

Thema	Gebouwschil: opbouw en isolatie - vloeren
Nummer	6.05.03

# NIEUWE VLOEREN OP VOLLE GROND BIJ BESTAANDE CONSTRUCTIES

## INHOUD

Inleiding .....	2
Geschikte isolatiematerialen.....	2
Analyse en inspectie van de bestaande toestand.....	2
Vloeropbouw met drukvaste isolatieplaten.....	3
Vloeropbouw met isolatieschuim.....	8
Isolatiechape .....	9
Bronnen .....	9

## Inleiding

Veel bestaande woningen hebben niet-geïsoleerde massieve vloeren, zonder kelder of kruipkelder onder. Dergelijke vloer 'op volle grond' kan je dus niet via de onderzijde isoleren. Als een hoger vloerniveau niet aangewezen is, heb je maar één optie: de **bestaande vloeropbouw volledig verwijderen, voldoende diep uitgraven en vervangen door een nieuwe geïsoleerde vloer**.

**Deze infofiche** maakt je wegwijs in de opbouw en isolatiemogelijkheden van vloeren op volle grond van een bestaande (niet of onvoldoende geïsoleerde) constructie. Waarbij je:

- de bestaande vloer volledig verwijdert;
- de ondergrond eventueel dieper uitgraaft om een volwaardig vloerpakket te kunnen plaatsen;
- een nieuwe geïsoleerde vloer met massieve draagstructuur tussen de dragende muren van het gebouw plaatst. De draagvloer rust dus op de grond en niet op de draagmuren of funderingen;
- het vloerniveau niet wijzigt.

Enkel bestaande **vloeren waarvan de draagstructuur niet verbonden is met de rest van de constructie** komen aan bod. Het verwijderen van zulke vloer heeft dus geen impact op de stabiliteit van het gebouw. Het kan gaan om een vloer op zavel of een (ongewapende) vloer met een onderlaag uit gestabiliseerd zand of mager beton.

## Geschikte isolatiematerialen

Bij massieve vloeren op volle grond of boven onverwarmde ruimtes of een buitenomgeving, kiezen we voor een volledig massieve opbouw met **drukvast isolatie**. Isolatie moet drukvast zijn wanneer ze van bovenaf belast wordt. De opties zijn isolatieplaten, -chape en -schuim.

- Isolatieplaten genieten de voorkeur boven isolerende chape en gespoten polyurethaan. Je kan ze makkelijk zelf plaatsen en ze zijn demonteerbaar. Vanuit het standpunt van toekomstgericht bouwen is dit een belangrijke eigenschap.
- Isolatieschuim (zoals gespoten PUR-isolatie) is momenteel nog steeds de meest toegepaste vorm van vloerisolatie. Het schuim wordt rechtstreeks op de draagvloer gespoten. Je kan het later niet opnieuw gebruiken en het vervuult bovendien alle andere materialen. De hele vloeropbouw zal als gemengd afval worden afgevoerd.
- Een isolatiechape combineert de functies van een uitvul- of deklaag en isolatie in één. De meeste isolatiechapes hebben geen goede isolatiewaarde. Je vloeropbouw zal uiteindelijk dikker zijn dan wanneer je kiest voor de betere isolatieplaten.

Plaats je een nieuwe vloer op volle grond? Dan kan je ook gebruikmaken van soepele isolatiematerialen. Dan moet je wel een secundaire hulpstructuur voorzien tussen de isolatie, zoals een houten keperstructuur. Meer over de toepassing van soepele isolatiematerialen op een massieve draagvloer op de infofiche 'Isoleren van bestaande vloeren via de bovenzijde'.

## Analyse en inspectie van de bestaande toestand

Voor je een bestaande vloer op volle grond begint uit te graven, moet je nagaan **of de muren wel voldoende diep gefundeerd zijn**. De bestaande fundering moet immers op vorstvrije diepte zitten, dit is minstens 80 centimeter onder het maaiveld.

Graaf aan de binnenzijde nooit zo diep zodat je de volledige fundering blootlegt. En zeker niet lager dan de funderingsaanzet. Maak dus eerst de fundering op één of enkele plaatsen vrij, bijvoorbeeld door een put van 1 meter op 1 meter te graven tegen de draagmuren. Is de fundering niet diep genoeg, schakel dan een architect of ingenieur in. Die kan nagaan of je de bestaande fundering al dan

niet moet verdiepen. Een ingrijpende klus die een impact heeft op de stabiliteit van je woning, begin daar dus niet alleen aan!

Je kan ook kiezen voor een alternatieve aanpak. Bijvoorbeeld, door te isoleren bovenop de bestaande vloeropbouw. Dat resulteert wel in een hoger vloerniveau na de werken.



*Voldoende diep uitgraven van de vloer.  
(Foto: Evelien Willaert)*

## Vloeropbouw met drukvaste isolatieplaten

Een goed geïsoleerde vloeropbouw heeft een opbouwhoogte van 35 tot 45 cm, gemeten van het niveau van de afgegraven grond tot het afgewerkte vloerniveau. Dit pakket omvat een gewapende draagvloer, thermische vloerisolatie, leidingen (elektriciteit, centrale verwarming en sanitair water), de nodige dek- en uitvullagen (chape), vochtmembranen (= PE-folies van 0,2 mm) en de vloerafwerking.



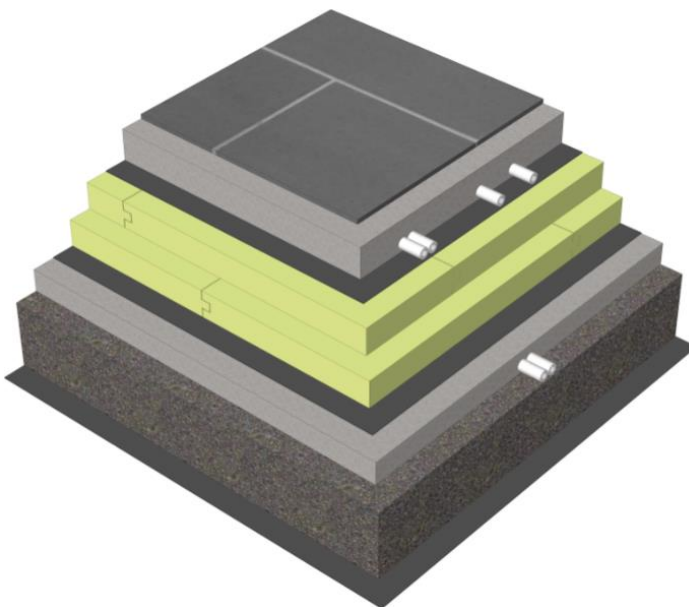
*Plaatsing van een PE-folie als vochtmembraan, tegen de muren omhoog geplooid tot boven de waterkerende laag.  
(Foto: Evelien Willaert)*

- Na het uitgraven plaats je eerst vochtmembraan. Dat plooi je tegen de muren omhoog tot boven het niveau van de waterkerende laag.



*Omhoog plooiën van het vochtmembraan tot boven het niveau van de waterkerende laag in de muur. (Foto: Evelien Willaert)*

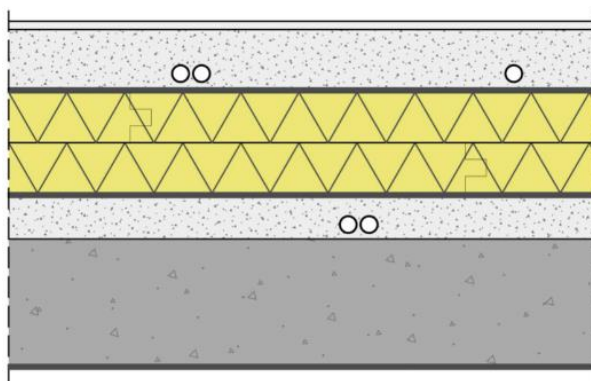
- Boven het vochtmembraan stort je de draagvloer uit gewapend beton. De architect of de aannemer bepaalt de dikte, samenstelling en wapening ervan. Vloeren op volle grond die tussen de draagmuren geplaatst worden, zijn doorgaans 12 tot 15 cm dik.
- Op de draagvloer komen de leidingen voor elektriciteit en eventueel water. Niet de verwarmingsleidingen, die komen aan de warme kant van de isolatie om warmteverliezen te beperken. Deze ideale opbouw kan alleen als je isolatieplaten gebruikt.



*Vloer op volle grond met drukvaste isolatieplaten in twee lagen. Opbouw van onder naar boven (40-45 cm):  
vochtmembraan – draagvloer – leidingen met uitvulchape – vochtmembraan – tweelaagse isolatie – vochtmembraan – gewapende dekvloer (chape) met leidingen voor centrale verwarming – vloerafwerking. (Illustratie: Dialoog vzw)*

De opbouw bovenop de draagvloer is verder als volgt:

- Boven de draagvloer komt een opvulchape tussen de leidingen, om een vlakke ondergrond te bekomen voor de drukvaste isolatieplaten. Dit hoeft niet als de draagvloer voldoende vlak is en de leidingen in andere wanddelen – muren en plafonds – werden weggewerkt.
- Een vochtmembraan beschermt de isolatie tegen het vocht van de opvulchape. Zorg voor een overlap van 20 cm.
- Drukvaste isolatieplaten
  - Bij voorkeur **in twee lagen** met verspringende voegen: de tweede isolatielaag overlapt de voegen tussen de platen van de eerste laag. Dat verkleint de kans op warmteverliezen via onderbrekingen in de isolatielaag. Vormvaste isolatieplaten zijn immers iets moeilijker perfect aan te sluiten dan soepele isolatie.
  - Aan de randen, waar de vloer aansluit met de muren, sluiten de isolatieplaten niet perfect aan. Vul de kieren op met soepele isolatie die zich makkelijk aan oneffen vormen aanpast.
  - Je hebt een ruime keuze aan isolatieplaten: kunststofisolatie (geëxpandeerd polystyreen (EPS), geëxtrudeerd polystyreen (XPS), polyurethaan (PUR) en resolschuim), inerte isolatie (glaswol, rotswol en cellenglas) en isolatie uit hernieuwbare grondstoffen (houtwol en kurk).
  - Afhankelijk van het isolatiemateriaal en de beoogde isolatiegraad, voorzie je best 12 tot 30 cm isolatie.
  - Moet je de hoogte van de vloeropbouw beperken, dan kan je ‘superisolerende materialen’ zoals vacuümisolatieplaten gebruiken. Met een zeer goede isolatiewaarde, maar prijzig.
- Een vochtmembraan beschermt de isolatie tegen vocht van de dekvloer. Zorg voor een overlap van 20 cm.
- Een gewapende dekvloer (chape) waarin de leidingen voor centrale verwarming zijn verwerkt.
  - Deze leidingen liggen op de isolatie of worden in elk geval van vloerverwarming aan de bovenzijde van de isolatie ingewerkt. Want vloerverwarming vereist een vlakke ondergrond.
  - **Vloerverwarming** integreer je door de leidingen bovenaan of op de isolatie te plaatsen. Dus in de chape.
  - De vloerverwarmingsbuizen kan je met plastic beugels (‘tackers’) rechtstreeks door de plastic folie in de isolatieplaten bevestigen. Een alternatief zijn noppenplaten waarin je de leidingen kan vastklikken, of netten waarop je de leidingen vastbindt.



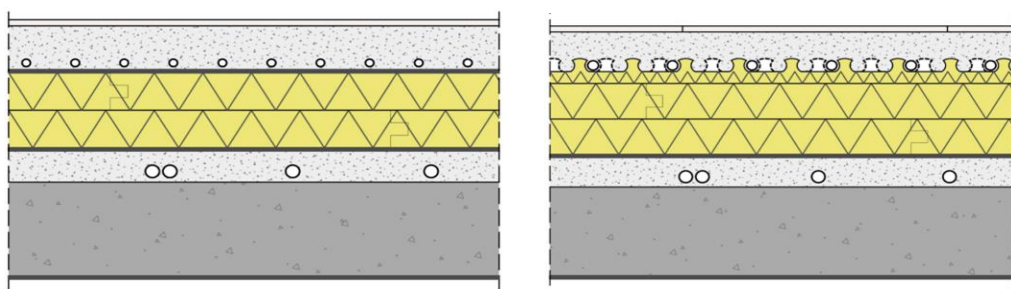
*Vloer op volle grond met drukvaste isolatieplaten in twee lagen en centrale verwarmingsbuizen bovenop de isolatie. (Illustratie: Dialoog vzw)*



*Verwarmingsleidingen ingewerkt aan de bovenzijde van de isolatielaag.  
(Foto: architect D. Van Clé)*



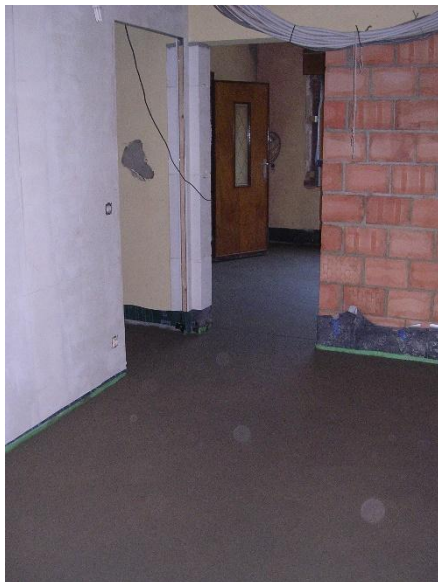
*Drukvaste XPS-vloerisolatie, vochtmembraan, vloerverwarming met tackers vastgezet  
(foto: Evelien Willaert)*



*Vloer op volle grond met drukvaste isolatieplaten in twee lagen en vloerverwarming.  
Rechts: vloerverwarmingsbuizen in de isolatieplaten bevestigd. Links:  
vloerverwarmingsbuizen tussen noppenplaten. (Illustraties: Dialoog vzw)*

- De dekking van de chape boven de buizen bedraagt minstens 4,5 cm bij anhydrietchapes en 5 cm bij cementgebonden dekvloeren. De chape wordt gewapend met stalen netten. Metalen vezels kunnen in bepaalde omstandigheden de netten vervangen, kunststofvezels zijn daarvoor niet geschikt.

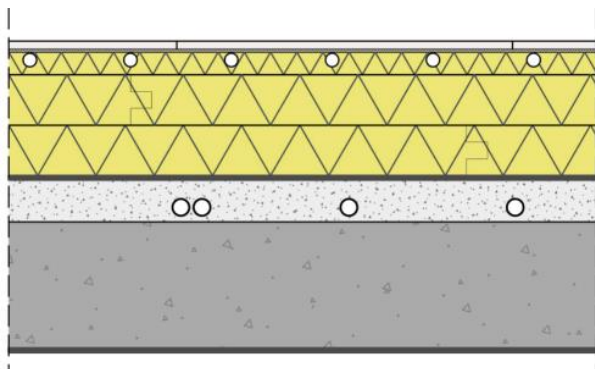
- Rondom de chape, ter hoogte van de aansluiting met de muren, komt een strook 'randisolatie'. Deze band in mousse zorgt ervoor dat de chape lichtjes kan uitzetten zonder te barsten.



*Chape met randisolatie. (Foto: Evelien Willaert)*

- De vloerafwerking.

Ook een 'droog' vloerverwarmingssysteem is een optie. Hiermee spaar je de dikte van de dekvloer uit. Het is wel duurder. Meer over vloerverwarming en de verschillende systemen lees je in de infofiche ['Verwarmingssystemen op lage en zeer lage temperatuur'](#).



*Vloer op volle grond met drukvaste isolatieplaten in twee lagen en een droog vloerverwarmingssysteem. (Illustratie: Dialoog vzw)*

## Vloeropbouw met isolatieschuim

Als je gebruikmaakt van isolatieschuim als **ter plaatse gespoten polyurethaan (PUR)**, dan is de vloeropbouw vanaf de draagvloer anders. De isolatie wordt immers rechtstreeks op de dragende vloerplaat gespoten.

Tussen de isolatie en de draagvloer komt dan geen uitvulchape of vochtmembraan. Alle leidingen komen meteen op de betonvloer en liggen dus aan de koude kant van de isolatie. Dit is zeker niet ideaal voor de verwarmingsleidingen. Je zou deze hoger in de isolatielaag moeten plaatsen, bijvoorbeeld op stukken isolatieplaat van 3 tot 4 cm dik. Zo worden ze omringd door isolatie en verliezen ze geen warmte naar de onderkant toe. Maar in de praktijk gebeurt dit zelden. De kans bestaat dat er bij kruisende leidingen holle ruimtes ontstaan waar zich dus helemaal geen isolatie bevindt.



*Holle ruimtes onder kruisende leidingen bij gespoten isolatie.  
(Foto: Isolatie Verhoeven)*

Door een chemische reactie gaat het gespoten materiaal zwellen en vrijwel onmiddellijk uitharden. Na het uitharden wordt de isolatie geschuurd tot ze vlak is. Er komt een plastic folie op, voor de chape wordt aangebracht.



*Spuiten van PUR schuim op de draagvloer, over de leidingen. (Foto: GT foam)*



*Opschuren van het uitgehard PUR schuim om tot een vlak oppervlak te komen. (Foto: Isofloor)*

Vloerisolatie met schuim wordt vaak toegepast. De isolatie kan immers snel worden aangebracht over leidingen, buizen en kokers heen en je bespaart op uitvulchape. Dit zorgt voor een dunnere vloeropbouw en verlaagt de kostprijs. Maar isolatieschuim kan je niet zelf aanbrengen, isolatieplaten wel.

Isolatieschuim aanbrengen is een delicate klus. Als dit niet op een correcte manier gebeurt, kan het schuim te sterk krimpen als het wordt belast. De vloer zakt dan letterlijk 2 tot 10 mm onder de plinten.



Hoe vermijd je verzakkingen?

- Zorg dat het oppervlak droog, stof- en vetvrij is. Geen evidentie op een bouwwerf.
- De temperatuur van de dekvloer mag niet lager zijn dan 5°C en niet hoger dan 35°C.
- Ook de ruimtetemperatuur moet optimaal zijn.
- Respecteer de mengverhouding, druk en temperatuur van het product.
- Breng het schuim aan in verschillende lagen met telkens een maximale dikte van 4 cm. Neem tussen de lagen een wachttijd in acht van minstens 5 tot 20 minuten.

Je vindt de exacte eisen terug in de technische goedkeuring (ATG) van het product. Kies enkel producten met een ATG en laat de isolatie door een gecertificeerde, door de fabrikant aangeraden en erkende installateur. De ATG kan je raadplegen op de website van de [Belgische Unie voor de Technische Goedkeuring in de Bouw](#).

## Isolatiechape

Isolerende chapes, thermisch isolerende uitvullagen, mortels met isolerende kenmerken, isolatiebeton ... Het zijn allemaal benamingen voor materialen die ter plaatse op de werf worden samengesteld en bestaan uit **isolatiekorrels** (EPS, PUR, vermiculiet), **cement als bindmiddel** en toevoegingen die de eigenschappen verbeteren.

De meeste isolatiechapes hebben geen goede isolatiewaarde maar er zijn grote onderlinge verschillen. Isolerende mortels die erkend zijn in de [EPB-productgegevensdatabank](#) of beschikken over een [technische goedkeuring](#), hebben  $\lambda$ -waardes die variëren van 0,046 tot 0,120 W/m<sup>2</sup>K. Voor overige producten wordt een ontstenteniswaarde gerekend die kan variëren van 0,12 tot zelfs 0,37 W/m<sup>2</sup>K, afhankelijk van de dichtheid.

Informeer je dus steeds goed op voorhand, als je kiest voor een isolatiemortel. Je zal alleszins een dikke laag moeten aanbrengen om dezelfde isolatiewaarde te halen dan harde isolatieplaten. Minstens 25 cm dik in het beste geval.

Je stort isolatiechape, net als isolatieschuim, rechtstreeks op de dragende vloerplaat. Over alle leidingen heen en zonder tussenliggend vochtmembraan. Je plaatst dus best ook bij deze isolatiemethode de verwarmingsbuizen hoger in de isolatielaag, bijvoorbeeld op stukken isolatieplaat van 3 tot 4 cm dik. Of je verwerkt ze in de top laag van de chape. Je gebruikt een isolerende chape best als een aanvullende oplossing als de hoogte beperkt is, in combinatie met drukvaste isolatieplaten met betere isolatiewaarden.



*Plaatsen van isolatiechape op de draagvloer en over de leidingen.  
(Foto: Isolatie Verhoeven)*

## Bronnen

- Dialoog vzw
- BAS bouwen vzw