

HOE KUN JE ALS BUREN SAMENWERKEN?

Lees het verhaal van deze
buren op pagina 32.

Bewaargids
vol
informatie

DE SLIMME ISOLATIEGIDS

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

NOARDEAST-FRYSLAN.NL

GEMEENTE

NOARD
EAST FRYSLÂN



QR-CODES

Om het u zo gemakkelijk mogelijk te maken, staan in deze gids QR-codes. Deze kunt u met de camera van uw telefoon scannen. U gaat dan direct naar de juiste webpagina.

Doet uw camera dit niet?

Download dan een QR-codelezer voor uw telefoon in de App Store of Google Play.

COLOFON

Tekst

Kennis vanuit de gemeente en gegevens van Milieu Centraal en Duurzaam Bouwloket.

Concept en ontwerp

Frisse Plannen / Carli van 't Schip

Samenstelling en redactie

Jacqueline van Druten

Interviews

Annelies Vlap

Foto's

Laura van Dijk

Drukkerij

De Toekomst
Papier: Nautilus Classic
Holmen TRND



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

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

© 2025 Mogelijk gemaakt door gemeente Noardeast-Fryslân

FOARWURD

Ik bin grutbrocht yn in tiid dat huzen net goed isolearre wiene. De húskeamers wien kâld yn 'e winter, de wyn waaide hast troch de muorren hinne. De kachel draaide, mar it waard nooit waarm.

Dy tiid is lykwols feroare. Wy ha in soad leard oer wy ús better beskermje kinne tsjin de waarme en kâlde tiden. Wy isolearje de huzen better, net allinnich foar komfort, mar ek foar de wearde fan ús wenning. En it ferbetterjen helpt om ús enerzjyferbrûk te ferminderjen en sa de enerzjyrekken nei ûnderen te bringen.

Fan it isolearjen fan muorren, flierren, dakken, oant it ferfangen fan de ruten troch heech-rindementsglêzen – der binne opsjes by de rûs. Dernjonken hat technology foarútging makke en kinne wy it enerzjyferbrûk op in folle effisjintere wize ynrychtsje. Dit is net allinnich in boppeslach foar ús, mar ek foar de takomst fan ús bern en bernsbarn.

Ús gemeente stiet jo by yn dizze reis. Yn dizze isolaasjegids lêze jo oer subsydzjes en hoe't jo it ferduorsumjen betelber hâlde. Sa binne der rinteleaze lieningen en subsydzjes. Ek wurde der ynwennersmerken organisearre om jo yn 'e kunde te bringen mei lokale ûndernimmers dy't jo helpe kinne. Derneist kin de gemeente jo fergees advisearje oer de te nimmen stappen.

In duorsume takomst komt ús net samar út'e loft fallen. Dy komt troch de kar dy't wy hjoed meitsje. Troch de aksjes dy't wy ûndernimme. Dêrom wol ik jo útdaagje: litte wy mei-inoar dizze opjefte oanpakke en sa ús gemeente klear foar de takomst te meitsjen.

Maaïke Prins

Wethâlder duorsumens



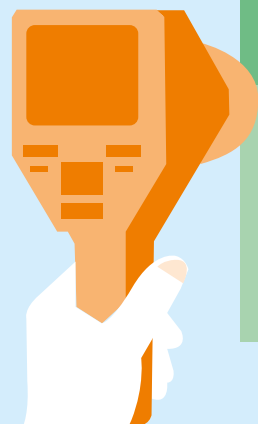
Wist u dat ongeveer 75% van uw gasverbruik van het verwarmen van uw woning komt? Daar kunt u dus veel verschil maken.



INHOUDSOPGAVE

Warmteverlies & Warmtefoto

pag. 6 en 7



Dakisolatie
pag. 22

Interviews

Ingrid pag. 8

Marjolein en Rudmer pag. 16

Leo en buurvrouw Tine pag. 32

Muurisolatie
pag. 26

Raamisolatie
pag. 28



Ventileren
pag. 20

Vloerisolatie
pag. 30

Naden & kieren
pag. 18

Duurzaam Bouwloket pag. 5

Aan de slag met isoleren pag. 10

Ynwennersloket pag. 14

Energiecoaches pag. 15

Isolatiemateriaal pag. 34

Natuurvriendelijk isoleren pag. 36

Isolatiewaarden pag. 37

Hoe betaalt u het? pag. 38

Woordenlijst pag. 39

Checklist pag. 40

DUURZAAM BOUWLOKET

Voor vragen over verduurzamen of
aardgasvrij maken van jouw woning

Het Duurzaam Bouwloket werkt voor ruim 120 gemeenten in Nederland. Ook voor gemeente Noardeast-Fryslân. Bij dit loket krijgt u gratis informatie en onafhankelijk advies over het energiezuinig, comfortabel en aardgasvrij maken van uw woning.

Duurzaam Bouwloket doet dit in 5 stappen:

- 1 Energie besparen
- 2 Isoleren
- 3 Ventileren
- 4 Opwekken van duurzame energie.
Denk aan zonnepanelen.
- 5 Energieneutraal huis.
Denk aan een warmtepomp.

Vul de woningplanner in en doe een online huisscan om te kijken wat u zoal aan uw woning kunt aanpassen of kijk voor meer informatie op www.duurzaambouwloket.nl.

U kunt ook bellen naar **(0519)209000** en telefonisch advies krijgen van een adviseur.



*Bezoek de website
van het Duurzaam
Bouwloket.*



WARMTEVERLIJES

De meeste kou komt binnen via de vloer en de meeste warmte verdwijnt via het dak. Hoe beter geïsoleerd, hoe langzamer de warmte verdwijnt.

Maar ook: hoe beter geïsoleerd, hoe minder snel uw woning opwarmt in de zomer! Dit geldt vooral voor een woning met biobased isolatiemateriaal. Lees daar meer over op pagina 34. Hieronder ziet u waar uw woning de meeste warmte verliest in de winter.

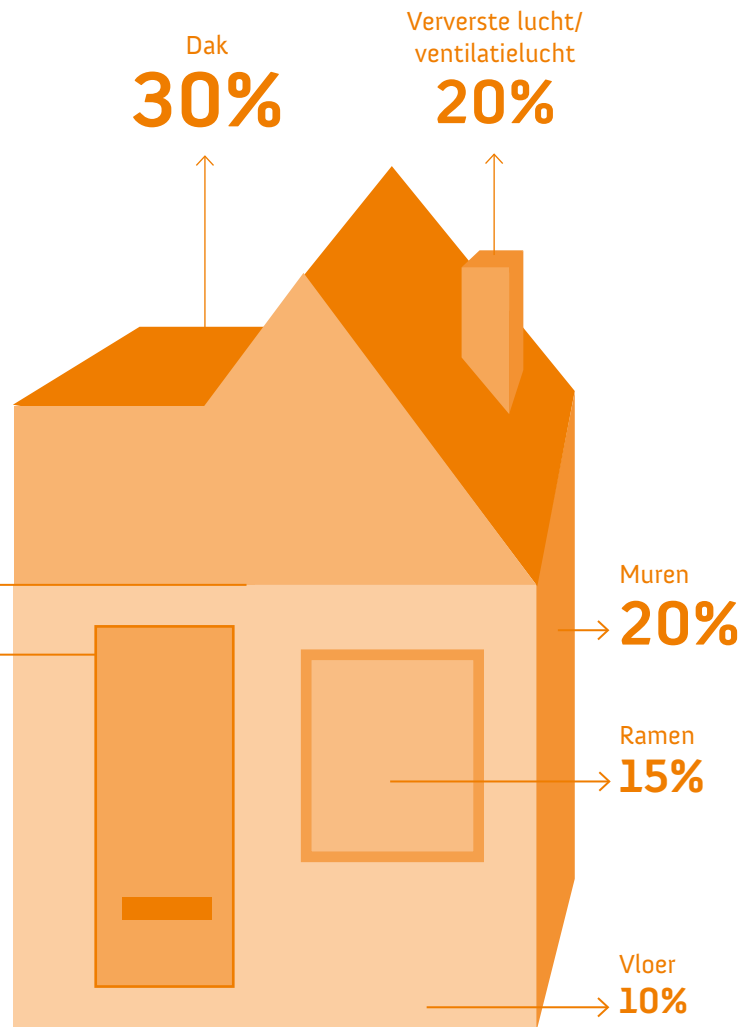


In de zomer komt 40% van de warmte binnen via het ongeïsoleerde dak.



Lees op pagina 20 waarom ventileren zo belangrijk is.

Koudebruggen*, naden & kieren 5%



* Zie uitleg op pagina 39.

WARMTEFOTO

Een warmtefoto is een foto van de warmtestraling van een woning. Op die foto is de temperatuur te zien van de verschillende delen van de woning. De kleuren op de foto staan voor de temperatuur.



Meld u aan voor een gratis warmtefoto. elkeniengrien.nl/warmtescan/

Inzicht

De foto's worden gemaakt bij koud weer, terwijl de woning binnen gewoon verwarmd is. Een perfect geïsoleerde woning is aan de buitenkant net zo koud als de omgeving. Maar een woning waar warmte uit weglekt, heeft op sommige plekken een warmere buitenkant. De foto laat dat zien op de plekken waar de foto geel en rood/oranje kleurt.

Actie

Warmtelekken zitten vaak op plekken waar u ze niet verwacht. Warmte lekt bijvoorbeeld vaak weg 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, kunt u er meteen mee aan de slag. Dat levert al een eerste besparing op. Juist ook in woningen die al geïsoleerd zijn.

Wilt u een gratis warmtefoto van uw woning? Stichting Elkenien Grien heeft 2x per jaar een actie. Meld u aan via de QR-code.



Ingrid woont sinds 2022 met haar dochters aan het Schapedijkje in Dokkum. "We zijn ontzettend blij met ons knusse huis en heerlijke achtertuin." In de winter is de situatie nog niet optimaal. "Ondanks dat we de verwarming flink opschroeven, zitten de kinderen met een dekentje op de bank. Onbehaaglijk in huis en toch een flinke energierekening: dat zit niet lekker."

Radiatorfolie

Meteen nadat Ingrid in de woning trok, heeft ze folie achter de radiatoren en op de voordeur geplakt. "Dat was dus niet voldoende, zo bleek wel in de winter. Ik wist alleen niet precies wat ik nog meer kon doen en waar ik moest beginnen, dus stelde ik verdere acties uit."

'Lekker warm op de bank en lagere energiekosten. Een fijn vooruitzicht!'

Energiecoach

"Toen ik hoorde van de energiecoach van de gemeente dacht ik meteen 'laat ik die maar eens langskomen'. Daar heb ik geen spijt van gehad." Na een rondje in de woning, vertelde de energiecoach

over de mogelijke maatregelen en subsidies. De energiecoach heeft na het eerste gesprek een energieadviseur ingeschakeld. "Nadat het energierapport er was, heb ik samen met de energiecoach en een vriend keuzes gemaakt en offertes aangevraagd."

Onderaan de streep

De energiecoach rekende vervolgens precies uit wat voor Ingrid de kosten onderaan de streep zouden zijn. "Dat viel me erg mee. Ik krijg alle isolatiemaatregelen terug via subsidie van de gemeente. Ik hoef uiteindelijk alleen de betonnen vloer en vloerverwarming zelf te betalen. Ik dacht: 'nu ga ik doorpakken ook'." De isolatie van het dak volgt later. "Ondanks dat ik alle isolatiekosten terugkrijg, moet ik het eerst wel zelf voorschieten. Het dak moet dus nog even wachten. De oude tochtstrips zijn vervangen en ik heb de lampen vervangen door LED samen met de energiecoach."

Lagere energierekening

"Na de zomer gaan we los met alle werkzaamheden", zegt Ingrid, "te beginnen met de vloer. Die moet er helemaal uit. Daarna volgen het glas en de spouwmuren. Ik vind het heel spannend allemaal, maar het komt vast goed." Naar verwachting is alles klaar in november. "Als het goed is, zitten we er van de winter dus heerlijk warm bij. En blijkt het verschil ook in onze portemonnee. Een fijn vooruitzicht!"



Type woning

2-onder-1-kapwoning uit 1958

Isolerende maatregelen

- Vloerisolatie
- Spouwmuurisolatie
- HR++-glas (na de zomer)

Plannen

Dakisolatie van binnenuit

Ingrid

Tips van Ingrid

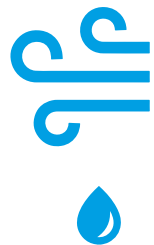
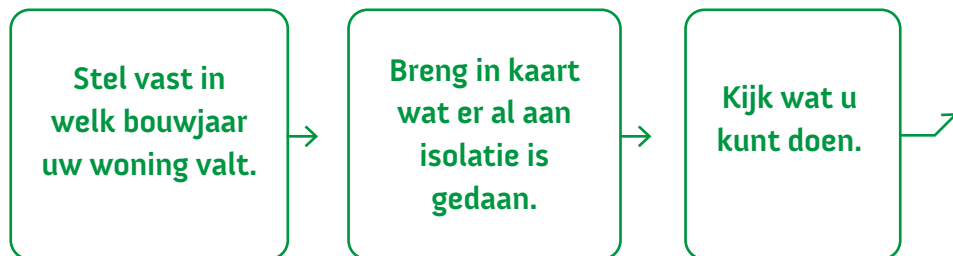
"Isoleren en verduurzamen hoef je niet alleen te doen. Vraag hulp aan een vriend(in) of ga samen met je burens aan de slag. Check ook bij de gemeente wat er mogelijk is aan advies en subsidie."

AAN DE SLAG MET ISOLEREN

Geen woning is hetzelfde. Elke woning is ook anders geïsoleerd. De mate van isolatie hangt af van het bouwjaar en van verbeteringen en verbouwingen die in de afgelopen jaren (eventueel door vorige eigenaren) zijn uitgevoerd.

Als u uw woning beter wilt isoleren is het belangrijk om eerst de bestaande situatie in kaart te brengen. De tabel op pagina 12 en 13 helpt u daarbij.

Mini-stappenplan:



Vochtproblemen tegenhouden

Ventileren

Goed geïsoleerde huizen lopen het risico dat er niet genoeg ventilatie plaatsvindt. Voldoende ventilatie is erg belangrijk. Met verse lucht vermindert het vochtgehalte en de hoeveelheid schadelijke stoffen in uw woning. Lees meer op pag. 20.

Isolatiemateriaal juist aanbrengen

Vraag om deskundig advies passend bij de situatie en de toe te passen materialen om vochtproblemen te voorkomen.

Monumenten

Monumenten zijn meestal oudere gebouwen, net als de woningen van vóór 1920 in de tabel hierna. Omdat ze een monumentstatus hebben mag het uiterlijk van gevels en daken meestal niet veranderd worden. Extra isolatie aan de buitenkant, zonnepanelen op het dak of andere kozijnen zijn vaak niet mogelijk. Soms gelden ook beperkingen voor het interieur.

Opties tot verbetering

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.

Wil je meer informatie over monumenten en verduurzamen van een woning. Kijk op de site van de gemeente.



Beschermd gezicht

Een beschermd gezicht is een gebied (deel van een stad of dorp) met een bijzonder historisch karakter en wordt daarom beschermd. Denk hierbij aan de bebouwing, maar ook aan straten, pleinen, bruggen en het groen die het karakter van het gebied bepalen. Ook hier gelden speciale regels.

In Noardeast-Fryslân zijn 12 beschermde gezichten door het rijk aangewezen. Dit zijn 11 beschermde dorpsgezichten en 1 beschermd stadsgezicht. De beschermde gezichten zijn (delen van) de volgende plaatsen: Burdaard, Ie, Feankleaster, Ferwert, Hallum, Hegebeintum, Holwert, Jannum, Kollum, Mitselwier, Moddergat en Dokkum.



DUURZAAM BOUWLOKET

Wilt u een plan maken voor het verbeteren van de isolatie? Twijfel dan niet om advies te vragen bij het Duurzaam Bouwloket.



Bouwjaar:

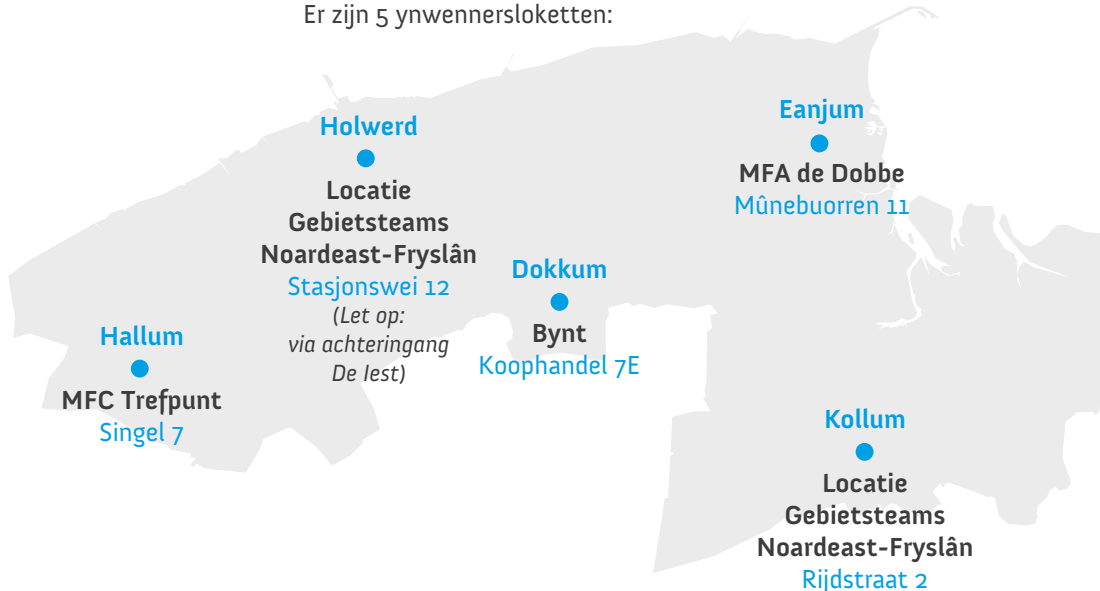
	1921	1966	1980	1993	2013
< 1920 Woningen werden tot 1920 nauwelijks gebouwd met spouw-muren. Meestal is er sprake van een een-steensmuur*. In veel van deze woningen is later wel muurisolatie toegepast. Isolatie aan de buitenkant is vaak geen optie, omdat de kozijnen zijn gemaakt voor enkelglas. Soms is er dubbelglas geplaatst met afdeklatten, of zijn voorzetramen toegepast.  Opties tot verbetering De isolatie van oude woningen verbeteren is maatwerk. Vraag deskundig advies. Muurisolatie is meestal alleen mogelijk aan de binnenkant. Dak- en vloerisolatie zijn opties. Dubbelglas kan 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 bij de bouw niet geïsoleerd. Vloerisolatie is niet gebruikelijk. Grote kans dat er ooit wel iets is verbouwd of aangepast. Als deze aanpassingen al wat ouder zijn, kan het vaak beter.  Opties tot verbetering Het levert meer op dan het kost om matige (oude) isolatie te vervangen door goede isolatie. Ongeïsoleerde delen kunnen ook aangepakt worden. Vraag altijd deskundig advies. Kieren dichten is in oudere woningen vaak heel zinvol. Zorg ook voor goede ventilatie.	1966 - 1979 Vanaf begin 1966 zijn woningen standaard met een spouwmuur* gebouwd. Vaak is die bij de bouw 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.  Opties tot verbetering Het levert meer op dan het kost om matige (oude) isolatie te vervangen door goede isolatie. Bij dakrenovatie is het zinvol om meteen de dakisolatie aan te pakken. Vloerisolatie, HR++- of triple glas* zijn het waard om over na te denken. Zeker als de kozijnen aan vervan-gen toe zijn.	1980 - 1992 Vanaf begin 1980 is isolatie van muren en daken de regel. Drie jaar later werd vloer-isolatie verplicht. De eisen voor de dikte van de isolatie werden met de tijd strenger. Tegenwoordig is isolatie uit deze periode niet goed genoeg. Vanaf 1979 is dubbel-glas verplicht op de begane grond. Vaak zijn ventilatieroosters toegepast in combinatie met dubbelglas. In de slaapkamers kan nog enkelglas zitten.  Opties tot verbetering Huizen uit deze periode zijn tijdens de bouw niet genoeg geïsoleerd. Vaak kan het beter. Dit geldt voor alle isolatie in de woning. In slaapkamers kan nog enkelglas zitten. Oud dubbelglas kan vervangen worden door HR++-glas.	1993 - 2012 Vanaf begin 1993 gelden strengere eisen voor de minimale isolatiewaarde van muren, daken en vloeren. Vanaf die tijd is dubbelglas ook op de verdieping verplicht. De minimale isolatie-eisen zijn vanaf 1995 steeds strenger geworden. Sinds ongeveer 2000 zijn veel woningen voorzien van warmteterugwinning* op ventilatielucht. HR-glas werd steeds meer de standaard. Later ook HR+- en HR++-glas.  Opties tot verbetering Extra isolatie is bij deze bouwjaren vaak niet nodig. Dat is het wel als u uw woning energie-neutraal wilt maken. Als u plannen hebt voor groot onderhoud, is het de moeite waard om HR++- of triple glas te nemen. Gaat u vloer-verwarming aanleggen, dan is extra vloerisolatie een goed idee.	2013 > Vanaf begin 2013 kent het Bouwbesluit strengere eisen voor de isolatie van muren, vloeren en daken. Voor vensters is HR++-glas als mini-mum voorgeschreven. Ook zijn minimale eisen voor isolatie van raam- en deurkozijnen doorgevoerd.  Opties tot verbetering Meestal is verbetering van isolatie niet nodig. Wilt u toch nog meer besparen? Dan kunt u extra vloerisolatie aanbrengen, bijvoorbeeld als u vloerverwarming aanlegt. Of kies voor energie opwekken met een warmtepomp, zonneboiler of zonne-panelen.

* Eensteensmuren, spouwmuren, triple glas... Misschien kent u deze woorden, maar misschien ook niet. U vindt een woordenlijst op pagina 39.

YNWENNERSLOKET: SAMEN, DICHTBIJ EN PERSOONLIJK

Als gemeente willen wij dicht bij onze inwoners zijn, daarom zijn er ynwennersloketten verspreid over de gemeente. Inwoners kunnen hier terecht voor vragen over verduurzaming van hun woning en subsidies, maar ook voor regelingen die de gemeente biedt vanuit het sociaal domein. Onze medewerkers van het sociaal domein en duurzaamheid bemensen deze ynwennersloketten samen met vrijwilligers van Yfke en plaatselijke energie coöperaties.

Er zijn 5 ynwennersloketten:



De ynwennersloketten zijn elke woensdag open van 15.00 tot 17.00 uur. In de maanden juli en augustus zijn de ynwennersloketten gesloten, maar leveren we maatwerk; maak een afspraak via (0519)298888.

U bent van harte welkom! Wij helpen u graag.

Neem gerust contact op als u vragen heeft:
(0519)298888

ENERGIE BESPAREN?

WY BINNE TICHTBY!



“Als energievoaches komen wij bij huurders en woningeigenaren thuis om op een praktische manier te helpen met energie besparen. Het zijn vaak kleine dingen die bij elkaar al veel effect kunnen hebben op het energieverbruik.”

Onze energievoaches helpen u niet alleen met energiebesparing, maar ook met het verduurzamen van uw woning. Denk aan het doornemen van het energierapport, het maken van keuzes, aanvragen van offertes en subsidies. Kortom: alleskunnners op het gebied van energie!

Maak nu gratis een afspraak! Bel naar (0519) 29 88 88.
Digitaal aanmelden kan ook: scan de QR-code.
Of kom langs bij het Ynwennersloket (zie blz. 14).





Rudmer en Marjolein kochten begin dit jaar hun eerste woning aan het Dokkumer Zuiderbolwerk. Ze vielen voor de jaren '30-kenmerken en de unieke locatie.

Na de koop begon de verbouwing én verduurzaming. Rudmer vertelt: "We willen ons steentje bijdragen aan het klimaat én goed voor ons huis zorgen. De woning is voor ons een investering in de toekomst. We willen deze dus ook toekomstbestendig maken."

'We maken ons huis toekomstbestendig.'

In één keer goed

Rudmer en Marjolein lieten de kruipruimte isoleren met isolatiechips, voordat ze hun nieuwe visgraat laminaatvloer legden. "Zo konden we het in één keer goed doen. We hebben nog een isolerende en vochtwerende ondervloer geplaatst en de luiken naar de kruipruimte mooi weggewerkt." De isolatie van de voor-, zij- en achtermuren laten ze voor de winter doen. Het dak gaan ze zelf van binnenuit isoleren.

Glas-in-lood

"Voor de glas-in-loodramen in de woonkamer zitten voorzetramen. Die zullen we nooit helemaal luchtdicht krijgen, maar dat accepteren we. We vinden het belangrijk om de karakteristieke eigenschappen van de

woning te behouden. In de kozijnen in het souterrain met onder andere de badkamer en achterdeur zit nog verouderd glas. Daar plaatsen we dit jaar nog HR++-glas. Alle andere ramen op de beneden- en bovenverdieping hebben al HR++-glas."

Beschermd stadsgezicht

"Ons huis staat in een beschermd stadsgezicht. Daardoor gelden extra regels als we wat aan de buitenkant van de woningen willen veranderen. Omdat we het dak van binnenuit gaan isoleren hebben we hiervoor geen vergunningen nodig. Nadat we het huis hebben geïsoleerd kunnen we gaan kijken naar manieren om zelf stroom op te wekken, we hebben namelijk gehoord dat de regels hierover verruimd zijn."

Verduurzamingsbudget

Om alle isolatiemaatregelen te bekostigen, hebben Rudmer en Marjolein een verduurzamingsbudget in hun hypotheek laten opnemen. "Achteraf vragen we subsidie aan, maar hierdoor hoeven we de investeringen niet zelf voor te schieten."

Over de drempel

Vanwege zijn baan als adviseur energietransitie bij de gemeente Tytsjerksteradiel, heeft Rudmer de nodige kennis van isoleren en subsidies. "Ik weet wat er mogelijk is. Als je die kennis niet hebt, kan ik me voorstellen dat er een drempel is om aan de slag te gaan. Informeer bij de gemeente naar een energiecoach, die helpt je verder."

Type woning

3-onder-1-kaphoekwoning uit 1937

Isolerende maatregelen

- Vloerisolatie
- HR++-glas (behalve glas-in-lood en in souterrain)

Plannen

- Dakisolatie van binnenuit
- Spouwmuurisolatie
- HR++-glas in souterrain

Marjolein en Rudmer

Tips van Rudmer

"Koop je een huis? Bedenk dan wat je wilt doen om te verduurzamen en bespreek dit met je hypotheekadviseur. Vaak zijn er mogelijkheden om verduurzamingskosten in de hypotheek op te nemen."

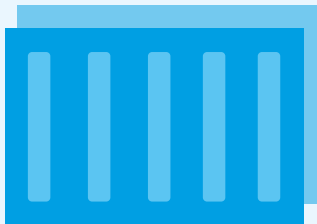
NADEN EN KIEREN

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. Dus maak alle naden en kieren in uw woning dicht.

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



Onze energie-coaches helpen graag met het uitkiezen en/of uitvoeren van deze maatregelen.



Radiatorfolie

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



Brievenbusborstel

Schroef de brievenbusborstel vast aan de binnenkant van de brievenbus.

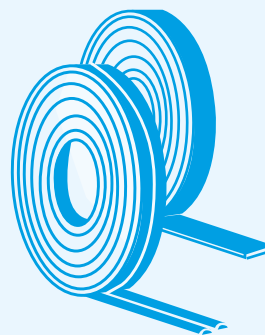


Buisisolatie

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

Winddrukgergelde roosters

Goede ventilatie is erg belangrijk (lees meer op pagina 20). Schaf daarom bijvoorbeeld winddrukgergelde ventilatieroosters aan: bij veel wind gaan ze wat meer dicht, bij weinig wind wat meer open. Doordat de wind in uw woning naar boven wordt afgebogen, voelt u geen tocht.



Kit

De aansluiting tussen het kozijn en de gevel zorgt bij veel woningen voor kieren. Maak eerst de kier goed schoon en gebruik dan een elastische kit.

Kieren

bij ramen, deuren en het kruipluik

U 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.

Kijk goed naar de dikte en de verschillende soorten tochtband. Vraag advies in de bouwmarkt als u er niet uitkomt.



Schuim

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

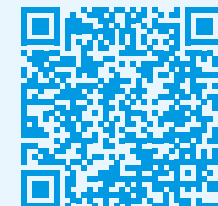


Tochtborstel deur

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



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



[Link naar meer opties.](#)



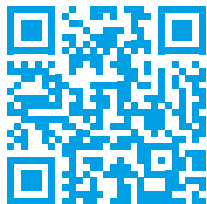
VENTILEREN...

Eerst alle naden en kieren dichtmaken en dan ventileren. Het klinkt niet logisch, maar er is een reden voor.

Naden en kieren zorgen namelijk voor een vervelende luchtstroom (tocht), die voelt als kou. Mensen zetten daarom vaak de verwarming hoger. Bij gecontroleerd ventileren heeft u meer grip op de plek en hoeveelheid koude lucht. Ook zijn er slimme systemen die de warmte uit de binnenlucht hergebruiken.



Buitenlucht is meestal droger dan binnenlucht, ook als het regent. Dit komt omdat er binnen meer vocht is door koken, douchen, wassen en ademen. Een gemiddeld gezin produceert binnenshuis 10 liter vocht per dag.



Wat is handig in uw woning en wat kost het? Doe de online check bij Milieu Centraal.

Er zijn meerdere manieren om te ventileren:

(1) natuurlijke ventilatie, (2) mechanische ventilatie, (3) balansventilatie of een (4) ventilatiewarmtepomp.

Noodzaak van ventileren

Ventileren kost energie, maar is noodzakelijk voor:

Schonere lucht

Ventileren vermindert de hoeveelheid schadelijke stoffen in uw woning.

Drogere lucht

Ventileren vermindert het vochtgehalte in uw woning, waardoor schimmels geen kans hebben.

Drogere lucht warmt sneller op én voelt warmer aan dan vochtige lucht. U zult minder snel de verwarming hoger zetten.

1 Natuurlijke ventilatie

In de meeste huizen is deze vorm van ventileren de standaard. Verse lucht stroomt uw woning in via naden, kieren, klepraampjes en roosters. Gebruikte lucht stroomt op dezelfde manier of via de afvoerkanalen van wc en badkamer uw woning weer uit.

Opties tot verbetering

- Winddrukgeregelde roosters plaatsen.
- Lokale ventilatie-unit in de woonkamer (zie 5).

2 Mechanische ventilatie

(= afzuiging)

Een centrale unit voert lucht in uw woning af. Door de 'trek' die ontstaat, komt er vanzelf schone lucht via roosters en klepramen naar binnen.

Opties tot verbetering

- Systeem vraaggestuurd maken d.m.v. CO₂- en/of vochtsensoren.
- Winddrukgeregelde roosters plaatsen.
- Lokale ventilatie-unit in de woonkamer (zie 5).

3 Balansventilatie

(= afzuiging en inblazen)

Bij balansventilatie zorgt een centraal systeem ervoor dat er net zoveel verse lucht wordt aangevoerd als er gebruikte lucht wordt afgevoerd. Bijna alle systemen voor balansventilatie hebben warmteterugwinning, wat veel energie bespaart. Binnenkomende lucht wordt dan alvast opgewarmd met de warmte uit de afgevoerde lucht.

Opties tot verbetering

Systeem vraaggestuurd maken + een bypass. De bypass zorgt ervoor dat in de zomer de verse lucht niet wordt voorverwarmd, zodat uw woning koeler blijft.

4 Lokale (of decentrale) ventilatie-unit

(= afzuiging en inblazen)

Deze unit wordt geplaatst in de buitenmuur. Hij zorgt voor aanvoer van verse lucht en afvoer van gebruikte lucht. Zuinig en prettig is een unit die de binnenkomende lucht alvast opwarmt met de warmte uit de afgevoerde lucht. Dit heet warmteterugwinning. Een CO₂-sensor zorgt ervoor dat de ventilator zichzelf regelt.

VENTILEREN OF LUCHTEN

Ventileren moet de hele tijd, luchten alleen om extra vervuilde lucht af te voeren (slaapkamer, na een feestje, etc). 10 tot 30 minuten luchten is voldoende.

DAKISOLATIE - SCHUIN DAK

Schuin dak
met bitumen
dakbedekking?
Lees meer op
pagina 24.

U krijgt extra
subsidie als
u biobased
isolatiemateriaal
gebruikt. Lees
meer op pag. 34.

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



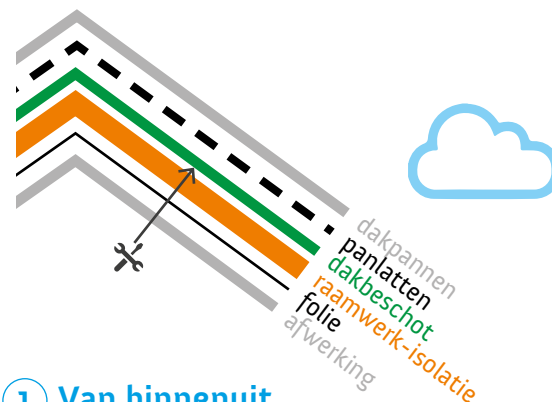
Schuin dak verwarmde zolder

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



Schuin dak onverwarmde zolder

Gebruikt u de zolder alleen als opslagruimte en kunt u hem afsluiten met een luik of deur? Dan kunt u ervoor kiezen om de zoldervloer te isoleren in plaats van het dak. Dat gaat vaak gemakkelijker en is ook goedkoper. Gebruik isolatieplaten waar op gelopen kan worden. Breng drukvaste (biobased) isolatieplaten aan op de vloer of breng (biobased) isolatiemateriaal aan tussen de vloerbalken en plaats daar planken of vloerplaten op. Zorg voor een folie met de juiste dampdoorlatendheid aan de warme kant. In dit geval dus onder het isolatiemateriaal. Vraag een expert welke folie past bij uw soort (biobased) isolatiemateriaal.



1 Van binnenuit

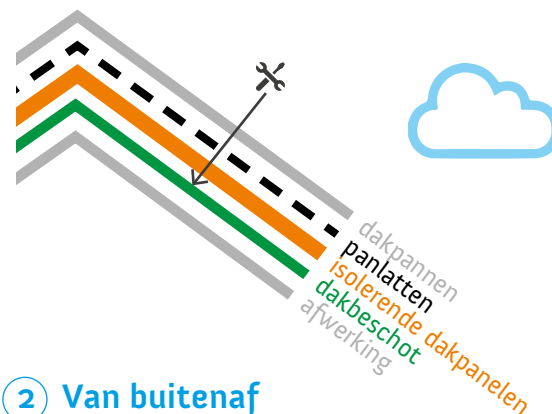
Een schuin dak met houten beschoot en dakpannen aan de buitenkant is eenvoudig te isoleren door aan de binnenkant een houten of metalen raamwerk te maken waartussen het (biobased) isolatiemateriaal komt. Voor een goede vochtregulatie is het nodig om daarna een folie te plaatsen op het raamwerk aan de warme zijde. Vraag een expert naar de juiste folie bij uw isolatiemateriaal. Let op naden, kieren, aansluitingen en overlappingsen; daar moet de folie luchtdicht aansluiten! Afwerken met gipsplaat is het meest gebruikelijk.

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

TIPS
Warmtescans van uw woning geven een beeld van mogelijk warmteverlies via uw dak.

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

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



2 Van buitenaf

Een schuin dak aan de buitenkant isoleren is ingrijpender. Het dak wordt hoger, waardoor soms de goten aangepast moeten worden of de aansluiting met het dak van de bureu. Aan de buitenkant isoleren is te overwegen bij groot onderhoud, bijvoorbeeld als de dakpannen vervangen worden of bij renovatie van het dakbeschoot. U kunt verschillende (biobased) isolatiematerialen kiezen. Van prefab-elementen tot houtvezelplaten.



DAKISOLATIE - PLAT DAK

Heeft u een plat dak of een dakkapel? Dan moet u extra opletten met isoleren. Een plat dak is namelijk niet ademend aan de bovenkant (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. Gaat u het dak vervangen? Kies dan voor Rd 5,8. Lees meer over isolatiewaarden op pagina 37.



U kunt bovenop het dak sedum plaatsen. Dat werkt als natuurlijke isolatie, heeft veel voordelen voor biodiversiteit én ziet er ook nog eens mooi uit.



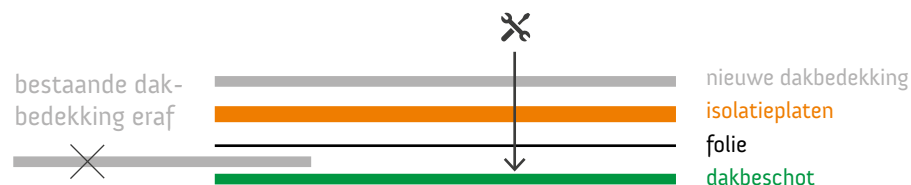
Er zijn twee manieren om een plat dak te isoleren: (1) isolatiemateriaal onder een nieuwe laag dakbedekking of met het (2) isolatiemateriaal bovenop de bestaande dakbedekking.



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

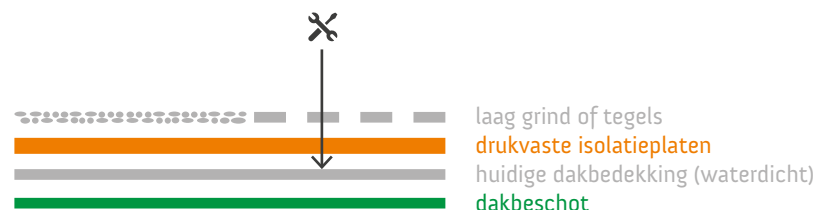
Van binnenuit: geen aanrader

Een plat dak isoleren vanaf de binnenkant lijkt makkelijker dan vanaf de buitenkant. Toch raadt Milieu Centraal het isoleren van platte daken vanaf de binnenkant af. Vochtphoping (aan de binnenkant van het dak) is namelijk moeilijk tegen te houden en kan leiden tot schimmel en houtrot. Het is wel mogelijk, maar zorg dan dat u een isolatiebedrijf zoekt dat hier veel ervaring mee heeft! Dubbel check bij twijfel.



1 Onder de dakbedekking ('warm dak')

De beste isolatie ontstaat door de bestaande dakbedekking weg te halen. Op het platte dak komt dan eerst een folie 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.

U kunt hier ook kiezen voor kurkisolatie. Bijvoorbeeld in de vorm van kurkmodules met mos-sedum.

Tip: vraag advies

Omdat bij een plat dak het risico op vochtproblemen en rottend dak-hout of schimmel groter is dan bij een schuin dak met dakpannen, wordt geadviseerd om een isolatiebedrijf in te schakelen dat bekend is met het isoleren van platte daken.



25 cm

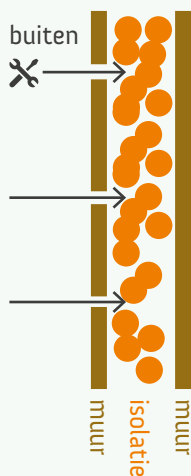
HEB IK EEN
SPOUWMUUR?

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

MUURISOLATIE

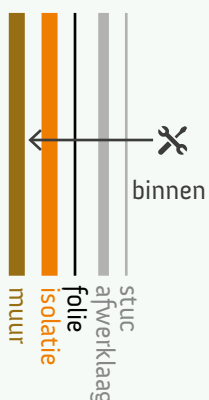
Zonder isolatie verliest een woning zo'n 20% van zijn warmte via de buitenmuren. Muurisolatie zorgt ervoor dat warmte in de woning blijft. Daarnaast kan isolatie helpen tegen vochtproblemen en geluidsoverlast.

Muurisolatie kan veel verschil maken: een beter comfort en lagere kosten. Grofweg zijn er drie manieren om muren te isoleren: (1) spouwmuurisolatie, (2) isolatie met voorzetwanden en (3) buitenmuurisolatie.



1 Spouwmuurisolatie

Bij spouwmuurisolatie wordt het isolatiemateriaal van buiten via smalle boorgaten in de spouw geblazen. Meestal gaat het om kunststofkorrels. Biologische materialen zijn in opkomst. Huizen van vóór 1920 hebben meestal geen spouw. Bij oude huizen mét een spouw is die soms heel smal of vervuild. Isolatie met voorzetwanden of isolatie aan de buitenkant is dan een betere optie. Ook bestaan er experts die vinden dat je de spouw niet helemaal moet afsluiten met plastic materiaal, omdat de spouw goed is voor de vochtuithouding.

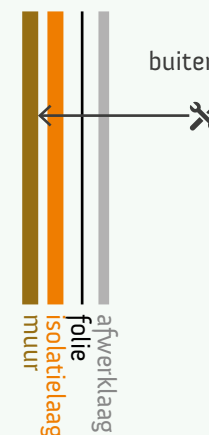


2 Isolatie met voorzetwanden

Er zijn verschillende soorten isolatiematerialen voor het isoleren van muren aan de binnenkant. Het meest gebruikt zijn steenwol, glaswol, houtvezel 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. Bij bestaande bouw wordt daarna meestal een folie toegepast waarna de muur wordt afgewerkt met bijvoorbeeld gipsplaten en stucwerk.

3 Buitenmuur- of gevelisolatie

Een muur kan ook vanaf de buitenkant worden voorzien van een isolatielaag, wind- en regendichte folie en een afwerklaag. Omdat het uiterlijk van het pand verandert, is 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 om dit samen met de burens aan te pakken en zo de kosten te delen.



Isolatie van scheidingswanden

In grote panden hoeft niet altijd de hele ruimte comfort te bieden. Isolatie van scheidingswanden kan dan zeer effectief zijn. Alleen de ruimtes waarin u leeft of werkt, worden op die manier 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. Bij goede ventilatie hoopt zich daardoor minder vocht op in de woning en neemt de kans op schimmelvorming af. Er zijn speciale isolatieplaten voor badkamers, waar direct op getegeld kan worden.



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

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

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

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

Triple glas in een nieuw kozijn heeft een U-waarde van 0,4 tot 0,9. Enkelglas 5,8 (hoe lager, hoe beter). Lees meer over U-waarden op pagina 37.

RAAMISOLATIE

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



1 Isolierend glas

Nieuwe standaard

Nieuwe woningen krijgen tegenwoordig standaard HR++-glas of triple glas (HR+++).

Oud dubbelglas upgraden

Heeft uw woning al ouder dubbelglas? Dan is het bijna altijd nuttig om dit te vervangen door HR++- of triple glas. HR++-glas isoleert ongeveer 2,5 keer zo goed als het oudere standaard dubbelglas.



HR-GLAS

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

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

2 De juiste raamkozijnen

Er zijn raamkozijnen (= de gehele constructie) en raamprofielen (materiaal dat het glas op zijn plek houdt) in verschillende materialen met verschillende waarden.

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

Tip: Enkelglas isoleren

Wat als u het glas in uw woning niet kunt of wilt vervangen?
Er zijn andere opties om te isoleren:



Isolatiefolie

Door enkelglas te beplakken met niet-zonwerende folie, verbetert de isolatiewaarde. Plak netjes om lichtbubbelvorming te voorkomen.



Kozijnfolie

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



Voorzetraam

Een voorzet-raam kan voor of achter een bestaand raam geplaatst worden.

Zo voorkomt u 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 zorgen voor een nog betere isolatie.

VLOERISOLATIE

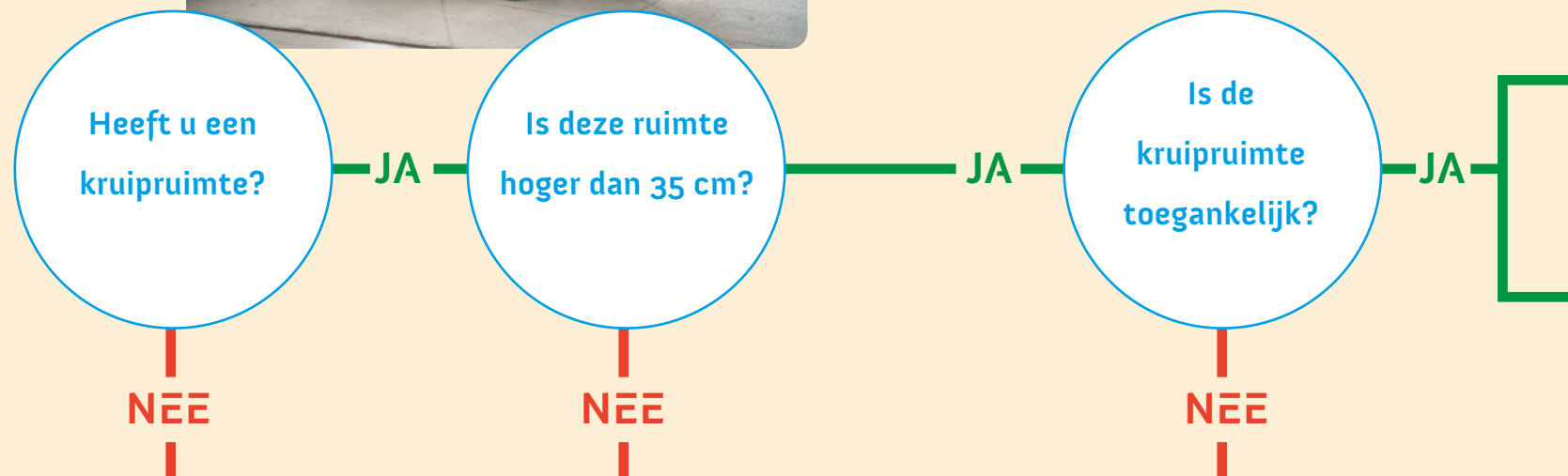
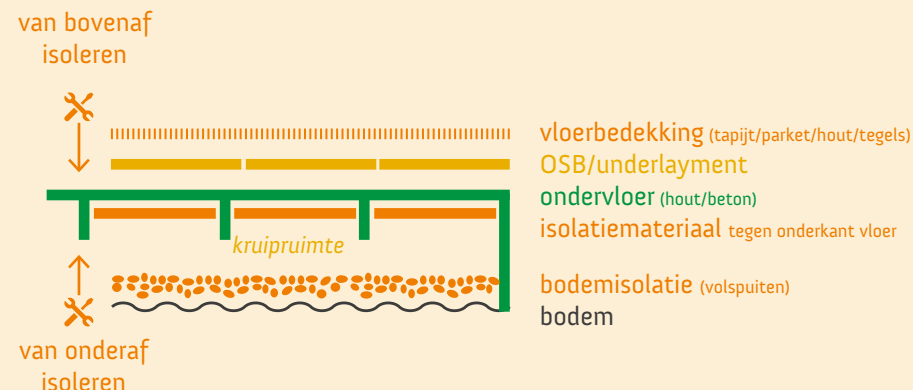
Kies bij vloerisolatie minimaal een isolatiewaarde van Rd 3,5. Gaat u de vloer vervangen? Dan Rd 4,8.

Lees meer over isolatiewaarden op pagina 37.

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



Er zijn verschillende manieren om uw vloer te isoleren. De aanpak hangt af van de kruipruimte, 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 houten platen (OSB 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 in verband met 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 óf kiezen voor **bodemisolatie**. **'Van bovenaf'** isoleren kan ook, als er een droge, goed ventilerende kruipruimte is.



Type woning

2-onder-1-kapwoning uit 1972

Isolerende maatregelen

- Spouwmuurisolatie (1995 en vernieuwing in 2025)
- Dubbelglas en HR++-glas in de woonkamer
- Bodemisolatie met isolatiechips

Andere duurzame maatregelen

- Zonnepanelen
- Inductiekoken

Leo en zijn buurvrouw Tine

Met veel plezier wonen Leo en zijn vrouw sinds 1994 aan de Kobbe in Dokkum. Al snel begon hij met het isoleren van de woning. Ook raakten burenhierdoor enthousiast om stappen te nemen.

“Isoleren? Daar zit muziek in!”, zegt Leo. “Je zit er comfortabeler bij, stookt minder én kunt behoorlijk wat geld terugkrijgen via subsidies. Het is zonde als je het niet doet.”

Spouwmuren en HR++-glas

In 1995 liet Leo zijn spouwmuren isoleren. “Het huis waar wij hiervoor woonden had spouwmuurisolatie en we merkten in de winter goed dat dat in ons nieuwe huis ontbrak. Nadat de isolatie was aangebracht, voelden we echt een hele verbetering qua warmte.”

Een paar jaar later liet Leo boven dubbele beglazing plaatsen. Beneden in de woonkamer zat al dubbel glas, maar eind 2022 liet hij dit vervangen door HR++-glas. Het effect was goed merkbaar. “We hoefden hierdoor minder te stoken en ons energieverbruik ging behoorlijk omlaag. Het leuke was ook dat een aantal burenhierdoor geïnspireerd raakten en ook HR++-glas lieten plaatsen.”

Dak- en vloerisolatie

Ook Leo liet zich voor volgende stappen inspireren. “In de buurt zag ik dat huizen werden gerenoveerd en dat daar dak- en vloerisolatie werd aangebracht. Ik heb de opzichter van het project aangesproken en die tipte me voor een goed isolatiebedrijf.” In 2022 heeft Leo eerst het dak van binnenuit laten isoleren. Later dat

jaar volgde de vloerisolatie met chips. “Dat bedrijf ging ook weer bij een paar burenhier in de straat aan de slag. Bij mijn directe buurvrouw Tine kon de vloer zelfs tegelijkertijd met die van ons geïsoleerd worden.”

‘Isoleren? Daar zit muziek in! Zonde als je het niet doet.’

“Een energiecoach van de gemeente wees me op de mogelijkheid om subsidie te krijgen. Dat was natuurlijk mooi meegenomen. Met de ervaring die ik bij de subsidieaanvraag opdeed, kon ik mijn buurvrouw weer helpen bij haar aanvraag.”

Voorlopig klaar

Dit jaar heeft Leo zijn spouwmuurisolatie opnieuw laten doen. “Bij een check bleek dat het oude isolatiemateriaal grotendeels vergaan was.” Aangezien de muren bijna ‘leeg’ waren, kon een isolatiebedrijf er eenvoudig nieuwe isolatie in spuiten. “Nu dat is gedaan, merken we inderdaad dat de warmte weer veel beter binnen blijft. Erg fijn! Ik ga ervan uit dat we zo voorlopig wel even klaar zijn.”

Tips van Leo

“Isoleer je je huis? Vergeet dan niet om goed te ventileren. En, ook kleine aanpassingen helpen om energie te besparen. Verwarm voor een afwas bijvoorbeeld water met een waterkoker in plaats van de cv-ketel. Dat is vaak sneller en goedkoper.”

ISOLATIEMATERIAAL

Er bestaan verschillende soorten isolatiemateriaal. Elk type heeft zijn eigen specifieke kenmerken en toepassingen. De keuze voor het juiste isolatiemateriaal hangt af van factoren, zoals type en de hoeveelheid ruimte, isolatiewaarde, vochtbestendigheid en -regulering, duurzaamheid, persoonlijke voorkeur en budget.

Materiaal:	Synthetisch	Mineraal	Biobased 
Omschrijving	Wordt vervaardigd uit chemisch geproduceerde verbindingen.	Wordt gemaakt van gesteenten.	Wordt gemaakt van natuurlijke en hernieuwbare bronnen.
Voorbeelden	EPS, XPS, PUR en PIR	Glaswol en steenwol	Vlas, hennep, hout, cellulose, kurk en stro
Voordelen	• licht gewicht • hoge isolatiewaarde	• goedkoopste optie • zelf te plaatsen	• gezonder binnenklimaat • vochtregulerend en daardoor lagere stookkosten • veel minder snel warm in zomer • lage milieupact • zelf te plaatsen
Nadelen	• hoge milieupact • hoogste kosten • PUR kunt u niet zelf aanbrengen	• bij plaatsen kan irritatie aan huid, ogen en luchtwegen ontstaan • productie van materiaal vraagt om veel energie	• meer ruimte nodig voor zelfde RD-waarde • vaak duurder op korte termijn

Minerale isolatie is het meest bekende isolatiemateriaal, vanwege de lage kosten en de goede isolatiewaarden. Omdat biobased minder bekend is, maar vele voordelen met zich meedraagt, vertellen we hier graag meer over.

Gezond binnenklimaat

Biobased materialen dragen bij aan een gezondere leefomgeving. Ze reguleren warmte en vocht en bevatten geen schadelijke stoffen. Doordat vocht wordt “opgeslagen” wordt de luchtvochtigheid stabiel. Dit voelt warmer aan, waardoor u minder snel de verwarming hoger zet. Vergeet niet dat u ook hier moet ventileren!

Comfort

Biobased materialen houden uw woning warm in de winter en veel langer koel in de zomer, dankzij de hoge faseverschuiving (lees meer op pagina 29).

Kosten

De kosten van biobased materiaal komen steeds meer overeen met de meer bekende materialen. Soms zijn ze zelfs goedkoper. Op de lange termijn bespaart u geld, omdat vocht- en schimmelproblemen worden voorkomen. U krijgt tevens extra ISDE-subsidie als u biobased isolatiemateriaal gebruikt.

Andere termen voor biobased die ook gebruikt worden:

- ecologisch
- natuurlijk
- plantaardig
- hernieuwbaar

TIP

Er zijn gespecialiseerde isolatiebedrijven en aannemers met ervaring in biobased isolatie. Het vinden van de juiste partner is van groot belang voor een succesvol biobased isolatieproject.

Correct aanbrengen belangrijk!

Breng isolatiemateriaal op de juiste manier aan. Het kiezen van de juiste folie is hierbij een erg belangrijk onderdeel! Het folie zorgt ervoor dat water(damp) wel, helemaal niet, een beetje of een richting op, wordt doorgelaten. Laat de folie goed aansluiten en tape gaatjes goed af. Door een klein gaatje kan nog behoorlijk wat lucht en vocht gaan. Bij het juist aanbrengen worden koude plekken, energieverlies en condens- en schimmelvorming tegengegaan.

Vraag advies aan een specialist.

Er bestaat dampopen, dampremmend en dampdicht folie. Het is belangrijk dat u het juiste folie bij het desbetreffende isolatiemateriaal kiest.



NATUURVRIENDELIJK ISOLEREN

Wanneer u iets verandert aan uw woning of tuin kunt u kwetsbare planten en dieren verstoren of zelfs doden. Dat is niet goed voor de natuur en verboden volgens de Omgevingswet. We zijn allemaal verplicht om daar rekening mee te houden.

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

- spouwmuurisolatie
- buitengevelisolatie
- buitendakisolatie
- isolatie van borstweringen
- plaatsen van zonnepanelen
- slopen van schoorstenen
- slopen van schuren
- slopen van buitenmuren
- slopen van daken

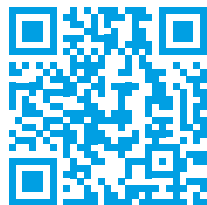
Wat moet u doen?

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

Wat doet het isolatiebedrijf?

Bij natuurvriendelijk isoleren laat het isolatiebedrijf de dieren eerst wegvliegen, enkele dagen vóórdat de woning wordt geïsoleerd. Daarna komt het isolatiebedrijf nog een keer langs om de woning te isoleren. Daarbij zorgt het bedrijf ervoor dat in elke woning kleine ruimten in de spouw voor de dieren overblijven of dat er vervangende nestkastjes komen.

Bij het isoleren wordt rekening gehouden met de 'natuurkalender': tijdens de kraam- of broedperiode en winterrust van de dieren gelden beperkingen. Vind een isolatiebedrijf en lees meer op www.natuurvriendelijkisoleren.nl.



Vind een
isolatiebedrijf
en lees meer
op de website.

ISOLATIEWAARDEN

Hoe goed isoleert het materiaal? Er bestaan verschillende soorten isolatiewaarden voor verschillende soorten isolatiematerialen.

Hieronder vindt u de waarden die u tegen kunt komen op de verpakking en wat ze 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.

Rc-waarde

De Rc-waarde is van belang bij isolatiemateriaal met meerdere isolatielagen. Deze lagen versterken elkaar en vormen samen de totale isolatiewaarde (Rc-waarde) van het materiaal.

Faseverschuiving

Dit getal, uitgedrukt in tijd, geeft aan hoe lang het duurt voordat warmte door het materiaal gaat. In de zomer zorgt een hoge fasevertraging (in combinatie met goede zonwering) ervoor dat het veel langer duurt, voordat uw woning opwarmt (biobased isolatiemateriaal heeft over het algemeen een hoge faseverschuiving).



Hoe lager, hoe beter...

U-waarde

De U-waarde geeft aan hoeveel warmte door een vierkante meter per seconde, per constructiedeel ontsnapt. U komt deze waarde tegen bij glas.



ENERGIELABEL & ISOLATIE

Met een energie-label 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.

HOE BETAALT U HET?

Veel isolerende maatregelen kosten geld, voordat ze geld besparen. De kosten gaan immers voor de baten uit. U kunt spaargeld, subsidies, een duurzame hypotheek, een groene lening - of een combinatie hiervan - inzetten om te isoleren.

Spaargeld

Nu de spaarrente laag staat, kan het aantrekkelijk zijn een deel daarvan te gebruiken voor energiebesparende maatregelen.

BTW-regeling 9%

De arbeidskosten voor het aanbrengen van het isolatiemateriaal bij woningen ouder dan twee jaar, vallen onder het 9%-tarief.

Subsidie

Isolatiesubsidie Noardeast-Fryslân



Als uw huis slecht geïsoleerd is, kunt u maximaal 2.800 euro van de gemeente krijgen.

Heeft u ook nog een laag inkomen, dan kunt u maximaal 2.500 euro van de provincie Fryslân krijgen. U mag het geld gebruiken voor het isoleren van bijvoorbeeld de spouwmuur, vloer, bodem, dak of ramen van je huis. Scan de QR-code voor alle voorwaarden.

Investeringsubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE)



Woningeigenaren kunnen aanspraak maken op subsidie voor isolatiemaatregelen. Ook

de installatie van een warmtepomp, zonneboiler of de aansluiting op een warmtenet vallen onder de subsidie. Sinds januari 2024 krijgt u extra subsidie als u kiest voor biobased isolatiemateriaal, omdat dat duurder in aanschaf is. Ook krijgt u in verhouding meer als u meteen twee maatregelen uitvoert.

Subsidieregeling verduurzaming voor verenigingen van eigenaars



Ben je als (gemengde) VvE, woonvereniging of wooncoöperatie van plan jouw gebouw te verduurzamen?

Dat kan met bijvoorbeeld het nemen van energiebesparende maatregelen of het aanschaffen van een warmtepomp.

Geld lenen *(Geld lenen kost geld)* Nationaal Warmtefonds



Financieringsmogelijkheden voor particuliere woningeigenaren, VvE's en scholen.

Duurzame Monumenten-lening



U kunt mogelijk een Duurzame Monumenten-lening aanvragen voor uw Rijksmonument.

Extra hypotheekruimte

Vraag uw hypotheekverstrekker naar de regeling 'Extra hypotheek voor energiebesparende voorzieningen'.

* WOORDENLIJST

Eénsteensmuur

Bij een éénsteensmuur (enkelsteens) is de muur één steen dik. Bij een halfsteens-muur een halve.

Koudebrug

Een koudebrug, ook wel thermische brug genoemd, ontstaat doordat er een onderbreking is in de isolatielaag van de woning. In dit slecht geïsoleerde gebied kan kou van buiten gemakkelijk naar binnen komen.

Spouwmuur

Een muur bestaande uit twee lagen bakstenen, waartussen lucht of isolatie zit.

Triple glas

HR+++-glas bestaat uit drie lagen glas met daartussen gas en een dubbele isolerende coating.

Warmtebuffer

Een warmtebuffer is een vat met een constante hoeveelheid water. Als er weinig vraag naar warmte is, dan worden de buffers geladen door aan de bovenkant warm water toe te voegen en koud water aan de onderkant te onttrekken.

Warmtenet

Een warmtenet is een netwerk van leidingen onder de grond, waardoor warm water stroomt dat wordt gebruikt om huizen en gebouwen te verwarmen. Het water wordt verwarmd met warm water dat komt van een warmtebron in de buurt (bijvoorbeeld een biomassacentrale, aardwarmte of restwarmte uit de industrie).

Warmtepomp

Een warmtepomp verwarmt uw woning met een lage temperatuur (55°C of lager). Deze warmte wordt uit de buitenlucht gehaald.

Een hybride warmtepomp werkt samen met een normale ketel; als de warmtepomp het niet aan kan, slaat de cv-ketel aan.

Warmteterugwinning

Warmteterugwinning is een methode voor hergebruik van warmte uit afvoerlucht en afvoerwater. Deze warmte wordt gebruikt als voorverwarming, bijvoorbeeld voor het voorverwarmen van ventilatielucht of voor warmwaterproductie.

NOTITIES

CHECKLIST

Wilt u ook (verder) aan de slag met het isoleren van uw woning? Dat kan al door kleine eenvoudige maatregelen te nemen.

Deze gids gaat daarover 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 daarbij.

Huurders kunnen de kleine maatregelen nemen in overleg met de woningcorporatie.

~~Streep door~~ wat niet mogelijk is in uw woning en vink af wat is gedaan.

- ☐ Brievenbusborstel
- ☐ Radiatorfolie
- ☐ Buisisolatie
- ☐ Kierisolatie
- ☐ Tochtborstels deuren
- ☐ Isolerend kozijnfolie
- ☐ Isolerend glasfolie
- ☐ Gordijnen
- ☐ Voorzetramen
- ☐ Spouwmuurisolatie
- ☐ Voorzetwanden
- ☐ Vloerisolatie onder
- ☐ Isolerend glas
- ☐ Raamkozijnen
- ☐ Dakisolatie plat dak
- ☐ Dakisolatie schuin dak
- ☐ Vloerisolatie boven
- ☐ Gevelisolatie