

Strijd tegen vocht in kelders

Yves Vanhellemont

R&D Expert

Building Performance & Renovation



Your partner for sustainable building innovation!

A service of



In collaboration with



Supported by



Mission

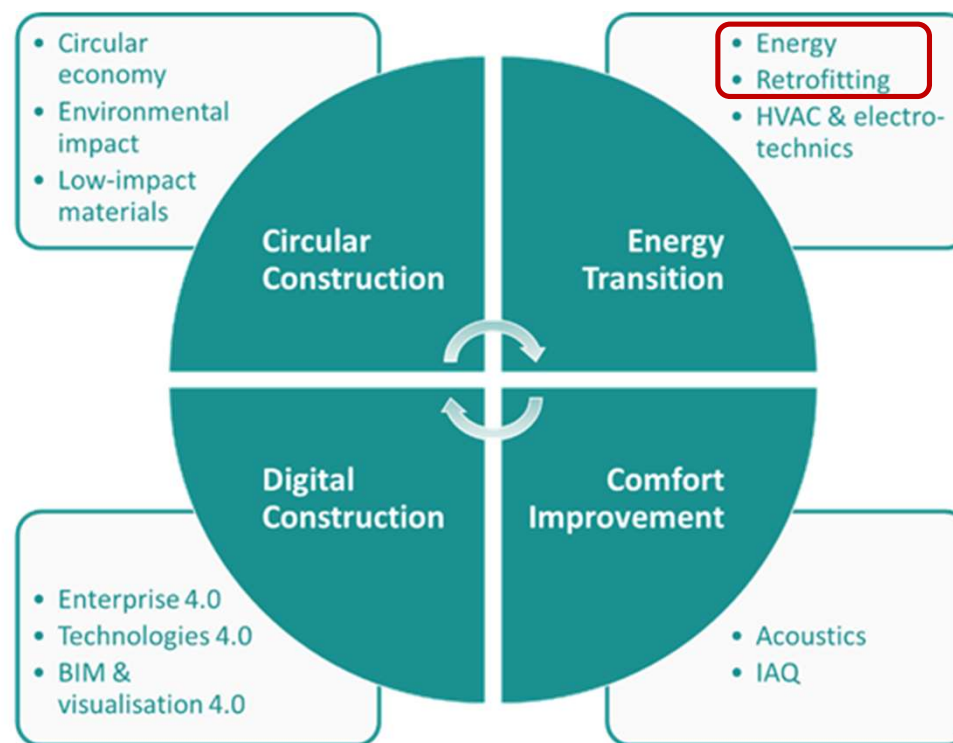


Verbetering van de **competitiviteit** en de **competenties** van de ondernemingen uit de sector

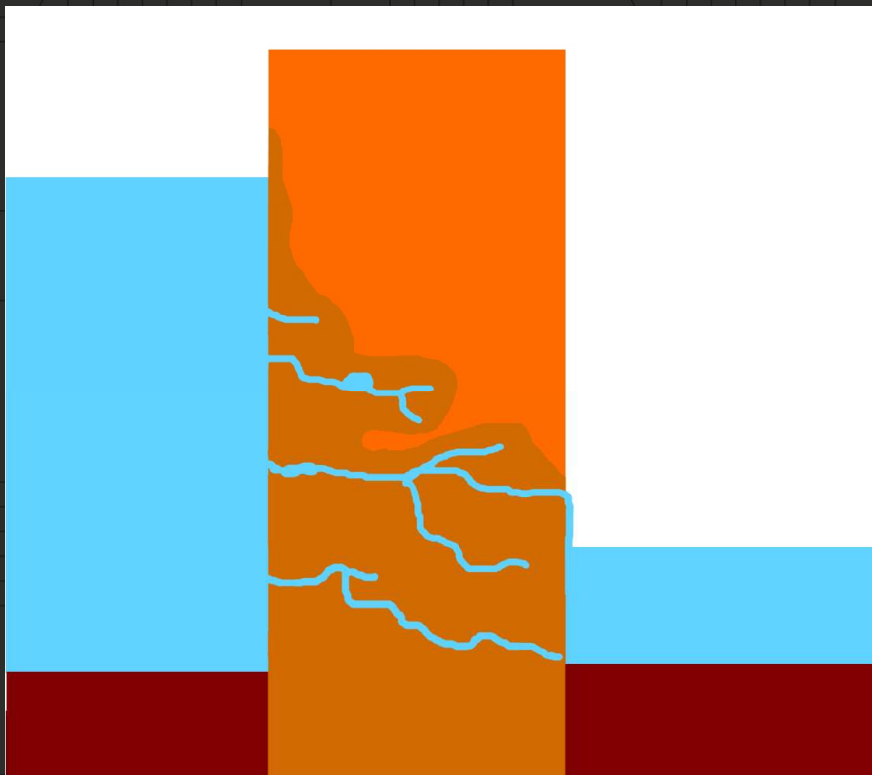
Steunen en **stimuleren van de innovatie** en verbetering van de technologische kwaliteit

Voor alle **bouwprofessionals in Brussel**

Aannemers, architecten, studiebureaus, fabrikanten



Capillair vocht? Infiltratie?



Capillaire vochtopname = opname vocht in de poriën (capillairen)

Infiltratie = het door de muur stromen van water, en het uit de muur treden waardoor het water in het gebouw komt.



Capillair vocht in keldermuren

- Komt nagenoeg **steeds** voor, ook kelders die nooit overstromen
 - Meestal in combinatie met **zouten**
- **Schade aan muren, afwerklagen, ongezond hoog luchtvochtgehalte, schimmels, ...**



Capillair vocht in keldermuren: oplossingen

Verbeterde ventilatie:

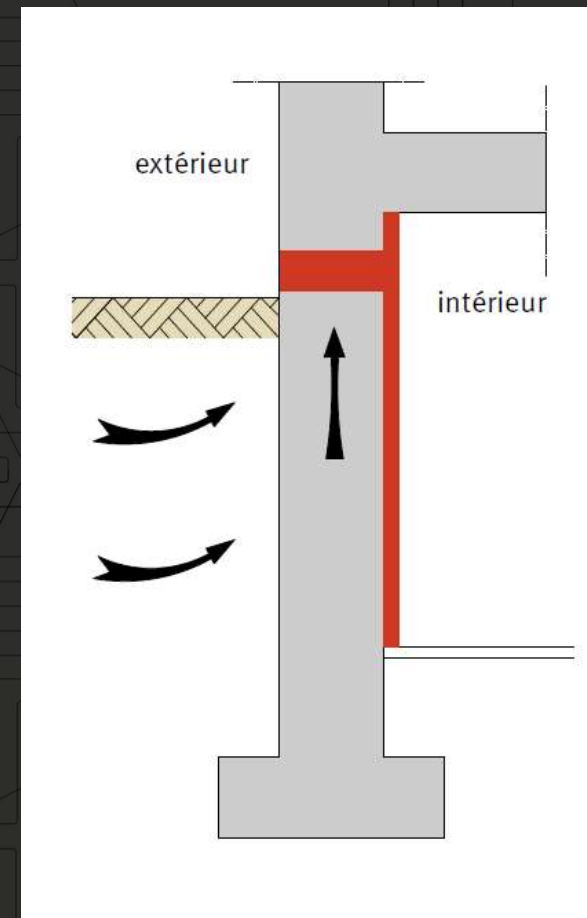
- Vermijden van kelderlucht die in de woning terechtkomt, door verbeteren luchtdichtheid tussen kelder en woning, en/of extractie van kelderlucht naar buiten toe
- Verbeteren binnenklimaat in kelder: schimmels, zwam, corrosie, ...
- Zal zoutschade meestal doen toenemen...
- Praktisch: passief, actief, debieten, injectie, extractie, ...?
- Sowieso altijd toepassen, ook in gerenoveerde kelders!



Capillair vocht in keldermuren: oplossingen

Aanbrengen afdichtingen tegen muren:

- Bekomen van **droge muuroppervlakken**
- Vermijden van **zoutschade**, door verhindering van kristallisatie
- Steeds te combineren met een **preventieve injectie tegen opstijgend vocht!**

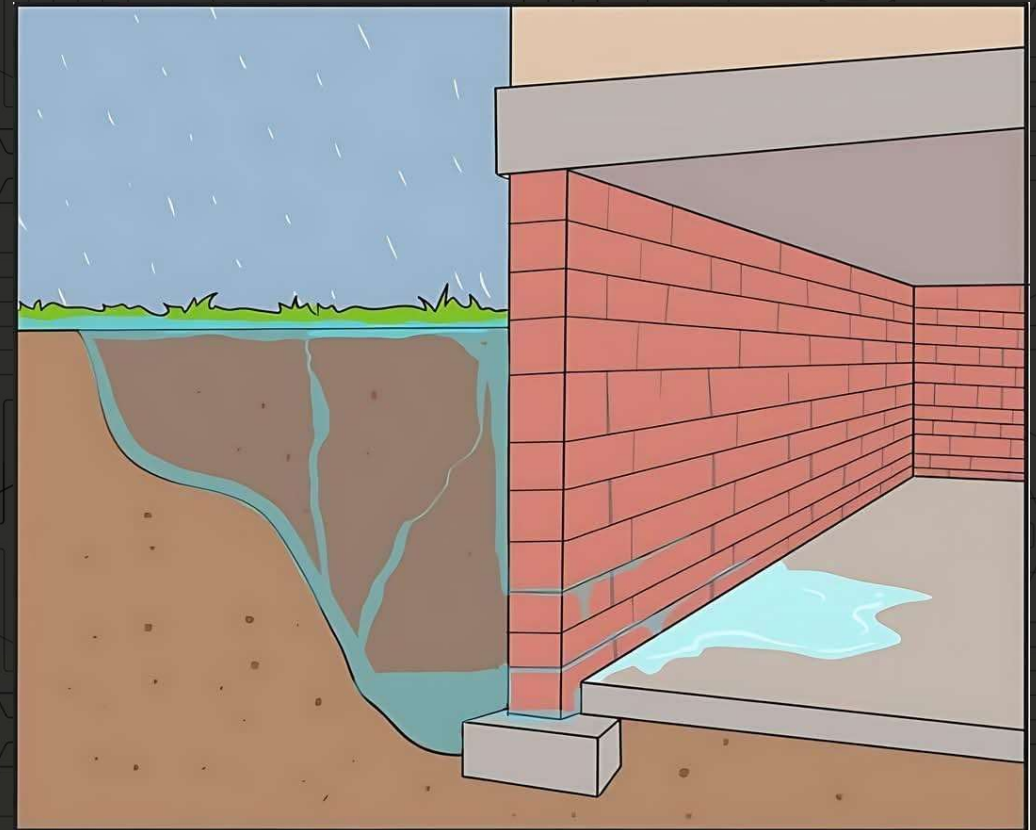


Infiltrerend vocht ('overstromingen')

- Indien het grondwater tijdelijk of permanent hoger dan de keldervloer staat
- In geval van slecht afwaterende grond, waarbij regenwater vertraagd infiltreert in de grond, en daarbij dus tijd krijgt om ook kelders binnen te dringen.

→ Infiltratie via muren en/of vloeren

→ Gaat gepaard met **capillair vocht** in muren en vloeren (zie eerdervermelde oplossingen)



Infiltrerend vocht ('overstromingen')

Veelgebruikte oplossing (beheersen probleem):

- Omtrekgootjes, kanaaltjes, verzamelpunt en pomp
- Adequate oplossing.
- Geldt als permanente bemaling: eventueel vergunningsplichtig!
- Risico op langere termijn dat grondmassieven onder of rond het gebouw uitspoelen (stabiliteit)

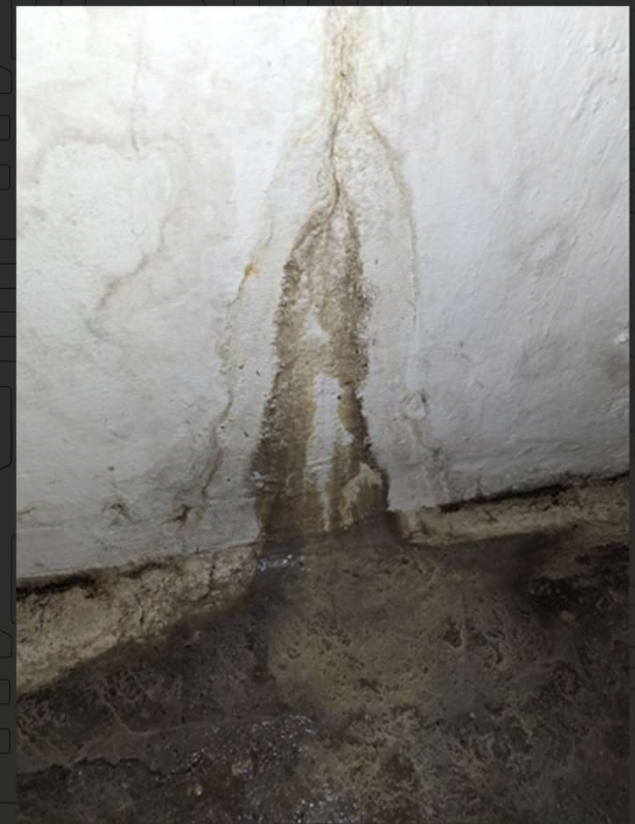


Infiltraties via (gewapend betonnen) muren of vloeren

Algemeen geldt

- Betonnen constructies zijn recent → veelal reeds gebouwd met het oog op het tegengaan van infiltraties
- Beton is lekdicht tussen de scheuren. Maar voldoende brede scheuren zijn wel watervoerend (lek)
- Betonnen constructies hebben hun inherente zwakke punten, zoals bvb de 'kim', bewegingsvoegen, ... → vaak aanleiding tot lekken

→ Meestal zijn kleine lekken in beton vrij eenvoudig op te lossen, bvb met scheurinjecties.



Infiltraties via de 'kim'

Doorboringen van de
betonplaat (peilbuis?) is
te vermijden



**Doorboringen van de
betonplaat is te
vermijden**



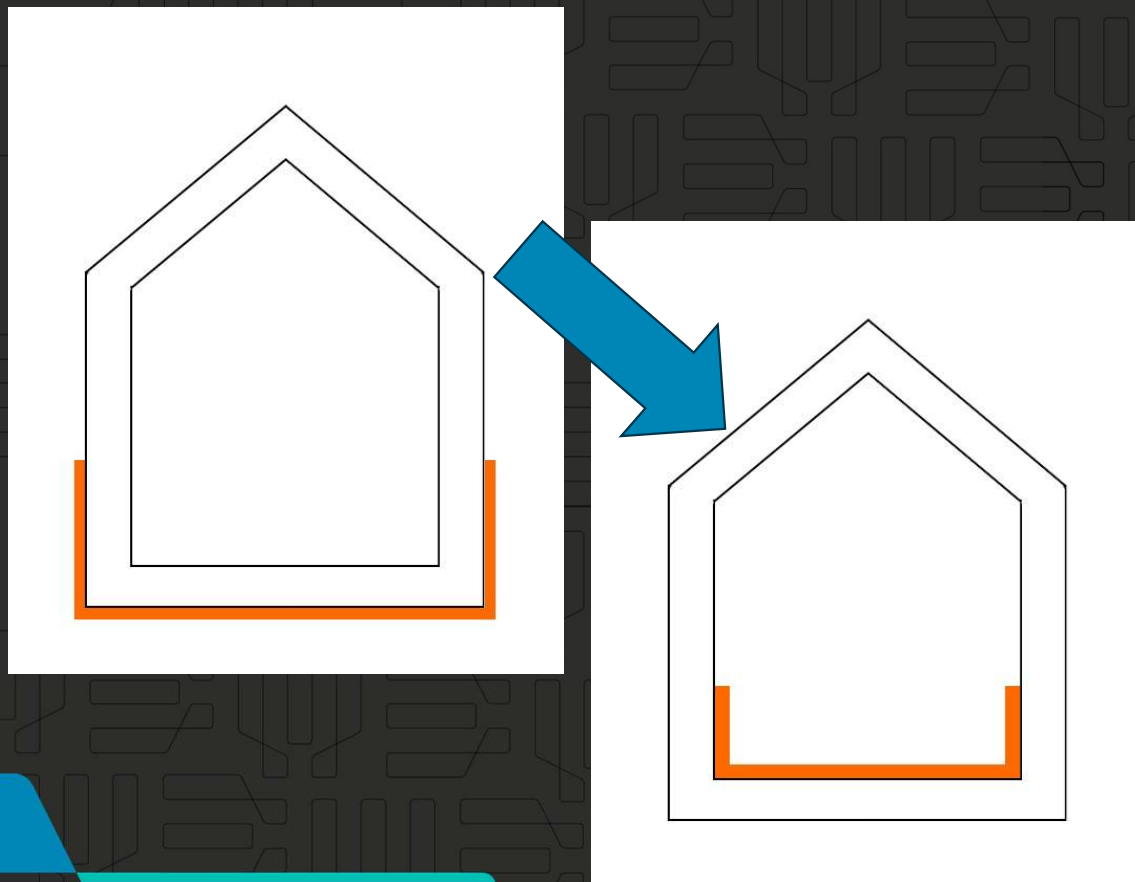
Infiltraties via metselwerk

Metselwerk is meestal lek

- Zeer moeilijk lekdicht te krijgen
- Werken met bekuipingen = dichting tegen de muur en een gewapend betonnen vloerplaat.



Infiltraties via metselwerk: bekuiping



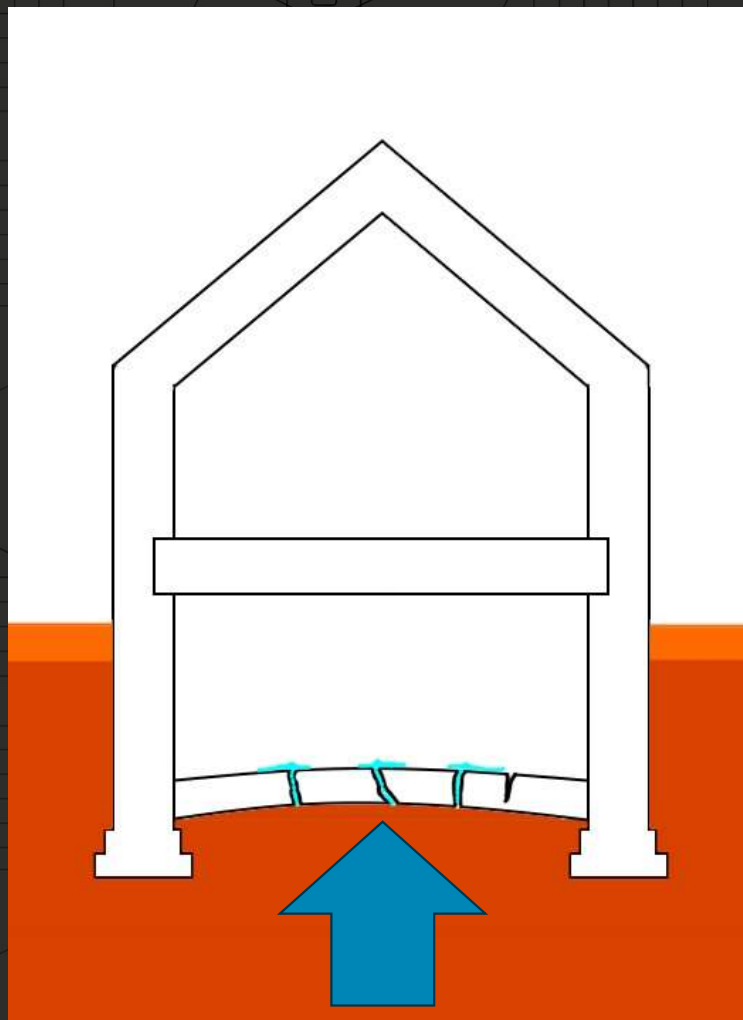
Algemeen: werken aan de buitenkant van het gebouw zijn te verkiezen, maar nagenoeg nooit gedaan (moeilijk bereikbaar onder de grond en onder de funderingen)

'bekuiping': kuip maken in de kelder, continu in de hoeken, dat fungeert als een waterdichte bak in de kelder.

Infiltraties via metselwerk

Bijzondere aandachtspunten:

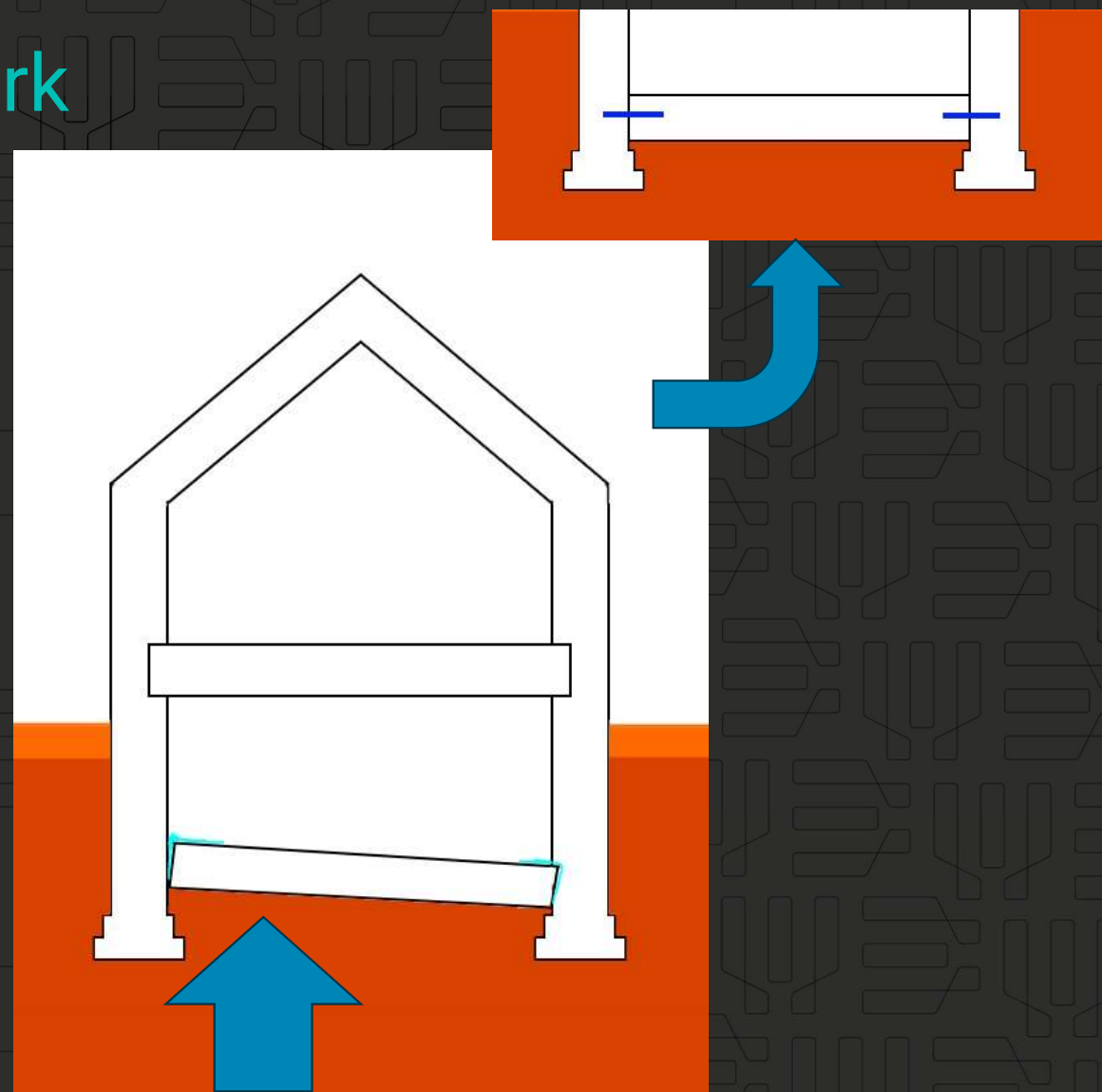
- Vloerplaat in gewapend beton uitvoeren (een mortel of coating volstaat meestal niet als de waterdruk te hoog wordt)
- Wapening van de betonplaat → scheurvorming (lekken!)



Infiltraties via metselwerk

Bijzondere aandachtspunten:

- Betonnen plaat die zwaar genoeg is zodat ze niet opdrijft bij een te hoge grondwaterstand
- Indien de grondwaterstand te hoog is, en de opwaartse druk van het water groter is dan het gewicht van de betonnen vloerplaat: verankeren van de betonplaat aan de metselwerkstructuur (inox staven)



Infiltraties via metselwerk

Bijkomend aan de betonnen vloerplaatzondere aandachtspunten:

- Continue kelderdichting aanbrengen, zorg besteden aan de aansluiting met de betonplaat
- Ook 'binnenmuren'!
- Preventieve injecties tegen opstijgend vocht (verhinderen van vocht naar de bovenliggende verdiepingen)

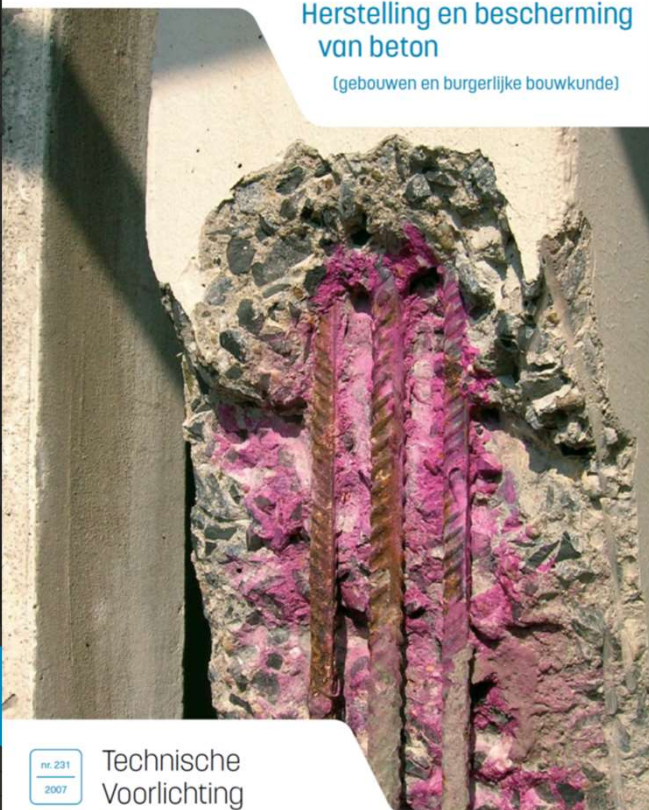


Referenties

Buildwise

Herstelling en bescherming van beton

(gebouwen en burgerlijke bouwkunde)



nr. 231
2007

Technische
Voorlichting

Buildwise

Vocht in gebouwen

Bijzonderheden van opstijgend vocht
(vervangt de TV 210)



nr. 252
2014

Technische
Voorlichting

ARCHITECTUUR

Dit artikel over kelderrenovaties luidt het begin in van een artikelreeks waarbij de actuele problemen in verband met renovatie en duurzame ontwikkeling op multidisciplinaire wijze behandeld zullen worden. Zo zouden er in de volgende maanden twee gelijkaardige artikels moeten verschijnen over zolderruimten en gevelrenovatie.



Renovatie van kelders

de leefruimten afschermen tegen de invloeden van het buitenklimaat (warmte en koude).

Soms zal men zich moeten neerleggen bij het feit dat bepaalde bijzondere bestemmingen eenvoudigweg onmogelijk zijn, tengevolge van de intrinsieke beperkingen van de ruimte.

Verder willen we eraan herinneren dat men bij de omvorming van een kelder tot een woonruimte (en dan vooral indien deze achteraf verhuurd zal worden) rekening dient te houden met de bestaande wetgevingen en reglementeringen op federaal, gewestelijk of gemeentelijk niveau. Hierbij dient men zich rekenschap te geven van het feit dat de behandeling van aspecten die te maken hebben met de gezondheid en de veiligheid van woongebouwen bij ingegraven ruimten met de nodige problemen gepaard kan gaan (waterdichtheid, ventilatie, daglicht, afmetingen van de woonruimte, circulatie en evacuatie, sanitaire uitrustingen, elektrische installaties, gasinstallaties, verwarming, ...).



Afb. 1 Deze foto spreekt voor zich ...

beeld om muren die in contact staan met de grond of met de buitenomgeving, of nog, om gemeenschappelijke muren met kelders of ruimten die tot een ander gebouw behoren en waarvan de bestemming dus niet rechtstreeks gecontroleerd kan worden.

2.3 INTRINSIEKE BEPERKINGEN VAN INGEGRAVEN RUIMTEN

Wanneer men het heeft over kelderproblemen, denkt men doorgaans meteen aan waterinfiltraties. Gelukkig is dit in de praktijk niet het meest voorkomende euvel. Terwijl de accidentele aanwezigheid van een kleine hoeveelheid water normaalgesproken geen buitensporige ingrepen vergt, zouden herhaaldelijke en/of aanzienlijke waterinfiltraties de mogelijkheden voor een bestemmingswijziging daarentegen sterk kunnen beperken.

2.3.1 Vocht

Men kan er echter niet omheen dat vocht in kelders alomtegenwoordig is. Dit vocht kan onrechtstreeks afkomstig zijn van plaatselijke of punctuele infiltraties, van opstijgend grondvocht, van hygroscopische fenomenen die verband houden met de aanwezigheid van zouten in de muren, van een hoge relatieve luchtvochtigheid, of nog, van condensatie tijdens warme en vochtige periodes. Deze fenomenen worden dikwijls benadrukt door een te zwakke (of een volledig gebrek aan) ventilatie, met name indien de openingen en kelderramen uit thermische overwegingen afgedicht werden.

1 INLEIDING

Bij elke renovatie – en dan vooral indien het een ingegraven ruimte betreft –, is het noodzakelijk dat men overgaat tot een voorafgaandelijke plaatsbeschrijving en tot het definiëren van de onderdelen, de algemene problematiek en de ermee verbonden pathologieën.

Vervolgens dient men duidelijk de bestemming van de betreffende ruimte af te bakenen (opslagruimte, wasplaats, speelzaal, woonruimte, ...), omdat deze mede bepalend is voor het te ondernemen interventieniveau.

Pas daarna zal het mogelijk zijn een aantal oplossingen voor te stellen, waarbij men steeds de beperkingen en eventuele gevolgen ervan in het achterhoofd dient te houden.

Renovatiwerken hebben veelal tot doel om een zo groot mogelijke ruimte om te vormen tot woonruimte. Deze tendens is vooral te merken in de stad.

Bij de omvorming van een kelder tot een woonruimte is er een groter budget vereist, zal men te maken krijgen met hogere werkingskosten (verwarming, ventilatie, verlichting) en zal het comfort doorgaans minder goed zijn dan bij een gelijkaardige renovatie van een ruimte die reeds van bij het ontwerp voorzien was als een woonruimte. Net zoals zolders hebben kelders immers niet als eerste functie om te dienen als woonvertrek. Ze moeten voelbaar beschouwd worden als buffer ruimten die gebruikt kunnen worden als opslagplaats en ter bescherming van de eigenlijke woonvertrekken (op het gelijkvloers en de verdiepingen). Kelders isoleren het gebouw tegen grondvocht, terwijl zolders

2 EEN BEETJE ACHTERGROND-INFORMATIE

2.1 KELDERS

Een kelder is een ondergronds vertrek dat geheel of gedeeltelijk ingegraven kan zijn en in de eerste plaats gebruikt wordt als garage, voorraadruimte, opslagruimte voor redelijk goed houdbare goederen, wasplaats of stookruimte.

In kelders heerst er gedurende het ganse jaar een redelijk fris en stabiel binnenklimaat, wat voordelig is voor de bewaring van eetwaren. Deze stabiliteit (min of meer stationair regime) kan grotendeels verklaard worden door de sterke interactie tussen deze ruimten en de omliggende grond, die tevens aan de grondslag ligt van hun thermische inertie ten opzichte van de invloeden van het buitenklimaat en hun vochtige atmosfeer (het vocht dringt binnen doorheen de ingegraven muren).

2.2 BINNEN- EN BUITENMUREN VAN KELDERS

Voor het goede begrip van dit artikel is het belangrijk dat er een duidelijk onderscheid gemaakt wordt tussen de binnen- en de buitenmuren van een kelder.

Onder de term 'binnenmuur' verstaat men elke muur die van in dezelfde kelder langs beide zijden toegankelijk is.

Onder de term 'buitenmuur' verstaat men alle andere keldermuren. Het gaat hier bijvoorbeeld

Vragen?