



Hoe verduurzaam je... **een woning van 1945 – 1975?**

Er staan in Hilversum heel veel woningen uit deze periode. Het Riebeeckkwartier, de Zeeheldenbuurt, Hilversum-Noord, Kerkelanden: allemaal wijken die in deze periode zijn gebouwd. Ook in de Boomborg en Trompenburg zijn in deze periode flink wat woningen gebouwd.

De bouwwijze is niet zo heel anders dan in de periode 1920 – 1945: er werd nog heel veel traditioneel gebouwd. Geïsoleerd werd er nog niet. Tot begin jaren zestig werden de woningen nog verwarmd met een kolenkachel of, bij de meer luxe woningen, met een oliegestookte centrale verwarming. Wel werd langzaam maar steeds vaker beton gebruikt voor het casco van de woning. Maar voor gevel en dak maakt dat allemaal niet zo veel uit. Alleen de begane grond-vloer is veel vaker dan in de vorige bouwperiode, van beton.

Daarnaast was er, vooral vlak na de oorlog, een schaarste aan goede bouwmaterialen. Hierdoor zijn de toegepaste bouwmaterialen vaak van een mindere kwaliteit dan bij woningen uit de periode 1920 – 1945.

Erik de Lange, Energiecoach HilverZon • oktober 2020

Het dak

Huizen uit de periode 1945-1975 hebben doorgaans nog een houten dakconstructie. Anders dan in de voorgaande periode werd als dakbedekking soms gebruik gemaakt van bitumen of zink in plaats van dakpannen. Bij een bitumen (of zinken) dakbedekking is het zeer af te raden om van binnenuit te isoleren: het risico op houtrot in het dakbeschoot is dan erg groot. Dakisolatie kan dan het beste worden aangebracht als de dakbedekking moet worden vervangen. Dat levert een flinke extra kostenpost op (reken op €40-60/m² extra) maar die wordt ruimschoots terugverdiend door de besparing op de stookkosten.



isolatie onder een schuine kap

Bij een traditioneel pannendak kan natuurlijk wel van binnenuit worden geïsoleerd. Het isoleren op zich is redelijk eenvoudig. De beste manier is om tussen de balken isolatiemateriaal aan te brengen. Daaroverheen breng je een dampdichte folie aan om condensatieproblemen in de constructie te voorkomen. Voor de afwerking gebruik je gipsplaat of een ander hard plaatmateriaal. Let wel op de brandwerendheid.

Kosten bij zelf isoleren ongeveer €20 per m². Kosten bij laten isoleren ongeveer €70 per m².



isolatie op de zoldervloer

Gebruik je de zolder enkel voor opslag? Dan is het isoleren van de zoldervloer ook een optie. Leg daarvoor platen beloopbaar isolatiemateriaal (PIR/XPS) op de zoldervloer en dek deze af met kliklaminaat of, bij een wat zwaardere belasting, chipwoodplaten van 15 of 18 millimeter met messing en groef. Eventueel is een dubbele laag kruiselings aangebrachte spaanplaten van geringere dikte, bijvoorbeeld 2x8 millimeter ook een oplossing. Kosten zonder afwerking ongeveer 15 – 25 euro per m², met afwerking 25 – 45 euro per m². Dit is overigens ook een optie ingeval van een zinken of bitumen dakbedekking.

De gevel

Vrijwel alle woningen uit deze periode zijn uitgevoerd met een spouwmuur, dat wil zeggen: twee dunne muurtjes vlak naast elkaar met een lege ruimte ertussen van ongeveer 5 centimeter, de spouw. Deze spouw bleek, toen warmte-isolatie een issue werd, ook uitstekend geschikt om op een goedkope manier de isolatie van het huis te verbeteren: de spouw werd volgespoten met isolatiemateriaal. In het begin vaak PUR-schuim, later vooral polystyreen bolletjes (isoparels) of minerale wol (supafil). Spouwmuurisolatie is vrijwel altijd mogelijk: enkel als de buitenmuur is geschilderd of is gemetseld van geglazuurde of verblendstenen (gevelsteen met heel gladde buitenzijde) is spouwisolatie een probleem. Wordt spouwisolatie voor uw woning afgeraden? Kijk dan in het klusdossier voor woningen van voor 1920.

Een spouwmuur isoleren is geen doe-het-zelf-klus. Hiervoor moet een professioneel bedrijf worden ingehuurd. Het goede nieuws is dat spouwmuurisolatie een relatief goedkope maatregel is en daardoor zeer rendabel: bij een gemiddeld stookgedrag heeft u de kosten er met een jaar of vijf wel uit.

Kies een betrouwbaar bedrijf uit. Ga daarbij uit van ervaringen van vrienden, familie, kennissen of buurtgenoten. Geen bekenden die hun spouw hebben laten isoleren? Kies dan zelf een isolatiebedrijf uit via, bijvoorbeeld, de website van milieu centraal (www.milieucentraal.nl) of een commerciële website als www.-wij-isoleren.nl. Let daarbij op of het bedrijf is aangesloten bij de branchevereniging (VENIN) en bij de garantieregeling. Vraag altijd meerdere offertes aan: de prijsverschillen kunnen aanzienlijk zijn. Laat het isolatiebedrijf ook altijd van tevoren uw muren controleren: sommige spouwen zijn zo ernstig vervuild dat isolatie van de spouw kan leiden tot condensproblemen op de binnenmuur.



Spouwisolatie is prima individueel aan te brengen maar, omdat het een relatief goedkope maatregel is, ook prima geschikt om gezamenlijk met de burens te doen. Informeer bij uw burens of ze de gevel al hebben geïsoleerd en of ze interesse hebben om mee te doen. Als u een flink aantal burens weet te interesseren kan het misschien ook nog wel een interessante korting opleveren. Mee doen aan de collectieve inkoopactie van Energie Verbonden in 't Gooi (<https://collectieveinkoop.energieverbonden.nl>) is daarnaast ook een optie.

De kosten van spouwmuurisolatie bedragen ongeveer 15 – 20 euro per m². Voor een rijtjeswoning bent u gemiddeld zo'n 800 euro kwijt, voor een hoekwoning ongeveer 2000 euro en voor een vrijstaand huis ongeveer 3000 euro.

De vloer

Voor woningen uit deze periode met een houten vloer geldt hetzelfde als bij woningen uit eerdere periodes: prima te isoleren als er ruimte genoeg is onder de vloer. In andere gevallen is bodemisolatie mogelijk een optie.

Voor betonnen vloeren, die in deze periode steeds vaker worden toegepast, is vloerisolatie met minerale wol een minder voor de hand liggende optie omdat de bevestiging van het isolatiemateriaal aan de vloer lastig is (hoewel niet onmogelijk).

De eenvoudigste manier om een betonnen vloer te isoleren is door middel van een gespoten isolatiemateriaal. Voorheen was dat doorgaans PUR, wat letterlijk in een kwade reuk kwam doordat bij de verwerking giftige dampen vrijkwamen (isocyanaten). Daarnaast werden er HFK's (fluorkoolwaterstof) gebruikt om het middel tegen de vloer te spuiten: een uiterst schadelijk broeikasgas. Vanaf 2023 mag dit middel niet meer worden gebruikt. Over de vraag of PUR ook na uitharding nog schadelijk blijft, verschillen de meningen.



Icynene

Inmiddels zijn er veel minder schadelijke materialen beschikbaar zoals bijvoorbeeld Icynene, Jetspray of Ecofoam. Deze materialen zijn doorgaans watergedragen en worden geblazen met HFO's wat veel minder broeikasgassen oplevert (minder schadelijk dan CO₂).

Kostprijs van dit soort materialen ligt iets hoger dan PUR-schuim (ca. € 30 – 35/m² bij 10cm dikte) en de isolerende werking is minder goed (vergelijkbaar met minerale wol) maar je bent dan wel veel milieuvriendelijker bezig en loopt minder gezondheidsrisico's.

Aanbrengen van spuitisolatie is een klus voor gespecialiseerde bedrijven. Kies altijd een bedrijf dat is gecertificeerd, aangesloten is bij de branchevereniging (VENIN) en garantie geeft. Laat het bedrijf de vloer vooraf ook controleren op betonrot: betonnen vloeren uit de beginperiode kunnen hier last van hebben (bijv. Kwaaitaaltvloeren, die in Kerkelanden zijn toegepast) en betonrotproblemen kunt u beter oplossen voordat de isolatie tegen de vloer wordt gespoten dan daarna.



ventilatie-rooster kruipruimte

Ook bij een betonnen vloer is het belangrijk dat de kruipruimte goed kan ventileren: geen isolatiemateriaal voor de ventilatie-roosters leggen dus. Het kan nodig zijn om nieuwe ventilatie-roosters aan te brengen. Dit is doorgaans een klus voor de aannemer, omdat hiervoor schuin door de gevel gaten moeten worden geboord. Deze gaten hebben een diameter waarvoor een boor nodig is die zelfs de meer ervaren doe-het-zelver niet in huis heeft.

Als de hoogte van de kruipruimte minder is dan 50cm, kan een aannemer niet goed meer onder de vloer werken (ARBO-eisen) en ben je aangewezen op bodemisolatie.

Bij bodemisolatie wordt de isolatie op de bodem van de kruipruimte aangebracht. De isolatie wordt via het krukpluik of gaten in de gevel of vloer in de kruipruimte geblazen en zo goed

mogelijk verspreid. Nadeel van deze vorm van isolatie is dat de vloer kouder blijft dan bij vloerisolatie omdat de koude ventilatielucht tot vlak onder de vloer blijft doorventileren (bij vloerisolatie zit er nog een laag isolatie tussen, waardoor de vloer iets minder koud aanvoelt). Deze vorm van isolatie is op zich wel weer betrekkelijk goedkoop en je bespaart er vrijwel net zoveel mee als bij vloerisolatie.

Dubbel glas

De woningen uit de periode 1945 – 1975 zijn doorgaans rijkelijk voorzien van glas: het adagium in die periode was 'licht, lucht en ruimte'. Het meest gebouwde type in deze periode is de 'doorzonwoning' met een woonkamer over de gehele diepte van de begane grond. De kozijnen zijn vaak van een minder goede kwaliteit dan kozijnen van woningen van voor 1945. Glas in lood komt in deze bouwperiode niet veel meer voor. Ramen met een roedeverdeling kwamen tot in de jaren vijftig nog wel voor maar daarna steeds minder. Vanaf de jaren zestig werd vaak gewerkt met gevelbrede houten 'puien' waardoor gevelmetselwerk op de verdieping niet meer noodzakelijk was.



de 'doorzonwoning'

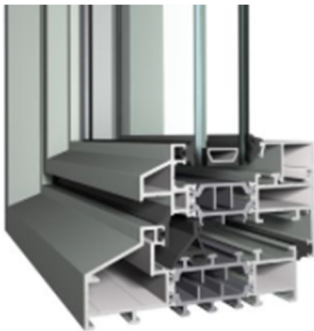
Omdat het kozijnhout vaak van een veel mindere kwaliteit is dan bij woningen uit de periode van voor 1945 is het verstandig om bij woningen uit deze periode te kijken of kozijnvervanging niet noodzakelijk is. Dubbelglas gaat zeker 25 jaar mee en als je kozijnen dat niet meer halen, loop je het risico dat je het dubbelglas samen met de kozijnen kunt weggooien als vervanging noodzakelijk wordt. De vraag of je kozijnen nog 25 jaar mee gaan is geen vraag die de glasleverancier kan beantwoorden. Hiervoor zult u een aannemer in moeten schakelen. Maar vaak is het evident doordat het hout op de verbindingen of aan de onderkant aan het rotten slaat: barstend verfwerk, zacht hout en klemmende ramen en deuren zijn een signaal dat er iets mis is met de kozijnen.



hier is vervangen noodzakelijk

Kies je voor kozijnvervanging, ga dan direct voor triple glas. Dit is een extra investering maar die verdient zich wel weer terug (meerkosten tov. HR++-glas zijn ongeveer € 10 – 20/m², extra besparing zo'n € 2,50/m² per jaar). Kozijnen voor triple glas zijn echter ook wel wat duurder dan kozijnen voor dubbelglas. Hoeveel is erg afhankelijk van het aantal draaiende delen.

Of je voor houten kozijnen gaat of voor aluminium of kunststof is vaak een kwestie van smaak. Maar bij triple glas moet je wel realiseren dat het kozijn vaak meer warmte doorlaat dan het glas. Dat geldt met name voor houten kozijnen. Kunststof en aluminium kozijnen hebben doorgaans een geïsoleerd profiel waardoor ook de isolatie van het kozijn en de draaiende delen goed is. Onderhoud van kunststof en aluminium is ook goedkoper dan van houten kozijnen. Maar repareren van dit soort kozijnen gaat weer een stuk lastiger.



geïsoleerd aluminium raam/kozijn-profiel

Heeft u een huis met volledig houten puien dan is de isolatie van de delen waar geen glas zit ook nog wel een dingetje. Hier is vanuit de bouw nimmer isolatie aangebracht: omdat er wel vaak een radiator tegen zo'n pui staat vliegt de warmte hier naar buiten als de radiator open staat. Soms is er als vulmateriaal (aan binnen- en/of buitenkant) asbesthoudend materiaal toegepast. Daar moet u dan vooral van afblijven en een deskundig bedrijf inschakelen om het te verwijderen (en tot dan vooral radiatorfolie achter de radiator plaatsen). Is er gewoon hout als vulmateriaal gebruikt, dan kunt u de pui ook zelf isoleren. Daarvoor moet het vulmateriaal aan de buitenzijde worden verwijderd (doorgaans het eenvoudigst) waarna u tegen de binnenzijde eerst een dampremmende folie aanbrengt en daarna isolatiemateriaal. Daarna kunt u het vulmateriaal weer terugplaatsen of vervangen. De dikte van de isolatie wordt bepaald door de ruimte die u tussen binnen en buitenblad van de pui-vulling heeft

(doorgaans zo'n 5cm). Soms is de dikte nog wat op te rekken door het buitenblad iets verder naar buiten te plaatsen maar veel isolatie zult u niet kwijt kunnen. Gebruik daarom isolatiemateriaal met een zo hoog mogelijke isolatiewaarde (PIR).



doorzonwoningen met gevelpui

HilverZon Energiecoach geeft besparingsadvies aan huis!

In dit klusdossier vind je een algemene opsomming van energiebesparende aanpassingen die je kunt uitvoeren in een woning met een bouwjaar tussen 1945 en 1975. Voor een onafhankelijke besparingsadvies op maat kun je een afspraak maken met de Energiecoach van HilverZon.

Maak vandaag nog een [afspraak](#) en de Energiecoach neemt contact met je op om samen met jou te bekijken welke maatregelen je kunt nemen om je woning efficiënt te verduurzamen.

Voor het consult en het adviesrapport betaal je als Hilversummer niets, zodat de eerste besparing meteen al binnen is! Ook ontvang je een energie bespaarbox ter waarde van 65 euro.

Maak vandaag nog een afspraak met de Energiecoaches van HilverZon voor gratis verduurzamingsadvies