

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



Link naar website



Direct bellen



Direct e-mailen

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. De link naar websites kunt u ook met een muisklik openen.

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

Benne Holwerda
Jantina Scheltema
iStock

Ontwerp

Frisse Plannen / Carli van 't Schip

Drukkerij

De Toekomst
Papier: Nautillus Classic
Holmen TRND



Deze brochure is gedrukt zonder schadelijke oplosmiddelen en inkt. 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 Ameland zich niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden.

© 2022 Mogelijk gemaakt door provincie Fryslân, gemeente Ameland en Duurzaam Ameland

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, werd ik toch onrustig. 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)

*WARMTE-SCANS
Best uniek: op Ameland zijn van bijna alle woonhuizen al warmtescans gemaakt. Een goed begin voor verdere energiebesparing, ook in huizen die al geïsoleerd zijn. Zie pagina 7.*

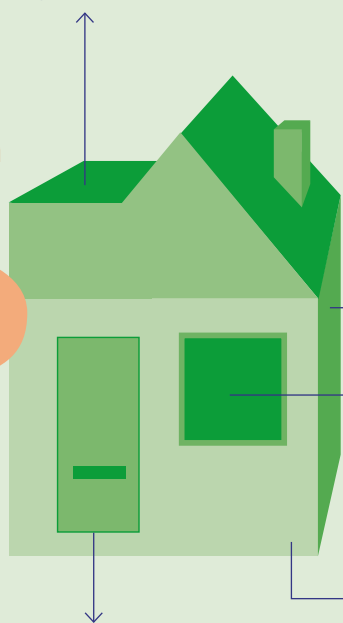


Inhoudsopgave

Warmteverlies
in uw woning
& Warmtescan
pag. 6 & 7



Dakisolatie
pag. 16



Naden & kieren
pag. 14

Interviews

Erwin de Boer pag. 12

Teake & Cynthia pag. 28

Peter Heersema pag. 30

Lennart Brouwer pag. 32

Annemieke & Kars pag. 34

Antje Bottema 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 kiezen 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. Ameland heeft de ambitie om die klus al in 2035 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 bij een lagere watertemperatuur. 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 werken ook bij een lagere watertemperatuur.



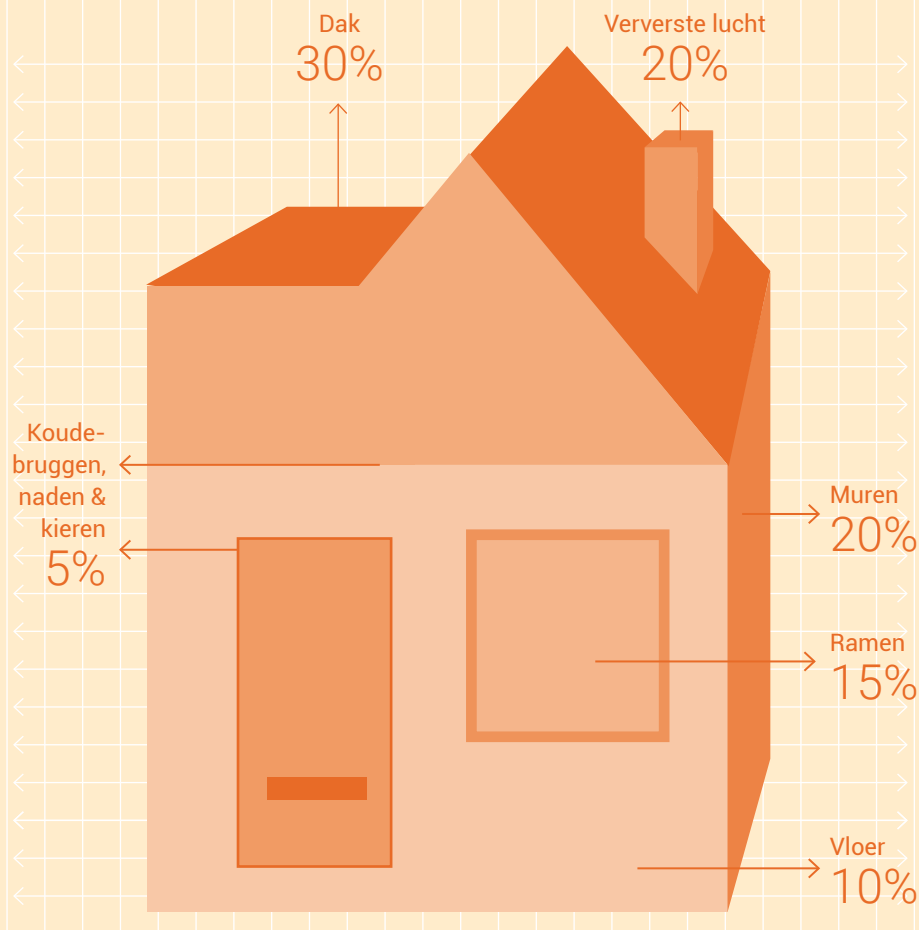
Stap 1

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

In alle dorpen op Ameland zijn, met de inzet van vele vrijwilligers, van de meeste woningen warmtescans gemaakt. Die helpen bewoners die met isolatie aan de slag willen.

Foto van warmtestraling

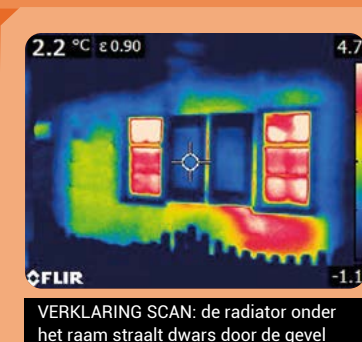
Een warmtescan is eigenlijk een foto van de warmtestraling van een huis. Op die foto is de temperatuur te zien van de verschillende delen van het huis: de muren, het dak, de ramen en deuren. De kleuren op de foto staan voor de temperatuur: blauw is het koudst (omgevingstemperatuur), rood en wit wijzen 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

Erwin de Boer, energieadviseur bij de gemeente: "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."



Aan de slag met isoleren



Van nieuwbouwwoning tot monument; op Ameland 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.

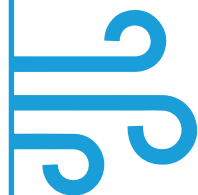
Mini-stappenplan:



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. Winddrukgerelde 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?
Huisen 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 energieneutraal 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 energieopwekkers (zoals een warmtepomp, 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. Hiervoor is onder meer de aanpak 'Mijn Amelander Erfgoedmap' ontwikkeld.



Amelander Erfgoedmap

Woonboerderij

Woonboerderijen zijn vergelijkbaar met gewone woningen uit een bepaalde bouwperiode, alleen zijn de gevel- en dakvlakken veel groter. Daarmee is automatisch ook de warmtebehoefte relatief groot. Het aanbrengen van goede isolatie is daarmee extra lonend.

**Wat kunt u doen?**

In woonboerderijen is vaak genoeg ruimte beschikbaar voor goede isolatie en voor zuinige installaties (bijvoorbeeld met een warmtebuffer). Ook kan de eigenaar ervoor kiezen om niet het hele gebouw te verwarmen, maar alleen een kleiner gedeelte, dat dan extra goed wordt geïsoleerd.



Wilt u een plan maken voor verbetering van de isolatie? Schroom niet om advies te vragen bij een isolatiebedrijf of bij de gemeente.

Gemeente bellen
(0519) 555 555



Erwin de Boer

In gesprek met

Energieadviseur gemeente Ameland

Erwin de Boer werkt voor de gemeente Ameland als energieadviseur. Hij was betrokken bij het maken van de warmtescans op Ameland en kent veel installaties op het eiland. Hij adviseert inwoners en ondernemers hoe ze hun woning verder kunnen verduurzamen.

‘Eigenlijk is iedere dag dat je je woning éérder isoleert al winst’



Duurzaam Bouwloket

“Veel mensen vragen zich af hoe ze dat verduurzamen van hun huis het beste kunnen aanpakken. En ze willen ook graag weten wat het allemaal gaat kosten en wie het kan uitvoeren. Als gemeente willen we inwoners daar zo goed mogelijk bij op weg helpen. Maar natuurlijk kunnen huiseigenaren ook rechtstreeks aankloppen bij lokale bedrijven of informatie inwinnen via het Duurzaam Bouwloket.”

Isoleren is maatwerk

“De warmtescans laten duidelijk zien: op Ameland is geen huis hetzelfde. We hebben woningen van twee maanden tot meer dan 200 jaar oud. Daarbij is ieders situatie anders. De ene eigenaar wil alles in één keer aanpakken, terwijl een ander het liever stap voor stap doet. En het moet natuurlijk ook betaalbaar zijn; niet iedereen heeft de financiële ruimte om alles uit de kast te trekken. Het is mijn taak om mensen verder op weg te helpen en samen te zoeken naar wat het beste past. Vaak kunnen kleine dingen een groot verschil maken, denk aan kierdichting met tochtstrippen en brievenbusborstels. Daarmee maak je je huis niet aardgasvrij, maar het helpt wel een stukje.”

Ongrijpbaar comfort

“De meeste mensen beseffen niet dat via het dak de meeste warmte verloren gaat, vaak 30 procent. Via de vloer verliest een huis meestal zo'n 10 procent van de warmte. Toch is de gevoelswaarde anders; veel mensen ervaren een koude vloer en koude voeten als heel onprettig. Comfort is iets ongrijpbaars.”

‘Isoleren bespaart meteen energie en maakt de overstap naar duurzame warmte gemakkelijker’

Wanneer isoleren?

“Mensen vragen soms wanneer je het beste kunt beginnen met isoleren. Maar eigenlijk is iedere dag dat je je woning éérder isoleert al winst. Isolatie verdient zich relatief snel terug en levert vooral ook extra comfort. 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.”

Vervolgstep warmtescans

Isoleren is de eerste stap op weg naar aardgasvrije verwarming, zegt Erwin. En de volgende stap? “Als het huis goed geïsoleerd is, kun je het geschikt gaan maken voor lagetemperatuur-verwarming. Vloerverwarming is daar een goed voorbeeld van. En de laatste stap is dan het kiezen van een duurzame warmtebron. Dit kan een warmtepomp zijn of eventueel een lokaal warmtenet. Of wie weet op langere termijn iets anders innovatiefs. Als we de komende jaren samen eerst de warmtevraag omlaag brengen, besparen we meteen al veel energie. Dat maakt de overstap naar duurzame warmte alleen maar eenvoudiger.”

TIP VAN ERWIN

“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.”

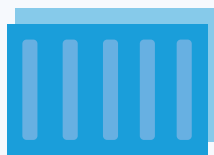


E-mail naar
edeboer@ameland.nl

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 kruipruik. Je knipt tochtband van flexibel en zelfklevend materiaal op maat en plakt het in het kozijn of de rand waar het raam of kruipruik 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 energiegebruik. 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

Bewoners van permanent bewoonde huur- of koopwoningen op Ameland kunnen 80 euro subsidie krijgen voor het aanschaffen en (laten) aanbrengen van energiebesparende maatregelen. Aanvraag is mogelijk tot 31 december 2022 of zoveel eerder dan dat het budget op is.

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 (nieuwe!) energielabel-D of beter.

Deelnemende bedrijven

U kunt bij één van de genoemde bedrijven uit het rechter rijtje terecht. U kunt bij één bedrijf meerdere maatregelen van de lijst aanschaffen en u krijgt maximaal 80 euro vergoed.

Let op: aankopen bij andere bedrijven worden niet 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 bij één van de *deelnemende bedrijven*.

2

U vult het aanvraagformulier 'Energiebesparende 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 Ameland. Dit kan tot uiterlijk 31 december 2022.

DEELNEMENDE BEDRIJVEN:

- *Bouw- en tuinmarkt Theo Faber;*
- *Welkoop Hollum;*
- *Novy Engels;*
- *Kiewiet doe het zelf;*
- *Hubo Mosterman;*
- *Radio Boelens;*
- *Installatiebedrijf R. Oud BV;*
- *Installatiebedrijf Bunicich;*
- *Faber-Wijnberg Installatietechniek BV;*
- *Technisch Bedrijf Veltman;*
- *Vof De Haan Electronics;*
- *Installatiebedrijf Metz.*



Aanvraagformulier

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

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

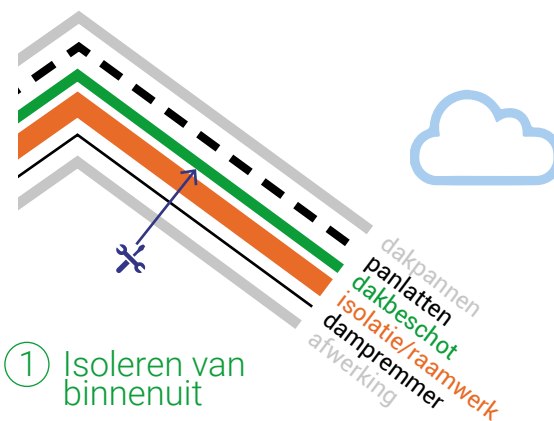
Gebruikt u de zolder van uw huis als woon-, werk- of slaapruijnte? Dan is isoleren van het dak een goed idee. Dit kan van binnenuit (1) en van buitenaf (2). Als er al oude isolatie aanwezig is, kan het de moeite waard zijn om nieuwe en betere isolatie aan te brengen.



vloerisolatie

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 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

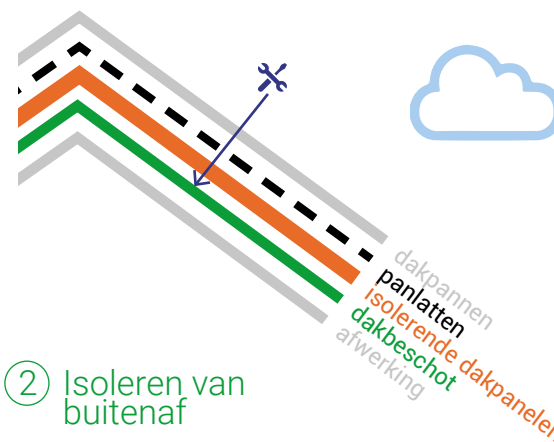
Een schuin dak met houten beschoot en dakpannen aan de buitenkant is eenvoudig te isoleren door aan de binnenzijde een houten of metalen raamwerk te maken waartussen het isolatiemateriaal komt. Een dampremmende laag (meestal een folie) is altijd noodzakelijk. Deze wordt aan de warme zijde aangebracht, 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.

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.



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 bureen. 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.



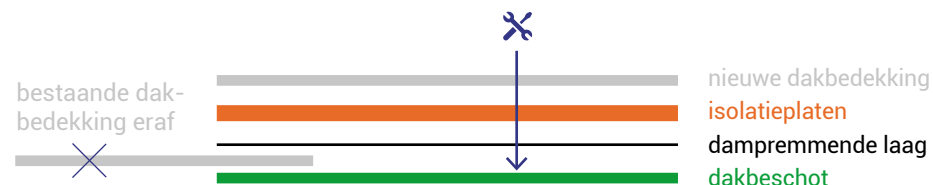
Dakisolatie - Plat dak

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).



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 drukvaste, 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.



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

Van binnenuit: geen aanrader

Een plat dak isoleren vanaf de binnenzijde lijkt makkelijker dan vanaf de buitenzijde. Toch raadt MilieuCentraal 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.

Professioneel isolatiebedrijf

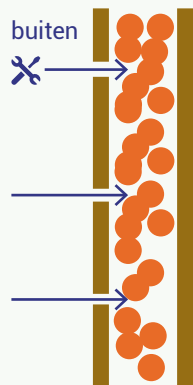
Let op: bij een plat dak is het risico op vochtproblemen en rottend dakhout of schimmel groter dan bij een schuin dak met dakpannen. Geadviseerd wordt om bij twijfel een professioneel isolatiebedrijf in te schakelen.

Muurisolatie

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

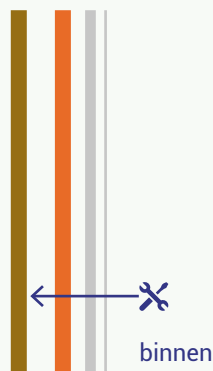
Zonder isolatie verliest een woning zo'n 20% van zijn warmte via de buitenmuren. Muurisolatie zorgt ervoor dat warmte in de woning blijft. Daarnaast kan isolatie helpen tegen vochtproblemen en geluidsoverlast.

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 te 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.

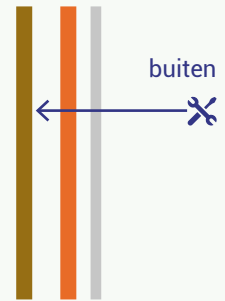


② Isolatie met voorzetwanden

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

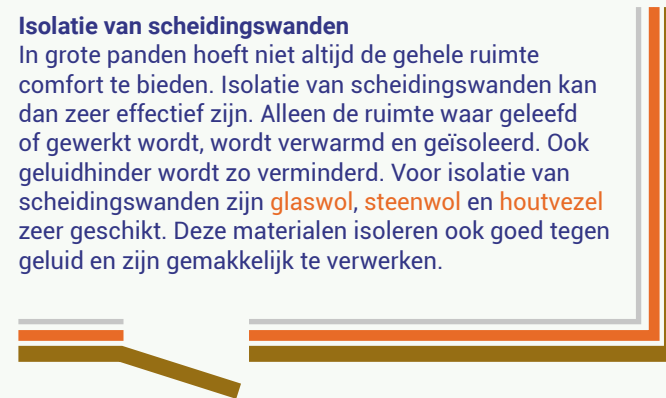
Een muur kan ook vanaf de buitenkant worden geïsoleerd. De buitenmuur wordt dan voorzien van een isolatielaag en een afwerklaag. Omdat het aanzicht van het pand verandert is hiervoor een vergunning nodig. Extra aandacht is nodig voor aansluitingen met daken en andere panden en voor de afwerking van ramen 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.

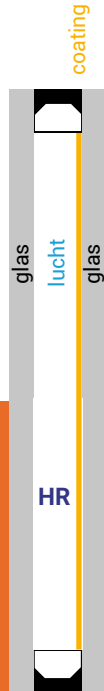
Oud dubbel glas upgraden

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 kunt of wilt 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

Soms voldoen oude raamkozijnen 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 betere isolatiewaardes mogelijk.
Staal	2,6 - 1,9	Betere isolatiewaardes mogelijk door gebruik te maken van thermische profielen en triple glas.

Vloerisolatie

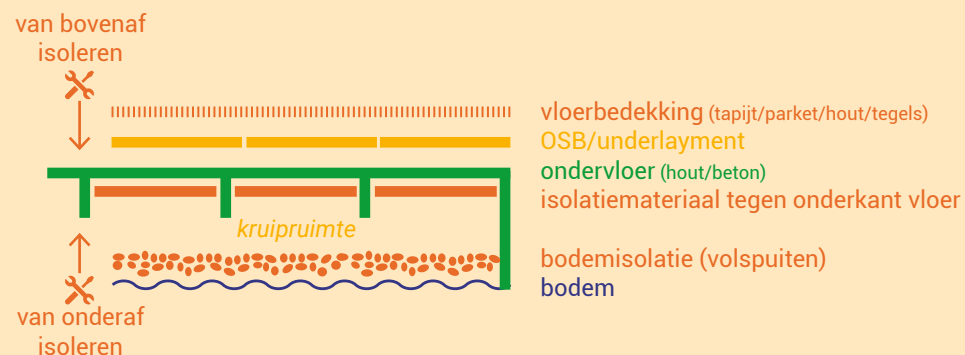
Met een geïsoleerde vloer voelt uw huis prettiger aan. De isolatielaag houdt koude lucht en vocht uit de kruipruimte tegen en de warmte in uw huis blijft beter hangen. Daar kan geen pantoffel tegenop!

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) met bijvoorbeeld 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 isolatiewaarden op. Bijvoorbeeld thermokussens, platen van kurk, houtvezel, 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



Type woning

Jaren zestig woning

Isolerende maatregelen

- Dakisolatie met glaswol
- Voorzetwand
- Kunststofkozijnen HR++-glas
- Spouwmuurisolatie

Plannen voor

- Nieuwe kunststof kozijnen en HR++-glas beneden
- Vloerisolatie
- Op termijn zonnepanelen

Besparing

Jaarlijks 1.000 kuub aardgas

TIPS VAN TEAKE & CYTNHIA

- Via de gemeente kun je gratis verduurzamingsadvies krijgen.
- Geld lenen: er zijn ook maatwerkoplossingen mogelijk. Goed om te weten.
- Isoleer eerst je huis goed, voor je aan warmtepompen begint. "Dat zei ook een van de lokale installateurs. Ook fijn dat zij zo goed meedenken hoe zo slim mogelijk te verduurzamen."

Cynthia en Teake, wonen met hun gezin met vier jonge kinderen in een huis uit de jaren 60. "We hebben al veel aan de woning gedaan, maar er is nog genoeg te doen", zegt Cynthia. "Het plan is om, juist nu met de hoge energiekosten, verder te investeren in de verduurzaming van onze woning." Omdat de kosten voor de baten uit gaan, zijn Cynthia en Teake op zoek gegaan naar financieringsmogelijkheden. "We hebben net gehoord dat er mogelijkheden zijn voor ons."

Eerder isoleerden zij het dak van binnenuit. Teake: "De bovenetage wilden we toch opnieuw indelen. Dat heb ik zelf gedaan. Eerst dakisolatie aan de ene kant, toen aan de andere zijde van verdieping en nu de overloop. Boven heb ik ook een voorzetwand geplaatst en zijn oude kozijnen vervangen door kunststof kozijnen met dubbel glas. De wind waaide namelijk zo door die muur en het kozijn heen. Het is er nu veel aangenamer."

Besparen en meer comfort

Beneden lieten ze de spouwmuur isoleren. Teake: "We kregen zo'n foldertje door de brievenbus. Dat was geen al te gekke investering en

Teake & Cynthia

daardoor besparen we nu bijna 1.000 kuub gas. Qua comfort is het nog lang niet fijn; daar moeten vloerisolatie en kunststof kozijnen voor gaan zorgen. Hopelijk kunnen we gebruikmaken van de ISDE-subsidie. Dat hangt een beetje van de offertes af en van de timing."

'We investeren eerst in het grote werk'

Financiële maatwerkoplossing

Cynthia: "We investeren eerst in het grote werk. Wat dat betreft is het mooi dat we nu financiële ruimte kunnen krijgen om door te pakken. De hypotheekadviseur denkt met ons mee. Hij ziet ook dat de investeringen uiteindelijk tot minder kosten zullen leiden." "Er is qua lening meer mogelijk je denkt, maar je moet er wel moeite voor doen", vult Teake aan.



Type woning

Voormalig pension, bouwjaar 1958, uitgebouwd

Energiekosten per maand

Nog niet bekend

Isolerende maatregelen

- **Beganegrondvloer:** Broodjesvloer met betonnen liggers en kant-en-klare EPS-isolatie
- **Muren:** van binnenuit geïsoleerd met PIR-plaat (12 cm dik)
- **Verdiepingsvloer:** steenwol (16 cm dik)
- **Dak:** van binnenuit geïsoleerd met steenwol (18 cm dik)
- **Ramen:** HR++-glas
- **Vloer:** vloerverwarming, radiatoren voor lagetemperatuurverwarming

Peter Heersema

TIPS VAN PETER

- *Voordat je een warmtepomp overweegt, kun je beter eerst isoleren en tocht verminderen.*
- *Warmteverlies komt ook door tocht. Dus pak ook de naden en kieren aan.*
- *Een voordeur zonder brievenbus geeft minder tocht.*
- *Slaapkamers zijn meestal koeler. Isoleer daarom ook tussen de woonkamer/keuken en de slaapkamers.*
- *De oude woningen hebben meestal een spouwte van vier cm. Spouwisolatie schiet dan niet veel op. Isoleren met voorzetwanden is effectiever.*
- *Vochtige woningen voelen kouder aan. Dus ventileer goed. Gooi regelmatig de ramen open zodat lucht zo droog mogelijk is.*

'Als ik iets doe, doe ik het graag goed.'

Peter Heersema verbouwde een voormalig pension tot dubbel woonhuis. Optimale isolatie was zijn doel. "Als ik iets doe, doe ik het graag goed. Ik ben heel blij met het resultaat tot dusver. Ik merk hoe comfortabel het voorhuis is; ik loop altijd met warme voeten door het huis."

"Ons huis bestond vroeger uit verschillende huurappartementen. Toen wij het erfdien hebben we het opgedeeld in een voor- en achterhuis. Het voorhuis is klaar; nu pakken we het achterhuis aan."

Rigoureuze verbouwing

"Alle vloeren, plafonds en schoorstenen heb ik weggehaald. Je kon vanaf het zand zo naar het dak kijken. Op de begane grond heb ik een nieuwe isolerende betonvloer gemaakt. De muren zijn van binnenuit geïsoleerd met voorzetwanden. Alle plafonds en de kap zijn ook geïso-

leerd. Daarna hebben we vloerverwarming en lagetemperatuurradiatoren geplaatst. Voorlopig hebben we nog een gasketel, maar de meterkast is al klaar voor een warmtepomp."

"De kozijnen met oud dubbel glas heb ik vernieuwd en voorzien van HR++-glas. Nieuwe kozijnen en de nieuwe voordeur geven minder tocht. Die voordeur heeft geen brievenbus; ook dat scheelt tocht."

Vochtig voelt koud

"In het voorhuis voelt het met de thermostaat op 19 of 20 graden aangenaam warm. Ter vergelijking: in ons tijdelijke huisje met halfsteens muren zet ik de thermostaat op 24 graden om een beetje comfort te krijgen. Dat komt ook door de luchtvochtigheid; een vochtige woning voelt kouder. In het voorhuis blijft het ook veel langer warm als ik de verwarming uitzet."

Passende lening

"Ik heb een bouwkundige achtergrond en kan veel werk zelf doen. Daarom heb ik geen subsidies aangevraagd. Met een plan, tekeningen en een begroting heb ik bij de bank een passende lening kunnen afsluiten."



Type woning

Vrijstaand, jaren zeventig

Energiekosten per maand

Aanvankelijk zo'n 450 euro per maand

Isolerende maatregelen

- **Dak:** van binnenuit (9 cm glaswol)
- Enkel glas vervangen door HR++-glas
- **Vloer:** PIR-platen van 10 cm vanuit kruipruimte
- **Muren:** spouwmuurisolatie

Kleine aanpassingen

- Stookgedrag van de cv-installatie aanpassen, lagere keteltemperatuur
- Deurdrangers (scharnierveren) op deuren naar koudere ruimtes

Investering

Circa 20.000 euro:

- Lening Stichting Nationaal Warmtefonds
- SEEH-subsidie voor spouwmuurisolatie en HR++-glas
- Eigen middelen

“Na onze verhuizing, zo'n vijf jaar geleden, schrokken we van de energiekosten. Per jaar lagen die zomaar een paar duizend euro hoger dan bij ons oude huis. Dat was even schrikken.”

“We zijn meteen met een energieadviseur gaan praten”, vertelt Lennart Brouwer. “Die adviseerde om als eerste het dak aan te pakken, want daar verliest een woning de meeste warmte. Het dak hebben we van binnenuit geïsoleerd. Later hebben we ook de vloer aangepakt. Ook daarvoor heb ik eerst advies ingewonnen. Daarna heb ik het materiaal gekocht, alles vanuit de kruipruimte opgemeten, gemmerd en vervolgens bovengronds op maat gezaagd. Het was best een karwei om die PIR-platen vervolgens in de kruipruimte tegen de vloer te bevestigen. We zijn er drie weken mee bezig geweest.”

“We hadden al offertes liggen voor spouwmuurisolatie en hebben eind 2020 besloten om dat meteen ook te laten doen. Dat was zo gebeurd en het verschil was direct merkbaar.

Omdat we het niet zelf deden, konden we voor de spouwmuurisolatie SEEH-subsidie aanvragen. Je krijgt alleen subsidie voor uitbesteed werk. Bovendien moet je altijd twee maatregelen combineren. Daarom hebben we meteen ook het laatste deel enkel glas laten vervangen door HR++-glas.”

‘We verbruiken nog maar de helft van aardgas’

Merkbaar verschil

“Het verschil was direct merkbaar. Het gasverbruik ging terug van bijna 4400 kuub in 2019 naar iets minder dan 2200 kuub in 2021. Bovendien: het huis voelt een stuk aangenamer. De tocht is weg, het is minder koud aan je voeten en de vochtproblemen zijn enorm verminderd. Die vochtproblemen waren voor ons een belangrijke reden om het isoleren versneld aan te pakken.”

Lennart Brouwer

TIPS VAN LENNART EN JOSÉ

- *Belangrijk: check bij aankoop van een woning de staat van de isolatie!*
- *Wacht niet met isoleren tot de mogelijkheden optimaal zijn; begin gewoon!*
- *Een dure warmtepomp aanschaffen heeft alleen zin als je huis goed geïsoleerd is.*
- *Ook zonder subsidie kun je dingen doen, zeker als je zelf een beetje handig bent.*



Type woning
Boerderijwoning

Isolerende maatregelen

- Spouwmuurisolatie (gevuld met piepschuimen balletjes)
- Dak woonhuis en schuur: PUR-platen (van buitenaf)
- Ramen: HR
- Zuinig omgaan met energie

Binnenkort
• HR-++ glas
• Zonneboiler

Op de wenselijst
• Zonnepanelen
• Vloerverwarming

Annemieke en Kars kochten zo'n 20 jaar geleden het huis van Kars zijn oudoom. "Hij gebruikte de woonboerderij echt als boerderij. Slechts een klein deel van het voorhuis werd gebruikt als woonruimte. Toen wij het kochten was het sterk verouderd en 'hokkerig'. Stap-voor-stap hebben we zo ongeveer alles aangepakt."

Verduurzamen

"In de paardenstal zit nu onze badkamer, het hooivak is de bijkeuken. In feite is de woning opgeschoven richting de voormalige schuur die achter het woonhuis zit. Ook hebben we een zespersoons appartement achterin de schuur gemaakt. Beneden zijn alle wanden geïsoleerd, is HR-glas geplaatst en ook de daken zijn aangepakt. Het hele dak is vernieuwd en van buitenaf geïsoleerd. Dat hebben we met renovatie PUR-platen gedaan die op het dakhout zijn geplaatst. Later hebben we dat ook bij de schuur gedaan."

Energieverbruik

"Met ons gezin van vijf personen proberen we zuinig om te gaan met energie. Dat zit in kleine dingen hoor, zoals niet te lang douchen, lichten niet onnodig aan laten, de houtkachel aan of gewoon een extra trui. De overstap naar ledlampen maakte ook echt positief verschil. We gebruiken relatief weinig energie. Samen met onze gasten verbruiken we evenveel energie als een gemiddeld gezin."

Volgende stap

"We vervangen binnenkort al het resterende enkele glas door HR++-glas. Het is gewoon niet comfortabel in de winter. Mede op advies van Erwin de Boer gaan we ook voor een zonneboiler. De subsidie die daar op zit is een mooie extra motivatie om dat te doen. Voor de nog langere termijn staan zonnepanelen en vloerverwarming nog op de wenselijst en dan zijn we bijna energieneutraal. Het leuke is dat we om ons heen ook steeds meer mensen over verduurzaming horen. Het werkt aanstekelijk."

Annemieke & Kars

TIP VAN ANNEMIEKE & KARS
Door bewust te zijn van je energieverbruik, kun je al heel veel besparen.



- INTERVIEW -

Type woning
aardgasvrije nieuwbouw

Energiekosten per maand
85 euro per maand (in het vorige huis zo'n 220 euro per maand).

Energiemaatregelen

- Zongericht bouwen
- Maximale inzet op alle fronten
- Ventilatiesysteem met warmteterugwinning
- Elektrische (bij)verwarming

Antje Bottema

- INTERVIEW -

Antje woont met haar man Johan sinds medio 2020 in een nieuw gebouwde aardgasvrije woning. "Met hulp van de architect en het Energieloket hebben we maximaal ingezet op isolatie en slim gebruik van de warmte van de zon."

"Het huis is rondom voorzien van een dik isolatiepakket en de ramen zijn van triple glas. De verwarming is een combinatie van elektrische verwarming en warmteterugwinning uit ventilatielucht. We wisten dat die combinatie op hele koude dagen misschien onvoldoende zou zijn. We hebben ervoor gekozen om het eerst maar eens te ervaren. Zo kwamen we erachter op welke plekken in huis er behoefte was aan extra warmte. Uiteindelijk hebben we een paar elektrische radiatoren bijgeplaatst."

Zonligging

"Het mooie aan ons huis vind ik de oriëntatie op de zon. In de zomer blijft het binnen koel doordat de veranda het zonlicht tegenhoudt. In de winter staat de zon laag en schijnt hij precies naar binnen; dan geeft hij juist warmte. In het najaar staat de verwarming hier niet aan."

"We hebben twintig zonnepanelen op onze schuur, ook weer optimaal op de zon gericht. We hebben geen zonnecollectoren omdat dat voor ons met twee personen niet uit kon. In plaats daarvan hebben we een gewone elektrische boiler van 700 euro."

'Maximaal ingezet op slim gebruik van de zon'

Subsidies

"Voor de zonnepanelen hebben we 1200 euro subsidie gekregen. Voor de rest vielen we met ons project net overal buiten. Je moet dus wel genoeg middelen hebben om die investering te kunnen doen. Aan de andere kant: onze energierekening is nu best laag. Omdat we nu wat bijverwarmen, betalen we 85 euro per maand, maar dat wordt straks misschien nog minder; als er een betaalbare huisaccu komt, gaan we daar ook nog mee aan de slag."

TIPS VAN ANTJE

- Pak muur- en dakisolatie meteen goed aan; daar krijg je geen spijt van.
- Als je huis héél goed geïsoleerd is en je de warmte uit ventilatielucht terugwint, kun je met weinig verwarming toe. Elektrische verwarming kan dan best een optie zijn.
- Zorg ervoor dat de isolatie goed aansluit op ramen en kozijnen.
- Doe je voordeel met je warmtescan. Bij ons bleek bijvoorbeeld dat er nog een beetje warmte lekt bij de kozijnen. Anders kom je daar nooit achter.
- Denk ook aan water. Als je nieuw bouwt, kun je je huis eenvoudig voorbereiden op een grijswatercircuit.



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 twee 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.



50% extra korting

Subsidies Provinciaal

Woningeigenaren in Fryslân krijgen van de provincie een extra tegemoetkoming ter hoogte van 50 procent van hun ISDE-subsidie als zij hun woning verduurzamen. Provincie Fryslân stimuleert hiermee haar inwoners om isolerende maatregelen te nemen.

Subsidies Lokaal

Bewoners van permanent bewoonde huur- of koopwoningen op Ameland kunnen 80 euro subsidie krijgen voor het aanschaffen en (laten) aanbrengen van energiebesparende maatregelen. Aanvraag is mogelijk tot 31 december 2022 of zoveel eerder dan dat het budget op is. Zie ook pagina 15.



Aanvraagformulier

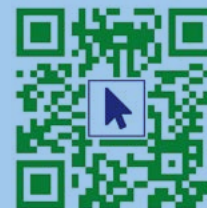
BTW-regeling isoleren

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. Het Nationaal Warmtefonds richt zich op particuliere woningeigenaren, verenigingen van eigenaren (VvE's) en scholen.



Nationaal warmtefonds

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: www.restauratiefonds.nl



Monumenten-Lening

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'.

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.



Benieuwd hoe Gerard Bekius zijn oudere woning eigenhandig isoleerde? Lees zijn verhaal binnenkort op duurzaameland.nl

Haal **dóór** 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 **Ameland**

DUURZAAM
AMELAND