

RENOVATIEVLOER COMPOFLOOR

in drie dagen gerealiseerd

Een klant wil een oud pand verduurzamen. Ook de houten vloer op de begane grond komt aan de beurt. De eigenaar kiest voor vervanging door een luchtdichte, isolerende Compofloor. **Dit is een relatief nieuw ontwikkeld product dat nog niet bij alle vakmensen bekend is. Dus gaat KlusVisie de installatie volgen.**

Door: Jaap van Rijn

De Compofloor bestaat uit met EPS gevulde composiet-cassettes met een maximale overspanning van 4,5 meter. Dankzij de vloer zal het wooncomfort toenemen en de stookkosten afnemen. Luchtjes vanuit de kruipruimte behoren tot het verleden. De Compofloor biedt standaard een Rc-waarde van 4,44 m² K/W. De renovatievloer is ontwikkeld met onder meer TU Eindhoven, IMd Raadgevende Ingenieurs, het innovatiefonds van de Provincie Noord-Holland en TKI Urban energy.

CO₂-reductie Is er ook een beetje aan het klimaat gedacht? Zeker. Het energieverbruik neemt dankzij de vloer stevig af. Dat kun je uiteraard ook met andere materialen

bereiken, denk aan bijvoorbeeld folie. Vanwege onder meer een gedeeltelijke houtaantasting van de vloer door houtworm, kiest de klant voor de renovatievloer. De Compofloor bestaat uit onder meer EPS, een materiaal dat volgens Milieu Centraal beter scoort dan gemiddeld (zie pagina 33). Op de vloerelementen komen constructieve OSB 4-platen, vloerverwarming, een gietvloer en in dit geval parket. De gestorte gietvloer, Eco2Floor, weegt zo'n 100 kg/m². De opgelegde belasting van de vloer bedraagt maximaal 275 kg/m². Compofloor kiest voor Eco2Floor vanwege CO₂-reductie (zie kader Eco2Floor) en de verwerkbare eigenschappen. De dekvloer biedt voordelen ten opzichte van traditionele





zanddekvloeren. De vloer warmt sneller op, een fijne temperatuurregeling is mogelijk en het rendement is volgens Compofloor aantoonbaar hoger.

In de weg Eerst komt Compofloor inmeten en de werkzaamheden met de opdrachtgever bespreken. Het vervangen van de vloer neemt over het algemeen twee dagen in beslag. Daarbij komt nog een dag voor het aanbrengen van het vloerverwarmingsstelsel en de afwerking met de Eco2Floor-gietvloer. Met de laser wordt de hoogte van de totale vloer bepaald. Belangrijke aandachtspunten voorafgaand aan de klus zijn de installatie, de positie van de binnenriolering, de en-suitekasten en de massieve schoorsteenvoet die als een omgekeerde piramide getand aan de muur vast is gemetseld. Na inmeting is duidelijk dat er voldoende ruimte zit boven de binnenriolering. Een Compofloor-onderconstructie past boven het riool ❶.

Wel is enig staal extra in de kelder nodig voor een optimale oplegging van de Compofloor, als gevolg van een grote doorbraak in de woning. Daar ondervinden de mannen van Compofloor een uitdaging. Een oude stalen ligger die samen met een houten balk de keukenvloer draagt, zijn door de aannemer die de doorbraak uitvoerde gestempeld. De reden: een nieuwe stalen ligger van de doorbraak moet rusten op de draagmuur, precies op de plek waar de ligger en balk zitten. Na zijn ingreep rusten de balk en ligger niet meer op de draagmuur in de kelder. Twee nieuwe kolommen dragen de ligger en de balk. Deze onderconstructie draagt de originele granito-vloer en een stuk keukenvloer ❷. De Compofloor loopt straks tegen de houten balk van de keukenvloer aan.

Volgende uitdaging De massieve schoorsteenvoet vormt de volgende uitdaging ❸. Laag voor laag de steenlagen

weg tikken lijkt de veiligste sloopmethode. Na twee lagen hakken constateert de monteur van Compofloor dat de haardvoet al meer dan honderd jaar ondiep getand de haardschouw droeg. Dus kunnen we de voet van bovenaf van de muur breken ❹, deze klus vraagt veel minder tijd dan verwacht.

Spanbanden Na dit karwei wachten de en-suitekasten. Die wil de klant graag behouden. De aannemer komt onverwacht snel met een betaalbare en slimme oplossing: spanbanden, balkjes en plaatmateriaal. Na zekering van de kasten zaagt hij het laatste dragende vloerhout weg ❺. Dat is vooral voor de eigenaar die een kijkje komt nemen een spannend moment. De constructie voldoet, de Compofloor-vloer kan er onderdoor lopen ❻. De kasten worden straks na het verwijderen van de spanbanden voorlopig gestut met klossen totdat de gietvloer aangebracht is.





→ **Verzinkte montage-ankers** Na verwijdering van de bestaande vloer boort de aannemer sparingen in de bouwmuur **7**, **8**. Daarna plaatsen de mannen de verzinkte montage-ankers in de muren **9**, **10**. Hierbij wordt een onderlinge afstand van 1 meter aangehouden. De ankers zorgen zo voor een goed gespreide belasting in de muren. In de muurplaat van de ankers zitten vijf gaten,

waarbij er altijd twee voorgeschreven bouten in de stenen gaan en niet in verzande voegen. Twee bouten per muuranker geven voldoende stevigheid en draagkracht. De dragende, holle kokers van de muurankers reduceren geluidsoverdracht tussen de nieuwe vloer en de bestaande muren. De ankers bieden een ruimte van 4-5 cm tussen muurplaat en wand, zodat leidingen langs de muur naar de

kruipruimte kunnen lopen **11**.

De ankers gaan dienen als drager van de composietbalken. Op de onderconstructie komen de vloerelementen te liggen. Luchtdichte Flexfoam van Celdex, wiggen en uitvulblokjes voor fixatie dragen verder bij aan een goede, luchtdichte constructie. Op de balken komt oplegvielt om geluidstransport verder te reduceren **12**.



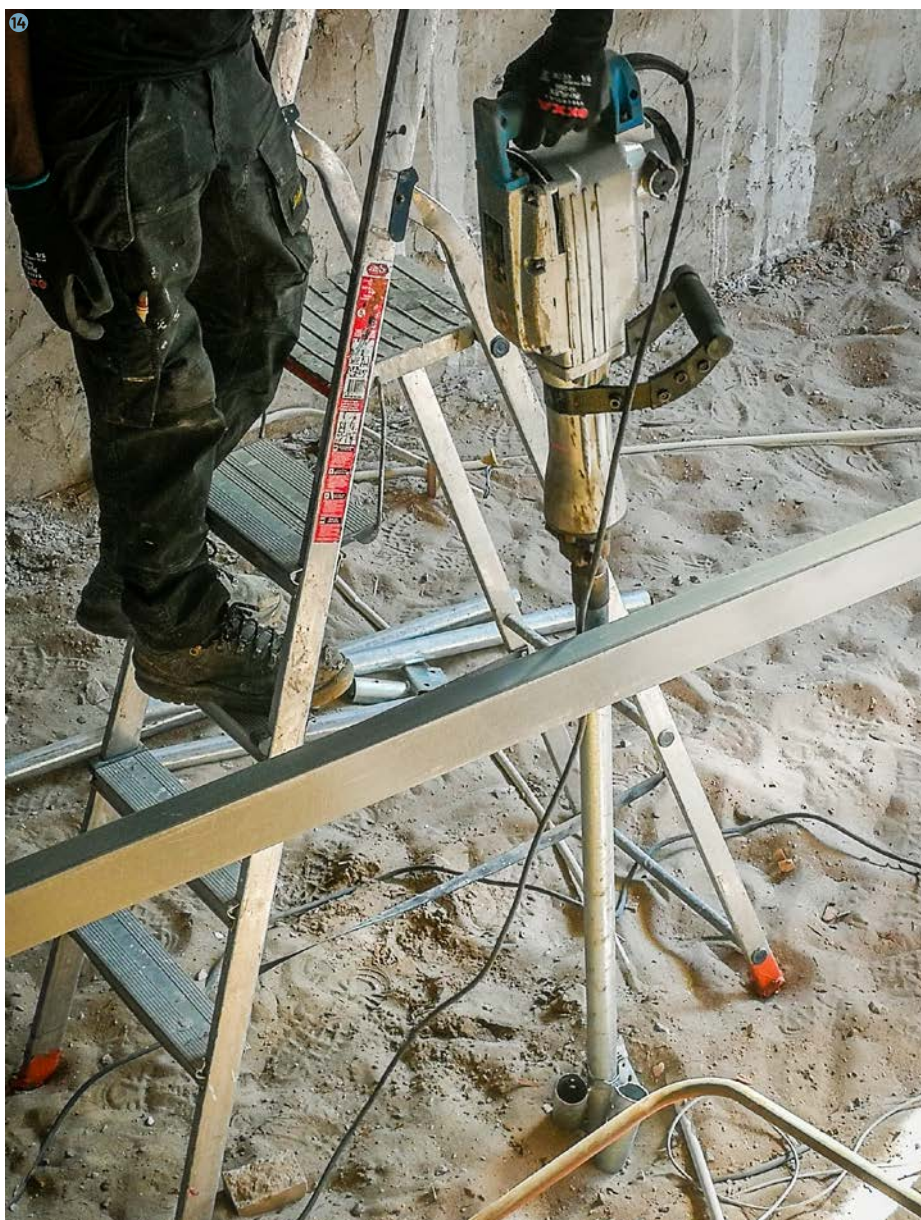
CO₂-FOOTPRINT DRUKKEN MET ECO2FLOOR

Kiest de klant voor vloerverwarming op een Compofloor, dan wordt de verwarming afgewerkt met de door Ecocem ontwikkelde Eco2Floor. Het bedrijf ontwikkelde deze gietdekvloer om bouwers en verbouwers tegemoet te komen die duurzaam willen werken. In plaats van Portland-cement verwerkt de producent een hoog percentage hoogovenslakken die als bindmiddel een lagere CO₂-footprint bieden. Daarnaast kan de overtollige specie gerecycled worden. Het bedrijf werkt vanaf de betoncentrale met elektrische mixers.

Voordelen

Volgens Eco2Floor kun je de gietdekvloer dankzij hoge sterkte-eigenschappen dun toepassen, wat de uitstoot van fijnstof en CO₂ mede reduceert. Eco2Floor-vloeren zijn inmiddels gestort in gebouwen van Van der Valk, 36 circulaire woningen in Boekel die grotendeels uit duurzame bouwmaterialen bestaan, het voormalig stationsgebouw Delft en het spectaculaire Lânskip in het Friese Hindeloopen, een omgekeerde boerderij. Ecocem geeft aan dat de dekvloer de voordelen biedt van een traditionele zandcement dekvloer en het verwerkingsgemak van gipsgebonden (anhydriet) gietdekvloeren. Het vocht zweet niet uit.

Meer informatie: www.eco2floor.nl



Poeren en verslagbalken Een houten onderslagbalk op de drie originele poeren draagt mede de houten vloer. De poeren laten de mannen van Compofloor intact. Tussen de poeren realiseren ze vier mega-ankers. Zo'n anker bestaat uit vier verzinkte pijpen die door de openingen van grondankers in dit geval in een zandlaag worden gedrukt ¹³, ¹⁴. De Compofloor-composietbalken zetten de monteurs met bouten vast in de houders van de mega-ankers ¹⁵. De balken rusten ook op de poeren. De nieuwe onderslagbalk zorgt nu voor een extra stevige ondersteuning van de Compofloor elementen.



→ **Lucht- en waterdicht** Na het voorwerk worden de 370 mm lange Compofloor-vloerelementen in de kamer gelegd ¹⁶, de elementen van de keuken zijn wat korter ¹⁷. De keukenelementen en een klein deel van de woonkamer-elementen komen te rusten op een draagmuur van de kelder. Alle elementen zijn in de fabriek op de juiste breedte geproduceerd. Op de klus moet de monteur een element over de lengte inkorten. Hij zorgt dat de dragende, verticale composiet-rib in het EPS deel blijft uitmaken van het element ¹⁸.

De aansluiting van de elementen is lucht- en waterdicht dankzij het sponning/groefstelsel en het zwarte afdichtingsband dat Compofloor ontwikkelde met Celdex. Dit bedrijf is gespecialiseerd in luchtdicht bouwen (zie celdex.nl). Ook de afdichting van het kruipluik is een ontwikkeling van Compofloor en Celdex ¹⁹, ²⁰.

Technische specificaties Compofloor

- Werkende hoogte inclusief 22 mm OSB 4-plaatwerk: 200 mm
- Gewicht vloer: 25 kg/m² (exclusief gietvloer en inclusief OSB 4-platen)
- Maximale overspanning: 4500 mm bij woonfunctie
- Isolatiewaarde: Rc = 4,44 m² K/W (NEN 1068-12)
- Opgelegde belasting (draagvermogen): 275 kg/m² (NEN-EN 1990)
- Garantie: tien jaar op constructie

Voorzetwanden De vloer is nu klaar voor afwerking. 52 verwerkte OSB 4-platen zorgen voor een constructieve afwerkvloer. De monteurs plaatsen de platen haaks op de elementen. Zo ontstaat een optimale schijfwerking op de vloer. De monteurs maken vervolgens de naden langs de muurranden dicht met FlexFoam.

Gietvloer Compofloor zal na installatie van de vloerverwarming de Eco2Floor-dekvloer storten. Om te voorkomen dat vocht van de gietvloer in de geplande voorzetwanden trekt, worden straks randstroken aangebracht met dubbelzijdige plakkende folie. De randstroken worden later onder de noppenplaten van de vloerverwarming geplakt. Zo kan Compofloor een waterdichte bak opleveren die ook voorkomt dat de gietvloer de kruipruimte instroomt. De randisolatie vangt tevens zettingen op.

Opbouw De totale opbouw van de Compofloor zal uiteindelijk bestaan uit de vloerelementen, OSB 4-platen, folie, noppenplaten met vloerverwarming en de Eco2Floor-gietvloer. De Compofloor kan ook worden voorzien van een droog vloerverwarmingsstelsel. KlusVisie zal aan de gietvloer later dit jaar of begin 2022 aandacht besteden.

