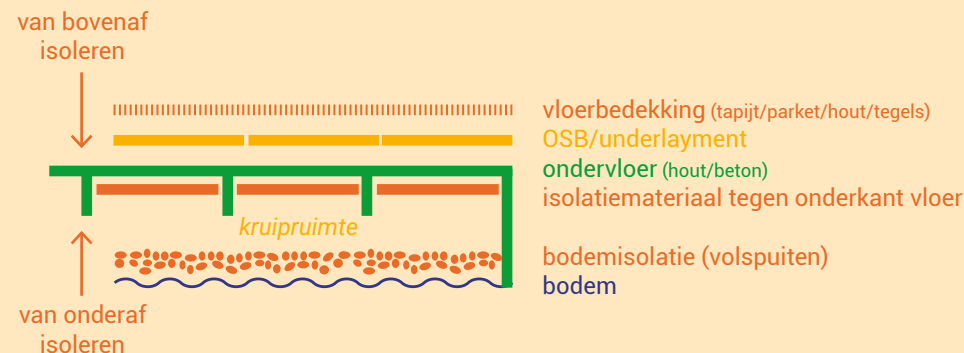
Met een geïsoleerde vloer voelt uw huis prettiger aan. De isolatielaag houdt koude lucht en vocht uit de kruipruimte tegen en de warmte in uw huis blijft beter hangen. Daar kan geen pantoffel tegenop!

Kies bij vloerisolatie minimaal een isolatiewaarde van Rd 3,5. Ga je de vloer vervangen? Dan Rd 4,8.

Lees meer over isolatiewaarden op pagina 27.



Er zijn verschillende manieren om uw vloer te isoleren. De aanpak hangt af of er wel of geen toegankelijke kruipruimte is, het type ondervloer én of u wel of niet toe bent aan nieuwe vloerbekleding.



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.

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

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), zoals schelpen, polystyreen (tempex), chips of bodemparels.

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

Isolatiemateriaal tegen de onderkant van de vloer levert zeer goede isolatie op. Bijvoorbeeld thermokussens, platen van kurk, hout, vlas, EPS, schuim, glas- of steenwol.

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.

Isolatiemateriaal kiezen

Isolatie gemaakt van gerecycleerd glas, van kunststof of natuurlijke materialen... Er zijn verschillende soorten beschikbaar. Maar wanneer kiest u welk isolatiemateriaal?

TIP

Als u zelf aan de slag gaat: volg de kluswijzers en gebruiksaanwijzing nauwkeurig.

Ruimte eerste bepalende keuze

De ruimte die u wilt isoleren, is al een eerste bepalende keuze tussen de verschillende materialen. Afhankelijk van de plek van de isolatie (vloer, bodem, dak, spouwmuur, of buitenmuren) vallen bepaalde materialen af of zijn ze juist heel geschikt.

Kostprijs

Hoeveel bedraagt de gemiddelde prijs voor isolatie per m²? Dat hangt in grote mate af van de aard van uw project en de aanpak. Het opvragen van offertes helpt om inzicht te krijgen in de kosten voor isolatie, maar ook om adviezen rond materialen, werkwijzen en uitvoertermijnen gericht te kunnen vergelijken.

Milieuvriendelijkheid isolatiematerialen

Milieucentraal heeft de milieuvriendelijkheid van isolatiematerialen in kaart gebracht. Materialen zijn beoordeeld naar broeikasgasuitstoot, landgebruik, invloed op de bodem en biodiversiteit, en gifstoffen. Afraders: schapenwol en gespoten purschuim met HFK's.



MilieuCentraal



Correct aanbrengen belangrijk

Breng het isolatiemateriaal op de juiste manier aan. Het moet goed vastzitten en de onderdelen moeten goed op elkaar aansluiten. Zo worden koude plekken, energieverlies en condens- en schimmelvorming voorkomen.

Isolatiewaarden

Hoe goed isoleert het materiaal? De isolatiewaarde staat op de verpakking of op het materiaal zelf. Er bestaan echter verschillende soorten isolatiewaarden voor verschillende soorten isolatiematerialen. Hieronder vindt u de waardes die u tegen kunt komen en wat ze concreet betekenen.

Hoe hoger, hoe beter...

Rd-waarde

De Rd-waarde geeft aan hoe goed of slecht warmte door het materiaal gaat. Hoe groter 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 hiervan.

Rc-waarde

De Rc-waarde is van belang bij isolatiemateriaal met meerdere isolatielagen. Deze lagen versterken elkaar en vormen samen de totale isolatiewaarde van het materiaal. Hoe hoger de Rc-waarde, hoe beter.

Hoe lager, hoe beter...

U-waarde

De U-waarde geeft aan hoeveel warmte door een vierkante meter per seconde, per constructiedeel ontsnapt. In tegenstelling tot de Rd- en Rc-waarde betekent een lage U-waarde juist een hoge isolatiewaarde.

Lambda-waarde

De Lambda-waarde geeft aan hoe goed het materiaal warmte kan geleiden. Een lage waarde betekent dat er weinig warmte door het materiaal verloren kan gaan en de isolatie dus beter is. De Lambda-waarde is te herkennen aan het symbool 'λ' op de verpakking, de Griekse letter L.

K-waarde

Een goed geïsoleerd huis heeft een lage K-waarde. De K-waarde wordt gebruikt om de totale gemiddelde isolatiewaarde van een woning of gebouw aan te geven. Een lagere K-waarde is beter dan een hogere. De exacte K-waarde is door een isolatiebedrijf te berekenen.

ENERGIELABEL & ISOLATIE

Met een energielabel kunnen kopers en huurders in één oogopslag zien hoe energiezuinig een woning is. Er staat onder andere vermeld of de isolatie van de woning voldoet aan de 'Standaard voor isolatie'. Is dat het geval, dan is de woning klaar voor een toekomst zonder aardgas.



Standaard voor isolatie



- INTERVIEW -

- INTERVIEW -

Type woning

Hoekwoning uit de jaren 30 met aanbouw uit 2012

Isolerende maatregelen

• Aanbouw:

HR ++ glas

Wand en dakisolatie

Vloerverwarming

- Spouwmuurisolatie in voorgevel, zij- en achtermuur

Plannen voor

- Dakisolatie

- Nieuw kozijn met HR++-glas

"Sinds 2012 hebben we een huis in de Dorpsstraat van Vlieland. De aanbouw die we lieten plaatsen is heel goed geïsoleerd en voorzien van vloerverwarming. Het bestaande deel heeft dubbelglas en basisisolatie. Ik denk dat dit er in de jaren '80 is ingezet."

Het verschil is echt merkbaar!

"Als de verwarming 's winters uit stond was het aardig koud in huis, zo rond de 14 graden. Op advies van de aannemer hebben we dit jaar spouwmuurisolatie laten aanbrengen. Het verschil is echt merkbaar! De basistemperatuur is er met een paar graden gestegen en het voelt nu veel behaaglijker."

Inzicht door warmtescan

"Ik hoorde over de mogelijkheid om een warmtescan te laten uitvoeren door de energiecoöperatie. Dat er warmte weglekte bij onze voordeur en in het halletje daarachter, dat wisten we eigenlijk wel. Maar dat dit bijvoorbeeld ook via het kozijn aan de straatkant gebeurde, was een nieuw inzicht. Daarom laten we dit voorjaar een nieuw kozijn met isolerend glas plaatsen. Omdat we op zolder toch al verbouwingsplannen hadden wordt ook daar meteen de isolatie aangepakt."

Subsidie, verspilling, wooncomfort

Qua oppervlaktes kom ik niet in aanmerking voor subsidies. Dat is natuurlijk jammer, maar het houdt me niet tegen om het toch te doen. Het is zonde om veel gas te gebruiken als het niet nodig is. Bovenal biedt isoleren meer wooncomfort."

Jan van der Veen

TIPS VAN JAN

- Isoleren scheelt in de portemonnee. Zeker met de huidige energiekosten.
- Isoleren zorgt voor een behaaglijker huis.



Type woning
Nieuwbouw (2017)

Kosten per maand
Nul voor energie

Isolerende maatregelen

• Maximale isolatie:

Dak en wanden: natuurlijke materialen zoals hennep en vlas

Glas: vaste ramen triple glas, draaiende delen (deuren/ramen) HR++-glas

- Geïntegreerde zonnepanelen voor elektriciteit
- Zonnecollectoren voor warm water
- Warmte terugwin installatie
- Warmtepomp (aardwarmte)

Jan & Reina van Mourik

Jan en Reina hebben in 2017 een energie neutrale vakantiewoning laten bouwen.

Jan: "Ons kleine jaren-50 zomerhuis was prima voor ons toen de kinderen nog klein waren. Het was echter niet geschikt om met meerdere volwassenen te verblijven en de woning was tochtig en niet meer van deze tijd. Over de woning werd wel gezegd dat er vroeger een 'stenen' schil om een houten hutje was geplaatst. Dit bleek ook zo te zijn!"

Reina: "Op een gegeven moment hebben we besloten om de bestaande woning volledig te vervangen door nieuwbouw. We lazen over de ambities van gemeente Vlieland om voor energie zelfvoorzienend te zijn. Daar wilden wij aan bijdragen! Energieneutraal werd het uitgangspunt."

Een periode van onderzoek volgde. "We hebben internet afgespeurd, diverse gesprekken gevoerd en de mogelijkheden zorgvuldig afgewogen. Zo wisten we goed wat we wilden qua techniek en bouw en kwamen we bij Finnhouse terecht. Een partij gespecialiseerd in prefab woningen gemaakt van hout. Het ontwerp is van Reina, zij begeleid-

de de bouw en regelde alles in goed overleg met de aannemers."

Jan: "Het mooie van nieuwbouw is dat we het in een keer goed hebben kunnen doen. Daar hebben we ook op ingezet. Het huis is maximaal geïsoleerd. In de dakpannen zijn PV zonnepanelen geïntegreerd, waardoor ze nauwelijks zijn te herkennen en er zijn zeven zonnecollectoren geplaatst die zorgen voor het warme water. De aardwarmtepomp zorgt voor de verwarming in de winter en in de zomer wordt de woning via de vloerverwarming gekoeld. Daardoor voelt het op warme dagen net wat frisser. Ook winnen we warmte terug met behulp van een warmteterugwin-installatie." "Het huis is zon-passief gebouwd", vult Reina aan. "Dat betekent dat de zon in de winter naar binnen schijnt en het huis opwarmt en in de zomer juist buiten blijft."

"We hebben het huis voor de lange termijn gebouwd. In die zin is terugverdiendtijd van de technische installatie of isolatie voor ons geen doorslaggevende factor geweest. Het mooie is dat het gelukt is om zelfvoorzienend te zijn op energiegebied en een comfortabel huis te realiseren."

TIPS VAN JAN EN REINA

- Met isolatie maak je het grootste verschil. Dit is relatief betaalbaar.
- Duurzame verwarmingstechnieken zijn 'stap 2'.
- Er zijn heel veel mogelijkheden om woningen te verduurzamen. Laat je goed informeren en ga zelf op zoek naar informatie om tot de juiste keuze te komen.

Ate Dijkstra

Voor Ate Dijkstra en zijn bouwbedrijf is het onderwerp 'isoleren', orde van de dag. Het thema speelt bij veel van zijn opdrachtgevers. "Belangrijkste redenen zijn de wens om te verduurzamen en tegelijkertijd het financiële oogpunt. Duurzaamheid staat bij veel bewoners en ondernemers hoog in het vaandel en isolatie werkt kostenbesparing in de hand. De verbouwing betaalt zichzelf terug."

Drie pijlers voor goede isolatie
"Isoleren betekent de warmtevraag verminderen. De warmtevraag wordt bepaald door een combinatie van de isolatie(waarde), de kierdichtheid en de ventilatie. Deze drie pijlers versterken elkaar als ze goed op elkaar zijn afgestemd. Als dat niet zo is, dan is het net als een zwakke schakel in een ketting. Dan werkt het maar beperkt. Met een zogenoemde 'transmissieberekening' bepalen we wat nodig is."

Routeplan
Wat kunnen woningeigenaren zelf doen? Hoe moeten ze het aanpakken? "Meestal worden bestaande gebouwen stap-voor-stap geïsoleerd. Wij adviseren om een 'routeplan' te maken; wat wil de woningeigenaar de aankomende jaren in en om zijn huis aanpakken? Dit helpt om tot slimme combinaties te komen. Bijvoorbeeld door bij nieuwe kozijnen ook te denken aan wandisolatie. Of bij nieuwe vloerbedekking ook te weten wat te doen met de isolatie van de vloer."

Collectieve aanpak
"Wij proberen onze werkzaamheden altijd slim te combineren. Daarom roepen we pandeigenaren op hun wensen bij ons kenbaar te maken zodat we bijvoorbeeld spouw- of vloerisolatie collectief kunnen aanbieden. Dat is efficiënter en vaak ook voordeliger. Uiteraard staat de deur sowieso bij ons open voor vragen of advies. Dat spreekt voor zich!"

TIP VAN GERBRICH

Zonnepanelen: er wordt wel gezegd 'dat verdien je niet terug'. Bij ons pakt het positief uit.



Type woning

Nieuwbouw (2021) Energie neutrale woning

Isolerende maatregelen

Isolatie volgens de laatste standaard

Verwarming via

Lucht-water warmtepomp in combinatie met vloerverwarming
Warmte terugwin installatie
Elektrische radiatoren

Elektriciteit

Zonnepanelen met teruglevering

Gerbrich woont samen met haar man Walter in een van de zes koopwoningen in de Zeesterbuurt.

Energieneutraal wonen

"Deze wijk past helemaal bij de duurzame ambitie van Vlieland. De woningen zijn energieneutraal. Dat komt mede door de super goede isolatie. Het huis is aardgasvrij en wordt verwarmd door een lucht-water warmtepomp in combinatie met vloerverwarming. Koken doen we op inductie, dat gaat prima. Ook is er een warmte terugwin installatie. Die regelt ook de toevoer van frisse lucht. Alleen in onze slaapkamer staat 's nachts een raam open. Op de bovenverdieping hebben we geen vloerverwarming. Als het echt koud is en je wilt daar bijvoorbeeld op een studeerkamer werken, zou je kunnen bijverwarmen met een van de elektrische radiatoren. Dat komt bij ons zelden voor.

Geld terug met zonne-energie

De woningen zijn bij de bouw van een aantal zonnepanelen voorzien. Dat aantal was genoeg om de

warmtepomp op te laten draaien. Wij hebben van de mogelijkheid gebruik gemaakt om dat aantal tijdens de bouw uit te breiden. Nu liggen er in totaal 20 panelen op ons dak. Dat is meer dan genoeg voor ons elektriciteitsverbruik.'

'Op dit moment leveren we zelfs stroom aan het net en krijgen we geld terug.'

Stabiel binnenklimaat

We hebben de verduurzaming in dit huis natuurlijk niet zelf geïnitieerd. Bij het inrichten hebben we wel rekening gehouden met bepaalde materiaalkeuzes; bijvoorbeeld met het type afdekvloer dat bij de vloerverwarming past. Het huis heeft een heel stabiel binnenklimaat. Dat vinden we een groot voordeel van de goede isolatie. Als we een paar dagen weg gaan, zetten we de vloerverwarming uit. Na een paar dagen is de temperatuur maar een paar graden gedaald. Het is mooi om te ervaren hoe fijn en knus een duurzaam huis kan zijn."

Gerbrich & Walter





Type woning

Rijtjeswoning, huurhuis van WoonFriesland uit jaren vijftig

Kosten per maand

Van 110 euro naar circa 85 euro per maand.

Isolerende maatregelen

Spouwmuurisolatie huis
Isolatie van vloer, dak, muren waar mogelijk (ca. 7 jaar geleden)

Elektriciteit en warmte

- Infraroodpanelen
- Zonnepanelen
- Zonnecollectoren

Jasper Hulshof

“Ik woon hier nu vijf jaar. De vorige huurster had zich aangemeld voor een ‘proeftuinproject’ van WoonFriesland om daarmee het huurhuis aardgasvrij te maken. De cv-ketel en verwarmingen zijn destijds vervangen door infraroodverwarming in combinatie met zonnepanelen en een zonnecollectoren. Op zolder staat een hele installatie.”

“De verwarmingspanelen hangen in iedere kamer aan het plafond. De warmte straalt daardoor van boven naar beneden en is heel lokaal. Ook is de lucht wat droger. Het was in het begin dus even wennen, ook hoe er slim mee om te gaan. Maar sinds vorig jaar verbruik ik veel minder energie en heb ik heel wat geld teruggekregen van de energieleveranciers.”

“Vorig jaar is de spouwmuur geïsoleerd door WoonFriesland. Via gaten in de muur zijn een soort van plastic balletjes in de ruimte tussen de binnen- en buitenmuur gespoten. Om eerlijk te zijn merk ik er nog niet zo veel van hoor. Voor mij is een temperatuur van 18 graden goed en hoef ik niet continu te stoken. Als je lichaam maar lekker warm is, en dat kan ook met een trui.”

‘De verwarmingspanelen waren in het begin even wennen.’

TIPS VAN JASPER

- Je kunt met kleine maatregelen al veel isoleren. Een deurborstel, gordijnen, kieren afsluiten... het voorkomt koude lucht en tocht.
- Als je lichaam lekker warm is, hoeft niet het hele huis verwarmd te worden.



Isoleren. Hoe betaalt u het?

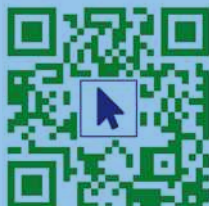
Veel isolerende maatregelen kosten geld voordat ze geld besparen. De kosten gaan immers voor de baten uit. Er zijn verschillende manieren waarop energiebesparende maatregelen betaald kunnen worden: met spaargeld, subsidie, een duurzame hypotheek, een groene lening – of met een combinatie hiervan.



Spaargeld

Geld beschikbaar op een spaarrekening? Nu de spaarrente laag is, kan het aantrekkelijk zijn een deel daarvan te gebruiken voor energiebesparende maatregelen.

Subsidies Landelijk



ISDE

Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE)

Eigenaren van koopwoningen kunnen aanspraak maken op subsidie voor isolatiemaatregelen (spouw, gevel, vloer/bodem, dak, glas). Ook de installatie van een warmtepomp, zonneboiler of de aansluiting op een warmtenet valt onder de subsidie. Er moeten 2 van de genoemde maatregelen zijn genomen. De uitvoering mag u niet zelf doen.



SEEH

Subsidie energiebesparing eigen huis (SEEH)

Deze subsidie is bestemd voor (gemengde) Verenigingen van Eigenaars (VVE's), woonverenigingen en wooncoöperaties die energie willen besparen in hun gebouw(en). U kunt subsidie aanvragen voor: een energieadvies door een gecertificeerde energieprestatieadviseur en voor energiebesparende maatregelen.

Subsidies Provinciaal



50% extra korting

Woningeigenaren in Fryslân krijgen **50% extra tegemoetkoming op isolatiemaatregelen** als zij hun woning verduurzamen. Provincie Fryslân stimuleert hiermee haar inwoners om isolerende maatregelen te nemen volgens de Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing voor woningeigenaren (ISDE) geldende voorwaarden.

Subsidies Lokaal

Tot eind 2022 kunnen bewoners van permanent bewoonde huur- of koopwoningen op Vlieland 80 euro subsidie krijgen voor het aanschaffen en (laten) aanbrengen van energiebesparende maatregelen. Zie ook pagina 15.

BTW-regeling isoleren

De arbeidskosten voor het aanbrengen van het isolatiemateriaal aan vloeren, muren en daken bij woningen ouder dan 2 jaar vallen onder het 9%-tarief.

Geld lenen Let op, geld lenen kost geld

Nationaal warmtefonds

Het Nationaal Warmtefonds, mede mogelijk gemaakt door de Rijksoverheid, biedt financieringsmogelijkheden voor verduurzaming van huizen en gebouwen tegen aantrekkelijke voorwaarden voor particuliere woningeigenaren, Verenigingen van Eigenaren (VvE's) en scholen.

Duurzame Monumenten-Lening

Bent u eigenaar of VVE van een rijksmonument en wilt u uw pand verduurzamen? Dan kunt u mogelijk een Duurzame Monumenten-Lening aanvragen. U vraagt de lening aan op basis van de investeringen in energiebesparende maatregelen. Zie ook: Duurzame Monumenten-Lening | Restauratiefonds

Extra hypotheekruimte voor energiebesparende maatregelen

Bij het afsluiten van een hypotheek mag extra geleend worden voor energiebesparende maatregelen: tot 6 procent van de waarde van een woning, met een maximum van 9.000 euro. Vraag uw adviseur of hypotheekverstrekker naar de regeling 'extra hypotheek voor energiebesparende voorzieningen'.



Aanvraagformulier

Wanneer u het formulier op de computer opent: bit.ly/VlielandAF



Nationaal warmtefonds



Monumenten-Lening

Checklist

Wilt u ook (verder) aan de slag met het isoleren van uw woning? Dat kan al door kleine eenvoudige maatregelen te nemen. Dit boekje gaat daar over en laat ook zien wat er náást die kleine maatregelen allemaal mogelijk is. Wie eenmaal de smaak (en de lol) van energie besparen te pakken heeft, ziet mogelijkheden genoeg. Deze checklist helpt u daar bij.

Haal dōer wat niet van toepassing is en vink af wat al goed is geregeld.

- Radiatorfolie
- Brievenbusborstel
- Buisisolatie
- Kierisolatie
- Tochtborstels deuren
- Dak isolatie schuin/plat
- Spouwmuurisolatie
- Voorzetwanden
- Gevelisolatie
- Vloerisolatie onder/boven
- Isolierend glas
- Isolierend glasfolie
- Voorzetramen
- Gordijnen
- Raamkozijnen

provinsje fryslân
provincie fryslân 

gemeente  *Meerland*