



Dé vloerrenovatiegids
voor het isoleren
van residentiële
gebouwen

FEEL
GOOD
INSIDE

RECTICEL
insulation

Het renovatieplan voor het isoleren van residentiële woningen

Jouw handige gids voor op de werf

De bouwsector wordt al enige tijd geconfronteerd met heel wat uitdagingen. Denk maar aan het tekort aan arbeidskrachten en vakmensen, de evolutie in technologie en techniek, het steeds groeiende belang van duurzaamheid en de komst van een nieuwe renovatiegolf.

Dit alles zorgt bij heel wat aannemers en bouwprofessionals voor kopzorgen. Of het nu gaat om residentiële, industriële, openbare of utiliteitsgebouwen; aannemers hebben aan een hele verzameling normen en wetgevingen te voldoen. Bovendien neemt de complexiteit van bouwprojecten alsmaar toe.

Algemene opmerking: bij om het even welke toepassing, moet je bij de uitvoering altijd de regels van de kunst en goede praktijk volgen. Eventuele bijkomende regionale of nationale regelgevingen naar brand en uitvoering toe, moet je altijd in acht nemen.

Gebouwen in Europa dragen bij tot **40% van het energieverbruik. 75% daarvan is energie-inefficient. Dit betekent dat energetische renovatie zich opdringt!** Met deze renovatiegids wil Recticel Insulation bouwprofessionals wegwijs maken in de mogelijke slechte bouwknoppen of koudebruggen en uitdagingen bij de **renovatie van residentiële gebouwen.**

Dit wordt toegelicht aan de hand van de **verschillende stappen in een renovatieproject voor het isoleren van daken, muren en vloeren.** Ook leveren we antwoorden op **de meest gestelde vragen die opkomen tijdens het isoleren in een renovatietraject.** Wat als er al (beperkt) isolatie is voorzien? Wat als de afwatering aan de verkeerde kant zit op jouw plat dak? Waarop moet je letten bij het na-isoleren van jouw muren? Hoe kan je akoestisch isoleren?

Vóór de opstart van de werken is het aangewezen om de richtlijnen, ATG's, installatiehandleidingen... te raadplegen van de desbetreffende fabrikanten². Heb je twijfels? Contacteer dan de betrokken leverancier.



Heb je een specifieke isolatievraag waar deze gids geen antwoord op geeft? Contacteer dan zeker één van onze Recticel Roadies (zie pagina 6 & 7). Zij geven jou meteen het nodige advies voor op de werf.

1. Bron: Isolatiebarometer Recticel Insulation – www.isolatiebarometer.be

2. De uitvoering moet bijkomend altijd volgens de regels van de kunst en de goede praktijk gebeuren. Ook eventuele bijkomende nationale regelgevingen naar brand en uitvoering toe, moet je altijd in acht nemen.

Overzicht Recticel Roadies



Sales engineer hellend dak

Marc Van de Veire

vandeveire.marc@recticel.com

+32 499 98 75 25



Sales engineer plat dak

Thibaut Behaegel

behaegel.thibaut@recticel.com

+32 499 56 53 03

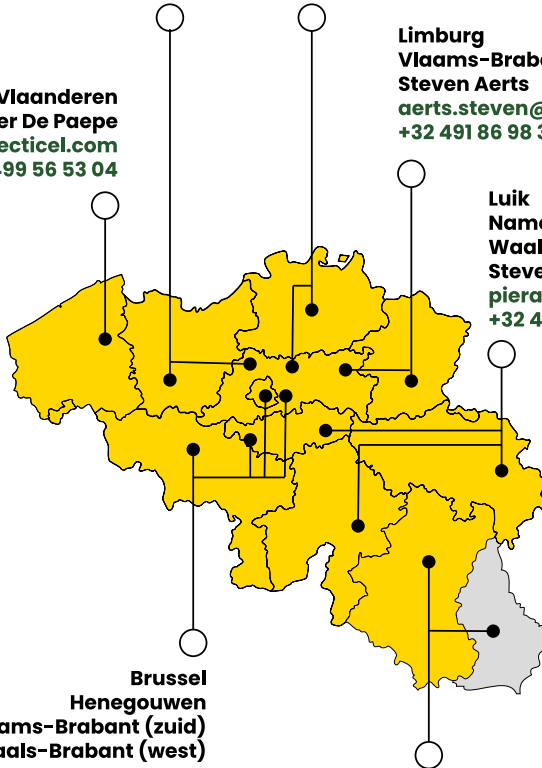
**Oost-Vlaanderen
Vlaams-Brabant (west)
Jens Urbain**
urbain.jens@recticel.com
+32 490 58 78 02

**Antwerpen
Vlaams-Brabant (noord)
Gert Laeremans**
laeremans.gert@recticel.com
+32 494 87 95 25

**West-Vlaanderen
Pieter De Paepe**
depaepe.pieter@recticel.com
+32 499 56 53 04

**Limburg
Vlaams-Brabant (oost)
Steven Aerts**
aerts.steven@recticel.com
+32 491 86 98 33

**Luik
Namen
Waals-Brabant (oost)
Steve Pierard**
pierard.steve@recticel.com
+32 471 32 93 39



**Brussel
Henegouwen
Vlaams-Brabant (zuid)
Waals-Brabant (west)
Cedric Savenberg**
savenberg.cedric@recticel.com
+32 491 99 61 31

**Groothertogdom Luxemburg
Provincie Luxemburg
Didier Delsaux**
delsaux.didier@recticel.com
+32 471 43 05 90

INHOUDSTAFEL



01 VLOER

11

Het stappenplan 12

Stap 1: bepaal het type vloer en aan welke zijde je isoleert 18

Recticel isolatieoplossingen voor vloer 21

Situatie A: Het na-isoleren van een vloer boven een kruipruimte of buitenomgeving 22

Situatie B: Het na-isoleren van een vloer op volle grond 23

Situatie C: Het na-isoleren van een tussenvloer 24

➤ Wat is een correcte opbouw van een betonnen draagvloer met thermische isolatie? 26

➤ Welke isolatie gebruik je best voor een betonnen kelderplafond en hoe bevestig/installeer je deze? 28

➤ Kan je isoleren bovenop een vloerafwerking op volle grond? 28

➤ Hoe bevestig ik de isolatiepanelen op een betonnen of houten ondergrond? 28

➤ Welke vloerisolatie moet ik gebruiken bij hogere belastingen? 30

➤ Welke vloerisolatie gebruik ik best in een garage waar mijn wagen gestald staat? 30

➤ Wat is het verschil tussen een nat en een droog systeem bij een geïsoleerde vloer met vloerverwarming? 30

➤ Welke vloerverwarmingssystemen zijn er mogelijk in combinatie met Eurofloor? 32

➤ Hoe plaats ik correct vloerverwarming op PIR isolatie panelen? 33

➤ Waarop dient men te letten bij het na-isoleren van de vloer en de waterdichtingsmembranen? 35

Stap 2: Analyse van de bestaande structuur 36

1. Nazicht stabiliteit van de vloer 36

2. Nazicht van de staat en vlakheid van de ondergrond 36

3. Nazicht op vocht 37

4. Nazicht van houtrot en insecten 38

5. Nazicht aanwezigheid leidingen 38

› Wat is een toelaatbare vervorming voor een vloer?	38
› Welke PE-folie moet ik gebruiken in combinatie met Eurofloor vloerisolatie?	39
› Mag je de chape rechtstreeks op de vloerisolatie gieten?	39
Stap 3: nazicht van de bestaande isolatie	40
› Moet je de isolatie vastkleven vooraleer je chape giet op vloerisolatiepanelen?	40
› Moet je de naden van de vloerisolatie afplakken?	40
Stap 4: nazicht van de lucht- en dampdichtheid	41
› Wat is de correcte opbouw om parket/laminaat te plaatsen op vloerisolatiepanelen? Heb je een damp scherm nodig?	41
› Moet je eerst de isolatie plaatsen en dan het damp scherm of andersom?	42
Stap 5: nazicht aansluiting andere bouwdelen	43
› Hoe sluit ik aan bij een raam- of deurdorpel?	44

01 Vloer



HET STAPPENPLAN

Waarmee rekening houden tijdens de renovatie van vloeren?

In een woning gaat het grootste deel van de warmte verloren via het dak (35%), daarna de muur (25%) en vervolgens via de vloer (15%). Aansluitend op de eventuele renovaties van het dak en de muur, kan je dus als ultieme stap nog nazien wat de renovatie van de vloer kan bijdragen.

Hieronder verschillende redenen waarom het plaatsen van vloerisolatie interessant kan zijn.³⁰

- Door vloerisolatie te plaatsen, laat je de temperatuur van de vloer stijgen van zo'n 10 à 12° Celsius naar zo'n 20° Celsius. Dit voelt veel aangenamer aan als je blootvoets in huis wil rondlopen. De vloerisolatie zal het comfortniveau sterk opkrikken.
- Vloerisolatie zal je uiteraard ook doen besparen op energiekosten. Hoeveel je juist kan besparen, hangt af van verschillende factoren. Maar in sommige gevallen kan je besparing oplopen tot 250 à 300 euro per jaar.
- Vloerisolatie zal er ook voor zorgen dat het minder vochtig wordt in huis waardoor je vochtproblemen en schimmel zal vermijden. Vochtplekken en schimmel zijn niet enkel nadelig voor de gezondheid van je woning, maar ook voor je eigen gezondheid.

Energetische renovatie van de vloer kan door isolatie er bovenop te plaatsen, eronder, of tussen de draagstructuur (bv. bij een houten balkenstructuur).

Afhankelijk van het type vloer, de beschikbare hoogte, eerdere renovatiefases maar ook het budget, zal je terug een keuze moeten maken. Ook de analyse van de bestaande situatie en het vooraf berekenen van de beoogde warmteweerstand zijn nodig.

O.a. volgende basisvloeropbouw zijn mogelijk, en worden verder behandeld³¹.

Vloer op volle grond

- Opbouw 1
 - o Vloerafwerking
 - o Hechtende of zwevende dekvloer
 - o Vloerplaat in gewapend beton
 - o Doorlopende thermische isolatie onder de vloerplaat op volle grond

- Opbouw 2
 - o Vloerafwerking
 - o Zwevende dekvloer
 - o Doorlopende thermische isolatie onder de dekvloer
 - o Vloerplaat in gewapend beton op volle grond

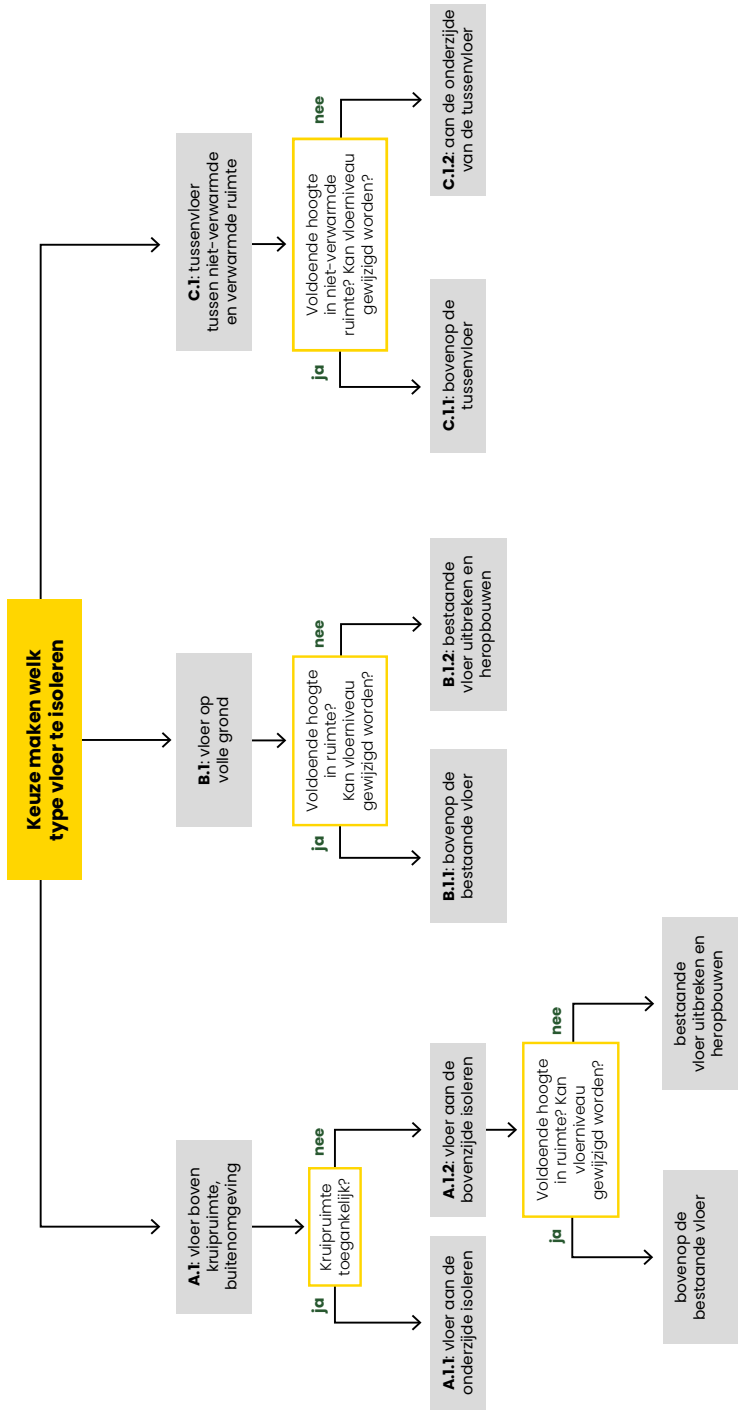
Vloer boven een onverwarmde ruimte (kelder, kruipruimte, buitenomgeving)

- Opbouw 1 & 2
 - o Analoog als op volle grond maar nu is de ruimte onder de vloerplaat of de isolatie een onverwarmde ruimte, kruipruimte of buitenomgeving

Tussenvloer

- Opbouw
 - o Vloerafwerking
 - o Zwevende dekvloer
 - o Thermische isolatie en akoestische isolatielaag
 - o Draagvloer bv. beton met afwerkingspleister of houten roostervloer

Wanneer een bestaande vloer gerenoveerd moet worden, volg dan het stappenplan op **pagina 16**. Daarna worden de verschillende stappen duidelijk toegelicht aan de hand van verschillende praktijkvragen.



STAP 1

BEPAAAL HET TYPE VLOER EN AAN WELKE ZIJDE JE ISOLEERT

P. 18

Bij de renovatie van de vloer zal je eerst moeten kiezen aan welke zijde van de vloer je wenst of kan renoveren of isoleren. Daarbij zal je ook moeten bepalen of je de bestaande vloer zal uitbreken en nadien heropbouwen, of je bovenop de bestaande vloer gaat verder werken, of eerder via de onderzijde van de vloer (plafondzijde) isolatie zal voorzien.

STAP 2

ANALYSE VAN DE BESTAANDE STRUCTUUR

P. 36

Onafhankelijk van de gekozen zijde waar je wenst te isoleren, zal ook bij de renovatie van een vloer een grondig nazicht nodig zijn van de draagstructuur en de bestaande situatie.

STAP 3

NAZICHT VAN DE BESTAANDE ISOLATIE

P. 40

Indien er in de vloeropbouw al isolatie aanwezig is, moet je zeker nakijken of deze nog in een goede staat en voldoende drukvast is en geen sporen van vocht bevat.

NAZICHT VAN DE LUCHT- EN DAMPDICHTHEID

STAP 4

Om ventilatieverliezen te beperken en inwendige condensatierisico's in de vloeren na het isoleren te vermijden, moet je de lucht- en dampdichtheid tussen de verwarmde en de niet-verwarmde volumes verzekeren.

P. 41

NAZICHT AANSLUITING ANDERE BOUWDELEN

STAP 5

Basisregel: Als een binnengevelisolatie voorzien is, is het belangrijk om ervoor te zorgen dat de isolatie van de vloer (of het plafond) een continue schil vormt met de muurisolatie.

P. 43

STAP 1: BEPAAL HET TYPE VLOER EN AAN WELKE ZIJDE JE ISOLEERT

Bij de renovatie van de vloer zal je eerst een keuze moeten maken aan welke zijde van de vloer je wilt of kan renoveren en isoleren. Daarbij zal je ook moeten bepalen of je de bestaande vloer zal uitbreken en nadien heropbouwen, of je bovenop de bestaande vloer gaat verder werken, of eerder via de onderzijde van de vloer (plafondzijde) isolatie zal voorzien.

Onderstaand overzicht betreffende voor- en nadelen bepaalt mee de keuze.

ONDER DE VLOER

Bv. kruipruimte/buitenomgeving

Voordelen	nadelen
<ul style="list-style-type: none">• geen plaatsverlies van binnenruimte	<ul style="list-style-type: none">• geen continue isolatieschil als het gebouw verder aan de binnenzijde geïsoleerd is
<ul style="list-style-type: none">• makkelijkst, want onnodig bestaande vloerafwerking uit te breken	<ul style="list-style-type: none">• bouwknoepen onvermijdbaar
<ul style="list-style-type: none">• binnenafwerking kan behouden blijven, bestaande vloer hoeft niet uitgebroken te worden	

OP VOLLE GROND

Bovenop bestaande vloer*

Voordelen	nadelen
<ul style="list-style-type: none">• geen hinder van weersomstandigheden tijdens de werken	<ul style="list-style-type: none">• ruimteverlies
	<ul style="list-style-type: none">• aanpassingen binnenafwerking
	<ul style="list-style-type: none">• aanpassingen nutsvoorzieningen

Heropbouw bestaande vloer*

Voordelen	nadelen
<ul style="list-style-type: none">• geen hinder van weersomstandigheden tijdens de werken	<ul style="list-style-type: none">• eventueel dieper uitgraven
<ul style="list-style-type: none">• mogelijkheid inwerken vloerverwarming	<ul style="list-style-type: none">• aanpassing binnenafwerking
	<ul style="list-style-type: none">• aanpassing nutsvoorzieningen

*Als de kruipruimte niet toegankelijk is of lager dan 50 cm, is de beste optie ofwel bovenop de bestaande vloer te isoleren, ofwel de heropbouw van de bestaande vloer uit te voeren.

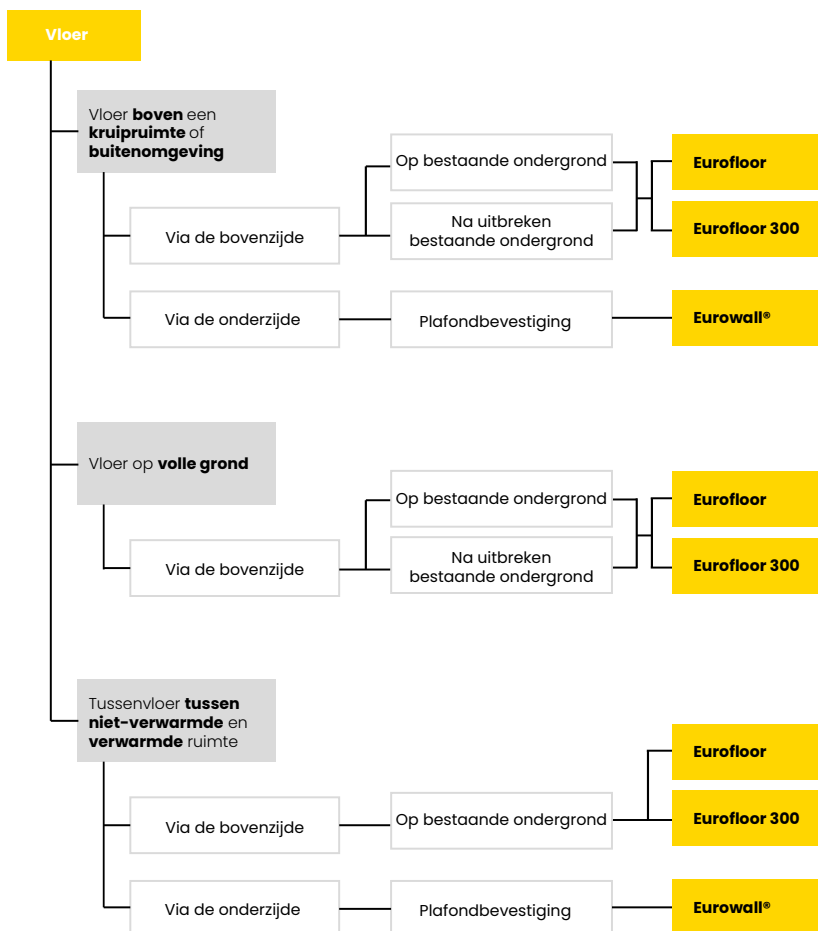
ALS TUSSENVLOER

Voordelen	nadelen
<ul style="list-style-type: none">• geen hinder van weersomstandigheden tijdens de werken	<ul style="list-style-type: none">• ruimteverlies als de bestaande vloeropbouw moet blijven
<ul style="list-style-type: none">• zowel mogelijk aan de plafondzijde van de onderliggende ruimte als bovenop de tussenvloer	
<ul style="list-style-type: none">• binnenafwerking kan behouden blijven, bestaande vloer hoeft niet uitgebroken te worden	



RECTICEL® ISOLATIEOPLOSSINGEN VOOR VLOER³²

Volgende keuzetabel kan gebruikt worden om te weten welke van onze **Recticel®** isolatieoplossingen gebruikt kunnen worden in functie van de gekozen zijde om te isoleren:



SITUATIE A: HET NA-ISOLEREN VAN EEN VLOER BOVEN EEN KRUIPRUIMTE OF BUITENOMGEVING

OPTIE 1: VIA DE ONDERZIJDE (= DE PLAFONDZIJDE VAN DE KRUIPRUIMTE):

Dit is de meest economische manier en kan bv. door panelen tegen de onderkant van de vloer mechanisch te bevestigen.

OPTIE 2: VIA DE BOVENZIJDE (= IN DE AANPALENDE RUIMTE)

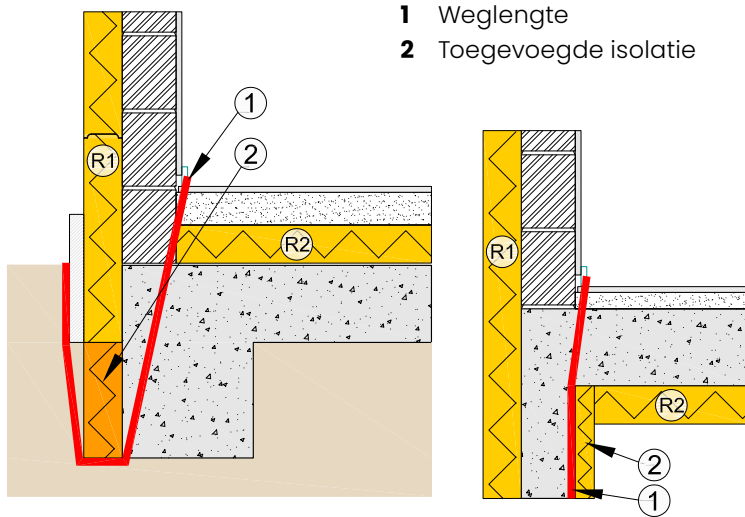
Als de ruimte onder je vloer niet toegankelijk is of de kruipruimte lager is dan 50 cm ga je best isoleren via de bovenzijde.

Als je de huidige vloerbekleding niet kan verwijderen en er voldoende vrije ruimte in de hoogte is, kan je de isolatie op de bestaande structuur plaatsen.

Als ook de muren van binnenisolatie voorzien worden, kan je een goede aansluiting van isolatie en luchtdichtheid bekomen door de isolatie aan de bovenzijde van de vloer te plaatsen en een continue isolatieschil te vormen.

TIP Als de gevel langs buiten geïsoleerd wordt, zorg er dan voor dat de isolatie diep genoeg doorloopt om het energieverlies door de bouwknop te minimaliseren (weg van de minste weerstand ≥ 1 m).

Figuur 55: Weg van de minste warmteweerstand min. 1 m



SITUATIE B: HET NA-ISOLEREN VAN EEN VLOER OP VOLLE GROND

OPTIE 1: ALS ER VOLDOENDE HOOGTE IN DE RUIMTE BESCHIKBAAR IS



Figuur 56: Isoleren op
bestaande vloer

Hier is de meest economische oplossing om de isolatie bovenop de oude vloerbekleding te plaatsen met een vochtscherm tussen

beide, daarna terug te bedekken met een PE-folie en daarop een nieuwe dekvloer met vloerbekleding te leggen. Deze opbouw houdt wel een aanzienlijke verhoging van het vloerniveau in. De plafondhoogte moet voldoende zijn en eventueel schrijnwerk moet aangepast worden.

Opmerking: Hier moet je beseffen dat afvoeren en leidingen (nog) moeilijker bereikbaar zijn. Een grondige controle is dus aangeraden.

OPTIE 2: ALS HET VLOERNIVEAU NIET GEWIJZIGD KAN WORDEN

In dit geval moet de vloer uitgebroken en uitgediept worden om de bijkomende of nieuwe isolatie te voorzien. Daarna moet een nieuwe vloerconstructie met de isolatie geplaatst worden. Dit kan zowel met isolatie onder of boven de dekvloer. Bijkomend is het voordeel dat een vloerverwarmingssysteem geïntegreerd kan worden.



SITUATIE C: HET NA-ISOLEREN VAN EEN TUSSENVLOER

Als je er niet voor koos om bv. de dakisolatie in de buitenschil aan te pakken, kan je bv. de zoldervloer na-isoleren.

De vloer tussen een verwarmde ruimte en bv. een kelderruimte kan ook na-geïsoleerd worden.

OPTIE 1: ISOLEREN BOVENOP DE VLOER AAN DE ZIJDE VAN DE NIET -VERWARMDE EN NIET- BEWOONDE RUIMTE (TYPISCH BV. ZOLDERVLOER)

Als de plafondhoogte van de niet-verwarmde en niet-bewoonde ruimte voldoende is en deze ruimte gemakkelijk toegankelijk is, is dit de beste oplossing. De isolatie kan op de bestaande structuur, op een betonvloer of op een houten draagstructuur (niet rechtstreeks op de houten gordingen, steeds op een doorlopende draagvloer) gelegd worden met eventueel de nodige PE-folies.

Als de vloer beloopbaar moet zijn, kan je deze afwerken met een houten beplanking.

Figuur 57: Isoleren op houten tussenvloer



OPTIE 2: ISOLEREN AAN DE ONDERZIJDE VAN DE VLOER, DE PLAFONDZIJDE VAN DE VERWARMDE RUIMTE

Wanneer de onverwarmde en niet-bewoonde ruimte (bv. een zolderruimte) moeilijk toegankelijk is of er onvoldoende opbouwhoogte is, kan je opteren om de isolatie onder de vloer te voorzien, dus aan de plafondzijde van de verwarmde ruimte. Voorwaarde is wel dat deze ruimte voldoende hoog moet zijn.

> WAT IS EEN CORRECTE OPBOUW VAN EEN BETONNEN DRAAGVLOER MET THERMISCHE ISOLATIE?³³

De onderste laag is de betonplaat. Deze laag van gewapend beton is minstens 10 cm dik en vormt de basis voor een stevige en kwalitatieve vloer. De betonplaat heeft verschillende functies. Zo houdt de betonplaat het vocht en ongedierte tegen en zorgt ze ervoor dat de vloer een stevige en stabiele ondergrond heeft.

Bovenop de betonplaat wordt bij gebruik van isolatiepanelen eerst nog een **bouwfolie** gelegd. Deze bouwfolie moet een extra bescherming bieden tegen het grondvocht dat van onderuit opstijgt. Bij **vloerisolatieplaten** mogen de isolatieplaten rechtstreeks op de bouwfolie gelegd worden.

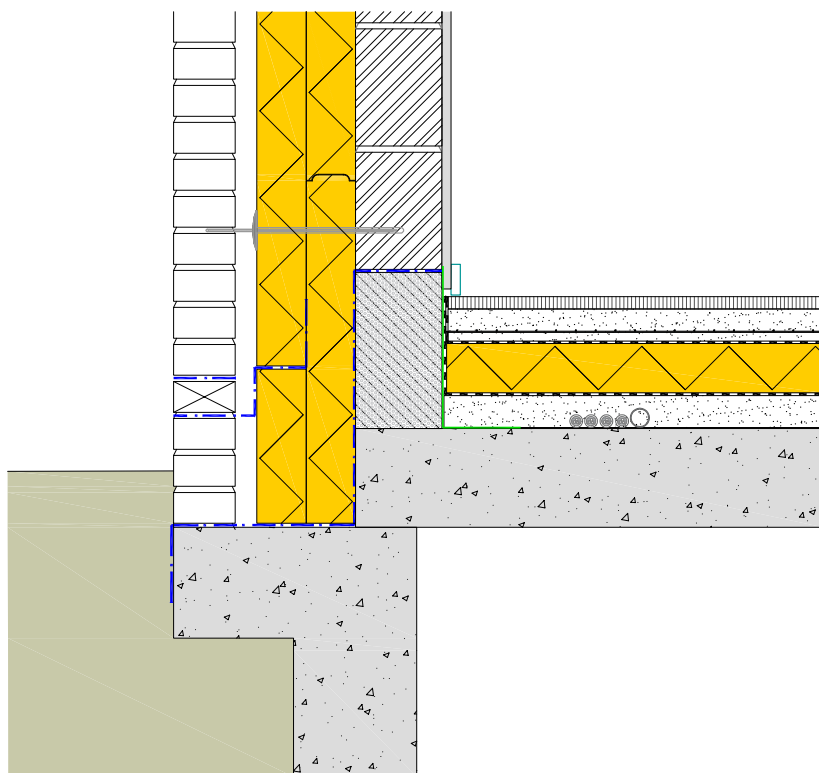
Belangrijk is ook om de randen extra goed te isoleren. Door **randisolatie** te plaatsen, vermijd je dat de warmte toch nog langs de zijkanten ontsnapt.

Bovenop de isolatielaag wordt terug een **bouwfolie** geplaatst zodat het vocht van de chape geen negatieve invloed kan hebben op de onderliggende isolatie. Deze folie is tegelijk lucht- en dampscherm.

De volgende laag is de **chape**. De chape bedekt meestal de leidingen voor centrale verwarming en eventueel vloerverwarming. Voor je de chape aanbrengt, moet je dus eerst deze leidingen op de isolatielaag aanbrengen. Daarna kan de chape geplaatst worden.

Hoe dik de chape moet zijn, hangt af van de situatie. Zo zal een chapelaag dikker moeten zijn in geval van vloerverwarming.

Figuur 58: Opbouw betonnen draagvloer met vloerisolatie



› **WELKE ISOLATIE GEBRUIK JE BEST VOOR EEN BETONNEN KELDERPLAFOND EN HOE BEVESTIG/INSTALLEER JE DEZE?**

Hiervoor kan onze **Eurowall**® isolatieplaat eenvoudig mechanisch bevestigd worden tegen de betonstructuur. Vergeet ook niet de naden af te kleven met **Rectitape**® isolatietape voor een optimaal resultaat.

Raadpleeg altijd de plaatsingsinstructies op de productpagina's (zie recticelinsulation.be) voor een correcte installatie.

› **KAN JE ISOLEREN BOVENOP EEN VLOERAFWERKING OP VOLLE GROND?**

Dit kan bv. bovenop een oude vloer bestaande uit tegels van gebakken aarde, die met mortel op een onderlaag van gestabiliseerd zand rechtstreeks op een aangestampte vloer geplaatst werd. Hiervoor moet de vlakheid voldoende zijn, het afwerkingsniveau van de vloerbekleding verhoogd kunnen worden, en het schrijnwerk moet aangepast kunnen worden. Vervolgens kan je kiezen om vormvaste panelen op een vochtscherm te plaatsen, daarop terug een PE-folie met een gepaste gewapende dekvloer te voorzien en met een nieuwe vloerbedekking af te werken.

› **HOE BEVESTIG IK DE ISOLATIEPANELEN OP EEN BETONNEN OF HOUTEN ONDERGROND?**

Bij vloeren kunnen de **Eurofloor** panelen gewoon losliggend geplaatst worden (steeds rekening houdend met een PE-folie boven en onder de panelen om indringend vocht te vermijden). Dit zowel bij een houten vloer als bij een betonnen ondergrond.



› **WELKE VLOERISOLATIE MOET IK GEBRUIKEN BIJ HOGERE BELASTINGEN?**

Onze **Eurofloor** panelen hebben een druksterkte van 120 kPa (12 ton/m² bij 10% vervorming). Voor woningen is dit voldoende. Voor grotere belastingen (bv. in garages) kies je beter **Eurofloor 300** (30 ton/m² bij 10% vervorming).

› **WELKE VLOERISOLATIE GEBRUIK IK BEST IN EEN GARAGE WAAR MIJN WAGEN GESTALD STAAT?**

Eurofloor 300 isolatieplaten werden speciaal ontwikkeld voor toepassingen waar een hoge belasting verwacht wordt.

Als vuistregel wordt één derde van de druksterkte gebruikt om een langdurige belasting te evalueren. Echter blijft de verdeling van de belasting een belangrijk aspect waar zeker rekening mee moet gehouden worden bij het dimensioneren van de uitvullaag van de vloer (bv. dikte en wapening van de chape).

› **WAT IS HET VERSCHIL TUSSEN EEN NAT EN EEN DROOG SYSTEEM BIJ EEN GEÏSOLEERDE VLOER MET VLOERVERWARMING?**

Bij vloerverwarming worden de leidingen ofwel op de isolatie geplaatst ofwel in de isolatielaag aangebracht; afhankelijk van het type isolatie. Daarbovenop komt de chape of een warmte-verdelende laag.

Hoe dik de chape moet zijn, is situatieafhankelijk en te bepalen door de chapist. In geval van vloerverwarming kan deze dus dikker zijn, dan wanneer er geen vloerverwarming is.

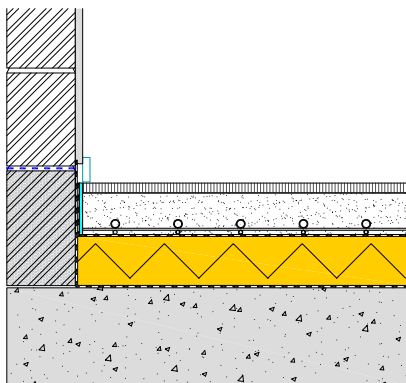
Voor vloerverwarming zijn 2 vloerverwarmingssystemen op de markt: 'droog' en 'nat'.

Wanneer de vloerverwarming boven de isolatie geplaatst wordt, spreekt men van een 'nat systeem'. Wanneer de vloerverwarming in de isolatie geplaatst wordt, spreekt men van een 'droog systeem'.

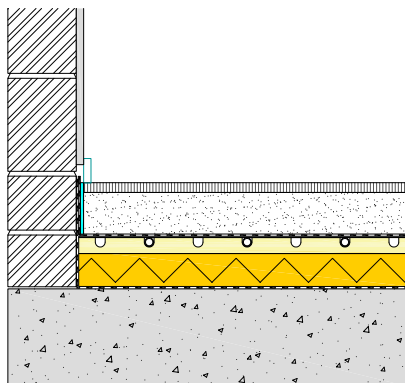
Opmerking: bij een droog systeem kan de chape vervangen worden door speciale platen waarboven dan de vloerafwerking komt.

De isolatieplaten van Recticel Insulation zijn geschikt voor het natte systeem.

Figuur 59: Nat systeem



Figuur 60: Droog systeem



► **WELKE VLOERVERWARMINGSSYSTEMEN ZIJN ER MOGELIJK IN COMBINATIE MET EUROFLOOR?**

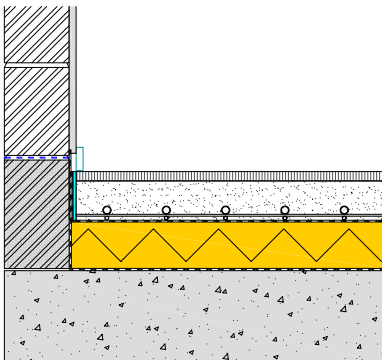
Bij de vloerverwarmingssystemen met buizen waardoor warm water stroomt teneinde het vertrek te verwarmen zijn er verschillende systemen mogelijk. Het systeem type A³⁴ waarbij de buizen zich in de dekvloer bevinden (cfr. het natte systeem), is er één van. Bij dit systeem kunnen de buizen van de vloerverwarming op verschillende manieren vastgemaakt worden, waaronder o.a. :

- Het vastmaken van de buizen op een draadstaalmat.
- Het vastklikken van de buizen in een noppenplaat.

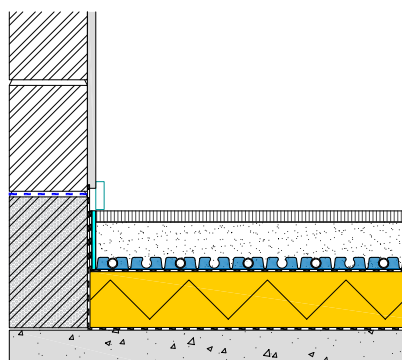
Voor de meest optimale warmteoverdracht kies je best voor een draadstaalmat bovenop onze **Eurofloor** isolatiepanelen.

Voor meer technische info betreffende vloerverwarmingssystemen, dient men zich te richten tot de leverancier van de vloerverwarming.

Figuur 61: Vloerverwarming op draadstaalmat



Figuur 62: Vloerverwarming op noppenplaat



► **HOE PLAATS IK CORRECT VLOERVERWARMING OP PIR ISOLATIE PANELEN?**

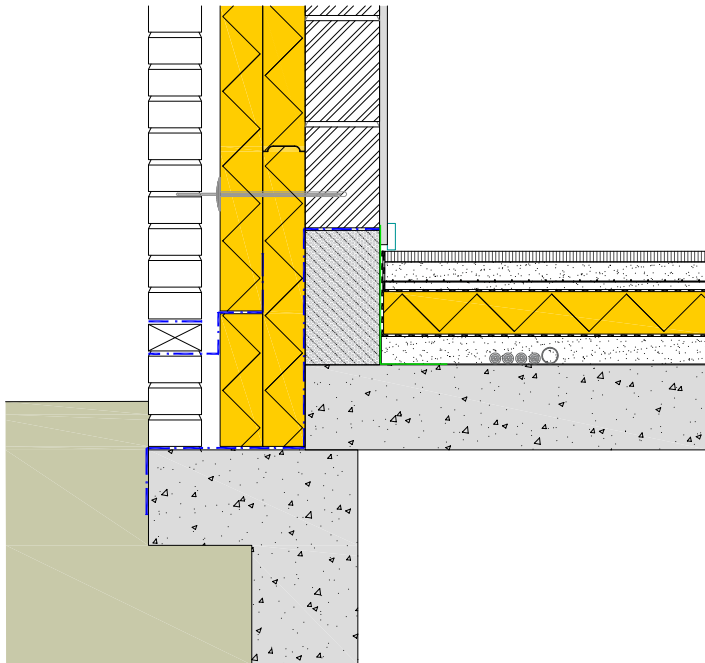
- Men moet over het volledige oppervlak zorgen voor een vlakke ondergrond, zodat er geen hoogteverschil kan optreden ter plaatse van de voegen van de isolatieplaten.
- Voorzie een randstrook uit elastisch en onrotbaar materiaal (bv. polyethyleenschuim) van minimum 5 mm dikte om de verwarmde vloer los te koppelen van de vaste elementen; zowel aan muren, kolommen of doorboringen. Dit is nodig om de thermische uitzetting van de dekvloer toe te laten en ook omwille van akoestische redenen. Deze randstrook moet zich uitstrekken van de drager van de thermische isolatie tot boven het niveau van de afgewerkte vloer; zonder open ruimtes te laten tussen wand, randstrook en de isolatie. (Opm. indien 2 lagen isolatie voorzien worden, kan de randstrook geplaatst worden net vóór men de tweede isolatielaag plaatst). De randstrook mag pas afgesneden worden na het plaatsen van de finale vloerbedekking.
- De isolatie wordt in halfsteensverband geplaatst in 1 of 2 lagen met zowel aan de onderzijde als aan de bovenzijde een PE-folie (0,2 mm).
- Zorg ervoor dat de PE-folie minimum overlappingsen van 10 cm heeft. Laat ook deze folie op de randen uitsteken boven de afgewerkte vloer en snij deze pas af na uitvoering van de vloerbedekking.
- Bij een tweelaagse isolatie-uitvoering moet men ervoor zorgen dat de voegen van de isolatiepanelen tussen de lagen onderling geschrinkt worden. Zorg ervoor dat tussen de twee lagen de voegen van de isolatiepanelen minimaal 20 cm verspringen.

- Eventuele openingen tussen de isolatieplaten onderling en aansluitingen worden na plaatsing van alle platen opgespoten met laag-expansief PU-schuim om koudebruggen te vermijden.
- Voorzie een draadstaalmat of een geschikte noppenplaat.
- Plaats en bevestig de vloerverwarming op de draadstaalmat of noppenplaat.
- Daarna voorziet men de dekvloer en werkt men af met de nodige vloerbedekking.
- Raadpleeg een expert of architect voor de nodige uitzettingsvoegen, zowel bij deuren als op plaatsen waar de samenstelling van de vloeropbouw wijzigt.

› **WAAROP DIENT MEN TE LETTEN BIJ HET NA-ISOLEREN VAN DE VLOER EN DE WATERDICHTINGSMEMBRANEN?**³⁵

- Bij renovatie is het ten sterkste aanbevolen om de principes van waterkerende membranen zoals bij nieuwbouw te hanteren.
- Zie figuur 63
- Membranen dienen steeds boven het maaiveld te reiken.

Figuur 63: Nodige waterdichtingsmembranen



STAP 2: ANALYSE VAN DE BESTAANDE STRUCTUUR

Onafhankelijk van de zijde die je wilt isoleren, zal ook bij de renovatie van een vloer een grondig nazicht van de draagstructuur en de bestaande situatie nodig zijn.

1. NAZICHT STABILITEIT VAN DE VLOER

De draagvloer moet voldoende stabiel en draagkrachtig zijn. Als er een totaal andere afwerking gekozen wordt, raden we aan om het advies van een architect te vragen.

Bij prefabbeton, welfsels, potten en balken moeten sporen van corrosie, afschilfering van het beton en scheuren onderzocht worden.

Als bij houten balken de afwerking en het gewicht totaal afwijkt van de vorige opbouw raadpleeg je best een architect of expert.

2. NAZICHT VAN DE STAAT EN VLAKHEID VAN DE ONDERGROND

Wat vloeren boven een kelder, kruipruimte of buitenruimte betreft, moet je de staat van de ondergrond grondig bestuderen (bv. corrosiesporen, pop-outs in beton, scheurvorming in de welfsels uit gebakken klei).

De vlakheid van de vloer en eventuele abnormale vervormingen moeten nagekeken worden. Deze kunnen op eventuele stabiliteitsproblemen wijzen.

3. NAZICHT OP VOCHT

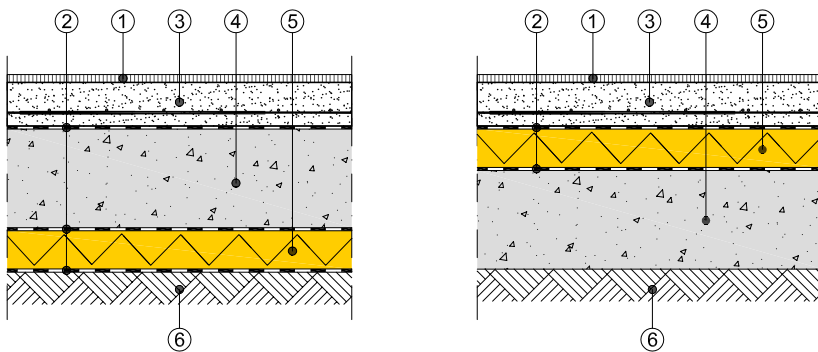
Bij vloeren op volle grond moeten sporen van opstijgend vocht nagekeken worden. De oorzaak moet opgespoord worden en eventuele herstellingen moeten uitgevoerd worden.

Het is dan ook belangrijk om **zowel onder als boven de isolatie** de nodige vochtschermen of een PE-folie aan te brengen. Dit om te voorkomen dat vocht in de isolatie kan dringen.

Bij houten vloeren moet je vooral ter hoogte van de opleggingen sporen van vocht nazien, de oorzaak opsporen, de nodige maatregelen treffen om de vochtbron permanent uit te sluiten en de aangetaste delen vervangen indien nodig.

TIP Als vochtscherm wordt veelal gebruik gemaakt van een polyethyleen (PE)-folie, met een dikte van 0,2 mm. Altijd te plaatsen met een overlapping van ongeveer 10 cm³⁶.

Figuur 64: PE-folie voorzien



- | | | | |
|---|---------------------|---|---------------------|
| 1 | Vloerbedekking | 4 | Beton (fundering) |
| 2 | Membranen | 5 | Thermische isolatie |
| 3 | Dekvloer (gewapend) | 6 | Volle grond |

4. NAZICHT VAN HOUTROT EN INSECTEN

Bij houten balken moet de staat van het hout grondig nagekeken worden. Bij de aanwezigheid van sporen van insecten of houtrot wordt best een expert geraadpleegd.

5. NAZICHT AANWEZIGHEID LEIDINGEN

De aanwezige leidingen moet je zeker controleren op lekken en deze herstellen. Tenzij ze overbodig zijn, dan verwijder je die best.

► WAT IS EEN TOELAATBARE VERVORMING VOOR EEN VLOER? ³⁷

De toelaatbare vervormingen van de vloeren worden in de norm NBN B 03-003 vermeld. Deze waarden begrepen tussen $\frac{1}{250}^{\circ}$ en $\frac{1}{1000}^{\circ}$ van de overspanning worden doorgaans vastgelegd in functie van de scheurgevoeligheid van de vloerbekledingen of de op de vloer rustende wanden.

Hogere waarden zijn niet per se verontrustend – voornoemde norm aanvaardt voor platte-dakplaten een vervorming tot $\frac{1}{125}^{\circ}$ van de overspanning tussen steunpunten – en dit, voornamelijk voor houten vloeren en grote overspanningen waarbij het vervormingscriterium zwaarder opweegt dan het stabiliteitscriterium. Indien nodig moet je een studie bureau inschakelen dat, rekening houdend met de eventuele hinder door trillingen, bijkomende onderzoeken kan uitvoeren en de te treffen maatregelen kan bepalen (bv. bijkomende steunpunten, gelijkde wapeningen...).

› **WELKE PE-FOLIE MOET IK GEBRUIKEN IN COMBINATIE MET EUROFLOOR VLOERISOLATIE?**

Onze vloerisolatiepanelen **Eurofloor** of **Eurofloor 300** worden altijd voorzien van een PE-folie onder en boven om indringing van bouwvocht te vermijden. Een klassieke bouwfolie van 0,2 mm is hierbij voldoende. Deze kan ook dienstdoen als dampscherm aan de warme zijde van de isolatie. De folies moeten met minimum 10 cm³⁸ overlappen. Kleef de naden af met een geschikte tape. Bij aansluitingen. Bij aansluitingen aan muren worden beide folies opgetrokken tot net boven het afgewerkte peil. Na het vloeren kan de overtollige folie verwijderd worden.

› **MAG JE DE CHAPE RECHTSTREEKS OP DE VLOERISOLATIE GIETEN?**

Nee, dat is niet toegestaan. **Eurofloor** of **Eurofloor 300** worden altijd tussen twee PE-folies geplaatst. De folie tussen isolatie en chape zorgt ervoor dat er geen vocht tussen de isolatieplaten kan komen, fungeert als dampscherm (indien continu aangebracht en de naden afgekleefd) maar zorgt ook voor een 'zwevende' chape, zodat deze los van de isolatie kan bewegen (bv. in geval van vloerverwarming). Je moet minimum overlappingsen van 10 cm³⁸ voorzien bij het plaatsen van de folies.



STAP 3: NAZICHT VAN DE BESTAANDE ISOLATIE

Als er in de vloeropbouw al isolatie aanwezig is, moet je zeker nakijken of deze nog in een goede staat en voldoende drukvast is en geen sporen van vocht bevat. Vochtige of gebrekkige isolatie moet verwijderd worden.

Ook de drukweerstand van de isolatie moet voldoende zijn om aan de te verwachten belastingen te kunnen voldoen.

› **MOET JE DE ISOLATIE VASTKLEVEN VOORALEER JE CHAPE GIET OP VLOERISOLATIEPANELEN?**

Neen, vloerisolatie moet niet bevestigd worden aan de ondergrond. Het is niet verplicht om de platen onderling aan elkaar te verkleven met **Rectitape**® isolatietape maar dit kan de luchtdichtheid alleen maar ten goede komen. Door het plaatsen van een PE-folie van 0,2 mm dikte boven en onder de isolatieplaten wordt verhinderd dat bouwvocht insijpelt tussen de isolatieplaten. We raden aan om de platen pas te plaatsen de dag voor het storten van de chape.

› **MOET JE DE NADEN VAN DE VLOERISOLATIE AFPLAKKEN?**

Aangezien er altijd een PE-folie onder en boven wordt geplaatst, is de luchtdichtheid verzekerd en is er een continu dampscherm aanwezig. Het afkleven van de voegen is dan ook niet strikt noodzakelijk. Het kan alleen maar de luchtdichtheid ten goede komen.

STAP 4: NAZICHT VAN DE LUCHT- EN DAMPDICHTHEID

Om ventilatieverliezen te beperken en inwendige condensatierisico's in de vloeren na de isolatie te vermijden, moet je de lucht- en dampdichtheid tussen de verwarmde en de niet-verwarmde volumes verzekeren.

Bv. een vloer uit een betonnen vloerplaat of uit onderdelen die een tweedefasebeton bevatten, kan als luchtdicht beschouwd worden en dienstdoen als luchtscherm voor de klimaatklassen I tot III.

In functie van het binnenklimaat en de afwerking van de vloer moet eventueel een dampremmende laag aangebracht worden aan de warme zijde van de isolatie, zeker bij houten vloeren. Ook de luchtdichtheid moet in elk geval verzorgd worden.

TIP Plaats het dampscherm altijd aan de warme zijde van de isolatie.

> WAT IS DE CORRECTE OPBOUW OM PARKET/LAMINAAT TE PLAATSEN OP VLOERISOLATIEPANELEN? HEB JE EEN DAMPSCHERM NODIG?

Bij plaatsing van een parket is in normale omstandigheden geen dampscherm nodig. Wel is het zo dat het parket nooit rechtstreeks op de vloerisolatie gelijmd of gelegd wordt. Er komt altijd een onderlaag van plaatmaterialen die o.a. als drukverdelende laag fungeert (bv. OSB). Deze producten hebben een zekere graad van

dampdichtheid. Wel raden we aan om een PE-folie van 0,2 mm te plaatsen tussen de isolatie en de onderlaag om zo de levensduur van de isolatie te verlengen. De onderlaag, onderling verlijmd, wordt niet vastgemaakt aan de isolatie maar wordt losliggend geplaatst.

Als er een chape geplaatst wordt, moet er ook een PE-folie geplaatst worden bovenop de Eurofloor isolatie om vochtindringing te vermijden. De folies moeten met minimum 10 cm³⁹ overlappen. Bij aansluitingen aan muren, worden beide folies opgetrokken tot net boven het afgewerkte peil. Na het vloeren kan de overtollige folie verwijderd worden

► **MOET JE EERST DE ISOLATIE PLAATSEN EN DAN HET DAMPSCHERM OF ANDERSOM?**

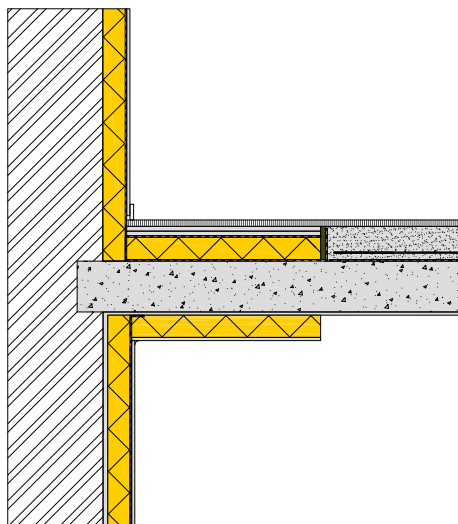
Het damp scherm remt de indringing van waterdamp in de structuur af en wordt altijd aan de warme zijde van de isolatie geplaatst. Welk materiaal eerst geplaatst wordt, hangt af van de exacte opbouw.

Niet zeker of en waar je een damp scherm moet toepassen? Raadpleeg altijd de plaatsingsinstructies beschikbaar op de productpagina op onze website [recticelinsulation.be](https://www.recticelinsulation.be), of contacteer ons.

STAP 5: NAZICHT AANSLUITING ANDERE BOUWDELEN

Basisregel: Als een binnengevelisolatie voorzien is, is het belangrijk om ervoor te zorgen dat de isolatie van de vloer (of het plafond) een continue schil vormt met de muurisolatie.

Figuur 65: Retourisolatie bij vloer



Zoals de aansluiting van een binnenmuur op een gevelmuur met binnenisolatie een retourisolatie aanbeveelt, is dit ook het geval bij de aansluiting van een massieve verdiepingvloer op een buitenmuur. Hier voorzie je dus ook best een minimum retourisolatie.

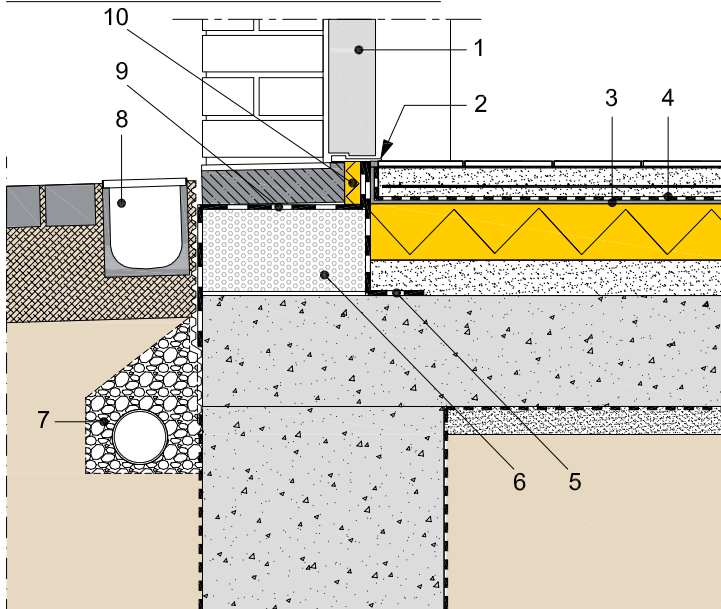
TIP Breng retourisolatie altijd aan beide zijden aan.

HOE SLUITK AAN BIJ EEN RAAM- OF DEURDORPEL?

De waterdichtheid wordt verzekerd door het onderste membraan continu door te trekken tot in de deuropening.⁴⁰

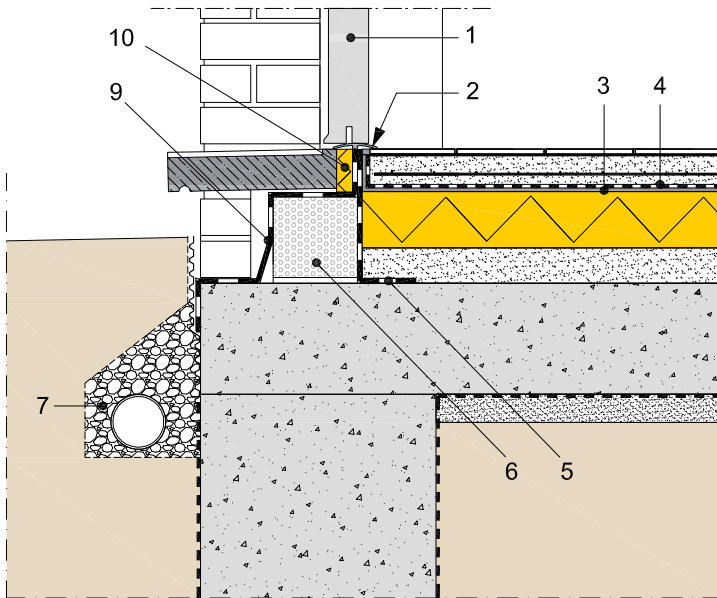
Bij deuropeningen is het belangrijk om de continuïteit van de thermische isolatie en de luchtdichtheid te voorzien ter hoogte van de aansluiting op de dorpel. In de regel zorg je ervoor dat de deurdorpel aansluit op de vloerbekleding. Tussen beide elementen kan er een dun (thermisch/akoestisch) isolatiemateriaal aangebracht worden dat aan de bovenzijde afgewerkt wordt met een kitvoeg.

Figuur 66: Vb.1 vloeraansluiting bij dorpel⁴⁰



- | | |
|---------------------------|--|
| 1 Deur | 8 Lijnafwerking (enkel in deuropening) |
| 2 Vast onderprofiel | 9 Membraan met gelaste of gelijmde naden |
| 3 Akoestische isolatie | 10 Vochtbestendig isolatiemateriaal |
| 4 Plastic folie | |
| 5 Luchtdichtheidsmembraan | |
| 6 Isolerend bouwblok | |
| 7 Spowdrainering | |

Figuur 67: Vb.2 vloeraansluiting bij dorpel⁴⁰



- | | |
|----------------------------------|---|
| 1 Deur | 8 Lijnafwerking (enkel in deuropening) |
| 2 Vast onderprofiel | 9 Membraan met gelaste of gelijmde naden |
| 3 Akoestische isolatie | 10 Vochtbestendig isolatiemateriaal |
| 4 Plastic folie | |
| 5 Luchtdichtheidsmembraan | |
| 6 Isolerend bouwblok | |
| 7 Spouwdrainering | |

Recticel Insulation
Zuidstraat 15 – 8560 Wevelgem
056 43 89 43
recticelinsulation@recticel.com
www.recticelinsulation.be



FEEL
GOOD
INSIDE

RECTICEL
insulation

BROREG050101 – Dit is een uitgave van Recticel Insulation. Contactgegevens: Recticel Insulation, Zuidstraat 15, 8560 Wevelgem, T 056 43 89 43, recticelinsulation@recticel.com / Verantwoordelijke uitgever: Recticel Insulation / Fotografie: Tom Linster, Gerald Van Rafelghem, Dries Van den Brande. Wij hebben er alles aan gedaan om de hier gedeelde informatie zo nauwkeurig en accuraat mogelijk weer te geven. Recticel Insulation aanvaardt geen aansprakelijkheid voor administratieve fouten en behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving informatie te wijzigen. Dit document creëert, specificiert, wijzigt of vervangt geen nieuwe of bestaande contractuele verplichtingen die schriftelijk zijn overeengekomen tussen Recticel Insulation en de gebruiker.