

Na-isolatie van vloer boven onverwarmde ruimte

Het warmteverlies van een vloer boven een onverwarmde ruimte, zoals een kruipkelder, kelder, of garage, kan hoger oplopen dan bij een vloer op volle grond. Dat komt omdat deze ruimte geventileerd wordt (of: zou moeten geventileerd worden), en de lucht veel warmte meeneemt. Indien er voldoende ruimte beschikbaar is, is het een goede en haalbare oplossing om de vloer langs onder te isoleren.

Uitvoering

Materiaalkeuze

Een (kruip)kelder heeft vaak een hoge relatieve vochtigheid – combinatie lage temperatuur en slechte ventilatie – en ook vochtige muren. De waterkerende laag (injectie of membraan) bevindt zich immers hoger in de muur. Met ventilatie alleen los je dit dus niet op. Er zijn twee mogelijkheden:

1. Vochtbestendige isolatiematerialen: XPS-platen en cellenglas scoren op dit vlak best.
2. Gebruik maken van een PE-folie als luchtscherm / dampscherm, waarvan de randen omgeplooid worden tegen de onderliggende keldermuren, waardoor de isolatie niet in contact komt met de vochtige muren.

Als de ruimte onder het plafond goed geventileerd wordt en dus minder vochtig is, is de materiaalkeuze ruimer, en komen ook EPS, PIR, kurk of zelfs minerale wol in aanmerking.



Effen garageplafond waar PIR platen tegen geplugd werden (afbeelding: Isolteam)

Als er veel leidingen aanwezig zijn kan je isoleren in meerdere lagen waarbij je de leidingen uitspaart in de eerste laag. Als het plafond uitgevoerd is in gebogen gewelven is het gebruik van harde schuimplaten moeilijk of zelfs onmogelijk. Dan kies je best voor minerale wol of een nieuw secundair draagsysteem (cfr. verlaagd plafond) met hernieuwbare isolatie.

Zorg sowieso steeds voor een goede ventilatie – bij voorkeur dwarsventilatie – van de onderliggende ruimte, onafhankelijk van de rest van de woning.

Uitvoering

We maken onderscheid tussen de relatief effen plafonds (meestal beton gewelven), de plafonds die bestaan uit een houten roostering en tenslotte de plafonds die moeilijk toegankelijk of zeer oneffen zijn (lage kruipkelders, booggewelven,...)

Bij de effen plafonds en de houten roostering start je met het plaatsen van een **damprem** tegen het plafond. Bijzondere aandacht dient te gaan naar de luchtdichte aansluiting van de damprem op de omliggende muren en andere constructiedelen. Bij een houten roostering wordt de damprem sluitend en ononderbroken tussen de balken gepluoid, en vervolgens luchtdicht afgesloten met specifiek daartoe bestemde luchtdichtingsproducten (folies, tapes). De damp- en luchtdichtheid tussen de verwarmde en niet-verwarmde ruimten is van primordiaal belang.

Vervolgens wordt de **isolatie** aangebracht. In geval van een houten roostering gebeurt dat tussen de vloerbalken met zachte isolatie, in geval van een effen (beton)vloer kan dat aansluitend tegen de onderzijde van de vloer gebeuren met harde isolatie, zo mogelijk met ankerpluggen (zie ook bovenstaande foto: effen garageplafond waar PIR platen tegen geplugd werden). Eventueel kunnen isolatieplaten ook worden verlijmd. Mechanische bevestiging verdient evenwel de voorkeur wegens het gescheiden houden van grondstoffen en materialen. Om de isolatie te optimaliseren wordt best gewerkt in twee lagen, de voegen geschrinkt. Koudebruggen en luchtcirculatie worden daardoor vermeden. Bij harde isolatie kleeft men de naden af met daartoe bestemde tape. Eventuele betonnen draagbalken dienen mee te worden ingepakt met isolatie. Waterleidingen die door de kruipkelder lopen moeten extra worden beveiligd tegen bevriezing. Idealiter worden leidingen verlegd, zodat ze in het isolatiepakket terechtkomen (in plaats van bv. 20cm onder het plafond). Door isolatie van het kelderplafond wordt de kelder immers een (nog) koudere ruimte.

Wanneer een verzorgde afwerking van het plafond nodig is, raden we aan te werken volgens het principe zoals bij de houten roostering. Er wordt tegen het (effen) plafond een houten latwerk geplaatst op geregelde afstand en volgens de breedte van het isolatiemateriaal. Het latwerk is net zo hoog als de dikte van het isolatiemateriaal. De isolatie wordt tussen de balkenlaag geplaatst. Er wordt een (dampopen) folie geplaatst, waaronder een plafondlat wordt bevestigd. Deze zal dienst doen om elektriciteitsleidingen in het plafond te plaatsen en als bevestiging voor de afwerking in gipsvezelplaat of gipskartonplaat.



Effen plafond waar een verzorgde afwerking gewenst is (afbeelding: BAS Bouwen)

Wanneer het plafond zeer onregelmatig of moeilijk te bereiken is (bijvoorbeeld kruipkelder) en er worden geen eisen gesteld aan het uitzicht dan kan een gespoten isolatieschuim een laatste optie zijn. Er bestaan tegenwoordig isolatieschuimen op de markt die beweren minder giftige stoffen te bevatten dan het klassieke PUR schuim en zelfs voor een deel uit gerecycleerd materiaal bestaan (zoals PET flessen). Deze nieuwe schuimen zijn ook dampopen en bevatten enkel lucht in de cellen. De exacte samenstelling van deze nieuwe schuimen wordt helaas niet vrijgegeven waardoor de impact op milieu en gezondheid onduidelijk blijft.



Gespoten isolatieschuim tegen booggewelven in kruipkelder (afbeelding: muurisolatie-info.be)

Tot slot wordt bij zachte isolatiematerialen een **dampopen bescherming / afdichting** sluitend tegen de onderzijde van het isolatiepakket aangebracht: dat kan een dampopen folie (type onderdakfolie) of een isolerende houtvezelplaat zijn. De winddichte afwerking van de afsluiting is noodzakelijk. Bij toepassing van harde isolatieplaten volstaat het om de naden winddicht af te kleven.

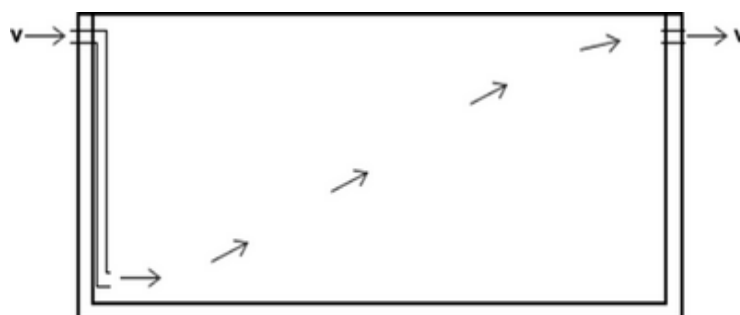
Bij voorkeur wordt het plafond afgewerkt met een materiaal naar keuze. Zo wordt het isolatiepakket netjes afgeschermd. Dampdichte materialen worden afgeraden, tenzij opnieuw een verluchte spouw wordt gecreëerd. Een brandweerstand van 30 minuten is aan te raden.

Vochthuishouding

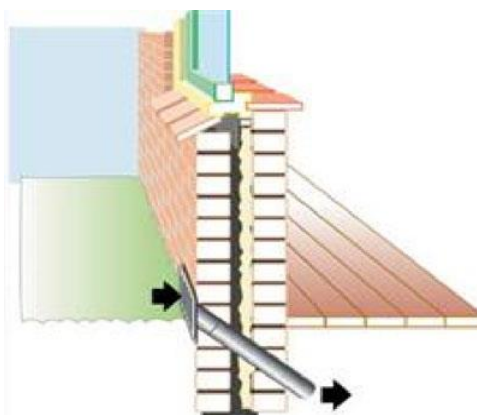
Bij veel (kruip-) kelders bestaat de vloer uit zand, een dunne laag mager beton of oude bakstenen. Deze vloer kan veel vocht doorlaten, evenals keldermuren die in contact staan met de bodem. In een (kruip-) kelder kan dus een hoge relatieve vochtigheid (dampdruk) ontstaan, soms tot 100 %. Als gevolg van een dampdrukverschil zal de vochtige lucht zich willen verplaatsen naar plaatsen met een lagere dampdruk, in veel gevallen de binnenruimte. Vochtige lucht kan condenseren tegen de onderzijde van de vloer.

INFOFICHE BOUWADVIES

Het is belangrijk dat de (kruip-) kelder voldoende wordt geventileerd zodat vochtige lucht tijdig wordt afgevoerd. Daartoe dienen ventilatieopeningen aanwezig te zijn in de kelderwanden. Aanwezige ventilatiedoorvoeren of kelderluiken mogen dan ook niet worden afgesloten. Ventilatieopeningen hebben een minimum diameter van 160 mm en worden bij voorkeur overhoeks tegenover elkaar geplaatst om een zo volledig mogelijke doorkruising van de kelderruimte te bekomen. Bij grotere (kruip-) kelders worden meerdere ventilatieopeningen voorzien, en zijn er scheidingsmuren aanwezig tussen verschillende aaneensluitende kelderruimten dienen ook deze te worden voorzien van voldoende ventilatie(doorvoer-)openingen.



Doorsnede kelder - ventilatie voorschrift



bron : De Kuyper betonboringen

Om optrekkend vocht (en koude) vanuit de ondergrond te voorkomen kan een laag schelpen (van ca. 30 cm of meer) op de bodem van de (kruip-) kelder worden voorzien. Een pakket schelpen kan op een efficiënte manier de bodem afsluiten van vocht, en thermisch isoleren waardoor het risico van oppervlaktecondensatie tegen de onderzijde van de vloer tot een minimum wordt herleid. Het ventileren van de kelderruimte is zelfs niet noodzakelijk bij de aanwezigheid van een laag schelpen. Doordat schelpen hol zijn vangen zij de waterdamp op voordat zij goed en wel is opgestegen, in het holletje van de schulp verandert de damp weer in een druppel die gewoon weer naar beneden valt. De laagdikte van schelpen moet minimaal 30cm om een goed effect te hebben op het vocht in de kruipruimte.

Alternatief is een bodemfolie die het extra vocht tegenhoudt aan de bron: de keldervloer.

Proclaimer

We doen er alles aan om de inhoud van de fiches zo correct en objectief mogelijk te maken. Heb je bedenkingen, laat het ons weten door een e-mail te sturen naar jouw steunpunt. Je kan het steunpunt van jouw provincie terugvinden op www.do.vlaanderen.be/provinciale-en-stedelijke-steunpunten.

Datum: 1 augustus 2018

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze fiche mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

