

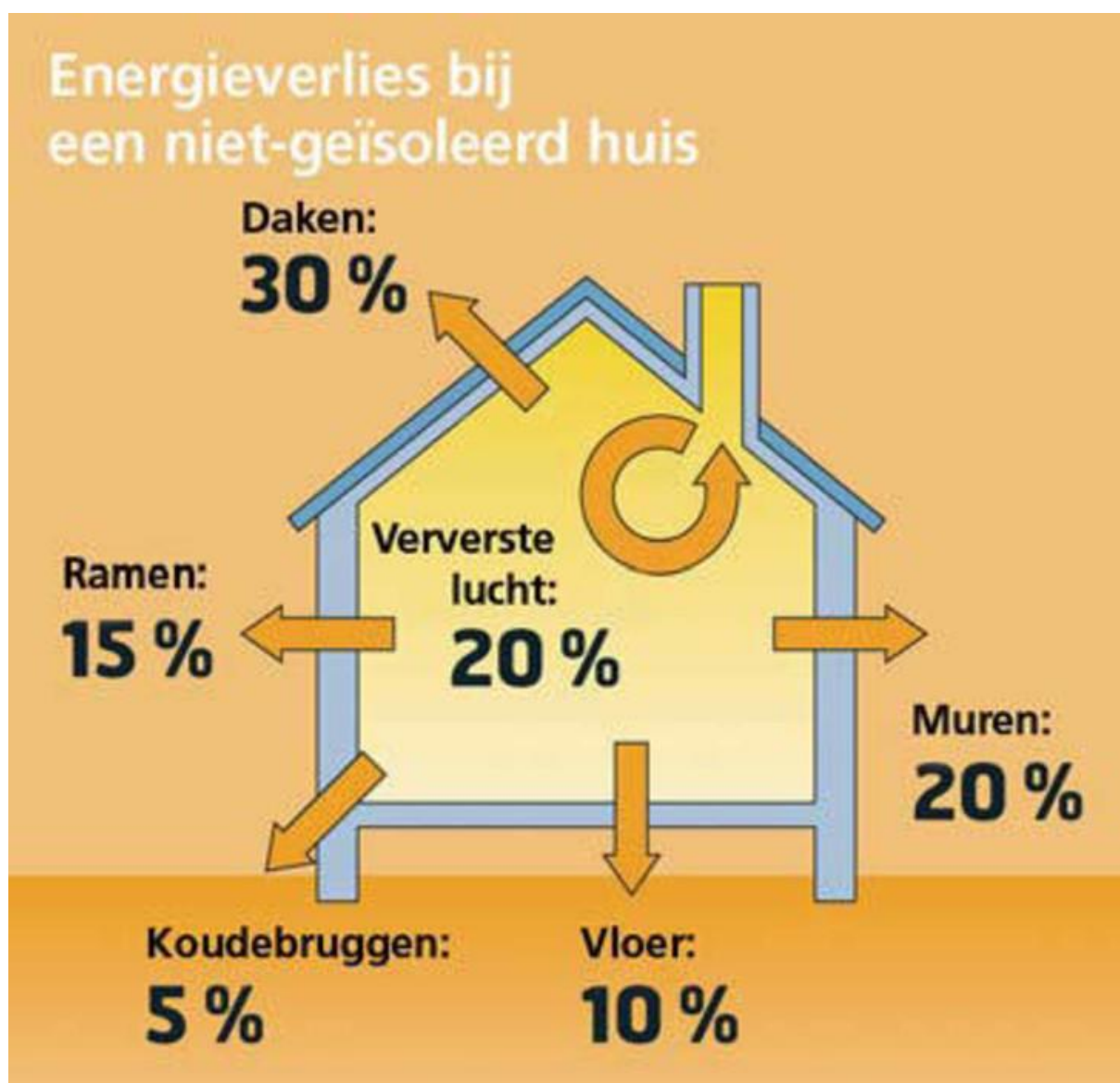
Algemene aandachtspunten woningen Lageland

Naar aanleiding van woningbezoeken in Lageland eind 2022 hebben we een aantal algemene aandachtspunten op papier gezet die in mindere of meerder mate van toepassing zijn op alle woningen in Lageland.

Deze aandachtspunten zijn opgedeeld in thema's: tochtwering, aanbrengen en vervangen tochtstrips, isolatie van dak, muren, vloer en ramen, ventilatiesysteem, afgiftesysteem en mogelijkheden voor toepassing van een warmtepomp.

Op basis hiervan en van de bijgevoegde presentatie bieden we inzicht in de mogelijke vervolgstappen die je kunt zetten op het gebied van verduurzaming, al dan niet samen met de medebewoners van Lageland met een vergelijkbare woning.

Stef Folmer (Duma energieadvies Lageland) en Theo Elfrink (gemeente Midden-Groningen)



1. Tegengaan van tocht

Bij een aantal woningen sluiten de raamkozijnen niet goed aan. Deze aansluitingen moeten worden gevuld, al dan niet met ademend isolatiemateriaal. Afhankelijk van de constructie kan ook 'gewoon' kit worden gebruikt. Om te ontdekken waar de isolatie ontbreekt, is het verstandig de afdeklatten te verwijderen.

Een ander veel voorkomend lek is de aansluiting van dakplaten met de muur. Hiervoor dient in ieder geval het knieschot te worden opengemaakt. De kieren kun je vullen met isolatiemateriaal om deze vervolgens af te sluiten met compriband (een tapesoort of voegband die na het aanbrengen uitzet/opzwellt en perfect kan afsluiten).

2. Aanbrengen en vervangen van tochtstrips

In de grote kierenjacht eind jaren zeventig zijn in Nederland al heel wat tochtstrips aangebracht. Houd er echter rekening mee dat de werking van tochtstrips na verloop van jaren minder kan worden. De strips verliezen hun veerkracht.

Ook aluminium tochtstrips met rubberen randen die bij de bouw van een nieuwbouwwoning zijn aangebracht moeten na verloop van tijd worden vervangen. De rek gaat er simpelweg uit. Als niet duidelijk voelbaar is of er tocht is, kun je als het hard waait een klein papiertje bij de deuren en ramen houden. Als het papiertje begint te wapperen, moet je aan de slag! Gemiddeld moeten tochtstrips na 10-15 jaar vervangen worden.

Een andere methode om tocht in beeld te brengen is met een infrarood- of warmtebeeld-camera. Bij een aantal woningen heeft al een warmtescan met zo'n camera plaatsgevonden. Als je zo'n scan wilt, kun je dat bij Collectief Duurzaam Lageland (CDL) aanvragen; de kosten hiervoor neemt CDL voor haar rekening.

Tochtstrips aanbrengen is relatief simpel en bovendien goedkoop. Als je ze aanbrengt, verdien je dit binnen 1 winter al terug!

3. Isolatie

Zorg waar mogelijk voor extra isolatie: de meeste aandacht moet hierbij uitgaan naar het dak, dan de wanden, de ramen en als laatste de vloer.

Dakisolatie

Het beste moment om het dak (beter) te isoleren is als bij vervanging of onderhoud de dakpannen van het dak moeten. In dat geval kan de isolatie op het dak, onder de dakpannen, worden aangelegd. Soms wordt/is het dak in één keer vervangen door een kant en klaar geïsoleerd dak. Daarbij krijgt de aansluiting met de muur vaak te weinig aandacht, met tocht of koudebrug tot gevolg. Via een infraroodmeting kan dit euvel worden aangetoond. De remedie is hier om afdeklatten weg te halen en de ruimte tussen dak en muur alsnog beter te isoleren.

Als onderhoud van het dak nog (lang) niet nodig is, kun je ook aan de binnenkant isoleren. Liefst zo dik mogelijk, in ieder geval 12 tot 15 cm. Houd er hierbij rekening mee dat er géén vocht bij de isolatie kan. Hiervoor kan een dampdichte laag aan de binnenkant van de isolatie worden aangebracht en moeten de aansluitingen tussen de platen en/of houten balken worden afgetaped. Afwerking met gipsplaten is niet geheel dampdicht, ook het aflakken van een constructie kan dampdichtheid niet garanderen. Als de constructie aan de buitenkant / dakzijde dampopen is, dan hoeft dat geen probleem te zijn. Het gaat er immers om dat het vocht dat eventueel in de constructie kan komen uit kan dampen naar buiten via de constructie. Oftewel: het is vooral belangrijk dat de koude kant beter dampopen is dan de warme kant. Is er sprake van een waterdichte én dampdichte afwerking van het dak, zoals bijvoorbeeld bij een leien dak het geval kan zijn, dan is het belangrijk dat

de binnenkant ook volledig dampdicht wordt gemaakt. Haal er bij twijfel een ervaren bedrijf bij die hierover uitsluitsel kan geven of dit kan installeren.

Isoleer bij voorkeur niet met piepschuim, PIR of resolplaten zijn een betere keuze met tot een 2x hogere isolatiewaarde. Minerale wol, zoals steenwol/glas wol, kan ook. Liefst zo dik mogelijk. Voordeel van minerale wol is dat het minder tot niet brandbaar is. Voor warmte-isolatie in de zomer kun je het beste een isolatiemateriaal met veel massa nemen, zoals steenwol of houtvezelplaten. Deze nemen gedurende de dag veel warmte op en geven dit in de nacht weer af. Ook voor geluidsisolatie geldt dat meer massa van het materiaal een betere geluidsisolatie oplevert.

Muurisolatie

Isolatie van de spouw is over het algemeen de meest rendabele maatregel die je kunt nemen. De risico's van vochtproblemen worden door de isolerende partij van tevoren door onderzoek van de spouw bekeken. Waar spouwisolatie niet verantwoord is (op basis van het onderzoek door een gecertificeerd bedrijf) of géén spouw aanwezig is, kun je kiezen voor isolatie van muren aan de binnenkant en, als het kan en mag, aan de buitenkant.

Isoleren muur aan de buitenkant van de woning

Kan je gevel wel een opknapbeurt gebruiken en is er geen sprake van een monument of beschermd stadsgezicht? Dan is isoleren van een gevel van de buitenkant een optie. In dat geval wordt er een isolatielaag op de muren aangebracht die kan worden afgewerkt met stucmaterialen of steenstrips.

Isoleren muur aan de binnenkant van de woning

Er zijn verschillende manieren om muren aan de binnenkant te isoleren. De meest voorkomende methode is het maken van een voorzetwand. Hiervoor zijn diverse soorten isolatiematerialen geschikt. De meest gebruikte zijn steenwol, glaswol, houtvezelisolatie of PIR. De verschillende soorten isolatiewol en houtvezel isoleren goed tegen geluid, maar nemen iets meer ruimte in beslag. Met PIR-platen kun je dunner isoleren, waardoor je meer binnenruimte hebt.

Daarnaast is isolatie met folie-isolatie mogelijk, dat wordt op houten rachelwerk getimmerd. De houten rachels moeten uiteraard eerst worden aangebracht. Het best isolerende materiaal hiervoor is Aerogel. Dit kan ook inclusief afwerkende gipsplaat worden gekocht. Met Aerogel kan de dikte van het isolatiemateriaal flink worden gereduceerd, maar dit materiaal is wel meteen 5 keer zo duur als PIR-platen.

Net als bij dakisolatie is het hier ook zaak dat de isolatie dampdicht wordt afgewerkt, zodat er geen vocht in de isolatie kan komen. Vochtige isolatie isoleert immers een stuk slechter en kan leiden tot schimmelvorming.

Vloerisolatie

Is de woning voorzien van een begaanbare kruipruimte, dan is (extra) vloerisolatie mogelijk, bijvoorbeeld door tussen de draagbalken isolatie aan te brengen of sheets op te hangen. Bij een aantal woningen is onder de vloer géén kruipruimte aanwezig, en is meestal sprake van een betonvloer op zand. In dat geval kan alleen op de vloer isolatie worden aangebracht. Bij renovatie van de vloer kan de gehele vloer worden verwijderd en inclusief isolatie worden aangelegd. Bij vloerverwarming liefst isolatie aanbrengen van minimaal 10-12 cm. Eventueel is extra isolatie met isolatiefolie mogelijk.

Over het algemeen voorkom je door isolatie van de vloer vanuit de kruipruimte dat vocht ophoopt in de vloer en dat de vloer gaat rotten. Soms bestaat het risico dat door isolatie bestaand vocht in de constructie/vloer wordt ingesloten. Laat bij twijfel de werkzaamheden uitvoeren door een gecertificeerd bedrijf. Zo'n bedrijf past geen isolatie toe waar dat niet verantwoord is.

Zo wordt bij een vochtige of natte kruipruimte vaak bodemisolatie geadviseerd, dat is een laag isolatie op de vloer van de kruipruimte. Ook een combinatie van vloer- en bodemisolatie is mogelijk. Vochtproblemen na isolatie ontstaan omdat het vocht de ruimte niet meer kan verlaten. Ventileren van de woning is na isolatie dus (nog) belangrijker!

Isolatieglas

Extra aandacht gaat uit naar het toepassen van isolatieglas. De ramen geven immers het meeste energieverlies en zorgen voor kou in huis als ze onvoldoende geïsoleerd zijn.

Vraag bij je glashandelaar naar de U-waarde van het glas (een lagere U-waarde is een betere isolatie). 'Normaal' HR++ heeft een $U=1,1$ maar er is ook 2-voudig glas met $U=0,7 - 0,8$. Of 3-voudig glas met $U=0,5$ wat 2x zo goed isoleert als gewoon HR++ beglazing.

Als het kan, heeft HR++ glas de voorkeur, maar kies liever nog voor HR+++ glas (triple glas). Waar plaatsen van dubbel glas niet mogelijk is, is vacuümglas een optie. Dat is echter al snel 3 tot 5 keer zo duur. Vacuümglas isoleert ongeveer even goed als triple glas. In eerste instantie werd op vacuümglas slechts 10 jaar garantie gegeven. Inmiddels is dat verlengd naar 25 jaar.

4. Ventilatie

Al verlies je met ventileren energie, zorg voor voldoende ventilatie in huis. Een vochtig huis opwarmen kost meer en kan door schimmelvorming ook verlies van spullen opleveren; dat is indirect ook energieverlies. In ieder geval is goede afzuiging nodig in natte ruimtes als de keuken en de badkamer. Als er geen centrale afzuiging aangelegd kan worden, installeer dan in ieder geval een afzuigkap in de keuken en in de badkamer een vochtgevoelige ventilator (daar zit een vochtsensor op die ventileert totdat het vochtgehalte onder de ingestelde waarde komt).

Bij centrale afzuiging kan de energie nog voor een groot deel uit de lucht worden gehaald met een (kleine) ventilatiewarmtepomp. Deze energie kan worden gebruikt voor het maken van tapwater (dan heb je een extra boiler nodig die ook wel warmtepompboiler wordt genoemd) of, in de winter, voor een deel van de verwarming.

Vochtigheidsmeter

Als je twijfelt over het vochtgehalte in de woning, is het goed een vochtigheidsmeter of hygrometer te kopen. De vochtigheid moet onder de 70% blijven om vochtproblemen te voorkomen.

5. Afgiftesysteem

Veelal worden in de woningen van Lageland als afgiftesysteem radiatoren toegepast. Vaak wordt er gedacht dat een combinatie met een warmtepomp dan niet kan, maar radiatoren kunnen ook op lage temperatuur verwarmen. Let wel, het afgiftevermogen van een radiator bij een afgiftetemperatuur van 40 à 50 °C is tot 3 keer zo laag als het vermogen bij 90 °C afgiftetemperatuur. In het verleden zijn radiatoren echter vaak overgedimensioneerd of, beter gezegd, ruim bemeten. Als er daarna ook nog eens meer is geïsoleerd, kan het zomaar zijn dat je de woning al op een veel lagere temperatuur warm kunt krijgen.

Je kunt testen op welke temperatuur de woning comfortabel te verwarmen is door bij je cv-ketel de maximum temperatuur op 60 of zelfs op 50 °C te zetten. Filmpjes met instructies voor bijna alle cv-ketels zijn te vinden op www.zetmop60.nl. Als het lukt de woning te verwarmen met maximaal 50 °C (dus ook als het flink vriest), dan is de woning geschikt voor een all-electric warmtepomp.

Ventilatoren

Meestal lukt het ook om met speciaal hiervoor ontwikkelde ventilatoren het vermogen van radiatoren op te krikken. Zelfs een convectorput, die bijna niet meer werkt met 50 °C aanvoertemperatuur, krijg je met een ventilator weer op gang. Het afgiftevermogen kan door toepassen van ventilatoren bijna verdubbelen. Dit lukt echter niet bij kolomradiatoren of radiatoren met slechts een enkele voor- of achterplaat. In dat geval moet je denken aan het bijplaatsen of vervangen van radiatoren.

Aanschaf andere radiatoren of convectoren

Als het niet lukt de woning warm te krijgen met een lagere aanvoertemperatuur kunnen radiatoren worden vervangen voor convectoren die geschikt zijn voor lage temperaturen. Bij het kopen van radiatoren is dit een belangrijk aandachtspunt. Bij nieuwe radiatoren of convectoren staat het vermogen vaak nog standaard vermeld bij een afgiftetemperatuur van 90 en 70 °C retourtemperatuur. Je moet dus kijken wat het vermogen is als er maximaal 40 of 50 °C cv-water door de radiatoren loopt.

Minder snelle opwarming met lage temperaturen

Een aandachtspunt bij het verwarmen op lagere temperaturen is dat een woning minder snel opwarmt. Als dit als probleem wordt ervaren kunnen ook hier ventilatoren helpen. Met het toepassen van ventilatoren verhoog je immers niet alleen het vermogen van de radiatoren, maar warmt een ruimte ook weer sneller op. Houd hierbij wel rekening met geluid. Je kunt de ventilator wel zo instellen dat ie vooral bij het opwarmen snel draait, en daarna weer rustig draait. Er zijn verschillende merken ventilatoren met verschillende regelingen. Ga eens luisteren bij iemand, of probeer het eerst uit bij één van je radiatoren om te kijken of je overlast ervaart. Laatste punt van aandacht is dat er bij elke radiator met ventilator een aansluiting voor elektriciteit nodig is.

6. Het benodigde vermogen van de te kiezen warmtepomp

Het benodigde vermogen voor een toe te passen warmtepomp is niet makkelijk in te schatten. Dit komt met name omdat we niet precies weten hoeveel gas er wordt gebruikt voor ruimteverwarming, warm tapwater en koken. Binnen Lageland is er nog een extra complicerende factor: bijna iedereen heeft ook een kachel of haard in huis. De woonkamer wordt vaak met een kachel of haard verwarmd.

Bewoners van Lageland met een slimme meter kunnen een ThuisScan aanvragen. Met de ThuisScan krijg je een indicatie van het vermogen dat nodig is om de woning te verwarmen met een all-electric of een hybride warmtepomp (mits de woning hiervoor voldoende geïsoleerd is). Dit is gebaseerd op het huidige gebruik, dus inclusief gebruik van de kachel of haard.

Wanneer je gaat voor all-electric en je wilt uiteindelijk zonder houtkachel de gehele woning warm stoken, dan is het voor het bepalen van het vermogen nodig een warmteverliesberekening te maken.

Door toepassing van een kachel of haard in de ruimte met de kamerthermostaat kan het zijn dat bepaalde ruimtes, zoals de badkamer minder goed verwarmd worden. In dat geval kun je werken aan een aangepaste regeling van de verwarmingsinstallatie die je bijvoorbeeld per ruimte aan kunt sturen. Soms is het eenvoudiger en/of goedkoper (tijdelijk) bij te verwarmen met stralingspanelen op bepaalde plekken, zoals de eettafel. Of accepteren dat de verwarming het bij extreme kou niet haalt om het 20 °C te houden, zodat je met een dekentje op de bank moet.

Stralingspanelen gebruiken voor continu (bij)verwarmen is een dure manier van verwarmen. Investeren in extra isolatie levert meer op. En een warmtepomp stookt op dit moment goedkoper dan met pellets in een pelletkachel.